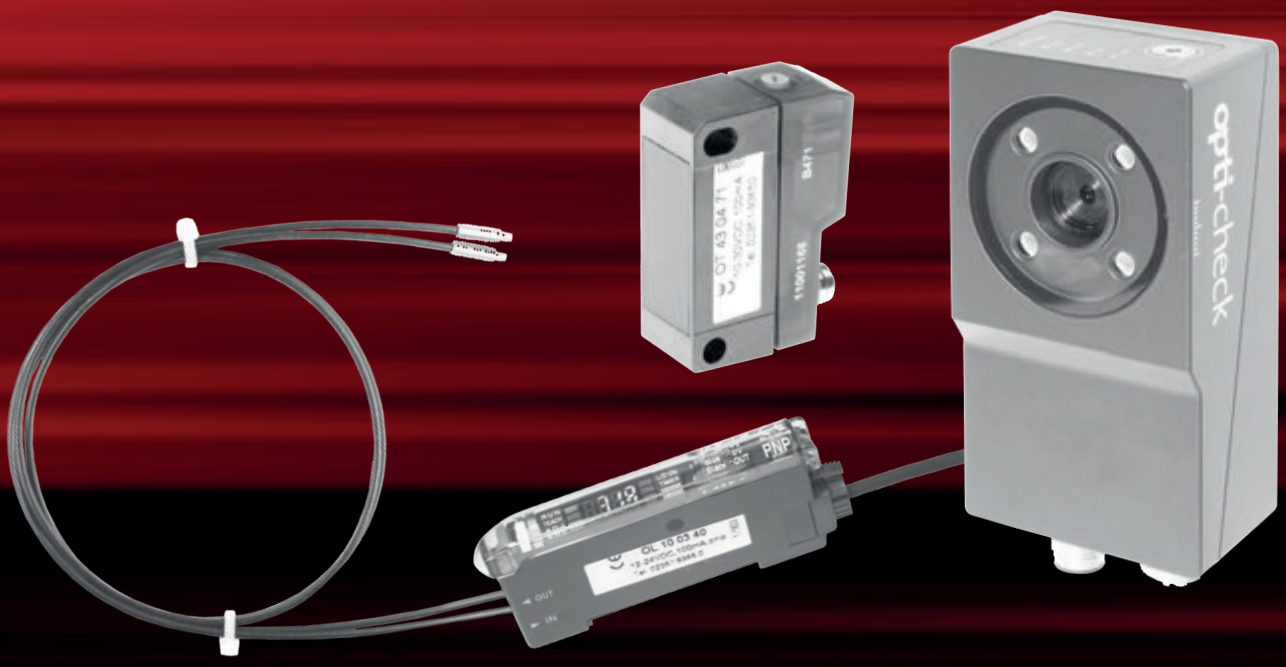
DE

Änderungen vorbehalten! Stand: 17.07.2018

# KATALOG
## SENSORIK 1/3




IPF ELECTRONIC

IPF ELECTRONIC

# INDEX


## OPTISCHE SENSOREN

- Einweglichtschranken
- Reflexlichtschranken
- Taster
- Tast-Reflexlichtschranken
- Lichtgitter
- Hochleistungslichtschranken mit Verstärker

1

## FASEROPTISCHE SENSOREN

- Lichtleiterverstärker
- Glasfaserlichtleiter
- Kunststofffaserlichtleiter

2

## INTEGRIERTE LICHTSCHRANKEN

- Gabelförmig
- Winkelförmig
- Rahmenförmig
- Ringförmig

## LASERSENSOREN

- Einweglichtschranken
- Reflexlichtschranken
- Taster
- Messsysteme

3

## KAMERASENSOREN

- ipf opti-check: Kamerasensoren
- Zubehör

## OPTISCHE SPEZIALSENSOREN

- Farbsensoren
- Kontrasttaster
- Zeilensensoren
- Lichtschnittsensoren

4

## SICHERHEITSSYSTEME

- ipf SAFE: Sicherheitslichtschranken
- Sicherheitsrelais
- Zubehör

5



**ipf electronic gmbh**

Rosmarter Allee 14
58762 Altena
Germany

Tel +49 2351 9365-0
Fax +49 2351 9365-19
info@ipf.de • **www.ipf.de**

# NOTIZEN

# Katalog Index

# Katalog Index

IPF ELECTRONIC


| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| AC000028 | 13 | Auswertesysteme 1050 | 3 | 97 |
| AD000013 | 11 | Fluidtechnik 1050 | 3 | 49 |
| AD000014 | 11 | Fluidtechnik 1050 | 3 | 49 |
| AD000015 | 11 | Fluidtechnik 1050 | 3 | 49 |
| AD000016 | 11 | Fluidtechnik 1050 | 3 | 49 |
| AF000001 | 10 | Füllstandssensoren 1100 | 3 | 24 |
| AF000002 | 10 | Füllstandssensoren 1100 | 3 | 24 |
| AF000003 | 10 | Füllstandssensoren 1100 | 3 | 24 |
| AL000001 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 221 |
| AL000003 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 221 |
| AL000006 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 221 |
| AL000007 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 221 |
| AL000008 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 221 |
| AL000009 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 221 |
| AL000013 | 2 | Faseroptische Sensoren 1400 | 1 | 203 |
| AL000014 | 2 | Faseroptische Sensoren 1400 | 1 | 203 |
| AL000015 | 2 | Faseroptische Sensoren 1400 | 1 | 204 |
| AL000016 | 2 | Faseroptische Sensoren 1400 | 1 | 204 |
| AL000017 | 2 | Faseroptische Sensoren 1400 | 1 | 203 |
| AL000018 | 2 | Faseroptische Sensoren 1400 | 1 | 203 |
| AL000027 | 2 | Faseroptische Sensoren 1400 | 1 | 204 |
| AL000030 | 2 | Faseroptische Sensoren 1400 | 1 | 203 |
| AL000031 | 2 | Faseroptische Sensoren 1400 | 1 | 203 |
| AL000036 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 377 |
| AL000037 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 377 |
| AL000045 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 379 |
| AL000046 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 380 |
| AL000048 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 380 |
| AM000001 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 236 |
| AM000002 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 236 |
| AM000003 | 8 | Magnetfeldsensoren 1700 | 2 | 268 |
| AM000004 | 8 | Magnetfeldsensoren 1700 | 2 | 268 |
| AM000005 | 8 | Magnetfeldsensoren 1700 | 2 | 268 |
| AM000007 | 8 | Magnetfeldsensoren 1700 | 2 | 268 |
| AM000008 | 8 | Magnetfeldsensoren 1700 | 2 | 268 |
| AM000009 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 236 |
| AM000010 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 236 |
| AM000011 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000012 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000013 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000014 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000015 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000016 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000020 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 236 |
| AM000021 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 266 |
| AM000022 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 266 |
| AM000023 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000024 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000025 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000026 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000029 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000030 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000031 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000032 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000033 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000036 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 260 |
| AM000037 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 260 |
| AM000038 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 260 |
| AM000039 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 260 |
| AM000040 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 260 |
| AM000041 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 260 |
| AM000042 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 260 |
| AM000043 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 260 |
| AM000044 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 260 |
| AM000045 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 260 |
| AM000046 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 260 |
| AM000047 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000048 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 265 |
| AM000049 | 15 | Wegmesssysteme 1000 | 3 | 191 |
| AM000050 | 15 | Wegmesssysteme 1000 | 3 | 191 |
| AM000051 | 15 | Wegmesssysteme 1000 | 3 | 191 |
| AM000053 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 266 |
| AM000054 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 266 |
| AM000055 | 15 | Wegmesssysteme 1000 | 3 | 191 |
| AM000056 | 15 | Wegmesssysteme 1000 | 3 | 191 |
| AM000057 | 15 | Wegmesssysteme 1000 | 3 | 191 |
| AM000058 | 15 | Wegmesssysteme 1000 | 3 | 191 |
| AM000059 | 15 | Wegmesssysteme 1100 | 3 | 200 |

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| AM000061 | 8 | Magnetfeldsensoren 1700 | 2 | 268 |
| AM000062 | 8 | Magnetfeldsensoren 1700 | 2 | 268 |
| AM000063 | 8 | Magnetfeldsensoren 1700 | 2 | 268 |
| AM000064 | 8 | Magnetfeldsensoren 1700 | 2 | 268 |
| AM000069 | 15 | Wegmesssysteme 1150 | 3 | 205 |
| AM000070 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 261 |
| AM000071 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 261 |
| AM000072 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 261 |
| AM000073 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 261 |
| AM000074 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 261 |
| AM000075 | 8 | Magnetfeldsensoren 1500 | 2 | 261 |
| AM000076 | 8 | Magnetfeldsensoren 1300 | 2 | 248 |
| AM000081 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 244 |
| AM000085 | 15 | Wegmesssysteme 1050 | 3 | 195 |
| AM000087 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 253 |
| AM000109 | 15 | Wegmesssysteme 1050 | 3 | 195 |
| AM000111 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 244 |
| AM000117 | 15 | Wegmesssysteme 1050 | 3 | 195 |
| AO000004 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 186 |
| AO000005 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 186 |
| AO000006 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 186 |
| AO000007 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 186 |
| AO000014 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 186 |
| AO000015 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 186 |
| AO000016 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 186 |
| AO000017 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 186 |
| AO000018 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 187 |
| AO000022 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 181 |
| AO000024 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 181 |
| AO000025 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 187 |
| AO000026 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 187 |
| AO000027 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 187 |
| AO000038 | 1 | Optische Sensoren 2600 | 1 | 119 |
| AO000045 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 84 |
| AO000048 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 181 |
| AO000055 | 1 | Optische Sensoren 2700 | 1 | 124 |
| AO000059 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 257 |
| AO000060 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 188 |
| AO000061 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 188 |
| AO000062 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 188 |
| AO000067 | 1 | Optische Sensoren 2100 | 1 | 96 |
| AO000073 | 3 | Lasersensoren 1700 | 1 | 286 |
| AO000075 | 1 | Optische Sensoren 1600 | 1 | 55 |
| AO000076 | 1 | Optische Sensoren 1600 | 1 | 55 |
| AO000077 | 1 | Optische Sensoren 1500 | 1 | 49 |
| AO000078 | 1 | Optische Sensoren 1500 | 1 | 49 |
| AO000079 | 1 | Optische Sensoren 1500 | 1 | 49 |
| AO000082 | 1 | Optische Sensoren 2200 | 1 | 104 |
| AO000083 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 186 |
| AO000088 | 1 | Optische Sensoren 1600 | 1 | 55 |
| AO000092 | 1 | Optische Sensoren 1700 | 1 | 59 |
| AO000095 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 181 |
| AO000099 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 257 |
| AO000100 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 257 |
| AO000106 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 412 |
| AO000107 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 412 |
| AO000108 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 412 |
| AO000109 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 412 |
| AO000110 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 412 |
| AO000138 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 415 |
| AO000139 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 415 |
| AO000152 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 187 |
| AO000153 | 14 | Zubehör 2400 | 3 | 187 |
| AO000154 | 1 | Optische Sensoren 2800 | 1 | 128 |
| AO000163 | 1 | Optische Sensoren 2800 | 1 | 128 |
| AO000201 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000202 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000203 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000204 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000205 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000206 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000207 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000208 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000209 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000210 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000211 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000212 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000213 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |




**ipf electronic gmbh** • Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena | Tel +49 2351 9365-0 • Fax +49 2351 9365-19 | info@ipf.de • **www.ipf.de**

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| AO000214 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000215 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000216 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000217 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000218 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000219 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 415 |
| AO000220 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000221 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000222 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000223 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000224 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000225 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000226 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000227 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000228 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000229 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000230 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000231 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000232 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000233 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000234 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000235 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000236 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 414 |
| AO000237 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 414 |
| AO000238 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 414 |
| AO000239 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 414 |
| AO000240 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 414 |
| AO000241 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 414 |
| AO000243 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 415 |
| AO000244 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000246 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000248 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 413 |
| AO000249 | 5 | Sicherheitssysteme 1400 | 1 | 415 |
| AO000299 | 5 | Sicherheitssysteme 1300 | 1 | 408 |
| AO000398 | 4 | Kamerasensoren 1080 | 1 | 354 |
| AO000399 | 4 | Kamerasensoren 1080 | 1 | 354 |
| AO000473 | 1 | Optische Sensoren 1830 | 1 | 72 |
| AO000474 | 1 | Optische Sensoren 1830 | 1 | 72 |
| AO000475 | 1 | Optische Sensoren 1830 | 1 | 72 |
| AO000476 | 1 | Optische Sensoren 1830 | 1 | 72 |
| AO000477 | 1 | Optische Sensoren 1830 | 1 | 72 |
| AP000013 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 282 |
| AP000014 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 282 |
| AP000015 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 282 |
| AP000016 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 282 |
| AP000017 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 282 |
| AP000018 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 282 |
| AP000019 | 3 | Lasersensoren 2600 | 1 | 326 |
| AP000020 | 3 | Lasersensoren 2600 | 1 | 326 |
| AP000023 | 3 | Lasersensoren 2300 | 1 | 318 |
| AP000024 | 3 | Lasersensoren 2300 | 1 | 318 |
| AP000025 | 3 | Lasersensoren 2300 | 1 | 318 |
| AP000031 | 3 | Lasersensoren 2200 | 1 | 308 |
| AR000001 | 9 | Radarsensoren 2100 | 2 | 300 |
| AS000001 | 11 | Fluidtechnik 1200 | 3 | 54 |
| AS000002 | 11 | Fluidtechnik 1200 | 3 | 54 |
| AS000005 | 11 | Fluidtechnik 1200 | 3 | 54 |
| AS000006 | 11 | Fluidtechnik 1500 | 3 | 65 |
| AT000004 | 11 | Fluidtechnik 1600 | 3 | 71 |
| AU000001 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 287 |
| AU000002 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 287 |
| AU000003 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 287 |
| AU000010 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 287 |
| AU000012 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 287 |
| AU000013 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 287 |
| AV000004 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 183 |
| AV000018 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 144 |
| AV000021 | 15 | Wegmesssysteme 1300 | 3 | 214 |
| AV000023 | 15 | Wegmesssysteme 1300 | 3 | 214 |
| AV000029 | 15 | Wegmesssysteme 1300 | 3 | 213 |
| AV000030 | 15 | Wegmesssysteme 1300 | 3 | 213 |
| AV000031 | 15 | Wegmesssysteme 1300 | 3 | 213 |
| AV000032 | 15 | Wegmesssysteme 1300 | 3 | 213 |
| AV000034 | 15 | Wegmesssysteme 1300 | 3 | 212 |
| AV000036 | 15 | Wegmesssysteme 1300 | 3 | 212 |
| AV000037 | 15 | Wegmesssysteme 1300 | 3 | 212 |
| AV000041 | 15 | Wegmesssysteme 1300 | 3 | 214 |
| AV000042 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 183 |

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| AV000043 | 15 | Wegmesssysteme 1300 | 3 | 212 |
| AV000051 | 13 | Auswertesysteme 2400 | 3 | 115 |
| AV000052 | 13 | Auswertesysteme 2400 | 3 | 115 |
| AV000053 | 13 | Auswertesysteme 2400 | 3 | 115 |
| AV000054 | 13 | Auswertesysteme 2400 | 3 | 115 |
| AV000058 | 15 | Wegmesssysteme 1300 | 3 | 212 |
| AV000084 | 3 | Lasersensoren 2000 | 1 | 302 |
| AV000085 | 14 | Zubehör 1500 | 3 | 151 |
| AV000095 | 15 | Wegmesssysteme 1300 | 3 | 214 |
| AV000102 | 15 | Wegmesssysteme 1300 | 3 | 214 |
| AV000105 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 144 |
| AV000108 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 182 |
| AV000109 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 182 |
| AV000110 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 182 |
| AV000118 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 144 |
| AV000120 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 144 |
| AY000004 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 181 |
| AY000008 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 193 |
| AY000009 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 193 |
| AY000010 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 193 |
| AY000020 | 14 | Zubehör 1900 | 3 | 166 |
| AY000029 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 182 |
| AY000030 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 182 |
| AY000031 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 183 |
| AY000032 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 181 |
| AY000035 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 183 |
| AY000040 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 183 |
| AY000042 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 181 |
| AY000044 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000045 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000046 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000047 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000048 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000049 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000050 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000051 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000052 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000053 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000054 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000055 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000056 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 182 |
| AY000057 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000058 | 1 | Optische Sensoren 3000 | 1 | 137 |
| AY000059 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 182 |
| AY000060 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 46 |
| AY000061 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000062 | 14 | Zubehör 2100 | 3 | 172 |
| AY000063 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 183 |
| AY000064 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 183 |
| AY000065 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 182 |
| AY000066 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 183 |
| AY000067 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 183 |
| AY000068 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 183 |
| AY000069 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 182 |
| AY000074 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 183 |
| AY000077 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 183 |
| AY000080 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 183 |
| AY000082 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 183 |
| AY000088 | 14 | Zubehör 2250 | 3 | 178 |
| AY000096 | 14 | Zubehör 2250 | 3 | 178 |
| AY000098 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 181 |
| AY000099 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 181 |
| AY000100 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 181 |
| AY000101 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 181 |
| AY000104 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 181 |
| AY000106 | 14 | Zubehör 2300 | 3 | 183 |
| AY000114 | 14 | Zubehör 2250 | 3 | 178 |
| AY000115 | 14 | Zubehör 2250 | 3 | 179 |
| AY000116 | 14 | Zubehör 2250 | 3 | 179 |
| AY000117 | 14 | Zubehör 2250 | 3 | 179 |
| AY000118 | 14 | Zubehör 2250 | 3 | 179 |
| AY000119 | 14 | Zubehör 2250 | 3 | 179 |
| AY000120 | 14 | Zubehör 2250 | 3 | 179 |
| AY000135 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 197 |
| AY000138 | 1 | Optische Sensoren 2250 | 1 | 108 |
| AZ000004 | 13 | Auswertesysteme 1700 | 3 | 106 |
| AZ000006 | 13 | Auswertesysteme 1700 | 3 | 106 |
| BA050100 | 13 | Auswertesysteme 1900 | 3 | 108 |

# Katalog Index

IPF ELECTRONIC


| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| CI090100 | 13 | Auswertesysteme 1000 | 3 | 92 |
| CI090110 | 13 | Auswertesysteme 1000 | 3 | 92 |
| CI095400 | 13 | Auswertesysteme 1000 | 3 | 92 |
| CI095410 | 13 | Auswertesysteme 1000 | 3 | 92 |
| CM030140 | 13 | Auswertesysteme 1200 | 3 | 100 |
| CM030980 | 13 | Auswertesysteme 1050 | 3 | 96 |
| CM034440 | 13 | Auswertesysteme 1200 | 3 | 100 |
| CM034980 | 13 | Auswertesysteme 1050 | 3 | 96 |
| CZ090900 | 13 | Auswertesysteme 1000 | 3 | 93 |
| CZ090902 | 13 | Auswertesysteme 1000 | 3 | 93 |
| CZ095400 | 13 | Auswertesysteme 1000 | 3 | 93 |
| CZ095402 | 13 | Auswertesysteme 1000 | 3 | 93 |
| CZ095410 | 13 | Auswertesysteme 1000 | 3 | 93 |
| CZ095412 | 13 | Auswertesysteme 1000 | 3 | 93 |
| DW164600 | 11 | Fluidtechnik 1050 | 3 | 48 |
| DW16460D | 11 | Fluidtechnik 1050 | 3 | 48 |
| DW16460J | 11 | Fluidtechnik 1050 | 3 | 48 |
| DW16460K | 11 | Fluidtechnik 1050 | 3 | 48 |
| DW343114 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 40 |
| DW343116 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 41 |
| DW343117 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 41 |
| DW34311D | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 40 |
| DW34311F | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 40 |
| DW34311G | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 41 |
| DW34311K | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 40 |
| DW343124 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 40 |
| DW343126 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 41 |
| DW343127 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 41 |
| DW34312D | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 40 |
| DW34312F | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 40 |
| DW34312G | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 41 |
| DW34312K | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 40 |
| DW353114 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 42 |
| DW353116 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 43 |
| DW353117 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 43 |
| DW35311D | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 42 |
| DW35311F | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 42 |
| DW35311G | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 43 |
| DW35311K | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 42 |
| DW353124 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 42 |
| DW353126 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 43 |
| DW353127 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 43 |
| DW35312D | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 42 |
| DW35312F | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 42 |
| DW35312G | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 43 |
| DW35312K | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 42 |
| DW363110 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 44 |
| DW363111 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 44 |
| DW36311H | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 44 |
| DW36311J | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 44 |
| DW363120 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 44 |
| DW363121 | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 44 |
| DW36312H | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 44 |
| DW36312J | 11 | Fluidtechnik 1000 | 3 | 44 |
| FI520170 | 10 | Füllstandssensoren 1300 | 3 | 36 |
| FI520171 | 10 | Füllstandssensoren 1300 | 3 | 36 |
| FI520172 | 10 | Füllstandssensoren 1300 | 3 | 37 |
| FI520173 | 10 | Füllstandssensoren 1300 | 3 | 37 |
| FI520271 | 10 | Füllstandssensoren 1300 | 3 | 36 |
| FK300100 | 10 | Füllstandssensoren 1000 | 3 | 20 |
| FK300200 | 10 | Füllstandssensoren 1000 | 3 | 20 |
| FK304100 | 10 | Füllstandssensoren 1000 | 3 | 20 |
| FK910100 | 10 | Füllstandssensoren 1000 | 3 | 21 |
| FK910200 | 10 | Füllstandssensoren 1000 | 3 | 21 |
| FK914100 | 10 | Füllstandssensoren 1000 | 3 | 21 |
| FK920400 | 10 | Füllstandssensoren 1000 | 3 | 21 |
| FK924100 | 10 | Füllstandssensoren 1000 | 3 | 21 |
| FK924200 | 10 | Füllstandssensoren 1000 | 3 | 21 |
| FS906000 | 10 | Füllstandssensoren 1200 | 3 | 28 |
| FS906001 | 10 | Füllstandssensoren 1200 | 3 | 28 |
| FS926030 | 10 | Füllstandssensoren 1200 | 3 | 29 |
| FS946031 | 10 | Füllstandssensoren 1200 | 3 | 31 |
| FV565900 | 10 | Füllstandssensoren 1250 | 3 | 34 |
| FV565901 | 10 | Füllstandssensoren 1250 | 3 | 34 |
| FV565908 | 10 | Füllstandssensoren 1250 | 3 | 34 |
| IA060100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 31 |
| IA060170 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 31 |
| IA06017W | 6 | Induktive Sensoren 2250 | 2 | 154 |

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| IA080100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 36 |
| IA080170 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 36 |
| IA080171 | 6 | Induktive Sensoren 1150 | 2 | 64 |
| IA08017W | 6 | Induktive Sensoren 2250 | 2 | 154 |
| IA120100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 42 |
| IA120104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 42 |
| IA120120 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 42 |
| IA120121 | 6 | Induktive Sensoren 1150 | 2 | 64 |
| IA120124 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 42 |
| IA12012W | 6 | Induktive Sensoren 2250 | 2 | 155 |
| IA180100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 49 |
| IA180120 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 49 |
| IA180121 | 6 | Induktive Sensoren 1150 | 2 | 64 |
| IA18012W | 6 | Induktive Sensoren 2250 | 2 | 155 |
| IA300100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 54 |
| IA300120 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 54 |
| IA300121 | 6 | Induktive Sensoren 1150 | 2 | 64 |
| IA30012W | 6 | Induktive Sensoren 2250 | 2 | 156 |
| IB040104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 29 |
| IB040106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 73 |
| IB040174 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 29 |
| IB040176 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 73 |
| IB040204 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 29 |
| IB040206 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 73 |
| IB040276 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 73 |
| IB050104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 30 |
| IB050106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 74 |
| IB05010H | 6 | Induktive Sensoren 1300 | 2 | 86 |
| IB050174 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 30 |
| IB050176 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 74 |
| IB05017H | 6 | Induktive Sensoren 1300 | 2 | 86 |
| IB050204 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 30 |
| IB050206 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 74 |
| IB050274 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 30 |
| IB050276 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 74 |
| IB051104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 30 |
| IB051174 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 30 |
| IB060100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 31 |
| IB060104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 31 |
| IB060106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 75 |
| IB060126 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 75 |
| IB060170 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 32 |
| IB060173 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 33 |
| IB060174 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 32 |
| IB060176 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 75 |
| IB060185 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 32 |
| IB0601A3 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 33 |
| IB0601A4 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 32 |
| IB060200 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 31 |
| IB060204 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 31 |
| IB060206 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 75 |
| IB060270 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 32 |
| IB060274 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 32 |
| IB060276 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 75 |
| IB060285 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 32 |
| IB0602A4 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 32 |
| IB061100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 31 |
| IB061104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 31 |
| IB061170 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 32 |
| IB061174 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 32 |
| IB0611A4 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 32 |
| IB080006 | 6 | Induktive Sensoren 1800 | 2 | 134 |
| IB080076 | 6 | Induktive Sensoren 1800 | 2 | 134 |
| IB080100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 36 |
| IB080104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 36 |
| IB080106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 76 |
| IB08010H | 6 | Induktive Sensoren 1300 | 2 | 87 |
| IB080121 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 37 |
| IB080123 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 38 |
| IB080126 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 76 |
| IB08012H | 6 | Induktive Sensoren 1300 | 2 | 87 |
| IB08012W | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 165 |
| IB080150 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 165 |
| IB080151 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 165 |
| IB080152 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 165 |
| IB080170 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 37 |
| IB080173 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 38 |
| IB080174 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 37 |




**ipf electronic gmbh** • Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena | Tel +49 2351 9365-0 • Fax +49 2351 9365-19 | info@ipf.de • **www.ipf.de**

# Katalog Index

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| IB080176 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 76 |
| IB08017H | 6 | Induktive Sensoren 1300 | 2 | 87 |
| IB0801A3 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 38 |
| IB0801A4 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 38 |
| IB0801T0 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 165 |
| IB0801T1 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 165 |
| IB0801T2 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 165 |
| IB080200 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 36 |
| IB080204 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 36 |
| IB080206 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 76 |
| IB080221 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 37 |
| IB080226 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 76 |
| IB080250 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 165 |
| IB080251 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 165 |
| IB080252 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 165 |
| IB080270 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 37 |
| IB080273 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 38 |
| IB080274 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 37 |
| IB080276 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 76 |
| IB0802A3 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 38 |
| IB0802A4 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 38 |
| IB081100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 36 |
| IB081104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 36 |
| IB081106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 76 |
| IB081123 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 38 |
| IB081170 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 37 |
| IB081174 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 37 |
| IB081176 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 76 |
| IB0811A3 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 38 |
| IB086050 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 189 |
| IB090100 | 6 | Induktive Sensoren 2600 | 2 | 211 |
| IB090104 | 6 | Induktive Sensoren 2600 | 2 | 212 |
| IB090106 | 6 | Induktive Sensoren 2600 | 2 | 212 |
| IB090150 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 177 |
| IB090151 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 177 |
| IB090170 | 6 | Induktive Sensoren 2600 | 2 | 211 |
| IB090174 | 6 | Induktive Sensoren 2600 | 2 | 211 |
| IB090175 | 6 | Induktive Sensoren 2600 | 2 | 212 |
| IB090176 | 6 | Induktive Sensoren 2600 | 2 | 212 |
| IB120006 | 6 | Induktive Sensoren 1800 | 2 | 134 |
| IB120026 | 6 | Induktive Sensoren 1800 | 2 | 134 |
| IB120100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 43 |
| IB120104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 43 |
| IB120106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 78 |
| IB12010H | 6 | Induktive Sensoren 1300 | 2 | 88 |
| IB120121 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 43 |
| IB120123 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 44 |
| IB120125 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 43 |
| IB120126 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 78 |
| IB12012H | 6 | Induktive Sensoren 1300 | 2 | 88 |
| IB12012W | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 166 |
| IB120150 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 166 |
| IB120151 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 166 |
| IB120152 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 166 |
| IB120155 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 165 |
| IB120156 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 165 |
| IB120157 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 165 |
| IB120170 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 44 |
| IB120174 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 44 |
| IB1201A3 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 44 |
| IB1201K0 | 6 | Induktive Sensoren 2000 | 2 | 138 |
| IB1201L0 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 166 |
| IB1201T0 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 166 |
| IB1201T1 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 166 |
| IB1201T2 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 166 |
| IB120200 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 43 |
| IB120204 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 43 |
| IB120221 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 43 |
| IB120223 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 44 |
| IB120225 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 43 |
| IB120226 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 78 |
| IB120274 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 44 |
| IB121100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 43 |
| IB121121 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 43 |
| IB121126 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 78 |
| IB121200 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 43 |
| IB121221 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 43 |
| IB125100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 48 |
| IB125130 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 48 |
| IB125200 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 48 |
| IB125230 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 48 |
| IB130100 | 6 | Induktive Sensoren 2600 | 2 | 213 |
| IB130155 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 177 |
| IB130156 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 177 |
| IB130170 | 6 | Induktive Sensoren 2600 | 2 | 213 |
| IB160100 | 6 | Induktive Sensoren 2400 | 2 | 200 |
| IB160105 | 6 | Induktive Sensoren 2400 | 2 | 200 |
| IB160170 | 6 | Induktive Sensoren 2400 | 2 | 200 |
| IB160175 | 6 | Induktive Sensoren 2400 | 2 | 200 |
| IB180006 | 6 | Induktive Sensoren 1800 | 2 | 135 |
| IB180026 | 6 | Induktive Sensoren 1800 | 2 | 135 |
| IB180100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 49 |
| IB180104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 49 |
| IB180106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 79 |
| IB180121 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 50 |
| IB180123 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 50 |
| IB180125 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 50 |
| IB180126 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 79 |
| IB18012W | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 169 |
| IB180140 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 169 |
| IB180150 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 168 |
| IB180151 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 168 |
| IB180152 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 168 |
| IB180155 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 168 |
| IB180156 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 168 |
| IB180157 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 168 |
| IB1801A3 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 50 |
| IB1801T0 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 168 |
| IB1801T1 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 168 |
| IB1801T2 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 168 |
| IB180200 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 49 |
| IB180206 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 79 |
| IB180221 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 50 |
| IB180223 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 50 |
| IB180225 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 50 |
| IB180226 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 79 |
| IB180240 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 169 |
| IB180250 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 168 |
| IB180251 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 168 |
| IB180252 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 168 |
| IB1802T1 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 168 |
| IB1804K0 | 6 | Induktive Sensoren 2000 | 2 | 139 |
| IB181100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 49 |
| IB181121 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 50 |
| IB181126 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 79 |
| IB181150 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 168 |
| IB181221 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 50 |
| IB1841K0 | 6 | Induktive Sensoren 2000 | 2 | 139 |
| IB185100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 53 |
| IB185130 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 53 |
| IB185200 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 53 |
| IB185230 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 53 |
| IB186050 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 189 |
| IB186051 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 189 |
| IB186052 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 189 |
| IB186053 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 189 |
| IB260100 | 6 | Induktive Sensoren 2400 | 2 | 201 |
| IB260170 | 6 | Induktive Sensoren 2400 | 2 | 202 |
| IB300006 | 6 | Induktive Sensoren 1800 | 2 | 135 |
| IB300026 | 6 | Induktive Sensoren 1800 | 2 | 135 |
| IB300100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 54 |
| IB300106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 80 |
| IB300121 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 54 |
| IB300123 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 55 |
| IB300126 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 80 |
| IB30012W | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 171 |
| IB300140 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 172 |
| IB300150 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 172 |
| IB300151 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 172 |
| IB300152 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 172 |
| IB300155 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 171 |
| IB300156 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 171 |
| IB300157 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 171 |
| IB3001A3 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 55 |
| IB3001S1 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 174 |
| IB3001S2 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 174 |

# Katalog Index

IPF ELECTRONIC

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| IB3001S3 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 174 |
| IB3001T0 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 172 |
| IB3001T1 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 172 |
| IB3001T2 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 172 |
| IB300226 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 80 |
| IB30022W | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 171 |
| IB300250 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 172 |
| IB3004K0 | 6 | Induktive Sensoren 2000 | 2 | 140 |
| IB301100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 54 |
| IB301106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 80 |
| IB301126 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 80 |
| IB3041K0 | 6 | Induktive Sensoren 2000 | 2 | 140 |
| IB305100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 57 |
| IB305130 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 57 |
| IB305200 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 57 |
| IB305230 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 57 |
| IB306040 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 190 |
| IB306050 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 190 |
| IB306052 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 190 |
| IB440423 | 6 | Induktive Sensoren 2500 | 2 | 206 |
| IB500140 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 175 |
| IB500150 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 175 |
| IB506050 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 191 |
| IB506051 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 191 |
| IBQ50104 | 6 | Induktive Sensoren 2600 | 2 | 210 |
| IBQ50174 | 6 | Induktive Sensoren 2600 | 2 | 210 |
| IBR30104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 29 |
| IBR30106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 73 |
| IBR30174 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 29 |
| IBR30176 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 73 |
| IBR30204 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 29 |
| IBR30206 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 73 |
| IBR30276 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 73 |
| IBR40104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 30 |
| IBR40106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 74 |
| IBR4010H | 6 | Induktive Sensoren 1300 | 2 | 86 |
| IBR40174 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 30 |
| IBR40176 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 74 |
| IBR4017H | 6 | Induktive Sensoren 1300 | 2 | 86 |
| IBR40204 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 30 |
| IBR40206 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 74 |
| IBR40274 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 30 |
| IBR41104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 30 |
| IC060173 | 6 | Induktive Sensoren 1500 | 2 | 108 |
| IC080106 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 112 |
| IC080172 | 6 | Induktive Sensoren 1650 | 2 | 118 |
| IC080173 | 6 | Induktive Sensoren 1500 | 2 | 108 |
| IC080176 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 112 |
| IC080276 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 112 |
| IC120100 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 97 |
| IC120104 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 100 |
| IC120105 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 100 |
| IC120106 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 113 |
| IC120120 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 97 |
| IC120122 | 6 | Induktive Sensoren 1650 | 2 | 118 |
| IC120123 | 6 | Induktive Sensoren 1500 | 2 | 108 |
| IC120126 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 113 |
| IC12012W | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 102 |
| IC120155 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 102 |
| IC1201L0 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 102 |
| IC120226 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 113 |
| IC121126 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 113 |
| IC130170 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 99 |
| IC1301L0 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 104 |
| IC180100 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 98 |
| IC180106 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 114 |
| IC180120 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 98 |
| IC180122 | 6 | Induktive Sensoren 1650 | 2 | 118 |
| IC180123 | 6 | Induktive Sensoren 1500 | 2 | 108 |
| IC180126 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 114 |
| IC180145 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 103 |
| IC180155 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 103 |
| IC180206 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 114 |
| IC180226 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 114 |
| IC181126 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 114 |
| IC220120 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 101 |
| IC2201L0 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 101 |
| IC300100 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 98 |
| IC300106 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 115 |
| IC300120 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 98 |
| IC300122 | 6 | Induktive Sensoren 1650 | 2 | 118 |
| IC300126 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 115 |
| IC300145 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 103 |
| IC300155 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 103 |
| IC300206 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 115 |
| IC300226 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 115 |
| IM060100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 33 |
| IM060170 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 33 |
| IM06017W | 6 | Induktive Sensoren 2250 | 2 | 154 |
| IM080100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 39 |
| IM080170 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 39 |
| IM08017W | 6 | Induktive Sensoren 2250 | 2 | 154 |
| IM120100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 45 |
| IM120104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 45 |
| IM120120 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 45 |
| IM120124 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 45 |
| IM12012W | 6 | Induktive Sensoren 2250 | 2 | 155 |
| IM180100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 51 |
| IM180120 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 51 |
| IM18012W | 6 | Induktive Sensoren 2250 | 2 | 155 |
| IM300100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 55 |
| IM300120 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 55 |
| IM30012W | 6 | Induktive Sensoren 2250 | 2 | 156 |
| IN060100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 34 |
| IN060104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 34 |
| IN060170 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 34 |
| IN060173 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 35 |
| IN060174 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 34 |
| IN0601A3 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 35 |
| IN060270 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 34 |
| IN061170 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 34 |
| IN080100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 40 |
| IN080104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 39 |
| IN080106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 77 |
| IN080121 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 40 |
| IN080126 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 77 |
| IN080170 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 40 |
| IN080173 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 40 |
| IN080174 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 39 |
| IN080176 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 77 |
| IN0801A3 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 41 |
| IN080200 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 40 |
| IN080206 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 77 |
| IN080221 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 40 |
| IN080226 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 77 |
| IN080270 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 40 |
| IN080276 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 77 |
| IN081104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 39 |
| IN081173 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 40 |
| IN081174 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 39 |
| IN081176 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 77 |
| IN0811A3 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 41 |
| IN081270 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 40 |
| IN120100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 46 |
| IN120104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 46 |
| IN120106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 78 |
| IN120107 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 122 |
| IN120121 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 46 |
| IN120123 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 47 |
| IN120125 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 46 |
| IN120126 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 78 |
| IN120127 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 122 |
| IN12012W | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 167 |
| IN120150 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 167 |
| IN120151 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 167 |
| IN120155 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 167 |
| IN120156 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 167 |
| IN120157 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 167 |
| IN120170 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 47 |
| IN120174 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 47 |
| IN1201A3 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 47 |
| IN1201K0 | 6 | Induktive Sensoren 2000 | 2 | 138 |
| IN1201T1 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 167 |
| IN1201T2 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 167 |
| IN120200 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 46 |
| IN120204 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 46 |


**ipf electronic gmbh** • Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena | Tel +49 2351 9365-0 • Fax +49 2351 9365-19 | info@ipf.de • **www.ipf.de**

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| IN120221 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 46 |
| IN120225 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 46 |
| IN120226 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 78 |
| IN120250 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 167 |
| IN120274 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 47 |
| IN1202A3 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 47 |
| IN121100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 46 |
| IN121104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 46 |
| IN121121 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 46 |
| IN121126 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 78 |
| IN121170 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 47 |
| IN121221 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 46 |
| IN124107 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 122 |
| IN125100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 48 |
| IN125130 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 48 |
| IN125200 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 48 |
| IN125230 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 48 |
| IN160175 | 6 | Induktive Sensoren 2400 | 2 | 201 |
| IN180100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 51 |
| IN180104 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 51 |
| IN180106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 79 |
| IN180107 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 122 |
| IN180121 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 52 |
| IN180123 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 52 |
| IN180125 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 52 |
| IN180126 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 79 |
| IN18012W | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 170 |
| IN180150 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 170 |
| IN180151 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 170 |
| IN180152 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 170 |
| IN180155 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 169 |
| IN180156 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 169 |
| IN180157 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 169 |
| IN1801A3 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 52 |
| IN1801T0 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 170 |
| IN1801T1 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 170 |
| IN1801T2 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 170 |
| IN180204 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 51 |
| IN180206 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 79 |
| IN180221 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 52 |
| IN180225 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 52 |
| IN180226 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 79 |
| IN180250 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 170 |
| IN1804K0 | 6 | Induktive Sensoren 2000 | 2 | 139 |
| IN181100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 51 |
| IN181121 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 52 |
| IN181150 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 170 |
| IN1841K0 | 6 | Induktive Sensoren 2000 | 2 | 139 |
| IN185100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 53 |
| IN185130 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 53 |
| IN185200 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 53 |
| IN185230 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 53 |
| IN200407 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 123 |
| IN260100 | 6 | Induktive Sensoren 2400 | 2 | 202 |
| IN260170 | 6 | Induktive Sensoren 2400 | 2 | 202 |
| IN300100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 56 |
| IN300106 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 80 |
| IN300121 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 56 |
| IN300123 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 56 |
| IN300126 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 80 |
| IN300127 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 124 |
| IN30012W | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 173 |
| IN300140 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 174 |
| IN300145 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 173 |
| IN300150 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 173 |
| IN300151 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 173 |
| IN300152 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 173 |
| IN300155 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 173 |
| IN3001S3 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 174 |
| IN3001T0 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 173 |
| IN3001T1 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 173 |
| IN3001T2 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 173 |
| IN300200 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 56 |
| IN300221 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 56 |
| IN300226 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 80 |
| IN3004K0 | 6 | Induktive Sensoren 2000 | 2 | 140 |
| IN301126 | 6 | Induktive Sensoren 1200 | 2 | 80 |
| IN304107 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 124 |

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| IN3041K0 | 6 | Induktive Sensoren 2000 | 2 | 140 |
| IN305100 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 57 |
| IN305130 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 57 |
| IN305200 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 57 |
| IN306040 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 190 |
| IN306050 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 190 |
| IN306051 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 190 |
| IN306052 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 190 |
| IN340107 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 125 |
| IN340127 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 125 |
| IN344107 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 125 |
| IN40012W | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 177 |
| IN440423 | 6 | Induktive Sensoren 2500 | 2 | 206 |
| IN500140 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 175 |
| IN500150 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 175 |
| IN506040 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 192 |
| IN506050 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 192 |
| IN506051 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 192 |
| IN800140 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 176 |
| IN800150 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 176 |
| IN800151 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 176 |
| IN800152 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 176 |
| IN800420 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 126 |
| IN804300 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 126 |
| IN850420 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 128 |
| IN854300 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 128 |
| INKA0420 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 126 |
| INKA4300 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 126 |
| INKF0420 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 127 |
| INKF4300 | 6 | Induktive Sensoren 1700 | 2 | 127 |
| IO080106 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 112 |
| IO080176 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 112 |
| IO120106 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 113 |
| IO120120 | 6 | Induktive Sensoren 1400 | 2 | 97 |
| IO120126 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 113 |
| IO120206 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 113 |
| IO120226 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 113 |
| IO180106 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 114 |
| IO180126 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 114 |
| IO180226 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 114 |
| IO300106 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 115 |
| IO300126 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 115 |
| IO300226 | 6 | Induktive Sensoren 1600 | 2 | 115 |
| IP129120 | 6 | Induktive Sensoren 2150 | 2 | 144 |
| IP129121 | 6 | Induktive Sensoren 2150 | 2 | 144 |
| IP129122 | 6 | Induktive Sensoren 2150 | 2 | 144 |
| IP129123 | 6 | Induktive Sensoren 2150 | 2 | 145 |
| IP129124 | 6 | Induktive Sensoren 2150 | 2 | 145 |
| IP129125 | 6 | Induktive Sensoren 2150 | 2 | 145 |
| IV120450 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 193 |
| IV400720 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 194 |
| IV850700 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 194 |
| IY040322 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 151 |
| IY060320 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 148 |
| IY060322 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 151 |
| IY060325 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 148 |
| IY100320 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 148 |
| IY100325 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 148 |
| IY150320 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 148 |
| IY150325 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 148 |
| IY190120 | 6 | Induktive Sensoren 2700 | 2 | 216 |
| IY190170 | 6 | Induktive Sensoren 2700 | 2 | 216 |
| IY190175 | 6 | Induktive Sensoren 2700 | 2 | 216 |
| IY200320 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 149 |
| IY200325 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 149 |
| IY250320 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 149 |
| IY250325 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 149 |
| IY350320 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 149 |
| IY350325 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 149 |
| IY500320 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 150 |
| IY500325 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 150 |
| IYK00320 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 150 |
| IYK00325 | 6 | Induktive Sensoren 2200 | 2 | 150 |
| KB080100 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 220 |
| KB080170 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 220 |
| KB120100 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 221 |
| KB120120 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 221 |
| KB120400 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 221 |

# Katalog Index

IPF ELECTRONIC

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| KB120420 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 221 |
| KB180120 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 223 |
| KB180400 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 223 |
| KB180420 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 223 |
| KB300100 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 226 |
| KB300120 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 226 |
| KB300400 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 226 |
| KB300420 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 226 |
| KB304100 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 227 |
| KN080100 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 220 |
| KN080170 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 220 |
| KN120100 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 222 |
| KN120120 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 222 |
| KN120400 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 222 |
| KN120420 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 222 |
| KN180107 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 225 |
| KN180120 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 224 |
| KN180400 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 224 |
| KN180420 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 224 |
| KN184107 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 225 |
| KN200187 | 10 | Füllstandssensoren 1100 | 3 | 25 |
| KN204187 | 10 | Füllstandssensoren 1100 | 3 | 25 |
| KN300100 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 227 |
| KN300107 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 228 |
| KN300127 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 228 |
| KN300400 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 227 |
| KN300420 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 227 |
| KN304100 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 228 |
| KN304107 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 228 |
| KN340107 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 229 |
| KN340127 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 229 |
| KN344107 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 229 |
| KN800100 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 230 |
| KN804100 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 230 |
| KN830100 | 7 | Kapazitive Sensoren 1000 | 2 | 230 |
| LS030101 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LS030102 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LS030103 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LS030204 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS030305 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS030309 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS030311 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LS030312 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LS030510 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS030920 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LS050916 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 180 |
| LS060101 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LS060102 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LS060103 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LS060204 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS060305 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS060309 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS060311 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LS060312 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LS060380 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 376 |
| LS060381 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 376 |
| LS060510 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS060920 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LS070916 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 182 |
| LS100101 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LS100102 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LS100305 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS100309 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS100311 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LS100312 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LS100510 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS100916 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 180 |
| LS100920 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LS102911 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 180 |
| LS102916 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 180 |
| LS120380 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 376 |
| LS120381 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 376 |
| LS150101 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LS150102 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LS150204 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS150305 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS150309 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS150311 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| LS150312 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LS150510 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LS200916 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 180 |
| LS207002 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 215 |
| LS207003 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 215 |
| LS207006 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 215 |
| LS207009 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 215 |
| LS207012 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 215 |
| LS207013 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 215 |
| LS207014 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 216 |
| LS207022 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 216 |
| LS207023 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 216 |
| LS207031 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 216 |
| LS207032 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 216 |
| LS207101 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 217 |
| LS207102 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 217 |
| LS207106 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 217 |
| LS207115 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 217 |
| LS207203 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 217 |
| LS207204 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 217 |
| LS207205 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 217 |
| LS208050 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 213 |
| LS208051 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 213 |
| LS208161 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 213 |
| LS208162 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 213 |
| LS208163 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 213 |
| LS208164 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 213 |
| LS208959 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 213 |
| LS208960 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 213 |
| LS302916 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 180 |
| LT030000 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LT030101 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LT030102 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LT030103 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LT030204 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT030305 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT030309 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT030311 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LT030312 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LT030510 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT030920 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LT060000 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LT060101 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LT060102 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LT060103 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LT060180 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 374 |
| LT060181 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 374 |
| LT060204 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT060305 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT060309 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT060311 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LT060312 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LT060380 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 375 |
| LT060381 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 375 |
| LT060510 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT060920 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LT100101 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LT100102 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LT100103 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LT100204 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT100305 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT100309 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT100311 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LT100312 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LT100510 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT100920 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LT107205 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 220 |
| LT120181 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 374 |
| LT120380 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 375 |
| LT120381 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 375 |
| LT150101 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LT150102 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 189 |
| LT150204 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT150305 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT150309 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |
| LT150311 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LT150312 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 191 |
| LT150510 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 190 |


**ipf electronic gmbh** • Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena | Tel +49 2351 9365-0 • Fax +49 2351 9365-19 | info@ipf.de • **www.ipf.de**

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| LT207001 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 218 |
| LT207004 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 218 |
| LT207007 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 218 |
| LT207012 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 218 |
| LT207014 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 218 |
| LT207015 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 218 |
| LT207016 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 218 |
| LT207017 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 218 |
| LT207018 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 219 |
| LT207021 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 219 |
| LT207022 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 219 |
| LT207023 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 219 |
| LT207102 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 220 |
| LT207106 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 220 |
| LT207107 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 220 |
| LT207108 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 220 |
| LT208052 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 214 |
| LT208053 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 214 |
| LT208157 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 214 |
| LT208158 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 214 |
| LT208955 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 214 |
| LT208956 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 214 |
| LT208957 | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 214 |
| LV060311 | 2 | Faseroptische Sensoren 1200 | 1 | 192 |
| MC050176 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 234 |
| MC0501A6 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 234 |
| MC080100 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 234 |
| MC080170 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 234 |
| MC120100 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 235 |
| MC120120 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 235 |
| MC120125 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 235 |
| MC120155 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 235 |
| MC120200 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 235 |
| MC120420 | 8 | Magnetfeldsensoren 1000 | 2 | 235 |
| MW080100 | 15 | Wegmesssysteme 1000 | 3 | 190 |
| MW080105 | 15 | Wegmesssysteme 1000 | 3 | 190 |
| MW100100 | 15 | Wegmesssysteme 1000 | 3 | 190 |
| MW100105 | 15 | Wegmesssysteme 1000 | 3 | 190 |
| MW100150 | 15 | Wegmesssysteme 1050 | 3 | 194 |
| MW100180 | 15 | Wegmesssysteme 1050 | 3 | 194 |
| MW100400 | 15 | Wegmesssysteme 1000 | 3 | 190 |
| MW100405 | 15 | Wegmesssysteme 1000 | 3 | 190 |
| MW110400 | 15 | Wegmesssysteme 1100 | 3 | 198 |
| MW110405 | 15 | Wegmesssysteme 1100 | 3 | 198 |
| MW110410 | 15 | Wegmesssysteme 1100 | 3 | 198 |
| MW110411 | 15 | Wegmesssysteme 1100 | 3 | 198 |
| MW110430 | 15 | Wegmesssysteme 1100 | 3 | 199 |
| MW110431 | 15 | Wegmesssysteme 1100 | 3 | 199 |
| MW110435 | 15 | Wegmesssysteme 1100 | 3 | 199 |
| MW208120 | 15 | Wegmesssysteme 1150 | 3 | 204 |
| MZ070122 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 250 |
| MZ070124 | 8 | Magnetfeldsensoren 1300 | 2 | 246 |
| MZ070125 | 8 | Magnetfeldsensoren 1300 | 2 | 247 |
| MZ070126 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 251 |
| MZ070156 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 252 |
| MZ070172 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 250 |
| MZ070174 | 8 | Magnetfeldsensoren 1300 | 2 | 246 |
| MZ070176 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 251 |
| MZ070186 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 252 |
| MZ0701A4 | 8 | Magnetfeldsensoren 1300 | 2 | 246 |
| MZ0701A6 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 251 |
| MZ0701E2 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 250 |
| MZ0701E4 | 8 | Magnetfeldsensoren 1300 | 2 | 246 |
| MZ0701E6 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 251 |
| MZ0701F2 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 250 |
| MZ0701F4 | 8 | Magnetfeldsensoren 1300 | 2 | 246 |
| MZ0701F6 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 251 |
| MZ0701J2 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 250 |
| MZ0701J6 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 251 |
| MZ0701K4 | 8 | Magnetfeldsensoren 1300 | 2 | 246 |
| MZ0701K6 | 8 | Magnetfeldsensoren 1400 | 2 | 251 |
| MZ0701U4 | 8 | Magnetfeldsensoren 1300 | 2 | 246 |
| MZ130175 | 8 | Magnetfeldsensoren 1700 | 2 | 268 |
| MZ150103 | 8 | Magnetfeldsensoren 1900 | 2 | 270 |
| MZ150105 | 8 | Magnetfeldsensoren 1900 | 2 | 270 |
| MZ150156 | 8 | Magnetfeldsensoren 1900 | 2 | 271 |
| MZ150173 | 8 | Magnetfeldsensoren 1900 | 2 | 270 |
| MZ150175 | 8 | Magnetfeldsensoren 1900 | 2 | 270 |

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| MZ150176 | 8 | Magnetfeldsensoren 1900 | 2 | 271 |
| MZA70155 | 8 | Magnetfeldsensoren 1450 | 2 | 256 |
| MZA70175 | 8 | Magnetfeldsensoren 1450 | 2 | 256 |
| MZA72185 | 8 | Magnetfeldsensoren 1450 | 2 | 256 |
| MZR40128 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 242 |
| MZR40129 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 243 |
| MZR40158 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 241 |
| MZR40175 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 240 |
| MZR40178 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 242 |
| MZR40179 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 243 |
| MZR401A8 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 241 |
| MZR401A9 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 243 |
| MZR401E8 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 242 |
| MZR401E9 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 243 |
| MZR401F8 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 242 |
| MZR401F9 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 243 |
| MZR401K8 | 8 | Magnetfeldsensoren 1200 | 2 | 242 |
| MZR90120 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 264 |
| MZR90179 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 264 |
| MZR90185 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 264 |
| MZR901A8 | 8 | Magnetfeldsensoren 1600 | 2 | 264 |
| NCKB1001 | 12 | Stromversorgungen 1100 | 3 | 84 |
| NCLB2001 | 12 | Stromversorgungen 1100 | 3 | 84 |
| NCLG4001 | 12 | Stromversorgungen 1100 | 3 | 85 |
| NG550301 | 12 | Stromversorgungen 1000 | 3 | 79 |
| NG650501 | 12 | Stromversorgungen 1000 | 3 | 79 |
| NG780201 | 12 | Stromversorgungen 1000 | 3 | 78 |
| NG780307 | 12 | Stromversorgungen 1000 | 3 | 78 |
| NGKB1001 | 12 | Stromversorgungen 1000 | 3 | 80 |
| NGLB2001 | 12 | Stromversorgungen 1000 | 3 | 80 |
| NR700201 | 12 | Stromversorgungen 1300 | 3 | 88 |
| OC538120 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 328 |
| OC538121 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 328 |
| OC538320 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 330 |
| OC538420 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 331 |
| OC538421 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 331 |
| OC538520 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 332 |
| OC538D21 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 333 |
| OC538D24 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 333 |
| OC538E21 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 334 |
| OC538E24 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 334 |
| OC539120 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 328 |
| OC539121 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 328 |
| OC539220 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 329 |
| OC539221 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 329 |
| OC539320 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 330 |
| OC539420 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 331 |
| OC539421 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 331 |
| OC539422 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 335 |
| OC539520 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 332 |
| OC539521 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 332 |
| OC539522 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 335 |
| OC539620 | 4 | Kamerasensoren 1070 | 1 | 342 |
| OC539621 | 4 | Kamerasensoren 1070 | 1 | 343 |
| OC539622 | 4 | Kamerasensoren 1070 | 1 | 344 |
| OC539720 | 4 | Kamerasensoren 1070 | 1 | 342 |
| OC539721 | 4 | Kamerasensoren 1070 | 1 | 343 |
| OC539722 | 4 | Kamerasensoren 1070 | 1 | 344 |
| OC539820 | 4 | Kamerasensoren 1080 | 1 | 352 |
| OC539821 | 4 | Kamerasensoren 1080 | 1 | 352 |
| OC539C24 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 336 |
| OC539D21 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 336 |
| OC539D24 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 336 |
| OC539E21 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 337 |
| OC539E24 | 4 | Kamerasensoren 1050 | 1 | 337 |
| OC539F20 | 4 | Kamerasensoren 1070 | 1 | 345 |
| OC539F21 | 4 | Kamerasensoren 1070 | 1 | 345 |
| OC539F22 | 4 | Kamerasensoren 1070 | 1 | 345 |
| OC539G20 | 4 | Kamerasensoren 1070 | 1 | 346 |
| OC539G21 | 4 | Kamerasensoren 1070 | 1 | 346 |
| OC539G22 | 4 | Kamerasensoren 1070 | 1 | 346 |
| OC539H20 | 4 | Kamerasensoren 1080 | 1 | 353 |
| OC539H21 | 4 | Kamerasensoren 1080 | 1 | 353 |
| OE050100 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 21 |
| OE050170 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 21 |
| OE080100 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 26 |
| OE080170 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 26 |
| OE106001 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |

# Katalog Index

IPF ELECTRONIC

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| OE106003 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OE106070 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OE110100 | 1 | Optische Sensoren 2900 | 1 | 130 |
| OE110170 | 1 | Optische Sensoren 2900 | 1 | 130 |
| OE120106 | 1 | Optische Sensoren 1300 | 1 | 34 |
| OE120126 | 1 | Optische Sensoren 1300 | 1 | 34 |
| OE126001 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OE126003 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OE126020 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OE1260V1 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OE126303 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OE130170 | 1 | Optische Sensoren 3000 | 1 | 134 |
| OE130171 | 1 | Optische Sensoren 3000 | 1 | 134 |
| OE130175 | 1 | Optische Sensoren 3000 | 1 | 135 |
| OE136003 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OE136070 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OE140170 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 62 |
| OE140406 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 62 |
| OE140476 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 62 |
| OE150105 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 78 |
| OE150175 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 78 |
| OE150275 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 78 |
| OE150470 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 79 |
| OE160470 | 1 | Optische Sensoren 2100 | 1 | 94 |
| OE180303 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 29 |
| OE180323 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 29 |
| OE18040A | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 38 |
| OE18040C | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 41 |
| OE18042A | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 38 |
| OE18042C | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 41 |
| OE255800 | 1 | Optische Sensoren 2700 | 1 | 122 |
| OER40100 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 20 |
| OER40170 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 20 |
| OF210120 | 4 | Optische Spezialsensoren 1100 | 1 | 358 |
| OF340140 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 370 |
| OF340180 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 370 |
| OF500170 | 4 | Optische Spezialsensoren 1150 | 1 | 362 |
| OF500175 | 4 | Optische Spezialsensoren 1150 | 1 | 362 |
| OF500180 | 4 | Optische Spezialsensoren 1150 | 1 | 363 |
| OF500185 | 4 | Optische Spezialsensoren 1150 | 1 | 364 |
| OF650140 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 372 |
| OF650180 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 372 |
| OG020370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 228 |
| OG020373 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 238 |
| OG032100 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 228 |
| OG032180 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 228 |
| OG050171 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 229 |
| OG050373 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 238 |
| OG100371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 229 |
| OG200371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 230 |
| OG200372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 230 |
| OG200376 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 242 |
| OG300371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 230 |
| OG300372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 230 |
| OG300374 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 238 |
| OG300375 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 248 |
| OG300376 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 242 |
| OG400371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 230 |
| OG400372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 230 |
| OG500021 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 246 |
| OG500371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 231 |
| OG500372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 231 |
| OG500374 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 239 |
| OG500375 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 248 |
| OG500376 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 243 |
| OG600371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 231 |
| OG600372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 231 |
| OG700371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 231 |
| OG700372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 231 |
| OG800371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 232 |
| OG800372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 232 |
| OG800374 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 239 |
| OG800376 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 243 |
| OG900371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 232 |
| OG900372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 232 |
| OG900375 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 249 |
| OGK00371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 232 |
| OGK00372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 232 |

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| OGKB0371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 233 |
| OGKB0372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 233 |
| OGKE0371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 233 |
| OGKG0371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 234 |
| OGKG0372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 234 |
| OGLB0371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 234 |
| OGLB0372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 234 |
| OGLE0371 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 235 |
| OH250370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1300 | 1 | 264 |
| OH400370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1300 | 1 | 264 |
| OH700370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1300 | 1 | 265 |
| OHK00370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1300 | 1 | 265 |
| OHKE0370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1300 | 1 | 266 |
| OHLE0370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1300 | 1 | 266 |
| OHM00370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1300 | 1 | 267 |
| OL100340 | 2 | Faseroptische Sensoren 1400 | 1 | 200 |
| OL100341 | 2 | Faseroptische Sensoren 1400 | 1 | 200 |
| OL100342 | 2 | Faseroptische Sensoren 1400 | 1 | 201 |
| OL100343 | 2 | Faseroptische Sensoren 1400 | 1 | 201 |
| OL100346 | 2 | Faseroptische Sensoren 1400 | 1 | 202 |
| OL100370 | 2 | Faseroptische Sensoren 1500 | 1 | 206 |
| OL150105 | 2 | Faseroptische Sensoren 1300 | 1 | 196 |
| OL150175 | 2 | Faseroptische Sensoren 1300 | 1 | 196 |
| OL150400 | 2 | Faseroptische Sensoren 1300 | 1 | 197 |
| OL150470 | 2 | Faseroptische Sensoren 1300 | 1 | 197 |
| OL150700 | 2 | Faseroptische Sensoren 1300 | 1 | 197 |
| OL150770 | 2 | Faseroptische Sensoren 1300 | 1 | 197 |
| OL400321 | 2 | Faseroptische Sensoren 1000 | 1 | 184 |
| OL400721 | 2 | Faseroptische Sensoren 1000 | 1 | 185 |
| ON330571 | 1 | Optische Sensoren 1850 | 1 | 75 |
| ON430570 | 1 | Optische Sensoren 2150 | 1 | 98 |
| ON430571 | 1 | Optische Sensoren 2150 | 1 | 98 |
| OR120106 | 1 | Optische Sensoren 1300 | 1 | 35 |
| OR120126 | 1 | Optische Sensoren 1300 | 1 | 35 |
| OR130170 | 1 | Optische Sensoren 3000 | 1 | 136 |
| OR140404 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 63 |
| OR140474 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 63 |
| OR150105 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 80 |
| OR150175 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 80 |
| OR150275 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 80 |
| OR150400 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 81 |
| OR150470 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 81 |
| OR150700 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 81 |
| OR150770 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 81 |
| OR160470 | 1 | Optische Sensoren 2100 | 1 | 94 |
| OR170120 | 1 | Optische Sensoren 2300 | 1 | 111 |
| OR170400 | 1 | Optische Sensoren 2300 | 1 | 111 |
| OR170420 | 1 | Optische Sensoren 2300 | 1 | 111 |
| OR180106 | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 39 |
| OR180126 | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 39 |
| OR180128 | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 42 |
| OR180303 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 30 |
| OR180323 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 30 |
| OR255800 | 1 | Optische Sensoren 2700 | 1 | 123 |
| OR310370 | 1 | Optische Sensoren 1830 | 1 | 70 |
| OR330571 | 1 | Optische Sensoren 1850 | 1 | 75 |
| OR430370 | 1 | Optische Sensoren 2200 | 1 | 102 |
| OR430470 | 1 | Optische Sensoren 2200 | 1 | 102 |
| OR450521 | 1 | Optische Sensoren 2250 | 1 | 107 |
| ORQ80100 | 1 | Optische Sensoren 1600 | 1 | 53 |
| OS050000 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 21 |
| OS050070 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 21 |
| OS080070 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 26 |
| OS106001 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OS106003 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OS106070 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OS106101 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OS106170 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OS110000 | 1 | Optische Sensoren 2900 | 1 | 130 |
| OS110070 | 1 | Optische Sensoren 2900 | 1 | 130 |
| OS120006 | 1 | Optische Sensoren 1300 | 1 | 34 |
| OS120026 | 1 | Optische Sensoren 1300 | 1 | 34 |
| OS126001 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OS126003 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OS126008 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OS126020 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OS126026 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OS126101 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |


**ipf electronic gmbh** • Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena | Tel +49 2351 9365-0 • Fax +49 2351 9365-19 | info@ipf.de • **www.ipf.de**

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| OS126120 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OS126303 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OS130070 | 1 | Optische Sensoren 3000 | 1 | 134 |
| OS130075 | 1 | Optische Sensoren 3000 | 1 | 135 |
| OS136003 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OS136070 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 178 |
| OS140006 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 62 |
| OS140070 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 62 |
| OS140076 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 62 |
| OS150005 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 78 |
| OS150070 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 79 |
| OS150075 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 78 |
| OS160070 | 1 | Optische Sensoren 2100 | 1 | 94 |
| OS180003 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 29 |
| OS18000A | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 38 |
| OS18000C | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 41 |
| OS180023 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 29 |
| OS18002A | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 38 |
| OS18002C | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 41 |
| OS255000 | 1 | Optische Sensoren 2700 | 1 | 122 |
| OSR40000 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 20 |
| OSR40070 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 20 |
| OT050100 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 23 |
| OT050104 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 23 |
| OT050105 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 23 |
| OT050170 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 23 |
| OT050174 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 23 |
| OT050175 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 23 |
| OT080100 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 27 |
| OT080105 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 27 |
| OT080170 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 27 |
| OT080175 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 27 |
| OT110100 | 1 | Optische Sensoren 2900 | 1 | 131 |
| OT110105 | 1 | Optische Sensoren 2900 | 1 | 131 |
| OT110170 | 1 | Optische Sensoren 2900 | 1 | 131 |
| OT110175 | 1 | Optische Sensoren 2900 | 1 | 131 |
| OT120100 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 28 |
| OT120106 | 1 | Optische Sensoren 1300 | 1 | 35 |
| OT120120 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 28 |
| OT120126 | 1 | Optische Sensoren 1300 | 1 | 35 |
| OT130170 | 1 | Optische Sensoren 3000 | 1 | 136 |
| OT130175 | 1 | Optische Sensoren 3000 | 1 | 136 |
| OT140170 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 64 |
| OT140405 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 65 |
| OT140406 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 64 |
| OT140475 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 65 |
| OT140476 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 64 |
| OT140477 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 66 |
| OT140478 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 66 |
| OT140479 | 1 | Optische Sensoren 1800 | 1 | 66 |
| OT150105 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 82 |
| OT150175 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 82 |
| OT150176 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 83 |
| OT150205 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 82 |
| OT150400 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 82 |
| OT150470 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 83 |
| OT150471 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 83 |
| OT150700 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 82 |
| OT150770 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 83 |
| OT151470 | 1 | Optische Sensoren 1900 | 1 | 83 |
| OT160400 | 1 | Optische Sensoren 2100 | 1 | 95 |
| OT160470 | 1 | Optische Sensoren 2100 | 1 | 95 |
| OT170400 | 1 | Optische Sensoren 2300 | 1 | 112 |
| OT170420 | 1 | Optische Sensoren 2300 | 1 | 112 |
| OT170421 | 1 | Optische Sensoren 2300 | 1 | 113 |
| OT170423 | 1 | Optische Sensoren 2300 | 1 | 113 |
| OT180106 | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 40 |
| OT180108 | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 43 |
| OT180126 | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 40 |
| OT180128 | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 43 |
| OT180303 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 30 |
| OT180323 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 30 |
| OT180405 | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 40 |
| OT180407 | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 43 |
| OT180425 | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 40 |
| OT180427 | 1 | Optische Sensoren 1400 | 1 | 43 |
| OT255800 | 1 | Optische Sensoren 2700 | 1 | 123 |
| OT300400 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 31 |

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| OT300420 | 1 | Optische Sensoren 1200 | 1 | 31 |
| OT310371 | 1 | Optische Sensoren 1830 | 1 | 70 |
| OT322300 | 1 | Optische Sensoren 2000 | 1 | 90 |
| OT322305 | 1 | Optische Sensoren 2000 | 1 | 90 |
| OT322306 | 1 | Optische Sensoren 2000 | 1 | 91 |
| OT322307 | 1 | Optische Sensoren 2000 | 1 | 91 |
| OT330570 | 1 | Optische Sensoren 1850 | 1 | 74 |
| OT330571 | 1 | Optische Sensoren 1850 | 1 | 74 |
| OT370520 | 1 | Optische Sensoren 1950 | 1 | 86 |
| OT370525 | 1 | Optische Sensoren 1950 | 1 | 86 |
| OT430470 | 1 | Optische Sensoren 2200 | 1 | 103 |
| OT430471 | 1 | Optische Sensoren 2200 | 1 | 103 |
| OT430473 | 1 | Optische Sensoren 2200 | 1 | 103 |
| OT450520 | 1 | Optische Sensoren 2250 | 1 | 106 |
| OT450521 | 1 | Optische Sensoren 2250 | 1 | 106 |
| OT590500 | 1 | Optische Sensoren 2600 | 1 | 116 |
| OT590505 | 1 | Optische Sensoren 2600 | 1 | 116 |
| OT590520 | 1 | Optische Sensoren 2600 | 1 | 116 |
| OT590525 | 1 | Optische Sensoren 2600 | 1 | 116 |
| OT590580 | 1 | Optische Sensoren 2600 | 1 | 117 |
| OT590581 | 1 | Optische Sensoren 2600 | 1 | 117 |
| OT590585 | 1 | Optische Sensoren 2600 | 1 | 117 |
| OT590586 | 1 | Optische Sensoren 2600 | 1 | 117 |
| OT595900 | 1 | Optische Sensoren 2600 | 1 | 118 |
| OT595905 | 1 | Optische Sensoren 2600 | 1 | 118 |
| OT595980 | 1 | Optische Sensoren 2600 | 1 | 118 |
| OT595985 | 1 | Optische Sensoren 2600 | 1 | 118 |
| OTQ30100 | 1 | Optische Sensoren 1500 | 1 | 47 |
| OTQ30170 | 1 | Optische Sensoren 1500 | 1 | 47 |
| OTQ40100 | 1 | Optische Sensoren 2800 | 1 | 126 |
| OTQ40170 | 1 | Optische Sensoren 2800 | 1 | 126 |
| OTQ40173 | 1 | Optische Sensoren 2800 | 1 | 127 |
| OTQ40270 | 1 | Optische Sensoren 2800 | 1 | 126 |
| OTQ40273 | 1 | Optische Sensoren 2800 | 1 | 127 |
| OTQ80100 | 1 | Optische Sensoren 1600 | 1 | 54 |
| OTQ80103 | 1 | Optische Sensoren 1600 | 1 | 54 |
| OTQ80106 | 1 | Optische Sensoren 1600 | 1 | 54 |
| OTQ90170 | 1 | Optische Sensoren 1700 | 1 | 58 |
| OTQ90175 | 1 | Optische Sensoren 1700 | 1 | 58 |
| OTR40100 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 22 |
| OTR40104 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 22 |
| OTR40105 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 22 |
| OTR40170 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 22 |
| OTR40174 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 22 |
| OTR40175 | 1 | Optische Sensoren 1100 | 1 | 22 |
| OV350170 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1400 | 1 | 271 |
| OV350175 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1400 | 1 | 271 |
| OV540520 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 174 |
| OV540920 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 175 |
| OV544920 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 175 |
| OV580080 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 168 |
| OV580510 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 165 |
| OV580515 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 166 |
| OV580530 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 167 |
| OV580900 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 162 |
| OV580905 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 163 |
| OV580907 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 164 |
| OV580910 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 165 |
| OV580915 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 166 |
| OV580920 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 171 |
| OV580925 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 172 |
| OV580930 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 167 |
| OV580940 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 173 |
| OV580980 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 161 |
| OV584900 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 162 |
| OV584905 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 163 |
| OV584910 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 165 |
| OV584915 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 166 |
| OV584920 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 171 |
| OV584925 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 172 |
| OV584930 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 167 |
| OV584980 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 161 |
| OV590920 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 176 |
| OV620800 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 152 |
| OV620810 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 153 |
| OV620880 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 151 |
| OV630840 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 155 |
| OV634915 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 154 |

# Katalog Index

IPF ELECTRONIC


| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| OV640840 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 156 |
| OV650840 | 1 | Optische Sensoren 3100 | 1 | 157 |
| OW500370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1200 | 1 | 260 |
| OW500372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1200 | 1 | 260 |
| OW800370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1200 | 1 | 260 |
| OW800372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1200 | 1 | 260 |
| OWKB0370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1200 | 1 | 261 |
| OWKB0372 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1200 | 1 | 261 |
| OY106000 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1400 | 1 | 270 |
| OY156000 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1400 | 1 | 270 |
| OY206000 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1400 | 1 | 270 |
| OY310370 | 1 | Optische Sensoren 1830 | 1 | 70 |
| OY320100 | 5 | Sicherheitssysteme 1100 | 1 | 400 |
| OY320101 | 5 | Sicherheitssysteme 1100 | 1 | 400 |
| OY320102 | 5 | Sicherheitssysteme 1100 | 1 | 400 |
| OY320103 | 5 | Sicherheitssysteme 1100 | 1 | 400 |
| OY320104 | 5 | Sicherheitssysteme 1100 | 1 | 400 |
| OY320105 | 5 | Sicherheitssysteme 1100 | 1 | 400 |
| OY320106 | 5 | Sicherheitssysteme 1100 | 1 | 400 |
| OY320107 | 5 | Sicherheitssysteme 1100 | 1 | 400 |
| OY320108 | 5 | Sicherheitssysteme 1100 | 1 | 400 |
| OY320109 | 5 | Sicherheitssysteme 1100 | 1 | 400 |
| OY32010A | 5 | Sicherheitssysteme 1100 | 1 | 400 |
| OY32010C | 5 | Sicherheitssysteme 1100 | 1 | 400 |
| OY320130 | 5 | Sicherheitssysteme 1000 | 1 | 396 |
| OY320131 | 5 | Sicherheitssysteme 1000 | 1 | 396 |
| OY320132 | 5 | Sicherheitssysteme 1000 | 1 | 396 |
| OY320133 | 5 | Sicherheitssysteme 1000 | 1 | 396 |
| OY320134 | 5 | Sicherheitssysteme 1000 | 1 | 396 |
| OY320135 | 5 | Sicherheitssysteme 1000 | 1 | 396 |
| OY320136 | 5 | Sicherheitssysteme 1000 | 1 | 396 |
| OY320137 | 5 | Sicherheitssysteme 1000 | 1 | 396 |
| OY320138 | 5 | Sicherheitssysteme 1000 | 1 | 396 |
| OY320139 | 5 | Sicherheitssysteme 1000 | 1 | 396 |
| OY32013A | 5 | Sicherheitssysteme 1000 | 1 | 396 |
| OY32013C | 5 | Sicherheitssysteme 1000 | 1 | 396 |
| OY340145 | 4 | Optische Spezialsensoren 1500 | 1 | 385 |
| OY360110 | 5 | Sicherheitssysteme 1200 | 1 | 404 |
| OY360111 | 5 | Sicherheitssysteme 1200 | 1 | 404 |
| OY360112 | 5 | Sicherheitssysteme 1200 | 1 | 404 |
| OY360113 | 5 | Sicherheitssysteme 1200 | 1 | 404 |
| OY650140 | 4 | Optische Spezialsensoren 1500 | 1 | 385 |
| OYB21670 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 144 |
| OYB41570 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 144 |
| OYB43170 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 144 |
| OYL20470 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL20476 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 143 |
| OYL20570 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL20670 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL20770 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL20776 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 143 |
| OYL20870 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL20876 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 143 |
| OYL21270 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL21276 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 143 |
| OYL21370 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL21470 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL21570 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL21576 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 143 |
| OYL21670 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL21676 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 143 |
| OYL22070 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL22076 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 143 |
| OYL22170 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL22171 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 144 |
| OYL22177 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL22270 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL22470 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL22476 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 143 |
| OYL22870 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL22970 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL23070 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL23170 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL23171 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 144 |
| OYL23179 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 144 |
| OYL23270 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL23276 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 143 |
| OYL23670 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| OYL23870 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL24070 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL24478 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 144 |
| OYL24570 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL24670 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL24876 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 143 |
| OYL25670 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL26170 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL26176 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 143 |
| OYL26470 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 141 |
| OYL40670 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL41170 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL41176 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 143 |
| OYL41370 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL41570 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL41671 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 144 |
| OYL41970 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL42670 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL43170 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL43470 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL43476 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 143 |
| OYL43670 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL43677 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL44070 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL44077 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL44079 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 144 |
| OYL44670 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL60470 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL61070 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL62070 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL62477 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL62770 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYL63570 | 1 | Optische Sensoren 3050 | 1 | 142 |
| OYQ30100 | 1 | Optische Sensoren 1500 | 1 | 46 |
| OYQ30103 | 1 | Optische Sensoren 1500 | 1 | 46 |
| OYQ40100 | 1 | Optische Sensoren 1500 | 1 | 48 |
| OYQ40103 | 1 | Optische Sensoren 1500 | 1 | 48 |
| OYQ80300 | 1 | Optische Sensoren 1600 | 1 | 52 |
| PE080170 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 276 |
| PE080175 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 276 |
| PE080270 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 276 |
| PE080275 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 276 |
| PE120120 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 278 |
| PE120121 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 278 |
| PE120122 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 277 |
| PE120128 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 278 |
| PE130170 | 3 | Lasersensoren 2600 | 1 | 324 |
| PE130171 | 3 | Lasersensoren 2600 | 1 | 324 |
| PE130172 | 3 | Lasersensoren 2600 | 1 | 324 |
| PE130175 | 3 | Lasersensoren 2600 | 1 | 325 |
| PE130176 | 3 | Lasersensoren 2600 | 1 | 325 |
| PE180120 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 280 |
| PE180121 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 280 |
| PE180122 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 279 |
| PE180123 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 279 |
| PE180125 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 280 |
| PE280140 | 4 | Optische Spezialsensoren 1500 | 1 | 387 |
| PE500140 | 4 | Optische Spezialsensoren 1500 | 1 | 387 |
| PE750140 | 4 | Optische Spezialsensoren 1500 | 1 | 387 |
| PEK00140 | 4 | Optische Spezialsensoren 1500 | 1 | 387 |
| PG300370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 252 |
| PG300375 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 252 |
| PG400140 | 4 | Optische Spezialsensoren 1500 | 1 | 386 |
| PG400145 | 4 | Optische Spezialsensoren 1500 | 1 | 386 |
| PG500370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 253 |
| PG500375 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 253 |
| PG800370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 254 |
| PG800375 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 254 |
| PGK00145 | 4 | Optische Spezialsensoren 1500 | 1 | 386 |
| PGKB0370 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 255 |
| PGKB0375 | 3 | Integrierte Lichtschranken 1000 | 1 | 255 |
| PK170020 | 4 | Optische Spezialsensoren 1400 | 1 | 380 |
| PR170420 | 3 | Lasersensoren 2000 | 1 | 300 |
| PR430170 | 3 | Lasersensoren 1900 | 1 | 292 |
| PR430270 | 3 | Lasersensoren 1900 | 1 | 292 |
| PS080070 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 276 |
| PS080075 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 276 |
| PS120020 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 278 |




**ipf electronic gmbh** • Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena | Tel +49 2351 9365-0 • Fax +49 2351 9365-19 | info@ipf.de • **www.ipf.de**

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| PS120022 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 277 |
| PS120028 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 278 |
| PS130070 | 3 | Lasersensoren 2600 | 1 | 324 |
| PS130071 | 3 | Lasersensoren 2600 | 1 | 324 |
| PS130072 | 3 | Lasersensoren 2600 | 1 | 324 |
| PS130075 | 3 | Lasersensoren 2600 | 1 | 325 |
| PS130076 | 3 | Lasersensoren 2600 | 1 | 325 |
| PS180020 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 280 |
| PS180022 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 279 |
| PS180023 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 279 |
| PS180025 | 3 | Lasersensoren 1600 | 1 | 280 |
| PS280040 | 4 | Optische Spezialsensoren 1500 | 1 | 387 |
| PS500040 | 4 | Optische Spezialsensoren 1500 | 1 | 387 |
| PS750040 | 4 | Optische Spezialsensoren 1500 | 1 | 387 |
| PSK00040 | 4 | Optische Spezialsensoren 1500 | 1 | 387 |
| PT140400 | 3 | Lasersensoren 1700 | 1 | 284 |
| PT140470 | 3 | Lasersensoren 1700 | 1 | 284 |
| PT140475 | 3 | Lasersensoren 1700 | 1 | 285 |
| PT160070 | 3 | Lasersensoren 1800 | 1 | 288 |
| PT160071 | 3 | Lasersensoren 1800 | 1 | 288 |
| PT160075 | 3 | Lasersensoren 1800 | 1 | 288 |
| PT160076 | 3 | Lasersensoren 1800 | 1 | 288 |
| PT170400 | 3 | Lasersensoren 2000 | 1 | 301 |
| PT170420 | 3 | Lasersensoren 2000 | 1 | 301 |
| PT430470 | 3 | Lasersensoren 1900 | 1 | 292 |
| PT490070 | 3 | Lasersensoren 1950 | 1 | 296 |
| PT490072 | 3 | Lasersensoren 1950 | 1 | 296 |
| PT490075 | 3 | Lasersensoren 1950 | 1 | 296 |
| PT490370 | 3 | Lasersensoren 1950 | 1 | 297 |
| PT490375 | 3 | Lasersensoren 1950 | 1 | 297 |
| PT493070 | 3 | Lasersensoren 1950 | 1 | 296 |
| PT493075 | 3 | Lasersensoren 1950 | 1 | 296 |
| PT640020 | 3 | Lasersensoren 2250 | 1 | 310 |
| PT640021 | 3 | Lasersensoren 2250 | 1 | 310 |
| PT640022 | 3 | Lasersensoren 2250 | 1 | 311 |
| PT640023 | 3 | Lasersensoren 2250 | 1 | 311 |
| PT640024 | 3 | Lasersensoren 2250 | 1 | 312 |
| PT640025 | 3 | Lasersensoren 2250 | 1 | 312 |
| PT640026 | 3 | Lasersensoren 2250 | 1 | 313 |
| PT643020 | 3 | Lasersensoren 2250 | 1 | 310 |
| PT643021 | 3 | Lasersensoren 2250 | 1 | 310 |
| PT643022 | 3 | Lasersensoren 2250 | 1 | 311 |
| PT643023 | 3 | Lasersensoren 2250 | 1 | 311 |
| PT643024 | 3 | Lasersensoren 2250 | 1 | 312 |
| PT643025 | 3 | Lasersensoren 2250 | 1 | 312 |
| PT643026 | 3 | Lasersensoren 2250 | 1 | 313 |
| PT660020 | 3 | Lasersensoren 2200 | 1 | 304 |
| PT660021 | 3 | Lasersensoren 2200 | 1 | 304 |
| PT660022 | 3 | Lasersensoren 2200 | 1 | 305 |
| PT660023 | 3 | Lasersensoren 2200 | 1 | 305 |
| PT660024 | 3 | Lasersensoren 2200 | 1 | 306 |
| PT663020 | 3 | Lasersensoren 2200 | 1 | 304 |
| PT663021 | 3 | Lasersensoren 2200 | 1 | 304 |
| PT663022 | 3 | Lasersensoren 2200 | 1 | 305 |
| PT663023 | 3 | Lasersensoren 2200 | 1 | 305 |
| PT663024 | 3 | Lasersensoren 2200 | 1 | 306 |
| PT700523 | 3 | Lasersensoren 2300 | 1 | 316 |
| PT740020 | 4 | Optische Spezialsensoren 1600 | 1 | 393 |
| PT740021 | 4 | Optische Spezialsensoren 1600 | 1 | 393 |
| PT900020 | 3 | Lasersensoren 2500 | 1 | 320 |
| PY740020 | 4 | Optische Spezialsensoren 1600 | 1 | 390 |
| PY740021 | 4 | Optische Spezialsensoren 1600 | 1 | 390 |
| PY740025 | 4 | Optische Spezialsensoren 1600 | 1 | 391 |
| PY740026 | 4 | Optische Spezialsensoren 1600 | 1 | 391 |
| PY74002A | 4 | Optische Spezialsensoren 1600 | 1 | 392 |
| RT710900 | 9 | Radarsensoren 2100 | 2 | 298 |
| SL180100 | 11 | Fluidtechnik 1500 | 3 | 64 |
| SL200100 | 11 | Fluidtechnik 1500 | 3 | 64 |
| SL220100 | 11 | Fluidtechnik 1500 | 3 | 64 |
| SS270020 | 11 | Fluidtechnik 1400 | 3 | 60 |
| SS270021 | 11 | Fluidtechnik 1400 | 3 | 60 |
| SS270023 | 11 | Fluidtechnik 1400 | 3 | 60 |
| SS270024 | 11 | Fluidtechnik 1400 | 3 | 61 |
| SS270025 | 11 | Fluidtechnik 1400 | 3 | 61 |
| SS270120 | 11 | Fluidtechnik 1400 | 3 | 60 |
| SS270121 | 11 | Fluidtechnik 1400 | 3 | 60 |
| SS270123 | 11 | Fluidtechnik 1400 | 3 | 60 |
| SS270124 | 11 | Fluidtechnik 1400 | 3 | 61 |

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| SS270125 | 11 | Fluidtechnik 1400 | 3 | 61 |
| SS400120 | 11 | Fluidtechnik 1300 | 3 | 56 |
| SS410120 | 11 | Fluidtechnik 1300 | 3 | 56 |
| SS410124 | 11 | Fluidtechnik 1300 | 3 | 56 |
| SS896004 | 11 | Fluidtechnik 1200 | 3 | 54 |
| SS896024 | 11 | Fluidtechnik 1200 | 3 | 54 |
| SS906000 | 11 | Fluidtechnik 1200 | 3 | 54 |
| SS906004 | 11 | Fluidtechnik 1200 | 3 | 54 |
| SS906020 | 11 | Fluidtechnik 1200 | 3 | 54 |
| SS906024 | 11 | Fluidtechnik 1200 | 3 | 54 |
| SS906080 | 11 | Fluidtechnik 1200 | 3 | 54 |
| SS906084 | 11 | Fluidtechnik 1200 | 3 | 54 |
| SV550800 | 11 | Fluidtechnik 1200 | 3 | 54 |
| SV554800 | 11 | Fluidtechnik 1200 | 3 | 54 |
| UR210170 | 9 | Ultraschallsensoren 1800 | 2 | 295 |
| UT120020 | 9 | Ultraschallsensoren 1100 | 2 | 276 |
| UT120021 | 9 | Ultraschallsensoren 1100 | 2 | 276 |
| UT120120 | 9 | Ultraschallsensoren 1100 | 2 | 277 |
| UT120121 | 9 | Ultraschallsensoren 1100 | 2 | 277 |
| UT120220 | 9 | Ultraschallsensoren 1100 | 2 | 277 |
| UT121120 | 9 | Ultraschallsensoren 1100 | 2 | 277 |
| UT180020 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 284 |
| UT180021 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 284 |
| UT180022 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 284 |
| UT180023 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 284 |
| UT180024 | 9 | Ultraschallsensoren 1200 | 2 | 280 |
| UT180025 | 9 | Ultraschallsensoren 1200 | 2 | 280 |
| UT180026 | 9 | Ultraschallsensoren 1200 | 2 | 280 |
| UT180027 | 9 | Ultraschallsensoren 1200 | 2 | 280 |
| UT180028 | 9 | Ultraschallsensoren 1200 | 2 | 280 |
| UT18002A | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 284 |
| UT18002B | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 284 |
| UT18002C | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 284 |
| UT18002E | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 284 |
| UT18002F | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 284 |
| UT18002H | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 284 |
| UT180126 | 9 | Ultraschallsensoren 1200 | 2 | 281 |
| UT180127 | 9 | Ultraschallsensoren 1200 | 2 | 281 |
| UT180128 | 9 | Ultraschallsensoren 1200 | 2 | 281 |
| UT180320 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 285 |
| UT180321 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 285 |
| UT180322 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 285 |
| UT180323 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 285 |
| UT180324 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 285 |
| UT210070 | 9 | Ultraschallsensoren 1800 | 2 | 294 |
| UT210075 | 9 | Ultraschallsensoren 1800 | 2 | 294 |
| UT210170 | 9 | Ultraschallsensoren 1800 | 2 | 295 |
| UT300020 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 286 |
| UT300024 | 9 | Ultraschallsensoren 1400 | 2 | 290 |
| UT300025 | 9 | Ultraschallsensoren 1400 | 2 | 290 |
| UT300026 | 9 | Ultraschallsensoren 1400 | 2 | 290 |
| UT300027 | 9 | Ultraschallsensoren 1400 | 2 | 290 |
| UT300028 | 9 | Ultraschallsensoren 1400 | 2 | 290 |
| UT300029 | 9 | Ultraschallsensoren 1400 | 2 | 290 |
| UT30002A | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 286 |
| UT300320 | 9 | Ultraschallsensoren 1300 | 2 | 286 |
| VD580506 | 15 | Wegmesssysteme 1200 | 3 | 208 |
| VD580513 | 15 | Wegmesssysteme 1200 | 3 | 208 |
| VD580515 | 15 | Wegmesssysteme 1200 | 3 | 208 |
| VD580522 | 15 | Wegmesssysteme 1200 | 3 | 208 |
| VD580523 | 15 | Wegmesssysteme 1200 | 3 | 208 |
| VD580528 | 15 | Wegmesssysteme 1200 | 3 | 208 |
| VD580530 | 15 | Wegmesssysteme 1200 | 3 | 208 |
| VD580531 | 15 | Wegmesssysteme 1200 | 3 | 208 |
| VD580535 | 15 | Wegmesssysteme 1200 | 3 | 208 |
| VD580538 | 15 | Wegmesssysteme 1200 | 3 | 208 |
| VD580539 | 15 | Wegmesssysteme 1200 | 3 | 208 |
| VD580541 | 15 | Wegmesssysteme 1200 | 3 | 208 |
| VK000004 | 14 | Zubehör 1500 | 3 | 151 |
| VK000007 | 14 | Zubehör 1500 | 3 | 151 |
| VK000008 | 14 | Zubehör 1500 | 3 | 151 |
| VK000009 | 14 | Zubehör 1500 | 3 | 151 |
| VK000010 | 14 | Zubehör 1500 | 3 | 151 |
| VK000020 | 14 | Zubehör 1500 | 3 | 151 |
| VK000026 | 14 | Zubehör 1500 | 3 | 151 |
| VK000027 | 14 | Zubehör 1500 | 3 | 151 |
| VK000028 | 14 | Zubehör 1500 | 3 | 151 |
| VK000034 | 14 | Zubehör 1600 | 3 | 156 |

# Katalog Index

IPF ELECTRONIC

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| VK000035 | 14 | Zubehör 1700 | 3 | 159 |
| VK000042 | 14 | Zubehör 1600 | 3 | 156 |
| VK003020 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 140 |
| VK003021 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 140 |
| VK003024 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 140 |
| VK003025 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 140 |
| VK003026 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 141 |
| VK003027 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 141 |
| VK003028 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 141 |
| VK003029 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 141 |
| VK003070 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 138 |
| VK003071 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 138 |
| VK003074 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 138 |
| VK003075 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 138 |
| VK003076 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 138 |
| VK003078 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 138 |
| VK003079 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 138 |
| VK003174 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 139 |
| VK003175 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 139 |
| VK003178 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 139 |
| VK003179 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 139 |
| VK003220 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 143 |
| VK003224 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 143 |
| VK003524 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VK003528 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VK003820 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 142 |
| VK003828 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 142 |
| VK00382D | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 142 |
| VK00382H | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 142 |
| VK003C20 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 140 |
| VK003C24 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 140 |
| VK003C25 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 140 |
| VK003C28 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 141 |
| VK003C29 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 141 |
| VK003D20 | 14 | Zubehör 1300 | 3 | 147 |
| VK003D25 | 14 | Zubehör 1300 | 3 | 148 |
| VK003D26 | 14 | Zubehör 1300 | 3 | 147 |
| VK003D29 | 14 | Zubehör 1300 | 3 | 148 |
| VK003E24 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 143 |
| VK003E28 | 14 | Zubehör 1200 | 3 | 143 |
| VK003S24 | 14 | Zubehör 1300 | 3 | 147 |
| VK003S28 | 14 | Zubehör 1300 | 3 | 148 |
| VK003S74 | 14 | Zubehör 1300 | 3 | 146 |
| VK003S75 | 14 | Zubehör 1300 | 3 | 146 |
| VK003S78 | 14 | Zubehör 1300 | 3 | 146 |
| VK003S79 | 14 | Zubehör 1300 | 3 | 146 |
| VK030E82 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 136 |
| VK030E84 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 136 |
| VK030F21 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 134 |
| VK030F23 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 135 |
| VK030F25 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 134 |
| VK030F26 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 135 |
| VK030F60 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK030F62 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK030F64 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK030F70 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK030F72 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK030F74 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK030F80 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK030F81 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 132 |
| VK030F82 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK030F84 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK030F85 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 132 |
| VK060F21 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 134 |
| VK060F23 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 135 |
| VK060F25 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 134 |
| VK060F26 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 135 |
| VK060F60 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK060F62 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK060F64 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK060F70 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK060F72 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK060F74 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK060F80 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK060F81 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 132 |
| VK060F82 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK060F84 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK060F85 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 132 |

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| VK100E82 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 136 |
| VK100E84 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 136 |
| VK100F21 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 134 |
| VK100F23 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 135 |
| VK100F25 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 134 |
| VK100F26 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 135 |
| VK100F60 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK100F62 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK100F64 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK100F70 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK100F72 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK100F74 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK100F80 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK100F81 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 132 |
| VK100F82 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK100F84 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK100F85 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 132 |
| VK150F21 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 134 |
| VK150F23 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 135 |
| VK150F25 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 134 |
| VK150F26 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 135 |
| VK150F60 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK150F62 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK150F64 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK150F70 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK150F72 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK150F74 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK150F80 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK150F81 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 132 |
| VK150F82 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK150F84 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK150F85 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 132 |
| VK200021 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 122 |
| VK200025 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 122 |
| VK200071 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VK200075 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VK2000L0 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VK2000L1 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VK2000L4 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VK2000L5 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VK200221 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 122 |
| VK200225 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 122 |
| VK200271 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VK200321 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 123 |
| VK200325 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 123 |
| VK200371 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VK200375 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VK200421 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 123 |
| VK200425 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 123 |
| VK200471 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VK200621 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 124 |
| VK200625 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 124 |
| VK200940 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VK200941 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VK200C21 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 124 |
| VK200C25 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 124 |
| VK200F21 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 134 |
| VK200F23 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 135 |
| VK200F25 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 134 |
| VK200F26 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 135 |
| VK200F60 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK200F62 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK200F64 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK200F70 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK200F72 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK200F74 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK200F80 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK200F81 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 132 |
| VK200F82 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK200F84 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK200F85 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 132 |
| VK201030 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 59 |
| VK201034 | 6 | Induktive Sensoren 1100 | 2 | 59 |
| VK205071 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 121 |
| VK205321 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VK205325 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VK205371 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 121 |
| VK205375 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 121 |

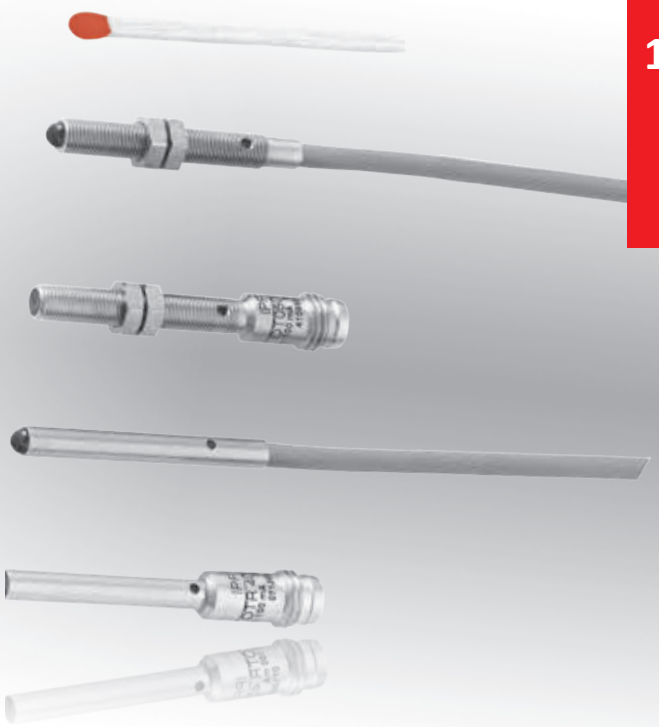

**ipf electronic gmbh** • Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena | Tel +49 2351 9365-0 • Fax +49 2351 9365-19 | info@ipf.de • **www.ipf.de**

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| VK205621 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VK205625 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VK205A21 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 126 |
| VK205A25 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 126 |
| VK205C25 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 126 |
| VK206941 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 196 |
| VK206F41 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 196 |
| VK207B41 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 373 |
| VK207B45 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 373 |
| VK207U40 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 373 |
| VK207U44 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 373 |
| VK300F21 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 134 |
| VK300F23 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 135 |
| VK300F25 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 134 |
| VK300F26 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 135 |
| VK300F60 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK300F62 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK300F64 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK300F70 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK300F72 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK300F74 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK300F80 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK300F81 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 132 |
| VK300F82 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK300F84 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK300F85 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 132 |
| VK500021 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 122 |
| VK500025 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 122 |
| VK500071 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VK500075 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VK5000L0 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VK5000L1 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VK5000L4 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VK5000L5 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VK500221 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 122 |
| VK500225 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 122 |
| VK500271 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VK500321 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 123 |
| VK500325 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 123 |
| VK500371 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VK500375 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VK500421 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 123 |
| VK500425 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 123 |
| VK500471 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VK500621 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 124 |
| VK500625 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 124 |
| VK500940 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VK500C21 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 124 |
| VK500C25 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 124 |
| VK500F21 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 134 |
| VK500F23 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 135 |
| VK500F25 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 134 |
| VK500F26 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 135 |
| VK500F60 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK500F62 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK500F64 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 133 |
| VK500F70 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK500F72 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK500F74 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 130 |
| VK500F80 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK500F81 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 132 |
| VK500F82 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK500F84 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 131 |
| VK500F85 | 14 | Zubehör 1100 | 3 | 132 |
| VK505071 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 121 |
| VK505321 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VK505325 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VK505371 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 121 |
| VK505375 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 121 |
| VK505621 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VK505625 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VK505A21 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 126 |
| VK505A25 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 126 |
| VK505C25 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 126 |
| VK506941 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 196 |
| VK506F41 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 196 |
| VK507B45 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 373 |
| VK50H022 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VK50H026 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VKA00021 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 122 |
| VKA00025 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 122 |
| VKA00071 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VKA00075 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VKA000L0 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VKA000L1 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VKA000L4 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VKA000L5 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VKA00221 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 122 |
| VKA00225 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 122 |
| VKA00271 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VKA00321 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 123 |
| VKA00325 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 123 |
| VKA00371 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VKA00375 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VKA00421 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 123 |
| VKA00425 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 123 |
| VKA00471 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 120 |
| VKA00621 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 124 |
| VKA00625 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 124 |
| VKA00940 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VKA00941 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VKA00C21 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 124 |
| VKA00C25 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 124 |
| VKA05321 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VKA05325 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VKA05371 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 121 |
| VKA05375 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 121 |
| VKA05621 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VKA05625 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VKA05A21 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 126 |
| VKA05A25 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 126 |
| VKA05C25 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 126 |
| VKA06941 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 196 |
| VKA06F41 | 6 | Induktive Sensoren 2350 | 2 | 196 |
| VKA07B45 | 4 | Optische Spezialsensoren 1200 | 1 | 373 |
| VKA0H022 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VKA0H026 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VKAE5325 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VKAE5625 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VKB00941 | 6 | Induktive Sensoren 2300 | 2 | 180 |
| VKB05321 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VKB05325 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VKB05621 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VKB05625 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 125 |
| VKB05A21 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 126 |
| VKB05A25 | 14 | Zubehör 1000 | 3 | 126 |
| VL250100 | 14 | Zubehör 1800 | 3 | 162 |
| VL250120 | 14 | Zubehör 1800 | 3 | 162 |
| VL300104 | 14 | Zubehör 1600 | 3 | 154 |
| VL300108 | 14 | Zubehör 1600 | 3 | 154 |
| VL30010A | 14 | Zubehör 1600 | 3 | 155 |
| VL300114 | 14 | Zubehör 1600 | 3 | 154 |
| VL300118 | 14 | Zubehör 1600 | 3 | 154 |
| VL30011A | 14 | Zubehör 1600 | 3 | 155 |
| VL300134 | 14 | Zubehör 1600 | 3 | 154 |
| VL300138 | 14 | Zubehör 1600 | 3 | 154 |
| VL600104 | 14 | Zubehör 1700 | 3 | 158 |
| VL600108 | 14 | Zubehör 1700 | 3 | 158 |
| VL600114 | 14 | Zubehör 1700 | 3 | 158 |
| VL600118 | 14 | Zubehör 1700 | 3 | 158 |
| VL600124 | 14 | Zubehör 1700 | 3 | 158 |
| VL600128 | 14 | Zubehör 1700 | 3 | 158 |
| VL600134 | 14 | Zubehör 1700 | 3 | 158 |
| VL600138 | 14 | Zubehör 1700 | 3 | 158 |
| VR100010 | 13 | Auswertesysteme 2400 | 3 | 114 |
| VR100014 | 13 | Auswertesysteme 2400 | 3 | 114 |
| VR100020 | 13 | Auswertesysteme 2400 | 3 | 114 |
| VR100024 | 13 | Auswertesysteme 2400 | 3 | 114 |
| VR100111 | 13 | Auswertesysteme 2400 | 3 | 115 |
| VR100112 | 13 | Auswertesysteme 2400 | 3 | 115 |
| VR104112 | 13 | Auswertesysteme 2400 | 3 | 115 |
| VY000004 | 14 | Zubehör 2000 | 3 | 170 |
| VY030124 | 14 | Zubehör 1900 | 3 | 167 |
| VY030125 | 14 | Zubehör 1900 | 3 | 167 |
| VY030170 | 14 | Zubehör 1900 | 3 | 167 |
| VY030174 | 14 | Zubehör 1900 | 3 | 167 |

| Artikel-Nr. | Kapitel | Katalogdatenblatt | Katalog | Seite |
|---|---|---|---|---|
| **VY030175** | 14 | Zubehör 1900 | 3 | 167 |
| **VY030224** | 14 | Zubehör 1900 | 3 | 168 |
| **VY031124** | 14 | Zubehör 1900 | 3 | 168 |
| **VY850001** | 14 | Zubehör 1900 | 3 | 165 |
| **VY850002** | 14 | Zubehör 1900 | 3 | 165 |
| **VY860800** | 13 | Auswertesysteme 2250 | 3 | 110 |
| **VYR90270** | 14 | Zubehör 1900 | 3 | 164 |
| **VYR91170** | 14 | Zubehör 1900 | 3 | 164 |
| **VYR91270** | 14 | Zubehör 1900 | 3 | 164 |
| **WY050100** | 13 | Auswertesysteme 2300 | 3 | 112 |
| **YT036020** | 11 | Fluidtechnik 1600 | 3 | 70 |
| **YT036021** | 11 | Fluidtechnik 1600 | 3 | 70 |
| **YT036022** | 11 | Fluidtechnik 1600 | 3 | 70 |
| **YT036023** | 11 | Fluidtechnik 1600 | 3 | 70 |
| **YT036024** | 11 | Fluidtechnik 1600 | 3 | 70 |
| **YT036025** | 11 | Fluidtechnik 1600 | 3 | 70 |
| **YT353100** | 11 | Fluidtechnik 1600 | 3 | 68 |
| **YT353120** | 11 | Fluidtechnik 1600 | 3 | 69 |
| **YT450020** | 11 | Fluidtechnik 1700 | 3 | 74 |
| **YT450024** | 11 | Fluidtechnik 1700 | 3 | 74 |
| **ZM565453** | 13 | Auswertesysteme 1700 | 3 | 104 |
| **AD000013** | 11 | Fluidtechnik 1050 | 3 | 49 |
| **AD000014** | 11 | Fluidtechnik 1050 | 3 | 49 |
| **AD000015** | 11 | Fluidtechnik 1050 | 3 | 49 |
| **AD000016** | 11 | Fluidtechnik 1050 | 3 | 49 |
| **AF000001** | 10 | Füllstandssensoren 1100 | 3 | 24 |
| **AF000002** | 10 | Füllstandssensoren 1100 | 3 | 24 |
| **AF000003** | 10 | Füllstandssensoren 1100 | 3 | 24 |
| **AL000001** | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 221 |
| **AL000003** | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 221 |
| **AL000006** | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 221 |
| **AL000007** | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 221 |
| **AL000008** | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 221 |
| **AL000009** | 2 | Faseroptische Sensoren 1800 | 1 | 221 |


**ipf electronic gmbh** • Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena | Tel +49 2351 9365-0 • Fax +49 2351 9365-19 | info@ipf.de • **www.ipf.de**

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **Rund** | **Ø 4mm** |
| | **Gewinde** | **M5x0,5** |
| **Einweg-Schranke** | Reichweite | **250mm** |
| **Taster** | Tastweite | **10mm** |
| | | **20mm** |
| | | **50mm** |



- ✓ **Hohe Schaltabstände bei kleinster Bauform**
- ✓ **Geräte mit unempfindlicher Glasoptik, Taster auch mit kratzfester Saphirspitze**
- ✓ **Funktionstest über Senderlichtschranke**
- ✓ **Infrarotlicht**
- ✓ **VA-Metallhülse mit hoher Schutzart IP67**
- ✓ **LED für Schaltzustand und Funktionsreserve**
- ✓ **Anschluss über Kabel oder 3-poligen M8-Stecker**

**Subminiaturgeräte**
**Zylindrischer Lichtstrahl**

**Beschreibung**

Optische Sensoren der ***ipf electronic*** in den Ausführungen 4mm rund und M5 sind die kleinsten Geräte ihrer Art mit eingebautem Verstärker. Sie besitzen ein Metallgehäuse und sind vollständig im Vakuum vergossen.

Im optischen Teil werden Hohlspiegel eingesetzt. Diese ermöglichen ein vollständiges Ausgießen und sorgen damit für eine ausgezeichnete Beständigkeit bei schwierigen Umgebungsbedingungen.

Der elektronische Teil ist in Chip-on-board Technik ausgeführt (kein Keramik-Hybrid) und ist daher unempfindlich gegenüber Vibrationen. Weiterhin wird bei mechanischer Beanspruchung ein Bruch der Leiterplatte vermieden. Die Glasoptik ist kratzfest und problemlos zu reinigen.

Der vollständige Verguss mit Gießharz gewährleistet die Schutzart IP67.

Induktive Näherungsschalter können ersetzt werden, wenn diese den erforderlichen Schaltabstand nicht erbringen. Taster mit zylindrischem Lichtstrahl lassen sich beispielsweise auch innerhalb eines Rohres einsetzen.

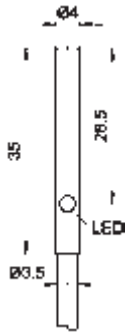
Diese Subminiaturgeräte können auch dort eingesetzt werden, wo größere Lichtschranken nicht genügend Platz finden. Sie dienen damit auch als Alternative zu Lichtleitersys-temen, weil sie keinen externen Verstärker benötigen.

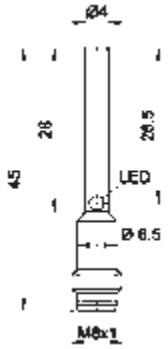
Eine gelbe LED signalisiert den Schaltzustand. Bei ungenügender Funktionsreserve (Verschmutzung oder ungünstige Ausrichtung) blinkt diese LED und zeigt damit den Betrieb im unsicheren Bereich an. Dadurch wird bei der Montage die Ausrichtung erleichtert und eine Verschmutzung vor Ausfall des Gerätes erkannt.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Impulsgeber
- ▶ Grenzmelder
- ▶ Positionsschalter

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OER40100** | **OER40170** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** | **Einweg-Empfänger** |
| **Reichweite** | **250mm** | **250mm** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** |
| **Artikel-Nr.** | **OSR40000** | **OSR40070** |
| **Variante** | **Einweg-Sender** | **Einweg-Sender** |
| **Reichweite** | **250mm** | **250mm** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** |



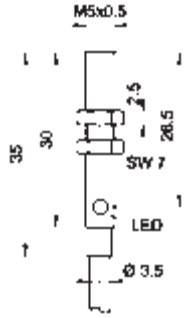



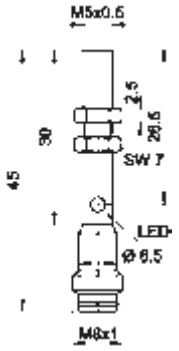

## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Reichweite | 250mm | 250mm |
| Ausgangssignal | pnp, no * | pnp, no * |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 5mA (Empfänger) / ≤ 10mA (Sender) | ≤ 5mA (Empfänger) / ≤ 10mA (Sender) |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA * | 100mA * |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Bereitschaftsverzögerung | 20ms | 20ms |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm |
| Schaltfrequenz | 250Hz * | 250Hz * |
| Ansprech- / Abfallzeit | 2,5ms * | 2,5ms * |
| Anzeige (Signal/Reserve) | LED gelb * / gelb blinkend | LED gelb * / gelb blinkend |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | Ø 4mm | Ø 4mm |
| Länge (Gewinde/gesamt) | - / 35mm | - / 45mm |
| Material (Gehäuse) | V2A | V2A |
| Material (Optik) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +55°C | 0 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 3-adrig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200075** |
| Montagezubehör (Schelle) | **AY000044** | **AY000044** |

* nur Empfänger

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OE050100** | **OE050170** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** | **Einweg-Empfänger** |
| **Reichweite** | **250mm** | **250mm** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** |
| **Artikel-Nr.** | **OS050000** | **OS050070** |
| **Variante** | **Einweg-Sender** | **Einweg-Sender** |
| **Reichweite** | **250mm** | **250mm** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** |

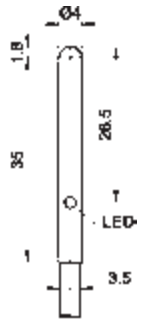
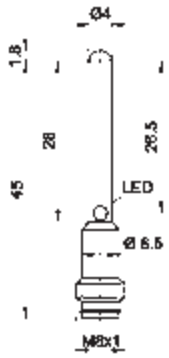
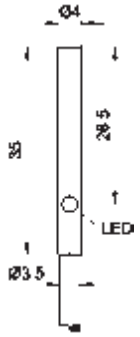
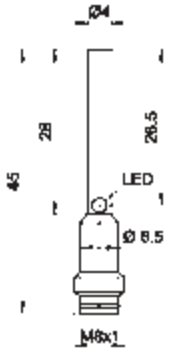


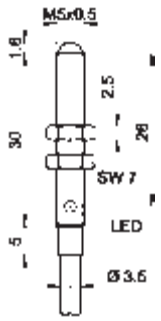

## TECHNISCHE DATEN

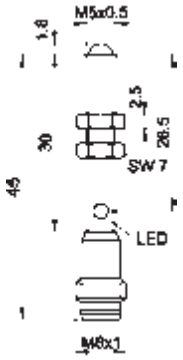
| | | |
|---|---|---|
| Reichweite | 250mm | 250mm |
| Ausgangssignal | pnp, no * | pnp, no * |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 5mA (Empfänger) / ≤ 10mA (Sender) | ≤ 5mA (Empfänger) / ≤ 10mA (Sender) |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA * | 100mA * |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Bereitschaftsverzögerung | 20ms | 20ms |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm |
| Schaltfrequenz | 250Hz * | 250Hz * |
| Ansprech- / Abfallzeit | 2,5ms * | 2,5ms * |
| Anzeige (Signal/Reserve) | LED gelb * / gelb blinkend | LED gelb * / gelb blinkend |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | M5x0,5 | M5x0,5 |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 30mm / 35mm | 30mm / 45mm |
| Material (Gehäuse) | V2A | V2A |
| Material (Optik) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +55°C | 0 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 3-adrig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200075** |
| Montagezubehör (Schelle) | **AY000045** | **AY000045** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000115** | **AY000115** |

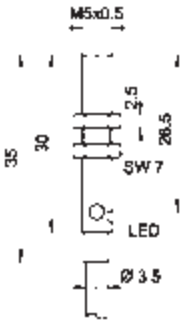
* nur Empfänger

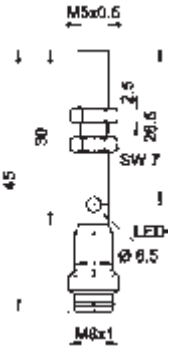
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OTR40104** | **OTR40174** | **OTR40100** | **OTR40170** |
| **Variante (Lichtstrahl)** | **Taster (zylindrisch)** | **Taster (zylindrisch)** | **Taster** | **Taster** |
| **Tastweite** | **10mm** | **10mm** | **50mm** | **50mm** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** | **Kabel** | **M8-Stecker** |
| **Artikel-Nr.** | **OTR40105** | **OTR40175** | **-** | **-** |
| **Variante (Lichtstrahl)** | **Taster (zylindrisch)** | **Taster (zylindrisch)** | **-** | **-** |
| **Tastweite** | **20m** | **20m** | **-** | **-** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** | **-** | **-** |
| |  |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | | |
| Tastweite | siehe oben | siehe oben | siehe oben | siehe oben |
| Ausgangssignal | pnp, no | pnp, no | pnp, no | pnp, no |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 15mA | ≤ 15mA | ≤ 15mA | ≤ 15mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Bereitschaftsverzögerung | 20ms | 20ms | 20ms | 20ms |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm | 880nm | 880nm |
| Schaltfrequenz | 250Hz | 250Hz | 250Hz | 250Hz |
| Ansprech- / Abfallzeit | 2,5ms | 2,5ms | 2,5ms | 2,5ms |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Kurzschlussfest | + | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + | + |
| Abmessungen | Ø 4mm | Ø 4mm | Ø 4mm | Ø 4mm |
| Länge (Gewinde/gesamt) | - / 36,8mm | - / 46,8mm | - / 35mm | - / 45mm |
| Material (Gehäuse) | V2A | V2A | V2A | V2A |
| Material (Optik) | Saphir | Saphir | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +55°C | 0 ... +55°C | 0 ... +55°C | 0 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 3-adrig | M8-Stecker, 3-polig | 2m PVC-Kabel, 3-adrig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200075** | - | z.B. **VK200075** |
| Montagezubehör (Schelle) | **AY000044** | **AY000044** | **AY000044** | **AY000044** |

| Artikel-Nr. | OT050104 | OT050174 | OT050100 | OT050170 |
|---|---|---|---|---|
| Variante (Lichtstrahl) | Taster (zylindrisch) | Taster (zylindrisch) | Taster | Taster |
| Tastweite | 10mm | 10mm | 50mm | 50mm |
| Anschluss | Kabel | M8-Stecker | Kabel | M8-Stecker |
| Artikel-Nr. | OT050105 | OT050175 | - | - |
| Variante (Lichtstrahl) | Taster (zylindrisch) | Taster (zylindrisch) | - | - |
| Tastweite | 20m | 20m | - | - |
| Anschluss | Kabel | M8-Stecker | - | - |



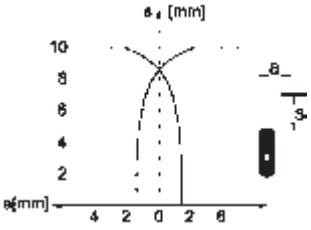




## TECHNISCHE DATEN

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tastweite | siehe oben | siehe oben | siehe oben | siehe oben |
| Ausgangssignal | pnp, no | pnp, no | pnp, no | pnp, no |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 15mA | ≤ 15mA | ≤ 15mA | ≤ 15mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Bereitschaftsverzögerung | 20ms | 20ms | 20ms | 20ms |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm | 880nm | 880nm |
| Schaltfrequenz | 250Hz | 250Hz | 250Hz | 250Hz |
| Ansprech- / Abfallzeit | 2,5ms | 2,5ms | 2,5ms | 2,5ms |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Kurzschlussfest | + | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + | + |
| Abmessungen | M5x0,5 | M5x0,5 | M5x0,5 | M5x0,5 |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 30mm / 36,8mm | 30mm / 46,8mm | 30mm / 35mm | 30mm / 45mm |
| Material (Gehäuse) | V2A | V2A | V2A | V2A |
| Material (Optik) | Saphir | Saphir | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +55°C | 0 ... +55°C | 0 ... +55°C | 0 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 3-adrig | M8-Stecker, 3-polig | 2m PVC-Kabel, 3-adrig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200075** | - | z.B. **VK200075** |
| Montagezubehör (Schelle) | **AY000045** | **AY000045** | **AY000045** | **AY000045** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000115** | **AY000115** | **AY000115** | **AY000115** |

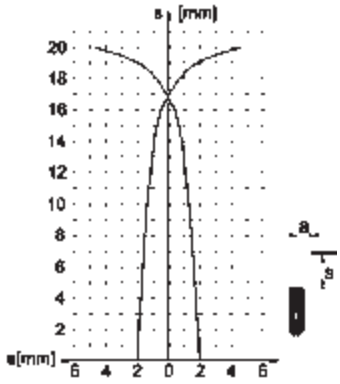
**Ansprechkurven**

**OTR401x4 / OT0501x4**



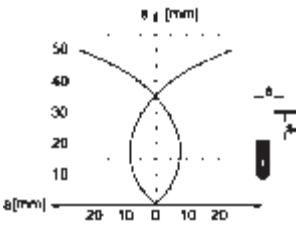
Normmessplatte 100x100mm weiß

**OTR401x5 / OT0501x5**



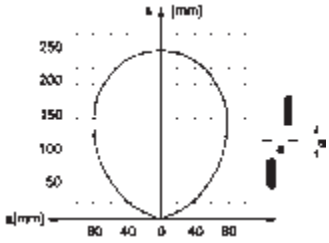
Normmessplatte 100x100mm weiß

**OTR401x0 / OT0501x0**



Normmessplatte 100x100mm weiß

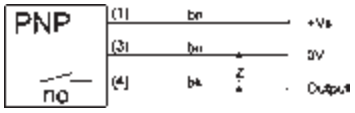
**OER40xx0 / OE050xx0**



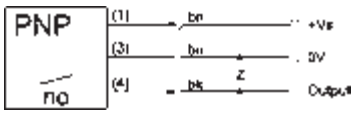
Ausrichtung Empfänger/Sender

**Anschluss**

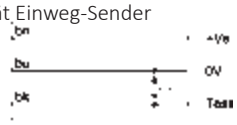
Kabelgerät Taster und Einweg-Empfänger



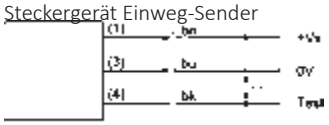

Steckergerät Taster und Einweg-Empfänger




Kabelgerät Einweg-Sender

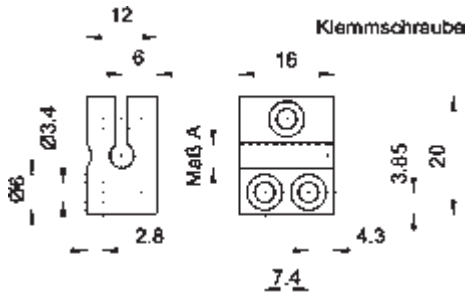



Steckergerät Einweg-Sender




**Aderfarben:** bn = braun (1), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

**Quickschelle**




## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Sensordurchmesser | Material Artikel | Material Schraube |
|---|---|---|---|---|
| **AY000044** | Quickschelle | 4mm (Maß A) | PA6 | Stahl verzinkt |
| **AY000045** | Quickschelle | 5mm (Maß A) | PA6 | Stahl verzinkt |
| **AY000088** | Grundmodul* | | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt | |
| **AY000115** | Befestigungssatz für Sensoren M5 | | Edelstahl | |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten. Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschlussvarianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

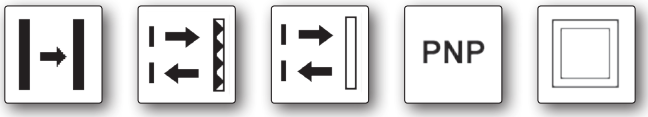
**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **M8 x 0,75**<br>**M12 x 1**<br>**M18 x 1**<br>**M30 x 1,5** | |
| **Einweg-Schranke** | Reichweite | **bis 10,0m** |
| **Reflex-Schranke** | Reichweite | **bis 4,0m** |
| **Taster** | Tastweite | **bis 1,5m** |

- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Eingebauter Verstärker, Taster einstellbar**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz und Schaltabstände**
- ✓ **Anschluss über Kabel, M8- oder M12-Stecker**

**Bis 10m Reichweite**
**Gehäuse aus VA oder Messing**




**Beschreibung**

Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbare Bestandteile in allen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile berührungslos, zuverlässig und schnell erfasst, gezählt, gemessen oder positioniert werden sollen, kommen diese zum Einsatz.

Die Geräte verfügen über ein Messinggehäuse und werden häufig in Verbindung mit einer SPS für automatische Produktionsabläufe und Maschinen eingesetzt.

Einweg- und Reflexschranken erfassen undurchsichtige Gegenstände beliebiger Form und unabhängig von ihrer Farbe.

Taster mit Intensitätsunterscheidung eignen sich unter anderem zur Schwarz-/Weißunterscheidung von Objekten.

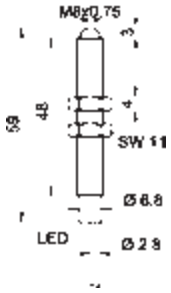
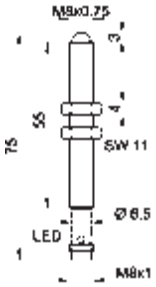
Wenn bei den Empfängern der Einweg-Schranken, bei den Reflexschranken oder bei den Tastern die entsprechende LED-Anzeige bei geschaltetem Ausgang blinkt, arbeitet das jeweilige Gerät ohne ausreichende Funktionsreserve, z.B. durch Verschmutzung oder Dejustage. Die Signal LED-Anzeige leuchtet, wenn der Ausgang sicher geschaltet ist.

Die Geräte der Bauform M18 sind in Ihrer Ausgangsschaltung programmierbar (Hell- oder Dunkelschaltung).

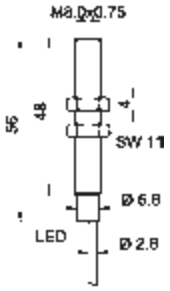
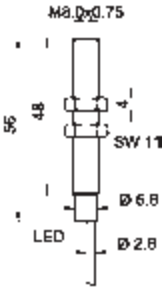
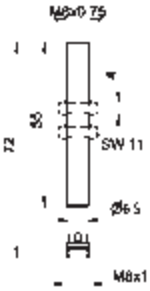
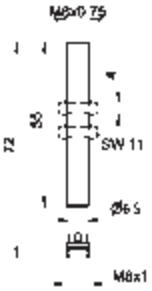
Die Sender der Bauform M12 lassen sich mit einem externen Potenziometer in ihrer Sendeleistung steuern. Dadurch lässt sich die Reichweite in Verbindung mit dem entsprechenden Empfänger reduzieren. Weiterhin verfügen diese Geräte über einen Testeingang, der ein gezieltes Abschalten bewirkt.

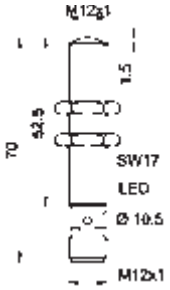
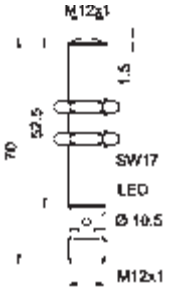
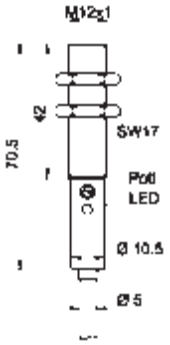
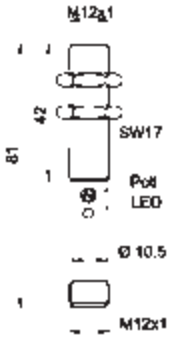
**Anwendungsbeispiele**

- Anwesenheitskontrolle verschiedenster Objekte
- Kollisionsvermeidung bei Zustellbewegungen
- Überwachung von Objekt- und Stapelhöhen
- Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber

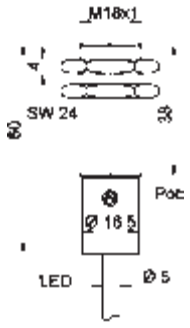
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OE080100** | **OE080170** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** | **Einweg-Empfänger** |
| **Arbeitsbereich** | **2,5m** | **2,5m** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Stecker** |
| **Artikel-Nr.** | **OS080000** | **OS080070** |
| **Variante** | **Einweg-Sender** | **Einweg-Sender** |
| **Arbeitsbereich** | **2,5m** | **2,5m** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Stecker** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | 2,5m | 2,5m |
| Ausgangssignal | pnp<br>Dunkelschaltung * | pnp<br>Dunkelschaltung * |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 24mA (Empfänger) / ≤ 17mA (Sender) | ≤ 24mA (Empfänger) / ≤ 17mA (Sender) |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA * | 100mA * |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC * | 2,0V DC * |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 2,5ms * | < 2,5ms * |
| Schaltfrequenz | 200Hz * | 200Hz * |
| Anzeige (Signal) | LED rot * | LED rot * |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED rot, blinkend * | LED rot, blinkend * |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - |
| Kurzschlussfest | + * | + * |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | M8x0,75 | M8x0,75 |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 48mm/59mm | 55mm/75mm |
| Material (Gehäuse) | Messing vernickelt | Messing vernickelt |
| Material (Frontscheibe) | PC | PC |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 3-adrig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200075** |

* nur Empfänger

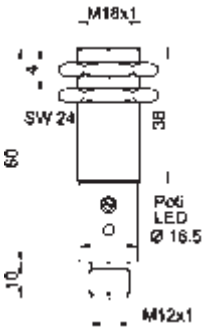
| Artikel-Nr. | OT080100 | OT080105 | OT080170 | OT080175 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | Taster mit Intensitäts-unterscheidung | Taster mit Intensitäts-unterscheidung | Taster mit Intensitäts-unterscheidung | Taster mit Intensitäts-unterscheidung |
| Arbeitsbereich | 40mm | 80mm | 40mm | 80mm |
| Anschluss | Kabel | Kabel | Stecker | Stecker |
| |  |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | | |
| Tastweite | 40mm | 80mm | 40mm | 80mm |
| Ausgangssignal | pnp Hellschaltung | pnp Hellschaltung | pnp Hellschaltung | pnp Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 20mA | ≤ 20mA | ≤ 20mA | ≤ 20mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm | 880nm | 880nm |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 1ms | < 1ms | < 1ms | < 1ms |
| Schaltfrequenz | 500Hz | 500Hz | 500Hz | 500Hz |
| Anzeige (Signal) | LED rot | LED rot | LED rot | LED rot |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED rot, blinkend | LED rot, blinkend | LED rot, blinkend | LED rot, blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + | + |
| Abmessungen | M8x0,75 | M8x0,75 | M8x0,75 | M8x0,75 |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 48mm/56mm | 48mm/56mm | 55mm/72mm | 55mm/72mm |
| Material (Gehäuse) | Messing vernickelt | Messing vernickelt | Messing vernickelt | Messing vernickelt |
| Material (Linse) | PC | PC | PC | PC |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 | IP65 | IP65 |
| Anschluss | 2m, PVC-Kabel, 3-adrig | 2m, PVC-Kabel, 3-adrig | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | - | - | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

| Artikel-Nr. | OE120125 | OS120020 | OT120100 | OT120120 |
|---|---|---|---|---|
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** | **Einweg-Sender** | **Taster mit Intensitäts-unterscheidung** | **Taster mit Intensitäts-unterscheidung** |
| **Arbeitsbereich** | **6m** | **-** | **30 ... 200mm** | **30 ... 200mm** |
| **Anschluss** | **Stecker** | **Stecker** | **Kabel** | **Stecker** |
| |  |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | | |
| Reichweite / Tastweite | 6m | (extern einstellbar) | 30 ... 200mm | 30 ... 200mm |
| Ausgangssignal | pnp<br>Dunkelschaltung | - | pnp<br>Hellschaltung | pnp<br>Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 20mA | ≤ 28mA | ≤ 24mA | ≤ 24mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | - | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,1V DC | - | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | - | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | - | 880nm | 880nm | 880nm |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 6ms | - | < 1ms | < 1ms |
| Schaltfrequenz | 90Hz | - | 500Hz | 500Hz |
| Anzeige (Signal) | LED rot | - | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Betrieb) | - | LED grün | - | - |
| Anzeige (Funktionsreserve) | - | - | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | - | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + | + |
| Abmessungen | M12x1 | M12x1 | M12x1 | M12x1 |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 52,5mm/70mm | 52,5mm/70mm | 42mm/70,5mm | 42mm/81mm |
| Material (Gehäuse) | VA | VA | Messing vernickelt | Messing vernickelt |
| Material (Linse) | Kunststoff | Kunststoff | PC | PC |
| Temperatur (Betrieb) | -20 ... +55°C | -20 ... +55°C | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP65 | IP65 |
| Anschluss | M12-Stecker, 3-polig | M12-Stecker, 3-polig | Kabel, 2m, PVC, 3-adrig | M12-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200025** | z.B. **VK200025** | - | z.B. **VK200025** |

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OE180303** | **OE180323** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** | **Einweg-Empfänger** |
| **Arbeitsbereich** | **10m** | **10m** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Stecker** |
| **Artikel-Nr.** | **OS180003** | **OS180023** |
| **Variante** | **Einweg-Sender** | **Einweg-Sender** |
| **Arbeitsbereich** | **10m** | **10m** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Stecker** |



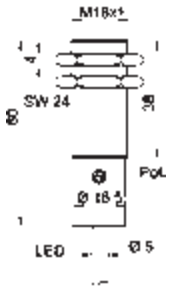
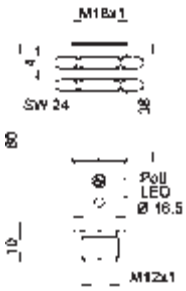
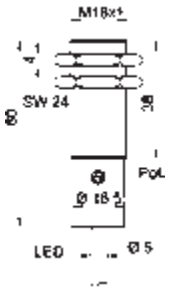
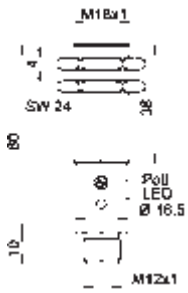

Poti nur Empfänger



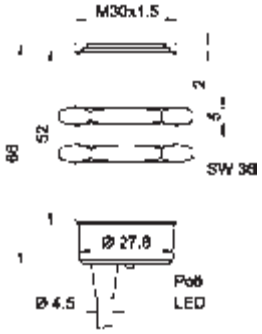

Poti nur Empfänger

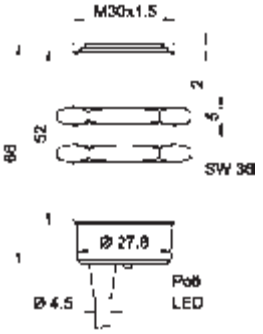
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
|---|---|---|
| Reichweite | 10m | 10m |
| Ausgangssignal | pnp<br>Hell- / Dunkelschaltung * | pnp<br>Hell- / Dunkelschaltung * |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 25mA (Empfänger) / ≤ 25mA (Sender) | ≤ 25mA (Empfänger) / ≤ 25mA (Sender) |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA * | 100mA* |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,5V DC * | 2,5V DC * |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 1,0ms* | < 1,0ms * |
| Schaltfrequenz | 500Hz * | 500 Hz * |
| Anzeige (Signal) | LED gelb * | LED gelb * |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün, blinkend * | LED grün, blinkend * |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer * | Potenziometer * |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | M18x1 | M18x1 |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 38mm/60mm | 38mm/70mm |
| Material (Gehäuse) | Messing vernickelt | Messing vernickelt |
| Material (Frontscheibe) | PC | PC |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 4-adrig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200325** |

* nur Empfänger

| Artikel-Nr. | OR180303 | OR180323 | OT180303 | OT180323 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | Reflex-Schranke | Reflex-Schranke | Taster | Taster |
| Arbeitsbereich | 4m | 4m | 200mm | 200mm |
| Anschluss | Kabel | Stecker | Kabel | Stecker |
| |  |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | | |
| Reichweite / Tastweite | 4m | 4m | 0 ... 200mm | 0 ... 200mm |
| Ausgangssignal | pnp<br>Hell- / Dunkelschaltung | pnp<br>Hell- / Dunkelschaltung | pnp<br>Hell- / Dunkelschaltung | pnp<br>Hell- / Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 25mA | ≤ 25mA | ≤ 25mA | ≤ 25mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,5V DC | 2,5V DC | 2,5V DC | 2,5V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm | 880nm | 880nm |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 1ms | < 1ms | < 1ms | < 1ms |
| Schaltfrequenz | 500 Hz | 500 Hz | 500 Hz | 500 Hz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün | LED grün | LED grün |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün, blinkend | LED grün, blinkend | LED grün, blinkend | LED grün, blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + | + |
| Abmessungen | M18x1 | M18x1 | M18x1 | M18x1 |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 38mm/60mm | 38mm/70mm | 38mm/60mm | 38mm/70mm |
| Material (Gehäuse) | Messing vernickelt | Messing vernickelt | Messing vernickelt | Messing vernickelt |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA | PC | PC |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 4-adrig | M12-Stecker, 4-polig | 2m PVC-Kabel, 4-adrig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200325** | - | z.B. **VK200325** |

| Artikel-Nr. | OT300400 | OT300420 |
|---|---|---|
| Variante | Taster, Intensitätsunterscheidung | Taster, Intensitätsunterscheidung |
| Arbeitsbereich | 300 ... 1500mm | 300 ... 1500mm |
| Anschluss | Kabel | M12-Kabelstecker |



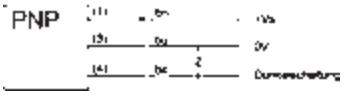




## TECHNISCHE DATEN

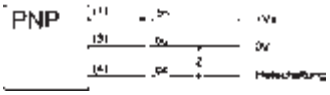
| | | |
|---|---|---|
| Tastweite | 300 ... 1500mm | 300 ... 1500mm |
| Ausgangssignal | pnp<br>Hell- / Dunkelschaltung | pnp<br>Hell- / Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 50mA | ≤ 50mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,5V DC | 2,5V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 2.5ms | < 2.5ms |
| Schaötfrequenz | 200Hz | 200Hz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | M30x1,5 | M30x1,5 |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 52mm/66mm | 52mm/66mm |
| Material (Gehäuse) | Messing vernickelt | Messing vernickelt |
| Material (Linse) | PC | PC |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +65°C | 0 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 4-adrig | M12-Kabelstecker, 50mm, PVC, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200325** |

**Anschluss**

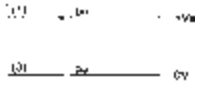
Einweg-Empfänger, Taster



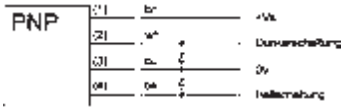

Reflex-Schranke



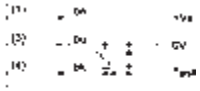

Einweg-Sender



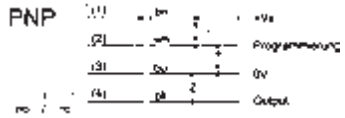
Taster OT30




Einweg-Sender OS12



Einweg-Empfänger OE18, Reflex-Schranke OR18, Taster OT18




**Systemtestung OS12:** Abschaltung des Senders durch Schließen eines Schalters zwischen blau (3) und schwarz (4).

**Leistungseinstellung OS12:** Steuerung der Sendeleistung durch Anschließen eines Potenziometers zwischen blau (3) und schwarz (4).

**Hellschaltung:** Verbindung zwischen weiß (2) und braun (1)

**Dunkelschaltung:** Verbindung zwischen weiß (2) und blau (3)

**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul * | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000115** | Befestigungssatz für Sensoren M8x1 | Edelstahl |
| **AY000115** | Befestigungssatz für Sensoren M12x1 | Edelstahl |
| **AY000117** | Befestigungssatz für Sensoren M18x1 | Edelstahl |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten.
Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | für Sensor Ø | Material Schelle / Schrauben |
|---|---|---|---|
| **AY000047** | Quickschelle | 8mm | PA6 / Stahl verzinkt |
| **AY000048** | Quickschelle mit Festanschlag | 8mm | PA6 / Stahl verzinkt |
| **AY000049** | Quickschelle | 12mm | PA6 / Stahl verzinkt |
| **AY000050** | Quickschelle mit Festanschlag | 12mm | PA6 / Stahl verzinkt |
| **AY000051** | Quickschelle | 18mm | PA6 / Stahl verzinkt |
| **AY000052** | Quickschelle mit Festanschlag | 18mm | PA6 / Stahl verzinkt |
| **AY000061** | Quickschelle | 30mm | PA6 / Stahl verzinkt |
| **AY000062** | Quickschelle mit Festanschlag | 30mm | PA6 / Stahl verzinkt |
| **AY000053** | Gerades Unterteil für Quickschelle | 12mm, 18mm | PA6 / Stahl verzinkt |
| **AY000054** | Gewinkeltes Unterteil für Quickschelle | 12mm, 18mm | PA6 / Stahl verzinkt |
| **AY000055** | Quickschellen-Bezeichnungsschilder | 12 ... 30mm | Kunststoff /- |
| **AY000057** | Sortiment im praktischen Koffer-Set | 4 ... 18mm | Kunststoff /- |

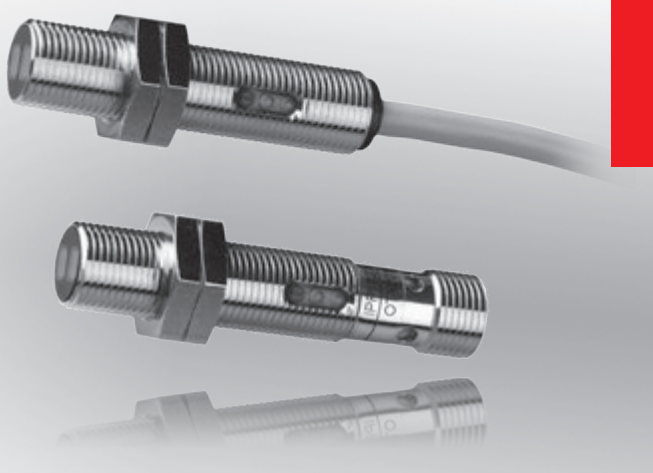
Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

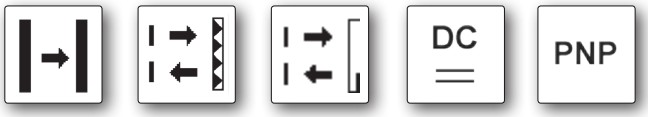
Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **M12 x 1mm** | |
| **Einweg-Schranke** | Reichweite | **bis 10,0m** |
| **Reflex-Schranke** | Reichweite | **bis 1,5m** |
| **Taster** | Tastweite | **bis 0,3m** |



- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Eingebauter Verstärker**
- ✓ **Reflexlichtschranke mit Polfilter**
- ✓ **Taster einstellbar**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz und Schaltabstände**
- ✓ **Sichtbares Rotlicht**
- ✓ **Anschluss über Kabel oder M12-Stecker**

**Bis 10m Reichweite**
**Glasoptik**




**Beschreibung**

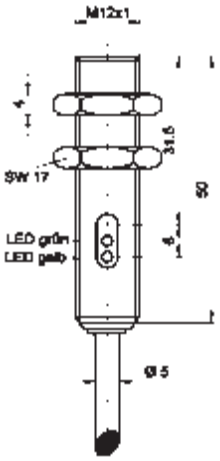
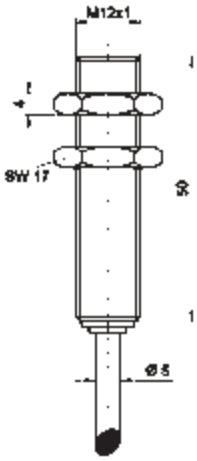
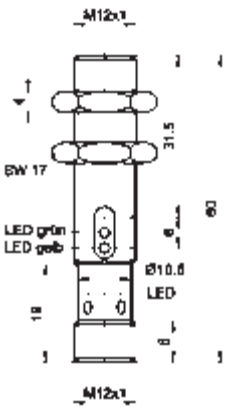
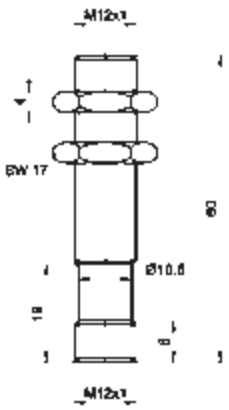
Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbare Bestandteile in allen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile berührungslos, zuverlässig und schnell erfasst, gezählt, gemessen oder positioniert werden sollen, kommen diese zum Einsatz.

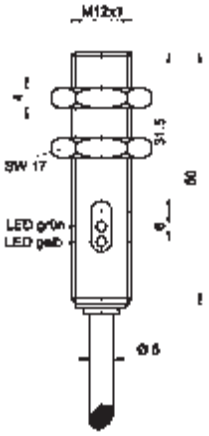
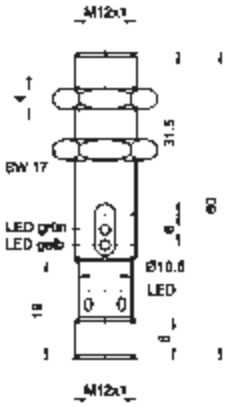
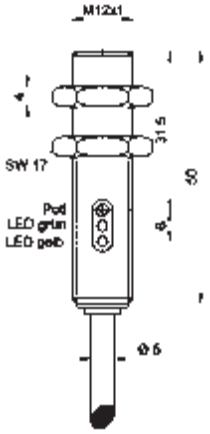
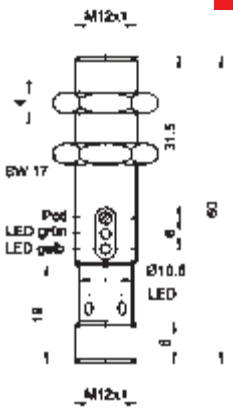
Die Geräte verfügen über ein Messinggehäuse und werden, häufig in Verbindung mit einer SPS, für automatische Produktionsabläufe und Maschinen eingesetzt. Sie erfassen beispielsweise Gegenstände aus Metall, Glas, Kunststoff, Holz und Papier. Eine Funktionsüberwachung des Sensors ist bei den Einweg-Schranken durch den Eingang (Funktionstest) im Sender möglich. Hierzu wird das Potenzial der Betriebsspannung auf den entsprechenden Kontakt gelegt.

Die Sensoren arbeiten alle mit sichtbarem Rotlicht und ermöglichen somit eine zuverlässige und einfache Justage. Die gelbe LED-Anzeige leuchtet, wenn der Ausgang sicher geschaltet ist. Wenn die grüne LED bei geschaltetem Ausgang blinkt, arbeitet das jeweilige Gerät ohne ausreichende Funktionsreserve, z.B. durch Verschmutzung oder Dejustage.

**Anwendungsbeispiele**

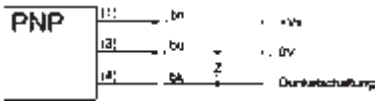
- Anwesenheitskontrolle verschiedenster Objekte
- Kollisionsvermeidung bei Zustellbewegungen
- Überwachung von Objekt- und Stapelhöhen
- Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber

| Artikel-Nr. | OE120106 | OS120006 | OE120126 | OS120026 |
|---|---|---|---|---|
| **Variante** | **Empfänger Einweg-Schranke** | **Sender Einweg-Schranke** | **Empfänger Einweg-Schranke** | **Sender Einweg-Schranke** |
| **Einstellung (Empfindlichkeit)** | - | - | - | - |
| **Arbeitsbereich** | **10m** | - | **10m** | - |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Kabel** | **Stecker** | **Stecker** |
| |  |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | | |
| Reichweite | 10m | - | 10m | - |
| Ausgangssignal | pnp Dunkelschaltung | - | pnp Dunkelschaltung | - |
| Betriebsspannung | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 15mA | ≤ 15mA | ≤ 15mA | ≤ 15mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | - | 200mA | - |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | - | 2,0V DC | - |
| Sendeelement (getaktet) | - | LED, Rotlicht | - | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge (Sender) | - | 660nm | - | 660nm |
| Normmessplatte | - | - | - | - |
| Hysterese | ≤ 10% | ≤ 10% | ≤ 10% | ≤ 10% |
| Bereitschaftsverzögerung | 20ms | 20ms | 20ms | 20ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | - | 1kHz | - |
| Anzeige (Signal / Reserve) | LED gelb / LED grün | - /- | LED gelb / LED grün | - /- |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - | - | - |
| Eingang (Funktionstest) | - | + | - | + |
| Kurzschlussfest | + | - | + | - |
| Verpolungssicher | + | + | + | + |
| Abmessungen | M12x1mm | M12x1mm | M12x1mm | M12x1mm |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 50mm/50mm | 50mm/50mm | 41mm/60mm | 41mm/60mm |
| Material (Gehäuse) | Messing verchromt | Messing verchromt | Messing verchromt | Messing verchromt |
| Material (Linse) | Glas | Glas | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 3-adrig | 2m PVC Kabel, 3-adrig | M12-Stecker, 3-polig | M12-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | - | - | z.B. **VK200025** | z.B. **VK200025** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000115** | **AY000115** | **AY000115** | **AY000115** |

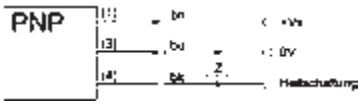
| Artikel-Nr. | OR120106 | OR120126 | OT120106 | OT120126 |
|---|---|---|---|---|
| **Variante** | **Reflex-Schranke Polfilter** | **Reflex-Schranke Polfilter** | **Taster mit Intensitätsunterscheidung** | **Taster mit Intensitätsunterscheidung** |
| **Einstellung (Empfindlichkeit)** | - | - | **Potenziometer** | **Potenziometer** |
| **Reichweite / Tastweite** | **1500mm** | **1500mm** | **70 ... 300mm** | **70 ... 300mm** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Stecker** | **Kabel** | **Stecker** |
| |  |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | | |
| Reichweite / Tastweite | 1500mm | 1500mm | 70 ... 300mm | 70 ... 300mm |
| Ausgangssignal | pnp Dunkelschaltung | pnp Dunkelschaltung | pnp Hellschaltung | pnp Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 15mA | ≤ 15mA | ≤ 15mA | ≤ 15mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge (Sender) | 660nm | 660nm | 660nm | 660nm |
| Normmessplatte | - | - | 100x100mm weiß | 100x100mm weiß |
| Hysterese | ≤ 10% | ≤ 10% | ≤ 10% | ≤ 10% |
| Bereitschaftsverzögerung | 20ms | 20ms | 60ms | 60ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal / Reserve) grün | LED gelb / LED grün | LED gelb / LED grün | LED gelb / LED grün | LED gelb / LED |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - | Potenziometer | Potenziometer |
| Eingang (Funktionstest) | - | - | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + | + |
| Abmessungen | M12x1mm | M12x1mm | M12x1mm | M12x1mm |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 50mm/50mm | 41mm/60mm | 50mm/50mm | 41mm/60mm |
| Material (Gehäuse) | Messing verchromt | Messing verchromt | Messing verchromt | Messing verchromt |
| Material (Linse) | Glas | Glas | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 3-adrig | M12-Stecker, 3-polig | 2m PVC Kabel, 3-adrig | M12-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200025** | - | z.B. **VK200025** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000115** | **AY000115** | **AY000115** | **AY000115** |

**Anschluss**

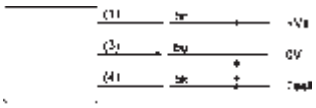
Einweg-Schranke, Taster




Reflex-Schranke




Sender Einweg-Schranke

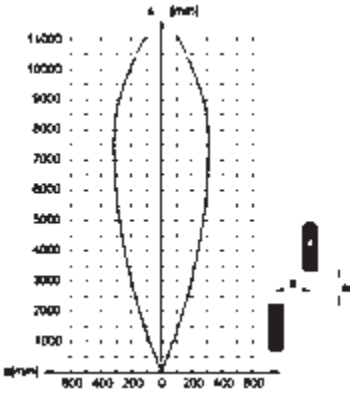


**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

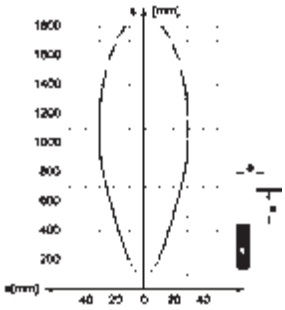
**Systemtestung:** Bei Einweg-Schranken (Abschaltung des Senders) durch Schließen eines Schalters zwischen blau (3) und schwarz (4).

**Ansprechkurven**

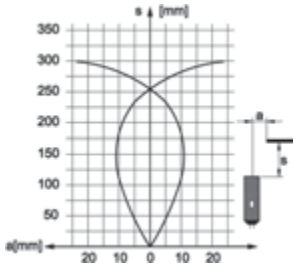
**OS/OE12**



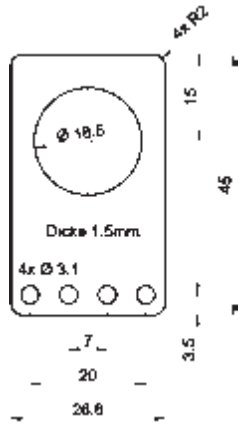

**OR12**




**OT12**




**Universalhalter AY000117**




## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul * | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000115** | Befestigungssatz für Bauform 05/08/12 | Edelstahl |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten. Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

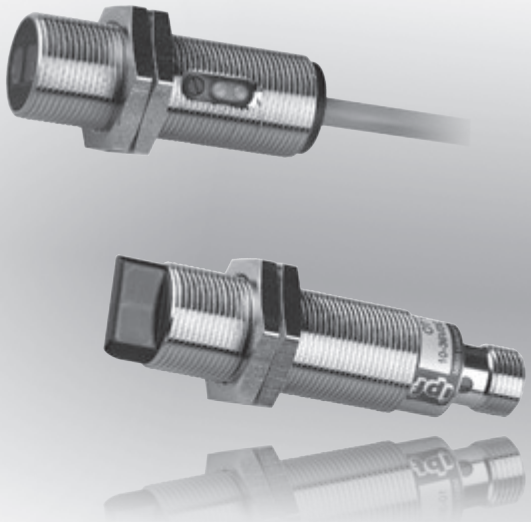
Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

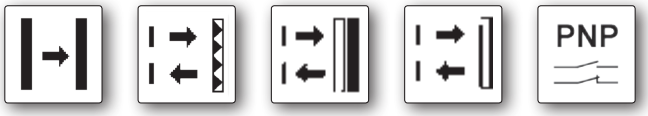
Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **M18 x 1mm** | |
| **Einweg-Schranke** | Reichweite | **bis 20m** |
| **Reflex-Schranke** | Reichweite | **bis 2m** |
| **Taster** | Tastbereich | **bis 0,6m** |



- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Glasoptik**
- ✓ **Eingebauter Verstärker, Taster einstellbar**
- ✓ **Taster mit Hintergrundausblendung durch Triangulation**
- ✓ **Reflexlichtschranke mit Polfilter**
- ✓ **Kurzschlussfest und verpolungssicher**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz und Schaltabstände**
- ✓ **Sichtbares Rotlicht**
- ✓ **Anschluss über Kabel oder M12-Stecker**

**Bis 20m Reichweite**
**Seitlicher Lichtaustritt**




**Beschreibung**

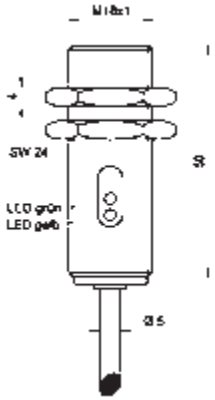
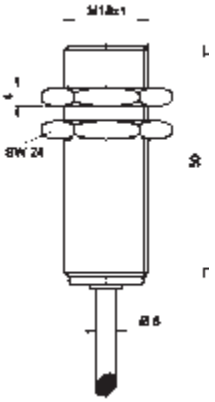
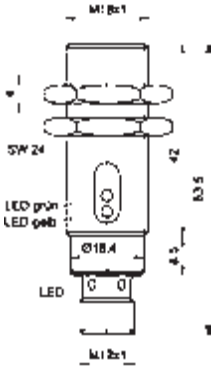
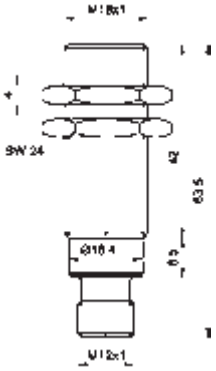
Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbare Bestandteile in allen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile berührungslos, zuverlässig und schnell erfasst, gezählt, gemessen oder positioniert werden sollen, kommen diese zum Einsatz.

Die Geräte verfügen über ein Messinggehäuse und werden, häufig in Verbindung mit einer SPS, für automatische Produktionsabläufe und Maschinen eingesetzt. Sie erfassen beispielsweise Gegenstände aus Metall, Glas, Kunststoff, Holz und Papier. Eine Funktionsüberwachung des Sensors ist bei den Einweg-Schranken durch den Testeingang im Sender möglich. Hierzu wird das Potenzial der Betriebsspannung auf den entsprechenden Kontakt gelegt.

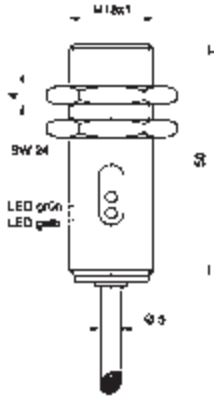
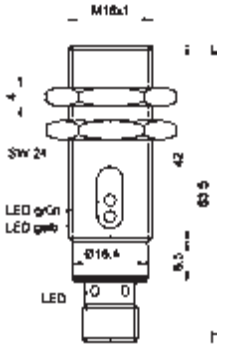
Objekte werden unabhängig von ihrer Farbe zuverlässig erkannt. Das Funktionsprinzip dieser Taster beruht auf dem Triangulationsverfahren, bei dem die Objektposition aus dem Winkel des vom Objekt reflektierten Lichtes bestimmt wird. Die Sensoren arbeiten alle mit sichtbarem Rotlicht und ermöglichen somit eine zuverlässige und einfache Justage. Die gelbe LED-Anzeige leuchtet, wenn der Ausgang sicher geschaltet ist. Wenn die grüne LED bei geschaltetem Ausgang blinkt, arbeitet das jeweilige Gerät ohne ausreichende Funktionsreserve, z.B. durch Verschmutzung oder Dejustage.

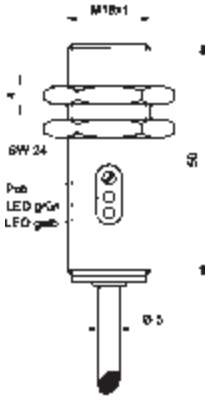
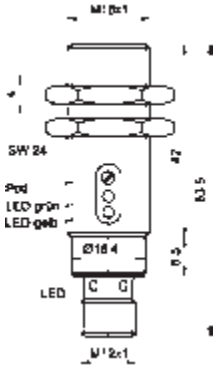
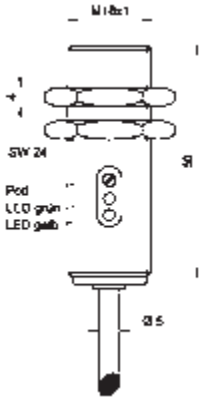
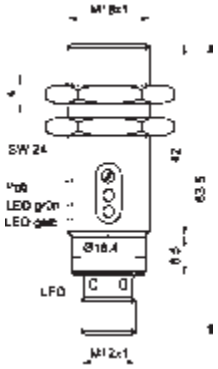
**Anwendungsbeispiele**

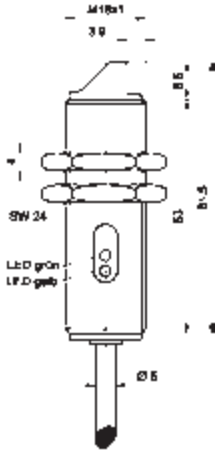
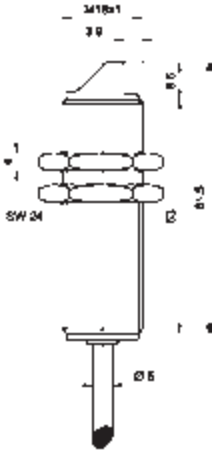
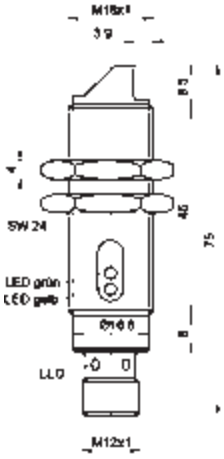
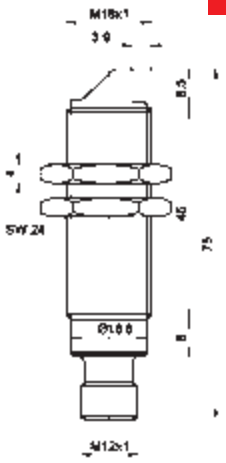
- ▶ Anwesenheitskontrolle verschiedenster Objekte
- ▶ Kollisionsvermeidung bei Zustellbewegungen
- ▶ Überwachung von Objekt- und Stapelhöhen
- ▶ Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber

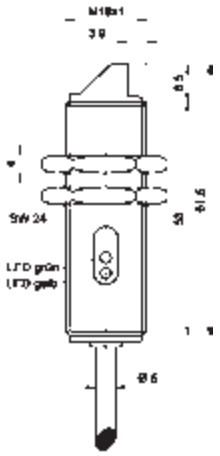
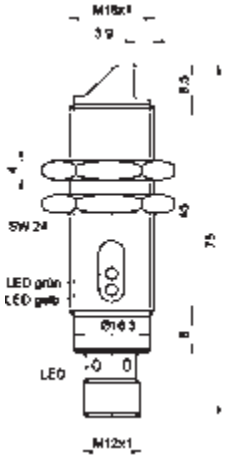
| Artikel-Nr. | OE18040A | OS18000A | OE18042A | OS18002A |
|---|---|---|---|---|
| **Variante** | **Empfänger Einweg-Schranke** | **Sender Einweg-Schranke** | **Empfänger Einweg-Schranke** | **Sender Einweg-Schranke** |
| **Reichweite** | **20m** | **-** | **20m** | **-** |
| **Ausgangssignal** | **pnp Hell-/ Dunkelschaltung** | **-** | **pnp Hell-/ Dunkelschaltung** | **-** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Kabel** | **Stecker** | **Stecker** |
| |  |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | | |
| Reichweite | 20m | - | 20m | - |
| Ausgangssignal | pnp Hell-/Dunkelschaltung | - | pnp Hell-/Dunkelschaltung | - |
| Betriebsspannung | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 10mA | ≤ 15mA | ≤ 10mA | ≤ 15mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | - | 200mA | - |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | - | 2,0V DC | - |
| Sendeelement | - | LED, Rot | - | LED, Rot |
| Wellenlänge (Sender) | - | 660nm | - | 660nm |
| Hysterese | ≤ 10% | ≤ 10% | ≤ 10% | ≤ 10% |
| Bereitschaftsverzögerung | 20ms | 20ms | 20ms | 20ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | - | 1kHz | |
| Anzeige (Signal / Reserve) | LED gelb / LED grün | - /- | LED gelb / LED grün | - /- |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - | - | - |
| Testeingang | - | + | - | + |
| Kurzschlussfest | + | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + | + |
| Abmessungen | M18x1mm | M18x1mm | M18x1mm | M18x1mm |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 50mm/50mm | 50mm/50mm | 42mm/63,5mm | 42mm/63,5mm |
| Material (Gehäuse) | Messing verchromt | Messing verchromt | Messing verchromt | Messing verchromt |
| Material (Linse) | Glas | Glas | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 4-adrig | 2m PVC Kabel, 3-adrig | M12-Stecker, 4-polig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | - | z.B. **VK200325** | z.B. **VK200025** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000117** | **AY000117** | **AY000117** | **AY000117** |
| Montagezubehör (Schelle) | **AY000051** | **AY000051** | **AY000051** | **AY000051** |

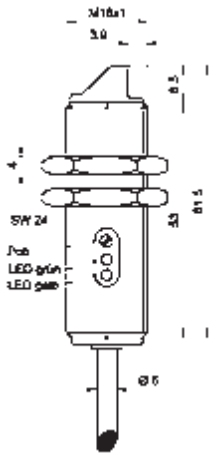
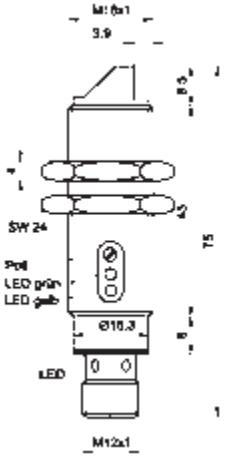
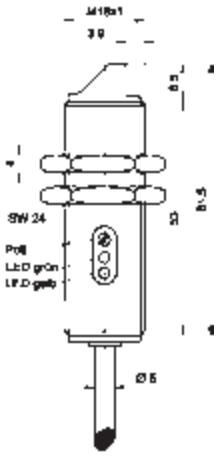
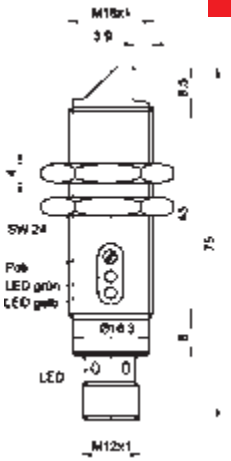
1

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OR180106** | **OR180126** |
| **Variante** | **Reflex-Schranke Polarisationsfilter** | **Reflex-Schranke Polarisationsfilter** |
| **Reichweite** | **2m** | **2m** |
| **Ausgangssignal** | **pnp Dunkelschaltung** | **pnp Dunkelschaltung** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Stecker** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | 2m | 2m |
| Ausgangssignal | pnp Dunkelschaltung | pnp Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 15mA | ≤ 15mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement | LED, Rot | LED, Rot |
| Wellenlänge (Sender) | 660nm | 660nm |
| Hysterese | ≤ 10% | ≤ 10% |
| Bereitschaftsverzögerung | 20ms | 20ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal / Reserve) | LED gelb / LED grün | LED gelb / LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - |
| Testeingang | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | M18x1mm | M18x1mm |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 50mm/50mm | 42mm/63,5mm |
| Material (Gehäuse) | Messing verchromt | Messing verchromt |
| Material (Linse) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 3-adrig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200025** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000117** | **AY000117** |
| Montagezubehör (Schelle) | **AY000051** | **AY000051** |

| Artikel-Nr. | OT180405 | OT180425 | OT180106 | OT180126 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | Taster | Taster | Taster, Hinter-grundausblendung | Taster, Hinter-grundausblendung |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer |
| Tastweite | 40 ... 600mm | 40 ... 600mm | 10 ... 120mm | 10 ... 120mm |
| Ausgangssignal | pnp Hell-/ Dunkelschaltung | pnp Hell-/ Dunkelschaltung | pnp Hellschaltung | pnp Hellschaltung |
| Anschluss | Kabel | Stecker | Kabel | Stecker |
| |  |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | | |
| Tastweite | 40 ... 600mm | 40 ... 600mm | 10 ... 120mm | 10 ... 120mm |
| Ausgangssignal | pnp Hell-/Dunkelschaltung | pnp Hell-/Dunkelschaltung | pnp Hellschaltung | pnp Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 20mA | ≤ 20mA | ≤ 25mA | ≤ 25mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement | LED, Rot | LED, Rot | LED, Rot | LED, Rot |
| Wellenlänge (Sender) | 660nm | 660nm | 660nm | 660nm |
| Normmessplatte | 200x200mm weiß | 200x200mm weiß | 100x100mm weiß | 100x100mm weiß |
| Hysterese | ≤ 10% | ≤ 10% | ≤ 10% | ≤ 10% |
| Bereitschaftsverzögerung | 60ms | 60ms | 20ms | 20ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz | 500Hz | 500Hz |
| Anzeige (Signal / Reserve) | LED gelb / LED grün | LED gelb / LED grün | LED gelb / LED grün | LED gelb / LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer |
| Testeingang | - | - | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + | + |
| Abmessungen | M18x1mm | M18x1mm | M18x1mm | M18x1mm |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 50mm/50mm | 42mm/63,5mm | 50mm/50mm | 42mm/63,5mm |
| Material (Gehäuse) | Messing verchromt | Messing verchromt | Messing verchromt | Messing verchromt |
| Material (Linse) | Glas | Glas | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 4-polig | M12-Stecker, 4-polig | 2m PVC Kabel, 3-polig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200325** | - | z.B. **VK200025** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000117** | **AY000117** | **AY000117** | **AY000117** |
| Montagezubehör (Schelle) | **AY000051** | **AY000051** | **AY000051** | **AY000051** |

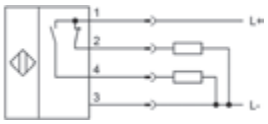
| Artikel-Nr. | OE18040C | OS18000C | OE18042C | OS18002C |
|---|---|---|---|---|
| **Variante** | **Empfänger Einweg-Schranke** | **Sender Einweg-Schranke** | **Empfänger Einweg-Schranke** | **Sender Einweg-Schranke** |
| **Einstellung (Empfindlichkeit)** | - | - | - | - |
| **Reichweite** | **20m** | - | **20m** | - |
| **Ausgangssignal** | **pnp Hell-/ Dunkelschaltung** | - | **pnp Hell-/ Dunkelschaltung** | - |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Kabel** | **Stecker** | **Stecker** |
| |  |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | | |
| Reichweite | 20m | - | 20m | - |
| Ausgangssignal | pnp Hell-/Dunkelschaltung | - | pnp Hell-/Dunkelschaltung | - |
| Betriebsspannung | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 10mA | ≤ 15mA | ≤ 10mA | ≤ 15mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | - | 200mA | - |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | - | 2,0V DC | - |
| Sendeelement | - | LED, Rot | - | LED, Rot |
| Wellenlänge (Sender) | - | 660nm | - | 660nm |
| Normmessplatte | - | - | - | - |
| Hysterese | ≤ 10% | ≤ 10% | ≤ 10% | ≤ 10% |
| Bereitschaftsverzögerung | 20ms | 20ms | 20ms | 20ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | - | 1kHz | - |
| Anzeige (Signal / Reserve) | LED gelb / LED grün | LED gelb /- | LED gelb / LED grün | LED gelb /- |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - | - | - |
| Testeingang | - | + | - | + |
| Kurzschlussfest | + | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + | + |
| Abmessungen | M18x1mm | M18x1mm | M18x1mm | M18x1mm |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 53mm/61,5mm | 53mm/61,5mm | 45mm/75mm | 45mm/75mm |
| Material (Gehäuse) | Messing verchromt | Messing verchromt | Messing verchromt | Messing verchromt |
| Material (Linse) | Glas | Glas | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 4-adrig | 2m PVC Kabel, 3-adrig | M12-Stecker, 4-polig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | - | z.B. **VK200325** | z.B. **VK200025** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000117** | **AY000117** | **AY000117** | **AY000117** |
| Montagezubehör (Schelle) | **AY000051** | **AY000051** | **AY000051** | **AY000051** |

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OR180108** | **OR180128** |
| **Variante** | **Reflex-Schranke<br>Polarisationsfilter** | **Reflex-Schranke<br>Polarisationsfilter** |
| **Reichweite** | **2m** | **2m** |
| **Ausgangssignal** | **pnp<br>Dunkelschaltung** | **pnp<br>Dunkelschaltung** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Stecker** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | 2m | 2m |
| Ausgangssignal | pnp<br>Dunkelschaltung | pnp<br>Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 15mA | ≤ 15mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement | LED, Rot | LED, Rot |
| Wellenlänge (Sender) | 660nm | 660nm |
| Normmessplatte | - | - |
| Hysterese | ≤ 10% | ≤ 10% |
| Bereitschaftsverzögerung | 20ms | 20ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal / Reserve) | LED gelb / LED grün | LED gelb / LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - |
| Testeingang | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | M18x1mm | M18x1mm |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 53mm/61,5mm | 45mm/75mm |
| Material (Gehäuse) | Messing verchromt | Messing verchromt |
| Material (Linse) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 3-adrig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200025** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000117** | **AY000117** |
| Montagezubehör (Schelle) | **AY000051** | **AY000051** |

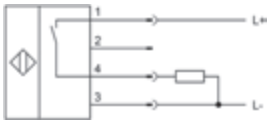
| Artikel-Nr. | OT180407 | OT180427 | OT180108 | OT180128 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | Taster | Taster | Taster, Hinter-grundausblendung | Taster, Hinter-grundausblendung |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer |
| Tastweite | 40 ... 600mm | 40 ... 600mm | 10 ...120mm | 10 ...120mm |
| Ausgangssignal | pnp Hell-/ Dunkelschaltung | pnp Hell-/ Dunkelschaltung | pnp Hellschaltung | pnp Hellschaltung |
| Anschluss | Kabel | Stecker | Kabel | Stecker |
| |  |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | | |
| Tastweite | 40 ... 600mm | 40 ... 600mm | 10 ... 120mm | 10 ... 120mm |
| Ausgangssignal | pnp Hell-/Dunkelschaltung | pnp Hell-/Dunkelschaltung | pnp Hellschaltung | pnp Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC | 10 ... 36V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 20mA | ≤ 200mA | ≤ 25mA | ≤ 25mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement | LED, Rot | LED, Rot | LED, Rot | LED, Rot |
| Wellenlänge (Sender) | 660nm | 660nm | 660nm | 660nm |
| Normmessplatte | 200x200mm weiß | 200x200mm weiß | 100x100mm weiß | 100x100mm weiß |
| Hysterese | ≤ 10% | ≤ 10% | ≤ 10% | ≤ 10% |
| Bereitschaftsverzögerung | 60ms | 60ms | 20ms | 20ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz | 500Hz | 500Hz |
| Anzeige (Signal / Reserve) | LED gelb / LED grün | LED gelb /- | LED gelb / LED grün | LED gelb /- |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer |
| Testeingang | - | + | - | + |
| Kurzschlussfest | + | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + | + |
| Abmessungen | M18x1mm | M18x1mm | M18x1mm | M18x1mm |
| Länge (Gewinde/gesamt) | 53mm/61,5mm | 45mm/75mm | 53mm/61,5mm | 45mm/75mm |
| Material (Gehäuse) | Messing verchromt | Messing verchromt | Messing verchromt | Messing verchromt |
| Material (Linse) | Glas | Glas | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 4-polig | M12-Stecker, 4-polig | 2m PVC Kabel, 3-polig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200325** | - | z.B. **VK200025** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000117** | **AY000117** | **AY000117** | **AY000117** |
| Montagezubehör (Schelle) | **AY000051** | **AY000051** | **AY000051** | **AY000051** |

**Anschluss**

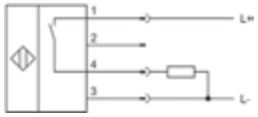
Empfänger Einweg-Schranke, Taster



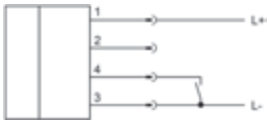
Taster mit Hintergrundausblendung



Reflex-Schranke



Sender Einweg-Schranke



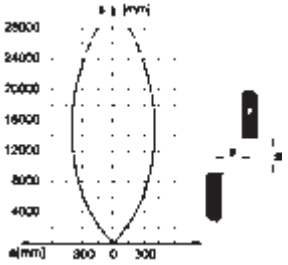
**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

**Systemtestung:** Bei Einweg-Schranken (Abschaltung des Senders) durch Schließen eines Schalters zwischen blau (3) und schwarz (4).

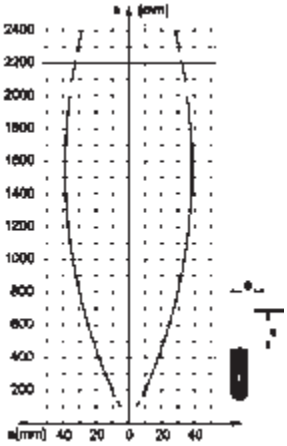
**Wichtiger Hinweis:** Kann bei Anschluss des Senders nicht auf die Verwendung einer Kabeldose mit LED verzichtet werden, muss die schwarze Ader (4) dauerhaft auf +24V DC gelegt werden, damit keine Abschaltung des Senders über die LED erfolgt!

**Ansprechkurven**

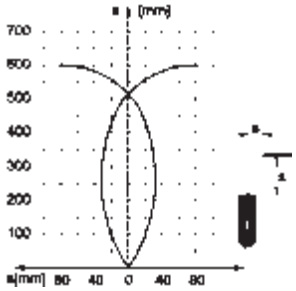
OS/OE18



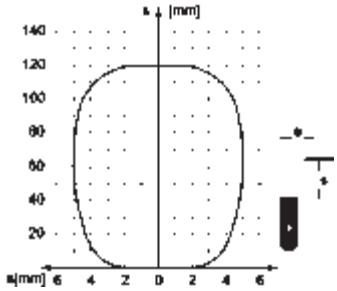
OR18



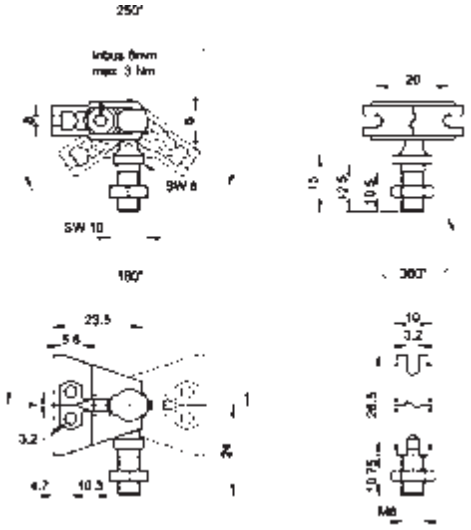
OT18



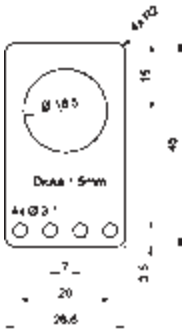
OT18 mit Hintergrundausblendung



**Universalhalter (Uni-Haltr) AY000117**
bestehend aus **Grundmodul ...**



und **Montageblech**

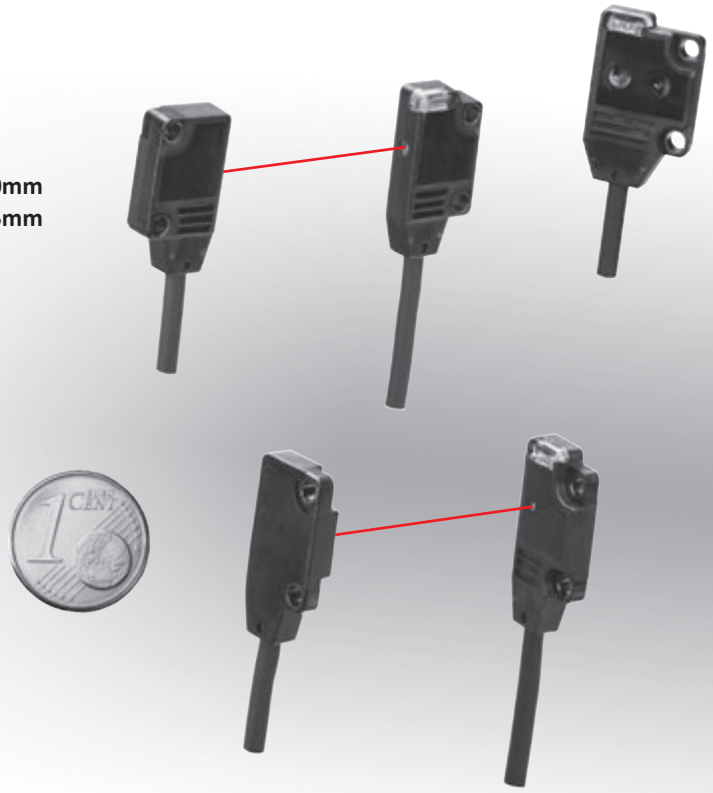


Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **14,5 x 10 x 3,5mm**<br>**14,5 x 13 x 3,5mm**<br>**14,5 x 4,5 x 10mm** | |
| **Einweg-Schranken** | Reichweite | **bis 1000mm** |
| **Taster** | Tastweite | **2 bis 25mm** |



- ✓ **Hohe Wiederholgenauigkeit**
- ✓ **Extrem kompakte Abmessungen**
- ✓ **Robustes Kunststoffgehäuse**
- ✓ **Rote LED für Schaltzustand**
- ✓ **Grüne LED für Funktionsreserve**
- ✓ **Eingebauter Verstärker**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz**
- ✓ **Anschluss über Kabel oder M8-Kabelstecker**

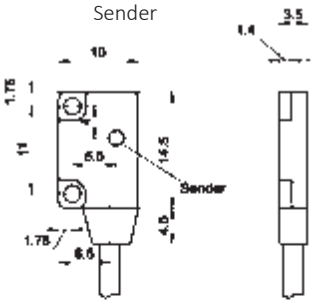
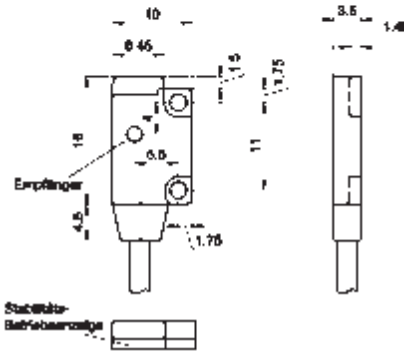
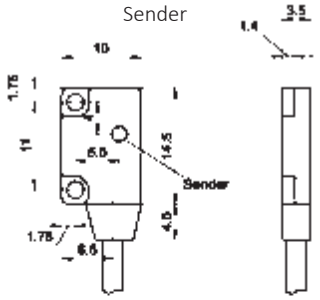
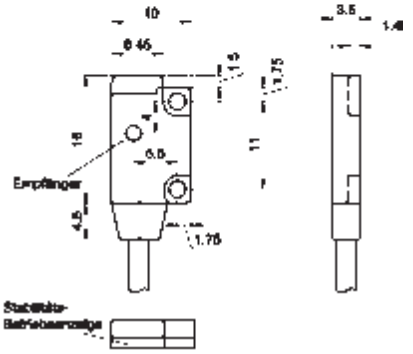
**Sichtbares Rotlicht**
**Kleiner Lichtstrahldurchmesser**

**Beschreibung**

Die Geräte der Bauform **Q3** und **Q4** zählen zu den kleinsten optischen Sensoren weltweit. Durch ihre äußerst kompakten Abmessungen können sie in Bereichen eingesetzt werden, die bisher nur Lichtleitern vorbehalten waren. Die Sensoren besitzen so hohe Wiederholgenauigkeiten, dass sie mit Laserlichtschranken verglichen werden können. Die Geräte arbeiten mit sichtbarem Rotlicht. Somit wird das Justieren sehr vereinfacht. Der Lichttaster **OTQ30100** ist ein sogenannter Fixfokus-Lichttaster. Sein Lichtstrahl zeichnet sich durch eine sehr geringe Streuung aus, so dass sehr kleine, sogar durchsichtige Objekte erfasst werden können. Der kleinste Lichtfleckdurchmesser befindet sich genau in der Mitte des Nennbereiches.
Die Arbeitsweise des Gerätes beruht auf dem energetischen Prinzip. Somit wird auf hellen oder reflektierenden Flächen ein deutlich größerer Schaltabstand erzielt.
Die Einweglichtschranken sind in verschiedenen Ausführungen lieferbar. Die maximale Reichweite beträgt trotz der geringen Abmessungen bis zu 1m.

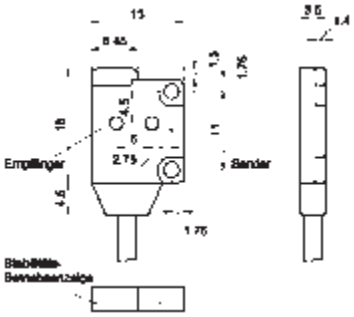
**Anwendungsbeispiele**

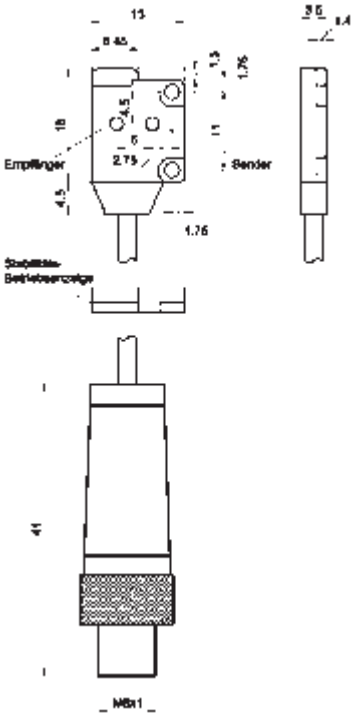
- Anwesenheitskontrolle verschiedenster Objekte
- Kollisionsvermeidung bei Zustellbewegungen
- Überwachung von Objekt- und Stapelhöhen
- Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber
- Greiferabfragen

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OYQ30100** | **OYQ30103** |
| **Variante** | **Einweg-Schranke** | **Einweg-Schranke** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Kabel** |
| **Reichweite** | **150mm** | **1000mm** |
| | Sender<br>  <br>Empfänger<br>  | Sender<br>  <br>Empfänger<br>  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | 150mm | 1000mm |
| Mindestobjektgröße | undurchsichtig, Ø 1mm | undurchsichtig, Ø 2mm |
| Ausgangssignal | pnp, Dunkelschaltung ** | pnp, Dunkelschaltung ** |
| Betriebsspannung | 12 ... 24V DC ± 10% | 12 ... 24V DC ± 10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 15mA *, ≤10mA ** | ≤ 15mA *, ≤10mA ** |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 50mA ** | 50mA ** |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,0V DC ** | 1,0V DC ** |
| Sendeelement (getaktet) | LED, rotlicht * | LED, rotlicht * |
| Wellenlänge | 680nm * | 680nm * |
| Ansprechzeit | max. 0,5ms | max. 0,5ms |
| Hysterese | - | - |
| Wiederholgenauigkeit | 0,05mm | 0,05mm |
| Anzeige (Signal) | LED rot ** | LED rot ** |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün ** | LED grün ** |
| Kurzschlussfest | + ** | + ** |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 14,5x10x3,5mm | 14,5x10x3,5mm |
| Material (Gehäuse) | PET | PET |
| Material (Linse) | Polyalylat | Polyalylat |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 3-adrig **<br>2m PVC-Kabel, 2-adrig * | 2m PVC-Kabel, 3-adrig **<br>2m PVC-Kabel, 2-adrig * |
| Anschlusszubehör | - | - |
| Montagezubehör (Winkel) | z.B. **AO000077** / **AO000078** | z.B. **AO000077** / **AO000078** |

* Sender
** Empfänger

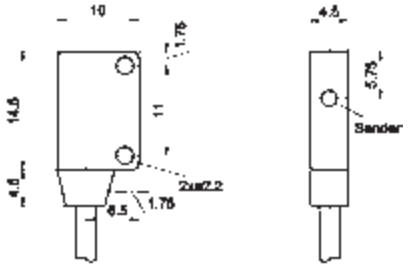
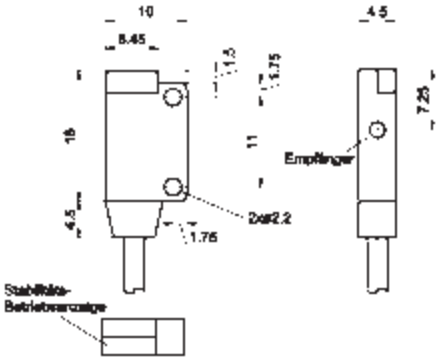
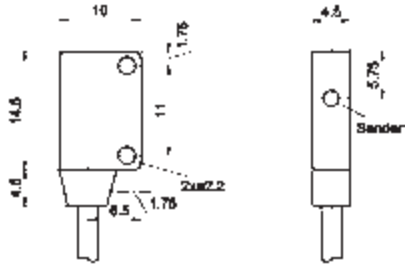
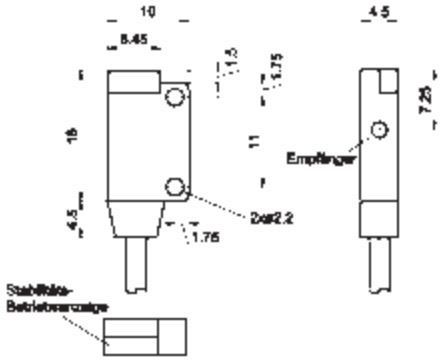
| Artikel-Nr. | OTQ30100 | OTQ30170 |
|---|---|---|
| Variante | Taster | Taster |
| Anschluss | Kabel | M8-Kabelstecker |
| Tastweite | 2 ... 25mm | 2 ... 25mm |




## TECHNISCHE DATEN

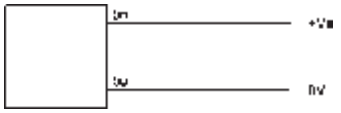
| | | |
|---|---|---|
| Tastweite | 2 ... 25mm | 2 ... 25mm |
| Mindestobjektgröße | Ø 1mm | Ø 1mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hellschaltung | pnp, Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 12 ... 24V DC ± 10% | 12 ... 24V DC ± 10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 20mA | ≤ 20mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 50mA | 50mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,0V DC | 1,0V DC |
| Sendeelement | LED, rotlicht | LED, rotlicht |
| Wellenlänge | 680nm | 680nm |
| Ansprechzeit | < 0,5ms | < 0,5ms |
| Hysterese | 15% der Tastweite | 15% der Tastweite |
| Wiederholgenauigkeit | 0,1mm | 0,1mm |
| Anzeige (Signal) | LED rot | LED rot |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün | LED grün |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 14,5x13x3,5mm | 14,5x13x3,5mm |
| Material (Gehäuse) | PET | PET |
| Material (Linse) | Polyalylat | Polyalylat |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 3-adrig | M8-Kabelstecker 300mm, 3-adrig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200075** |
| Montagezubehör (Winkel) | z.B. **AO000077** / **AO000078** | z.B. **AO000077** / **AO000078** |

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OYQ40100** | **OYQ40103** |
| **Variante** | **Einweg-Schranke** | **Einweg-Schranke** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Kabel** |
| **Reichweite** | **150mm** | **500mm** |
| | Sender<br>  <br>Empfänger<br>  | Sender<br>  <br>Empfänger<br>  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | 150mm | 500mm |
| Mindestobjektgröße | undurchsichtig, Ø 1mm | undurchsichtig, Ø 2mm |
| Ausgangssignal | pnp, Dunkelschaltung ** | pnp, Dunkelschaltung ** |
| Betriebsspannung | 12 ... 24V DC ± 10% | 12 ... 24V DC ± 10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 15mA **, <=10mA * | ≤ 15mA**, <=10mA * |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 50mA ** | 50mA ** |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,0V DC ** | 1,0V DC ** |
| Sendeelement (getaktet) | LED, rotlicht * | LED, rotlicht * |
| Wellenlänge | 680nm * | 680nm * |
| Ansprechzeit | < 0,5ms | < 0,5ms |
| Hysterese | - | - |
| Wiederholgenauigkeit | 0,05mm | 0,05mm |
| Anzeige (Signal) | LED rot ** | LED rot ** |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün ** | LED grün ** |
| Kurzschlussfest | + ** | + ** |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 14,5x4,5x10mm | 14,5x4,5x10mm |
| Material (Gehäuse) | PET | PET |
| Material (Linse) | Polyalylat | Polyalylat |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 3-adrig **<br>2m PVC-Kabel, 2-adrig * | 2m PVC-Kabel, 3-adrig **<br>2m PVC-Kabel, 2-adrig * |
| Anschlusszubehör | - | - |
| Montagezubehör (Winkel) | z.B. **AO000079** | z.B. **AO000079** |

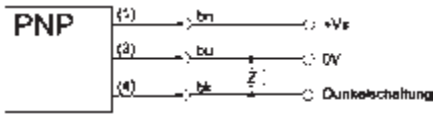
* Sender
** Empfänger

**Anschluss**

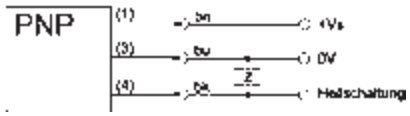
Sender




Empfänger

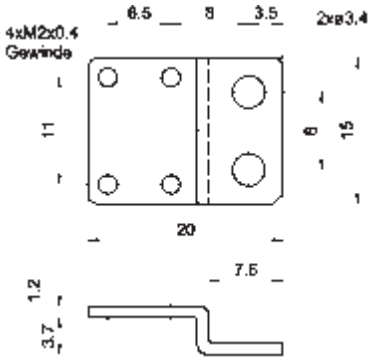



Taster

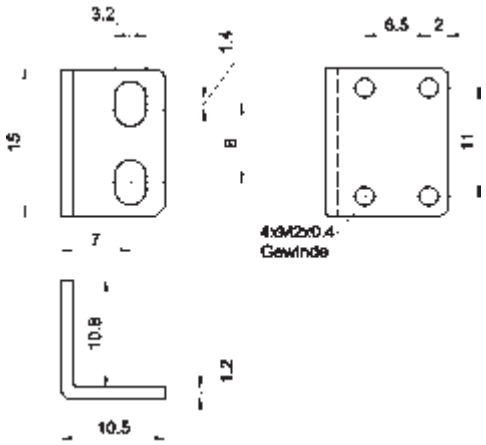



**Aderfarben:** bn = braun (1), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

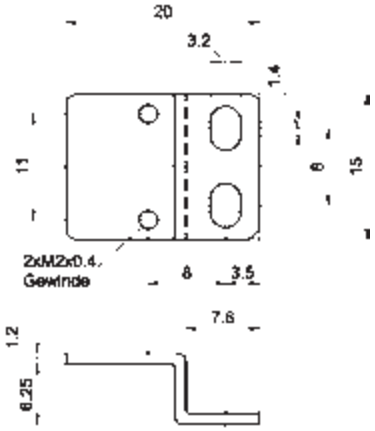
Montagewinkel **AO000077** für **OYQ3**




Montagewinkel **AO000078** für **OYQ3**




Montagewinkel **AO000079** für **OYQ4**




## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Material |
|---|---|---|
| **AO000077** | Winkel **OYQ3** | verzinktes Stahlblech |
| **AO000078** | Winkel **OYQ3** | verzinktes Stahlblech |
| **AO000079** | Winkel **OYQ4** | verzinktes Stahlblech |

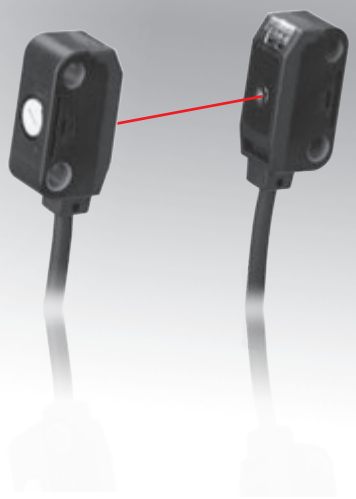
Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschlussvarianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX*®“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

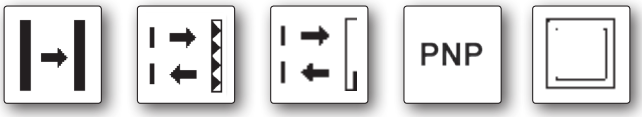
## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **8,2 x 19 x 10,5mm**<br>**8,2 x 22 x 12,3mm** | |
| **Einweg-Schranken** | Reichweite | **2m** |
| **Reflex-Schranken** | Reichweite | **30mm bis 200mm** |
| **Taster** | Tastweite | **5mm bis 160mm** |



- ✓ **Schnelle Ansprechzeit durch hohe Schaltfrequenz**
- ✓ **Einstellbare Empfindlichkeit über Potenziometer direkt am Sensor**
- ✓ **LED-Anzeige für Schaltzustand (orange) und Funktionsreserve (grün) über Dual-LED**
- ✓ **Hohe Schutzart durch Anschluss über fest vergossene Leitung**
- ✓ **Einfache Ausrichtung mit sichtbarem Rotlicht**
- ✓ **Industriegerecht und montagefreundlich**
- ✓ **Robustes Kunststoffgehäuse mit Metallringeinsätzen für M3-Befestigung**

**Miniaturbauform mit integriertem Verstärker**

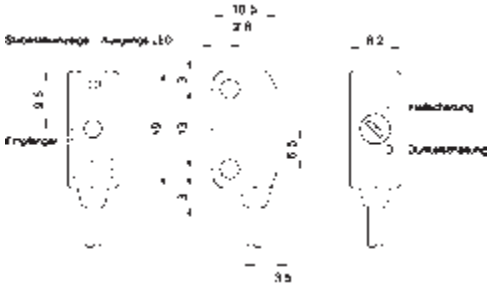



**Beschreibung**

Die optischen Sensoren der Serie **Q8** verfügen über kleinste mechanische Abmessungen. Durch ihre äußerst kompakte Form können sie in Bereichen eingesetzt werden, die bisher hauptsächlich Lichtleitern vorbehalten waren. Diese Sensoren besitzen ähnlich hohe Wiederholgenauigkeiten wie Lasersensoren und arbeiten mit sichtbarem Rotlicht. Somit wird die Einstellung (Empfindlichkeit) und die Ausrichtung sehr vereinfacht.
Auch stehen zwei sogenannte Fixfokus-Lichttasterzur Verfügung. Ihr Lichtstrahl hat eine sehr geringe Streuung, so dass kleinste und sogar durchsichtige Objekte erfasst werden können. Der minimale Lichtfleckdurchmesser befindet sich genau in der Mitte des Nennbereiches.
Alle diese Geräte verfügen über eine Empfindlichkeitseinstellung. Eine Besonderheit bietet die Einweglichtschranke, deren Sendeleistung einstellbar ist. Am Empfänger kann zusätzlich zwischen Hell- oder Dunkelschaltung gewählt werden.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Positionierungs- und Erfassungsaufgaben in vielfältigen Anwendungsbereichen
- ▶ Anwesenheitskontrolle verschiedenster und kleinster Objekte
- ▶ Überwachung und Kantenerfassung von Objekt- und Stapelhöhen
- ▶ Berührungslose Lageerkennung kleiner und großer Teile

| Artikel-Nr. | OYQ80300 | OYQ80300 |
|---|---|---|
| **Variante** | **Einweg-Schranke / Sender** | **Einweg-Schranke / Empfänger** |
| **Reichweite** | **0 ... 2000mm** | **0 ... 2000mm** |
| **Ausgangssignal** | **-** | **pnp, Hell- / Dunkelschaltung** |
| | |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | 0 ... 2000mm | 0 ... 2000mm |
| Mindestobjektgröße | Ø 3mm | Ø 3mm |
| Ausgangssignal | - | pnp, Hell- / Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 12 ... 24V DC ±10% | 12 ... 24V DC ±10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 10mA | ≤ 15mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | - | 50mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | - | 1V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED Rotlicht | - |
| Wellenlänge | 680nm | - |
| Hysterese | - | - |
| Wiederholgenauigkeit | - | < 0,05mm |
| Ansprechzeit | - | < 0,5ms |
| Anzeige (Signal) | - | LED orange |
| Anzeige (Funktionsreserve) | - | LED grün |
| Einstellung | Potenziometer: Sendeleistung | - |
| Kurzschlussfest | - | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 8,2x19x10,5mm | 8,2x19x10,5mm |
| Material (Gehäuse) | PET | PET |
| Material (Linse) | Kunststoff | Kunststoff |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Temperatur (Lagerung) | -30 ... +70°C | -30 ... +70°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PUR Kabel, 2-adrig | 2m PUR Kabel, 3-adrig |
| Montagezubehör | z.B. Winkel **AO000075** | z.B. Winkel **AO000075** |

Die Artikelnummer **OY...** beinhaltet Sender und Empfänger.

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **ORQ80100** |
| **Variante** | **Reflex-Schranke** |
| **Reichweite** | **30 ... 200mm** |
| **Ausgangssignal** | **pnp, Dunkelschaltung** |

## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Reichweite | 30 ... 200mm |
| Mindestobjektgröße | Ø 15mm |
| Ausgangssignal | pnp, Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 12 ... 24V DC ±10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 20mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 50mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED Rotlicht |
| Wellenlänge | 680nm |
| Hysterese | - |
| Wiederholgenauigkeit | ≤ 0,5mm |
| Ansprechzeit | < 0,5ms |
| Anzeige (Signal) | LED orange |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 8,2x22x12,3mm |
| Material (Gehäuse) | PET |
| Material (Linse) | Kunststoff |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C |
| Temperatur (Lagerung) | -30 ... +70°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Anschluss | 2m Kabel, PUR, 3-adrig |
| Montagezubehör | z.B. Winkel **AO000075** |
| Zubehör | z.B. Reflektor **AO000088** |

Der Reflektor **AO000088**
ist im Lieferumfang enthalten

| Artikel-Nr. | OTQ80100 | OTQ80103 | OTQ80106 |
|---|---|---|---|
| Variante | Taster, fokussiert | Taster, konvergent | Taster, energetisch |
| Tastweite | 6 ... 14mm | 45 ... 115mm | 5 ... 160mm |

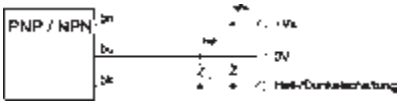
## TECHNISCHE DATEN

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tastweite | 6 ... 14mm | 45 ... 115mm | 5 ... 160mm |
| Mindestobjektgröße | Ø 0,1mm | Ø 1mm | Büropapier, weiß, 50x50mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hellschaltung | pnp, Hellschaltung | pnp, Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 12 ... 24V DC ±10% | 12 ... 24V DC ±10% | 12 ... 24V DC ±10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 20mA | ≤ 20mA | ≤ 20mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 50mA | 50mA | 50mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1V DC | 1V DC | 1V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED Rotlicht | LED Rotlicht | LED Rotlicht |
| Wellenlänge | 680nm | 680nm | 680nm |
| Hysterese | ≤ 15% von Sn | ≤ 15% von Sn | ≤ 15% von Sn |
| Wiederholgenauigkeit | < 0,05mm | < 0,3mm | < 0,3mm |
| Ansprechzeit | < 0,5ms | < 0,5ms | < 0,5ms |
| Anzeige (Signal) | LED orange | LED orange | LED orange |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün | LED grün | LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 8,2x22x12,3mm | 8,2x22x12,3mm | 8,2x22x12,3mm |
| Material (Gehäuse) | PET | PET | PET |
| Material (Linse) | Kunststoff | Kunststoff | Kunststoff |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Temperatur (Lagerung) | -30 ... +70°C | -30 ... +70°C | -30 ... +70°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PUR Kabel, 3-adrig | 2m PUR Kabel, 3-adrig | 2m PUR Kabel, 3-adrig |
| Montagezubehör | z.B. Winkel **AO000075** | z.B. Winkel **AO000075** | z.B. Winkel **AO000075** |

**Anschluss**

Sender

Empfänger, Reflexlichtschranke und Taster




**Aderfarben:** bn = braun, bu = blau, bk = schwarz

**AO000075** Winkel, Längsbefestigung

**AO000076** Winkel, Querbefestigung

**AO000088** Reflektor

## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Material |
|---|---|---|
| **AO000075** | Winkel, Längsbefestigung | verzinktes Stahlblech |
| **AO000076** | Winkel, Querbefestigung | verzinktes Stahlblech |
| **AO000088** | Reflektor | Kunststoff |

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX*®“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

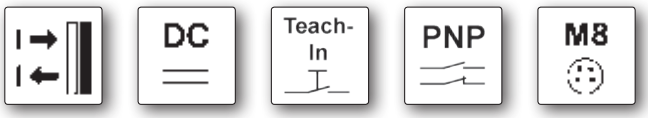
**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **9,2 x 10,8 x 21,2mm**<br>**9,2 x 15,8 x 16,2mm** | |
| **Taster** | Tastweite | **2 bis 60mm** |

- ✓ **Wahlweise statisches oder dynamisches Teach-In**
- ✓ **Hell- oder Dunkelschaltung nach Bedarf**
- ✓ **Sichtbares Rotlicht**
- ✓ **Störunterdrückung**

**Einer der „Kleinsten“ mit einstellbarer Hintergrundausblendung**

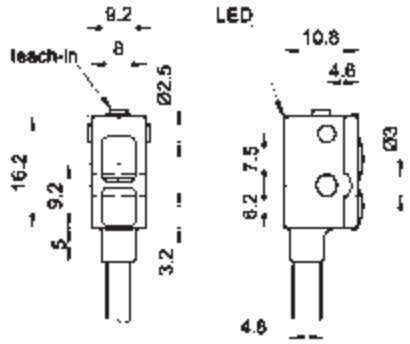
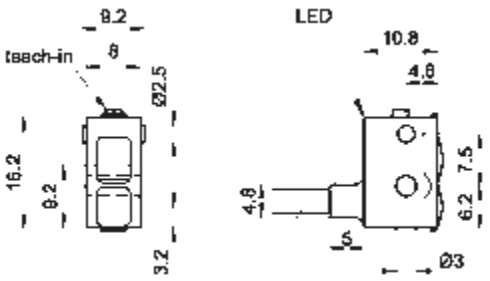



**Beschreibung**

Diese ***ipf Sensoren*** zählen zu den kleinsten optischen Geräten, bei denen der Verstärker bereits integriert ist. Sie besitzen so hohe Wiederholgenauigkeiten, dass sie mit Lasertastern verglichen werden können.
Sie arbeiten praktisch unabhängig von Farbe, Hintergrund und Oberfläche der zu erkennenden Objekte.
Eine LED (grün) stellt die Empfangsanzeige dar. Bei ungenügender Funktionsreserve, durch Verschmutzung oder ungünstige Ausrichtung, leuchtet die LED nicht. Dadurch wird bei der Montage die Ausrichtung erleichtert und eine Verschmutzung vor Ausfall des Gerätes erkannt. In Kombination mit der gelben LED wird die eingestellte Schaltfunktion (Öffner/Schließer) signalisiert.
Zur Vermeidung der gegenseitigen optischen Beeinflussung verfügen die Geräte über eine Störunterdrückung. Somit ist es möglich Sensor an Sensor zu montieren (bis zu 4 Stück), ohne dass es zu Fehlschaltungen kommt. Die Tastweite kann sowohl an unbewegten Objekten (statisch), als auch an bewegten Objekten (dynamisch), mittels Teach-Taste oder Teach-Eingang, komfortabel eingestellt werden.

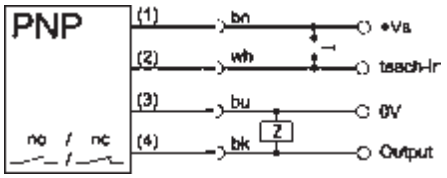
**Anwendungsbeispiele**

- Erfassung von Packstücken in Stapelvorrichtungen
- Einsatz bei Objektmaterialien, die von anderen Näherungsschaltern nicht erkannt werden
- Erkennung von Stapelhöhen an Be- und Entladevorrichtungen
- Der Sensor ersetzt Näherungsschalter in Anwendungen, die einen höheren Schaltabstand erfordern
- Positionserfassung an Förderbändern
- Erkennung kleinster Objekte
- Einbau auch bei sehr beschränkten Platzverhältnissen

| Artikel-Nr. | OTQ90170 | OTQ90175 |
|---|---|---|
| Variante | Taster, Hintergrundausblendung | Taster, Hintergrundausblendung |
| Arbeitsabstand | 2 ... 60mm | 2 ... 60mm |
| Kabelabgang | gerade | gewinkelt |
| |   D=3,5mm L=200mm M8-Kabelstecker |   D=3,5mm L=200mm M8-Kabelstecker |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Tastweite | 2 ... 60mm | 2 ... 60mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hell- / Dunkelschaltung, no / nc | pnp, Hell- / Dunkelschaltung, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 25mA | ≤ 25mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, rotlicht | LED, rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm |
| Ansprech- und Abfallzeit | ≤ 0,5ms | ≤ 0,5ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Schaltzustand) | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün blinkend | LED grün blinkend |
| Einstellung | Teach in | Teach in |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Störunterdrückung | + | + |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff | Kunststoff |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA |
| Abmessungen | 9,2x10,8x21,2mm | 9,2x15,8x16,2mm |
| Temperatur (Betrieb) | -20 ... +50°C | -20 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 |
| Anschluss | M8-Kabelstecker, 200mm, PUR, 4-polig | M8-Kabelstecker, 200mm, PUR, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör | **AO000092** | **AO000092** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AO000116** | **AO000116** |

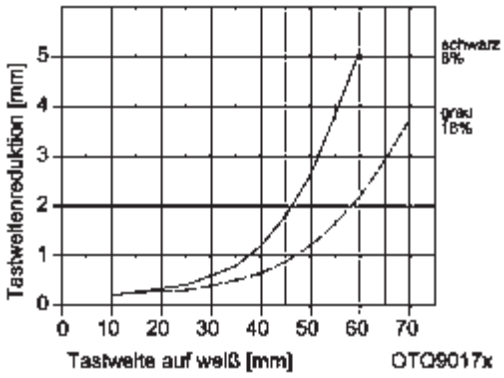
**Anschluss**

Steckergerät

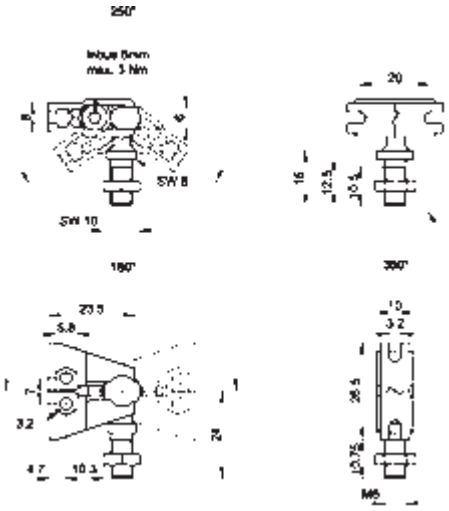



**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

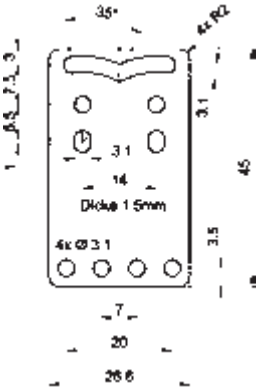
**Tastweitenreduktion**



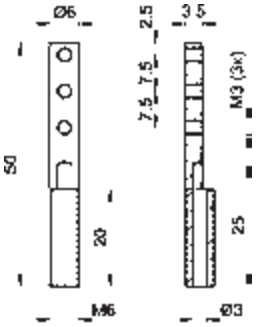

**Universalhalter (Uni-Halter) AY000116**
bestehend aus **Grundmodul ...**



... und **Montageblech**



**Montageprofil AO000092**



**ZUBEHÖR**

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul * | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000116** | Befestigungssatz für Sensoren | Edelstahl |
| **AO000092** | Halter, Metall, Montageprofil | Messing vernickelt |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten.
Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

## *NOTIZEN*

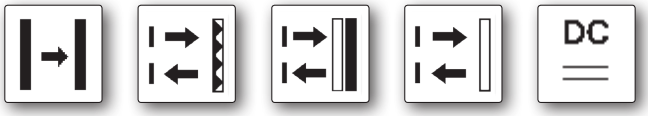


**ipf electronic gmbh** • Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena | Tel +49 2351 9365-0 • Fax +49 2351 9365-19 | info@ipf.de • **www.ipf.de**

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **12 x 27 x 14mm**<br>**12 x 27 x 16,3mm** | |
| **Einweg-Schranken** | Reichweite | **5m** |
| **Reflex-Schranken** | Reichweite | **3,5m** |
| **Taster** | Tastweite | **5 bis 200mm** |

- ✓ **Spezialausführungen zur Glaserkennung oder mit linienförmigem Rotlichtstrahl**
- ✓ **Taster wahlweise mit Intensitätsunterscheidung oder Hintergrundausblendung**
- ✓ **Reichweite bzw. Tastweite einstellbar bei Einweg-Schranken und Tastern**
- ✓ **Reflex-Schranken mit Polfilter**
- ✓ **Kunststoffgehäuse, Subminiatur-Bauform**
- ✓ **LED-Schaltzustandsanzeige mit Einstellhilfe**
- ✓ **Eingebauter Verstärker**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz und Schaltabstände**
- ✓ **Anschluss über Kabel, M8-Stecker 4-polig oder M8-Kabelstecker 3-polig**

**Leistungsriese trotz Zwergengröße**
**Optimal – Mit sichtbarem Rotlicht!**

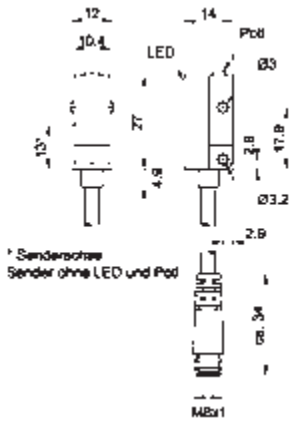
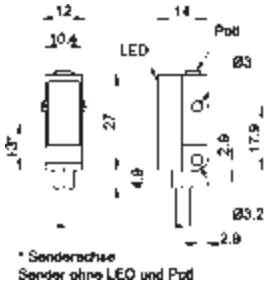
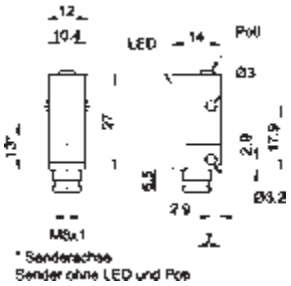



**Beschreibung**

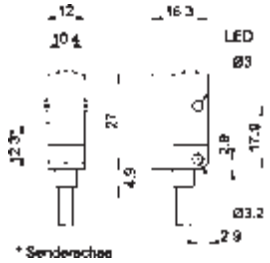
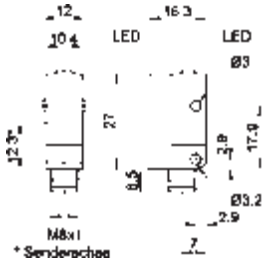
***ipf***-Sensoren dieser Baureihe sind optoelektronische Näherungsschalter mit einer hohen Genauigkeit in einer äußerst kleinen und kompakten Bauweise.
Die Einweg-Schranken arbeiten bis zu einer Reichweite von 5000mm. Die Reflex-Schranken (mit eingebautem Polarisationsfilter) bis zu 3500mm.
Taster sind sowohl mit Intensitätsunterscheidung als auch mit Hintergrundausblendung durch Triangulation lieferbar. Bei der Ausführung mit Hintergrundausblendung werden Objekte unabhängig von ihrer Farbe zuverlässig erkannt, da deren Position aus dem Winkel des reflektierten Lichtes berechnet wird.
Selbst in schnellen Produktionsabläufen ermöglichen diese Sensoren eine sehr genaue Erfassung von kleinsten Objekten direkt am Prozess.
Die Sensoren arbeiten mit sichtbarem Rotlicht und lassen sich deshalb leicht auf das zu detektierende Objekt ausrichten und dabei komfortabel einstellen.
Eine eventuelle Dejustage bzw. verschmutzte Optik wird durch Blinken der Schaltzustandsanzeige signalisiert.
Über einen Testeingang im Sender der Einweg-Schranke ist eine Funktionsüberwachung der Geräte möglich. Hierzu wird die Betriebsspannung auf den entsprechenden Kontakt gelegt. Der Sender wird abgeschaltet. Hierdurch lässt sich auch die grundsätzliche Ausrichtung des Senders auf den Empfänger überprüfen.
Die Reflex-Schranken verfügen über einen Polarisationsfilter und eine Unterdrückungsfunktion. Somit wird die zuverlässige Erkennung von spiegelnden Objekten und eine gegenseitige Störunterdrückung durch weitere Schranken-Systeme gewährleistet. Die Unterdrückungsfunktion steht ebenfalls den Tastern zur Verfügung.
Optische Sensoren werden häufig in Verbindung mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) eingesetzt. Passende Standard-Montagewinkel sind im Lieferumfang enthalten.

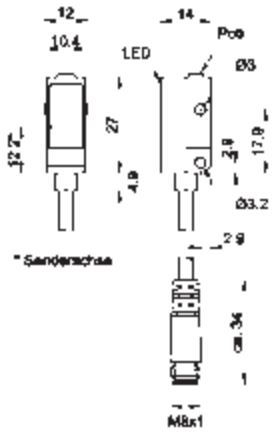
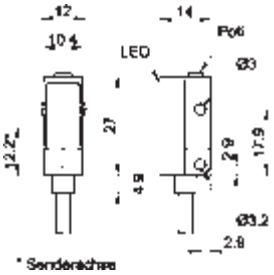
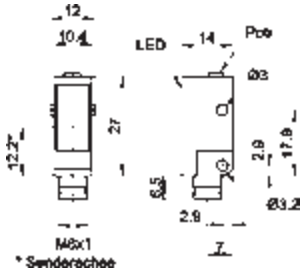
**Anwendungsbeispiele**

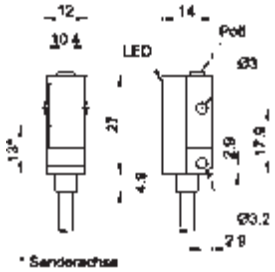
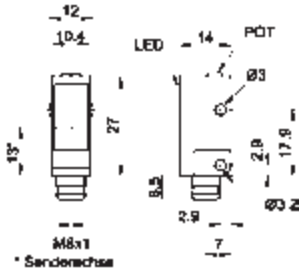
- Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber an automatischen Maschinen und Produktionsabläufen
- Präzise Erfassung sehr kleiner Gegenstände aus Metall, Glas, Kunststoff (Folien), Holz, Papier usw.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OE140170** | **OE140406** | **OE140476** |
| **Variante** | **Einweg-Schranke Empfänger** | **Einweg-Schranke Empfänger** | **Einweg-Schranke Empfänger** |
| **Anschluss** | **M8-Kabelstecker, PVC** | **Kabel, PUR** | **M8-Stecker** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkelschaltung** | **pnp, Dunkel-/Hellschaltung** | **pnp, Dunkel-/Hellschaltung** |
| **Artikel-Nr.** | **OS140070** | **OS140006** | **OS140076** |
| **Variante** | **Einweg-Schranke Sender** | **Einweg-Schranke Sender** | **Einweg-Schranke Sender** |
| **Anschluss** | **M8-Kabelstecker, PVC** | **Kabel, PUR** | **M8-Stecker** |
| **Reichweite (Betrieb)** | **5m** | **5m** | **5m** |
| |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Reichweite | 5m | 5m | 5m |
| Ausgangssignal** | pnp, Dunkelschaltung | pnp, Dunkel-/Hellschaltung | pnp, Dunkel-/Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 23mA* / ≤ 16mA** | ≤ 23mA* / ≤ 16mA** | ≤ 23mA* / ≤ 16mA** |
| Ausgangsstrom (max. Last)** | 100mA | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last)** | 1,8V DC | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet)* | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge* | 660nm | 660nm | 660nm |
| Ansprech- / Abfallzeit** | < 1,4ms | < 1,4ms | < 1,4ms |
| Schaltfrequenz | 350Hz | 350Hz | 350Hz |
| Anzeige (Signal)** | LED gelb, Dauerlicht | LED gelb, Dauerlicht | LED gelb, Dauerlicht |
| Anzeige (Funktionsreserve)** | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit)** | Potenziometer 270° | Potenziometer 270° | Potenziometer 270° |
| Störunterdrückung | - | - | - |
| Testeingang* | + | + | + |
| Kurzschlussfest** | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 12x27x14mm | 12x27x14mm | 12x27x14mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff ASA | Kunststoff ASA | Kunststoff ASA |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 | IP67 |
| Anschluss | M8-Kabelstecker, 200mm, 3-polig | 2m Kabel, 4-adrig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | - | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör | z.B. **AU000073** | z.B. **AO000073** | z.B. **AO000073** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000116** | **AY000116** | **AY000116** |

* nur Sender
** nur Empfänger

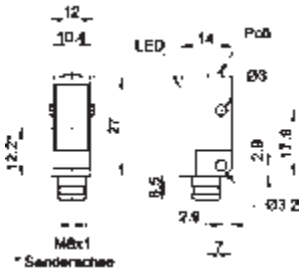
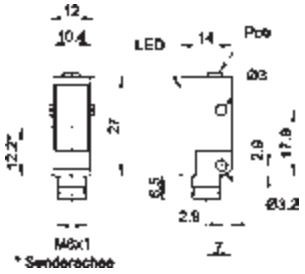
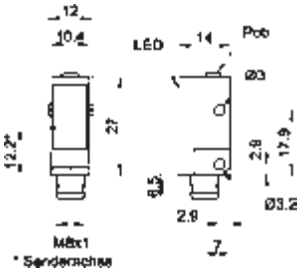
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OR140404** | **OR140474** |
| **Variante** | **Reflex-Schranke mit Polfilter** | **Reflex-Schranke mit Polfilter** |
| **Anschluss** | **Kabel, PUR** | **M8-Stecker** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkel-/Hellschaltung** | **pnp, Dunkel-/Hellschaltung** |
| **Reichweite** | **3,5m** | **3,5m** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | 3,5m | 3,5m |
| Ausgangssignal | pnp, Dunkel-/Hellschaltung | pnp, Dunkel-/Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 25mA | ≤ 25mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 0,5ms | < 0,5ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb, Dauerlicht | LED gelb, Dauerlicht |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - |
| Störunterdrückung | + | + |
| Testeingang | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 12x27x16,3mm | 12x27x16,3mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff ASA | Kunststoff ASA |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP67 |
| Anschluss | 2m Kabel, 4-adrig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör | z.B. **AO000073** | z.B. **AO000073** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000116** | **AY000116** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT140170** | **OT140406** | **OT140476** |
| **Variante** | **Taster mit Hintergrundausblendung** | **Taster mit Hintergrundausblendung** | **Taster Hintergrundausblendung** |
| **Anschluss** | **M8-Kabelstecker, PVC** | **Kabel, PUR** | **M8-Stecker** |
| **Ausgang** | **pnp, Hellschaltung** | **pnp, Dunkel-/Hellschaltung** | **pnp, Dunkel-/Hellschaltung** |
| **Tastweite** | **20 ... 120mm** | **20 ... 120mm** | **20 ... 120mm** |
| |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Tastweite | 20 ... 120mm | 20 ... 120mm | 20 ... 120mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hellschaltung | pnp, Dunkel-/Hellschaltung | pnp, Dunkel-/Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA | ≤ 30mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm | 660nm |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 1,0ms | < 1,0ms | < 1,0ms |
| Schaltfrequenz | 500Hz | 500Hz | 500Hz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb, Dauerlicht | LED gelb, Dauerlicht | LED gelb, Dauerlicht |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | mechanisch, 5 Umdrehungen | mechanisch, 5 Umdrehungen | mechanisch, 5 Umdrehungen |
| Störunterdrückung | + | + | + |
| Testeingang | - | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 12x27x14mm | 12x27x14mm | 12x27x14mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff ASA | Kunststoff ASA | Kunststoff ASA |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 | IP67 |
| Anschluss | M8-Kabelstecker, 200mm, 3-polig | 2m Kabel 4-adrig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | - | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör | z.B. **AO000073** | z.B. **AO000073** | z.B. **AO000073** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000116** | **AY000116** | **AY000116** |

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT140405** | **OT140475** |
| **Variante** | **Taster mit Intensitätsunterscheidung** | **Taster mit Intensitätsunterscheidung** |
| **Anschluss** | **Kabel, PUR** | **M8-Stecker** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkel-/Hellschaltung** | **pnp, Dunkel-/Hellschaltung** |
| **Tastweite (Betrieb)** | **5 ... 200mm** | **5 ... 200mm** |
| |  |  |

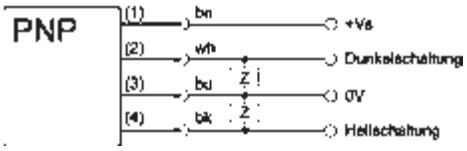
## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Tastweite | 5 ... 200mm | 5 ... 200mm |
| Ausgangssignal | pnp, Dunkel-/Hellschaltung | pnp, Dunkel-/Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 1,0ms | < 1,0ms |
| Schaltfrequenz | 500Hz | 500Hz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb, Dauerlicht | LED gelb, Dauerlicht |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer 270° | Potenziometer 270° |
| Störunterdrückung | + | + |
| Testeingang | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 12x27x14mm | 12x27x14mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff ASA | Kunststoff ASA |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP67 |
| Anschluss | 2m Kabel 4-adrig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör | z.B. **AO000073** | z.B. **AO000073** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000116** | **AY000116** |

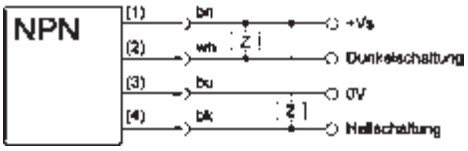
| Artikel-Nr. | OT140477 | OT140478 | OT140479 |
|---|---|---|---|
| **Variante** | **Taster mit Hintergrundausblendung linienförmiger Strahl** | **Taster mit Hintergrundausblendung Glaserkennung** | **Taster mit Hintergrundausblendung kleiner Strahldurchmesser** |
| **Anschluss** | **M8-Stecker** | **M8-Stecker** | **M8-Stecker** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkel-/Hellschaltung** | **pnp, Dunkel-/Hellschaltung** | **pnp, Dunkel-/Hellschaltung** |
| **Tastweite** | **20 ... 80mm** | **10 ... 30mm** | **25 ... 120mm** |
| |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Tastweite | 20 ... 80mm | 10 ... 30mm | 25 ... 120mm |
| Ausgangssignal | pnp, Dunkel-/Hellschaltung | pnp, Dunkel-/Hellschaltung | pnp, Dunkel-/Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA | ≤ 30mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm | 660nm |
| Strahldurchmesser | - | - | 2mm bei Abstand Fokus 35 ... 45mm |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 1,0ms | < 1,0ms | < 1,0ms |
| Schaltfrequenz | < 500Hz | < 500Hz | < 500Hz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb, Dauerlicht | LED gelb, Dauerlicht | LED gelb, Dauerlicht |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | mechanisch, 5 Umdrehungen | mechanisch, 5 Umdrehungen | mechanisch, 5 Umdrehungen |
| Störunterdrückung | + | + | + |
| Testeingang | - | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 12x27x14mm | 12x27x14mm | 12x27x14mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff ASA | Kunststoff ASA | Kunststoff ASA |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör | z.B. **AO000073** | z.B. **AO000073** | z.B. **AO000073** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000116** | **AY000116** | **AY000116** |

**Anschluss**

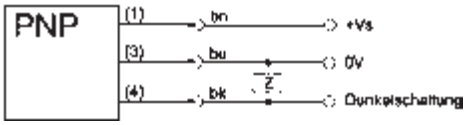
Hell- und Dunkel-Schaltung



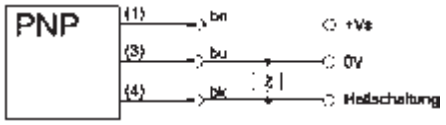

Hell- und Dunkel-Schaltung



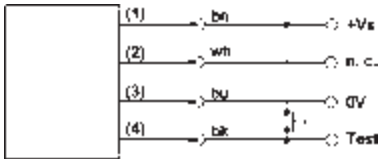

M8-Kabelstecker-Geräte, Dunkel-Schaltung




M8-Kabelstecker-Geräte, Hell-Schaltung




Sender Einweg-Schranke

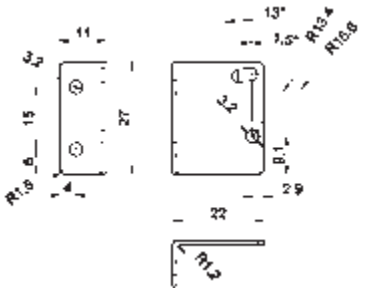



M8-Kabelstecker-Geräte, Sender Einweg-Schranke

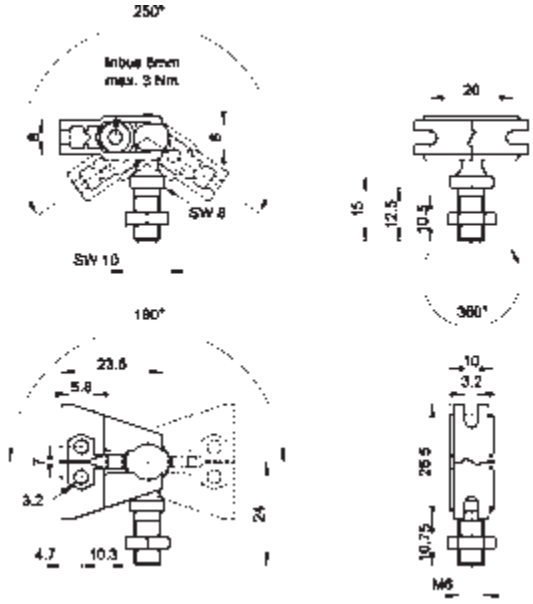
**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

**Montagewinkel**

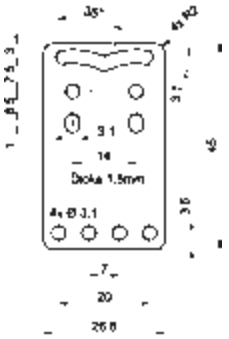
**AO000073 verzinkt**



**Montagezubehör (Uni-Halter) AY000116**
bestehend aus Grundmodul




...und **Montageblech**




## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul * | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000116** | Befestigungssatz für Sensoren Ox14 | Edelstahl |

* Das Grundmodul AY000088 ist in jedem Befestigungssatz enthalten.
Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

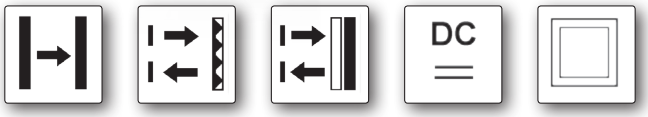
**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

1

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **12 x 31,5 x 20mm** | |
| **Einweg-Schranken** | Reichweite | **12m** |
| **Reflex-Schranken** | Reichweite | **6m** |
| **Taster** | Tastweite | **0,03 bis 0,1m** |

- ✓ **Taster mit Hintergrundausblendung**
- ✓ **Reflex-Schranken mit Polfilter**
- ✓ **Einfach justierbar**
- ✓ **Hohe Schaltabstände**
- ✓ **Hell- und Dunkelschaltung**
- ✓ **Schnelle Ansprechzeit**
- ✓ **LED-Anzeige des Schaltsignales**
- ✓ **Schutzart IP67**
- ✓ **Anschluss über M8-Stecker**

## Universeller Minisensor, sichtbares Rotlicht, preiswerte Variante




**Beschreibung**

Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbare Bestandteile in allen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile berührungslos, zuverlässig und schnell erfasst, gezählt, gemessen oder positioniert werden sollen, kommen diese zum Einsatz.

Die Einwegschranken arbeiten bis zu einer Reichweite von 12m. Die Reflex-Schranken (mit eingebautem Polarisationsfilter) bis zu 6m. Taster sind mit Hintergrundausblendung durch Triangulation lieferbar.

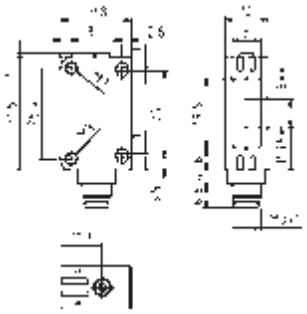
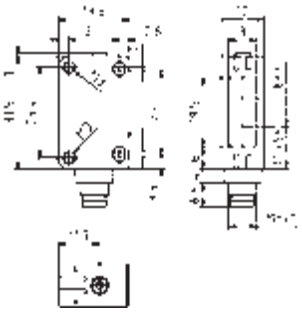
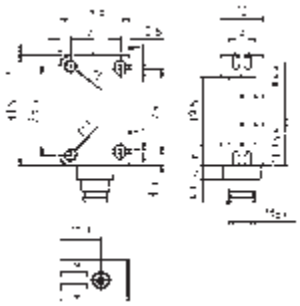
Bei der Ausführung mit Hintergrundausblendung werden Objekte unabhängig von ihrer Farbe zuverlässig erkannt, da deren Position aus dem Winkel des reflektierenden Lichtes berechnet wird. Die Reflexschranken verfügen über einen Polarisationsfilter. Somit wird die zuverlässige Erkennung von spiegelnden Objekten gewährleistet.

Die Sensoren arbeiten mit sichtbarem Rotlicht und lassen sich deshalb leicht auf das zu detektierende Objekt ausrichten und dabei komfortabel einstellen. Über den Remote-Eingang wird bei allen Geräten die Hell- oder Dunkelschaltung programmiert. Der **OT31** kann über diesen Eingang zusätzlich mit fester Tastweite oder als Hintergrundausblendung programmiert werden. Die gelbe LED-Anzeige leuchtet, wenn der Ausgang sicher geschaltet ist. Optische Sensoren werden häufig in Verbindung mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) eingesetzt. Passende Montagewinkel und Schlitzblenden werden als Zubehör angeboten.

Mit dem rechteckigen Schlitzblenden werden die Intensität und der Abstrahlwinkel reduziert, um eine optische Beeinträchtigung direkt nebeneinander montierter Sensoren zu vermeiden sowie den Lichtstrahl zu verengen, damit kleinere Zielobjekte erkannt werden können.

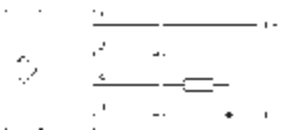
**Anwendungsbeispiele**

- Zuverlässige Positionierungsaufgaben in der Automatisierungstechnik
- Anwesenheitskontrolle durch Erfassung unterschiedlichster Objekte
- Überwachung und Kantenerfassung von Objekt- und Stapelhöhen
- Berührungslose Lageerkennung kleiner und großer Teile

| Artikel-Nr. | OY310370 | OR310370 | OT310371 |
|---|---|---|---|
| **Variante** | **Einweg-Schranke** | **Reflex-Schranke mit Polfilter** | **Taster Hintergrundausblendung** |
| **Anschluss** | **M8-Stecker** | **M8-Stecker** | **M8-Stecker** |
| **Reichweite** | **12m** | **6m** | **–** |
| **Tastweite** | **–** | **–** | **0,1m** |
| |  |  |  |
| | Senderachse*, Empfängerachse** | Senderachse*, Empfängerachse** | Senderachse*,Empfängerachse** |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Reichweite | 12m | 6m | – |
| Tastweite | – | – | 0,1m |
| Ausgangssignal | PNP, NO / NC | PNP, NO / NC | PNP, NO / NC |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 20mA | ≤ 20mA | ≤ 20mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge (Sender) | 860nm | 632nm | 632nm |
| Schaltfrequenz | 250Hz | 500Hz | 500Hz |
| Ansprech-/Abfallzeit | 2ms/2ms | 1ms/1ms | 1ms/1ms |
| Anzeige (Signal) | LED gelb, nur Empfänger | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün, nur Sender | – | – |
| Einstellung | – | – | – |
| Testeingang | – | – | – |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 12x31,5x20mm | 12x31,5x20mm | 12x31,5x20mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff | Kunststoff | Kunststoff |
| Material (Frontscheibe) | Kunststoff PMMA | Kunststoff PMMA | Kunststoff PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -20 ... +55°C | -20 ... +55°C | -20 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör (Winkel) | **z.B. AY000118** | **z.B. AY000118** | **z.B. AY000118** |

**Anschluss**

**OR31, OT31**



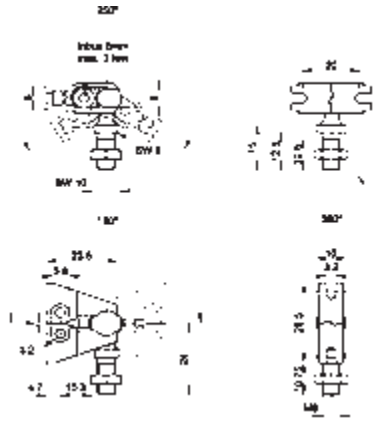
1 = L+, 2 = Remote, 3 = L-, 4 = PNP NO/NC

**OY31**

A: 1 = L+, 2 = n. c., 3 = L-, 4 = n. c.
B: 1 = L+, 2 = Remote, 3 = L-, 4 = PNP NO/NC

**Aderfarben:** 1 = BN (braun), 2 = WH (weiß), 3 = BU (blau), 4 = BK (schwarz)

**Universalhalter (Uni-Halter) AY000118**
bestehend aus **Grundmodul ...**



und **Montageblech**

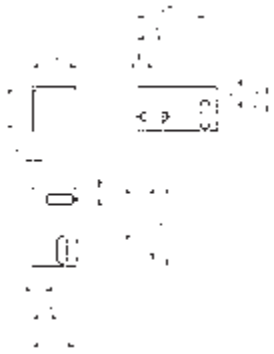
## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul* | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000118** | Befestigungssatz für Sensoren | Edelstahl |

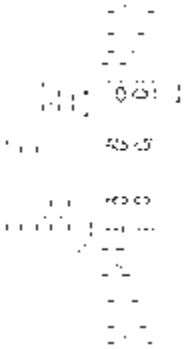
* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten.
Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

**Zubehör Winkel**

AO000473

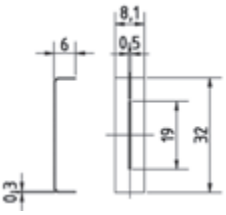


AO000474

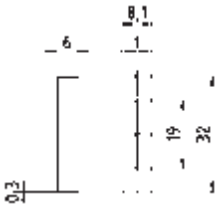


**Zubehör Winkel**

AO000475




AO000476




AO000477

## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AO000473** | Zubehör Winkel 31 | seitliche Befestigung |
| **AO000474** | Zubehör Winkel 31 | seitliche L-Befestigung |
| **AO000475** | Zubehör optisch Blende 31 Schlitz | 0,5mm x 19mm |
| **AO000476** | Zubehör optisch Blende 31 Schlitz | 1,0mm x 19mm |
| **AO000477** | Zubehör optisch Blende 31 Schlitz | 2,0mm x 19mm |

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

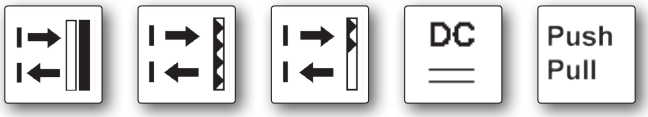
Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de


**ipf electronic gmbh** • Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena | Tel +49 2351 9365-0 • Fax +49 2351 9365-19 | info@ipf.de • **www.ipf.de**

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **12,9 x 32,3 x 23mm** | |
| **Taster** | Tastweite | **bis 300mm** |
| **Reflex-Schranke** | Reichweite | **bis 5m** |
| **Tast-Reflex-Schranke** | Reichweite | **bis 300mm** |

- ✓ **Kunststoffgehäuse, kompakte Bauform**
- ✓ **Einstellung durch Teach-In**
- ✓ **LED-Anzeige mit Einstellhilfe**
- ✓ **Reflex-Schranke mit Polarisationsfilter**
- ✓ **Tast-Reflex-Schranke arbeitet ohne Retroreflektor**
- ✓ **Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung**
- ✓ **M8-Stecker 4-polig**

**Verschleißfreie Teach-In-Funktion**
**1 Gehäuse: 3 Sensorprinzipien**




**Beschreibung**

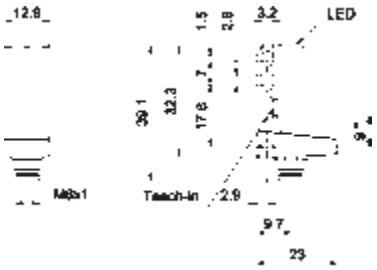
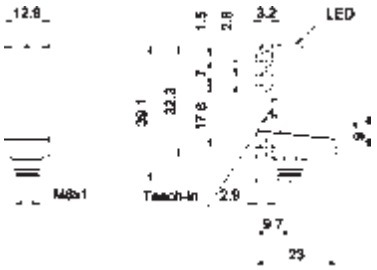
Die Sensoren der Serie **33** zeichnen sich durch ein komfortables und zuverlässiges Teach-Verfahren, ein geschlossenes Gehäuse und einfache Bedienbarkeit aus.
Eine Gehäuseform mit drei unterschiedlichen Sensorprinzipien.

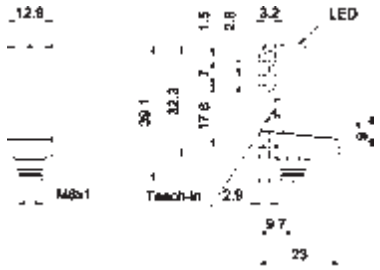
1. Lichttaster mit Hintergrundausblendung für präzise und farbunabhängige Detektion.
2. Reflex-Schranke mit großer Reichweite, auch zur Erkennung von Objekten mit spiegelnden Oberflächen.
3. Tast-Reflex-Schranke ohne Reflektor. Die Funktion dieser Geräte ist ähnlich einer Reflex-Schranke, nur dass anstatt eines verschmutzungsempfindlichen Reflektors ein beliebiger diffus reflektierender Gegenstand als Referenzfläche verwendet wird. Am besten eignet sich ein Metallteil.

Mit diesen Sensoren wird ein neues, komfortables und verschleissfreies Teach-Verfahren vorgestellt.
Zum Einlernen der Sensoren genügt eine Berührung mit einem beliebigen ferromagnetischen Werkzeug.
Ein blaues LED Licht gibt ein deutliches optisches Feedback. Um Manipulationen zu vermeiden, verriegelt sich die Funktion nach 5 Minuten selbstständig.
Erweiterte Leistungsreserven für einen sicheren Betrieb unter anspruchsvollen Bedingungen gewährleisten eine sichere Inbetriebnahme.
Als Sendeelement wird bei einigen Geräten eine Pin-Point-LED (punktförmig) verwendet. Dadurch eignen sich die Sensoren für genaues Positionieren und Erkennen kleiner Teile.
Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbare Bestandteile in allen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile berührungslos, zuverlässig und schnell erfasst, gezählt oder positioniert werden sollen, kommen diese zum Einsatz.
Zur Vermeidung einer gegenseitigen optischen Beeinflussung verfügen die Geräte über eine Störunterdrückung, somit ist es möglich Sensor an Sensor zu montieren, ohne dass es zu Fehlschaltungen kommt.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Abstandskontrolle
- ▶ Positionserkennung
- ▶ Farbunabhängige Objekterkennung
- ▶ Erkennung transparenter Objekte

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT330570** | **OT330571** |
| **Variante** | **Taster<br>Hintergrundausblendung** | **Taster<br>Hintergrundausblendung, punktförmig** |
| **Tastweite** | **30 ... 300mm** | **30 ... 200mm** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Tastweite | 30 ... 300mm | 30 ... 200mm |
| Ausgangssignal | Gegentakt, Hell- Dunkelschaltung | Gegentakt, Hell- Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 3,0V DC | 3,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, rotlicht | LED, rotlicht, punktförmig |
| Wellenlänge | 630nm | 630nm |
| Ansprech- /Abfallzeit | 1,0ms | 0,5ms |
| Schaltfrequenz | 500Hz | 1kHz |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Ausrichthilfe) | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend |
| Anzeige (Teach) | LED blau | LED blau |
| Einstellung (Schaltpunkt) | mit Hilfe eines ferromagnetischen Werkzeugs<br>- | mit Hilfe eines ferromagnetischen Werkzeugs<br>extern |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Störunterdrückung | + | + |
| Abmessungen | 12,9x32,3x23mm | 12,9x32,3x23mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff (ASA, MABS) | Kunststoff (ASA, MABS) |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +60°C | -25 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker 4-polig | M8-Stecker 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** |
| Zubehör (Uni-Halter) | **AY000118** | **AY000118** |

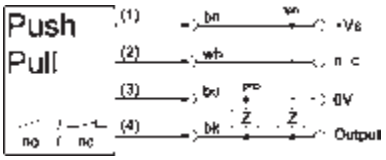
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OR330571** | **ON330571** |
| **Variante** | **Reflex-Schranke<br>Polarisationsfilter, punktförmig** | **Tast-Reflex-Schranke<br>kein Reflektor, punktförmig** |
| **Tastweite** | **5m** | **30 ... 300mm** |
| |  | |

## TECHNISCHE DATEN

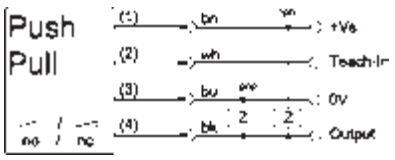
| | | |
|---|---|---|
| Tastweite | 5m | 30 ... 300mm |
| Ausgangssignal | Gegentakt, Hell- Dunkelschaltung | Gegentakt, Hell- Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 25mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 3,0V DC | 3,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, rotlicht, punktförmig | LED, rotlicht, punktförmig |
| Wellenlänge | 630nm | 630nm |
| Ansprech- /Abfallzeit | 0,5ms | 0,5ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Ausrichthilfe) | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend |
| Anzeige (Teach) | LED blau | LED blau |
| Einstellung (Schaltpunkt) | mit Hilfe eines ferromagnetischen Werkzeugs | mit Hilfe eines ferromagnetischen Werkzeugs |
| | extern | extern |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Störunterdrückung | + | + |
| Abmessungen | 12,9x32,3x23mm | 12,9x32,3x23mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff (ASA, MABS) | Kunststoff (ASA, MABS) |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +60°C | -25 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker 4-polig | M8-Stecker 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** |
| Zubehör (Uni-Halter) | **AY000118** | **AY000118** |

**Anschluss**

Steckergerät



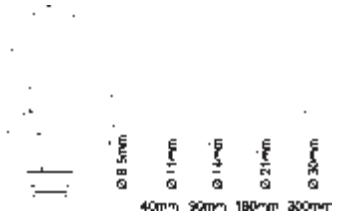

Steckergerät, Teach-In



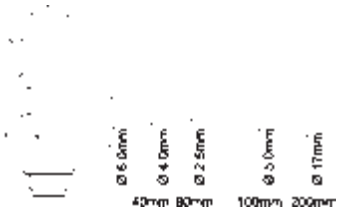

**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)
pnp / npn nicht gleichzeitig anschließen!

**Strahlenverlauf**

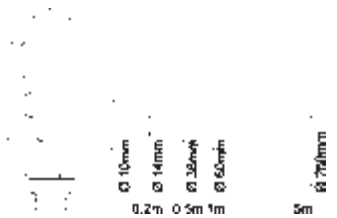
**OT330570**



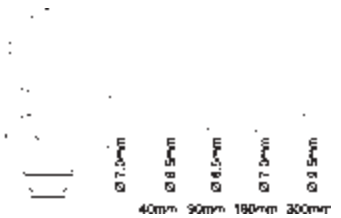

**OT330571**



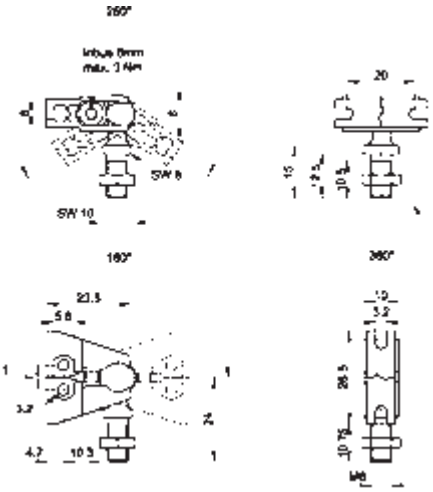

**OR330571**



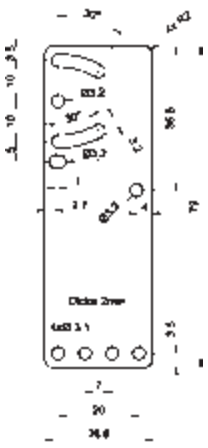

**ON330571**




**Universalhalter (Uni-Halter) AY000118**
bestehend aus **Grundmodul ...**




... und **Montageblech**



## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul * | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000118** | Befestigungssatz für Sensoren Bauform 33 | Edelstahl |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten. Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

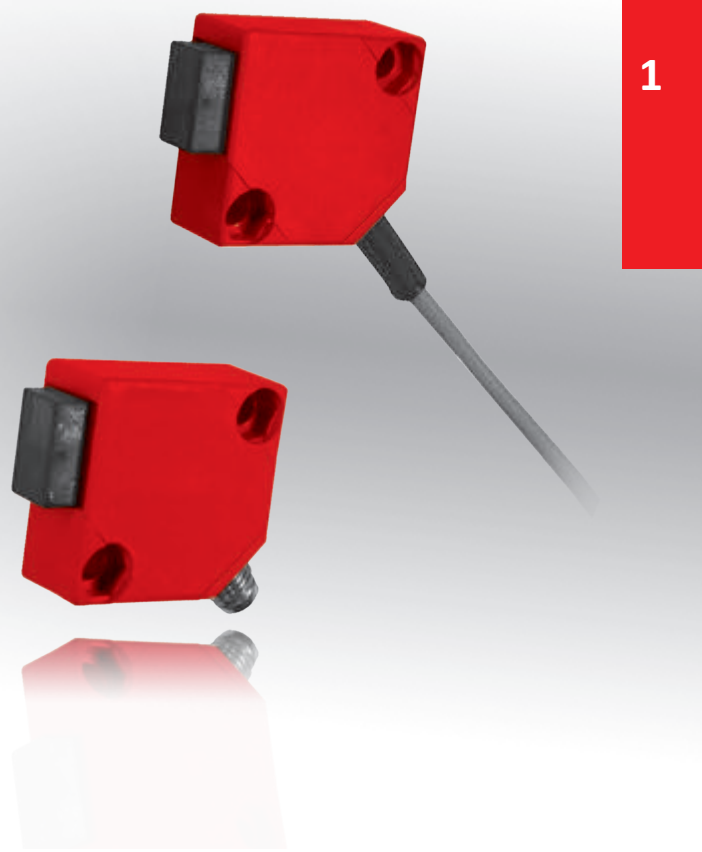
Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

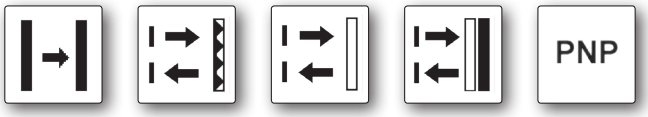
1

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **15 x 30 x 30mm** |
| **Einweg-Schranken** | Reichweite | **bis 12m** |
| **Reflex-Schranken** | Reichweite | **bis 4m** |
| **Taster** | Tastweite | **bis 1200mm** |



- ✓ **Kratzfeste Glasoptik**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz**
- ✓ **Große Reichweiten**
- ✓ **LED-Anzeigen für Schaltsignal und Toleranz der Funktionsreserve**
- ✓ **Geräte mit Alarmausgang**
- ✓ **Auch mit antivalentem Schaltausgang**
- ✓ **Anschluss über M8-Stecker oder Kabel**
- ✓ **Glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse**

**Taster auch mit Triangulation**
**Rotlicht Reflex-Schranken mit Polfilter**



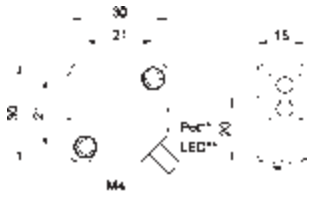
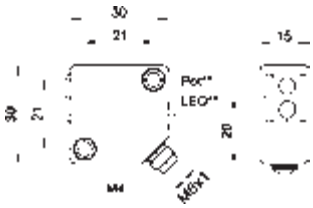
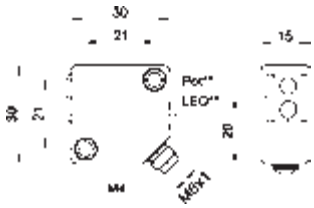

**Beschreibung**

Die optischen Sensoren dieser Serie verfügen über kompakte Abmessungen und ein robustes Gehäuse. Durch ihre kleine Bauform können sie in Bereichen eingesetzt werden, die nur wenig Platz zum Einbau aufweisen.
Diese Geräte verfügen über eine Empfindlichkeitseinstellung über das rückseitig angebrachte Potenziometer.
Anstelle dessen besteht bei den Sendern der Einwegschranken die Möglichkeit, über einen Testeingang eine Funktionsüberwachung des Sensorpaares vorzunehmen. Hierzu wird das 0V-Potenzial (GND) der Spannungsversorgung auf den entsprechenden Kontakt (4/sw) des Senders gelegt. Hierdurch wird die Sendediode abgeschaltet. Damit lässt sich, durch Auswertung des Empfängersignales in der Steuerung, auch die grundsätzliche Ausrichtung des Senders auf den Empfänger überprüfen.
Die Varianten mit Alarmsignal schalten den entsprechenden Ausgang durch, wenn der sichere Schaltbereich der Funktionsreserve verlassen wird.
Die Geräte sind wahlweise mit festem Anschlusskabel oder mit M8-Stecker (3 oder 4-polig) verfügbar.

Die Reflexschranken besitzen ein Sendeelement, das mit sichtbarem Rotlicht arbeitet. Somit wird hierbei die Einstellung und die Ausrichtung auf das zu erfassende Objekt und den Reflektor sehr vereinfacht. Auch die Taster für den Nahbereich (bis 150mm) arbeiten mit Rotlicht.
Zusätzlich verfügen diese über eine hervorragende Tastweitenunabhängigkeit, bezogen auf Farbe und Struktur der Objektoberflächen. Dieses wird durch das Arbeitsprinzip der Triangulation erreicht, womit auch eine gute Hintergrundausblendung erzielt wird.

**Anwendungsbeispiele**

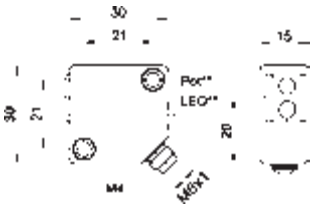
- Zuverlässige Positionierungsaufgaben in der Automatisierungstechnik
- Anwesenheitskontrolle durch Erfassung unterschiedlichster Objekte
- Überwachung und Kantenerfassung von Objekt- und Stapelhöhen
- Berührungslose Lageerkennung kleiner und großer Teile

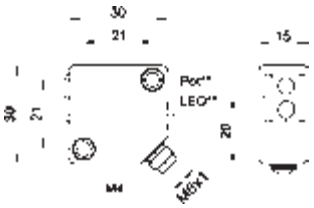
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OE150105** | **OE150175** | **OE150275** |
| **Variante** | **Einweg-Schranke Empfänger** | **Einweg-Schranke Empfänger** | **Einweg-Schranke Empfänger** |
| **Ausgangssignal** | **pnp, Dunkelschaltung** | **pnp, Dunkelschaltung** | **pnp, Hellschaltung** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** | **M8-Stecker** |
| **Artikel-Nr.** | **OS150005** | **OS150075** | **OS150075** |
| **Variante** | **Einweg-Schranke Sender** | **Einweg-Schranke Sender** | **Einweg-Schranke Sender** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** | **M8-Stecker** |
| **Reichweite** | **6m** | **6m** | **6m** |
| |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Reichweite | 6m | 6m | 6m |
| Ausgangssignal** | pnp, Dunkelschaltung | pnp, Dunkelschaltung | pnp, Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 15mA* / ≤ 10mA** | ≤ 15mA* / ≤ 10mA** | ≤ 15mA* / ≤ 10mA** |
| Ausgangsstrom (max. Last)** | 200mA | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last)** | 2V DC | 2V DC | 2V DC |
| Sendeelement (getaktet)* | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge* | 880nm | 880nm | 880nm |
| Bereitschaftsverzögerung | 100ms | 100ms | 100ms |
| Schaltfrequenz** | 1kHz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal)** | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Funktionsreserve)** | LED grün | LED grün | LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit)** | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer |
| Testeingang* | GND/0V: Pin4/sw | GND/0V: Pin4/sw | GND/0V: Pin4/sw |
| Ausgang (Alarm)** | - | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 15x30x30mm | 15x30x30mm | 15x30x30mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff PBTP | Kunststoff PBTP | Kunststoff PBTP |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 | IP65 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 3-adrig | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |
| Montagezubehör | **AO000045** | **AO000045** | **AO000045** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000114** | **AY000114** | **AY000114** |

* nur Sender

** nur Empfänger

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OE150470** | **OE150770** |
| **Variante** | **Einweg-Schranke Empfänger** | **Einweg-Schranke Empfänger** |
| **Anschluss** | **M8-Stecker** | **M8-Stecker** |
| **Ausgangssignal** | **pnp, Dunkel-/Hellschaltung** | **pnp, Dunkelschaltung, Alarm** |
| **Artikel-Nr.** | **OS150070** | **OS150070** |
| **Variante** | **Einweg-Schranke Sender** | **Einweg-Schranke Sender** |
| **Anschluss** | **M8-Stecker** | **M8-Stecker** |
| **Reichweite** | **12m** | **12m** |



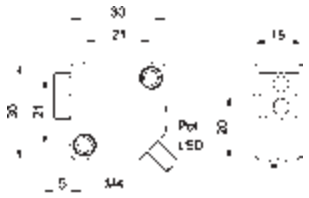



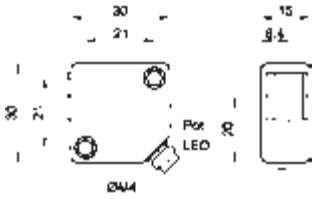

## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Reichweite | 12m | 12m |
| Ausgangssignal** | pnp, Dunkel-/Hellschaltung | pnp, Dunkelschaltung, Alarm |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 15mA* / ≤ 10mA** | ≤ 15mA* / ≤ 10mA** |
| Ausgangsstrom (max. Last)** | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last)** | 2V DC | 2V DC |
| Sendeelement (getaktet)* | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge* | 880nm | 880nm |
| Bereitschaftsverzögerung** | 100ms | 100ms |
| Schaltfrequenz** | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal)** | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Funktionsreserve)** | LED grün | LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit)** | Potenziometer | Potenziometer |
| Testeingang* | GND/0V: Pin4/sw | GND/0V: Pin4/sw |
| Ausgang (Alarm)** | - | + |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 15x30x30mm | 15x30x30mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff PBTP | Kunststoff PBTP |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör | **AO000045** | **AO000045** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000114** | **AY000114** |

* nur Sender
** nur Empfänger

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OR150105** | **OR150175** |
| **Reichweite** | **2m** | **2m** |
| **Variante** | **Reflex-Schranke mit Polfilter** | **Reflex-Schranke mit Polfilter** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkelschaltung** | **pnp, Dunkelschaltung** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** |
| **Artikel-Nr.** | **-** | **OR150275** |
| **Reichweite** | **-** | **2m** |
| **Variante** | **-** | **Reflex-Schranke mit Polfilter** |
| **Ausgang** | **-** | **pnp, Hellschaltung** |
| **Anschluss** | **-** | **M8-Stecker** |

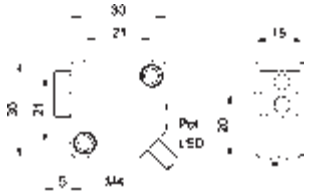



## TECHNISCHE DATEN

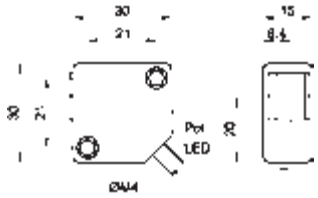
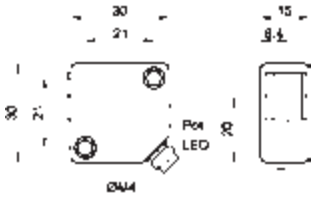
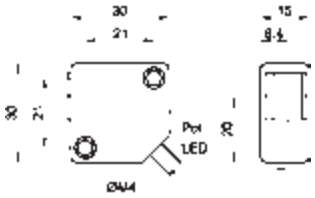
| | | |
|---|---|---|
| Reichweite | 2m | 2m |
| Ausgangssignal | pnp, Dunkelschaltung | siehe oben |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 15mA | ≤ 15mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2V DC | 2V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm |
| Bereitschaftsverzögerung | 100ms | 100ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün | LED grün |
| Empfindlichkeitseinstellung | Potenziometer | Potenziometer |
| Ausgang (Alarm) | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 15x30x30mm | 15x30x30mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff PBTP | Kunststoff PBTP |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 |
| Anschluss | 2m Kabel, PVC, 3-adrig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200075** |
| Montagezubehör | **AO000045** | **AO000045** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000114** | **AY000114** |

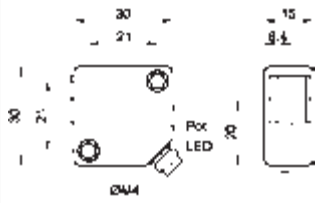
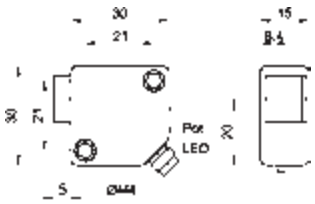
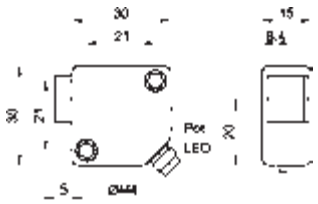
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OR150400** | **OR150470** |
| **Reichweite** | **4m** | **4m** |
| **Variante** | **Reflex-Schranke mit Polfilter** | **Reflex-Schranke mit Polfilter** |
| **Ausgang** | **pnp, Hell-/Dunkelschaltung** | **pnp, Hell-/Dunkelschaltung** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** |
| **Artikel-Nr.** | **OR150700** | **OR150770** |
| **Reichweite** | **4m** | **4m** |
| **Variante** | **Reflex-Schranke mit Polfilter** | **Reflex-Schranke mit Polfilter** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkelschaltung, Alarm** | **pnp, Dunkelschaltung, Alarm** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** |



## TECHNISCHE DATEN

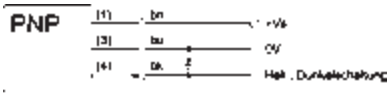
| | | |
|---|---|---|
| Reichweite | 4m | 4m |
| Ausgangssignal | siehe oben | siehe oben |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 20mA | ≤ 20mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2V DC | 2V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm |
| Bereitschaftsverzögerung | 100ms | 100ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün | LED grün |
| Empfindlichkeitseinstellung | Potenziometer | Potenziometer |
| Ausgang (Alarm) | siehe oben | siehe oben |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 15x30x30mm | 15x30x30mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff PBTP | Kunststoff PBTP |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 3m Kabel, PVC, 4-adrig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör | **AO000045** | **AO000045** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000114** | **AY000114** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT150105** | **OT150175** | **OT150400** |
| **Variante** | **Taster Energetisch** | **Taster Energetisch** | **Taster Energetisch** |
| **Tastweite** | **600mm** | **600mm** | **1200mm** |
| **Ausgangssignal** | **pnp, Hellschaltung** | **pnp, Hellschaltung** | **pnp, Hell-/Dunkelschaltung** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** | **Kabel** |
| **Artikel-Nr.** | **OT150205** | **-** | **OT150700** |
| **Variante** | **Taster Energetisch** | **-** | **Taster Energetisch** |
| **Tastweite** | **600mm** | **-** | **1200mm** |
| **Ausgangssignal** | **pnp, Dunkelschaltung** | **-** | **pnp, Hellschaltung, Alarm** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **-** | **Kabel** |
| |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Tastweite | 600mm | 600mm | 1200mm |
| Ausgangssignal | siehe oben | pnp, Hellschaltung | siehe oben |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 20mA | ≤ 20mA | ≤ 20mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2V DC | 2V DC | 2V DC |
| Hysterese | ≤ 10% | ≤ 10% | ≤ 10% |
| Normmessplatte | 200x200mm, weiß | 200x200mm, weiß | 200x200mm, weiß |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infarotlicht | LED, Infarotlicht | LED, Infarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm | 880nm |
| Bereitschaftsverzögerung | 100ms | 100ms | 100ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün | LED grün | LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer |
| Ausgang (Alarm) | - | - | siehe oben |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 15x30x30mm | 15x30x30mm | 15x30x30mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff PBTP | Kunststoff PBTP | Kunststoff PBTP |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 3-adrig | M8-Stecker, 3-polig | 3m PVC Kabel, 4-adrig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200075** | - |
| Montagezubehör | - | - | **AO000045** |
| Montagezubehör | **AO000045** | **AO000045** | - |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000114** | **AY000114** | **AY000114** |

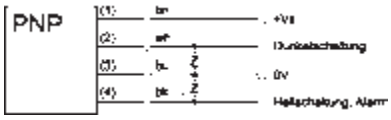
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT150470** | **OT150471** | **OT150176** |
| **Variante** | **Taster Energetisch** | **Taster Hintergrundausblendung** | **Taster Hintergrundausblendung** |
| **Tastweite** | **1200mm** | **15 ... 150mm** | **15 ... 150mm** |
| **Ausgangssignal** | **pnp, Hell-/Dunkelschaltung** | **pnp, Hell-/Dunkelschaltung** | **pnp, Hellschaltung** |
| **Anschluss** | **M8-Stecker** | **M8-Stecker** | **M8-Stecker** |
| **Artikel-Nr.** | **OT151470** | - | - |
| **Variante** | **Taster Energetisch** | - | - |
| **Tastweite** | **1200mm** | - | - |
| **Ausgangssignal** | **npn, Hell-/Dunkelschaltung** | - | - |
| **Anschluss** | **M8-Stecker** | - | - |
| **Artikel-Nr.** | **OT150770** | - | - |
| **Variante** | **Taster Energetisch** | - | - |
| **Tastweite** | **1200mm** | - | - |
| **Ausgangssignal** | **pnp, Hellschaltung, Alarm** | - | - |
| **Anschluss** | **M8-Stecker** | - | - |
| |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Tastweite | 1200mm | 15 ...150mm | 15 ...150mm |
| Ausgangssignal | siehe oben | pnp, Hell-/Dunkelschaltung | pnp, Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 20mA | ≤ 25mA | ≤ 25mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2V DC | 2V DC | 2V DC |
| Hysterese | ≤ 10% | ≤ 5% | ≤ 5% |
| Normmessplatte | 200x200mm, weiß | 100x100mm, weiß | 100x100mm, weiß |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infarotlicht | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 660nm | 660nm |
| Bereitschaftsverzögerung | 100ms | 100ms | 100ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 0,5kHz | 0,5kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün | LED grün | LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer |
| Ausgang (Alarm) | siehe oben | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 15x30x30mm | 15x30x30mm | 15x30x30mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff PBTP | Kunststoff PBTP | Kunststoff PBTP |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP65 |
| Anschluss | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200075** |
| Montagezubehör | **AO000045** | **AO000045** | - |
| Montagezubehör | - | - | **AO000045** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000114** | **AY000114** | **AY000114** |

**Anschluss**

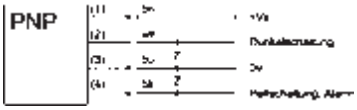
Einweg-, Reflex-Schranken, Taster 3-polig



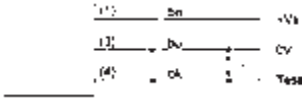

Einweg-, Reflex-Schranken, Taster 4-polig




Taster 4-polig



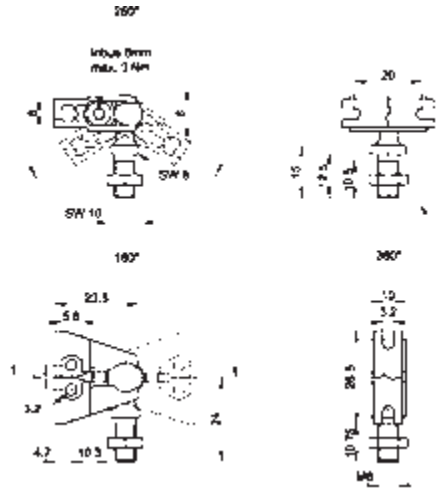

Einweg-Schranken, Sender, 3- und 4-polig



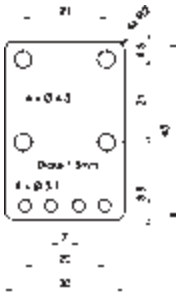
**Hinweis:** Bei den Einweg-Sendern mit Testeingang dürfen keine Kabeldosen mit integrierter LED-Anzeige verwendet werden!
Bei 3-poligen Geräten entfällt der Anschluss wh = weiß (2)

**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

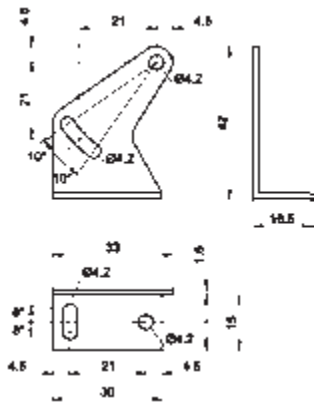
**Montagezubehör (Uni-Halter) AY000114**
bestehend aus **Grundmodul** ...



... und **Montageblech**



**AO000045** Befestigungswinkel, Metall



## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul * | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000114** | Befestigungssatz für Sensoren Ox15 | Edelstahl |
| **AO000045** | Befestigungswinkel für Sensoren Ox15 | |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten.
Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **14 x 35,5 x 25mm** | |
| **Taster** | Tastweite | **5 bis 400mm** |

- ✓ **Taster mit Hintergrundausblendung**
- ✓ **Breite Linie zur sicheren Erfassung von Objekten mit Durchbrüchen, Bohrungen und Nuten**
- ✓ **Kratzfeste und diffusionsdichte Frontscheibe**
- ✓ **Gegentakt-Schaltausgänge**
- ✓ **Aktive Fremdlichtunterdrückung**
- ✓ **Einstellung der Tastweite durch 8-Gang-Spindel**
- ✓ **Anschluss über M12-Kabelstecker**

**Edelstahlgehäuse, Geschlossene Optikkonstruktion**

**Beschreibung**

Die Geräte verfügen über ein Edelstahlgehäuse und werden – häufig in Verbindung mit einer SPS – für automatische Produktionsabläufe und Maschinen, auch in der Lebensmittelindustrie, eingesetzt. Sie erfassen beispielsweise Gegenstände aus Metall, Glas, Kunststoff, Holz und Papier.

Der **OT370525** besitzt einen rechteckförmigen Lichtfleck. Hiermit können Objekte mit Bohrungen, Durchbrüchen und Nuten erkannt werden.

Obwohl die Entfernung der Geräte mit einer mechanischen Verstelleinheit eingestellt werden kann, bleibt die hohe Schutzart (IP69k, nur in Verbindung mit fest angeschlossenem M12-Stecker) gewährleistet.

Objekte werden unabhängig von ihrer Farbe zuverlässig erkannt.

Das Funktionsprinzip dieser Taster beruht auf dem Triangulationsverfahren, bei dem die Objektposition aus dem Winkel des vom Objekt reflektierten Lichtes bestimmt wird.

Die Sensoren arbeiten alle mit sichtbarem Rotlicht und ermöglichen somit eine zuverlässige und einfache Justage. Die Optik besteht aus kratzfestem Kunststoff und ist diffusionsdicht.

Die gelbe LED-Anzeige leuchtet, wenn der Ausgang sicher geschaltet ist.

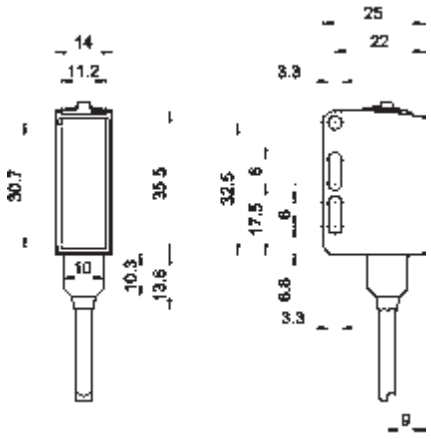
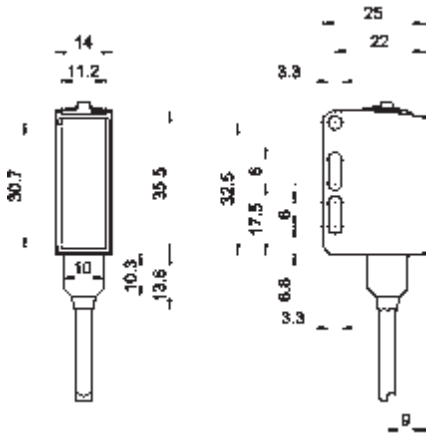
Selbst bei schnellen Produktionsabläufen (Schaltfrequenz des Sensors 1kHz) ermöglicht der Sensor eine sehr genaue Erfassung von Objekten direkt am Prozess.

Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbare Bestandteile in allen automatisierten Herstellungsprozessen.

Überall dort, wo Teile berührungslos, zuverlässig und schnell erfasst, gezählt, gemessen oder positioniert werden sollen, kommen diese zum Einsatz.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Hochgenaue und farbunabhängige Positionsmessung
- ▶ Präzise Erfassung von Positionsabweichungen

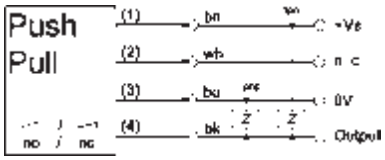
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT370520** | **OT370525** |
| **Tastweite** | **5 ... 400mm** | **5 ... 100mm** |
| **Variante** | **Standard** | **Linie** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Tastweite | weiß 90%: 5 ... 400mm<br>grau 18%: 10 ... 300mm<br>schwarz 6%: 15 ... 200mm | weiß 90%: 5 ... 100mm<br>grau 18%: 5 ... 90mm<br>schwarz 6%: 5 ... 80mm |
| Ausgangssignal | Gegentakt (Push/Pull) [1] | Gegentakt (Push/Pull) [1] |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 15mA | ≤ 15mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Sendeelement | LED Rotlicht, getaktet | LED Rotlicht, getaktet |
| Wellenlänge | 620nm | 620nm |
| Lichtfleckgröße | fokussiert bei 100mm, ca. 5x5mm | 3x40mm bei Tastweite 50mm |
| Bereitschaftsverzögerung | < 300ms | < 300ms |
| Ansprechzeit | < 0,5ms | < 0,5ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün |
| Einstellung (Schaltpunkt) | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 14x35,5x25mm | 14x35,5x25mm |
| Material (Gehäuse) | Edelstahl | Edelstahl |
| Material (Frontscheibe) | PMMA, kratzfest und diffusionsdicht | PMMA, kratzfest und diffusionsdicht |
| Temperatur (Betrieb) | -30 ... +70°C | -30 ... +70°C |
| Temperatur (Lagerung) | -30 ... +70°C | -30 ... +70°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67, IP69k [2] | IP67, IP69k [2] |
| Anschluss | M12-Stecker, 4-polig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200325** | z.B. **VK200325** |
| Montagezubehör | **AY000119** | **AY000119** |

1) Die Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge dürfen nicht parallel geschaltet werden

2) Nur in Verbindung mit fest angeschlossenem M12-Stecker

**Anschluss**

**OT37052x**

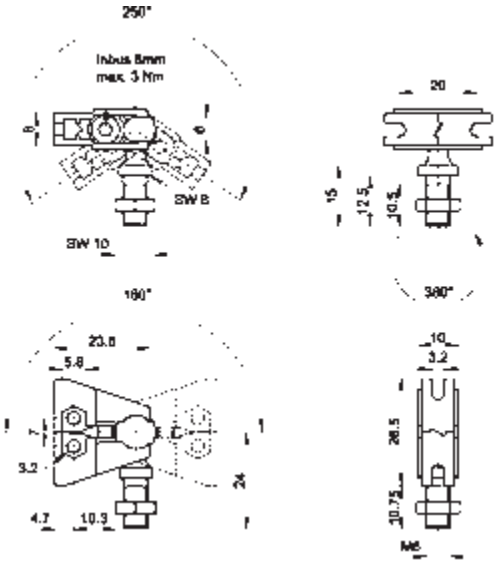



Output 1: PNP hellschaltend, NPN dunkelschaltend

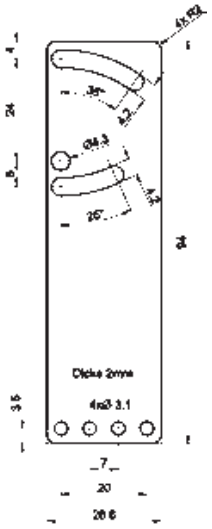
Output 2: PNP dunkelschaltend, NPN hellschaltend

**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

**Universalhalter (Uni-Halter) AY000119**
bestehend aus **Grundmodul ...**




... und **Montageblech**




## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul * | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000119** | Befestigungssatz für Sensoren | Edelstahl |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten.
Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

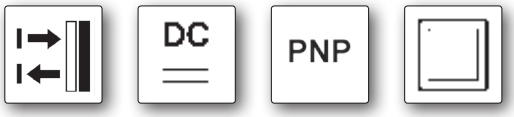
**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **32 x 32 x 13mm** | |
| **Taster** | Tastweite | **bis 200mm** |

- ✓ **Robustes Zinkdruckgussgehäuse**
- ✓ **Hohe Schutzart IP67**
- ✓ **LED-Schaltzustandsanzeige**
- ✓ **LED-Anzeige für Feineinstellung**
- ✓ **Eingebauter Verstärker**
- ✓ **Schließer- oder Öffner-Funktion programmierbar**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz und Schaltabstände**
- ✓ **Montagewinkel**
- ✓ **Anschluss über Kabel**

**Hintergrundausblendung durch „Dreistrahl-Entfernungsmessung“**




**Beschreibung**

Optoelektronische Näherungsschalter der Type **OT32** sind robuste Lichttaster mit modernster Elektronik im Zinkdruckgussgehäuse und einer „hochwirksamen Hintergrundausblendung“. Ein Lichtstrahl wird gebündelt durch die mittlere Linse auf ein Objekt gelenkt. Der vom Objekt reflektierte Strahl trifft auf je eine obere und untere hochgenaue nichtsphärische Linse. Der einfallende Lichtstrahl wird gebündelt und als Bild des Objektes auf die oben und unten angebrachten Erkennungselemente (PSD) gerichtet, die die Position des Objektes erkennen.

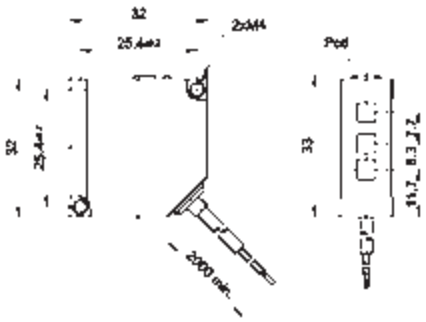
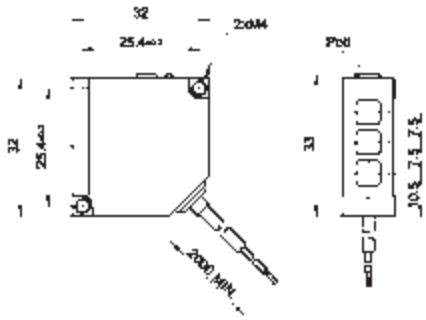
Die Auswertung der elektronischen Werte einer Sollvorgabe mit den Werten der Objekterkennungselemente ergibt eine sehr genaue Entfernungsmessung nach dem Dreistrahlprinzip, dem Triangulationsverfahren!

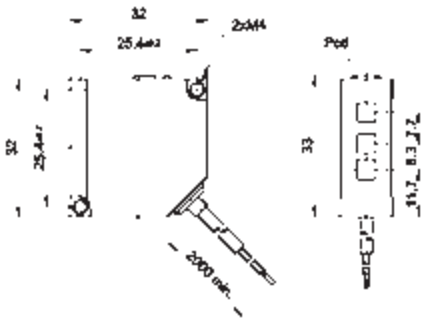
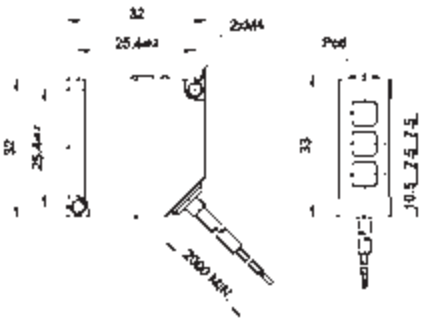
Lichttaster mit Hintergrundausblendung nach dem Dreistrahlprinzip werden als Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber an automatischen Maschinen und Produktionsabläufen eingesetzt, oft in Verbindung mit einer SPS. Sie erfassen berührungslos Gegenstände aus Metall, Glas, Kunststoff (Folien!), Holz, Papier usw.

Die Tastweite ist weitgehend unabhängig von Farbe, Form und Material. Fehlschaltungen durch weiter entfernte Objekte (Maschinenteile, Bedienungspersonal) werden durch die „Dreistrahl-Entfernungsmessung“ sicher vermieden. Modernste Elektronik in Filmtechnik im robusten Gehäuse garantiert höchste Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit. Auch bei starker Verschmutzung der Linsen ist noch eine einwandfreie Positionserkennung möglich.

**Anwendungsbeispiele**

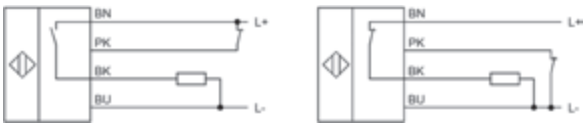
- ▶ Abstandskontrolle
- ▶ Positionserkennung
- ▶ Farbunabhängige Objekterkennung

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT322300** | **OT322305** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Infrarot** | **Infrarot** |
| **Tastweite** | **20 ... 40mm** | **40 ... 200mm** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Tastweite | 20 ... 40mm | 40 ... 200mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hell- Dunkelschaltung | pnp, Hell- Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Hysterese | 10% der Messentfernung | 20% der Messentfernung |
| Normmessplatte | Zeichenpapier weiß 1 x 1cm | Zeichenpapier weiß 2 x 2cm |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot | Infrarot |
| Wellenlänge | 910nm | 910nm |
| Schaltfrequenz | < 250Hz | < 250Hz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Poti | Poti |
| Kurzschlussfest | - | - |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 32x32x13mm | 32x32x13mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 4-adrig | 2m PVC-Kabel, 4-adrig |
| Montagezubehör | Montagewinkel | Montagewinkel |

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT322306** | **OT322307** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Rotlicht** | **Rotlicht** |
| **Tastweite** | **20 ... 40mm** | **40 ... 200mm** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Tastweite | 20 ... 40mm | 40 ... 200mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hell- Dunkelschaltung | pnp, Hell- Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Hysterese | 10% der Messentfernung | 20% der Messentfernung |
| Normmessplatte | Zeichenpapier weiß 1 x 1cm | Zeichenpapier weiß 2 x 2cm |
| Sendeelement (getaktet) | Rotlicht | Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm |
| Schaltfrequenz | < 250Hz | < 250Hz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Poti | Poti |
| Kurzschlussfest | - | - |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 32x32x13mm | 32x32x13mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 4-adrig | 2m PVC-Kabel, 4-adrig |
| Montagezubehör | Montagewinkel | Montagewinkel |

**Anschluss**

Kabelgerät



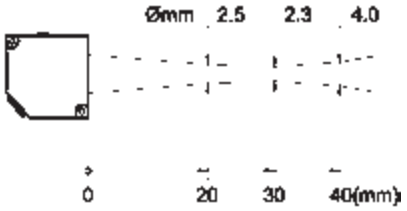

**Programmierung**

Brücke zwischen pink / braun: Hellschaltung
Brücke zwischen pink / blau: Dunkelschaltung

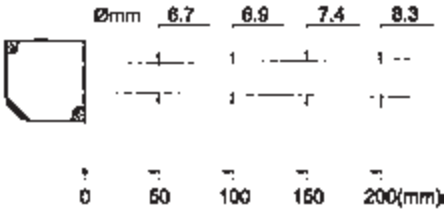
**Aderfarben:** BN = braun, PK = pink, BU = blau, BK = schwarz

**Darstellung des Lichtstrahldurchmessers**

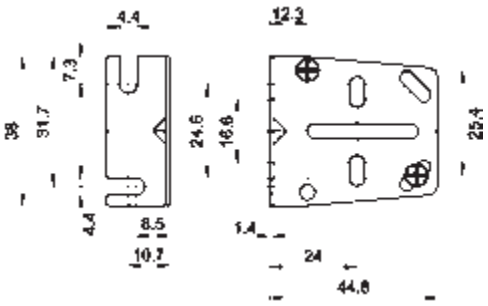
**OT322300 / OT322306**




**OT322305 / OT3232307**




**Montagezubehör Montagewinkel**



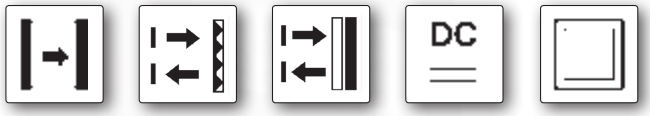

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **12,4 x 35 x 35mm** |
| **Einweg-Schranken** | Reichweite | **7,5m** |
| **Reflex-Schranken** | Reichweite | **5m** |
| **Taster** | Tastweite | **15 bis 300mm** |

- ✓ **Taster mit Hintergrundausblendung**
- ✓ **Reflex-Schranken mit Polfilter**
- ✓ **Einfach justierbar**
- ✓ **Hohe Schaltabstände**
- ✓ **Hell- und Dunkelschaltung**
- ✓ **Schnelle Ansprechzeit**
- ✓ **LED-Anzeige des Schaltsignales**
- ✓ **Schutzart IP67**
- ✓ **Kabelanschluss oder M8-Stecker**

**Sichtbares Rotlicht**
**Robustes Metallgehäuse**




**Beschreibung**

Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbare Bestandteile in allen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile berührungslos, zuverlässig und schnell erfasst, gezählt, gemessen oder positioniert werden sollen, kommen diese zum Einsatz.

Die Geräte verfügen über ein Zinkdruckgussgehäuse und werden, häufig in Verbindung mit einer SPS, für automatische Produktionsabläufe und Maschinen eingesetzt. Sie erfassen beispielsweise Gegenstände aus Metall, Glas, Kunststoff, Holz und Papier.

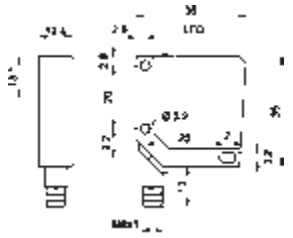
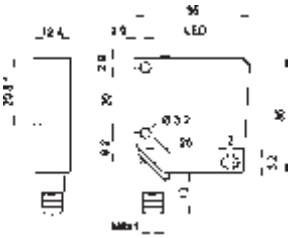
Eine Funktionsüberwachung des Sensors ist bei den Einweg-Schranken durch den Testeingang im Sender möglich. Hierzu wird das Potenzial der Betriebsspannung auf den entsprechenden Kontakt gelegt.

Obwohl die Entfernung der Taster-Geräte mit einer mechanischen Verstelleinheit eingestellt werden kann, bleibt die hohe Schutzart (IP67) gewährleistet. Objekte werden unabhängig von ihrer Farbe zuverlässig erkannt. Das Funktionsprinzip dieser Taster beruht auf dem Triangulationsverfahren, bei dem die Objektposition aus dem Winkel des vom Objekt reflektierten Lichtes bestimmt wird.

Die Sensoren arbeiten alle mit sichtbarem Rotlicht und ermöglichen somit eine zuverlässige und einfache Justage. Die gelbe LED-Anzeige leuchtet, wenn der Ausgang sicher geschaltet ist. Wenn bei den Reflex-Schranken die gelbe LED bei geschaltetem Ausgang blinkt, arbeitet das jeweilige Gerät ohne ausreichende Funktionsreserve, z. B. durch Verschmutzung oder Dejustage.

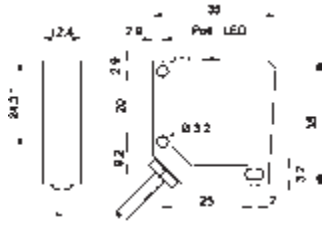
**Anwendungsbeispiele**

- Anwesenheitskontrolle verschiedenster Objekte
- Kollisionsvermeidung bei Zustellbewegungen
- Überwachung von Objekt- und Stapelhöhen
- Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber

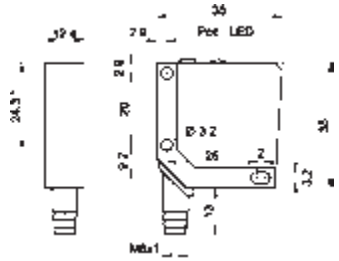
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OE160470** | **OS160070** | **OR160470** |
| **Variante** | **Empfänger Einweg-Schranke** | **Sender Einweg-Schranke** | **Reflex-Schranke mit Polfilter** |
| **Anschluss** | **M8-Stecker** | **M8-Stecker** | **M8-Stecker** |
| **Reichweite** | **6m** | **-** | **5m** |
| |  | |  |
| | * Empfängerachse: 13mm | * Senderachse: 17mm | * Senderachse: 20.5mm |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Reichweite | 6m | - | 5m |
| Ausgangssignal | pnp, Hell- Dunkelschalung | - | pnp, Hell- Dunkelschalung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 18mA | ≤ 30mA | ≤ 35mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | - | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | - | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | - | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge (Sender) | - | 660nm | 660nm |
| Schaltfrequenz | 500Hz | - | 500Hz |
| Anzeige (Signal/Reserve) | LED gelb / LED gelb blinkend | - | LED gelb / LED gelb blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - | - |
| Testeingang | - | Betriebsspannung auf Kontakt 4 | - |
| Kurzschlussfest | + | - | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 12,4x35x35mm | 12,4x35x35mm | 12,4x35x35mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Kunststoff PMMA | Kunststoff PMMA | Kunststoff PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200371** | z.B. **VK200371** | z.B. **VK200371** |
| Montagezubehör (Winkel) | z.B. **AO000067** | z.B. **AO000067** | z.B. **AO000067** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000118** | **AY000118** | **AY000118** |

1

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT160400** | **OT160470** |
| **Variante** | **Taster mit Hintergrundausblendung** | **Taster mit Hintergrundausblendung** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** |
| **Tastweite** | **15 ... 300mm** | **15 ... 300mm** |



* Senderachse: 24.3mm



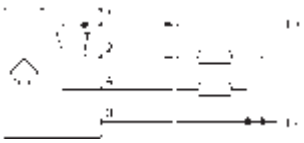
* Senderachse: 24.3mm

## TECHNISCHE DATEN

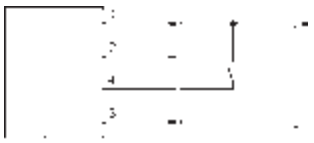
| | | |
|---|---|---|
| Tastweite | 15 ... 300mm | 15 ... 300mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hell- Dunkelschalung | pnp, Hell- Dunkelschalung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 35mA | ≤ 35mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge (Sender) | 660nm | 660nm |
| Schaltfrequenz | 500Hz | 500Hz |
| Anzeige (Signal/Reserve) | LED gelb /- | LED gelb /- |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | mechanisch, 5 Umdrehungen | mechanisch, 5 Umdrehungen |
| Störunterdrückung | + | + |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 12,5x35x35mm | 12,5x35x35mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Kunststoff PMMA | Kunststoff PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 4-adrig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200371** |
| Montagezubehör (Winkel) | z.B. **AO000067** | z.B. **AO000067** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000118** | **AY000118** |

**Anschluss**

Hell- und Dunkel-Schaltung

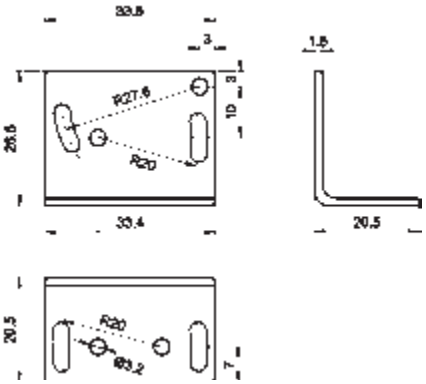


Sender Einweg-Schranke

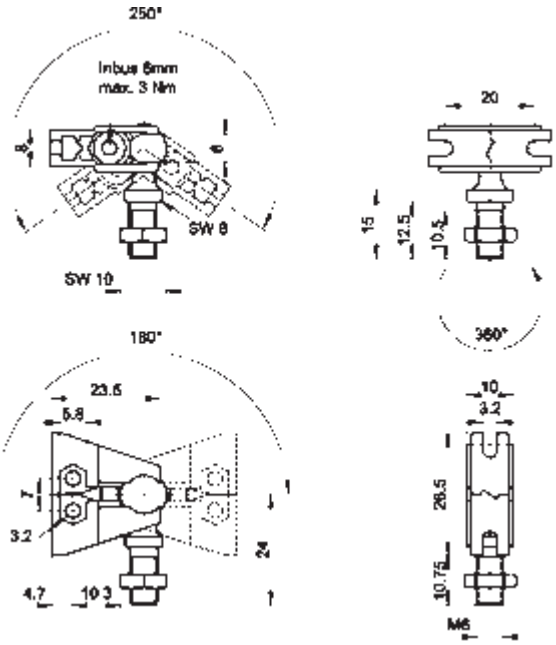


**Aderfarben:** BN = braun (1), WH = weiß (2), BU = blau (3), BK = schwarz (4)

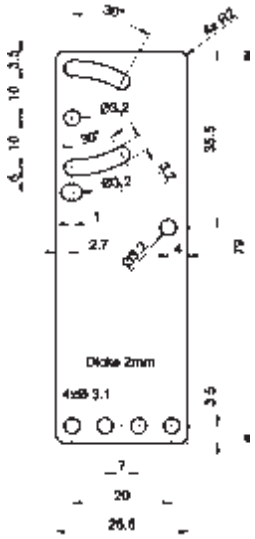
**Montagewinkel AO000067**




**Montagezubehör (Uni-Halter) AY000118**
bestehend aus **Grundmodul**




...und **Montageblech**




Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **43 x 14,8 x 32,5mm** |
| **Tast-Reflex-Schranke** | Reichweite | **50 bis 800mm**<br>**200 bis 800mm** |

- ✓ **Kunststoffgehäuse, kompakte Bauform**
- ✓ **Einstellung durch Teach-In**
- ✓ **LED-Anzeige mit Einstellhilfe**
- ✓ **Anschluss über M8-Stecker 4-polig**

**Neu: funktioniert wie eine Reflexlichtschranke – ohne Reflektor**

**Beschreibung**

Bei den Geräten dieser Serie handelt es sich um eine völlig neue Technologie. Für alle, die eines der etablierten optischen Systeme Einwegschranke, Reflexschranke oder Taster nicht einsetzen können, bieten diese Geräte eine Lösung.

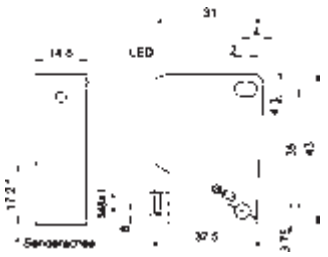
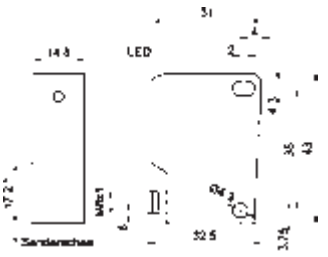
Die Funktion dieser „Tast-Reflex-Geräte“ ist ähnlich einer Reflexlichtschranke, nur dass anstatt eines verschmutzungsempfindlichen Reflektors ein beliebiger diffus reflektierender Gegenstand als Referenzfläche verwendet wird. Am besten eignet sich ein Metallteil.

Die Referenzfläche darf maximal 800mm Abstand zum Sensor haben. Diese wird als Hintergrundposition über die Teach-In-Leitung (weiße Ader, PIN 2) eingelernt. Jedes Objekt, das sich zwischen Sensor und Hintergrundposition befindet, wird erfasst und sorgt für einen Signalwechsel am Schaltausgang. Das System ist gegen Verschmutzung sehr unempfindlich, lediglich die Position des Hintergrunds darf sich während des Betriebes nicht verändern.

Zwei Geräte stehen in dieser Serie zur Verfügung. Der **ON430570** ist für Standard-Industrieanwendungen ausgelegt und arbeitet in einem Abstand von 50 bis 800mm. Das zweite Gerät, der **ON430571**, ist für die Erkennung von transparenten Objekten geeignet. Die Referenzfläche darf zwischen 200 und 800mm vom Sensor entfernt sein.

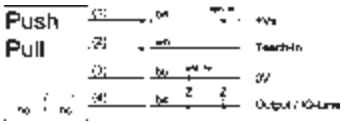
**Anwendungsbeispiele**

- Anwesenheitskontrolle verschiedenster Objekte
- Kollisionsvermeidung bei Zustellbewegungen
- Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **ON430570** | **ON430571** |
| **Reichweite** | **50 ... 800mm** | **200 ... 800mm** |
| **Variante** | **Tast-Reflex-Schranke<br>-** | **Tast-Reflex-Schranke<br>für transparente Objekte** |
| **Ausgang** | **Push/Pull, Hell-, Dunkelschaltung** | **Push/Pull, Hell-, Dunkelschaltung** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | 50 ... 800mm | 200 ... 800mm |
| Ausgangssignal | Push/Pull, Hell-, Dunkelschaltung | Push/Pull, Hell-, Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 35mA | < 35mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement | LED, Rotlicht, getaktet | LED, Rotlicht, getaktet |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm |
| Ansprech-/Abfallzeit | < 1,8ms | < 1,8ms |
| Schaltfrequenz | 250Hz | 250Hz |
| Anzeige (Signal) | LED rot | LED rot |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED rot, blinkend | LED rot, blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Teach-In extern | Teach-In extern |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 43x14,8x32,5mm | 43x14,8x32,5mm |
| Material (Gehäuse) | ASA | ASA |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -30 ... +60°C | -30 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205375** | z.B. **VK205375** |
| Montagezubehör (Winkel) | **AO000082** | **AO000082** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000120** | **AY000120** |

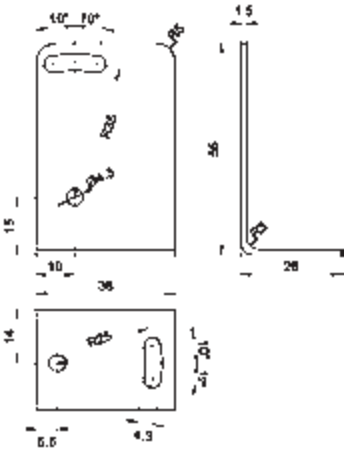
**Anschluss**

Steckergerät

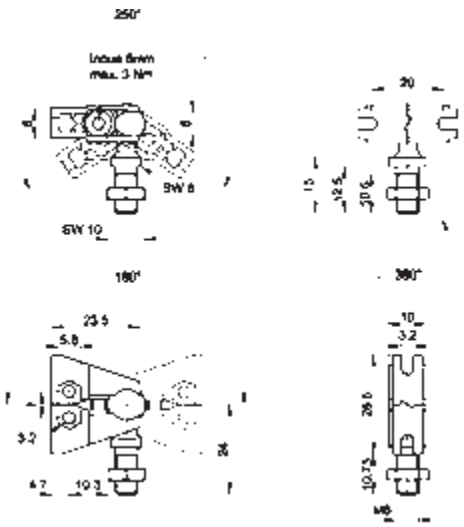



**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)
pnp / npn Nicht gleichzeitig anschließen!

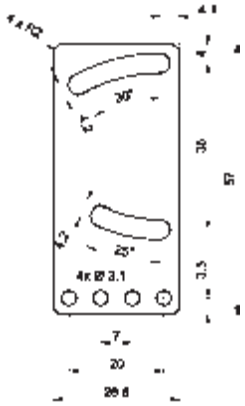
**Montagewinkel AO000082**



**Universalhalter AY000120**
bestehend aus **Grundmodul**



... und **Montageblech**



**ZUBEHÖR**

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul * | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000120** | Befestigungssatz für optische Sensoren Bauform 43 | Edelstahl |
| **AO000082** | Winkel | Aluminium |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten.
Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

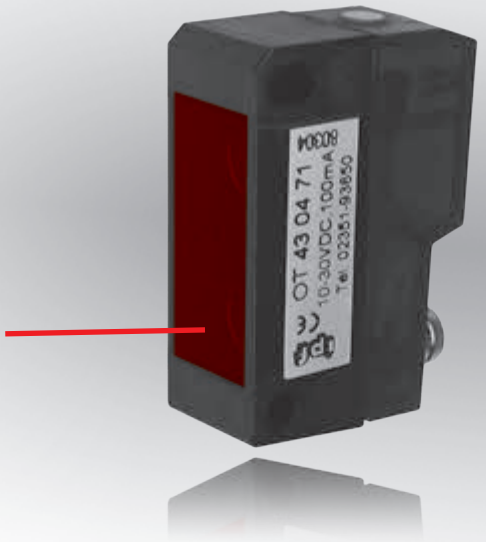
Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **43 x 14,8 x 32,5mm** | |
| **Reflex-Schranke** | Reichweite | **7m** |
| **Taster** | Tastweite | **5 bis 600mm** |




- ✓ **Robustes Kunststoffgehäuse**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz**
- ✓ **LED-Anzeige für Schaltzustand und Verschmutzung**
- ✓ **Hohe Fremdlichtsicherheit**
- ✓ **Anschluss über M8-Stecker 4-polig**

**Sichtbares Rotlicht**
**Tastweite stufenlos einstellbar**

**Beschreibung**

Reflex-Schranken der Baureihe **OR43** senden ein gepulstes Rotlicht, welches von einem Tripelreflektor oder von einer Reflexfolie reflektiert wird. Der Sensor schaltet, wenn der Lichtstrahl unterbrochen wird. Diese Geräte erkennen Gegenstände unabhängig von deren Oberfläche.

Bei metallisch glänzenden oder stark spiegelnden Objekten empfehlen wir den Einsatz einer Reflex-Schranke mit Polarisationsfilter.

Die Taster der Baureihe **OT43** mit Hintergrundausblendung haben gegenüber den oben beschriebenen Reflex-Schranken einen genau definierten Tastbereich. Innerhalb diesem erkennen die Geräte Objekte nahezu unabhängig von deren Oberfläche und Farbe.

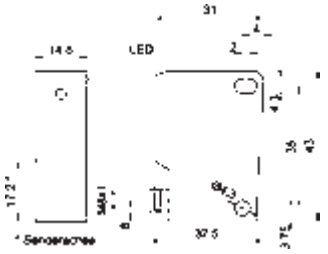
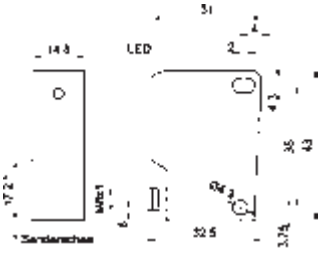
Außerhalb des scharf begrenzten Tastbereiches, also im Hintergrund, werden alle Gegenstände ignoriert, ebenfalls unabhängig von deren Oberfläche.

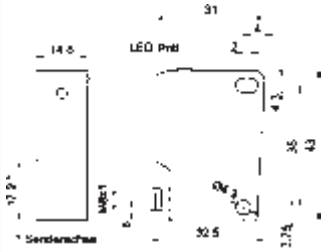
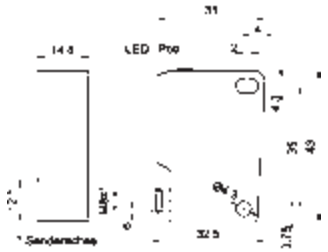
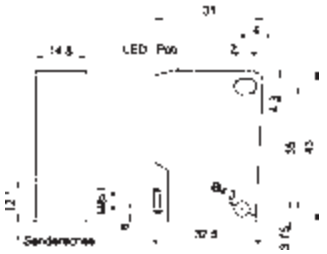
Beim Taster mit Intensitätsunterscheidung wird das ausgesandte Rotlicht vom Tastobjekt zum großen Teil diffus (in alle Richtungen) reflektiert. Ein sehr kleiner Teil dieses reflektierten Lichtes wird vom Empfänger gesehen. Sofern sich das Tastgut im Empfangsbereich des Sensors befindet, wird das empfangene Licht den Sensor zum Schalten bringen.

Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbare Bestandteile in allen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile berührungslos, zuverlässig und schnell erfasst, gezählt, gemessen oder positioniert werden sollen, kommen optische Sensoren zum Einsatz.

**Anwendungsbeispiele**

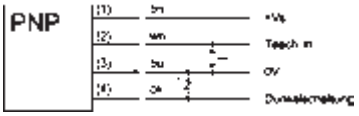
- Anwesenheitskontrolle verschiedenster Objekte
- Kollisionsvermeidung bei Zustellbewegungen
- Überwachung von Objekt- und Stapelhöhen
- Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OR430370** | **OR430470** |
| **Variante** | **Reflex-Schranke<br>für transparente Objekte** | **Reflex-Schranke<br>Polarisationsfilter** |
| **Ausgang** | **pnp, Hell-/Dunkelschaltung** | **pnp, Hell-/Dunkelschaltung** |
| **Arbeitsbereich** | **7m** | **7m** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | 7m | 7m |
| Ausgangssignal | pnp, Hell-/Dunkelschaltung | pnp, Hell-/Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 40mA | < 25mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,2V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm |
| Ansprech-/Abfallzeit | < 0,1ms | < 1,0ms |
| Schaltfrequenz | 5000Hz | 500Hz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Funktionsreserve) | - | LED gelb, blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Teach-In | - |
| Störunterdrückung | - | + |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 43x14,8x32,5mm | 43x14,8x32,5mm |
| Material (Gehäuse) | ASA | ASA |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör (Winkel) | **AO000082** | **AO000082** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000120** | **AY000120** |

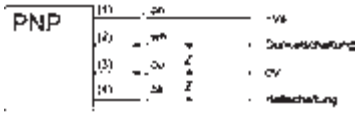
| Artikel-Nr. | OT430470 | OT430471 | OT430473 |
|---|---|---|---|
| Variante | Taster<br>Intensitätsunterscheidung | Taster<br>Hintergrundausblendung | Taster<br>Hintergrundausblendung |
| Ausgang | pnp, Hell-/Dunkelschaltung | pnp, Hell-/Dunkelschaltung | pnp, Hell-/Dunkelschaltung |
| Arbeitsbereich | 5 ... 600mm | 20 ... 350mm | 30 ... 500mm |
| |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Tastweite | 5 ...600mm | 20 ...350mm | 30 ...500mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hell-/Dunkelschaltung | pnp, Hell-/Dunkelschaltung | pnp, Hell-/Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 25mA | < 30mA | < 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm | 660nm |
| Ansprech-/Abfallzeit | < 1,0ms | < 1,0ms | < 5,0ms |
| Schaltfrequenz | 500Hz | 500Hz | 100Hz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer 270° | mechanisch 10 Umdrehungen | mechanisch 10 Umdrehungen |
| Störunterdrückung | + | + | + |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 43x14,8x32,5mm | 43x14,8x32,5mm | 43x14,8x32,5mm |
| Material (Gehäuse) | ASA | ASA | ASA |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör (Winkel) | **AO000082** | **AO000082** | **AO000082** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000120** | **AY000120** | **AY000120** |

**Anschluss**

Dunkelschaltung mit Teach-in

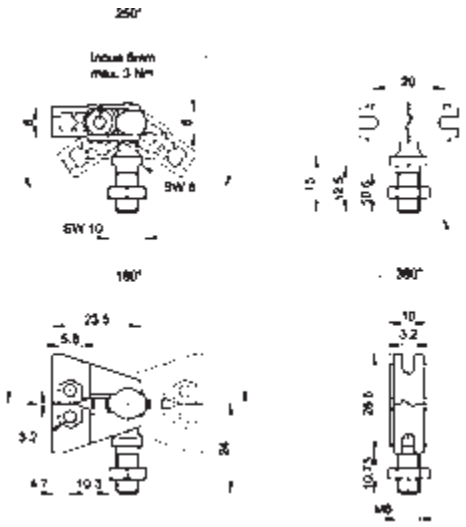



Hell-/ Dunkelschaltung

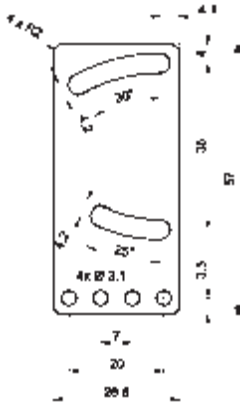



**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

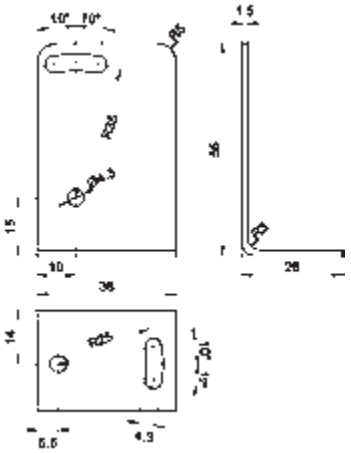
**Universalhalter AY000120**
bestehend aus **Grundmodul**




... und **Montageblech**



**Montagewinkel AO000082**



## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul * | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000120** | Befestigungssatz für Sensoren | Edelstahl |
| **AO000082** | Montagewinkel | Stahl |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten.
Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

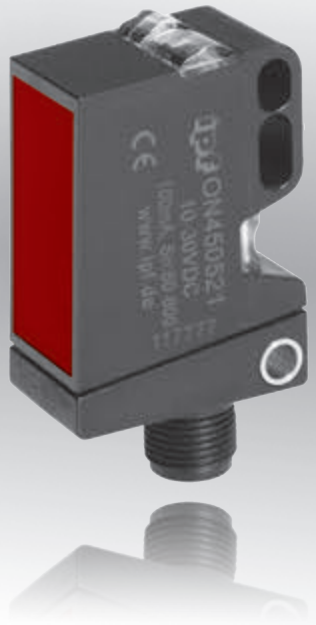
Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

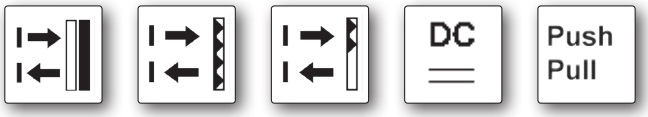
Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **18 x 56,2 x 32,2mm** |
| **Taster** | Tastweite | **bis 600mm** |
| **Reflex-Schranke** | Reichweite | **bis 7,5m** |
| **Tast-Reflex-Schranke** | Reichweite | **bis 600mm** |



- ✓ **Kunststoffgehäuse, kompakte Bauform**
- ✓ **Einstellung durch Teach-In**
- ✓ **LED-Anzeige mit Einstellhilfe**
- ✓ **Reflex-Schranke mit Polarisationsfilter**
- ✓ **Tast-Reflex-Schranke arbeitet ohne Retroreflektor**
- ✓ **Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung**
- ✓ **M12-Stecker 4-polig**

**Verschleißfreie Teach-In-Funktion**
**1 Gehäuse: 3 Sensorprinzipien**




**Beschreibung**

Die Sensoren der Serie **45** zeichnen sich durch ein komfortables und zuverlässiges Teach-Verfahren, ein geschlossenes Gehäuse und einfache Bedienbarkeit aus.
Eine Gehäuseform mit drei unterschiedlichen Sensorprinzipien.

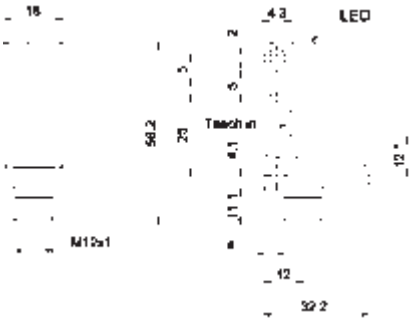
1. Lichttaster mit Hintergrundausblendung für präzise und farbunabhängige Detektion.
2. Reflex-Schranke mit großer Reichweite, auch zur Erkennung von Objekten mit spiegelnden Oberflächen.
3. Tast-Reflex-Schranke ohne Reflektor. Die Funktion dieser Geräte ist ähnlich einer Reflex-Schranke, nur dass anstatt eines verschmutzungsempfindlichen Reflektors ein beliebiger diffus reflektierender Gegenstand als Referenzfläche verwendet wird. Am besten eignet sich ein Metallteil.

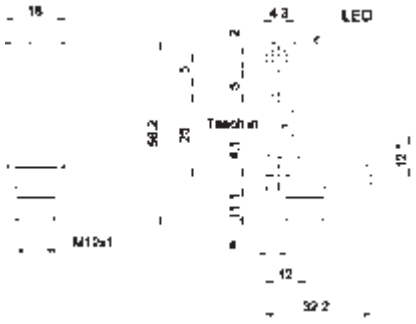
Mit diesen Sensoren wird ein neues, komfortables und verschleissfreies Teach-Verfahren vorgestellt.
Zum Einlernen der Sensoren genügt eine Berührung mit einem beliebigen ferromagnetischen Werkzeug. Ein blaues LED Licht gibt ein deutliches optisches Feedback. Um Manipulationen zu vermeiden, verriegelt sich die Funktion nach 5 Minuten selbstständig.

Erweiterte Leistungsreserven für einen sicheren Betrieb unter anspruchsvollen Bedingungen gewährleisten eine sichere Inbetriebnahme.
Als Sendeelement wird bei einigen Geräten eine Pin-Point-LED (punktförmig) verwendet. Dadurch eignen sich die Sensoren für genaues Positionieren und Erkennen kleiner Teile.
Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbare Bestandteile in allen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile berührungslos, zuverlässig und schnell erfasst, gezählt oder positioniert werden sollen, kommen diese zum Einsatz.
Zur Vermeidung einer gegenseitigen optischen Beeinflussung verfügen die Geräte über eine Störunterdrückung, somit ist es möglich Sensor an Sensor zu montieren, ohne dass es zu Fehlschaltungen kommt.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Abstandskontrolle
- ▶ Positionserkennung
- ▶ Farbunabhängige Objekterkennung
- ▶ Erkennung transparenter Objekte

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT450520** | **OT450521** |
| **Variante** | **Taster<br>Hintergrundausblendung** | **Taster<br>Hintergrundausblendung, punktförmig** |
| **Tastweite** | **30 … 600mm** | **30 … 400mm** |
| | |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Tastweite | 30 … 600mm | 30 … 400mm |
| Ausgangssignal | Gegentakt, Hell- Dunkelschaltung | Gegentakt, Hell- Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 … 30V DC | 10 … 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 3,0V DC | 3,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, rotlicht | LED, rotlicht, punktförmig |
| Wellenlänge | 630nm | 630nm |
| Ansprech- /Abfallzeit | 1,0ms | 0,5ms |
| Schaltfrequenz | 500Hz | 1kHz |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Ausrichthilfe) | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend |
| Anzeige (Teach) | LED blau | LED blau |
| Einstellung (Schaltpunkt) | mit Hilfe eines ferromagnetischen Werkzeugs<br>- | mit Hilfe eines ferromagnetischen Werkzeugs<br>extern |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Störunterdrückung | + | + |
| Abmessungen | 18x56,2x32,2mm | 18x56,2x32,2mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff (ASA, MABS) | Kunststoff (ASA, MABS) |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 … +60°C | -25 … +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker 4-polig | M12-Stecker 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200325** | z.B. **VK200325** |
| Zubehör (Uni-Halter) | **AY000138** | **AY000138** |

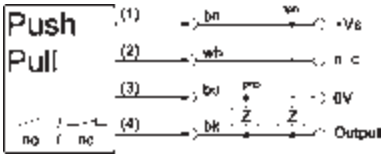
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OR450521** | **ON450521** |
| **Variante** | **Reflex-Schranke<br>Polarisationsfilter, punktförmig** | **Tast-Reflex-Schranke<br>kein Reflektor, punktförmig** |
| **Tastweite** | **7,5m** | **60 ... 600mm** |
| |  | |

## TECHNISCHE DATEN

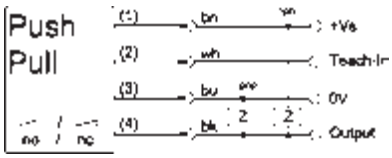
| | | |
|---|---|---|
| Tastweite | 7,5m | 60 ... 600mm |
| Ausgangssignal | Gegentakt, Hell- Dunkelschaltung | Gegentakt, Hell- Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 3,0V DC | 3,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, rotlicht | LED, rotlicht, punktförmig |
| Wellenlänge | 630nm | 630nm |
| Ansprech- /Abfallzeit | 0,5ms | 0,5ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Ausrichthilfe) | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend |
| Anzeige (Teach) | LED blau | LED blau |
| Einstellung (Schaltpunkt) | mit Hilfe eines ferromagnetischen Werkzeugs extern | mit Hilfe eines ferromagnetischen Werkzeugs extern |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Störunterdrückung | + | + |
| Abmessungen | 18x56,2x32,2mm | 18x56,2x32,2mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff (ASA, MABS) | Kunststoff (ASA, MABS) |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +60°C | -25 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker 4-polig | M12-Stecker 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200325** | z.B. **VK200325** |
| Zubehör (Uni-Halter) | **AY000138** | **AY000138** |

**Anschluss**

Steckergerät



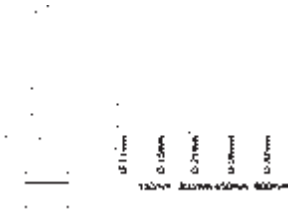

Steckergerät, Teach-In, extern



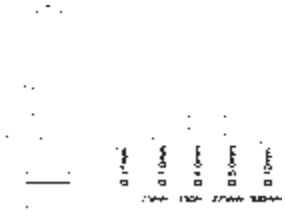

**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)
pnp / npn nicht gleichzeitig anschließen!

**Strahlenverlauf**

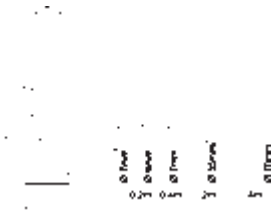
**OT450520**



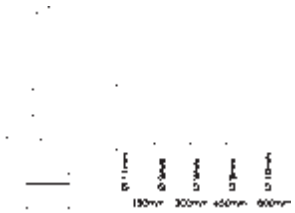
**OT450521**



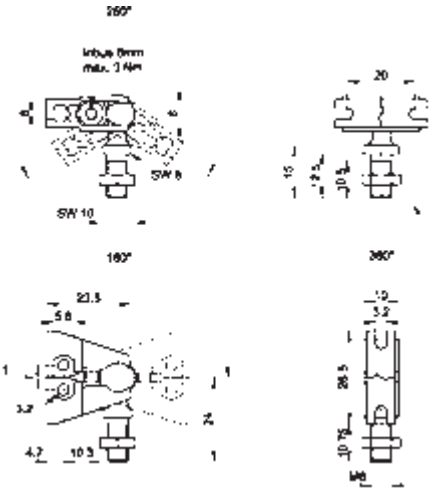
**OR450521**



**ON450521**



**Universalhalter (Uni-Halter) AY000118**
bestehend aus **Grundmodul ...**




... und **Montageblech**

## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul * | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000138** | Befestigungssatz für Sensoren Bauform 45 | Edelstahl |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten. Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

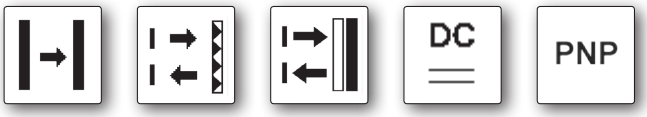
**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **15,4 x 50 x 50mm** | |
| **Einweg-Schranken** | Reichweite | **3,0m** |
| **Reflex-Schranken** | Reichweite | **bis 7,0m** |
| **Taster** | Tastweite | **20 bis 600mm** |

- ✓ **Taster mit Hintergrundausblendung**
- ✓ **Reflex-Schranken mit Polfilter**
- ✓ **Einfach justierbar**
- ✓ **Hohe Schaltabstände**
- ✓ **Hell- und Dunkelschaltung**
- ✓ **Schnelle Ansprechzeit**
- ✓ **LED-Anzeige des Schaltsignales**
- ✓ **Schutzart IP67**
- ✓ **Kabelanschluss oder M12-Stecker**

**Sichtbares Rotlicht**
**Robustes Metallgehäuse**




**Beschreibung**

Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbare Bestandteile in allen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile berührungslos, zuverlässig und schnell erfasst, gezählt, gemessen oder positioniert werden sollen, kommen diese zum Einsatz.

Die Geräte verfügen über ein Zinkdruckgussgehäuse und werden, häufig in Verbindung mit einer SPS, für automatische Produktionsabläufe und Maschinen eingesetzt. Sie erfassen beispielsweise Gegenstände aus Metall, Kunststoff, Holz und Papier. Transparente Folien können mit der Reflex-Schranke **OR170120** eindeutig, zuverlässig und reproduzierbar erfasst werden. Die Teach-In Funktion ermöglicht hierbei eine Anpassung an wechselnde Umgebungsbedingungen.

Eine Funktionsüberwachung des Sensors ist bei den Einweg-Schranken durch den Testeingang im Sender **OS170020** möglich. Hierzu wird das Potenzial der Betriebsspannung auf den entsprechenden Kontakt gelegt.

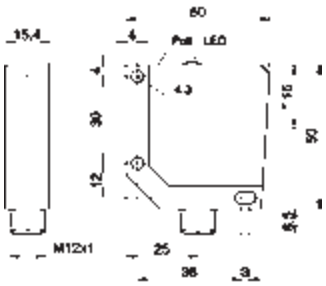
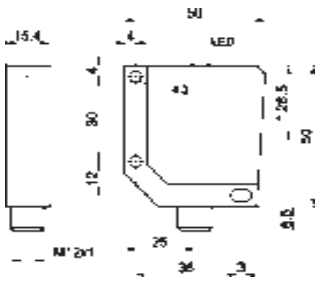
Obwohl die Entfernung der Taster-Geräte mit einer mechanischen Verstelleinheit eingestellt werden kann, bleibt die hohe Schutzart (IP67) gewährleistet. Objekte werden unabhängig von ihrer Farbe zuverlässig erkannt. Das Funktionsprinzip dieser Taster beruht auf dem Triangulationsverfahren, bei dem die Objektposition aus dem Winkel des vom Objekt reflektierten Lichtes bestimmt wird.

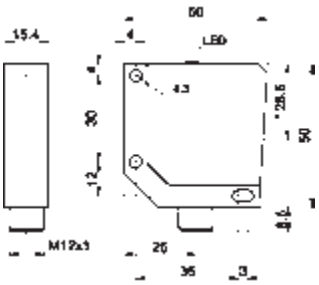
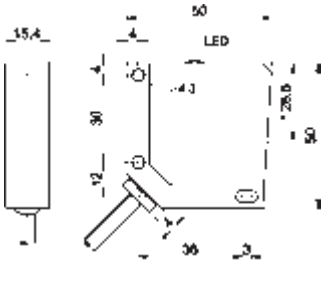
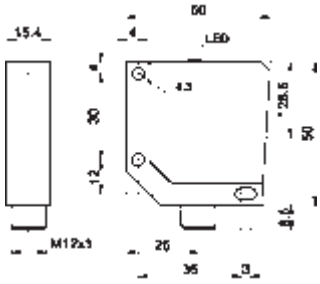
Die Sensoren arbeiten alle mit sichtbarem Rotlicht und ermöglichen somit eine zuverlässige und einfache Justage. Die gelbe LED-Anzeige leuchtet, wenn der Ausgang sicher geschaltet ist. Wenn bei einigen Sensoren die gelbe LED bei geschaltetem Ausgang blinkt, arbeitet das jeweilige Gerät ohne ausreichende Funktionsreserve, z. B. durch Verschmutzung oder Dejustage.

Zur Vermeidung einer gegenseitigen optischen Beeinflussung verfügt die Mehrzahl der Geräte über eine Störunterdrückung. Somit ist es möglich Sensor an Sensor zu montieren, ohne dass es zu Fehlschaltungen kommt.

**Anwendungsbeispiele**

- Anwesenheitskontrolle verschiedenster Objekte
- Kollisionsvermeidung bei Zustellbewegungen
- Überwachung von Objekt- und Stapelhöhen
- Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber

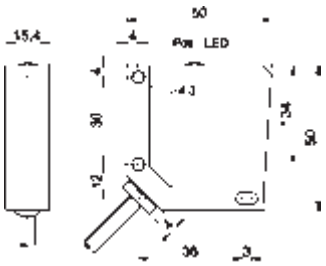
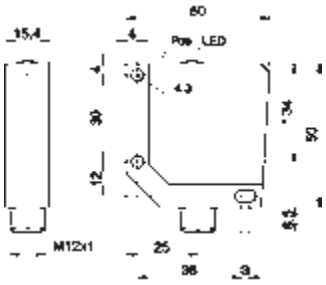
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OE170421** | **OS170020** |
| **Reichweite** | **3,0m** | **-** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** | **Einweg-Sender** |
| **Anschluss** | **M12-Stecker** | **M12-Stecker** |
| |  |  |
| | * Empfängerachse: 15mm | * Senderachse: 26,5mm |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | 3,0m | - |
| Ausgangssignal | pnp, Hell- Dunkelschaltung | - |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 17mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | - |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | - |
| Sendeelement (getaktet) | - | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | - | 660nm |
| Schaltfrequenz | 500Hz | - |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | - |
| Anzeige (Verschmutzung) | LED gelb blinkend | - |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer, 10 Umdrehungen | - |
| Eingang (Funktionstest) | - | Betriebsspannung auf Kontakt 4 |
| Kurzschlussfest | + | - |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 15,4x50x50mm | 15,4x50x50mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Kunststoff PMMA | Kunststoff PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 4-polig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200325** | z.B. **VK200325** |
| Montagezubehör (Winkel) | z.B. **AV000084** | z.B. **AV000084** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000119** | **AY000119** |

| Artikel-Nr. | OR170120 | OR170400 | OR170420 |
|---|---|---|---|
| Reichweite | 6m (transparente Objekte) | 7m | 7m |
| Variante | Reflex-Schranke mit Polfilter | Reflex-Schranke mit Polfilter | Reflex-Schranke mit Polfilter |
| Anschluss | M12-Stecker | Kabel | M12-Stecker |
| |  |  |  |
| | * Senderachse: 26,5mm | * Senderachse: 26,5mm | * Senderachse: 26,5mm |

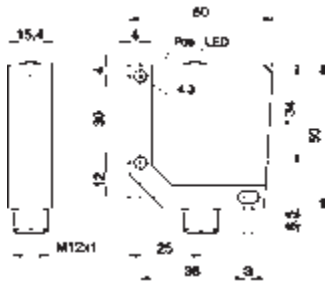
## TECHNISCHE DATEN

| | | | |
|---|---|---|---|
| Reichweite | 6m | 7m | 7m |
| Ausgangssignal | pnp, Dunkelschaltung | pnp, Hell- Dunkelschaltung | pnp, Hell- Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 50mA | ≤ 36mA | ≤ 36mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm | 660nm |
| Schaltfrequenz | 200Hz | 500Hz | 500Hz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Verschmutzung) | - | LED gelb blinkend | LED gelb blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Teach-In extern * (Zeit ≤ 25ms) | - | - |
| Störunterdrückung | - | + | + |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 15,4x50x50mm | 15,4x50x50mm | 15,4x50x50mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Kunststoff PMMA | Kunststoff PMMA | Kunststoff PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 4-polig | 2m PVC-Kabel, 4-adrig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200325** | - | z.B. **VK200325** |
| Montagezubehör (Winkel) | z.B. **AV000084** | z.B. **AV000084** | z.B. **AV000084** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000119** | **AY000119** | **AY000119** |
| Zubehör | **AV000114** Teach-Adapter | - | - |

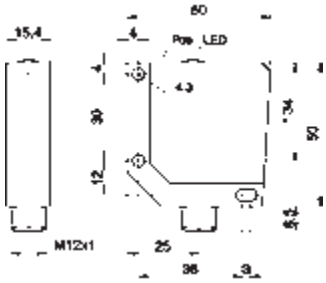
* >2s = LED-Signalreserve:
LED blinkt schnell = viel
LED blinkt langsam = wenig
LED blinkt nicht = Störung

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT170400** | **OT170420** |
| **Tastweite** | **20 ... 450mm** | **20 ... 450mm** |
| **Variante** | **Taster mit Hintergrundausblendung** | **Taster mit Hintergrundausblendung** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M12-Stecker** |
| |  |  |
| | * Senderachse: 34mm | * Senderachse: 34mm |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Tastweite | 20 ... 450mm | 20 ... 450mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hell- Dunkelschaltung | pnp, Hell- Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 41mA | ≤ 41mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm |
| Schaltfrequenz | 500Hz | 500Hz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | mechanisch, 5 Umdrehungen | mechanisch, 5 Umdrehungen |
| Störunterdrückung | + | + |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 15,4x50x50mm | 15,4x50x50mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Kunststoff PMMA | Kunststoff PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 4-adrig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200325** |
| Montagezubehör (Winkel) | z.B. **AV000084** | z.B. **AV000084** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000119** | **AY000119** |

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT170421** | **OT170423** |
| **Tastweite** | **20 ... 450mm** | **20 ... 600mm** |
| **Variante** | **Taster mit Hintergrundausblendung Frontscheibe Glas** | **Taster mit Hintergrundausblendung** |
| **Anschluss** | **M12-Stecker** | **M12-Stecker** |




* Senderachse: 34mm



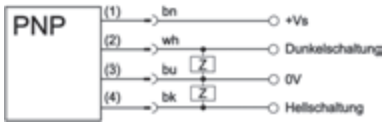

* Senderachse: 34mm

## TECHNISCHE DATEN

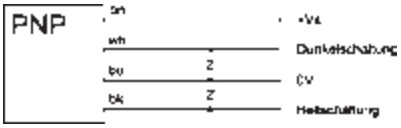
| | | |
|---|---|---|
| Tastweite | 20 ... 450mm | 20 ... 600mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hell- Dunkelschaltung | pnp, Hell- Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 41mA | ≤ 41mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm |
| Schaltfrequenz | 500Hz | 100Hz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | mechanisch, 5 Umdrehungen | mechanisch, 5 Umdrehungen |
| Störunterdrückung | + | + |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 15,4x50x50mm | 15,4x50x50mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Kunststoff PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 4-polig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200325** | z.B. **VK200325** |
| Montagezubehör (Winkel) | z.B. **AV000084** | z.B. **AV000084** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000119** | **AY000119** |

**Anschluss**

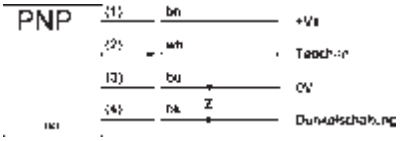
Stecker-Geräte, Hell- und Dunkel-Schaltung



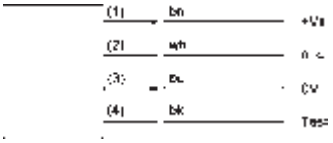

Kabel-Geräte, Hell- und Dunkel-Schaltung




Reflex-Schranke, Teach-In, Dunkel-Schaltung **OR170120**

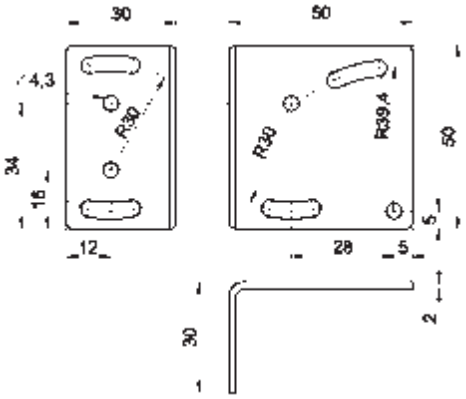



Einweg-Sender, Testeingang **OS170020**



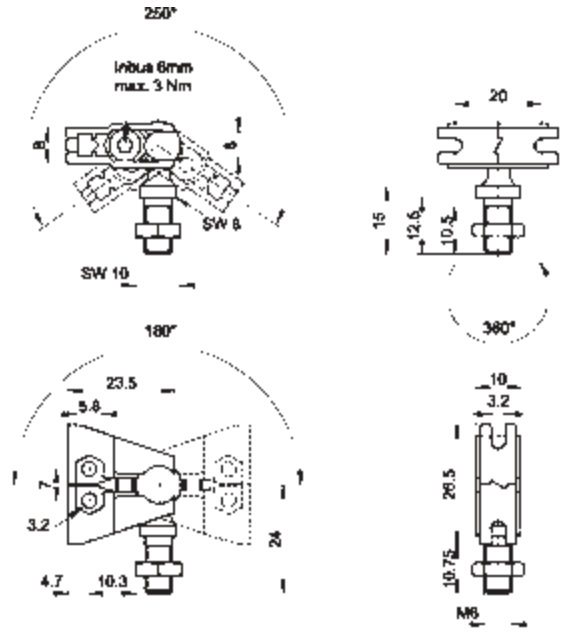

**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

**Montagezubehör (Winkel) AV000084**

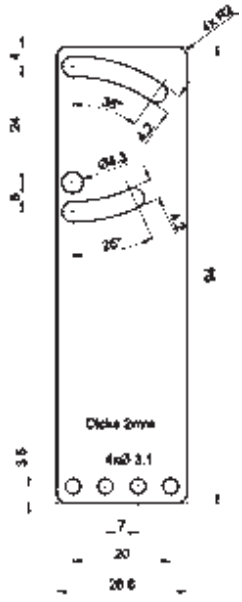



**Montagezubehör (Uni-Halter) AY000119**

bestehend aus Grundmodul




... und **Montageblech**




Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschlussvarianten bitten wir um Ihre Anfrage.

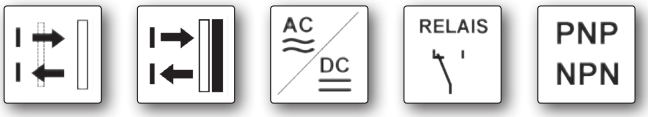
Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **68 x 26 x 68mm** | |
| **Taster** | Tastweite | **200 bis 2500mm** |

- ✓ **Einstellung (Zeit): Anzugs- / Abfallverzögerung (ein/aus) von 0,1 bis 5 Sekunden**
- ✓ **Robustes Kunststoffgehäuse**
- ✓ **LED-Anzeige für Signal und Funktionsreserve**
- ✓ **Anzeige für Tastweiteneinstellung**
- ✓ **Allspannungsgeräte mit Relais-Ausgang**
- ✓ **Gleichspannungsgeräte mit pnp- und npn-Ausgang**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz und Schaltabstände**
- ✓ **Integrierte Störunterdrückung**
- ✓ **Anschluss über Klemmen oder M12-Stecker**

**Vorder- und Hintergrundausblendung**
**Tastweite stufenlos einstellbar**




**Beschreibung**

Die Sensoren der Baureihe **OT59** sind robuste Lichttaster im Kunststoffgehäuse, die nach dem Triangulationsverfahren arbeiten.

Der von einer Leuchtdiode ausgesendete Lichtstrahl wird von dem zu erfassenden Objekt reflektiert und trifft auf ein zweigeteiltes optisches Erkennungselement. Abhängig vom Abstand des Objektes wird das elektronische Erkennungselement an bestimmten Stellen getroffen und die Entfernungsposition des Objektes aus dem Winkel des reflektierten Lichtes ermittelt. Dies ermöglicht eine sehr genaue Hintergrundausblendung.

Die Gleichspannungsversionen dieser Baureihe können mittels DIP-Schalter auch auf Vordergrundausblendung umgeschaltet werden.

Triangulations-Lichttaster werden als Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber an automatischen Maschinen und Produktionsabläufen eingesetzt, oft in Verbindung mit einer SPS. Sie erfassen berührungslos Gegenstände aus Metall, Glas, Kunststoff (Folien!), Holz, Papier usw.

Die Tastweite der Sensoren ist weitgehend unabhängig von Farbe, Form und Material. Fehlschaltungen durch weiter entfernte Objekte (Maschinenteile, Bedienungspersonal) werden sicher vermieden.

Modernste Elektronik in Filmtechnik im robusten Gehäuse garantiert höchste Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit. Das Messprinzip ermöglicht auch bei normaler Verschmutzung der Linsen noch eine einwandfreie Positionserkennung. Alle Geräte sind mit Zeitfunktionen lieferbar.

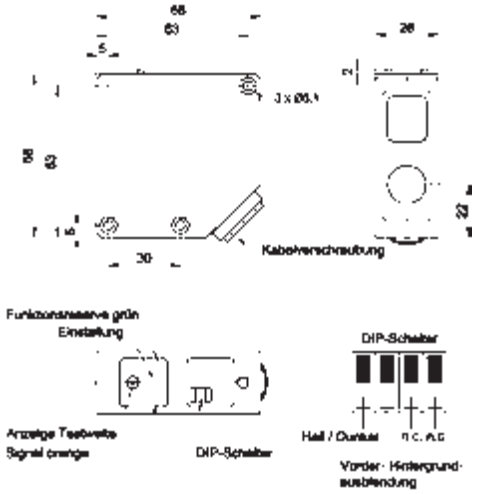
Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbare Bestandteile in allen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile berührungslos, zuverlässig und schnell erfasst, gezählt, gemessen oder positioniert werden sollen, kommen diese zum Einsatz.

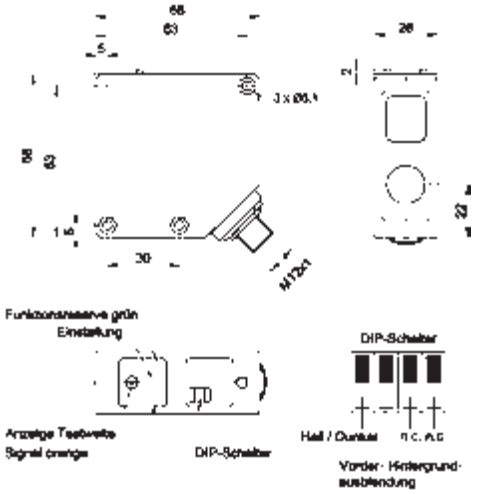
Neben den Geräten mit Gleichspannung stehen auch Allspannungsversionen zur Verfügung.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Farbunabhängige Objekterkennung
- ▶ Anwesenheitskontrolle verschiedenster Objekte
- ▶ Kollisionsvermeidung bei Zustellbewegungen
- ▶ Überwachung von Objekt- und Stapelhöhen
- ▶ Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT590500** | **OT590520** |
| **Variante** | **Taster mit Vorder- / Hintergrundausblendung** | **Taster mit Vorder- / Hintergrundausblendung** |
| **Einstellung (Zeit)** | - | - |
| **Tastweite** | **200 ... 1000mm** | **200 ... 1000mm** |
| **Artikel-Nr.** | **OT590505** | **OT590525** |
| **Variante** | **Taster mit Vorder- / Hintergrundausblendung** | **Taster mit Vorder- / Hintergrundausblendung** |
| **Einstellung (Zeit)** | - | - |
| **Tastweite** | **200 ... 2500mm** | **200 ... 2500mm** |

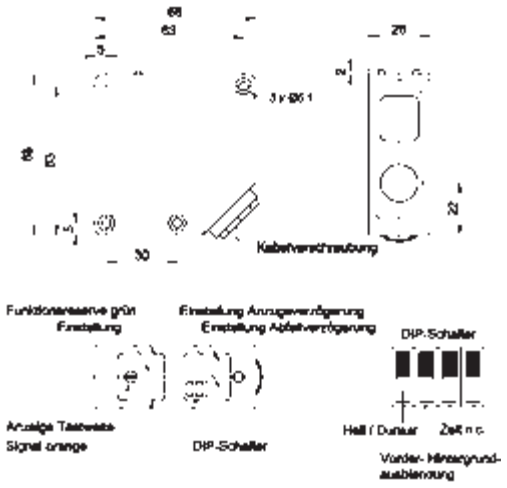


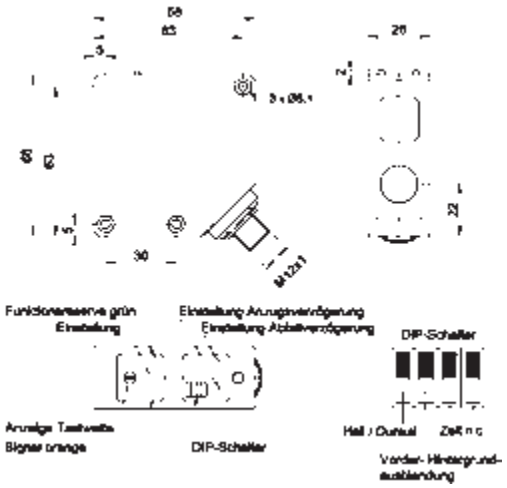




## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Tastweite | siehe oben | siehe oben |
| Ausgangssignal | pnp / npn, Dunkel- Hellschaltung | pnp / npn, Dunkel- Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 12 ... 24V DC ± 10% | 12 ... 24V DC ± 10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 45mA | < 45mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,0V DC | 1,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Hysterese | 10% der Tastweite | 10% der Tastweite |
| Ansprechzeit | < 2,0ms | < 2,0ms |
| Anzeige (Signal) | LED orange | LED orange |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün | LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | 2 Gang-Potenziometer mit Anzeige Tastweite | 2 Gang-Potenziometer mit Anzeige Tastweite |
| Einstellung (Zeit) | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 68x26x68mm | 68x26x68mm |
| Material (Gehäuse) | ABS | ABS |
| Material (Frontscheibe) | Polycarbonat | Polycarbonat |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | Klemmen | M12-Stecker 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200325** |
| Montagezubehör (Winkel) | **AO000038** | **AO000038** |

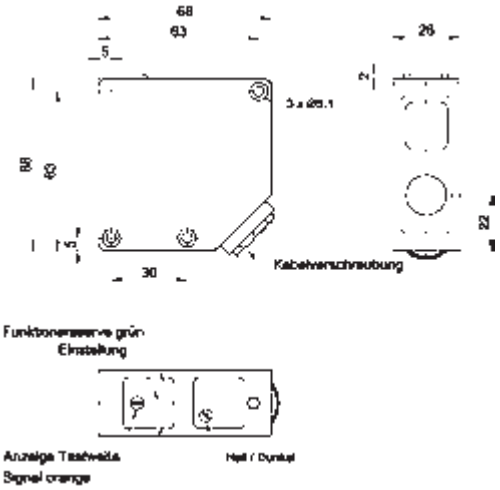
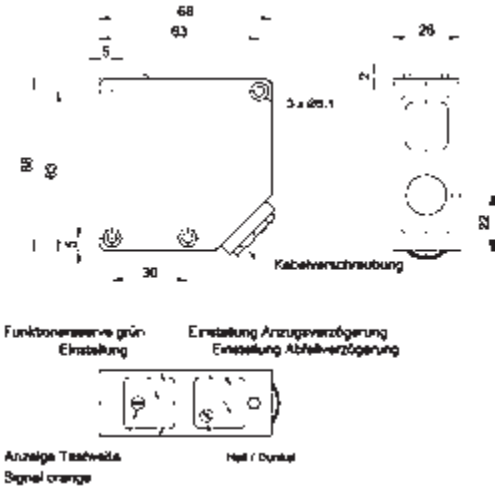
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT590580** | **OT590581** |
| **Variante** | **Taster mit Vorder- / Hintergrundausblendung** | **Taster mit Vorder- / Hintergrundausblendung** |
| **Einstellung (Zeit)** | **0,1 ... 5,0s, ein / aus** | **0,1 ... 5,0s, ein / aus** |
| **Tastweite** | **200 ... 1000mm** | **200 ... 1000mm** |
| **Artikel-Nr.** | **OT590585** | **OT590586** |
| **Variante** | **Taster mit Vorder- und Hintergrundausblendung** | **Taster mit Vorder- und Hintergrundausblendung** |
| **Einstellung (Zeit)** | **0,1 ... 5,0s, ein / aus** | **0,1 ... 5,0s, ein / aus** |
| **Tastweite** | **200 ... 2500mm** | **200 ... 2500mm** |




## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Tastweite | siehe oben | siehe oben |
| Ausgangssignal | pnp / npn, Dunkel- Hellschaltung | pnp / npn, Dunkel- Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 12 ... 24V DC ± 10% | 12 ... 24V DC ± 10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 45mA | < 45mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,0V DC | 1,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Hysterese | 10% der Tastweite | 10% der Tastweite |
| Ansprechzeit | < 2,0ms | < 2,0ms |
| Anzeige (Signal) | LED orange | LED orange |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün | LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | 2 Gang-Potenziometer mit Anzeige Tastweite | 2 Gang-Potenziometer mit Anzeige Tastweite |
| Einstellung (Zeit) | Potenziometer, 0,1 ... 5,0s ein / aus | Potenziometer, 0,1 ... 5,0s ein / aus |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 68x26x68mm | 68x26x68mm |
| Material (Gehäuse) | ABS | ABS |
| Material (Optik) | Polycarbonat | Polycarbonat |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | Klemmen | M12-Stecker 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200325** |
| Montagezubehör | **AO000038** | **AO000038** |

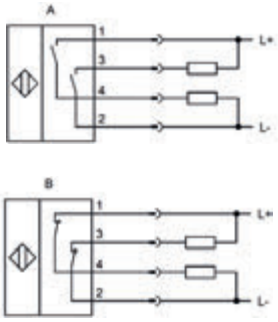
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT595900** | **OT595980** |
| **Variante** | **Taster mit Hintergrundausblendung** | **Taster mit Hintergrundausblendung** |
| **Einstellung (Zeit)** | **-** | **0,1 ... 5,0s, ein / aus** |
| **Tastweite** | **200 ... 1000mm** | **200 ... 1000mm** |
| **Artikel-Nr.** | **OT595905** | **OT595985** |
| **Variante** | **Taster mit Hintergrundausblendung** | **Taster mit Hintergrundausblendung** |
| **Einstellung (Zeit)** | **-** | **0,1 ... 5,0s, ein / aus** |
| **Tastweite** | **200 ... 2500mm** | **200 ... 2500mm** |
| |  |  |

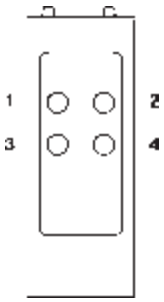
## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Tastweite | siehe oben | siehe oben |
| Ausgangssignal | Relais, no | Relais, no |
| Betriebsspannung | 12 ... 240V DC ±10%<br>24 ... 240V AC ±10% | 12 ... 240V DC ±10%<br>24 ... 240V AC ±10% |
| Leistungsaufnahme (ohne Last) | AC: 5VA / DC: 3W | AC: 5VA / DC: 3W |
| Ausgangsstrom (max. Last) | Ohmsche Last: 3A bis 250V AC / 3A bis 30V DC | Ohmsche Last: 3A bis 250V AC / 3A bis 30V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Hysterese | 10% der Tastweite | 10% der Tastweite |
| Ansprechzeit | < 2,0ms | < 2,0ms |
| Anzeige (Signal) | LED orange | LED orange |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED grün | LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | 2 Gang-Potenziometer mit Anzeige Tastweite | 2 Gang-Potenziometer mit Anzeige Tastweite |
| Einstellung (Zeit) | - | Potenziometer, 0,1 ... 5,0s ein / aus |
| Kurzschlussfest | - | - |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 68x26x68mm | 68x26x68mm |
| Material (Gehäuse) | ABS | ABS |
| Material (Optik) | Polycarbonat | Polycarbonat |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | Klemmen | Klemmen |
| Anschlusszubehör | - | - |
| Montagezubehör | **AO000038** | **AO000038** |

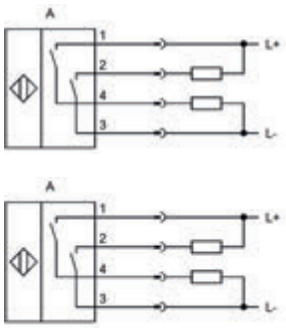
**Anschluss**

Gleichspannungstyp, Klemmen



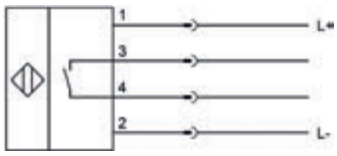



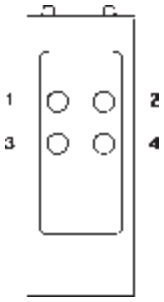

Gleichspannungstyp, Steckergerät



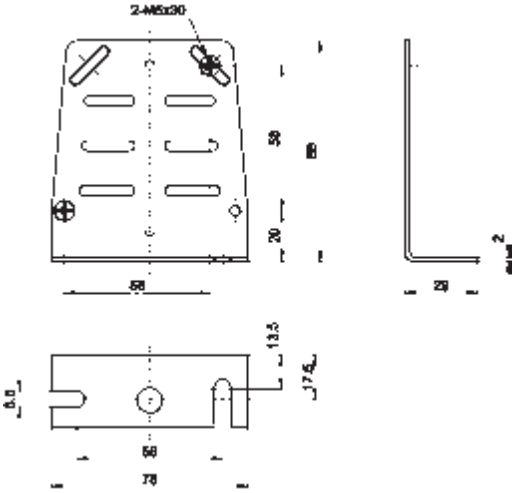

**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

Allspannungstyp, Klemmen




**Montagezubehör** Winkel **AO000038**




## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Material |
|---|---|---|
| **AO000038** | Winkel 59 | Stahlblech, schwarz lackiert |

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschlussvarianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX*®“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

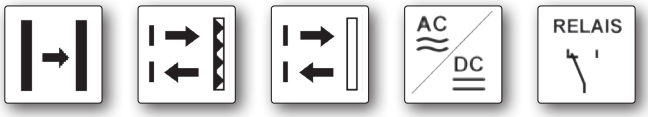
## *NOTIZEN*

1

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **24 x 88 x 63mm** | |
| **Einweg-Schranke** | Reichweite | **20m** |
| **Reflex-Schranke** | Reichweite | **8m** |
| **Taster** | Tastweite | **1,5m** |

- ✓ **Robustes Kunststoffgehäuse**
- ✓ **Reflex-Schranke mit Polfilter**
- ✓ **LED-Schaltzustandsanzeige**
- ✓ **LED-Anzeige für Funktionsreserve**
- ✓ **Verpolungssicher**
- ✓ **Hohe Schaltabstände**
- ✓ **Anschlussklemmen**

**Allstromtechnik mit Relaisausgang**
**Ein- Ausschaltverzögerung**

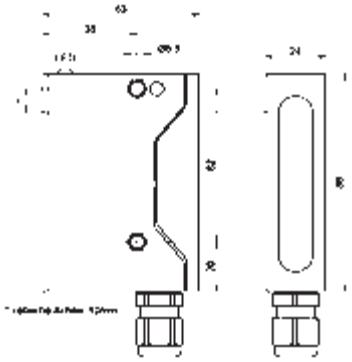
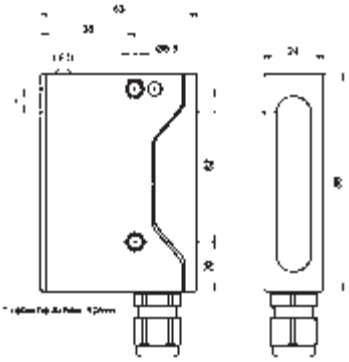



**Beschreibung**

Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbare Bestandteile in allen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile berührungslos, zuverlässig und schnell erfasst, gezählt, gemessen oder positioniert werden sollen, kommen diese zum Einsatz.
Die Geräte verfügen über ein Kunststoffgehäuse und werden für automatische Produktionsabläufe und Maschinen eingesetzt. Sie erfassen beispielsweise Gegenstände aus Metall, Glas, Kunststoff, Holz und Papier.
Die gelbe LED-Anzeige leuchtet, wenn der Ausgang sicher geschaltet ist.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Abstandskontrolle
- ▶ Positionserkennung
- ▶ Farbunabhängige Objekterkennung

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OE255800** | **OS255000** |
| **Variante** | **Empfänger / Einweg-Schranke** | **Sender/ Einweg-Schranke** |
| **Reichweite** | **20m** | **-** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | 20m | - |
| Ausgangssignal | Relais 1 Wechsler | - |
| Betriebsspannung | 12 ... 265V AC/DC | 12 ... 265V AC/DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 10mA | ≤ 10mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 3A | - |
| Sendeelement (getaktet) | - | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge (Sender) | - | 880nm |
| Hysterese | < 10% | - |
| Wiederholgenauigkeit | 10% | - |
| Wiederbereitschaftszeit | < 60ms | < 60ms |
| Einschaltverzögerung | 0 ... 10s, mit Poti einstellbar | - |
| Ausschaltverzögerung | 0 ... 8s, mit Poti einstellbar | - |
| Schaltfrequenz | max. 50Hz | - |
| Bereitschaftsverzögerung | < 60ms | - |
| Einschaltverzögerung | ≤ 10ms | - |
| Anzeige (Signal / Betrieb) | LED gelb /- | - / LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | + | - |
| Kurzschlussfest | - | - |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 24x88x63mm | 24x88x63mm |
| Material (Gehäuse) | PA 6.6 | PA 6.6 |
| Material (Frontscheibe) | PA 12 | PA 12 |
| Temperatur (Betrieb) | -20 ... +70°C | -20 ... +70°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 * | IP65 * |
| Anschluss | Klemmraum<br>Anschlussklemme 5-polig | Klemmraum<br>Anschlussklemme 5-polig |
| Montagezubehör (Winkel) | **AO000055** | **AO000055** |

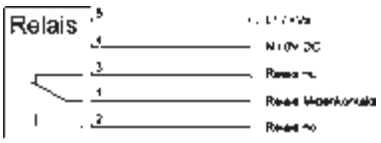
* Nur mit monierter Kabelverschraubung und Kabel

| Artikel-Nr. | OR255800 | OR255805 | OT255800 |
|---|---|---|---|
| Variante | Reflex-Schranke | Reflex-Schranke mit Polfilter | Taster |
| Reichweite / Tastweite | 8m | 6m | 1,5m |
| | | | |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Reichweite/Tastweite | 8m | 6m | 1,5m |
| Ausgangssignal | Relais, 1 Wechsler | Relais, 1 Wechsler | Relais, 1 Wechsler |
| Betriebsspannung | 12 ... 265V AC/DC | 12 ... 265V AC/DC | 12 ... 265V AC/DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 10mA | ≤ 10mA | ≤ 10mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 3A | 3A | 3A |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge (Sender) | 880nm | 880nm | 880nm |
| Hysterese | < 10% | < 10% | < 10% |
| Wiederholgenauigkeit | 10% | 10% | 5% |
| Wiederbereitschaftszeit | < 60ms | < 60ms | < 60ms |
| Einschaltverzögerung | 0 ... 10s, mit Poti einstellbar | 0 ... 10s, mit Poti einstellbar | 0 ... 10s, mit Poti einstellbar |
| Ausschaltverzögerung | 0 ... 8s, mit Poti einstellbar | 0 ... 8s, mit Poti einstellbar | 0 ... 8s, mit Poti einstellbar |
| Schaltfrequenz | max. 50Hz | max. 50Hz | max. 50Hz |
| Bereitschaftsverzögerung | < 60ms | < 60ms | < 60ms |
| Einschaltverzögerung | ≤ 10ms | ≤ 10ms | ≤ 10ms |
| Anzeige (Signal / Betrieb) | LED gelb /- | LED gelb /- | LED gelb /- |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | + | + | + |
| Kurzschlussfest | - | - | - |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 24x88x63mm | 24x88x63mm | 24x88x63mm |
| Material (Gehäuse) | PA 6.6 | PA 6.6 | PA 6.6 |
| Material (Frontscheibe) | PA 12 | Glas | PA 12 |
| Temperatur (Betrieb) | -20 ... +70°C | -20 ... +70°C | -20 ... +70°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 * | IP65 * | IP65 * |
| Anschluss | Klemmraum Anschlussklemme 5-polig | Klemmraum Anschlussklemme 5-polig | Klemmraum Anschlussklemme 5-polig |
| Montagezubehör (Winkel) | **AO000055** | **AO000055** | **AO000055** |

* Nur mit monierter Kabelverschraubung und Kabel

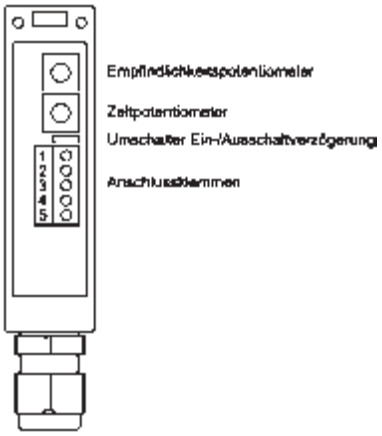
**Anschluss**

Empfänger, Reflex-Schranke, Taster




Sender

Anschlussklemmen und Bedienelemente




**Montagewinkel AO000055**

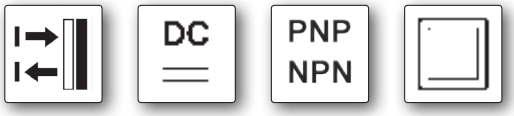
Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **4 x 44 x 6,2mm** | |
| **Taster** | Tastweite | **30mm** |
| | Tastweite | **50mm** |

- ✓ **Farbunempfindlich durch Hintergrund-ausblendung**
- ✓ **Manipulationssicher mit fest vorgegebener Tastweite**
- ✓ **Schnelle Ansprechzeit durch hohe Schaltfrequenz**
- ✓ **Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung**
- ✓ **LED-Anzeige für Empfang und Verschmutzung**
- ✓ **Punktförmiger Lichtstrahl**
- ✓ **Einfache Ausrichtung mit sichtbarem Rotlicht**
- ✓ **Eingebauter Verstärker**
- ✓ **Schaltausgang mit Gegentaktstufe (PNP/NPN)**
- ✓ **Verstärktes Kunststoffgehäuse mit Metall-einsatz und M3-Befestigung**

**Fest eingestellte Tastweite**
**Sehr kleine und stabförmige Bauform**




**Beschreibung**

Die optischen Taster der Type **OTQ4** verfügen über kleinste mechanische Abmessungen bei einer stabförmigen Bauform. Durch ihr äußerst kompaktes und schmales Design können sie auch in Bereichen eingesetzt werden, die bisher hauptsächlich Lichtleitern vorbehalten waren.

Diese Sensoren lassen sich besonders leicht in Betrieb nehmen, denn sie arbeiten mit sichtbarem Rotlicht und verfügen über eine fixierte Tastweite. Somit entfallen für Sie aufwändige Ausricht- und Einstellarbeiten.

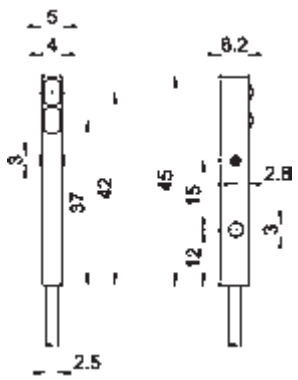
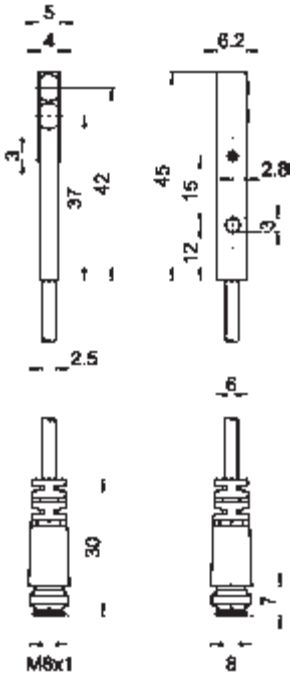
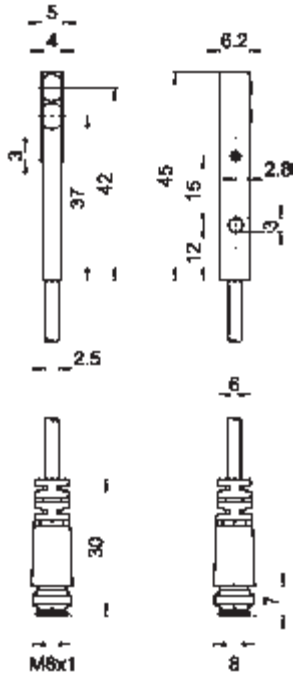
Die Verwendung von modernster Elektronik und einem fest vergossenen Gehäuse garantieren eine sehr hohe Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit für Ihre Automatisierungsanwendung.

Zur Vermeidung der gegenseitigen optischen Beeinflussung verfügen die Geräte über eine automatische Störunterdrückung. Somit ist es möglich Sensor an Sensor zu montieren (bis zu 4 Stück), ohne dass es zu Fehlschaltungen kommt.

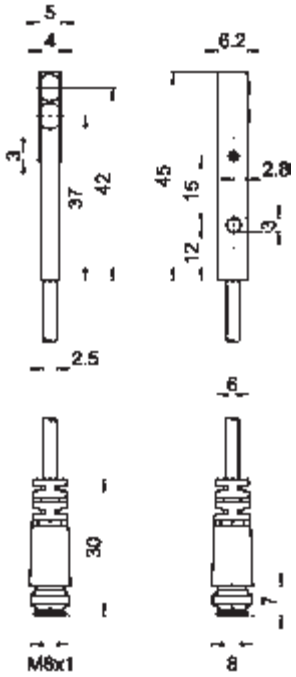
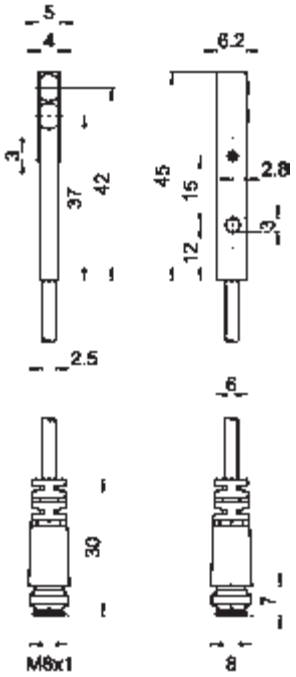
Das Funktionsprinzip dieser Taster beruht auf dem Triangulationsverfahren, bei dem die Entfernungsposition des Objektes aus dem Winkel des reflektierten Lichtes bestimmt wird. Objekte werden hierdurch unabhängig von ihrer Farbe und Struktur zuverlässig erkannt und Fehlschaltungen durch weiter entfernte Gegenstände (Maschinenteile, Bedienpersonal) sicher vermieden.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Farbunabhängige Detektion mit Hintergrundausblendung an Transfersystemen
- ▶ Materialerkennung beim Transport aus einem Schwingförderer
- ▶ Positionierung und Erfassung in vielfältigen Automatisierungsanwendungen
- ▶ Tablettenerkennung bei Anordnung mehrerer Sensoren
- ▶ Anwesenheitskontrolle verschiedenster und kleinster Objekte
- ▶ Überwachung und Kantenerfassung von Objekthöhen
- ▶ Berührungslose Lageerkennung kleinster Teile

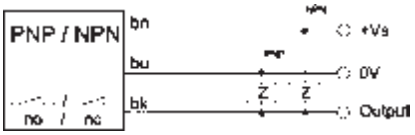
| Artikel-Nr. | OTQ40100 | OTQ40170 | OTQ40270 |
|---|---|---|---|
| **Tastweite** | **30mm** | **30mm** | **30mm** |
| **Ausgang** | **pnp, Hellschaltung<br>npn, Dunkelschaltung** | **pnp, Hellschaltung<br>npn, Dunkelschaltung** | **pnp, Dunkelschaltung<br>npn, Hellschaltung** |
| **Anschluss** | **2m Kabel,<br>PVC, 3-adrig** | **200mm M8-Kabelstecker,<br>PVC, 4-polig** | **200mm M8-Kabelstecker,<br>PVC, 4-polig** |
| |  |  |  |

| TECHNISCHE DATEN | | | |
|---|---|---|---|
| Tastweite | 30mm | 30mm | 30mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hell / npn, Dunkel | pnp, Hell / npn, Dunkel | pnp, Dunkel / npn, Hell |
| Betriebsspannung | 11 ... 30V DC | 11 ... 30V DC | 11 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA | ≤ 30mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 50mA | 50mA | 50mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2V DC | 2V DC | 2V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED Rotlicht | LED Rotlicht | LED Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm | 660nm |
| Lichtfleckgröße | 2mm | 2mm | 2mm |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 0,5ms | < 0,5ms | < 0,5ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Verschmutzung) | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend |
| Störunterdrückung | + | + | + |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 4x44x6,2mm | 4x44x6,2mm | 4x44x6,2mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff (ASA) | Kunststoff (ASA) | Kunststoff (ASA) |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +50°C | -10 ... +50°C | -10 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 | IP65 |
| Anschluss | 2m Kabel,<br>PVC, 3-adrig | 200mm M8-Kabelstecker,<br>PVC, 4-polig | 200mm M8-Kabelstecker,<br>PVC, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör | z.B. **AO000154** Profil-Adapter | z.B. **AO000154** Profil-Adapter | z.B. **AO000154** Profil-Adapter |
| Montagezubehör (Unihalter) | **AY000116** | **AY000116** | **AY000116** |

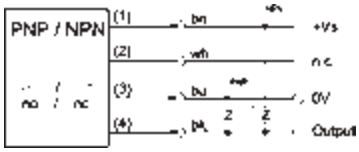
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OTQ40173** | **OTQ40273** |
| **Tastweite** | **50mm** | **50mm** |
| **Ausgang** | **pnp, Hellschaltung**<br>**npn, Dunkelschaltung** | **pnp, Dunkelschaltung**<br>**npn, Hellschaltung** |
| **Anschluss** | **200mm M8-Kabelstecker,**<br>**PVC, 4-polig** | **200mm M8-Kabelstecker,**<br>**PVC, 4-polig** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Tastweite | 50mm | 50mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hellschaltung / npn, Dunkelschaltung | pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 11 ... 30V DC | 11 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 50mA | 50mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2V DC | 2V DC |
| Sendeelement, getaktet | LED Rotlicht | LED Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm |
| Lichtfleckgröße | 2mm | 2mm |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 0,5ms | < 0,5ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Verschmutzung) | LED gelb, blinkend | LED gelb, blinkend |
| Störunterdrückung | + | + |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 4x44x6,2mm | 4x44x6,2mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff (ASA) | Kunststoff (ASA) |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +50°C | -10 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 |
| Anschluss | 200mm M8-Kabelstecker,<br>PVC, 4-polig | 200mm M8-Kabelstecker,<br>PVC, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375**, 2m, zentral | z.B. **VK200375**, 2m, zentral |
| Montagezubehör | z.B. **AO000154** Profil-Adapter | z.B. **AO000154** Profil-Adapter |
| Montagezubehör (Unihalter) | **AY000116** | **AY000116** |

**Anschluss**

Kabelgerät




Steckergerät

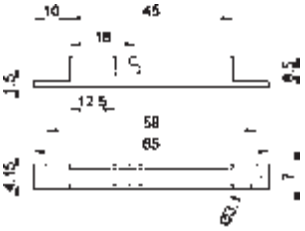



**Aderfarben:** bn = braun (1), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

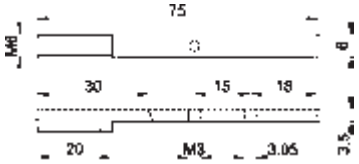
**Hinweis:** Gegentaktschaltung pnp/npn nicht gleichzeitig betreiben!

**Zubehör**

**AO000154** Profil-Adapter

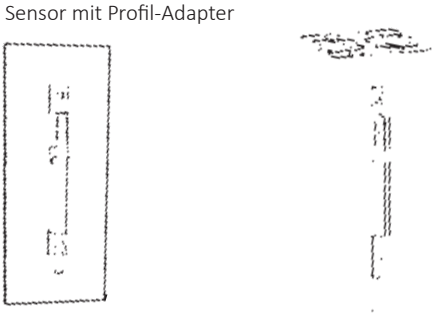



**AO000163** Befestigungs-Stift

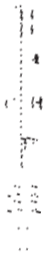



**Montagebeispiele**

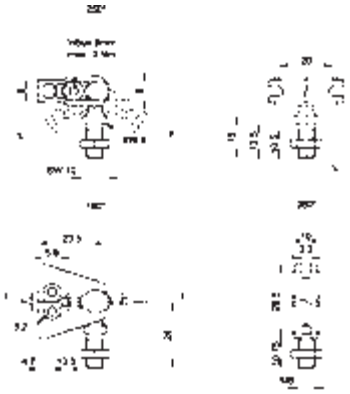
Sensor mit Profil-Adapter



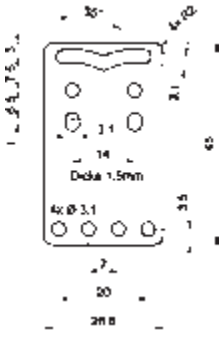
Sensor mit Befestigungs-Stift



**Universalhalter (Uni-Halter) AY000116**
bestehend aus **Grundmodul** ...



und **Montageblech**




## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Material |
|---|---|---|
| **AO000154** | Profil-Adapter für Aluminium System-Profile | Aluminium |
| **AO000163** | Befestigungs-Stift | Messing, vernickelt |
| **AY000088** | Grundmodul * | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000116** | Befestigungssatz für Bauform **OTQ4** | Edelstahl |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten. Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **8 x 58 x 12mm**<br>**8 x 67 x 12mm** | |
| **Einweg-Schranken** | Reichweite | **2,5m** |
| **Taster** | **T**astweite | **40mm**<br>**80mm** |

- ✓ **LED-Anzeige**
- ✓ **Eingebauter Verstärker**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz und Schaltabstände**
- ✓ **Anschluss über Kabel oder M8-Stecker**

**Taster mit Intensitätsunterscheidung**
**Robustes Metallgehäuse**

**Beschreibung**

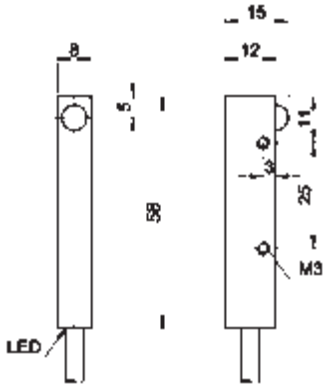
Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbare Bestandteile in allen automatisierten Herstellungsprozessen.
Überall dort, wo Teile berührungslos, zuverlässig und schnell erfasst, gezählt, gemessen oder positioniert werden sollen, kommen diese zum Einsatz.
Die Geräte verfügen über ein Aluminiumgehäuse und werden häufig in Verbindung mit einer SPS für automatische Produktionsabläufe und Maschinen eingesetzt. Einweglichtschranken erfassen Gegenstände beliebiger Form und unabhängig von ihrer Farbe.
Taster mit Intensitätsunterscheidung eignen sich unter anderem zur Schwarz / Weiss-Unterscheidung von Objekten.

Wenn bei den Empfängern der Einweg-Schranken oder den Tastern die rote LED bei geschaltetem Ausgang blinkt, arbeitet das jeweilige Gerät ohne ausreichende Funktionsreserve, z. B. durch Verschmutzung oder Dejustage.
Die rote LED-Anzeige leuchtet, wenn der Ausgang sicher geschaltet ist.

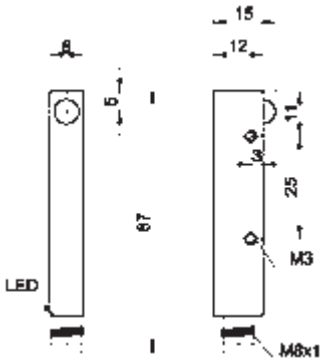
**Anwendungsbeispiele**

- Anwesenheitskontrolle verschiedenster Objekte
- Kollisionsvermeidung bei Zustellbewegungen
- Überwachung von Objekt- und Stapelhöhen
- Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OS110000** | **OS110070** |
| **Variante** | **Einweg-Sender** | **Einweg-Sender** |
| **Reichweite** | **2,5m** | **2,5m** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Stecker** |
| **Artikel-Nr.** | **OE110100** | **OE110170** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** | **Einweg-Empfänger** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkelschaltung** | **pnp, Dunkelschaltung** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Stecker** |




Sender ohne LED



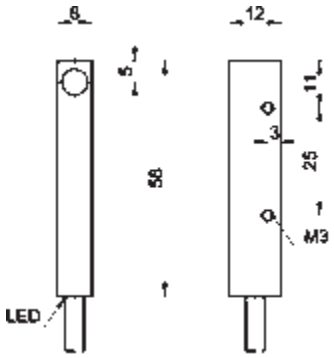

Sender ohne LED

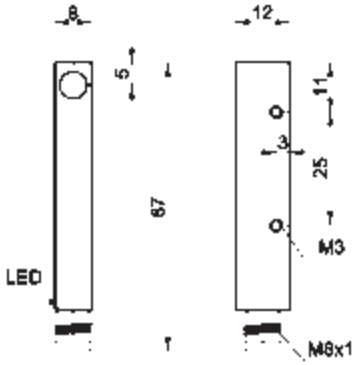
## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Reichweite | 2,5m | 2,5m |
| Ausgang * | pnp, Dunkelschaltung | pnp, Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 50mA (Sender), ≤ 25mA (Empfänger) | ≤ 50mA (Sender), ≤ 25mA (Empfänger) |
| Ausgangsstrom (max. Last) * | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) * | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm |
| Ansprech- / Abfallzeit * | < 2,5ms | < 2,5ms |
| Anzeige (Signal/Reserve) * | LED rot / rot blinkend | LED rot / rot blinkend |
| Störunterdrückung | - | - |
| Kurzschlussfest * | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 8x58x12mm | 8x67x12mm |
| Länge (Gewinde/Gesamt) | - / 58mm | - / 67mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium |
| Material (Optik) | PC | PC |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 3-adrig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200071**, 2m, PUR, gewinkelt |

* nur Empfänger

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OT110100** | **OT110170** |
| **Variante** | **Taster, Intensität** | **Taster, Intensität** |
| **Tastweite** | **40mm** | **40mm** |
| **Ausgnag** | **pnp, Hellschaltung** | **pnp, Hellschaltung** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Stecker** |
| **Artikel-Nr.** | **OT110105** | **OT110175** |
| **Variante** | **Taster, Intensität** | **Taster, Intensität** |
| **Tastweite** | **80mm** | **80mm** |
| **Ausgang** | **pnp, Hellschaltung** | **pnp, Hellschaltung** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Stecker** |



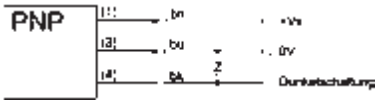




## TECHNISCHE DATEN

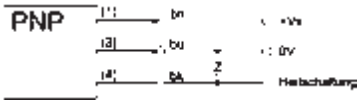
| | | |
|---|---|---|
| Tastweite | s. o. | s. o. |
| Ausgangssignal | pnp, Hellschaltung | pnp, Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 40mA | ≤ 40mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 1ms | < 1ms |
| Anzeige (Signal / Reserve) | LED rot / LED rot blinkend | LED rot / LED rot blinkend |
| Störunterdrückung | + | + |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 8x58x12mm | 8x67x12mm |
| Länge (Gewinde/Gesamt) | - / 58mm | - / 67mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium |
| Material (Optik) | PC | PC |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 |
| Anschluss | 2m PVC-Kabel, 3-adrig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200071**, 2m, PUR, gewinkelt |

**Anschluss**

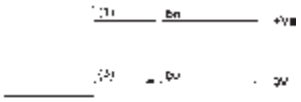
Kabel- Steckergeräte, Einweg-Empfänger




Kabel- Steckergeräte, Taster




Kabel- Steckergeräte, Einweg-Sender



**Aderfarben:** bn = braun (1), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

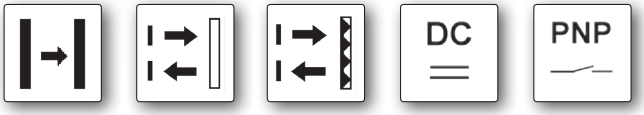
Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **12 x 64 x 12mm**<br>**12 x 69 x 12mm**<br>**12 x 74 x 12mm** | |
| **Einweg-Schranke** | Reichweite | **bis 6,0m** |
| **Reflex-Schranke** | Reichweite | **bis 4,0m** |
| **Taster** | Tastweite | **bis 1,2m** |

- ✓ **Metallgehäuse Messing vernickelt**
- ✓ **LED-Schaltzustandsanzeige**
- ✓ **Eingebauter Verstärker**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz und Schaltabstände**
- ✓ **Empfindlichkeit mit Poti einstellbar**
- ✓ **Anschluss über M8-Stecker**

**Sender mit Testeingang**
**Robustes Metallgehäuse**

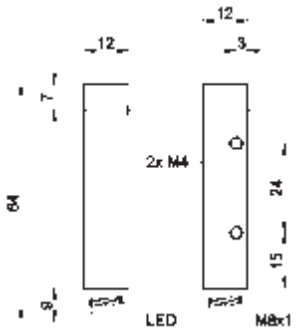
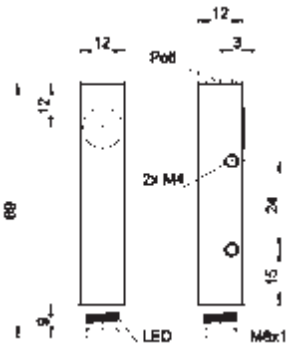


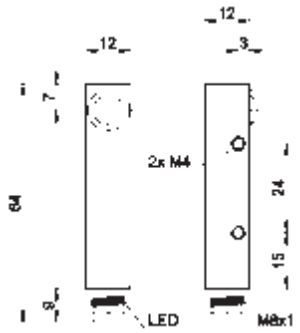
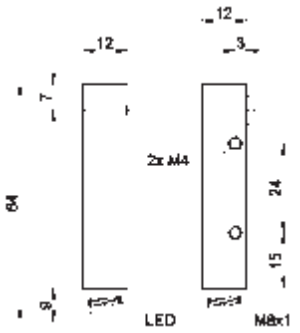

**Beschreibung**

Optoelektronische Sensoren sind unverzichtbare Bestandteile in allen automatisierten Herstellungsprozessen.
Überall dort, wo Teile berührungslos, zuverlässig und schnell erfasst, gezählt oder positioniert werden sollen, kommen diese zum Einsatz.
Die Geräte verfügen über ein Messinggehäuse und werden häufig in Verbindung mit einer SPS für automatische Produktionsabläufe und Maschinen eingesetzt. Einweglichtschranken erfassen Gegenstände beliebiger Form und unabhängig von ihrer Farbe. Über einen Testeingang im Sender der Einweg-Schranke ist eine Funktionsüberwachung der Geräte möglich. Hierzu wird die Betriebsspannung auf den entsprechenden Kontakt gelegt. Hierdurch lässt sich auch die grundsätzliche Ausrichtung des Senders auf den Empfänger überprüfen.

**Anwendungsbeispiele**

- Anwesenheitskontrolle verschiedenster Objekte
- Kollisionsvermeidung bei Zustellbewegungen
- Überwachung von Objekt- und Stapelhöhen
- Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber

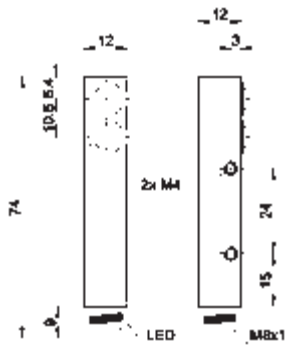
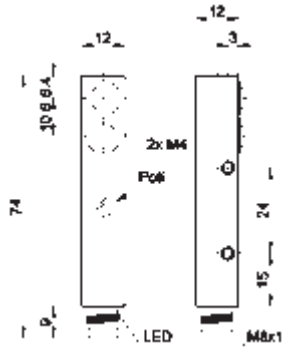
| Artikel-Nr. | OE130170 | OE130171 | OS130070 |
|---|---|---|---|
| **Variante** | **Empfänger Einweg-Schranke** | **Empfänger Einweg-Schranke** | **Sender Einweg-Schranke** |
| **Einstellung (Empfindlichkeit)** | **-** | **Potenziometer** | **-** |
| **Reichweite** | **1,0m** | **1,0m** | **-** |
| |  |  | |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Reichweite | 1,0m | 1,0m | - |
| Ausgangssignal | pnp, dunkelschaltend | pnp, dunkelschaltend | - |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 10mA | ≤ 10mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA | - |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC | - |
| Sendeelement (getaktet) | - | - | LED, Infrarot |
| Wellenlänge (Sender) | - | - | 880nm |
| Schaltfrequenz | 100Hz | 500Hz | - |
| Wiederholgenauigkeit | < 10% | < 10% | - |
| Bereitschaftsverzögerung | < 15ms | < 15ms | < 15ms |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb | - |
| Anzeige (Betrieb) | - | - | LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | Potenziometer | - |
| Testeingang | - | - | + |
| Kurzschlussfest | + | + | - |
| Verpolungssicher | + | + | - |
| Abmessungen | 12x64x12mm | 12x69x12mm | 12x64x12mm |
| Material (Gehäuse) | Messing vernickelt | Messing vernickelt | Messing vernickelt |
| Material (Linse) | Kunststoff | Kunststoff | Kunststoff |
| Temperatur (Betrieb) | -5 ... +70°C | -5 ... +70°C | -5 ... +70°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 | IP65 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |
| Montagezubehör | **AY000058** | **AY000058** | **AY000058** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000119** | **AY000119** | **AY000119** |

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OE130175** | **OS130075** |
| **Variante** | **Empfänger Einweg-Schranke** | **Sender Einweg-Schranke** |
| **Einstellung (Empfindlichkeit)** | - | - |
| **Reichweite** | **6,0m** | - |
| |  |  |



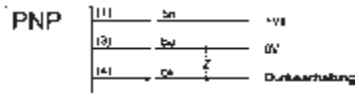
## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Reichweite | 6,0m | - |
| Ausgangssignal | pnp, dunkelschaltend | - |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 10mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | - |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | - |
| Sendeelement (getaktet) | - | LED, Infrarot |
| Wellenlänge | - | 880nm |
| Schaltfrequenz | 100Hz | - |
| Wiederholgenauigkeit | < 10% | - |
| Bereitschaftsverzögerung | < 15ms | < 15ms |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | - |
| Anzeige (Betrieb) | - | LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - |
| Testeingang | - | + |
| Kurzschlussfest | + | - |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 12x64x12mm | 12x64x12mm |
| Material (Gehäuse) | Messing vernickelt | Messing vernickelt |
| Material (Linse) | Kunststoff | Kunststoff |
| Temperatur (Betrieb) | -5 ... +70°C | -5 ... +70°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |
| Montagezubehör | **AY000058** | **AY000058** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000119** | **AY000119** |

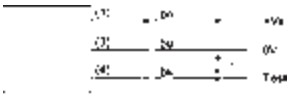
| Artikel-Nr. | OR130170 | OT130170 | OT130175 |
|---|---|---|---|
| Variante | Reflex-Schranke | Taster | Taster |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | Potenziometer | Potenziometer |
| Reich- / Tastweite | 4,0m | 0,2m | 1,2m |
| |  | |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Reichweite | 4,0m | 0,2m | 1,2m |
| Ausgangssignal | pnp, dunkelschaltend | pnp, hellschaltend | pnp, hellschaltend |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 10mA | ≤ 10mA | ≤ 10 mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarot | LED, Infrarot | LED, Infrarot |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm | 880nm |
| Schaltfrequenz | 100Hz | 100Hz | 100Hz |
| Hysterese | - | < 20% | < 20% |
| Wiederholgenauigkeit | < 10% | < 10% | < 10% |
| Bereitschaftsverzögerung | < 15ms | < 15ms | < 15ms |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | Potenziometer | Potenziometer |
| Testeingang | - | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 12x74x12mm | 12x69x12mm | 12x74x12mm |
| Material (Gehäuse) | Messing vernickelt | Messing vernickelt | Messing vernickelt |
| Material (Linse) | Kunststoff | Kunststoff | Kunststoff |
| Temperatur (Betrieb) | -5 ... +70°C | -5 ... +70°C | -5 ... +70°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP64 | IP65 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |
| Montagezubehör | **AY000058** | **AY000058** | **AY000058** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000119** | **AY000119** | **AY000119** |

**Anschluss**

Empfänger Einweg-Schranke, Reflex-Schranke

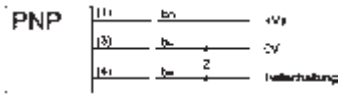



Sender Einweg-Schranke



**Aderfarben:** bn = braun (1), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

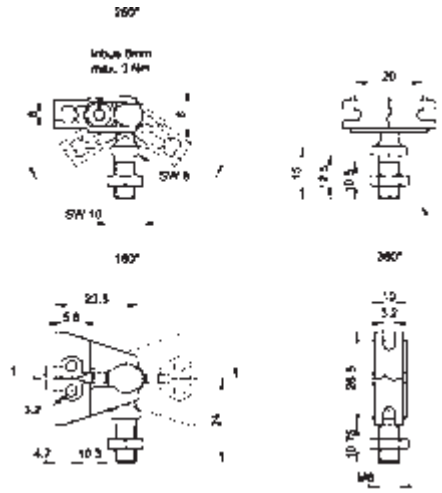
Taster




**Systemtestung:** Bei Einweglichtschranken (Abschaltung des Sende durch Schließen eines Schalters zwischen blau (3) und schwarz (4).

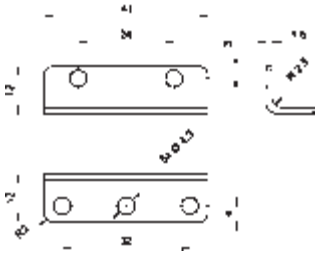
**Wichtiger Hinweis:** Kann bei Anschluss des Senders nicht auf die Verwendung einer Kabeldose mit LED verzichtet werden, muss die schwarze Ader (4) dauerhaft auf +24V gelegt werden, damit keine Abschaltung des Senders über die LED erfolgt!

**Montagezubehör (Uni-Halter) AY000119**
bestehend aus **Grundmodul** ...



... und **Montageblech**

**Winkel AY000058**



## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul * | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000119** | Befestigungssatz für Sensoren Ox13 | Edelstahl |
| **AY000058** | Winkel | Aluminium |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten.
Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschlussvarianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör" unter „Kabeldosen ipf-SENSORFLEX®" oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK".

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **9 x 240 x 40,8mm bis 9 x 2250 x 40,8mm** | |
| **Lichtgitter** | Feldhöhe | **60 bis 2040mm** |

- ✓ **Flache Bauform 9mm**
- ✓ **Vollautomatische, schnelle Empfindlichkeitsregelung mit Fuzzy-Logik**
- ✓ **Halbleiterrelais, verschleiß- und potenzialfrei, no/nc parametrierbar**
- ✓ **Testeingang**
- ✓ **Einschalt- oder Ausschaltverzögerung parametrierbar**
- ✓ **Laschen- oder Bolzenbefestigung**
- ✓ **Längen von 240 bis 2250mm**
- ✓ **Anschluss über 4-poligen M8-Stecker**

## Vollautomatische Lichtgitter 5 oder 10m Reichweite

**Beschreibung**

Diese Lichtgitter sind die einzigen nur 9mm dicken Lichtgitter am Markt, die eine solch enorme Variantenvielfalt mit weiten technischen Möglichkeiten kombinieren.
Durch die freie Parametrierbarkeit ohne Hilfsmittel können die Lichtgitter direkt vor Ort an die meisten Einbausituationen und Kundenwünsche angepasst werden.
Funktionen wie Schließer/Öffner, Strahlenausfalltolerierung, beliebige Kanalausblendungen, Testeingang bei Plus oder Minus aktiv, Einschalt- und Ausschaltverzögerung, usw. können eingestellt werden. Dabei wird nur der Sender parametriert. Die Daten werden optisch zum Empfänger übertragen und in beiden Geräten dauerhaft gespeichert.
Die Lichtgitter werden in Standardausführungen sowie mit erhöhter Schutzart oder mit integrierter Heizung angeboten. Die Signalstärke der Lichtgitter wird mit Hilfe von Fuzzy-Logik automatisch geregelt. Hierdurch wird ohne Einstellarbeiten stets eine optimale Lichtleistung sichergestellt, im Nahbereich, im Grenzbereich und bei Verschmutzung.
Auch bei an Türen oder Toren mitfahrenden Lichtgittern wird diese Funktionalität bis auf Reichweite Null beibehalten, unabhängig von der Türgeschwindigkeit.
Mit dem Testeingang kann die korrekte Funktion getestet werden. Bei Signal an diesem Eingang schaltet der Sender ab. Der Empfängerausgang muss dann ebenfalls abschalten, was die übergeordnete Steuerung kontrollieren kann.

**Anwendungsbeispiele**

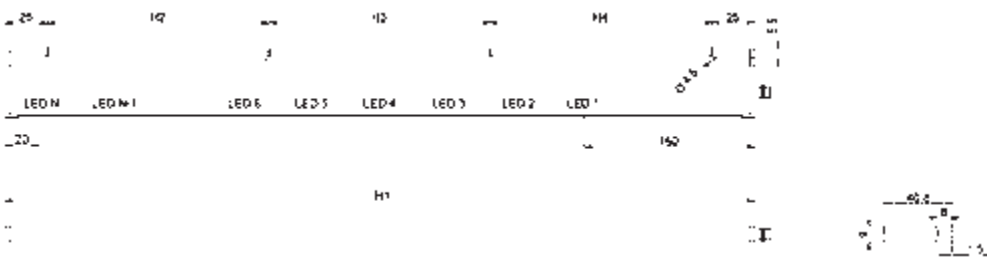
- ▶ Personenaufzüge
- ▶ Steuerungen von Türen und Toren im Innen- und Außenbereich
- ▶ Zugänge in der industriellen Fertigung, an automatischen Lagern etc.
- ▶ Überwachung von Ladegut

| TECHNISCHE DATEN | |
|---|---|
| Reichweite | 5m (optional 10m) |
| LED-Raster | 20mm, 40mm, 60mm, 120mm |
| Feldhöhe | 60 ... 2040mm |
| Ausgangssignal | Halbleiterrelais, potenzialfrei, Dunkel- Hellschaltung |
| Betriebsspannung | ohne Heizung: 10 ... 30V DC, Restwelligkeit 10%<br>mit Heizung: 11 ... 30V DC, Restwelligkeit 10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | max. 100mA bei 16 Kanälen, max. 160mA bei 32 Kanälen<br>max. 220mA bei 48 Kanälen, max. 280mA bei 64 Kanälen |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 150mA bei 20°C, 100mA bei 55°C, Schaltspannung 35V AC/DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, infrarot |
| Wellenlänge | 880nm |
| Lichtstrahl (Öffnungswinkel) | 15° |
| Ansprechzeit | Parametrierung „Kreuzstrahl“ Lichtweg unterbricht: 140ms, Lichtweg frei: 220ms<br>Testeingang gesetzt: 180ms, Testeingang frei: 260ms |
| Ansprechzeit | Parametrierung „Parallelstrahl“ Lichtweg unterbricht: 50ms, Lichtweg frei: 72ms<br>Testeingang gesetzt: 90ms, Testeingang frei: 112ms |
| Bereitschaftsverzögerung | 300ms |
| Fremdlichtsicherheit | 200klx bei 20° C |
| Einbaulage | beliebig |
| Anzeige (Betrieb) | Sender: LED gelb |
| Anzeige (Signal) | Empfänger: LED gelb / LED rot |
| Testeingang | + |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | Laschenbefestigung: 9 x H1 x 40,8mm / Bolzenbefestigung: 9 x H1 x 31,3mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium, Endstücke Kunststoff schwarz |
| Material (Frontscheibe) | Kunststoff rot transparent |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... 55°C |
| Temperatur (Lagerung) | -40 ... +70°C, keine Vereisung und Kondensierung |
| Luftfeuchte | Betrieb: 35 ... 85% / Lagerung: 35 ... 95% |
| Schutzart (EN 60529) | IP54 (optional IP65) |
| Anschluss | Sender: M8-Stecker 4-polig / Empfänger M8-Stecker 4-polig |
| Anschlusszubehör | Sender: z.B **VK200375** / Empfänger: z.B. **VK200375** |

Multifunktionslichtgitter mit anderen Feldhöhen auf Anfrage.

## Reichweite 5m / Schutzart IP54

| Artikel-Nr. | Abstand Lichtstrahlen [mm] | Anzahl Lichtstrahlen | Feldhöhe [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | H3 [mm] | H4 [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OYL20470** | 20 | 4 | 60 | 240 | 0 | 190 | 0 |
| **OYL20570** | 20 | 5 | 80 | 260 | 0 | 210 | 0 |
| **OYL20670** | 20 | 6 | 100 | 280 | 0 | 230 | 0 |
| **OYL20770** | 20 | 7 | 120 | 300 | 0 | 250 | 0 |
| **OYL20870** | 20 | 8 | 140 | 320 | 0 | 270 | 0 |
| **OYL21270** | 20 | 12 | 220 | 400 | 0 | 350 | 0 |
| **OYL21370** | 20 | 13 | 240 | 420 | 0 | 770 | 0 |
| **OYL21470** | 20 | 14 | 260 | 440 | 0 | 390 | 0 |
| **OYL21570** | 20 | 15 | 280 | 460 | 0 | 420 | 0 |
| **OYL21670** | 20 | 16 | 300 | 480 | 0 | 430 | 0 |
| **OYL22070** | 20 | 20 | 380 | 560 | 255 | 0 | 255 |
| **OYL22170** | 20 | 21 | 400 | 580 | 265 | 0 | 265 |
| **OYL22270** | 20 | 22 | 420 | 600 | 275 | 0 | 275 |
| **OYL22470** | 20 | 24 | 460 | 640 | 295 | 0 | 295 |
| **OYL22870** | 20 | 28 | 540 | 720 | 335 | 0 | 335 |
| **OYL22970** | 20 | 29 | 560 | 740 | 345 | 0 | 345 |
| **OYL23070** | 20 | 30 | 580 | 760 | 355 | 0 | 355 |
| **OYL23170** | 20 | 31 | 600 | 780 | 365 | 0 | 365 |
| **OYL23270** | 20 | 32 | 620 | 800 | 375 | 0 | 375 |
| **OYL23670** | 20 | 36 | 700 | 880 | 415 | 0 | 415 |
| **OYL23870** | 20 | 38 | 740 | 920 | 435 | 0 | 435 |
| **OYL24070** | 20 | 40 | 780 | 960 | 455 | 0 | 455 |
| **OYL24570** | 20 | 45 | 880 | 1060 | 505 | 0 | 505 |
| **OYL24670** | 20 | 46 | 900 | 1080 | 515 | 0 | 515 |
| **OYL25670** | 20 | 56 | 1100 | 1280 | 615 | 0 | 615 |
| **OYL26170** | 20 | 61 | 1200 | 1380 | 665 | 0 | 665 |
| **OYL26470** | 20 | 64 | 1260 | 1440 | 695 | 0 | 695 |

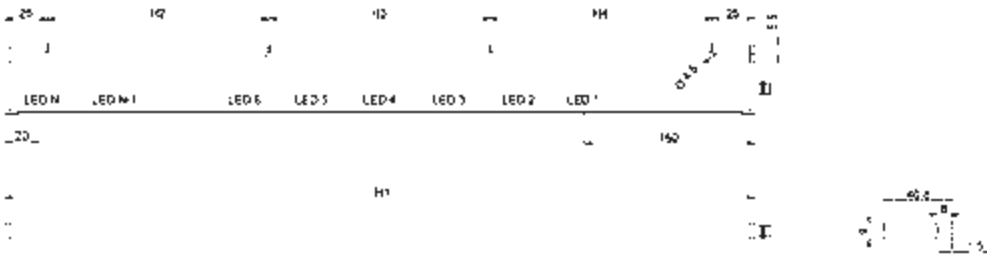


## Reichweite 5m / Schutzart IP54

| Artikel-Nr. | Abstand Lichtstrahlen [mm] | Anzahl Lichtstrahlen | Feldhöhe [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | H3 [mm] | H4 [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OYL40670** | 40 | 6 | 200 | 400 | 0 | 350 | 0 |
| **OYL41170** | 40 | 11 | 400 | 600 | 275 | 0 | 275 |
| **OYL41370** | 40 | 13 | 480 | 680 | 315 | 0 | 315 |
| **OYL41570** | 40 | 15 | 560 | 760 | 355 | 0 | 355 |
| **OYL41970** | 40 | 19 | 720 | 920 | 435 | 0 | 435 |
| **OYL42670** | 40 | 26 | 1000 | 1200 | 575 | 0 | 575 |
| **OYL43170** | 40 | 31 | 1200 | 1400 | 675 | 0 | 675 |
| **OYL43470** | 40 | 34 | 1320 | 1520 | 735 | 0 | 735 |
| **OYL43670** | 40 | 36 | 1400 | 1600 | 775 | 0 | 775 |
| **OYL44070** | 40 | 40 | 1560 | 1760 | 855 | 0 | 855 |
| **OYL44670** | 40 | 46 | 1800 | 2000 | 650 | 650 | 650 |
| **OYL60470** | 60 | 4 | 180 | 390 | 0 | 340 | 0 |
| **OYL61070** | 60 | 10 | 540 | 750 | 350 | 0 | 350 |
| **OYL62070** | 60 | 20 | 1140 | 1350 | 650 | 0 | 650 |
| **OYL62770** | 60 | 27 | 1560 | 1770 | 860 | 0 | 860 |
| **OYL63570** | 60 | 35 | 2040 | 2250 | 750 | 700 | 750 |

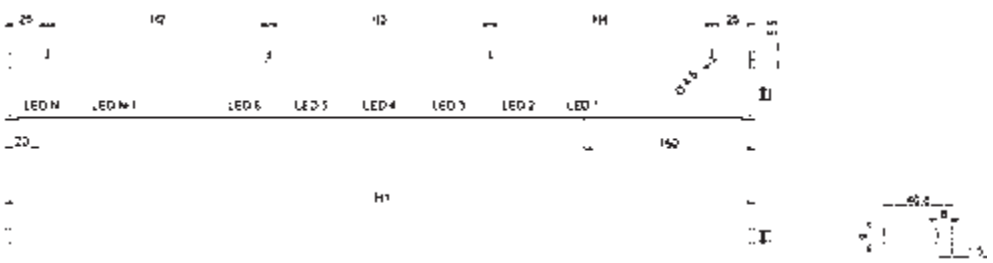
## Reichweite 5m / Schutzart IP65 mit integrierter Heizung

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OYL22177** | 20 | 21 | 400 | 580 | 265 | 0 | 265 |
| **OYL43677** | 40 | 36 | 1400 | 1600 | 775 | 0 | 775 |
| **OYL44077** | 40 | 40 | 1560 | 1720 | 855 | 0 | 855 |
| **OYL62477** | 60 | 24 | 1380 | 1590 | 770 | 0 | 770 |



## Reichweite 5m / Schutzart IP65

| Artikel-Nr. | Abstand Lichtstrahlen [mm] | Anzahl Lichtstrahlen | Feldhöhe [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | H3 [mm] | H4 [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OYL20476** | 20 | 4 | 60 | 240 | 0 | 190 | 0 |
| **OYL20776** | 20 | 7 | 120 | 300 | 0 | 250 | 0 |
| **OYL20876** | 20 | 8 | 140 | 320 | 0 | 270 | 0 |
| **OYL21276** | 20 | 12 | 220 | 400 | 0 | 350 | 0 |
| **OYL21576** | 20 | 15 | 280 | 460 | 0 | 420 | 0 |
| **OYL21676** | 20 | 16 | 300 | 480 | 0 | 430 | 0 |
| **OYL22076** | 20 | 20 | 380 | 560 | 255 | 0 | 255 |
| **OYL22476** | 20 | 24 | 460 | 640 | 295 | 0 | 295 |
| **OYL23276** | 20 | 32 | 620 | 800 | 375 | 0 | 375 |
| **OYL24876** | 20 | 48 | 940 | 1120 | 535 | 0 | 535 |
| **OYL26176** | 20 | 61 | 1200 | 1380 | 665 | 0 | 665 |
| **OYL41176** | 40 | 11 | 400 | 600 | 275 | 0 | 275 |
| **OYL43476** | 40 | 34 | 1320 | 1520 | 735 | 0 | 735 |



## Reichweite 10m / Schutzart IP54

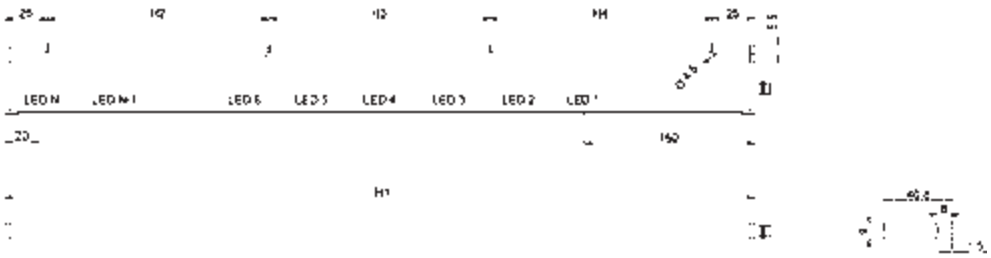
| Artikel-Nr. | Abstand Lichtstrahlen [mm] | Anzahl Lichtstrahlen | Feldhöhe [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | H3 [mm] | H4 [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OYL22171** | 20 | 21 | 400 | 580 | 265 | 0 | 265 |
| **OYL23171** | 20 | 31 | 600 | 780 | | | |
| **OYL41671** | 40 | 16 | 600 | 800 | | | |

## Reichweite 10m / Schutzart IP65

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OYL24478** | 20 | 44 | 860 | 1040 | | | |

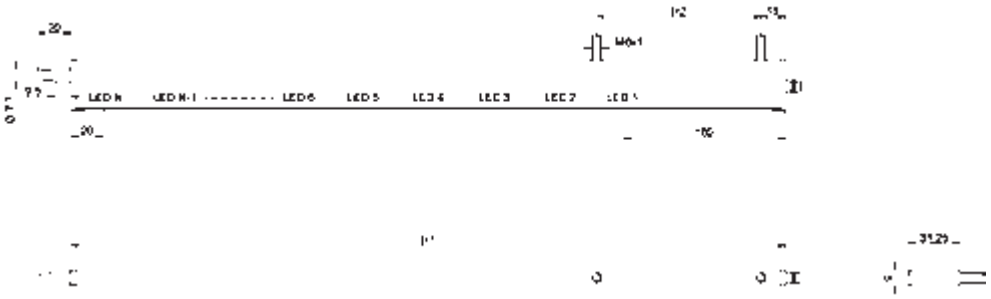
## Reichweite 10m / Schutzart IP65 mit integrierter Heizung

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OYL23179** | 20 | 21 | 400 | 580 | | | |
| **OYL44079** | 20 | 31 | 600 | 780 | | | |
| **OYL41671** | 40 | 16 | 600 | 800 | | | |



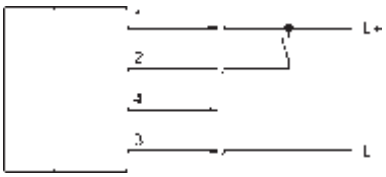
## Reichweite 5m / Schutzart IP54

| Artikel-Nr. | Abstand Lichtstrahlen [mm] | Anzahl Lichtstrahlen | Feldhöhe [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | H3 [mm] | H4 [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OYB21670** | 20 | 16 | 300 | 480 | 0 | - | - |
| **OYB41570** | 40 | 15 | 560 | 760 | 200 | - | - |
| **OYB43170** | 40 | 31 | 1200 | 1400 | 200 | - | - |

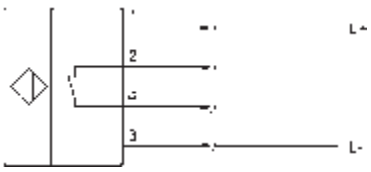


**Anschluss**

Sender




Empfänger




| **Aderfarben:** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | L+ | br | braun |
| | 2 | Testeingang | ws | weiß |
| | 4 | nicht belegt | sw | schwarz |
| | 3 | L- | bl | blau |

| **Aderfarben:** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | L+ | br | braun |
| | 2 | Relais | ws | weiß |
| | 4 | Relais | sw | schwarz |
| | 3 | L- | bl | blau |

**Systemtestung:** Durch Schließen eines Schalters zwischen braun (1) und weiß (2) wird der Sender abgeschaltet.

Die Gehäuse müssen mit Erdpotential verbunden werden.

## Beschreibung LED-Funktionen

| Sender | Gelbe LED | Beschreibung |
|---|---|---|
| | aus | Sender ist aus (keine Spannung) |
| | an | Sender in Betrieb |
| | blinkt | Testeingang aktiv |

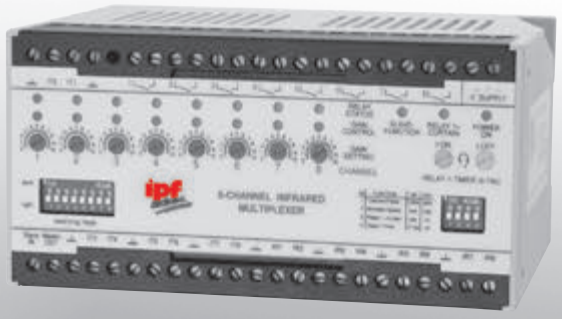
| Empfänger | Gelbe LED | Rote LED | Beschreibung |
|---|---|---|---|
| | aus | aus | Empfänger ist aus (keine Spannung) |
| | aus | ein | Lichtweg unterbrochen (Ausgang nicht geschaltet) |
| | ein | aus | Lichtweg ist frei (Ausgang geschaltet) |
| | ein | ein | Lichtweg ist frei, aber Strahlenausfalltolerierung aktiv (Ausgang geschaltet) |
| | aus | blinkt | verschmutzt, fehljustiert oder Reichweitengrenze (Ausgang nicht geschaltet) |
| | ein | blinkt | verschmutzt, fehljustiert oder Reichweitengrenze (Ausgang geschaltet |

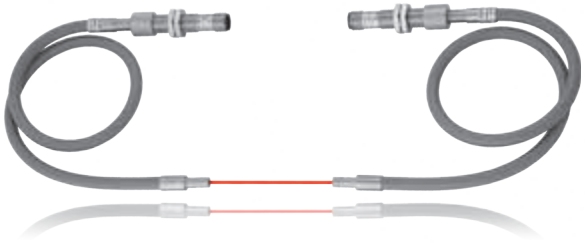
Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX*®“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

## *NOTIZEN*



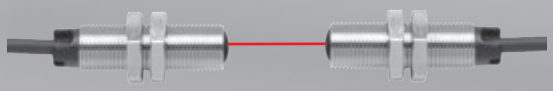


- Einkanal-Verstärker
- Mehrkanal-Multiplexer
- Automatik-Verstärker
- Mess-Verstärker
- Sender und Empfänger
- Lichtleiter
- Gehäuse und Zubehör

Hochleistungs-Lichtschranken

## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **38,5 x 90 x 58,5mm bis 158,5 x 90 x 58,5mm** | |
| **Einweg-Schranke** | Reichweite | **bis 60m** |



**Sensor**

- ✓ **Kunststoffgehäuse Ø 10mm**
- ✓ **Metallhülse Ms vernickelt oder VA M12x1mm**
- ✓ **Aluminiumgehäuse 12mmx12mm**
- ✓ **Anschluss an Verstärker**
- ✓ **Gewindegeräte nach Euronorm**
- ✓ **Große Schaltabstände**

**Verstärker**

- ✓ **Relais- oder kurzschlussfestes Halbleiterrelais**
- ✓ **Ausrichthilfe durch Testfunktion**
- ✓ **Eingang (Funktionstest) zum Abschalten des Senders**
- ✓ **Ausgang (Alarm) zur Verschmutzungsanzeige**
- ✓ **Sendefrequenz bis zu 4-fach umschaltbar**
- ✓ **Ein-/Ausschaltverzögerung**
- ✓ **Grundleistung 2-fach umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel umschaltbar**
- ✓ **Selbstüberwachung**

**Reichweite bis 60m**
**je nach Lichtschrankentyp**

**Beschreibung**

Die Hochleistungs-Lichtschranken-Systeme wurden speziell für Einsatzgebiete entwickelt, in denen herkömmliche Lichtschranken ihre Grenzen erreicht haben.
Herausragend durch ihre extreme Schmutzunempfindlichkeit und Reichweite, sind sie bestens geeignet für schwierigste Anwendungsfälle, bei denen es bisher nur Kompromisslösungen gab. Durch die hohe Leistung der Systeme ist eine enorme Durchdringung auch bei starker Verschmutzung gewährleistet. Späne, Staub, Mehl, Öl oder Schmutzwasser stellen kein Hindernis mehr dar. Sie eignen sich daher hervorragend für Applikationen in der Holz- und Papierindustrie, in Fahrzeugwaschanlagen, zur Schüttgutkontrolle, in Aufzügen, für Torsteuerungen im Freien, in der Lebensmittelindustrie usw..
Ein System setzt sich jeweils aus einem Sender, einem Empfänger und einem Verstärker zusammen. Sender und Empfänger in unterschiedlichen, sehr kompakten und robusten Bauformen finden in jeder Konstruktion Platz.
Durch ihren großen Öffnungswinkel erleichtern sie die Ausrichtung zueinander, selbst bei Reichweiten von 60m. Gleichzeitig werden sie unempfindlich gegenüber Vibrationen, Erschütterungen und daraus resultierender Dejustage.
Die einfache Montage der Verstärker und der Sensoren sowie die unkomplizierte Handhabung der Geräte unterstreicht die hohe Anwenderfreundlichkeit.

Die OV6x-Serie ist eine Weiterentwicklung der bewährten Verstärker der Serie OV58 und OV59. In moderne Gehäuse mit Hutschienenmontage verpackt, arbeiten die prozessorgesteuerten Geräte mit moduliertem Infrarotlicht, wodurch eine hohe Sicherheit gegen Fremdlicht erreicht wird. Die Schaltung ist so ausgelegt, dass nur Signale richtiger Frequenz und Phasenlage erkannt werden.
Neben 1-Kanal Verstärkern sind auch Geräte mit 2, 4 oder 8 Kanälen realisiert, die im Multiplexverfahren arbeiten. Die Einstellung der Sendeleistung erfolgt bei den ausstattungsreicheren Versionen durch Umschalten auch automatisch. Eine optional erhältliche PC-Software für die 4- und 8-Kanal Versionen ermöglicht eine bequeme Bedienung.

**Alarm-Anzeige**
siehe Ausgang (Alarm)

**Ausgang (Alarm) "Alarm" bzw. "Limit"**
Hier wird vor Erreichen der Leistungsgrenze ein Signal ausgegeben. Gleichzeitig leuchtet am Verstärker eine rote LED. Das System ist trotzdem noch voll funktionsfähig.

**Ausgangssignal (analog)**
Das Ausgangssignal (analog) dient als Hilfe zum Ausrichten der Sensoren und liefert eine Spannung von 0- 10V DC, die proportional dem empfangenen Signal ist.

**Automatik-Betrieb**
Die Automatik-Verstärker stellen eine logische Weiterentwicklung der Lichtschranken-Verstärker dar. Die Verstärker passen die Sendeleistung selbsttätig an die vorherrschenden Umgebungsbedingungen an und regeln auf das System einwirkende Störeinflüsse permanent und zu 100% aus. Der Schaltpunkt ist über die gesamte Leistungsbandbreite konstant und reproduzierbar.

**Errorausgang**
siehe Permanente Sensorüberwachung

**Grundleistung**
Einige Geräte haben auswählbare Leistungsbereiche.

**Intensitäts-Anzeige**
Die grüne Intensitäts-Anzeige leuchtet permanent bei ausreichender Sendeleistung auf. Blinkt oder erlischt sie ganz, so ist die Sendeleistung zu schwach eingestellt, Sender- und / oder Empfängeroptik zu sehr verschmutzt, die Distanz zwischen Sender und Empfänger zu groß oder Sender und Empfänger sind außerhalb der Toleranz dejustiert.

**Lichtvorhang** (nur OV64 und OV65)
Bei Unterbrechung einer der Lichtschranken reagiert ein im Menü ausgesuchter Schaltausgang.

**Manuell-Betrieb**
Mittels Regler stellt der Anwender die Sendeleistung auf das gewünschte Maß ein. Bei Veränderungen der Umgebungsbedingungen muss nachgeregelt werden.

**Master-Slave Betrieb** (nur OV64 und OV65)
Durch Reihenschaltung von Multiplexern lässt sich die Anzahl der Lichtschranken noch erhöhen.

**Permanente Sensorüberwachung**
Tritt während des Betriebs ein Sensorfehler auf (Kurzschluss oder Unterbrechung), meldet dies das Gerät durch Aufleuchten von LEDs mit Angabe des Fehlers und Sensortyps. Bei einigen Versionen wird zusätzlich ein Errorausgang aktiv.

**Regelungs-Anzeige**
Die grüne Regelungs-Anzeige leuchtet permanent, wenn die automatische Sendeleistungseinstellung aktiv ist. Erlischt sie, so ist die Regelung angehalten.

**Ausgangssignal (Relais)** (nur OV63)
Das Ausgangssignal (Relais), als Wechsler potentialfrei ausgeführt, reagiert auf Unterbrechung der Lichtschranke.

**Schaltausgang**
Der Schaltausgang, ein kurzschlussfestes Halbleiter-Relais (Schließer), reagiert auf Unterbrechung der Lichtschranke.

**Schaltreaktion** (OV634915, OV64 und OV65)
Zur Wahl stehen eine dauerhafte (verzögerte) Reaktion auf Unterbrechung der Lichtschranke oder impulsartige mit einstellbarer Impulsdauer von 0...10 s.

**Schaltverhalten**
Es beschreibt das Verhalten des Schaltausganges beim Unterbrechen des Infrarotstrahls. Bei Dunkelschaltung „dark" erfolgt bei unterbrochener Lichtstrecke ein Ausgangssignal.
Bei Hellschaltung „light" erfolgt es bei freier Lichtstrecke.

**Anzugsverzögerung** (OV634915, OV64 und OV65)
Eine Ein- oder Ausschaltverzögerung verzögert die Reaktion des Ausgangssignals (Relais) um eine einstellbare Zeit zwischen 0...10s.

**Schaltzustands-Anzeige**
Die gelbe Schaltzustands-Anzeige leuchtet auf, wenn der Schaltausgang oder Ausgangssignal (Relais) aktiv ist.

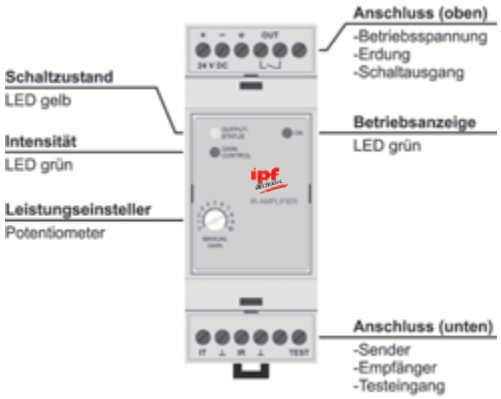
**Sendefrequenz**
Die Sendefrequenz ist die Frequenz, mit der der Verstärker sendet. Einige Versionen können mit verschieden Frequen- zen betrieben werden.

**Sender- und Empfängeranschlüsse**
Alle Sender- und Empfängeranschlüsse der Verstärker sind kurzschlussfest. So ist eine Beschädigung der Eingänge, auch bei unbeabsichtigten Kurzschlüssen, nicht möglich.

**Eingang (Funktionstest)**
Zur Funktionsüberprüfung des Systems kann der Sender beispielsweise mit einer SPS ausgeschaltet werden, um zu testen, ob eine Zustandsänderung am Relais- oder am Schaltausgang des Verstärkers stattfindet.

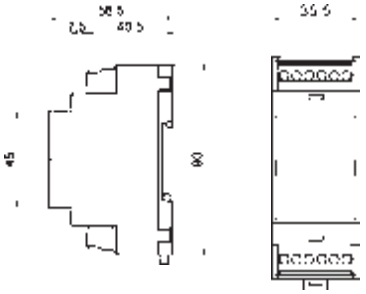
**Testfunktion**
Der Verstärker meldet dem Anwender, ob ein Fehler beim Sender oder Empfänger vorliegt. Ist kein Fehler vorhanden, zeigt die Testfunktion die Streckenqualität an. Zur Anzeige dient eine LED, die 1 bis 10 mal blinken kann, wobei die Anzahl der Blinkvorgänge proportional zum empfangenen Signal ist.

- ✓ **Reichweite bis 55m**
- ✓ **Empfindlichkeit mit Drehknopf einstellbar**
- ✓ **Ausgangssignal (Relais) 60V / 100mA - kurzschlussfest**
- ✓ **Eingang (Funktionstest) zum Abschalten des Senders**

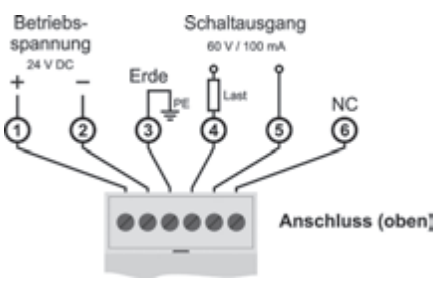


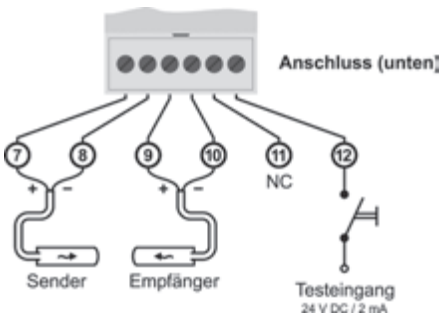

| TECHNISCHE DATEN | 1 Kanal Verstärker, Ausgangssignal (Relais) |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV620880** |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 2,4W |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 4,0kHz |
| Sendeleistung | manuell einstellbar |
| Ausgangssignal | hell |
| Grundleistung | - |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | - |
| Ausgangssignal (Relais) | 1 Schließer: 60V DC (AC) / 100mA |
| Bereitschaftsverzögerung | 24ms |
| Ausgang (Alarm) | - |
| Ausgangssignal (analog) | - |
| Eingang (Funktionstest) | max. 24V DC / 2mA |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 15/25/55m (bzw. 7/10/20m bei **OE126303**) |
| Material (Gehäuse) | Noryl |
| Schutzart (EN 60529) | IP20 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | Schraubklemmen |

**Maßzeichnung**

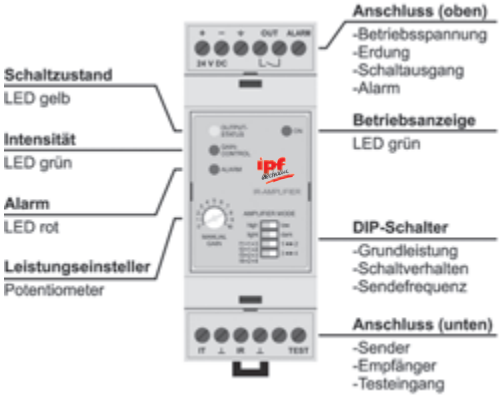


**Anschluss**



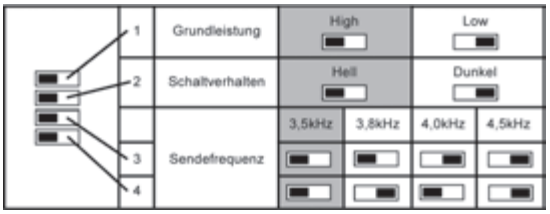



- ✓ **Reichweite bis 55m**
- ✓ **Sendefrequenz 4-fach umschaltbar**
- ✓ **Empfindlichkeit mit Drehknopf einstellbar**
- ✓ **Grundleistung high / low umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal (Relais) 60V / 100mA - kurzschlussfest**
- ✓ **Schaltverhalten hell / dunkel umschaltbar**
- ✓ **Ausgang (Alarm) für Leistungsgrenze**
- ✓ **Eingang (Funktionstest) zum Abschalten des Senders**



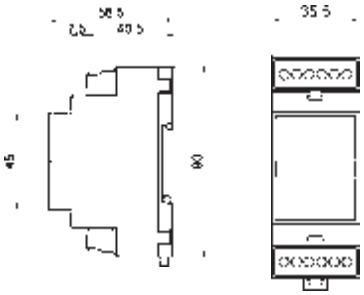

| TECHNISCHE DATEN | 1 Kanal Verstärker, Relais-, Ausgang (Alarm) |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV620800** |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 2,4W |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 3,5 / 3,8 / 4,0 / 4,5kHz |
| Sendeleistung | manuell |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Grundleistung | low / high |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | - |
| Ausgangssignal (Relais) | 1 Schließer: 60V DC (AC) / 100mA |
| Bereitschaftsverzögerung | 24ms |
| Ausgang (Alarm) | pnp, 24V DC, 100mA |
| Ausgangssignal (analog) | - |
| Eingang (Funktionstest) | 0 ... 30V DC |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 15/25/55m (bzw 7/10/20m bei **OE126303**) |
| Material (Gehäuse) | Noryl |
| Schutzart (EN 60529) | IP20 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | Schraubklemmen |

**DIP-Schalterstellung**

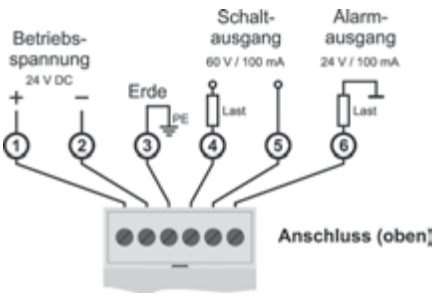


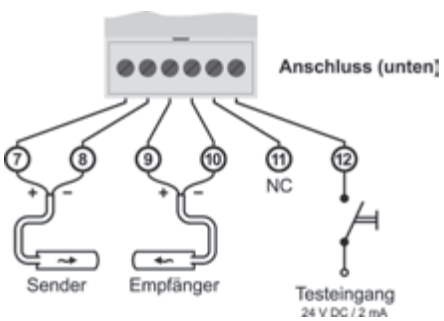

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

**Maßzeichnung**

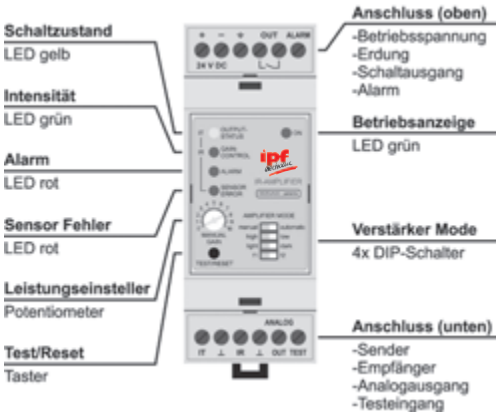


**Anschluss**



- ✓ **Reichweite bis 55m**
- ✓ **Sendefrequenz 2-fach umschaltbar**
- ✓ **Manuell- / Automatik-Betrieb umschaltbar**
- ✓ **Grundleistung high / low umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal (Relais) 60V / 100mA - kurzschlussfest**
- ✓ **Schaltverhalten hell / dunkel umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal (analog) zum Testen und Ausrichten**
- ✓ **Ausgang (Alarm) für Leistungsgrenze**
- ✓ **Eingang (Funktionstest) zum Abschalten des Senders**
- ✓ **Testfunktion**
- ✓ **Permanente Sensor-Überwachung**

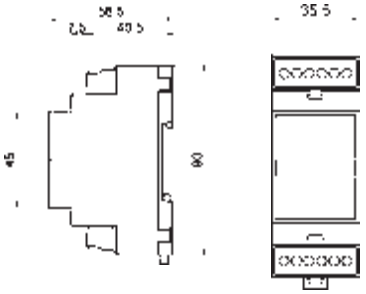



| TECHNISCHE DATEN | 1 Kanal Verstärker, Relais-, Alarm-, Ausgangssignal (analog) |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV620810** |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 2,4W |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 3,7 / 4,3kHz |
| Sendeleistung | manuell / automatisch |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Grundleistung | low / high |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | - |
| Ausgangssignal (Relais) | 1 Schließer: 60V DC (AC) / 100mA |
| Bereitschaftsverzögerung | 24ms |
| Ausgang (Alarm) | pnp, 24V DC, 100mA |
| Ausgangssignal (analog) | 0 ... 10V DC |
| Eingang (Funktionstest) | 0 ... 30V DC |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 15/25/55m (bzw 7/10/20m bei **OE126303**) |
| Material (Gehäuse) | Noryl |
| Schutzart (EN 60529) | IP20 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | Schraubklemmen |

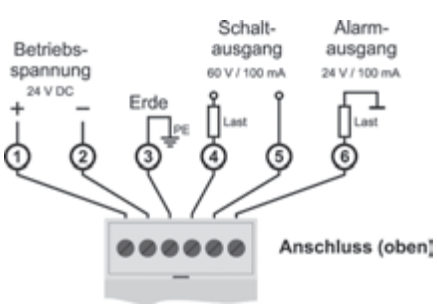
**DIP-Schalterstellung**

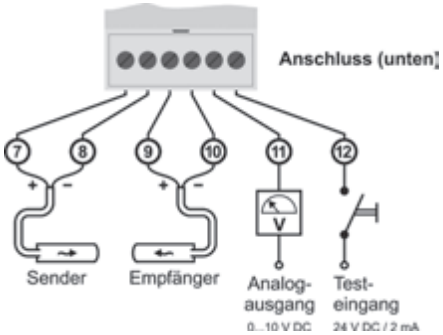
Werkseinstellungen grau hinterlegt.

**Maßzeichnung**

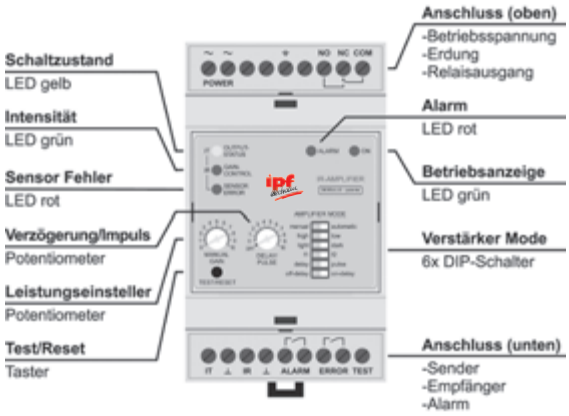


**Anschluss**



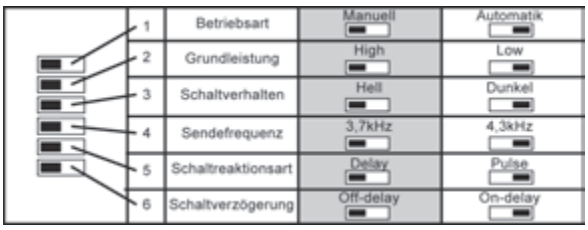



- ✓ **Reichweite bis 50m**
- ✓ **Sendefrequenz 2-fach umschaltbar**
- ✓ **Manuell- / Automatik-Betrieb umschaltbar**
- ✓ **Grundleistung high / low umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal (Relais) 1 Wechsler**
- ✓ **Schaltverhalten hell / dunkel umschaltbar**
- ✓ **Schaltreaktion des Relais einschalt- bzw. ausschalt-verzögert oder impulsartig**
- ✓ **Ausgang (Alarm) für Leistungsgrenze**
- ✓ **Eingang (Funktionstest) zum Abschalten des Senders**
- ✓ **Testfunktion**
- ✓ **Permanente Sensor-Überwachung**



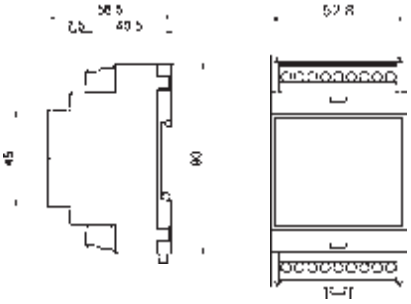

| TECHNISCHE DATEN | 1 Kanal Verstärker, Relais-, Ausgang (Alarm), Zeitverzögerung |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV634915** |
| Betriebsspannung | 230V AC / ±10% / 4,8VA |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 3,7 / 4,3kHz |
| Sendeleistung | manuell / automatisch |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Grundleistung | low / high |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | 0 ... 10s |
| Ausgangssignal (Relais) | 1 Wechsler: 5A / 230V AC (24V DC) |
| Bereitschaftsverzögerung | 36ms |
| Ausgang (Alarm) | 1 Schließer: 60V AC (DC) / 100mA |
| Ausgangssignal (analog) | - |
| Eingang (Funktionstest) | 0 ... 30V DC |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 15/20/50m (bzw 8/10/20m bei **OE126303**) |
| Material (Gehäuse) | Noryl |
| Schutzart (EN 60529) | IP20 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | Schraubklemmen |

**DIP-Schalterstellung**

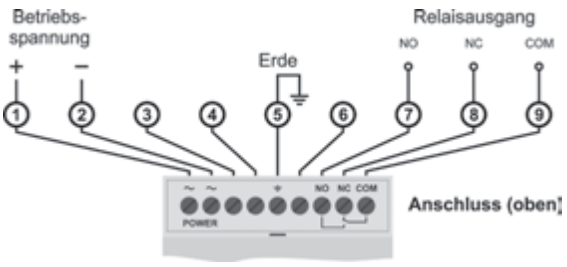


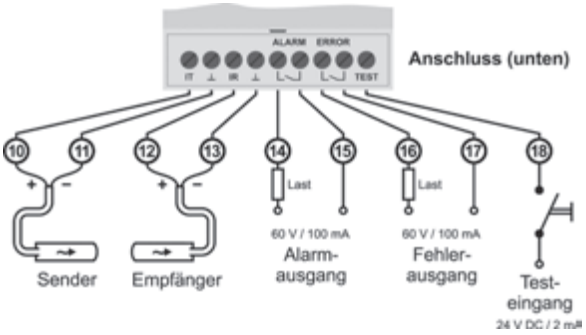

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

**Maßzeichnung**

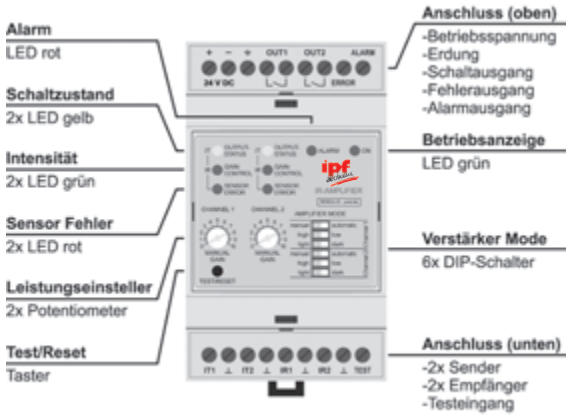


**Anschluss**



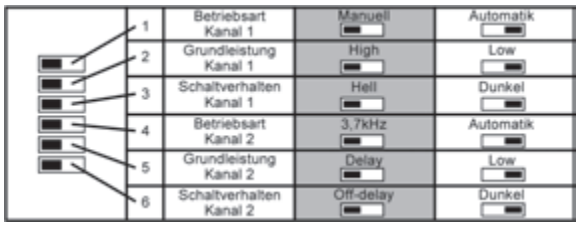



- ✓ **Reichweite bis 55m**
- ✓ **Manuell- / Automatik-Betrieb**
- ✓ **Grundleistung high / low umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal (Relais) 60V / 100mA - kurzschlussfest**
- ✓ **Schaltverhalten hell / dunkel umschaltbar**
- ✓ **Ausgang (Alarm) für Leistungsgrenze**
- ✓ **Eingang (Funktionstest) zum Abschalten der Sender**
- ✓ **Testfunktion**
- ✓ **Permanente Sensor-Überwachung**



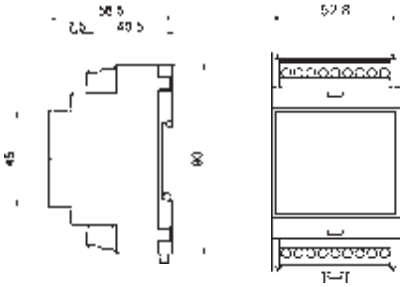

| TECHNISCHE DATEN | 2 Kanal Multiplexer, Relais-, Ausgang (Alarm) |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV630840** |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 2,4W |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 4,0kHz |
| Multiplexgeschwindigkeit | 8ms |
| Sendeleistung | manuell / automatisch |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Grundleistung | low / high |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | - |
| Ausgangssignal (Relais) | 2 Schließer: 60V DC (AC) / 100mA |
| Bereitschaftsverzögerung | 24ms |
| Ausgang | Alarm und Error: pnp, 24V DC, 100mA |
| Ausgangssignal (analog) | - |
| Eingang (Funktionstest) | 0 ... 30V DC |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 20/30/55m (bzw 8/10/20m bei **OE126303**) |
| Material (Gehäuse) | Noryl |
| Schutzart (EN 60529) | IP20 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | Schraubklemmen |

**DIP-Schalterstellung**

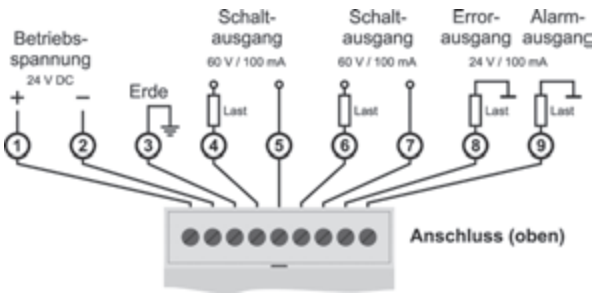


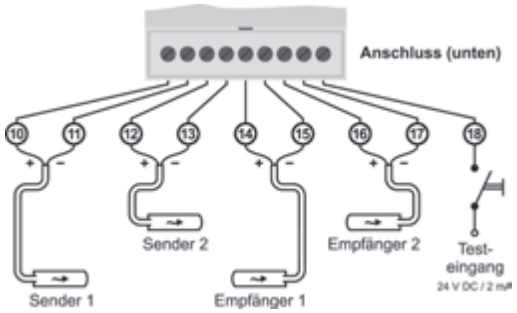

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

**Maßzeichnung**

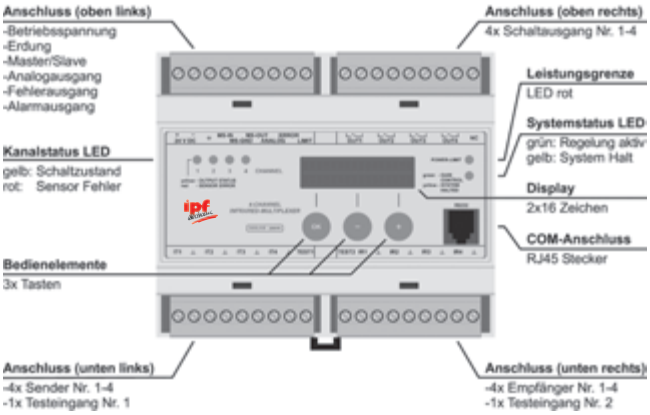


**Anschluss**



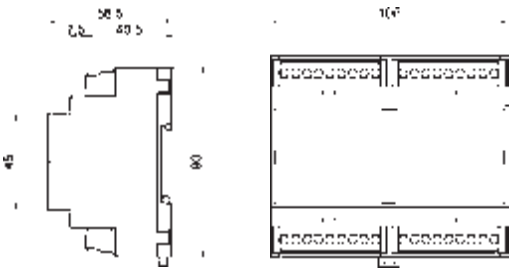



- ✓ **Reichweite bis 60m**
- ✓ **Menügesteuerte Bedienung über Display**
- ✓ **Manuell- / Automatik-Betrieb**
- ✓ **Grundleistung high / low umschaltbar**
- ✓ **Schaltausgänge 60V / 100mA - kurzschlussfest**
- ✓ **Schaltverhalten hell / dunkel umschaltbar**
- ✓ **Ein- und Ausschaltverzögerung 0 ... 60s**
- ✓ **Ausgang (Alarm)**
- ✓ **Eingang (Funktionstest) zum Abschalten der Sender**
- ✓ **Testfunktion**
- ✓ **Ausgangssignal (analog)**
- ✓ **Permanente Sensor-Überwachung**
- ✓ **Bedienung über PC-Software (Zubehör)**

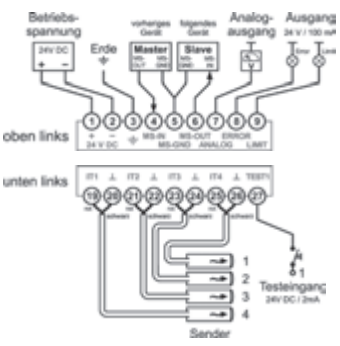


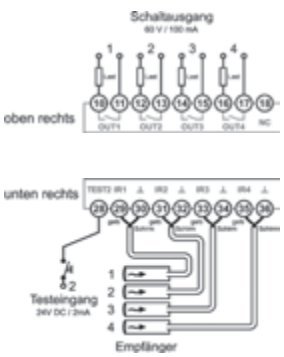

| TECHNISCHE DATEN | 4 Kanal Multiplexer, Relais-, Analog-, Ausgang (Alarm) |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV640840** |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 6,5W |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 4,0kHz |
| Multiplexgeschwindigkeit | 18ms |
| Sendeleistung | manuell / automatisch |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Grundleistung | low / high |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | 0 ... 60s |
| Ausgangssignal (Relais) | 4 Schließer: 60V DC (AC) / 100mA |
| Bereitschaftsverzögerung | 20ms |
| Ausgang | Alarm und Error: pnp, 24V DC, 100mA |
| Ausgangssignal (analog) | 0 ... 10V DC |
| Eingang (Funktionstest) | 0 ... 30V DC |
| Schnittstelle | RS 232 |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 15/25/60m (bzw 10/12/25m bei **OE126303**) |
| Material (Gehäuse) | Noryl |
| Schutzart (EN 60529) | IP20 |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +50°C |
| Anschluss | steckbare Schraubklemmen |
| Zubehör | **AO000098** (RS232-Kabel inkl. Software) |

**Maßzeichnung**

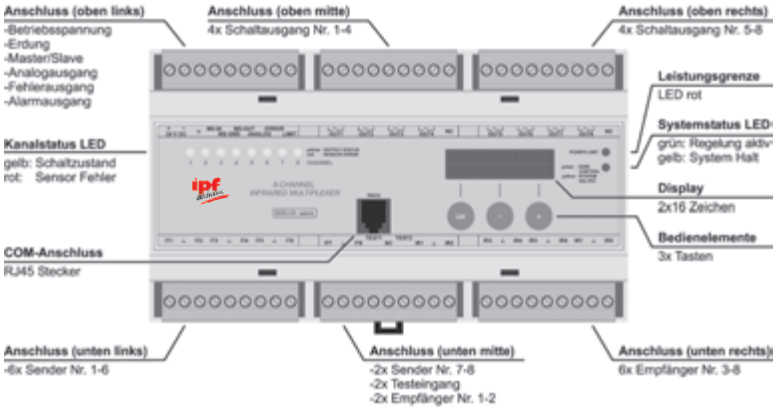


**Anschluss**



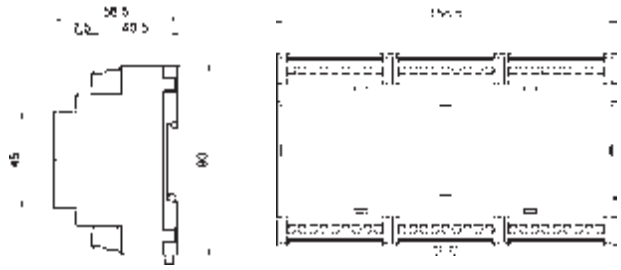



- ✓ **Reichweite bis 60m**
- ✓ **Menügesteuerte Bedienung über Display**
- ✓ **Manuell- / Automatik-Betrieb**
- ✓ **Grundleistung high / low umschaltbar**
- ✓ **Schaltausgänge 60V / 100mA - kurzschlussfest**
- ✓ **Schaltverhalten hell / dunkel umschaltbar**
- ✓ **Ein- und Ausschaltverzögerung 0 ... 60s**
- ✓ **Ausgang (Alarm)**
- ✓ **Eingang (Funktionstest) zum Abschalten der Sender**
- ✓ **Testfunktion**
- ✓ **Ausgangssignal (analog)**
- ✓ **Permanente Sensor-Überwachung**
- ✓ **Bedienung über PC-Software (Zubehör)**

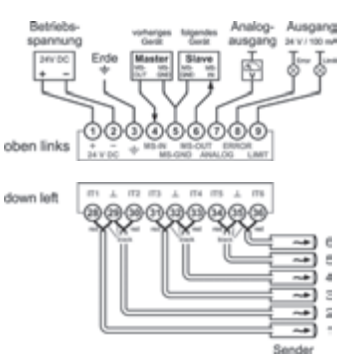


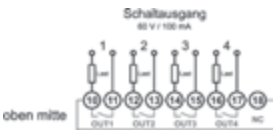

| TECHNISCHE DATEN | 8 Kanal Multiplexer, Relais-, Analog-, Ausgang (Alarm) |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV650840** |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 8,5VA |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 4,0kHz |
| Multiplexgeschwindigkeit | 34ms |
| Sendeleistung | manuell / automatisch |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Grundleistung | low / high |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | 0 ... 60s |
| Ausgangssignal (Relais) | 8 Schließer: 60V DC (AC) / 100mA |
| Bereitschaftsverzögerung | 36ms |
| Ausgang | Alarm und Error: pnp, 24V DC, 100mA |
| Ausgangssignal (analog) | 0 ... 10V DC |
| Eingang (Funktionstest) | 0 ... 30V DC |
| Schnittstelle | RS 232 |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 15/25/60m (bzw 10/12/25m bei **OE126303**) |
| Material (Gehäuse) | Noryl |
| Schutzart (EN 60529) | IP20 |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +50°C |
| Anschluss | steckbare Schraubklemmen |
| Zubehör | **AO000098** (RS232-Kabel inkl. Software) |

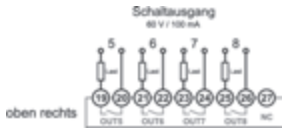
**Maßzeichnung**

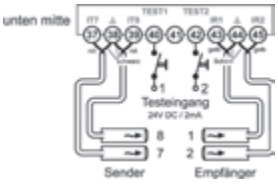


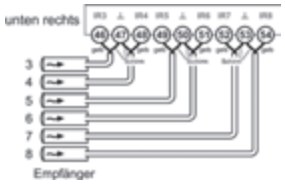
**Anschluss**



## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **100 x 75 x 110mm bis 149 x 75 x 110mm** | |
| **Einweg-Schranke** | Reichweite | **bis 70m** |

**Sensor**

- ✓ **Kunststoffgehäuse Ø 10mm**
- ✓ **Metallhülse Ms vernickelt oder VA M12x1mm**
- ✓ **Aluminiumgehäuse 12mmx12mm**
- ✓ **Anschluss an Verstärker**
- ✓ **Gewindegeräte nach Euronorm**
- ✓ **Große Schaltabstände**

**Verstärker**

- ✓ **Relais- oder Transistor-Schaltausgang**
- ✓ **Ausrichthilfe durch Testfunktion**
- ✓ **Teacheingang**
- ✓ **Eingang (Funktionstest) zum Abschalten des Senders**
- ✓ **Ausgang (Alarm) zur Verschmutzungsanzeige**
- ✓ **Sendefrequenz bis zu 4-fach umschaltbar**
- ✓ **Ein-/Ausschaltverzögerung**
- ✓ **Grundleistung bis zu 4-fach umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel umschaltbar**
- ✓ **Selbstüberwachung**
- ✓ **Stecksockel-Anschluss**

**Reichweite bis 70m**
**je nach Lichtschrankentyp**

**Beschreibung**

Die Hochleistungs-Lichtschranken-Systeme wurden speziell für Einsatzgebiete entwickelt, in denen herkömmliche Lichtschranken ihre Grenzen erreicht haben.
Herausragend durch ihre extreme Schmutzunempfindlichkeit und Reichweite, sind sie bestens geeignet für schwierigste Anwendungsfälle, bei denen es bisher nur Kompromisslösungen gab. Durch die hohe Leistung der Systeme ist eine enorme Durchdringung auch bei starker Verschmutzung gewährleistet. Späne, Staub, Mehl, Öl oder Schmutzwasser stellen kein Hindernis mehr dar. Sie eignen sich daher hervorragend für Applikationen in der Holz- und Papierindustrie, in Fahrzeugwaschanlagen, zur Schüttgutkontrolle, in Aufzügen, für Torsteuerungen im Freien, in der Lebensmittelindustrie usw..
Ein System setzt sich jeweils aus einem Sender, einem Empfänger und einem Verstärker zusammen. Sender und Empfänger in unterschiedlichen, sehr kompakten und robusten Bauformen finden in jeder Konstruktion Platz.
Durch ihren großen Öffnungswinkel erleichtern sie die Ausrichtung zueinander, selbst bei Reichweiten von 70m. Gleichzeitig werden sie unempfindlich gegenüber Vibrationen, Erschütterungen und daraus resultierender Dejustage.
Die einfache Montage der Verstärker und der Sensoren sowie die unkomplizierte Handhabung der Geräte unterstreicht die hohe Anwenderfreundlichkeit.

Die Verstärker arbeiten mit moduliertem Infrarotlicht, wodurch eine hohe Sicherheit gegen Fremdlicht erreicht wird. Die Schaltung ist so ausgelegt, dass nur Signale richtiger Frequenz und Phasenlage erkannt werden. Dadurch ist eine Beeinflussung durch andere Lichtschranken nahezu ausgeschlossen. Für Anwendungen, bei denen mehrere Lichtschranken desselben Typs dicht beieinander betrieben werden sollen, gibt es Ausführungen mit einstellbarer Sendefrequenz. Neben Verstärkern mit manueller Sendeleistungseinstellung sind auch prozessorgesteuerte Versionen mit automatischer Regelung im Programm.

**Alarm-Anzeige**
Die rote Alarm-Anzeige leuchtet permanent, wenn die Lichtstrecke nicht unterbrochen und die Intensitäts-Anzeige für einige Sekunden aus ist. Bei Automatikverstärkern schaltet sie ein, wenn die Sendeleistung mindestens 95% der maximalen Sendeleistung beträgt.

**Ausgang (Alarm)**
Hier wird vor Erreichen der Leistungsgrenze ein Signal ausgegeben. Gleichzeitig leuchtet am Verstärker die rote LED. Das System ist trotzdem noch voll funktionsfähig.

**Ausgangssignal (analog)**
Das Ausgangssignal (analog) dient als Hilfe zum Ausrichten der Sensoren und liefert eine Spannung von 0-10V DC, die proportional dem empfangenen Signal ist.

**Ausschaltverzögerung**
Die Ausschaltverzögerung ist die Zeit zwischen Freigabe (Hellschaltung) oder Unterbrechung (Dunkelschaltung) des Infrarotstrahls und dem Umschalten des Schaltausganges.

**Automatikbetrieb**
Die Verstärker passen die Sendeleistung selbsttätig an die vorherrschenden Umgebungsbedingungen an und regeln auf das System einwirkende Störeinflüsse permanent und zu 100% aus. Der Schaltpunkt ist über die gesamte Leistungsbandbreite konstant und reproduzierbar.

**Einschaltverzögerung**
Die Einschaltverzögerung ist die Zeit zwischen Unterbrechung (Hellschaltung) oder Freigabe (Dunkelschaltung) des Infrarotstrahls und dem Umschalten des Schaltausganges.

**Grundleistung**
Die Geräte besitzen voreingestellte Leistungsbereiche.

**Intensitäts-Anzeige**
Die grüne Intensitäts-Anzeige leuchtet permanent bei ausreichender Sendeleistung auf. Blinkt oder erlischt sie ganz, so ist die Sendeleistung zu schwach eingestellt, Sender- und / oder Empfängeroptik für die eingestellte Sendeleistung zu sehr verschmutzt, die Distanz zwischen Sender und Empfänger zu groß oder Sender und Empfänger sind außerhalb der Toleranz dejustiert.

**Manuell-Betrieb**
Mittels Regler stellt der Anwender die Sendeleistung auf das gewünschte Maß ein. Bei Veränderungen der Umgebungsbedingungen muss nachgeregelt werden.

**Permanente Sensorüberwachung**
Tritt während des Betriebs ein Sensorfehler auf (Kurzschluss oder Unterbrechung) meldet dies das Gerät durch Aufleuchten von LEDs, mit Angabe des Fehlers und Sensortyps. Bei einigen Versionen wird zusätzlich ein Errorausgang aktiv.

**Regelungs-Anzeige**
Die grüne Regelungs-Anzeige leuchtet permanent, wenn die automatische Sendeleistungseinstellung aktiv ist. Erlischt sie, so ist die Regelung angehalten.

**Ausgangssignal (Relais)**
Das Ausgangssignal (Relais) (Wechsler) ist potentialfrei ausgeführt.

**Ausgangssignal**
Das Ausgangssignal beschreibt das Verhalten des Schaltausganges beim Unterbrechen des Infrarotstrahls. Bei Dunkelschaltung „dark“ erfolgt bei unterbrochener Lichtstrecke ein Ausgangssignal. Bei Hellschaltung „light“ erfolgt bei unterbrochener Lichtstrecke kein Ausgangssignal.

**Schaltzustands-Anzeige**
Die gelbe Schaltzustands-Anzeige leuchtet auf, wenn der Schaltausgang aktiv ist.

**Sendefrequenz**
Die Sendefrequenz ist die Frequenz, mit der das Licht des Senders getaktet wird.

**Sender- und Empfängeranschlüsse**
Alle Sender- und Empfängeranschlüsse der Verstärker sind kurzschlussfest. Eine Beschädigung, auch bei unbeabsichtigten Kurzschlüssen, ist nicht möglich.

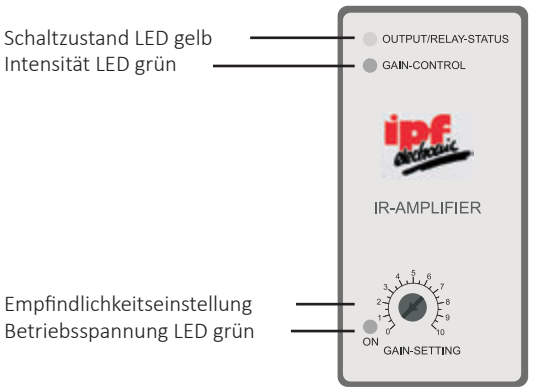
**Teachfunktion**
Die Teachfunktion ermöglicht dem Anwender das Programmieren des Abschaltpunktes für den Schaltausgang. Das zu erkennende Objekt ist zwischen die Sensoren zu stellen und die Teachfunktion wird durch Tastendruck aktiviert. Der Verstärker stellt den Schaltpunkt so ein, dass das Objekt erkannt, ein transparenteres Objekt aber nicht erkannt wird.

**Eingang (Funktionstest)**
Zur Funktionsüberprüfung des Systems kann der Sender beispielsweise mit einer SPS ausgeschaltet werden, um zu testen, ob eine Zustandsänderung am Relais oder am Ausgangsignal (Transistor) des Verstärkers stattfindet.

**Testfunktion**
Zur Erkennung von Funktionsstörungen oder Defekten an den Sensoren ist bei einigen Automatikgeräten eine Sensorüberwachung vorhanden. Diese lässt sich per Knopfdruck durch die Testfunktion aktivieren. Der Verstärker meldet dem Anwender, ob ein Fehler beim Sender oder beim Empfänger vorliegt. Ist kein Fehler vorhanden, zeigt die Testfunktion die Streckenqualität an. Zur Anzeige dient eine LED, die 1 bis 10 mal blinken kann, wobei das Blinken proportional zu dem empfangenden Signal ist.

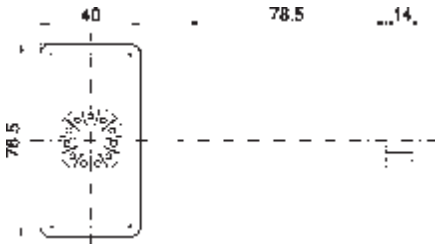
**Ausgangsignal (Transistor)**
Diese Ausgänge können je nach äußerer Beschaltung als NPN- oder PNP-Ausgang verwendet werden.

- ✓ **Reichweite bis 70m**
- ✓ **Empfindlichkeit mit Drehknopf einstellbar**
- ✓ **Ausgangssignal (Relais)**

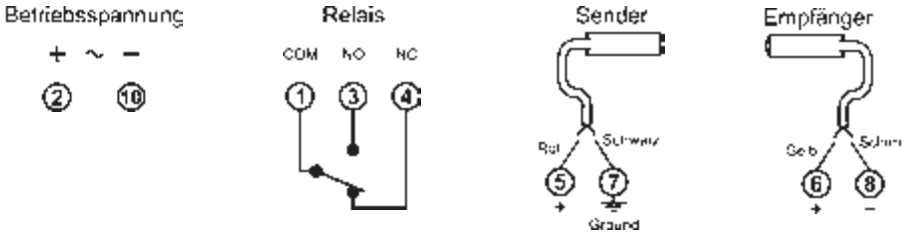



| TECHNISCHE DATEN | 1 Kanal Verstärker, Ausgangssignal (Relais) |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV580980** (DC-Gerät) |
| **Artikel-Nr.** | **OV584980** (AC-Gerät) |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 1,9W |
| Betriebsspannung | 230V AC / ±10% / 3,8VA |
| Ausgangssignal (Relais) | 1 Wechsler: 5A / 230V AC (24V DC) |
| Schaltfrequenz | 18Hz |
| Ausgang (Alarm) | - |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 3,5kHz |
| Sendeleistung | manuell |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 25/35/70m (bzw 20/30/50m bei **OE126303**) |
| Grundleistung | 100% |
| Teacheingang | - |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | - |
| Ausgangssignal | hell |
| Eingang (Funktionstest) | - |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | steckbar in 11-poligen Sockel |

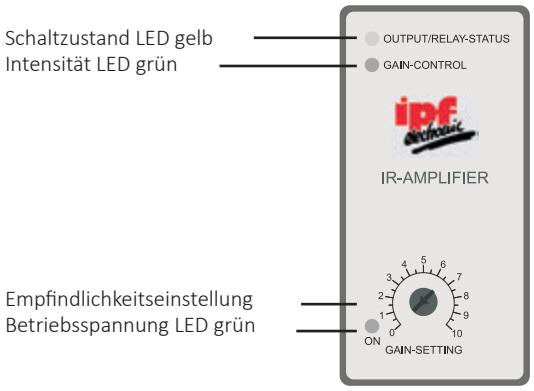
**Maßzeichnung**




**Anschluss**



- ✓ **Reichweite bis 70m**
- ✓ **Empfindlichkeit mit Drehknopf einstellbar**
- ✓ **Ausgangssignal (Relais)**
- ✓ **Ausgangssignal (Transistor) pnp / npn**
- ✓ **Eingang (Funktionstest)**
- ✓ **Sendefrequenz 4-Fach umschaltbar**
- ✓ **Grundleistung 20% / 100% umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel umschaltbar**



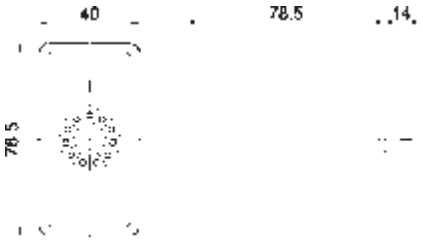

| TECHNISCHE DATEN | 1 Kanal Verstärker, Relais-, Transistorausgang |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV580900** (DC-Gerät) |
| **Artikel-Nr.** | **OV584900** (AC-Gerät) |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 2,0W |
| Betriebsspannung | 230V AC / ±10% / 4,2VA |
| Ausgangssignal (Relais) | 1 Wechsler: 5A / 230V AC (24V DC) |
| Schaltfrequenz (Relais) | 18Hz |
| Ausgangsignal (Transistor) (AC Gerät) | npn: 0,1A (30VDC) / pnp: 5mA (12V DC) |
| Ausgangsignal (Transistor) (DC Gerät) | npn / pnp: 0,1A (30V DC) |
| Schaltfrequenz (Transistor) | 30Hz |
| Ausgang (Alarm) | - |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 3,5 / 3,8 / 4,0 / 4,4kHz |
| Sendeleistung | - |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 25/35/70m (bzw 20/30/50m bei **OE126303**) |
| Grundleistung | 20% / 100% |
| Teacheingang | - |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | - |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Eingang (Funktionstest) | 24V DC |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | steckbar in 11-poligen Sockel |

**DIP-Schalterstellung**

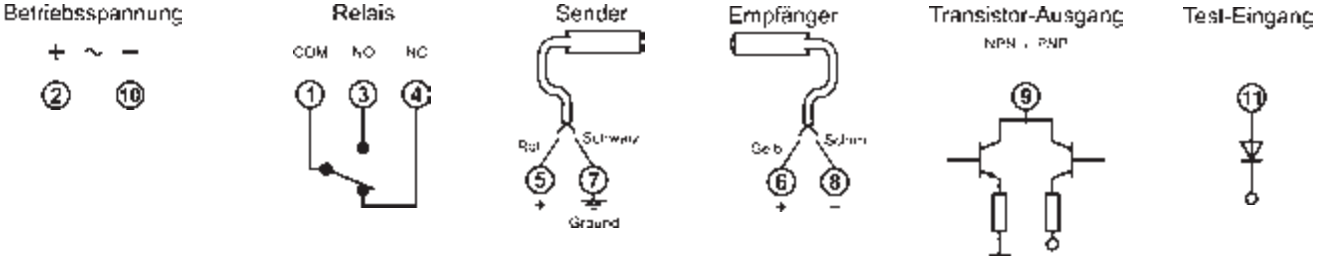
| 1 | | 2 | | | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grundleistung | | Schaltfunktion | | Sendefrequenz | | |
| 20 % | ON | dunkel | ON | 3,5 kHz | ON | ON |
| | | | | 3,8 kHz | ON | OFF |
| 100 % | OFF | hell | OFF | 4,0 kHz | OFF | ON |
| | | | | 4,4 kHz | OFF | OFF |

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

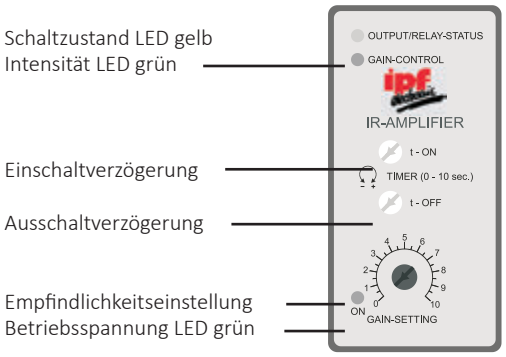
**Maßzeichnung**




**Anschluss**



- ✓ **Reichweite bis 70m**
- ✓ **Empfindlichkeit mit Drehknopf einstellbar**
- ✓ **Ausgangssignal (Relais)**
- ✓ **Ausgangsignal (Transistor) pnp / npn**
- ✓ **Ein- Ausschaltverzögerung**
- ✓ **Eingang (Funktionstest)**
- ✓ **Sendefrequenz 4-Fach umschaltbar**
- ✓ **Grundleistung 20% / 100% umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel umschaltbar**



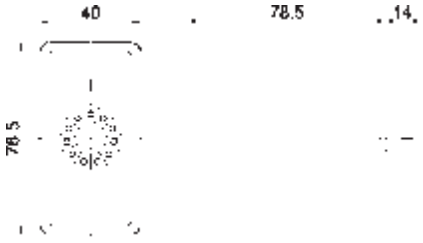

| TECHNISCHE DATEN | 1 Kanal Verstärker, Relais-, Transistorausgang, Zeitverzögerung |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV580905** (DC-Gerät) |
| **Artikel-Nr.** | **OV584905** (AC-Gerät) |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 2,0W |
| Betriebsspannung | 230V AC / ±10% / 4,2VA |
| Ausgangssignal (Relais) | 1 Wechsler: 5A / 230V AC (24V DC) |
| Schaltfrequenz (Relais) | 12Hz |
| Ausgangsignal (Transistor) (AC Gerät) | npn: 0,1A (30V DC) / pnp: 5mA (12V DC) |
| Ausgangsignal (Transistor) (DC Gerät) | npn / pnp: 0,1A (30V DC) |
| Schaltfrequenz (Transistor) | 20Hz |
| Ausgang (Alarm) | - |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 3,5 / 3,8 / 4,0 / 4,4kHz |
| Sendeleistung | - |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 25/35/70m (bzw 20/30/50m bei **OE126303**) |
| Grundleistung | 20% / 100% |
| Teacheingang | - |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | 0 ... 10s |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Eingang (Funktionstest) | 24V DC |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | steckbar in 11-poligen Sockel |

**DIP-Schalterstellung**

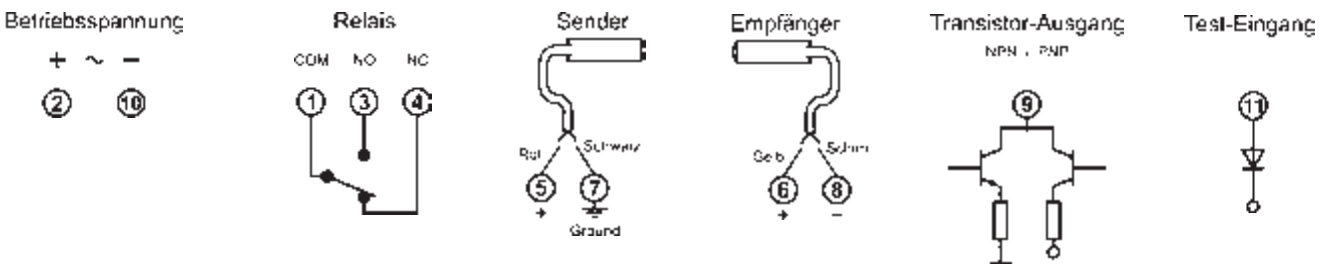
| 1 | | 2 | | | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grundleistung | | Schaltfunktion | | Sendefrequenz | | |
| 20 % | ON | dunkel | ON | 3,5 kHz | ON | ON |
| | | | | 3,8 kHz | ON | OFF |
| 100 % | OFF | hell | OFF | 4,0 kHz | OFF | ON |
| | | | | 4,4 kHz | OFF | OFF |

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

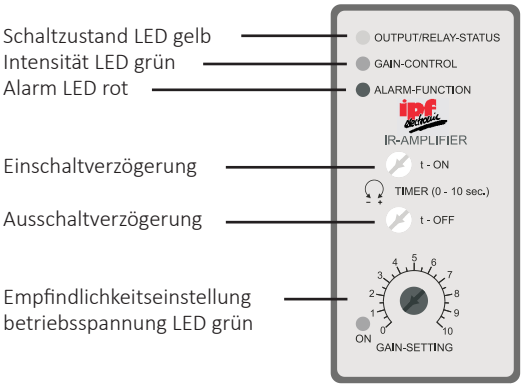
**Maßzeichnung**




**Anschluss**



- ✓ **Reichweite bis 70m**
- ✓ **Empfindlichkeit mit Drehknopf einstellbar**
- ✓ **Ausgangssignal (Relais)**
- ✓ **Ausgangsignal (Transistor) pnp / npn**
- ✓ **Ein-/Ausschaltverzögerung**
- ✓ **Ausgang (Alarm) zur Verschmutzungsanzeige**
- ✓ **Sendefrequenz 4-Fach umschaltbar**
- ✓ **Grundleistung 20% / 100% umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel umschaltbar**



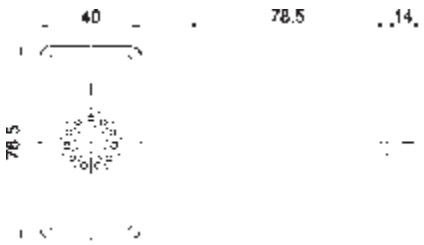

| TECHNISCHE DATEN | 1 Kanal Verstärker, Relais-, Transistor-, Ausgang (Alarm), Zeitverzögerung |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV580907** |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 2,0W |
| Ausgangssignal (Relais) | 1 Wechsler: 5A / 230V AC (24V DC) |
| Schaltfrequenz (Relais) | 12Hz |
| Ausgangsignal (Transistor) | npn / pnp: 0,1A (30V DC) |
| Schaltfrequenz (Transistor) | 20Hz |
| Ausgang (Alarm) | npn / pnp: 0,1A (30V DC) |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 3,5 / 3,8 / 4,0 / 4,4kHz |
| Sendeleistung | - |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 25/35/70m (bzw 20/30/50m bei **OE126303**) |
| Grundleistung | 20% / 100% |
| Teacheingang | - |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | 0 ... 10s |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Eingang (Funktionstest) | - |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | steckbar in 11-poligen Sockel |

**DIP-Schalterstellung**

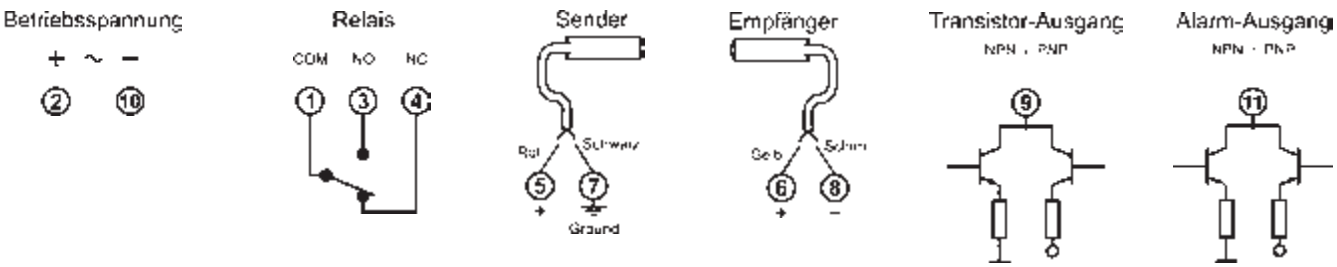
| 1 | | 2 | | | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grundleistung | | Schaltfunktion | | Sendefrequenz | | |
| 20 % | ON | dunkel | ON | 3,5 kHz | ON | ON |
| | | | | 3,8 kHz | ON | OFF |
| 100 % | OFF | hell | OFF | 4,0 kHz | OFF | ON |
| | | | | 4,4 kHz | OFF | OFF |

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

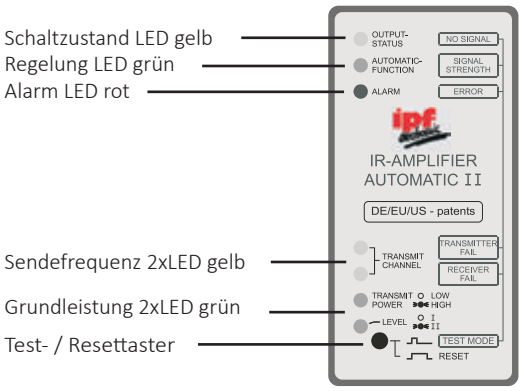
**Maßzeichnung**




**Anschluss**



- ✓ **Reichweite bis 50m**
- ✓ **Ausgangsignal (Transistor) npn / pnp**
- ✓ **Ausgangssignal (Relais)**
- ✓ **Ausrichthilfe durch Testfunktion**
- ✓ **Eingang (Funktionstest) zum Abschalten des Senders**
- ✓ **Ausgang (Alarm) zur Verschmutzungsanzeige**
- ✓ **Sendefrequenz 2-fach umschaltbar**
- ✓ **Grundleistung 4-fach umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel umschaltbar**
- ✓ **Selbstüberwachung**
- ✓ **Stecksockel-Anschluss**



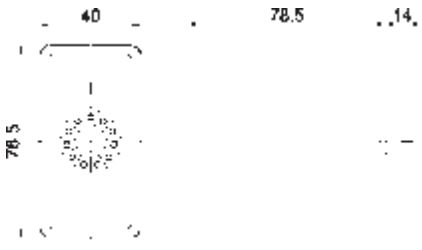

| TECHNISCHE DATEN | 1 Kanal Automatik-Verstärker, Relais-, Transistor-, Ausgang (Alarm) | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV580510** (DC-Gerät) | **OV580910** (DC-Gerät) |
| **Artikel-Nr.** | | **OV584910** (AC-Gerät) |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 2,2W | 24V DC / ±20% / 2,2W |
| Betriebsspannung | 230V AC / ±10% / 4,8VA | 230V AC / ±10% / 4,8VA |
| Ausgangsignal (Transistor) | npn/pnp, max. 30V DC / 100mA | - |
| Schaltfrequenz (Transistor) | Low: 20Hz / High: 11Hz | - |
| Ausgangssignal (Relais) | - | 1 Wechsler : 5A / 230V AC (24V DC) |
| Schaltfrequenz (Relais) | - | Low: 20Hz / High: 11Hz |
| Ausgang (Alarm) | pnp, 24V DC, DC:100mA, AC: 5mA | pnp, 24V DC, DC:100mA, AC: 5mA |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 3,7kHz/4,1kHz | Infrarot: 3,7kHz/4,1kHz |
| Sendeleistung | automatische Einstellung | automatische Einstellung |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 15/25/50m (bzw 7/10/20m bei **OE126303**) | 15/25/50m (bzw 7/10/20m bei **OE126303**) |
| Grundleistung | Low 1 / Low 2 / High 1 / High 2 | Low 1 / Low 2 / High 1 / High 2 |
| Teacheingang | - | - |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | - | - |
| Ausgangssignal | hell / dunkel (no / nc) umschaltbar | hell / dunkel (no / nc) umschaltbar |
| Eingang (Funktionstest) | 0 ... 30V DC | 0 ... 30V DC |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff | Kunststoff |
| Schutzart | IP40 | IP40 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C | -25 ... +50°C |
| Anschluss | steckbar in 11-poligen Sockel | steckbar in 11-poligen Sockel |

**DIP-Schalterstellung**

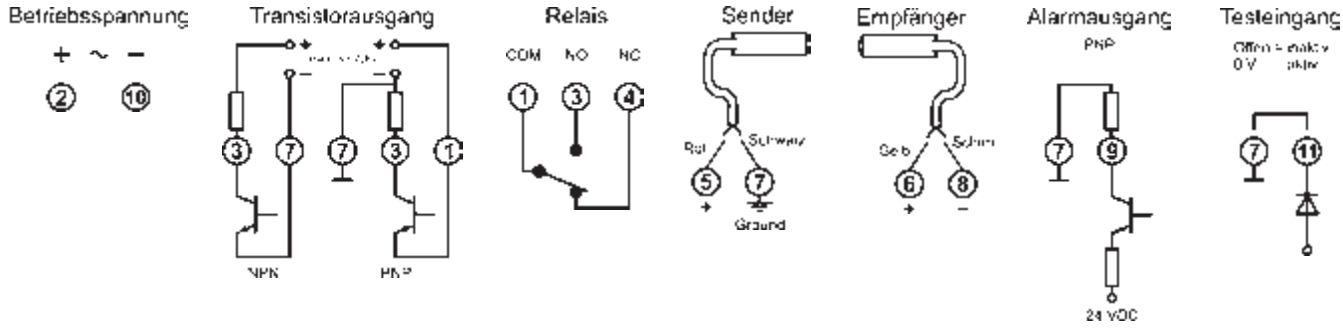
| | 1 | 2 | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grundleistung | | | Schaltfunktion | | Sendefrequenz | |
| High 2 | ON | ON | dunkel | ON | 4,1 kHz | ON |
| High 1 | ON | OFF | | | | |
| Low 2 | OFF | ON | hell | OFF | 3,7 kHz | OFF |
| Low 1 | OFF | OFF | | | | |

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

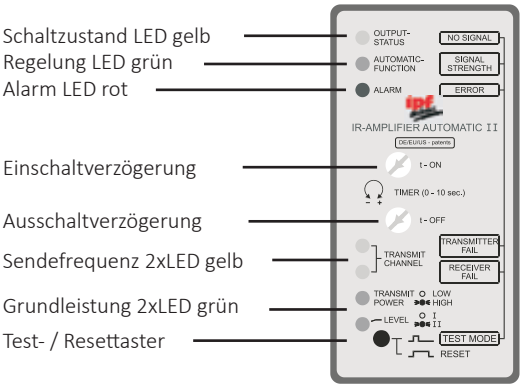
**Maßzeichnung**




**Anschluss**



- ✓ **Reichweite bis 50m**
- ✓ **Ausgangsignal (Transistor) npn / pnp**
- ✓ **Ausgangssignal (Relais)**
- ✓ **Ausrichthilfe durch Testfunktion**
- ✓ **Ein-/Ausschaltverzögerung**
- ✓ **Eingang (Funktionstest) zum Abschalten des Senders**
- ✓ **Ausgang (Alarm) zur Verschmutzungsanzeige**
- ✓ **Sendefrequenz 2-fach umschaltbar**
- ✓ **Grundleistung 4-fach umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel umschaltbar**



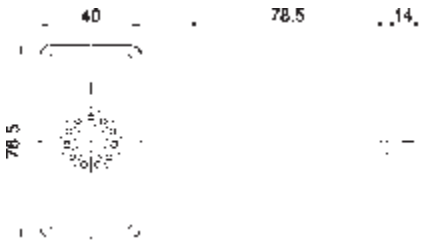

| TECHNISCHE DATEN | 1 Kanal Automatik-Verstärker, Relais-, Transistor-, Ausgang (Alarm), Zeitverzögerung | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV580515** (DC-Gerät) | **OV580915** (DC-Gerät) |
| **Artikel-Nr.** | | **OV584915** (AC-Gerät) |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 2,2W | 24V DC / ±20% / 2,2W |
| Betriebsspannung | 230V AC / ±10% / 4,8VA | 230V AC / ±10% / 4,8VA |
| Ausgangsignal (Transistor) | npn/pnp, max. 30V DC / 100mA | - |
| Schaltfrequenz (Transistor) | Low: 11Hz / High: 20Hz | - |
| Ausgangssignal (Relais) | - | 1 Wechsler: 5A / 230V AC (24V DC) |
| Schaltfrequenz (Relais) | - | Low: 11Hz / High: 20Hz |
| Ausgang (Alarm) | pnp, 24V DC, DC: 100mA, AC: 5mA | pnp, 24V DC, DC: 100mA, AC: 5mA |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 3,7kHz/4,1kHz | Infrarot: 3,7kHz/4,1kHz |
| Sendeleistung | automatische Einstellung | automatische Einstellung |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 15/25/50m (bzw 7/10/20m bei **OE126303**) | 15/25/50m (bzw 7/10/20m bei **OE126303**) |
| Grundleistung | Low 1 / Low 2 / High 1 / High 2 | Low 1 / Low 2 / High 1 / High 2 |
| Teacheingang | - | - |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | 0 ... 10s | 0 ... 10s |
| Ausgangssignal | hell / dunkel (no / nc) umschaltbar | hell / dunkel (no / nc) umschaltbar |
| Eingang (Funktionstest) | 0 ... 30V DC | 0 ... 30V DC |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff | Kunststoff |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 | IP40 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C | -25 ... +50°C |
| Anschluss | steckbar in 11-poligen Sockel | steckbar in 11-poligen Sockel |

**DIP-Schalterstellung**

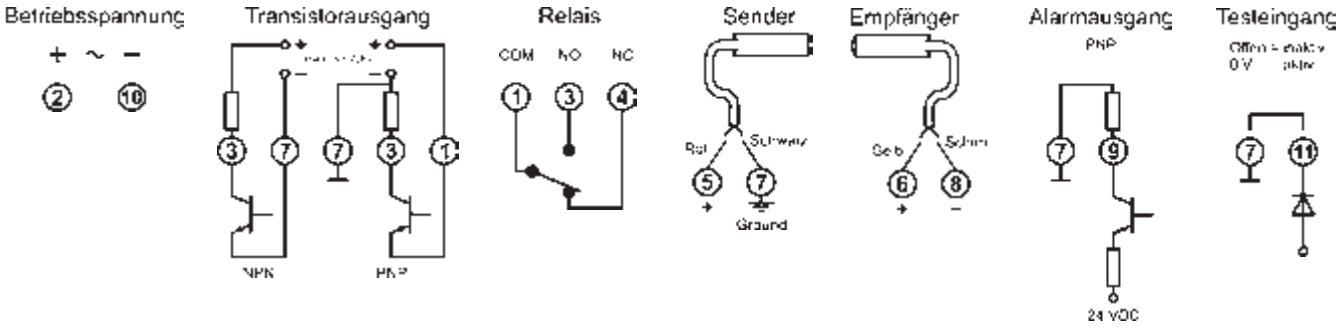
| | 1 | 2 | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Grundleistung | | | Schaltfunktion | | Sendefrequenz | |
| High 2 | ON | ON | dunkel | ON | 4,1 kHz | ON |
| High 1 | ON | OFF | | | | |
| Low 2 | OFF | ON | hell | OFF | 3,7 kHz | OFF |
| Low 1 | OFF | OFF | | | | |

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

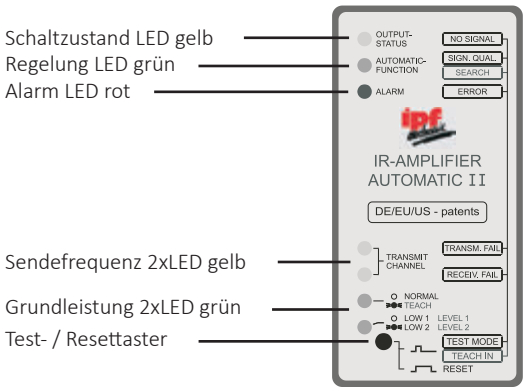
**Maßzeichnung**




**Anschluss**



- ✓ **Reichweite bis 50m**
- ✓ **Ausgangsignal (Transistor) npn / pnp**
- ✓ **Ausgangssignal (Relais)**
- ✓ **Ausrichthilfe durch Testfunktion**
- ✓ **Teach-In**
- ✓ **Eingang (Funktionstest) zum Abschalten des Senders**
- ✓ **Ausgang (Alarm) zur Verschmutzungsanzeige**
- ✓ **Sendefrequenz 2-fach umschaltbar**
- ✓ **Grundleistung 2-fach umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel umschaltbar**



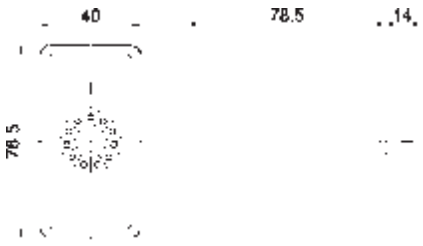

| TECHNISCHE DATEN | 1 Kanal Automatik-Verstärker, Relais-, Transistor-, Ausgang (Alarm), Teach-In | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV580530** (DC-Gerät) | **OV580930** (DC-Gerät) |
| **Artikel-Nr.** | | **OV584930** (AC-Gerät) |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 2,2W | 24V DC / ±20% / 2,2W |
| Betriebsspannung | 230V AC / ±10% / 4,8VA | 230V AC / ±10% / 4,8VA |
| Ausgangsignal (Transistor) | npn/pnp, max. 30V DC / 100mA | - |
| Schaltfrequenz (Transistor) | 20Hz | - |
| Ausgangssignal (Relais) | - | 1 Wechsler: 5A / 230V AC (24V DC) |
| Schaltfrequenz (Relais) | - | 20Hz |
| Ausgang (Alarm) | pnp, 24V DC, DC:100mA, AC: 5mA | pnp, 24V DC, DC:100mA, AC: 5mA |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 3,7kHz/4,1kHz | Infrarot: 3,7kHz/4,1kHz |
| Sendeleistung | automatische Einstellung | automatische Einstellung |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 15/25/50m (bzw 7/10/20m bei **O E126303**) | 15/25/50m (bzw 7/10/20m bei **OE126303**) |
| Grundleistung | Low 1 / Low 2 | Low 1 / Low 2 |
| Teacheingang | Level 1 / Level 2 | Level 1 / Level 2 |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | - | - |
| Ausgangssignal | hell / dunkel (no / nc) umschaltbar | hell / dunkel (no / nc) umschaltbar |
| Eingang (Funktionstest) | 0 ... 30V DC | 0 ... 30V DC |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff | Kunststoff |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 | IP40 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C | -25 ... +50°C |
| Anschluss | steckbar in 11-poligen Sockel | steckbar in 11-poligen Sockel |

**DIP-Schalterstellung**

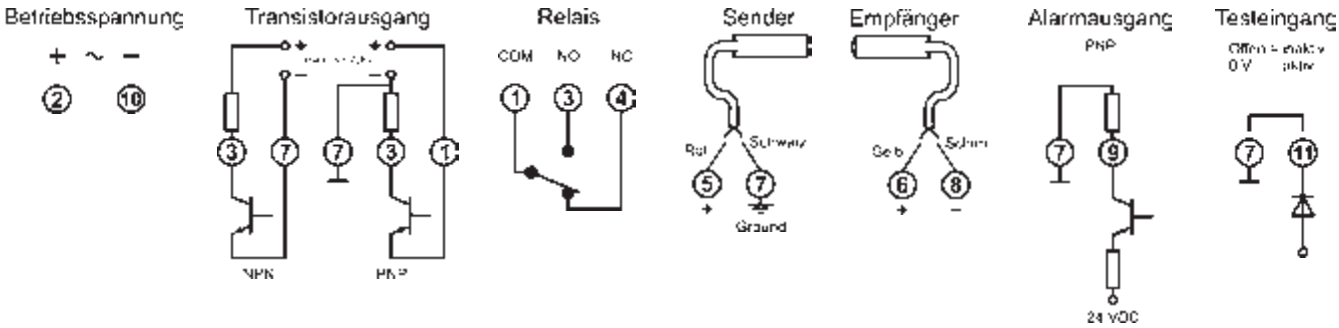
| | 1 | 2 | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Betriebsart | | | Schaltfunktion | | Sendefrequenz | |
| Teach 2 | ON | ON | dunkel | ON | 4,1 kHz | ON |
| Teach 1 | ON | OFF | | | | |
| Low 2 | OFF | ON | hell | OFF | 3,7 kHz | OFF |
| Low 1 | OFF | OFF | | | | |

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

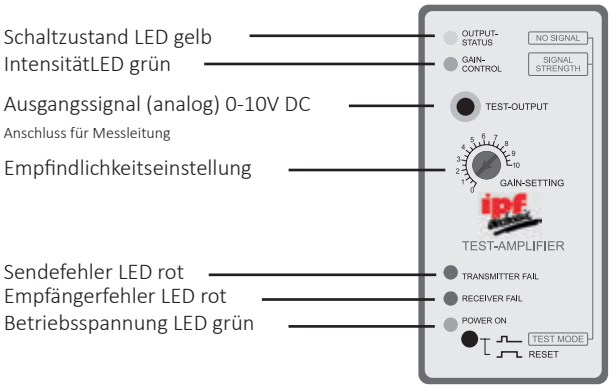
**Maßzeichnung**




**Anschluss**



- ✓ **Reichweite bis 70m**
- ✓ **Sensorausricht- und Testfunktion über Ausgangssignal (analog) 0 bis 10V DC (Anschluss eines Messgerätes)**
- ✓ **Ausgangssignal (Relais)**
- ✓ **Ausgangsignal (Transistor) pnp / npn**
- ✓ **Eingang (Funktionstest)**
- ✓ **Empfindlichkeit über Drehknopf einstellbar**
- ✓ **Sendefrequenz 2-fach umschaltbar**
- ✓ **Grundleistung 20% / 100% umschaltbar**
- ✓ **Hell- / Dunkelschaltung umschaltbar**



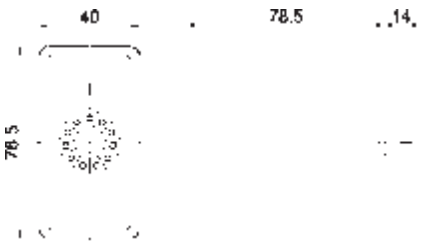

| TECHNISCHE DATEN | 1 Kanal Mess-Verstärker, Relais-, Transistor-, Ausgangssignal (analog) Daten |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV580080** (DC-Gerät) |
| **Artikel-Nr.** | |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 2,0W |
| Betriebsspannung | 230V AC / ±10% / 4,2VA |
| Ausgangssignal (Relais) | 1 Wechsler: 5A / 230V AC (24V DC) |
| Schaltfrequenz (Relais) | 18Hz |
| Ausgangsignal (Transistor) (AC Gerät) | npn: 0,1A (30VDC), pnp: 5mA (12V DC) |
| Ausgangsignal (Transistor) (DC Gerät) | npn / pnp: 0,1A (30V DC) |
| Schaltfrequenz (Transistor) | 30Hz |
| Ausgangssignal (analog) | 0 ... 10 / 10 ... 0V DC |
| Ausgang (Alarm) | - |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot: 3,5 / 4,4kHz umschaltbar |
| Sendeleistung | - |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 25/35/70m (bzw 10/15/35m bei OE126303) |
| Grundleistung | 20% / 100% |
| Teacheingang | - |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | - |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Eingang (Funktionstest) | 24V DC |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff |
| Schutzart (EN 60529) | IP 40 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |

**DIP-Schalterstellung**

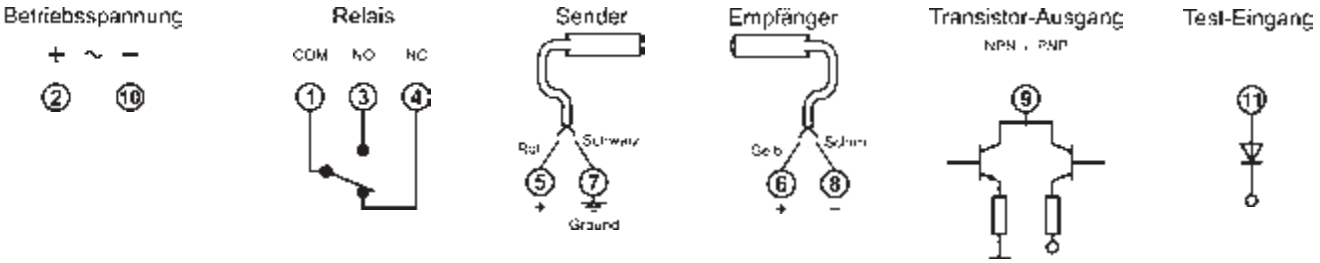
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grund-leistung | | Schalt-funktion | | Ausgangs-spannung | | Sende-frequenz | |
| 20% | ON | dunkel | ON | 10-0V | ON | 3,5kHz | ON |
| 100% | OFF | hell | OFF | 0-10V | OFF | 4,4kHz | OFF |

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

**Maßzeichnung**




**Anschluss**



| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **100 x 75 x 110mm bis 149 x 75 x 110mm** | |
| **Einweg-Schranke** | Reichweite | **bis 55m** |

**Sensor**

- ✓ **Kunststoffgehäuse Ø 10mm**
- ✓ **Metallhülse Ms vernickelt oder VA M12x1mm**
- ✓ **Aluminiumgehäuse 12mmx12mm**
- ✓ **Anschluss an Verstärker**
- ✓ **Gewindegeräte nach Euronorm**
- ✓ **Große Schaltabstände**

**Verstärker**

- ✓ **Reichweite bis 55m je nach Lichtschrankentyp**
- ✓ **Relais- oder Transistor-Schaltausgang**
- ✓ **Ausrichthilfe durch Testfunktion**
- ✓ **Teacheingang**
- ✓ **Eingang (Funktionstest) zum Abschalten des Senders**
- ✓ **Ausgang (Alarm) zur Verschmutzungsanzeige**
- ✓ **Sendefrequenz bis zu 4-fach umschaltbar**
- ✓ **Ein-/Ausschaltverzögerung**
- ✓ **Grundleistung bis zu 4-fach umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel umschaltbar**
- ✓ **Selbstüberwachung**
- ✓ **Stecksockel-Anschluss**

**Reichweite bis 55m**
**je nach Lichtschrankentyp**

**Beschreibung**

Die Hochleistungs-Lichtschranken-Systeme wurden speziell für Einsatzgebiete entwickelt, in denen herkömmliche Lichtschranken ihre Grenzen erreicht haben.
Herausragend durch ihre extreme Schmutzunempfindlichkeit und Reichweite, sind sie bestens geeignet für schwierigste Anwendungsfälle, bei denen es bisher nur Kompromisslösungen gab. Durch die hohe Leistung der Systeme ist eine enorme Durchdringung auch bei starker Verschmutzung gewährleistet. Späne, Staub, Mehl, Öl oder Schmutzwasser stellen kein Hindernis mehr dar. Sie eignen sich daher hervorragend für Applikationen in der Holz- und Papierindustrie, in Fahrzeugwaschanlagen, zur Schüttgutkontrolle, in Aufzügen, für Torsteuerungen im Freien, in der Lebensmittelindustrie usw..
Ein System setzt sich jeweils aus einem Sender, einem Empfänger und einem Verstärker zusammen. Sender und Empfänger in unterschiedlichen, sehr kompakten und robusten Bauformen finden in jeder Konstruktion Platz.
Durch ihren großen Öffnungswinkel erleichtern sie die Ausrichtung zueinander, selbst bei Reichweiten von 35m. Gleichzeitig werden sie unempfindlich gegenüber Vibrationen, Erschütterungen und daraus resultierender Dejustage.
Die einfache Montage der Verstärker und der Sensoren sowie die unkomplizierte Handhabung der Geräte unterstreicht die hohe Anwenderfreundlichkeit.

Die Multiplexer der OV-Serie arbeiten, wie der Name schon aussagt, mit dem Multiplexverfahren. Die angeschlossenen Lichtschranken werden nacheinander angesteuert, so dass sie sich nicht gegenseitig beeinflussen. In der 4- und 8-Kanal Version lässt sich die Anzahl durch Reihenschaltung sogar noch erhöhen. Nach wie vor arbeiten die teilweise prozessorgesteuerten Geräte mit moduliertem Infrarotlicht, wodurch eine hohe Sicherheit gegen Fremdlicht erreicht wird. Die Schaltung ist so ausgelegt, dass nur Signale richtiger Frequenz und Phasenlage erkannt werden.

**Alarm-Anzeige**
siehe Ausgang (Alarm)

**Ausgang (Alarm) „Alarm“**
Hier wird vor Erreichen der Leistungsgrenze ein Signal ausgegeben. Gleichzeitig leuchtet am Verstärker eine rote LED. Das System ist trotzdem noch voll funktionsfähig.

**Ausschaltverzögerung**
Die Ausschaltverzögerung ist die Zeit zwischen Freigabe (Hellschaltung) oder Unterbrechung (Dunkelschaltung) des Infrarotstrahls und dem Umschalten des Schaltausganges.

**Automatik-Betrieb**
Die Automatik-Verstärker stellen eine logische Weiterentwicklung der Lichtschranken-Verstärker dar. Die Verstärker passen die Sendeleistung selbsttätig an die vorherrschenden Umgebungsbedingungen an und regeln auf das System einwirkende Störeinflüsse permanent und zu 100 % aus. Der Schaltpunkt ist über die gesamte Leistungsbandbreite konstant und reproduzierbar.

**Einschaltverzögerung**
Die Einschaltverzögerung ist die Zeit zwischen Unterbre-chung (Hellschaltung) oder Freigabe (Dunkelschaltung) des Infrarotstrahls und dem Umschalten des Ausganges.

**Grundleistung**
Einige Geräte haben auswählbare Leistungsbereiche.

**Intensitäts-Anzeige**
Die grüne Intensitäts-Anzeige leuchtet permanent bei ausreichender Sendeleistung auf. Blinkt oder erlischt sie ganz, so ist die Sendeleistung zu schwach eingestellt, Sender- und / oder Empfängeroptik zu sehr verschmutzt, die Distanz zwischen Sender und Empfänger zu groß oder Sender und Empfänger sind außerhalb der Toleranz dejustiert.

**Lichtvorhang**
Bei Unterbrechung einer der Lichtschranken reagiert nur ein Ausgangssignal (Relais) bzw. Ausgangsignal (Transistor) (Kanal 1).

**Manuell-Betrieb**
Mittels Potentiometer stellt der Anwender die Sendeleistung auf das gewünschte Maß ein. Bei Veränderungen der Umgebungsbedingungen muss nachgestellt werden.

**Master-Slave Betrieb**
Durch Reihenschaltung von Multiplexern lässt sich die Anzahl der Lichtschranken noch erhöhen.

**Regelungs-Anzeige**
Die grüne Regelungs-Anzeige leuchtet permanent, wenn die automatische Sendeleistungseinstellung aktiv ist. Erlischt sie, so ist die Regelung angehalten.

**Ausgangssignal (Relais)**
Das Ausgangssignal (Relais), als Schließer oder Wechsler potentialfrei ausgeführt (abhängig vom Typ), reagiert auf Unterbrechung der Lichtschranke.

**Ausgangssignal**
Es beschreibt das Verhalten des Ausganges beim Unterbrechen des Infrarotstrahls. Bei Dunkelschaltung „dark“ erfolgt bei unterbrochener Lichtstrecke ein Ausgangssignal, bei Hellschaltung „light“ nicht.

**Anzugsverzögerung**
Eine Ein- oder Aus-Anzugsverzögerung verzögert die Reaktion des Ausgangs um eine einstellbare Zeit zwischen 0...15 s.

**Schaltzustands-Anzeige**
Die gelbe Schaltzustands-Anzeige leuchtet auf, wenn der Schaltausgang oder Ausgangssignal (Relais) aktiv ist.

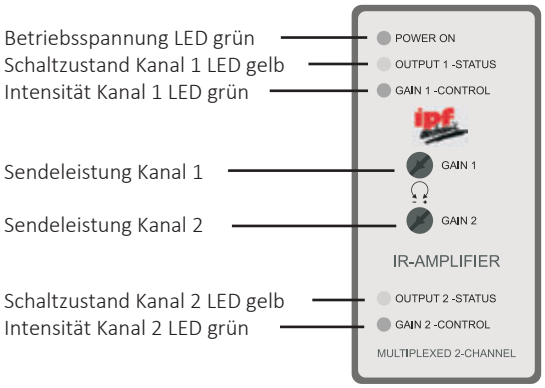
**Sendefrequenz**
Die Sendefrequenz ist die Frequenz, mit der der Verstärker sendet. Einige Versionen können mit verschieden Frequenzen betrieben werden.

**Sender- und Empfängeranschlüsse**
Alle Sender- und Empfängeranschlüsse der Verstärker sind kurzschlussfest. So ist eine Beschädigung der Eingänge, auch bei unbeabsichtigten Kurzschlüssen, nicht möglich.

**Testfunktion**
Der Verstärker meldet dem Anwender, ob ein Fehler beim Sender oder Empfänger vorliegt. Ist kein Fehler vorhanden, zeigt die Testfunktion die Streckenqualitiät an. Zur Anzeige dient eine LED, die bis 10 mal blinken kann, wobei das Blinken proportional zum empfangenden Signal ist.

**Ausgangsignal (Transistor)**
Dieser Ausgang kann, je nach äußerer Beschaltung, als NPN- oder PNP-Ausgang verwendet werden.

- ✓ **Reichweite bis 50m**
- ✓ **Empfindlichkeit je Kanal mit Drehknopf einstellbar**
- ✓ **Ausgangssignal (Relais) je Kanal**
- ✓ **Grundleistung 20% / 100% umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel je Kanal umschaltbar**
- ✓ **Multiplexgeschwindgkeit 16ms / 8ms umschaltbar**



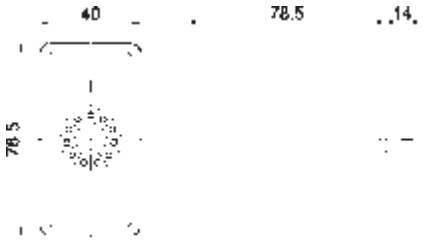

| TECHNISCHE DATEN | 2 Kanal Multiplexer, Ausgangssignal (Relais) |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV580920** (DC-Gerät) |
| **Artikel-Nr.** | **OV584920** (AC-Gerät) |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 2,0W |
| Betriebsspannung | 230V AC / ±10% / 4,1VA |
| Ausgangssignal (Relais) | 2 x Schließer: je 5A / 230V AC (24V DC) |
| Schaltfrequenz | 20Hz |
| Ausgang (Alarm) | - |
| Sendeelement (getaktet) | moduliertes IR-Licht, 4kHz |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 20/30/50m (bzw 10/15/25m bei OE126303) |
| Multiplexgeschwidigkeit | 16ms / 8ms |
| Master-Slave-Betrieb | - |
| Lichtvorhangsfunktion | - |
| Grundleistung | 20% / 100% |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | - |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff |
| Schutzart (EN 60529) | IP 40 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | steckbar in 11-poligen Sockel |

**DIP-Schalterstellung**

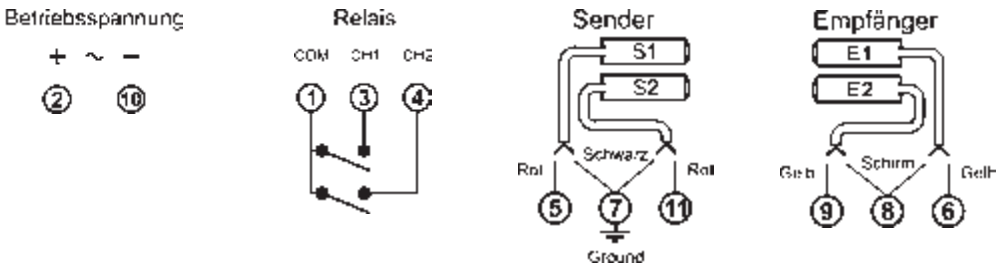
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Schaltfunktion Kanal 1 | | Schaltfunktion Kanal 2 | | Grund-leistung | | Multiplex-geschw. | |
| dunkel | ON | dunkel | ON | 100% | ON | 16 ms | ON |
| hell | OFF | hell | OFF | 20% | OFF | 8 ms | ON |

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

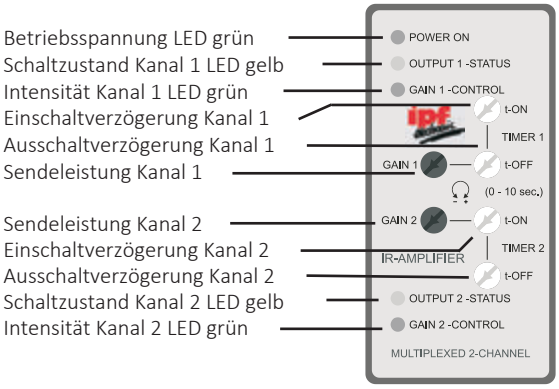
**Maßzeichnung**




**Anschluss**



- ✓ **Reichweite bis 50m**
- ✓ **Empfindlichkeit je Kanal mit Drehknopf einstellbar**
- ✓ **1 Ausgangssignal (Relais) je Kanal**
- ✓ **Ein-/Ausschaltverzögerung je Kanal einstellbar**
- ✓ **Grundleistung 20% / 100% umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel je Kanal umschaltbar**
- ✓ **Multiplexgeschwindgkeit 16ms / 8ms umschaltbar**



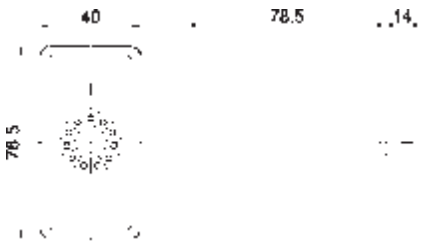

| TECHNISCHE DATEN | 2 Kanal Multiplexer, Ausgangssignal (Relais), Zeitverzögerung |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV580925** (DC-Gerät) |
| **Artikel-Nr.** | **OV584925** (AC-Gerät) |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 2,0W |
| Betriebsspannung | 230V AC / ±10% / 4,1VA |
| Ausgangssignal (Relais) | 2 x Schließer: je 5A / 230V AC (24V DC) |
| Schaltfrequenz | 20Hz |
| Ausgang (Alarm) | - |
| Sendeelement (getaktet) | moduliertes IR-Licht, 4kHz |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 20/30/50m (bzw 10/15/25m bei OE126303) |
| Multiplexgeschwidigkeit | 16ms / 8ms |
| Master-Slave-Betrieb | - |
| Lichtvorhangsfunktion | - |
| Grundleistung | 20% / 100% |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | 0 ... 15s |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff |
| Schutzart (EN 60529) | IP 40 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | steckbar in 11-poligen Sockel |

**DIP-Schalterstellung**

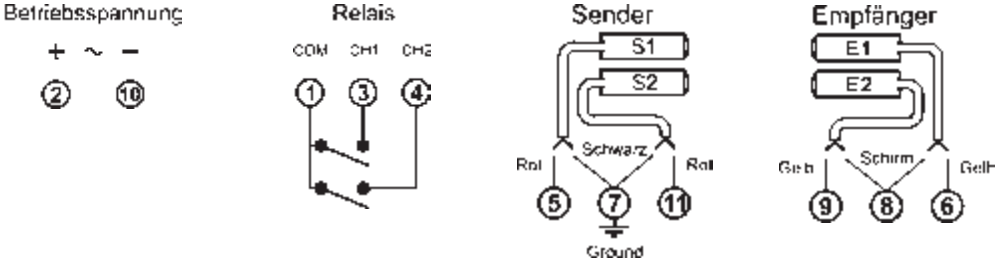
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Schaltfunktion Kanal 1 | | Schaltfunktion Kanal 2 | | Grund-leistung | | Multiplex-geschw. | |
| dunkel | ON | dunkel | ON | 100% | ON | 16 ms | ON |
| hell | OFF | hell | OFF | 20% | OFF | 8 ms | ON |

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

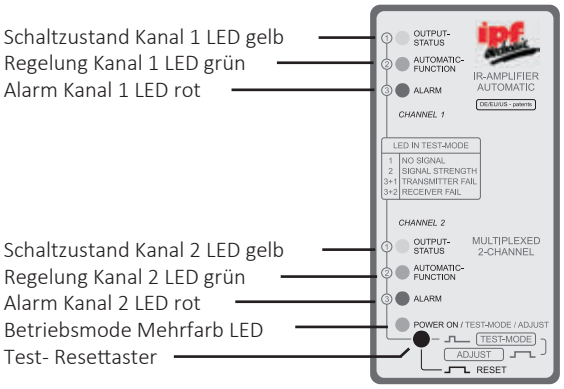
**Maßzeichnung**




**Anschluss**



- ✓ **Reichweite bis 40m**
- ✓ **Automatische Sendeleistungsumschaltung**
- ✓ **Testfunktion zur Überprüfung der Streckenqualität und Montage**
- ✓ **1 Ausgangssignal (Relais) je Kanal**
- ✓ **Grundleistung 4-fach umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel je Kanal umschaltbar**



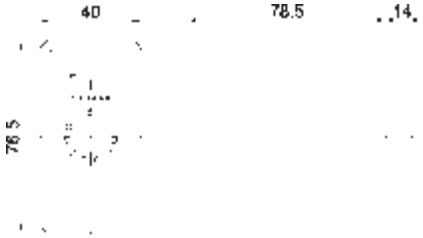

| TECHNISCHE DATEN | 2 Kanal Automatik Multiplexer, Ausgangssignal (Relais) |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV580940** (DC-Gerät) |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 2,0W |
| Betriebsspannung | 230V AC / ±10% / 4,0VA |
| Ausgangssignal (Relais) | 2 x Schließer: 5A / 230V AC (24V DC) |
| Bereitschaftsverzögerung | max. 8ms |
| Ausgang (Alarm) | - |
| Sendeelement (getaktet) | moduliertes IR-Licht, 4kHz |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 13/20/40m (bzw. 7/9/15m bei **OE126303**) |
| Multiplexgeschwidigkeit | 4ms |
| Master-Slave-Betrieb | - |
| Lichtvorhangsfunktion | - |
| Grundleistung | Low 1 / Low 2 / High 1 / High 2 |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | - |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff |
| Schutzart (EN 60529) | IP 40 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | steckbar in 11-poligen Sockel |

**DIP-Schalterstellung**

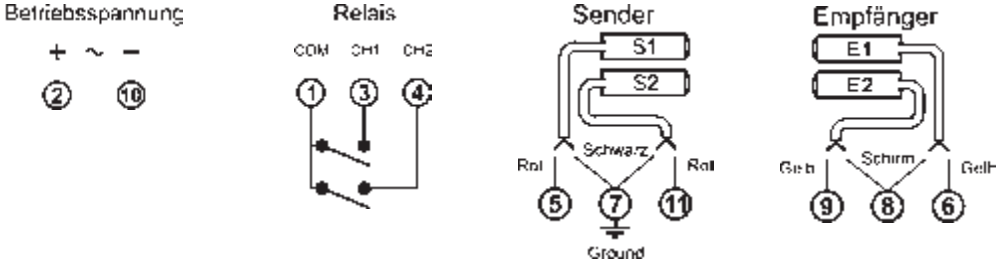
| | 1 | 2 | | 3 | | 4 | 5 | | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kanal 1 | | | | | Kanal 2 | | | |
| | Grundleistung | | Schaltfunktion | | | Grundleistung | | Schaltfunktion | |
| High 2 | ON | ON | Dunkel | ON | High 2 | ON | ON | Dunkel | ON |
| High 1 | ON | OFF | | | High 1 | OFF | OFF | | |
| Low 2 | OFF | ON | Hell | OFF | Low 2 | ON | ON | Hell | OFF |
| Low 1 | OFF | OFF | | | Low 1 | OFF | OFF | | |

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

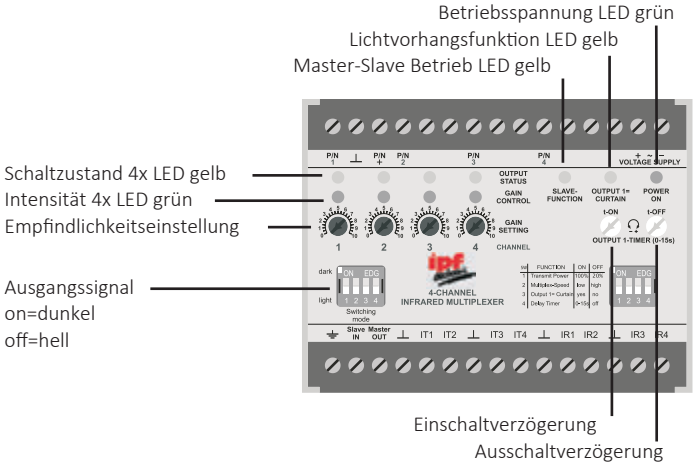
**Maßzeichnung**




**Anschluss**



- ✓ **Reichweite bis 40m**
- ✓ **Empfindlichkeit je Kanal mit Drehknopf einstellbar**
- ✓ **1 Ausgangssignal (Transistor) pnp / npn je Kanal**
- ✓ **Ein-/Ausschaltverzögerung für Kanal 1**
- ✓ **Grundleistung 20% / 100% umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel je Kanal umschaltbar**
- ✓ **Multiplexgeschwindgkeit 32ms / 16ms umschaltbar**
- ✓ **Master-Slave-Betrieb**
- ✓ **Lichtvorhangsfunktion**



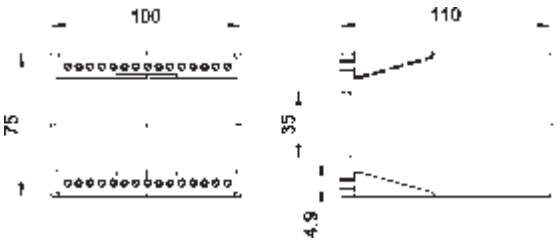

| TECHNISCHE DATEN | 4 Kanal Multiplexer, Ausgangsignal (Transistor), Zeitverzögerung |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV540520** |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 4,5W |
| Ausgangsignal (Transistor) | 4 x npn/pnp, max. 30V DC / 20mA |
| Schaltfrequenz | 28Hz |
| Ausgang (Alarm) | - |
| Sendeelement (getaktet) | moduliertes IR-Licht, 4kHz |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 20/30/40m (bzw 10/15/20m bei OE126303) |
| Multiplexgeschwidigkeit | 32ms / 16ms |
| Master-Slave-Betrieb | ja |
| Lichtvorhangsfunktion | ja |
| Grundleistung | 20% / 100% |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | 0 ... 15s |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff |
| Schutzart (EN 60529) | IP 20 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | Klemmleiste 4mm2 |

**DIP-Schalterstellung**

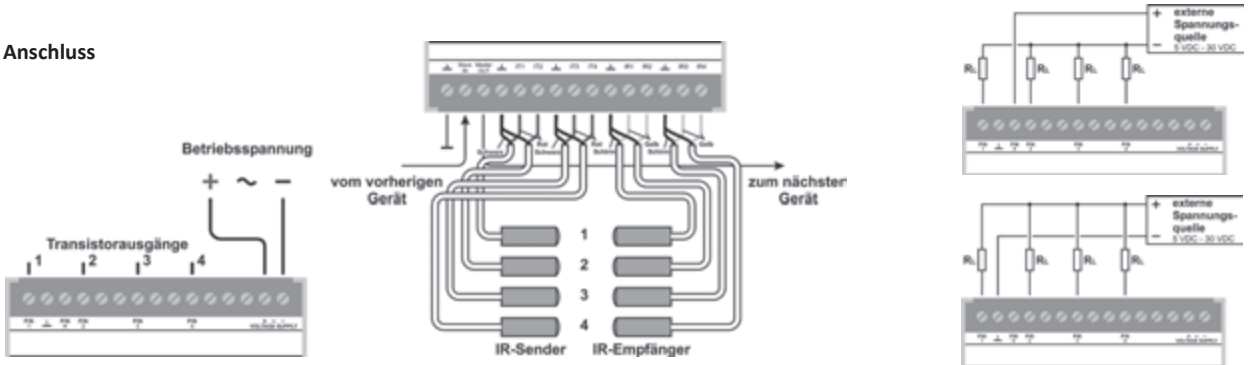
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grund-leistung | | Multiplex-geschw. | | Lichtvor-hang | | Schaltver-zögerung | |
| 100% | ON | 32 ms | ON | Ein | ON | Ein | ON |
| 20% | OFF | 16 ms | OFF | Aus | OFF | Aus | OFF |

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

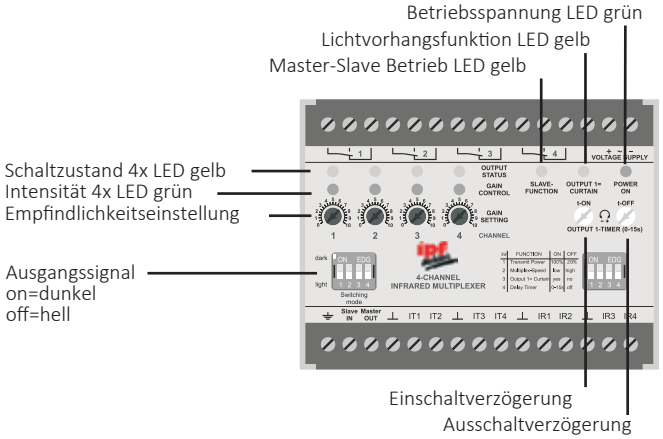
**Maßzeichnung**




**Anschluss**



- ✓ **Reichweite bis 40m**
- ✓ **Empfindlichkeit je Kanal mit Drehknopf einstellbar**
- ✓ **1 Ausgangssignal (Relais) je Kanal**
- ✓ **Ein-/Ausschaltverzögerung für Kanal 1**
- ✓ **Grundleistung 20% / 100% umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel je Kanal umschaltbar**
- ✓ **Multiplexgeschwindigkeit 32ms / 16ms umschaltbar**
- ✓ **Master-Slave-Betrieb**
- ✓ **Lichtvorhangsfunktion**



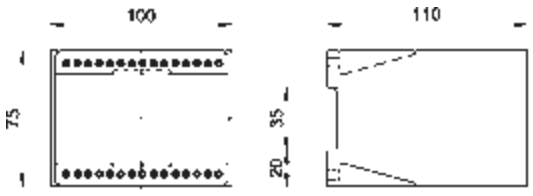

| TECHNISCHE DATEN | 4 Kanal Multiplexer, Ausgangssignal (Relais), Zeitverzögerung |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV540920** (DC-Gerät) |
| **Artikel-Nr.** | **OV544920** (AC-Gerät) |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 4,5W |
| Betriebsspannung | 230V DC / ±10% / 6,0VA |
| Ausgangssignal (Relais) | 4x Wechsler: je 5A, 230V AC (24V DC) |
| Schaltfrequenz | 20Hz |
| Ausgang (Alarm) | - |
| Sendeelement (getaktet) | moduliertes IR-Licht, 4kHz |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 20/30/40m (bzw 10/15/20m bei OE126303) |
| Multiplexgeschwindigkeit | 32ms / 16ms |
| Master-Slave-Betrieb | ja |
| Lichtvorhangsfunktion | ja |
| Grundleistung | 20% / 100% |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | 0 ... 15s |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff |
| Schutzart (EN 60529) | IP 20 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | Klemmleiste 4mm² |

**DIP-Schalterstellung**

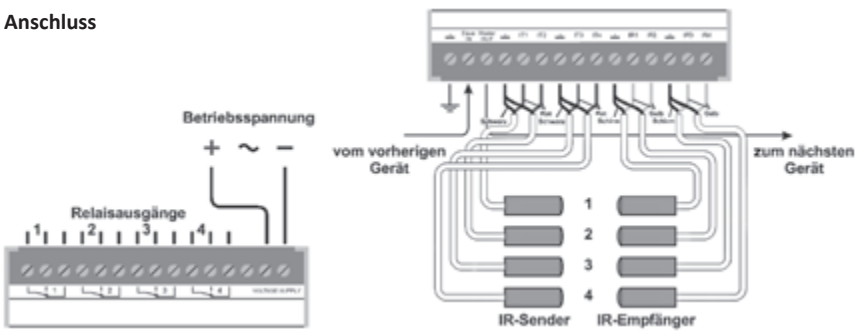
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grund-leistung | | Multiplex-geschw. | | Lichtvor-hang | | Schaltver-zögerung | |
| 100% | ON | 32 ms | ON | Ein | ON | Ein | ON |
| 20% | OFF | 16 ms | OFF | Aus | OFF | Aus | OFF |

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

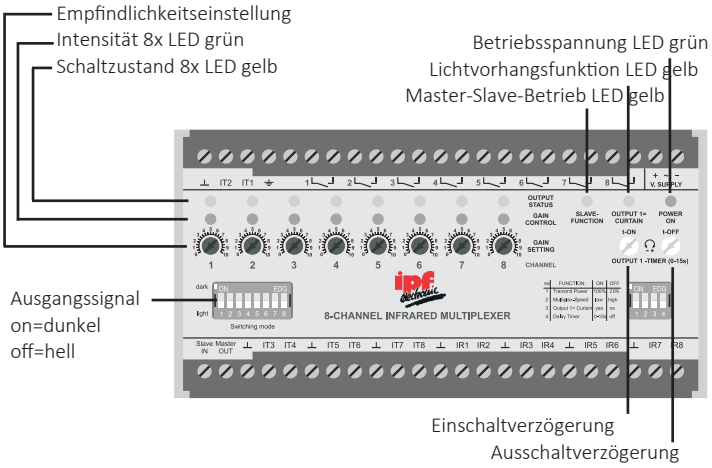
**Maßzeichnung**




**Anschluss**



- ✓ **Reichweite bis 40m**
- ✓ **Empfindlichkeit je Kanal mit Drehknopf einstellbar**
- ✓ **1 Ausgangssignal (Relais) je Kanal**
- ✓ **Ein-/Ausschaltverzögerung für Kanal 1**
- ✓ **Grundleistung 20% / 100% umschaltbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel je Kanal umschaltbar**
- ✓ **Multiplexgeschwindgkeit 68ms / 34ms umschaltbar**
- ✓ **Master-Slave-Betrieb**
- ✓ **Lichtvorhangsfunktion**



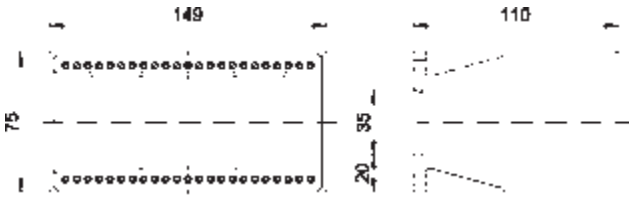

| TECHNISCHE DATEN | 8 Kanal Multiplexer, Ausgangssignal (Relais), Zeitverzögerung |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV590920** (DC-Gerät) |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 8,0W |
| Betriebsspannung | 230V DC / ±10% / 10,0VA |
| Ausgangssignal (Relais) | 8 x Schließer / je 5A, 230V AC (24V DC) |
| Schaltfrequenz | 15Hz |
| Ausgang (Alarm) | - |
| Sendeelement (getaktet) | moduliertes IR-Licht, 4kHz |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 20/30/40m (bzw 10/15/20m bei OE126303) |
| Multiplexgeschwidigkeit | 68ms / 34ms |
| Master-Slave-Betrieb | ja |
| Lichtvorhangsfunktion | ja |
| Grundleistung | 20% / 100% |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | 0 ... 15s |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff |
| Schutzart (EN 60529) | IP 20 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | Klemmleiste 4mm2 |

**DIP-Schalterstellung**

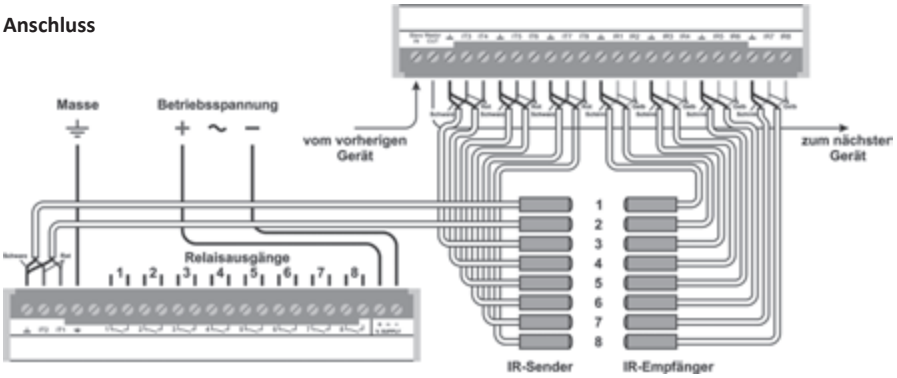
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grund-leistung | | Multiplex-geschw. | | Lichtvor-hang | | Schaltver-zögerung | |
| 100% | ON | 68 ms | ON | Ein | ON | Ein | ON |
| 20% | OFF | 34 ms | OFF | Aus | OFF | Aus | OFF |

Werkseinstellungen grau hinterlegt.

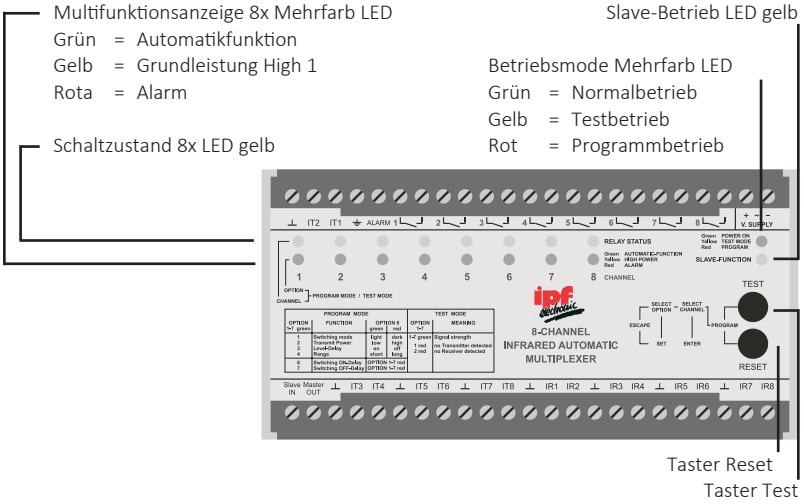
**Maßzeichnung**




**Anschluss**

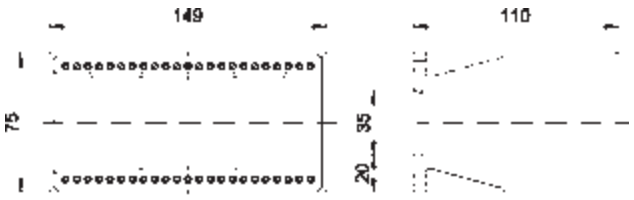


- ✓ **Reichweite bis 55m**
- ✓ **Automatische Sendeleistungseinstellung**
- ✓ **Testfunktion zur Überprüfung der Streckenqualität und Montage**
- ✓ **1 Ausgangssignal (Relais) je Kanal**
- ✓ **Ein-, Ausschalt- und Regelverzögerung je Kanal programmierbar**
- ✓ **Ausgangssignal hell / dunkel je Kanal programmierbar**
- ✓ **Grundleistung 2-fach programmierbar**
- ✓ **Master-Slave-Betrieb**

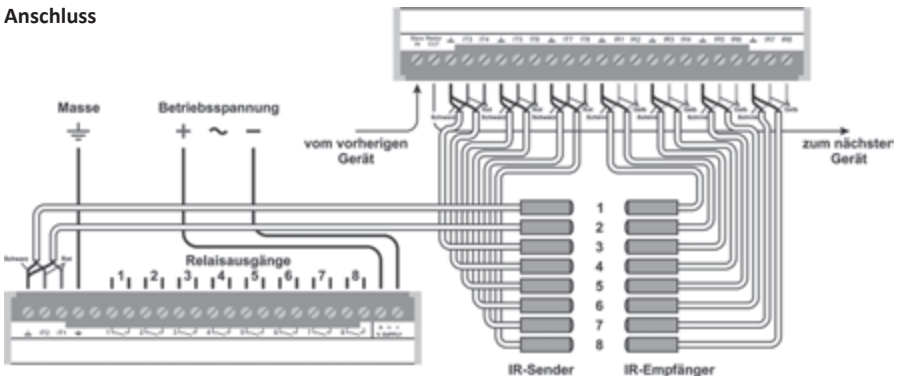



| TECHNISCHE DATEN | 8 Kanal Automatik Multiplexer, Relais-, Ausgang (Alarm), Zeitverzögerung |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OV590935** (DC-Gerät) |
| Betriebsspannung | 24V DC / ±20% / 8,0W |
| Betriebsspannung | 230V DC / ±10% / 10,0VA |
| Ausgangssignal (Relais) | 8 x Schließer: je 5A, 230V AC (24V DC) |
| Schaltfrequenz | 15Hz |
| Ausgang (Alarm) | pnp, 24V DC / 100mA (AC: 5mA) |
| Sendeelement (getaktet) | moduliertes IR-Licht, 4kHz |
| Reichweite (norm./erhöht/max.) | 15/20/55m (bzw 8/10/20m bei OE126303) |
| Multiplexgeschwidigkeit | 34ms |
| Master-Slave-Betrieb | ja |
| Lichtvorhangsfunktion | - |
| Grundleistung | low / high |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | 0 ... 7s |
| Ausgangssignal | hell / dunkel |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff |
| Schutzart (EN 60529) | IP 20 |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +50°C |
| Anschluss | Klemmleiste 4mm2 |

**Maßzeichnung**




**Anschluss**



**Sender und Empfänger**

**Bild 1**

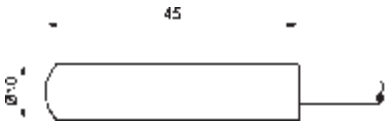



**Bild 2**

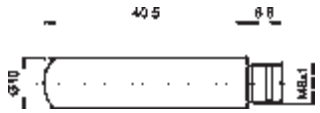



**Bild 3**

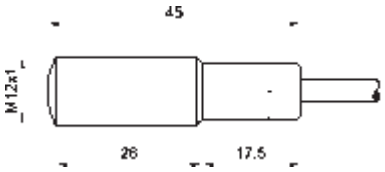



**Bild 4**

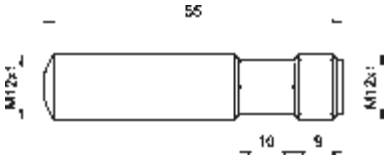



**Bild 5**

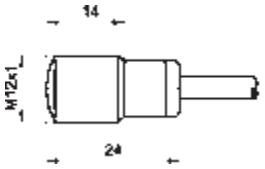



**Bild 6**

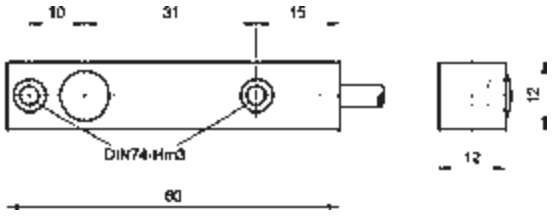
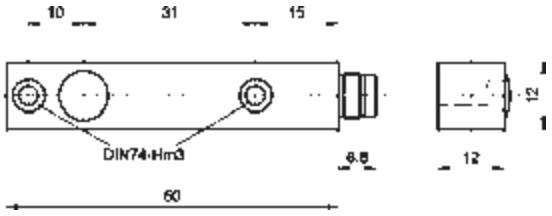



**Bild 7**



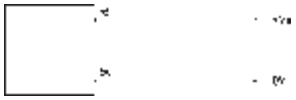

| Artikel-Nr. | Sender / Empfänger | Schalt-frequenz | Öffnungs-winkel | Sende-leistung | Reich-weite* | Temperatur (Betrieb) | Material | Anschluss | Bild |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **OS106001** | Sender | | 12° | 40mW / sr | normal | -25 ... +60°C | Kunststoff | Kabel,5m | 1 |
| **OS106101** | Sender | | 6° | 350mW / sr | maximal | -25 ... +60°C | Kunststoff | Kabel,5m | 1 |
| **OE106001** | Empfänger | 15Hz | 25° | | | -25 ... +60°C | Kunststoff | Kabel,5m | 1 |
| **OS106003** | Sender | | 12° | 40mW / sr | normal | -25 ... +60°C | Kunststoff | Kabel,15m | 1 |
| **OE106003** | Empfänger | 15Hz | 25° | | | -25 ... +60°C | Kunststoff | Kabel,15m | 1 |
| **OS106070** | Sender | | 12° | 40mW / sr | normal | -25 ... +60°C | Kunststoff | M8-Stecker | 2 |
| **OS106170** | Sender | | 6° | 350mW / sr | maximal | -25 ... +60°C | Kunststoff | M8-Stecker | 2 |
| **OE106070** | Empfänger | 15Hz | 25° | | | -25 ... +60°C | Kunststoff | M8-Stecker | 2 |
| **OS126001** | Sender | | 12° | 40mW / sr | normal | -25 ... +60°C | Ms vern | Kabel,5m | 3 |
| **OS126101** | Sender | | 6° | 350mW / sr | maximal | -25 ... +60°C | VA | Kabel,5m | 3 |
| **OE126001** | Empfänger | 15Hz | 25° | | | -25 ... +60°C | Ms vern | Kabel,5m | 3 |
| **OE1260V1** | Empfänger | 15Hz | 25° | | | -25 ... +60°C | VA | Kabel,5m | 3 |
| **OS126003** | Sender | | 12° | 40mW / sr | normal | -25 ... +60°C | Ms vern | Kabel,15m | 3 |
| **OS126008** | Sender | | 20° | 70mW / sr | erhöht | -25 ... +60°C | Ms vern | Kabel,15m | 3 |
| **OE126003** | Empfänger | 15Hz | 25° | | | -25 ... +60°C | Ms vern | Kabel,15m | 3 |
| **OS126020** | Sender | | 12° | 40mW / sr | normal | -25 ... +60°C | VA | M12-Stecker | 4 |
| **OS126120** | Sender | | 6° | 350mW / sr | maximal | -25 ... +60°C | VA | M12-Stecker | 4 |
| **OS126026** | Sender | | 20° | 70mW / sr | erhöht | -25 ... +60°C | VA | M12-Stecker | 4 |
| **OE126020** | Empfänger | 15Hz | 25° | | | -25 ... +60°C | VA | M12-Stecker | 4 |
| **OS126303** | Sender | | 6° | 350mW / sr | maximal | -25 ... +60°C | Ms vern | Kabel,15m | 5 |
| **OE126303** | Empfänger | 15Hz | 25° | | | -25 ... +60°C | Ms vern | Kabel,15m | 5 |
| **OS136003** | Sender | | 12° | 40mW / sr | normal | -25 ... +60°C | Alu | Kabel,15m | 6 |
| **OE136003** | Empfänger | 15Hz | 25° | | | -25 ... +60°C | Alu | Kabel,15m | 6 |
| **OS136070** | Sender | | 12° | 40mW / sr | normal | -25 ... +60°C | Alu | M8-Stecker | 7 |
| **OE136070** | Empfänger | 15Hz | 25° | | | -25 ... +60°C | Alu | M8-Stecker | 7 |

* Die Reichweite ist abhängig von der Einstellung des verwendeten Verstärkers

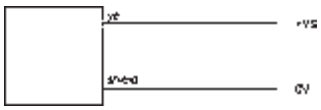
1

**Anschluss**

Kabelgerät Sender

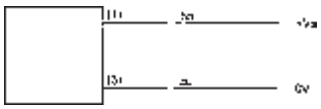


Kabelgerät Empfänger

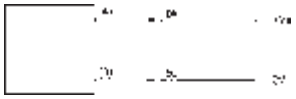


**Aderfarben:** rd = rot, bk = schwarz, ye = gelb, shield = Abschirmung

Steckergerät Sender



Steckergerät Empfänger

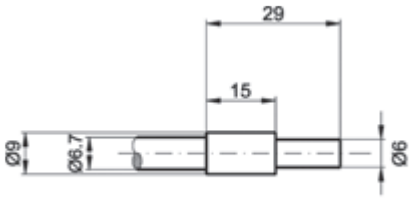


**Aderfarben:** bn = braun (1), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

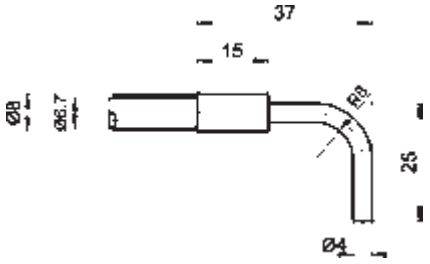
**Lichtleiter**

- ✓ **Adaption M12 x1**
- ✓ **Geeignet zum Aufschrauben auf OS/OE12**
- ✓ **Endhülse aus VA**
- ✓ **Silikon- bzw. VA-Ummantelung**
- ✓ **Geeignet für hohe Temperaturen**

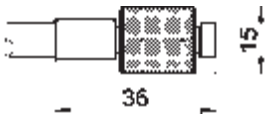
**Lichtleiterkopf 1**




**Lichtleiterkopf 2**




**Adaption**




| Artikel-Nr. | Länge | Bezeichnung | Außenmantel | Temperaturbereich | Glasfaser | Adaption | Lichtleiterkopf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LS050916** | 500mm | Lichtleiter | Silikon | -40 ... +180°C | 3,5mm | M12x1 | 1 |
| **LS070916** | 700mm | Lichtleiter | Silikon | -40 ... +180°C | 3,5mm | M12x1 | 1 |
| **LS100916** | 1000mm | Lichtleiter | Silikon | -40 ... +180°C | 3,5mm | M12x1 | 1 |
| **LS200916** | 2000mm | Lichtleiter | Silikon | -40 ... +180°C | 3,5mm | M12x1 | 1 |
| **LS102916** | 1000mm | Lichtleiter | Edelstahl | -40 ... +300°C | 3,5mm | M12x1 | 1 |
| **LS302916** | 3000mm | Lichtleiter | Edelstahl | -40 ... +300°C | 3,5mm | M12x1 | 1 |
| **LS102911** | 1000mm | Lichtleiter | Edelstahl | -40 ... +300°C | 2,8mm | M12x1 | 2 |

## Zubehör

**Bild 1**

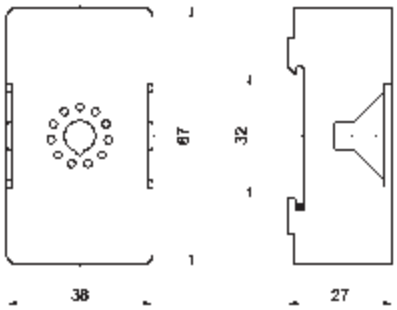



**Bild 2**

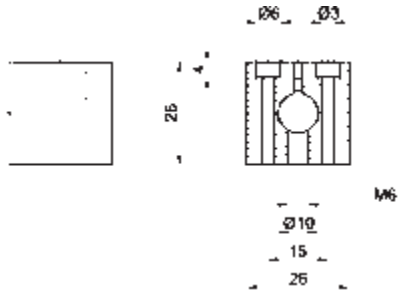



**Bild 3**

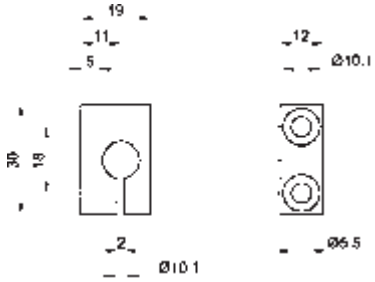



**Bild 4**

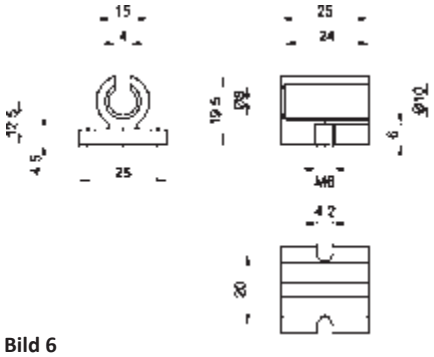



**Bild 5**

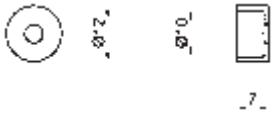



**Bild 6**

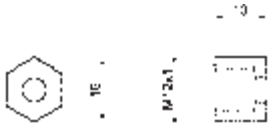
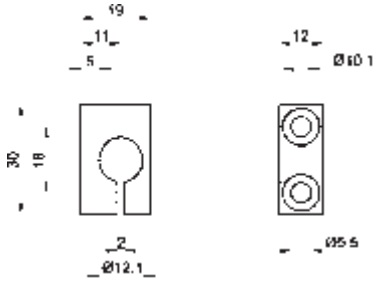



**Bild 7**

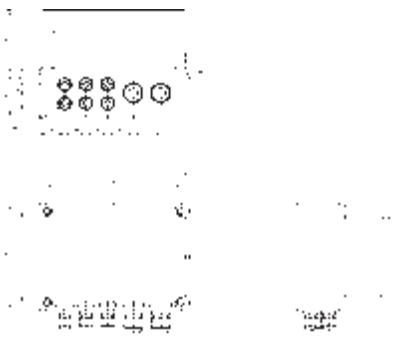



| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Bild |
|---|---|---|
| **AV000004** | Stecksockel 11polig, Kunststoff | 1 |
| **AV000042** | Federbügel 58, Halterung für Stecksockel 11polig, Verstärker 58 | ohne |
| **AY000004** | Schelle 10 für Bauform 10, Kunststoff, rund | 2 |
| **AY000020** | Schelle 10 für Bauform 10, Alu, rund | 3 |
| **AY000042** | Klemmhalter 10 für Bauform 10, Kunststoff, rund | 4 |
| **AO000022** | Blende Loch / M12x1, Lochdurchmesser 1mm | 6 |
| **AO000048** | Blende, Glas Loch / M12x1, Lochdurchmesser 1mm | 6 |
| **AO000024** | Blende, Glas Schlitz / M12x1, Schlitzbreite 1mm | ähnlich 6 |
| **AO000063** | Blende, Glas / M12x1, Lochdurchmesser 8mm | ähnlich 6 |
| **AO000095** | Freiblaseinrichtung für optische Sensoren / M12x1 | ohne |
| **AY000032** | Sensor, Schelle 12mm, Alu, für Bauform 12, rund | 7 |

**Schutzgehäuse**

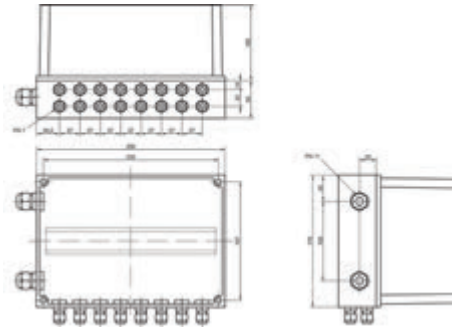
- ✓ **Schlagfester Kunststoff**
- ✓ **Transparenter Sichtdeckel**
- ✓ **Schutzart IP66**
- ✓ **Kabelverschraubung PG 7 und PG 11**

**AV000108**
Schutzgehäuse für drei Verstärker



**AV000109**
Schutzgehäuse für einen 2-fach Multiplexer

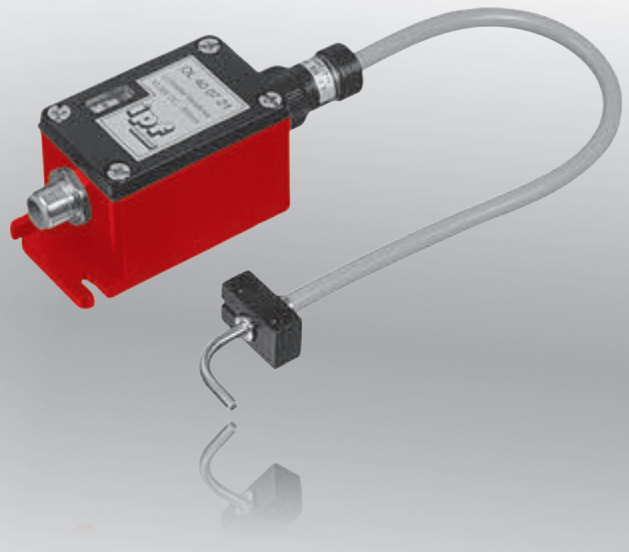
**AV000110**
Schutzgehäuse für einen 8-fach Multiplexer



**TECHNISCHE DATEN**

| | AV000108 | AV000109 | AV000110 |
|---|---|---|---|
| Material (Unterteil) | Polycarbonat (glasfaserverstärkt) | Polycarbonat (glasfaserverstärkt) | Polycarbonat (glasfaserverstärkt) |
| Material (Oberteil) | Polycarbonat | Polycarbonat | Polycarbonat |
| Material (Dichtung) | Polyurethan | Polyurethan | Polyurethan |
| Schutzart (EN 60529) | IP 66 | IP 66 | IP 66 |
| Schlagfestigkeit (EN 50102) | IK 08 | IK 08 | IK 08 |
| Farbe (Unterteil) | Grau (RAL 7035) | Grau (RAL 7035) | Grau (RAL 7035) |
| Farbe (Oberteil) | Rauchgrau | Rauchgrau | Rauchgrau |
| Temperatur (Betrieb) | -40 ... +80°C | -40 ... +80°C | -40 ... +80°C |

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **40 x 42 x 83,5mm** |
| **Glasfaser-Lichtleiter** | Einweg-Schranke | **bis 1,5m** |
| | Taster | **bis 230mm** |



- ✓ **Robustes Aluminiumgehäuse**
- ✓ **Funktionsreserve**
- ✓ **LED-Anzeigen für Betriebsspannung, Schaltzustand und Funktionsreserve**
- ✓ **Schließer / Öffner sowie pnp / npn umschaltbar**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz und Schaltabstände**
- ✓ **Anschluss über M12-Stecker**



**Verstärker für Glasfaserlichtleiter Störunterdrückung und Alarmausgang**

**Beschreibung**

***ipf*** Lichtleiterverstärker bilden mit hochflexiblen Glasfaser-Lichtleitern Funktionseinheiten, mit denen sich Einwegschranken und Taster realisieren lassen.

Lichtleiterverstärker arbeiten mit moduliertem Infrarotlicht. Die komplette Elektronik befindet sich in einem robusten Aluminiumdruckgussgehäuse.

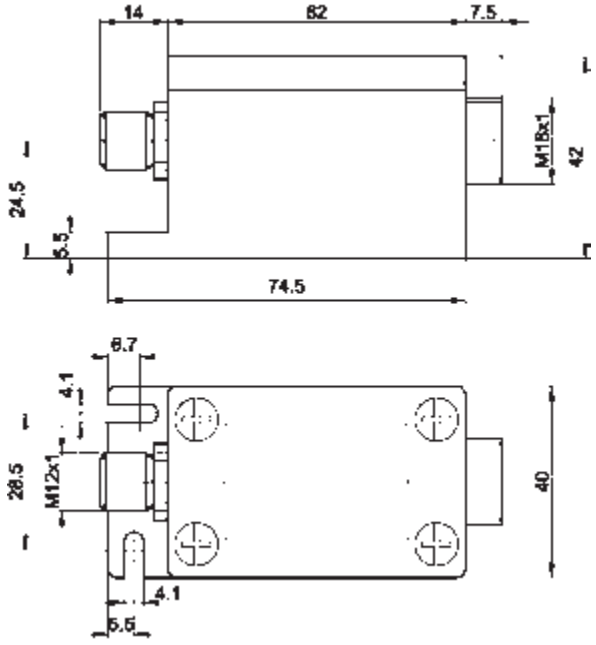
Die Adaption des Lichtleiters erfolgt über eine Rändelmutter mit Gewinde M18x1 und Dichtring. Die Tast- bzw. Reichweite ist intern mit einem Potenziometer einstellbar. Die Geräte verfügen über eine pnp / npn-Umschaltung. Außerdem kann zwischen Hell- und Dunkelschaltung gewählt werden.

Der **OL400721** verfügt zusätzlich über eine 8-fach programmierbare Timerfunktion, eine Störunterdrückung sowie einen Alarmausgang. ***ipf*** Lichtleiterverstärker mit Lichtleitern werden als Grenztaster, Impulsgeber oder Positionserkennung dort eingesetzt, wo aus Platzmangel oder wegen erhöhter Temperatur (bis +300°C) normale Lichtschranken überfordert sind. Materialien wie Metall, Glas, Holz, Papier, Kunststoff usw. werden berührungslos erkannt.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Detektion von Markierungen
- ▶ Qualitätskontrolle von Aufdrucken
- ▶ Anwesenheitsprüfung von Metallstiften
- ▶ Folienbreitenerkennung

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OL400321** |
| **Ausgangssignal** | **pnp / npn, Hell- / Dunkelschaltung programmierbar** |

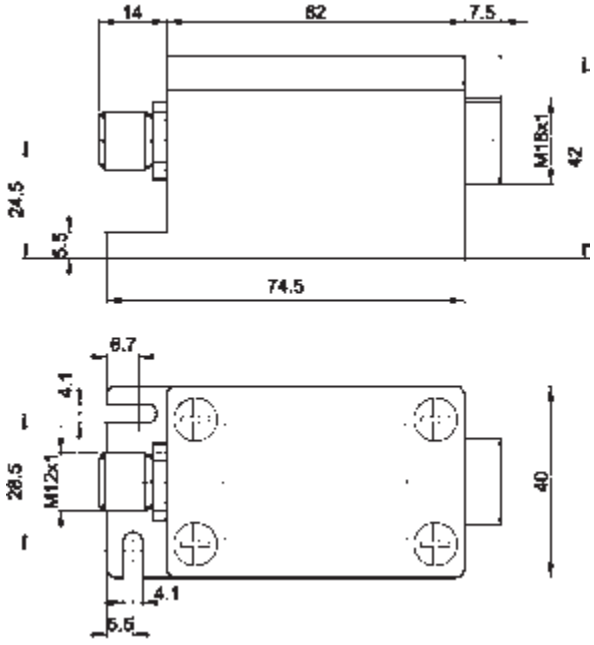



## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Reichweite | Einweg-Schranke: abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter * |
| Tastweite | Taster: abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter * |
| Ausgangssignal | pnp / npn, Hell- / Dunkelschaltung programmierbar |
| Ausgang (Alarm) | - |
| Betriebsspannung | 10 ... 36V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 400mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC |
| Hysterese | 5 ... 15% bei Tasterbetrieb |
| Schaltfrequenz | 500Hz |
| Sendeelement (getaktet) | LED, infrarot |
| Wellenlänge | 880nm |
| Anzeige (Signal) | LED gelb |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED rot blinkend, leuchtet bei Kurzschluss |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer |
| Störunterdrückung | - |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | - |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 40x42x83,5mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 |
| Anschluss | M12-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200025** |
| Anschluss (Lichtleiter) | Rändelmutter M18x1 |

* Richtwerte siehe Datenblatt Glasfaser-Lichtleiter

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OL400721** |
| **Ausgangssignal** | **pnp / npn, Hell- / Dunkelschaltung programmierbar, Alarm** |



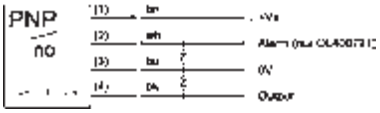

## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Reichweite | Einweg-Schranke: abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter * |
| Tastweite | Taster: abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter * |
| Ausgangssignal | pnp / npn, Hell- / Dunkelschaltung programmierbar |
| Ausgang (Alarm) | pnp, no, 50mA |
| Betriebsspannung | 10 ... 36V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 400mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC |
| Hysterese | 5 ... 15% bei Tasterbetrieb |
| Schaltfrequenz | 300 / 1000Hz |
| Sendeelement (getaktet) | LED, infrarot |
| Wellenlänge | 880nm |
| Anzeige (Signal) | LED gelb |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün |
| Anzeige (Funktionsreserve) | LED rot blinkend, leuchtet bei Kurzschluss |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer |
| Störunterdrückung | + |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | 0 ... 10s |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 40x42x83,5mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 |
| Anschluss | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200325** |
| Anschluss (Lichtleiter) | Rändelmutter M18x1 |

* Richtwerte siehe Datenblatt Glasfaser-Lichtleiter

**Anschluss**

Steckergerät

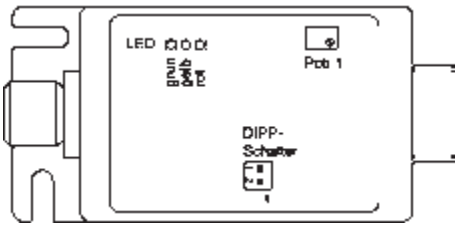



**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

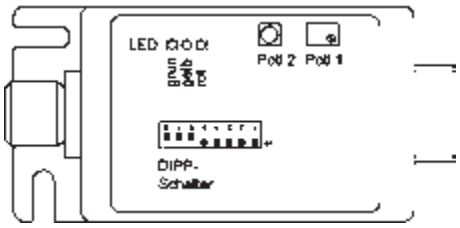
Zur Programmierung der verschiedenen Funktionen kann das Gehäuse geöffnet werden. Eine Einstellhilfe ist vorhanden.
3 LED zeigen verschiedene Betriebszustände an:

**LED grün:** Betriebsspannung liegt an
**LED gelb:** Ausgang geschaltet
**LED rot:** **blink**t im Funktionsreservebereich **leuchtet** bei Kurzschluss

**OL400321**




**OL400721**




**Programmierung der internen Dippschalter OL400321**

| | | off (0) | on (1) |
|---|---|---|---|
| **s1** | Schaltausgang | Hellschaltung | Dunkelschaltung |
| **s2** | Schaltausgang | pnp | npn |

**Programmierung der internen Dippschalter OL400721**

| | | off (0) | on (1) |
|---|---|---|---|
| **s1** | Störunterdrückung | Modus 1 | Modus 2 |
| **s2** | Funktionsreserve | dynamisch | statisch |
| **s3** | Schaltausgang | npn | pnp |
| **s4** | Schaltausgang | Hellschaltung | Dunkelschaltung |
| **s5** | Schaltfrequenz | 1.000Hz | 300Hz |

| **s6** | **s7** | **s8** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | keine Timerfunktion | | |
| 0 | 0 | 1 | einschaltverzögert | 0-10s | (Poti2) |
| 0 | 1 | 0 | ausschaltverzögert | 0-10s | (Poti2) |
| 0 | 1 | 1 | ein-/ausschaltverzögert | 0-10s | (Poti2) |
| 1 | 0 | 0 | dynamisch hellschaltend | 100ms | |
| 1 | 0 | 1 | dynamisch dunkelschaltend | 100ms | |
| 1 | 1 | 0 | einschaltverzögert | 100ms | |
| 1 | 1 | 1 | ausschaltverzögert | 100ms | |

Bei Lichtleiterverstärkern mit **Lichtleiterschranken** wird die Dunkelschaltung als Schließer (no) definiert.
Bei Lichtleiterverstärkern mit **Lichtleitertastern** wird die Hellschaltung als Schließer (no) definiert.

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

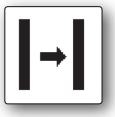
**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

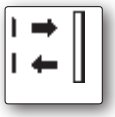
| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **Ø 6mm bis Ø 8,5mm**<br>**Länge 20mm bis 95mm** | |
| **Taster** | Tastweite | **2mm bis 170mm** |
| **Schranke** | Reichweite | **120mm bis 1500mm** |

- ✓ **Tastköpfe in vielen Ausführungen (z.B. Winkeltastköpfe)**
- ✓ **Robust, erschütterungsunempfindlich und hochflexibel**
- ✓ **Für Temperaturen von -40°C bis +180°C**
- ✓ **Sonderausführungen mit Metall-Schutzschlauch und Spezialkleber von -40°C bis +300°C**
- ✓ **Anwendungen im Ex-Bereich möglich**
- ✓ **Resistent gegen Magnet- oder Hochfrequenzfelder**



**Kleinste Glasfasertastköpfe**
**Große Variantenvielfalt**





**Beschreibung**

Der Einsatz von Lichtleitern in der Opto-elektronik ist sehr hilfreich. Das ***ipf Glasfaser-System*** besteht als Funktionseinheit aus einem flexiblen Glasfaser-Lichtleitkabel und dem optoelektronischen Verstärker.

Die außergewöhnlichen Vorteile der Glasfaser-Technik werden in Verbindung mit einer Baureihe von hochwertigen Verstärkern als vielseitig einsetzbare Glasfaser-Lichtschranken und als Glasfaser-Lichttaster genutzt.

***ipf Lichtleiter*** bestehen aus einem Bündel von einzelnen ca. 50µm starken Glasfasern.

Die zugehörigen Lichtleiter-Verstärker senden moduliertes IR-Licht aus. Dieses wird durch die lichtleitenden Glasfasern nach dem Prinzip der Totalreflexion übertragen.

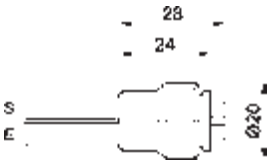
Die einzelne Glasfaser besteht aus Kern- und Mantelglas. Der in das Kernglas eintretende Lichtstrahl wird aufgrund der Reflexion an den Berührungsflächen Kern/Mantel durch die Glasfaser geleitet (siehe entsprechendes Bild).

Aufgrund der ausgezeichneten optischen und mechanischen Eigenschaften der ***ipf Lichtleiter*** eignet sich diese Technologie besonders zum Einsatz in Automations- und Fertigungsabläufen, im Bereich der Kleinstteile-Erfassung sowie bei erschwerten Einbau- und Umgebungsbedingungen. Glasfaser-Lichtleitkabel finden vielseitige Anwendung in allen Industriebereichen, unter anderem im Maschinenbau, in der Chemie, Pharmazie, Keramik sowie Kunststoffverarbeitung.

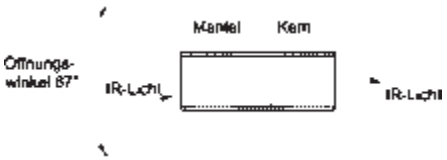
**Anwendungsbeispiele**

- Berührungslos Erfassen, Zählen, Steuern und Positionieren bei engsten Platzverhältnissen
- Abtastung von Kleinteilen in Bearbeitungsstationen, Zuführsystemen und Automaten
- Einsatz in extremen Einsatzfeldern, z.B. bei Schweißanlagen

**Adapter**

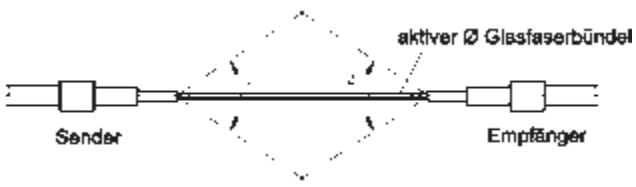



**Reflexion in einer Glasfaser**

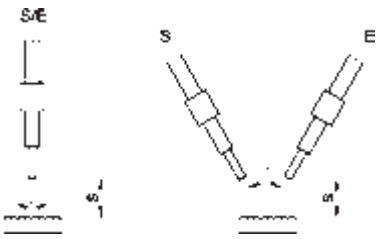



**Hinweise**
Die Glasfaser-Lichtleitkabel sind mit den Lichtleiter-Verstärkern der Baureihe OL40 kombinierbar. Die Lichtleitkabel-Adaption ist M18x1.

**Schranke**




**Taster**




Der Winkel „Beta“ mit ca. 67° ergibt den Abstrahl- bzw. Empfangswinkel des Glasfaser-Lichtleitkabels. Beta ist eine feste Größe und nicht abhängig vom aktiven Durchmesser des Glasfaserbündels und der Tastkopfform. Die Tastweite „s“ ist abhängig vom Glasfaserbündeldurchmesser, dem Reflexionsvermögen (Oberflächenbeschaffenheit) des Objektes sowie dem Winkel „Alpha“.

**Schranken-Prinzip:**
Sende- und Empfangsseite werden jeweils einzeln (zweiarmiges Lichtleitkabel) aus dem Adapter herausgeführt. Die Tast- bzw. Reichweiten wurden mit dem Lichtleiter-Verstärker Bauform 40 ermittelt. Der aktive Schaltbereich entspricht dem Durchmesser des Glasfaserbündels.

**Taster-Prinzip:**
Glasfasern der Sende- und Empfangsseite sind in einem Schutzschlauch (einarmiges Lichtleitkabel) zusammengefasst.

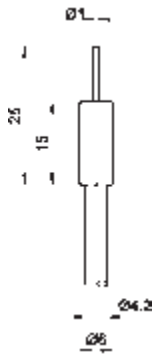
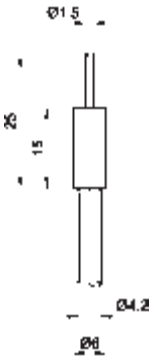
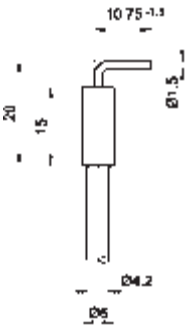
**Aufbau:**
VA-Innenwendel, Glasseidengeflecht (Zugentlastung), Silikon-Mantel.

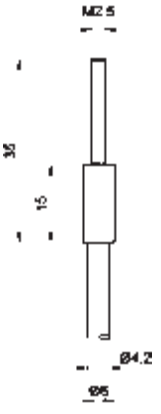
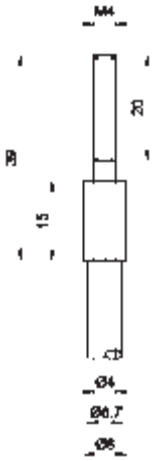
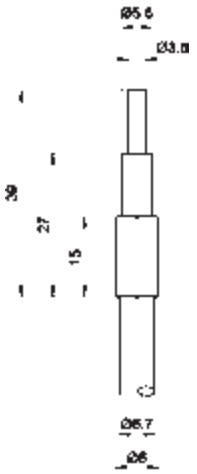
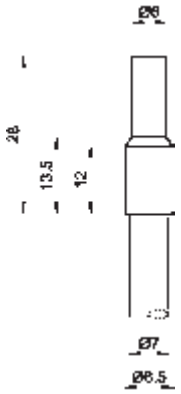
**Umgebungstemperatur:**
-40°C bis +180°C. Lichtleitkabel für hohe mechanische Beanspruchungen wie Strecken, Biegen, periodische Schwingungen, in Feuchtbereichen mit Säuren und Laugen sowie im Lebensmittelbereich.

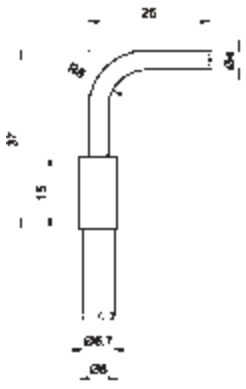
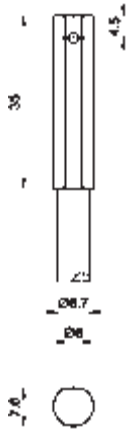
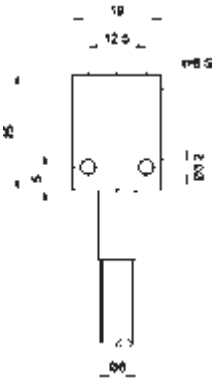
Der **Biegeradius** im bewegten Zustand sollte mindestens 6 mal Schlauchdurchmesser betragen, im statischen Einsatz mindestens 3 mal Schlauchdurchmesser.

**Sonderausführungen** für erhöhte Umgebungstemperatur mit Spezialkleber, Temperaturbereich:-40°C bis +300°C.

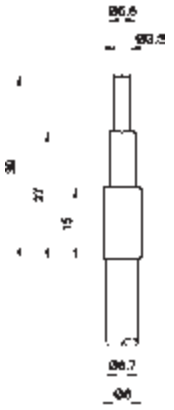
**Glasfasern am Lichtaustritt vor mechanischen Beschädigungen schützen!**

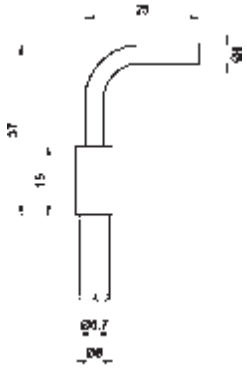
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Taster** | | | | |
| **Artikel-Nr.** | **LT030000** | **LT030101** | **LT030102** | **LT030103** |
| **Tastweite** | **5,0mm** | **15,0mm** | **15,0mm** | **15,0mm** |
| **Länge** | **300mm** | **300mm** | **300mm** | **300mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LT060000** | **LT060101** | **LT060102** | **LT060103** |
| **Tastweite** | **4,0mm** | **15,0mm** | **15,0mm** | **15,0mm** |
| **Länge** | **600mm** | **600mm** | **600mm** | **600mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LT100000** | **LT100101** | **LT100102** | **LT100103** |
| **Tastweite** | **3,0mm** | **10,0mm** | **10,0mm** | **10,0mm** |
| **Länge** | **1000mm** | **1000mm** | **1000mm** | **1000mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LT150000** | **LT150101** | **LT150102** | **LT150103** |
| **Tastweite** | **2,0mm** | **8,0mm** | **8,0mm** | **8,0mm** |
| **Länge** | **1500mm** | **1500mm** | **1500mm** | **1500mm** |
| **Schranke** | | | | |
| **Artikel-Nr.** | - | **LS030101** | **LS030102** | **LS030103** |
| **Reichweite** | - | **180mm** | **150mm** | **180mm** |
| **Länge** | | **300mm** | **300mm** | **300mm** |
| **Artikel-Nr.** | - | **LS060101** | **LS060102** | **LS060103** |
| **Reichweite** | - | **180mm** | **150mm** | **180mm** |
| **Länge** | - | **600mm** | **600mm** | **600mm** |
| **Artikel-Nr.** | - | **LS100101** | **LS100102** | **LS100103** |
| **Reichweite** | - | **150mm** | **120mm** | **150mm** |
| **Länge** | - | **1000mm** | **1000mm** | **1000mm** |
| **Artikel-Nr.** | - | **LS150101** | **LS150102** | **LS150103** |
| **Reichweite** | - | **120mm** | **100mm** | **120mm** |
| **Länge** | - | **1500mm** | **1500mm** | **1500mm** |
| |  |  |  | |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | | |
| Abmessungen | Ø 1,0x10mm | Ø 1,5x10mm | Ø 1,5x10mm/90° | Ø 1,5x80mm |
| Material (Gehäuse) | VA | VA | VA | VA |
| Material (Außenmantel) | Silikon, VA-Innenwendel Glasseidengeflecht | Silikon, VA-Innenwendel Glasseidengeflecht | Silikon, VA-Innenwendel Glasseidengeflecht | Silikon, VA-Innenwendel Glasseidengeflecht |
| Temperatur (Betrieb) | -40 ... +180°C | -40 ... +180°C | -40 ... +180°C | -40 ... +180°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M18 | M18 | M18 | M18 |
| Montagezubehör (Schelle) | **AY000009** | **AY000009** | **AY000009** | **AY000009** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Taster** | | | | |
| **Artikel-Nr.** | **LT030204** | **LT030305** | **LT030309** | **LT030510** |
| **Tastweite** | **30mm** | **70mm** | **70mm** | **170mm** |
| **Länge** | **300mm** | **300mm** | **300mm** | **300mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LT060204** | **LT060305** | **LT060309** | **LT060510** |
| **Tastweite** | **30mm** | **70mm** | **70mm** | **150mm** |
| **Länge** | **600mm** | **600mm** | **600mm** | **600mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LT100204** | **LT100305** | **LT100309** | **LT100510** |
| **Tastweite** | **25mm** | **60mm** | **60mm** | **130mm** |
| **Länge** | **1000mm** | **1000mm** | **1000mm** | **1000mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LT150204** | **LT150305** | **LT150309** | **LT150510** |
| **Tastweite** | **20mm** | **50mm** | **50mm** | **110mm** |
| **Länge** | **1500mm** | **1500mm** | **1500mm** | **1500mm** |
| **Schranke** | | | | |
| **Artikel-Nr.** | **LS030204** | **LS030305** | **LS030309** | **LS030510** |
| **Reichweite** | **200mm** | **300mm** | **300mm** | **300mm** |
| **Länge** | **300mm** | **300mm** | **300mm** | **300mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LS060204** | **LS060305** | **LS060309** | **LS060510** |
| **Reichweite** | **500mm** | **700mm** | **700mm** | **700mm** |
| **Länge** | **600mm** | **600mm** | **600mm** | **600mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LS100204** | **LS100305** | **LS100309** | **LS100510** |
| **Reichweite** | **500mm** | **600mm** | **700mm** | **1500mm** |
| **Länge** | **1000mm** | **1000mm** | **1000mm** | **1000mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LS150204** | **LS150305** | **LS150309** | **LS150510** |
| **Reichweite** | **400mm** | **500mm** | **600mm** | **1500mm** |
| **Länge** | **1500mm** | **1500mm** | **1500mm** | **1500mm** |
| |  |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | | |
| Abmessungen | M2,5x20mm | M4,0x20mm | Ø 3,5x12mm | Ø 6,0x14,5mm |
| Material (Gehäuse) | VA | VA | VA | VA |
| Material (Außenmantel) | Silikon, VA-Innenwendel Glasseidengeflecht | Silikon, VA-Innenwendel Glasseidengeflecht | Silikon, VA-Innenwendel Glasseidengeflecht | Silikon, VA-Innenwendel Glasseidengeflecht |
| Temperatur (Betrieb) | -40 ... +180°C | -40 ... +180°C | -40 ... +180°C | -40 ... +180°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M18 | M18 | M18 | M18 |
| Montagezubehör | 2x Mutter M2,5 | 2x Mutter M4 | - | - |
| Montagezubehör (Schelle) | - | - | **AY000008** | **AY000009** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Taster** | | | |
| **Artikel-Nr.** | **LT030311** | **LT030312** | **LT030920** |
| **Tastweite** | **60mm** | **50mm** | **120mm** |
| **Länge** | **300mm** | **300mm** | **300mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LT060311** | **LT060312** | **LT060920** |
| **Tastweite** | **60mm** | **50mm** | **110mm** |
| **Länge** | **600mm** | **600mm** | **600mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LT100311** | **LT100312** | **LT100920** |
| **Tastweite** | **50mm** | **40mm** | **90mm** |
| **Länge** | **1000mm** | **1000mm** | **1000mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LT150311** | **LT150312** | **LT150920** |
| **Tastweite** | **45mm** | **30mm** | **70mm** |
| **Länge** | **1500mm** | **1500mm** | **1500mm** |
| **Schranke** | | | |
| **Artikel-Nr.** | **LS030311** | **LS030312** | **LS030920** |
| **Reichweite** | **300mm** | **300mm** | **300mm** |
| **Länge** | **300mm** | **300mm** | **300mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LS060311** | **LS060312** | **LS060920** |
| **Reichweite** | **600mm** | **400mm** | **800mm** |
| **Länge** | **600mm** | **600mm** | **600mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LS100311** | **LS100312** | **LS100920** |
| **Reichweite** | **600mm** | **400mm** | **700mm** |
| **Länge** | **1000mm** | **1000mm** | **1000mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LS150311** | **LS150312** | **LS150920** |
| **Reichweite** | **500mm** | **300mm** | **600mm** |
| **Länge** | **1500mm** | **1500mm** | **1500mm** |
| |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Abmessungen | Ø 4,0x22mm/90° | Ø 7,6x35mm, seitlich | 25x19x6,5mm |
| Material (Gehäuse) | VA | VA | Aluminium |
| Material (Außenmantel) | Silikon, VA-Innenwendel Glasseidengeflecht | Silikon, VA-Innenwendel Glasseidengeflecht | Silikon, VA-Innenwendel Glasseidengeflecht |
| Temperatur (Betrieb) | -40 ... +180°C | -40 ... +180°C | -40 ... +180°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M18 | M18 | M18 |
| Montagezubehör | - | - | - |
| Montagezubehör (Schelle) | **AY000010** | **AY000010** | - |

| Doppeltaster | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **LV030309** | **LV030311** |
| **Schaltabstand** | **60mm** | **60mm** |
| **Länge** | **300mm** | **300mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LV060309** | **LV060311** |
| **Schaltabstand** | **50mm** | **50mm** |
| **Länge** | **600mm** | **600mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LV100309** | **LV100311** |
| **Schaltabstand** | **40mm** | **40mm** |
| **Länge** | **1000mm** | **1000mm** |
| **Artikel-Nr.** | **LV150309** | **LV150311** |
| **Schaltabstand** | **30mm** | **30mm** |
| **Länge** | **1500mm** | **1500mm** |

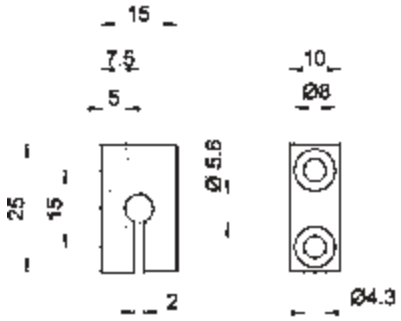




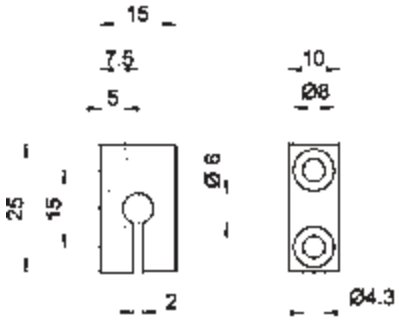
| TECHNISCHE DATEN | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | Ø 3,5mmx12mm | Ø 4,0x22mm/90° |
| Material (Gehäuse) | VA | VA |
| Material (Außenmantel) | Silikon, VA-Innenwendel Glasseidengeflecht | Silikon, VA-Innenwendel Glasseidengeflecht |
| Temperatur (Betrieb) | -40 ... +180°C | -40 ... +180°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M18 | M18 |
| Montagezubehör | - | - |
| Montagezubehör (Schelle) | **AY000008** | **AY000010** |

**Montagezubehör**

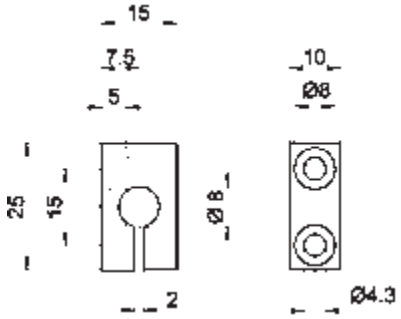
**AY000008**




**AY000009**




**AY000010**




2

## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Material |
|---|---|---|
| **AY000008** | Befestigungsschelle Ø 5,6mm | Aluminium |
| **AY000009** | Befestigungsschelle Ø 6mm | Aluminium |
| **AY000010** | Befestigungsschelle Ø 8mm | Aluminium |

Schellen oder Befestigungsmuttern gehören zum Lieferumfang!

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

## NOTIZEN

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **15 x 30 x 30mm** |
| **Kunststoff-Lichtleiter** | Einweg-Schranke | **bis 1000mm** |
| | Taster | **bis 120mm** |

- ✓ **Glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse**
- ✓ **LED-Schaltzustandsanzeige: gelb**
- ✓ **LED-Anzeige für Funktionsreserve: grün**
- ✓ **Eingebauter Verstärker**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz und Schaltabstände**
- ✓ **Antivalenter Ausgang oder Alarmausgang**
- ✓ **Anschluss über M8-Stecker oder Kabel**

**Miniaturbauform**
**Sichtbares Rotlicht**

**Beschreibung**

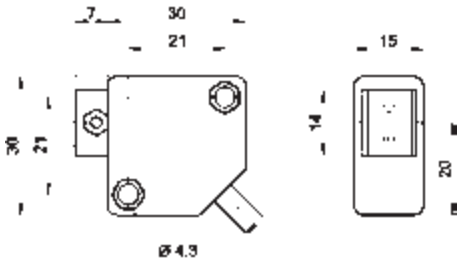
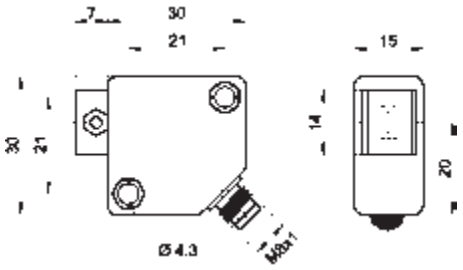
Die Geräte der Serie **OL15** sind für höchste Leistungen bei kleinen Abmessungen (Miniaturgehäuse ) ausgelegt. Trotz der kompakten Ausführung erhält der Anwender robuste, industrietaugliche Geräte mit allen Schutzfunktionen.

Vor den Sender und den Empfänger werden Lichtleiter montiert. Sie sind das verlängerte Auge des Fotosensors. Da die Lichtleiter sehr kleine Abmessungen haben und flexibel sind, lassen sich Abtastaufgaben an schwer zugänglichen Stellen sehr elegant lösen. Zudem wird kein elektrisches Potenzial übertragen. Lichtleiter lassen sich daher ohne besondere Vorkehrungen auch in explosionsgefährdeten Bereichen und in Anwesenheit hoher elektrischer und magnetischer Felder (Hochspannungsanlagen, elektrische Schweißeinrichtungen) einsetzen. Durch Wahl entsprechend dünner Fasern können zudem kleinste Objekte erfasst werden. Mit Faserlichtleitern können sowohl die Funktionen der Einweg-Lichtschranke wie auch die des Tasters realisiert werden.

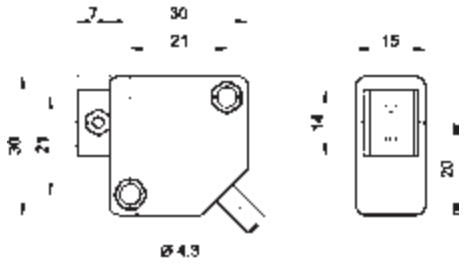
Die eingebaute Funktionsreserve erleichtert dem Anwender Ausrichtung und Einstellung. Im weiteren kann damit Verschmutzung rechtzeitig erkannt und entfernt werden.

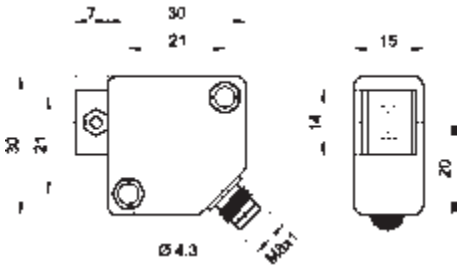
**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Detektion von Markierungen
- ▶ Qualitätskontrolle von Aufdrucken
- ▶ Anwesenheitsprüfung von Metallstiften
- ▶ Folienbreitenerkennung

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OL150105** | **OL150175** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** |
| **Ausgang** | **PNP, NO** | **PNP, NO** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite (Einweg-Schranke) | abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 0,5m | abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 0,5m |
| Tastweite (Taster) | abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 60mm | abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 60mm |
| Ausgangssignal | PNP, NO | PNP, NO |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 15mA | ≤ 15mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm |
| Hysterese | < 10% | < 10% |
| Normmessplatte | 100mm x 100mm, weiß | 100mm x 100mm, weiß |
| Ansprech- / Abfallzeit | 0,5ms / 0,5ms | 0,5ms / 0,5ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal / Reserve) | LED gelb / LED grün | LED gelb / LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | 12-Gang Potenziometer | 12-Gang Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 15x30x30mm | 15x30x30mm |
| Material (Gehäuse) | PBTP | PBTP |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 3-adrig | M8-Stecker 3-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200075** |
| Montagezubehör (Winkel) | **AO000045** | **AO000045** |

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OL150400** | **OL150470** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** |
| **Ausgang** | **PNP, NO / NC** | **PNP, NO / NC** |
| **Artikel-Nr.** | **OL150700** | **OL150770** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **M8-Stecker** |
| **Ausgang** | **PNP, NO / Alarm** | **PNP, NO/ Alarm** |



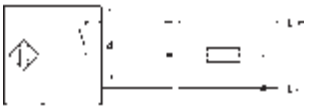

2

## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Reichweite (Einweg-Schranke) | abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 1000mm | abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 1000mm |
| Tastweite (Taster) | abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 120mm | abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 120mm |
| Ausgangssignal | s. o. | s. o. |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 20mA | ≤ 20mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm |
| Hysterese | < 10% | < 10% |
| Normmessplatte | 100mm x 100mm, weiß | 100mm x 100mm, weiß |
| Ansprech- / Abfallzeit | 0,5ms / 0,5ms | 0,5ms / 0,5ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal / Reserve) | LED gelb / LED grün | LED gelb / LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | 12-Gang Potenziometer | 12-Gang Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 15x30x30mm | 15x30x30mm |
| Material (Gehäuse) | PBTP | PBTP |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +55°C | -25 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 4-adrig | M8-Stecker 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör (Winkel) | **AO000045** | **AO000045** |

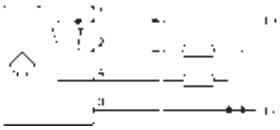
**Anschluss**

PNP, NO



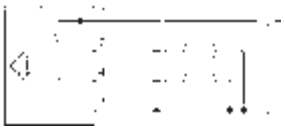
1 = L+, 3 = L-, 4 = PNP NO

PNP, NO / NC



1 = L+, 2 = PNP NC, 3 = L-, 4 = PNP NO

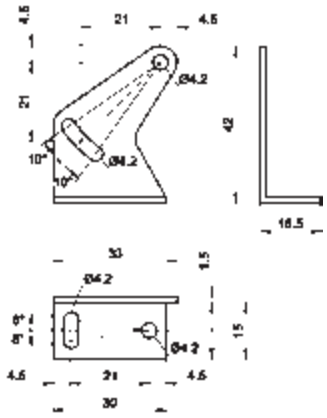
PNP, NO / Alarm



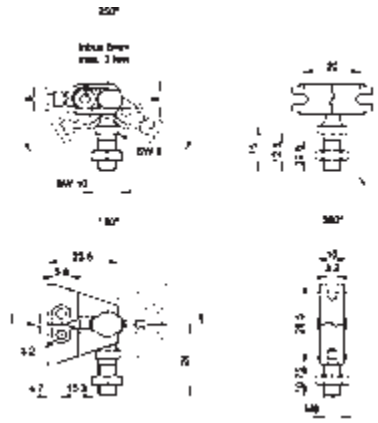
1 = L+, 2 = Alarm, 3 = L-, 4 = PNP NO

**Aderfarben:** BN = braun (1), WH = weiß (2), BU = blau (3), BK = schwarz (4)

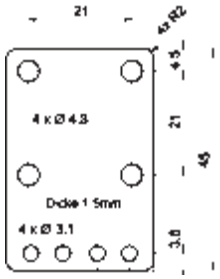
**Montagezubehör AO000045**



**Universalhalter (Uni-Halter) AY000114**
bestehend aus **Grundmodul**



und **Montageblech**




## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul* | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000114** | Befestigungssatz für Sensoren 0x15 | Edelstahl |
| **AO000082** | Winkel | Aluminium |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten.
Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

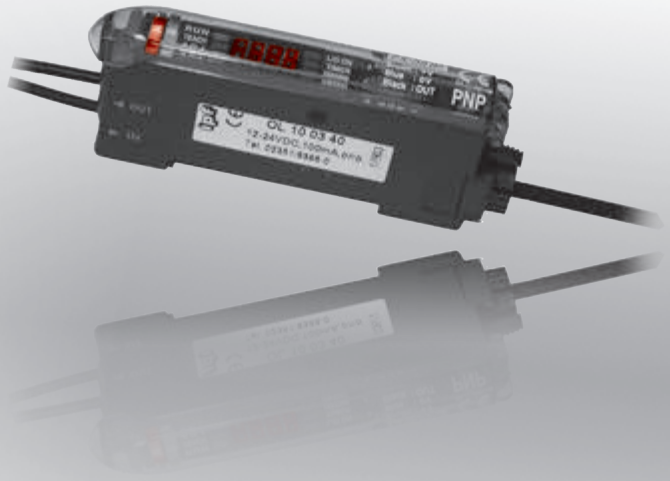
Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **10 x 30,5 x 70,5mm** | |
| **Kunststoff-Lichtleiter** | Einweg-Schranken | **bis 14m** |
| | Taster | **bis 230mm** |






- ✓ **Erhöhte Reich- und Tastweite**
- ✓ **Multi-Timer-Funktion**
- ✓ **Optische Datenübertragungsfunktion für bis zu 16 Verstärker**
- ✓ **Betriebsartenwahlschalter zur komfortablen Programmierung aller Funktionen**
- ✓ **4-stellige 7-Segment-LED-Anzeige**
- ✓ **Übersprechunterdrückung für bis zu 4 Verstärker**
- ✓ **Hohe Fremdlichtsicherheit**
- ✓ **LED-Anzeigen für Schaltzustand, Funktionsreserve und Programmierung**
- ✓ **Kurzschlussfest und verpolungssicher**
- ✓ **Robustes Kunststoffgehäuse**
- ✓ **Steckeranschluss, passende Anschlusskabel 2m oder 5m**

**Intuitive Teach-In Bedienung**
**Rot-, Blau-, Grün- oder IR-LED**

**Beschreibung**

Die **OL10** Serie setzt einen neuen Standard für optische Sensoren mit Lichtleitern. Die erhöhte Reich- und Tastweite, mittels einer neuen optischen Linse, die optische Datenübertragungsfunktion und die externe Empfindlichkeitseinstellung (optional) sind nur die wichtigsten Leistungsmerkmale dieser multiintelligenten faseroptischen Sensoren.

Als Lichtquelle wird eine neuartige 4 Element LED eingesetzt, die den Einbau einer Spannungsnachregelung zur Sendeleistungsstabilisierung überflüssig macht. Die **OL10** Serie eignet sich insbesondere bei häufig zu verändernden Produktionsabläufen, bei Anordnung von mehreren Sensoren, sowie bei extrem hoher Anforderung an eine genaue Empfindlichkeitseinstellung.

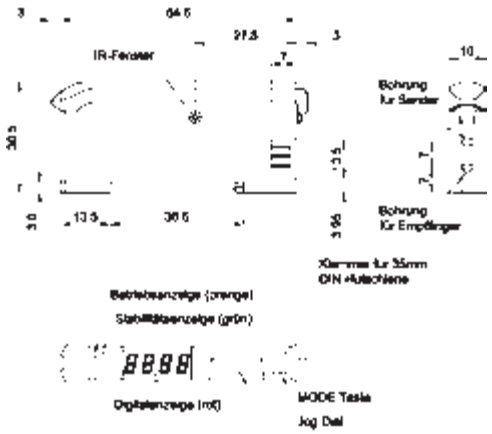
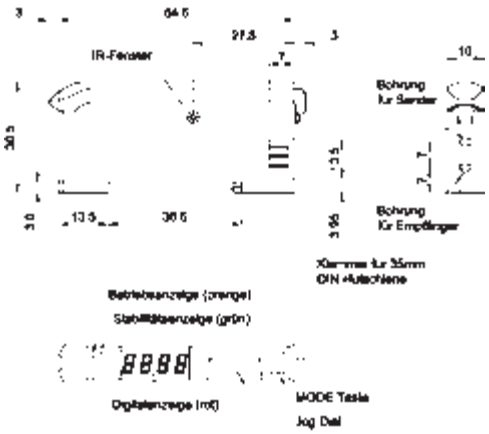
Typische Anwendungen sind Detektion von Kontrastmarken und Metallstiften, Folienbreiten-, Objekterkennung, Erfassung kleinster Bauteile, an Roboterarmen und Förderbändern.

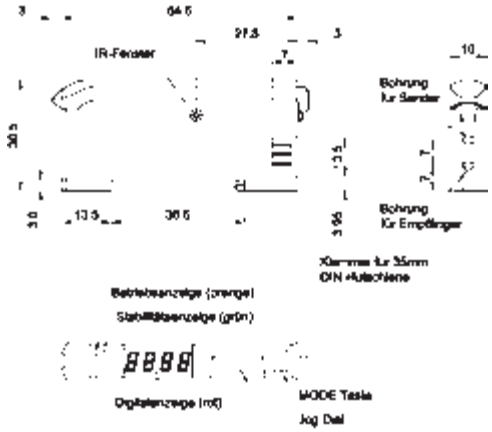
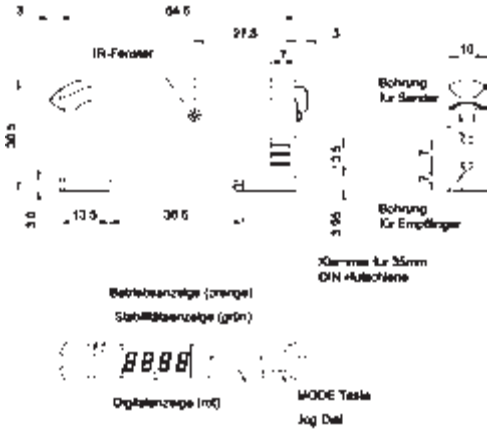
Mit Hilfe des Betriebsartenwahlschalters wird die Einstellung der eingebauten Funktionen an die Applikation angepasst. Durch den eingebauten Infrarot-Port können bis zu 4 Verstärker synchronisiert und an bis zu 15 weitere Lichtleiterverstärker die Einstellungen weitergereicht werden.

Eine eingebaute Funktion erlaubt es, per Knopfdruck die Intensität der Sende-LED zu reduzieren. Somit lassen sich problemlos stark reflektierende und hochtransparente Materialien messen, ohne im gesättigten Bereich zu arbeiten. Der **OL100346** bietet folgende weitere Funktionen: Fensterkomparator, Differenz- und Alarmausgangsfunktion.

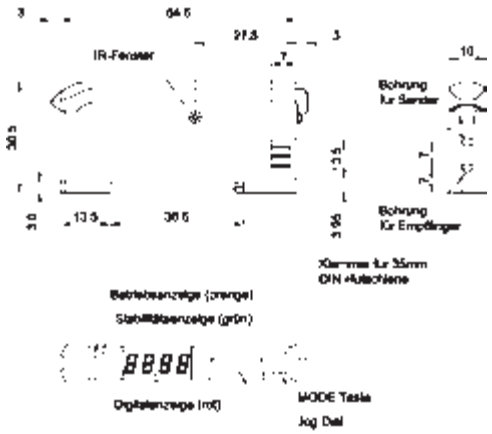
**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Detektion von Markierungen
- ▶ Qualitative Überprüfung von Aufdrucken
- ▶ Anwesenheitsprüfung von Metallstiften
- ▶ Folienbreitenerkennung

| Artikel-Nr. | OL100340 | OL100341 |
|---|---|---|
| Variante | Rotlicht | Blaulicht |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | Einweg-Schranke: abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 14m | Einweg-Schranke: abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 2,7m |
| Tastweite | Taster: abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 310mm | Taster: abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 46mm |
| Ausgangssignal | pnp, no / nc, programmierbar | pnp, no / nc, programmierbar |
| Betriebsspannung | 12 ... 24V DC ±10% | 12 ... 24V DC ±10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 40mA | ≤ 40mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,5V DC | 1,5V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, rotlicht | LED, blaulicht |
| Wellenlänge | 660nm | 470nm |
| Schalthysterese | 3-fach programmierbar | 3-fach programmierbar |
| Ansprech- / Abfallzeit | 0,065 / 0,15 / 0,25 / 2ms programmierbar | 0,15 / 0,25 / 2ms programmierbar |
| Anzeige (Signal / Reserve) | LED orange / LED grün blinkend | LED orange / LED grün blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Teach-In | Teach-In |
| Einstellung (Zeit) | anzugs- / abfallverzögert, One-Shot | anzugs- / abfallverzögert, One-Shot |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 10x30,5x70,5mm | 10x30,5x70,5mm |
| Material (Gehäuse) | ABS | ABS |
| Material (Frontkappe) | Polycarbonat | Polycarbonat |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +55°C | -10 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 | IP40 |
| Anschluss | Stecker | Stecker |
| Anschlusszubehör | z.B. Master-Kabel **AL000013**<br>z.B. Slave-Kabel **AL000017** | z.B. Master-Kabel **AL000013**<br>z.B. Slave-Kabel **AL000017** |
| Montagezubehör | Normschiene: **AL000015** | Normschiene: **AL000015** |
| Zubehör | Reduktionshülse: **AL000016**, **AL000027** | Reduktionshülse: **AL000016**, **AL000027** |

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OL100342** | **OL100343** |
| **Variante** | **Grünlicht** | **Infrarotlicht** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | Einweg-Schranke: abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 1,4m | Einweg-Schranke: abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 1,2m |
| Tastweite | Taster: abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 24mm | Taster: abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 20mm |
| Ausgangssignal | pnp, no / nc, programmierbar | pnp, no / nc, programmierbar |
| Betriebsspannung | 12 ... 24V DC ±10% | 12 ... 24V DC ±10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 40mA | ≤ 40mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,5V DC | 1,5V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, grünlicht | LED, infrarotlicht |
| Wellenlänge | 525nm | 880nm |
| Schalthysterese | 3-fach programmierbar | 3-fach programmierbar |
| Ansprech- / Abfallzeit | 0,15 / 0,25 / 2ms programmierbar | 0,15 / 0,25 / 2ms programmierbar |
| Anzeige (Signal / Reserve) | LED orange / LED grün blinkend | LED orange / LED grün blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Teach-In | Teach-In |
| Einstellung (Zeit) | anzugs- / abfallverzögert, One-Shot | anzugs- / abfallverzögert, One-Shot |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 10x30,5x70,5mm | 10x30,5x70,5mm |
| Material (Gehäuse) | ABS | ABS |
| Material (Frontkappe) | Polycarbonat | Polycarbonat |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +55°C | -10 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 | IP40 |
| Anschluss | Stecker | Stecker |
| Anschlusszubehör | z.B. Master-Kabel **AL000013**<br>z.B. Slave-Kabel **AL000017** | z.B. Master-Kabel **AL000013**<br>z.B. Slave-Kabel **AL000017** |
| Montagezubehör | Normschiene: **AL000015** | Normschiene: **AL000015** |
| Zubehör | Reduktionshülse: **AL000016**, **AL000027** | Reduktionshülse: **AL000016**, **AL000027** |

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OL100346** |
| **Variante** | **Rotlicht**<br>**Fensterkomparator, Differenzfunktion, Alarmausgangsfunktion** |

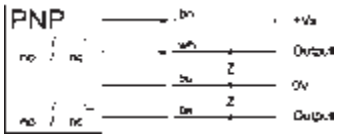



## TECHNISCHE DATEN

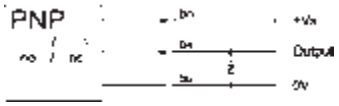
| | |
|---|---|
| Reichweite | Einweg-Schranke: abhängig vom verwendeten Lichtleiter bis 14m |
| Tastweite | Taster: abhängig vom verwendeten Lichtleiter bis 230mm |
| Ausgangssignal | 2 x pnp, no / nc, programmierbar |
| Betriebsspannung | 12 ... 24V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 40mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 50mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,5V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm |
| Schalthysterese | 3-fach programmierbar |
| Ansprech- / Abfallzeit | 0,065 / 0,15 / 0,25 / 2,5 / 4,5ms programmierbar |
| Anzeige (Signal/Reserve) | LED orange / LED grün blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Teach-In |
| Einstellung (Zeit) | anzugs-, abfallverzögert, One-Shot |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 10x30,5x70,5mm |
| Material (Gehäuse) | ABS |
| Material (Frontkappe) | Polycarbonat |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 |
| Anschluss | Stecker |
| Montagezubehör | Normschiene: **AL000015** |
| Zubehör | Reduktionshülse: **AL000016**, **AL000027** |

**Anschluss**

Stecker-Geräte, Hell- und Dunkel-Schaltung, 4-polig




Stecker-Geräte, Hell- und Dunkel-Schaltung, 3-polig




**Aderfarben:** bn = braun, wh = weiß, bu = blau, bk = schwarz

Zur Versorgung der faseroptischen Verstärker mit der Betriebsspannung und zum Auslesen der Ausgänge sind verschiedene Kabel erhältlich. Die Master-Kabeldosen beinhalten Spannungsversorgung und Ausgang, die Slave-Kabeldose nur den Ausgang. Bei diesen wird die Spannungsversorgung über den Stecker durchgeschleift. Alle Varianten sind in den Längen 2m und 5m erhältlich.



**Bild 1**

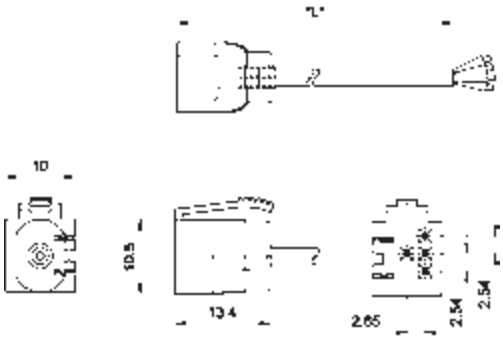
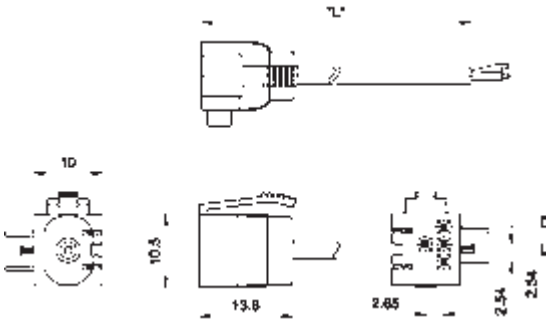


**Bild 2**



## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Material | Bild |
|---|---|---|---|
| **AL000013** | Master-Kabeldose, 2m, 3-adrig | PUR | 1 |
| **AL000014** | Master-Kabeldose, 5m, 3-adrig | PUR | 1 |
| **AL000017** | Slave-Kabeldose, 2m, 1-adrig | PUR | 2 |
| **AL000018** | Slave-Kabeldose, 5m, 1-adrig | PUR | 2 |
| **AL000030** | Master-Kabeldose, 2m, 4-adrig für **OL100346** | PUR | 1 |
| **AL000031** | Master-Kabeldose, 5m, 4-adrig für **OL100346** | PUR | 1 |

**Bild 3**

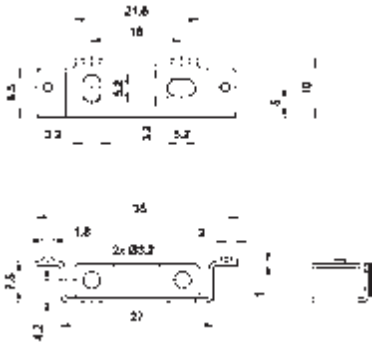


**Bild 4**

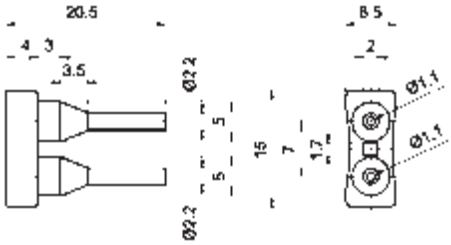
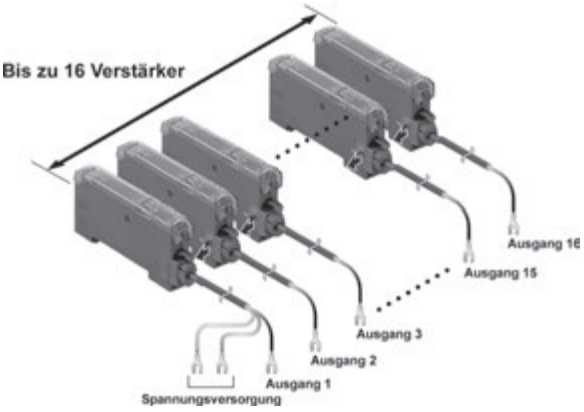



**Bild 5**

## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Material | Bild |
|---|---|---|---|
| **AL000015** | Normschiene DIN EN 60715 TH35 | Stahl verchromt | 3 |
| **AL000016** | Reduktionshülse 2,2/1,1 | Kunststoff | 4 |
| **AL000027** | Reduktionshülse 2,2/1,3 | Kunststoff | 5 |

Werden in einer Produktionslinie mehrere Sensoren benötigt, bietet sich eine Vernetzung der einzelnen Geräte an. Mit einem einzigen Befehl können Einstellungen kopiert (copy) bzw. aus dem jeweiligen Speicher aufgerufen werden.
Findet in der Produktion ein Chargenwechsel statt, gelingt die Anpassung der Sensoren mit der Aktivierung nur einer Funktion (remote data load). Aufgrund der Konstruktion ist es ebenfalls möglich, einzelne Verstärker auszubauen, ohne links oder rechts stehende Verstärker verschieben oder ausbauen zu müssen. Dies wird durch die spezielle Bauform der elektrischen Anschlusskabel erreicht. Erhältlich sind 4 Ausführungen: Ein Masterkabel und ein Slavekabel, jeweils in den Längen 2m oder 5m.




Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **9 x 30 x 64,5mm** |
| **Kunststoff-Lichtleiter** | Einweg-Schranke | **bis 14m** |
| | Taster | **bis 230mm** |

- ✓ **4-stellige Doppel-Anzeige für Schwellwert (grün) und aktuellen Messwert (rot)**
- ✓ **Teach-In-Taste und Fern-Teach-Eingang zum vollautomatischen Einlernen**
- ✓ **3 verschiedene Einlern-Möglichkeiten**
- ✓ **Multi-Timer Funktion**
- ✓ **Kopierfunktion zum Übertragen der Einstellungen von Gerät zu Gerät**
- ✓ **Sende-LED in 4 Frequenzstufen einstellbar**
- ✓ **Einfache Einstellung der vielfältigen Funktionen**
- ✓ **Gegenseitige Störunterdrückung für bis zu 4 Verstärker**
- ✓ **LED-Anzeige für den Schaltausgang**
- ✓ **Anschluss über 4-poligen M8-Stecker**
- ✓ **Kompakte Bauform für Hutschienenmontage**

## Verstärker für Kunststoff-Fasern Schwellwert- und Messwertanzeige

**Beschreibung**

Der **OL100370** ist ein Verstärker für Lichtwellenleiter aus Kunststoff-Fasern. Er bietet nicht nur die gängigen Standardfunktionen, sondern auch eine Vielzahl von nützlichen Sonderfunktionen. Trotz der damit verbundenen, vielfältigen Einstellmöglichkeiten steht eine einfache Bedienbarkeit im Vordergrund. Die Einstellungen erfolgen intuitiv, mit Hilfe der 3 Tasten. Das „Teachen" (Einlernen) erfolgt per Tastendruck, oder extern über die Fern-Teach Funktion.

Die Intensität der Sende-LED kann per Knopfdruck reduziert werden. Somit lassen sich problemlos stark reflektierende und hochtransparente Materialien messen, ohne im gesättigten Bereich zu arbeiten.

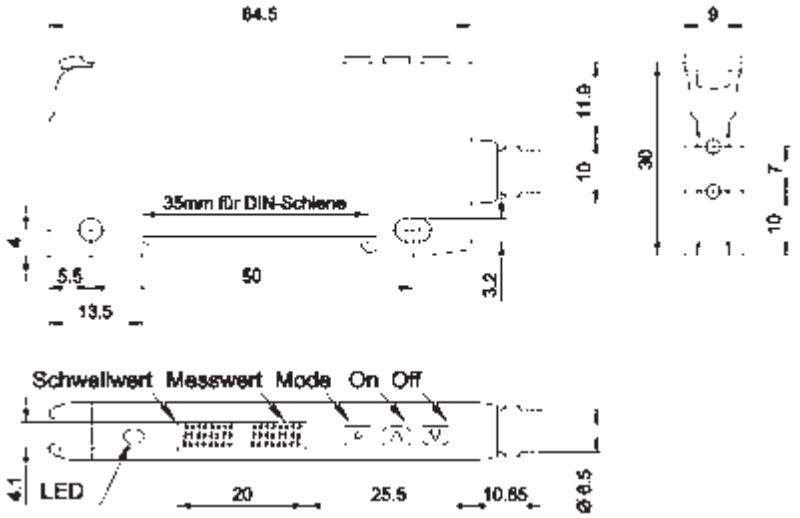
Das Gerät verfügt über einen ECO-Modus zum Energiesparen und eine Tastensperrfunktion zur Vermeidung von nicht autorisierter Bedienung. Der Verstärker ist für den Betrieb mit unserem umfangreichen Sortiment an Lichtwellenleitern aus Kunststoff-Fasern bestens geeignet. Die Aufnahmebohrung für die Sender- und Empfänger-Leitung hat 2,2mm Durchmesser und lässt sich mit unseren Reduktionshülsen bequem auf kleinere Durchmesser adaptieren.

Das Gerät hat sehr kompakte Abmessungen, ist nur 9mm breit und wird einfach auf eine entsprechende Norm-Hutschiene nach DIN EN 60715 TH35 (vormals DIN EN 50022) aufgeschnappt. Der Lichtleiter-Verstärker eignet sich insbesondere bei häufig zu verändernden Produktionsabläufen, bei Anwendung von mehreren Sensoren sowie bei extrem hoher Anforderung an eine genaue Empfindlichkeitseinstellung.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Detektion von Kontrastmarken und Metallstiften
- ▶ Folienbreitenerkennung
- ▶ Erkennung kleinster Bauteile
- ▶ Objekterkennung an Robotermanipulatoren und Förderbändern

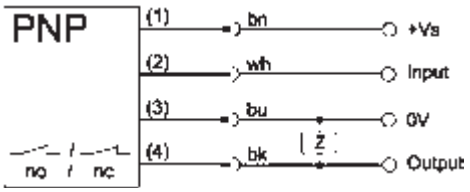
| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OL100370** |
| **Ausgang** | **pnp, no / nc programmierbar** |

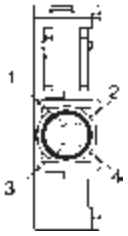



## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Reichweite | Einweg-Schranke: abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 14m |
| Tastweite | Taster: abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter bis 230mm |
| Ausgangssignal | pnp, no / nc programmierbar |
| Betriebsspannung | 12 ... 24V DC ±10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,5V DC |
| Ansprechzeit | 250µs / 450µs / 500µs / 600µs je nach eingestellter Modulationsfrequenz (Stufe 1 ... 4) |
| Sendeelement (getaktet) | LED, rotlicht |
| Wellenlänge | 632nm |
| Eingang (Signalpegel) | High-Pegel: 4 ... 24V DC / Low-Pegel: 0 ... 0,6V DC (oder offen) |
| Eingangswiderstand | ca. 10kΩ |
| Anzeige (Signal) | LED orange |
| Anzeige (Vorwahlwert) | eingestellter Schwellwert: 4-stellige LED-Anzeige, grün (Display) |
| Anzeige (Istwert) | aktueller Messwert: 4-stellige LED-Anzeige, rot (Display) |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Teach-In: zweistufig / direkt / vollautomatisch |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | programmierbar |
| Störunterdrückung | gegen Übersprechen: durch die 4 verschiedenen Modulations-Frequenzen (Stufe 1 ... 4) |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 9x30x64,5mm |
| Material (Gehäuse) | Polycarbonat (Faserverschluss: PBT) |
| Schockfestigkeit | 10G (in alle Richtungen je 5 mal) |
| Vibrationsfestigkeit | 10 ... 150Hz, 0,75mm Amplitude (in alle Richtungen je 2 Stunden) |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +55°C (einzeln) /-10 ... +45°C (mehrere Geräte direkt aneinander) |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 |
| Anschluss | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör | siehe separate Aufstellung |

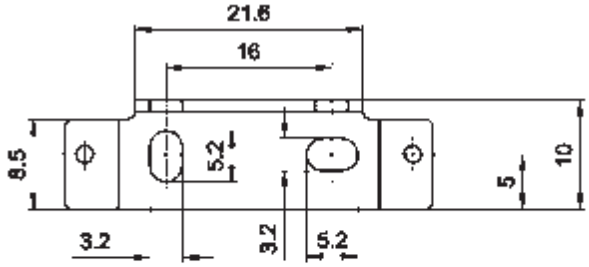
**Anschluss**

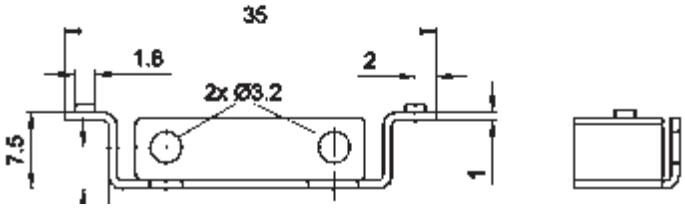


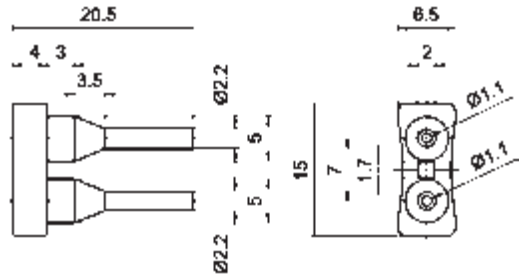

**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

**Normschiene AL000015**

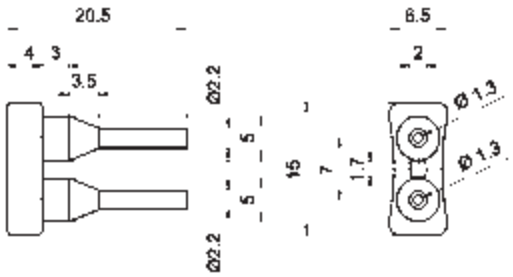



**Reduktionshülse AL000016**




**Reduktionshülse AL000027**




## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Material |
|---|---|---|
| **AL000015** | Normschiene / Befestigung senkrecht und seitlich | Stahl, verchromt |
| **AL000016** | Reduktionshülse 2,2/1,1 | Kunststoff |
| **AL000027** | Reduktionshülse 2,2/1,3 | Kunststoff |

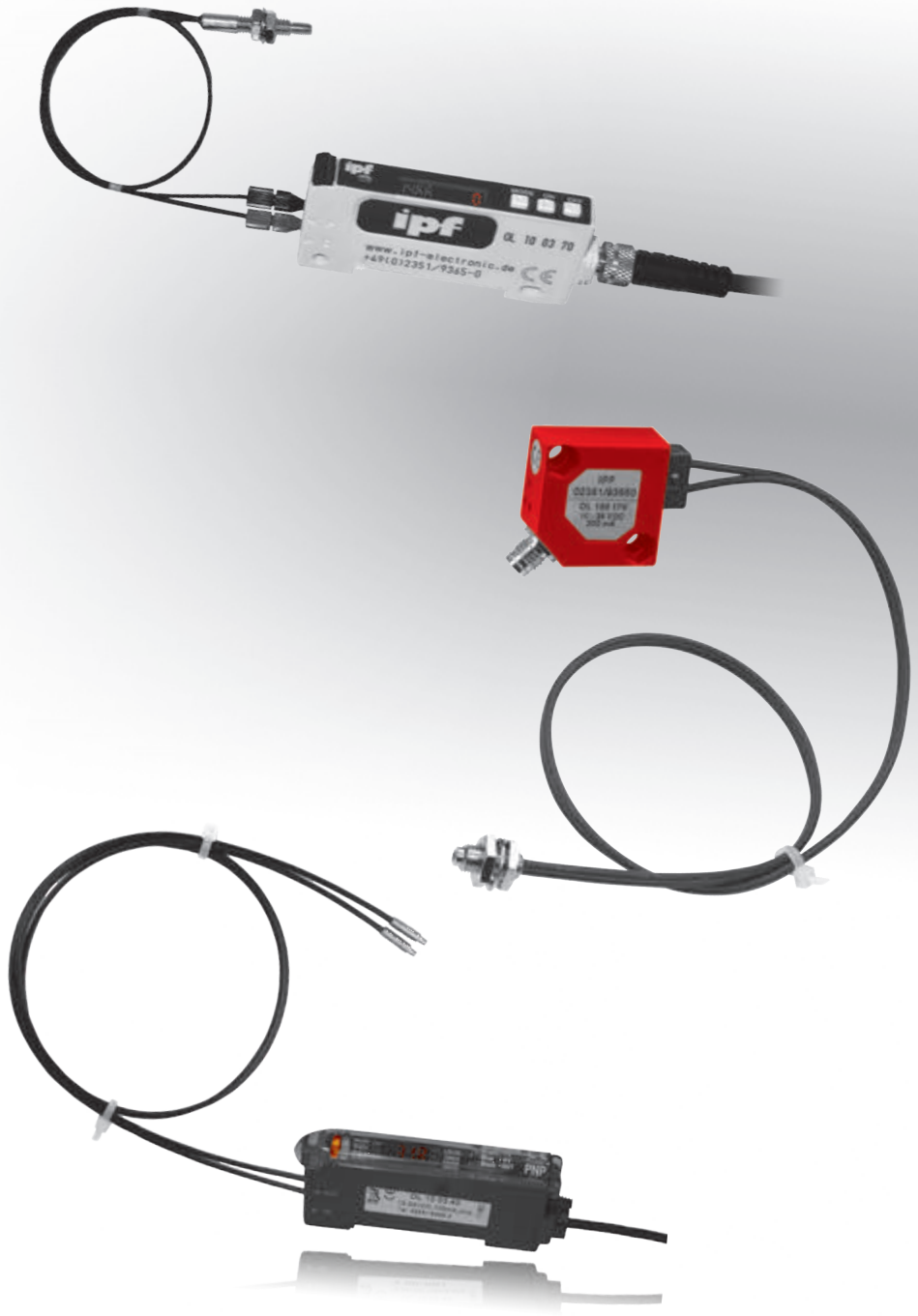
Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

## NOTIZEN



2

# Lichtleiter-Schranken und Taster

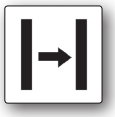
- Einweg-Schranken
- Taster
- Zubehör

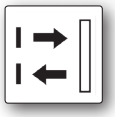
## NOTIZEN

| | | |
|---|---|---|
| **Einweg-Schranke** | Reichweite | **bis 14m** |
| **Taster** | Tastweite | **bis 600mm** |

- ✓ **Kleine Tastköpfe mit unterschiedlichen Blickrichtungen (axial, abgewinkelt, biegsam)**
- ✓ **Problemloses Kürzen der Kunststoff-Lichtleiter**
- ✓ **Kleiner Biegeradius, geringes Gewicht**
- ✓ **Anwendungen im Ex-Bereich möglich**
- ✓ **Keine Beeinflussung durch Magnet- oder Hochfrequenzfelder (Schweißanlagen, Schaltgeräte u.a.)**
- ✓ **Berührungslos erfassen, zählen, steuern, positionieren**
- ✓ **Abtastung von Mikro-Kleinteilen in Bearbeitungsstationen, Zuführsystemen und Automaten**

**Robust, flexibel**
**Erschütterungsunempfindlich**







**Beschreibung**

***ipf*** Kunststofffaser-Lichtleiter-Systeme bestehen aus dem optoelektronischen Lichtleiter-Verstärker und dem Kunststofffaser-Lichtleiter mit Tastkopf.

Das Funktionsprinzip ist ähnlich wie bei der Lichtschranke bzw. beim Lichttaster. Der optoelektronische Lichtleiter-Verstärker enthält Lichtsender, Lichtempfänger, Auswerteelektronik und Verstärker. Er arbeitet z.B. mit sichtbarem Rotlicht (660nm), das durch die Kunststofffaser-Lichtleiter nach dem Prinzip der Totalreflexion zum Tastkopf übertragen wird (siehe Skizze „Reflexion in einer Kunststoff-Faser“).

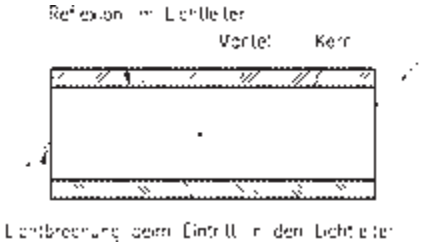
Die Tastköpfe werden in vielen praxisgerechten Variationen angeboten, z.B. als Taster oder Einweg-Schranken mit axialem oder seitlichem Lichtaustritt oder mit einer 90mm langen biegsamen Edelstahlhülse, die bei Bedarf sogar um die Ecke „sehen“ kann.

Die Vorteile der Kunststofffaser-Lichtleiter sind die kleinen Biegeradien. Innerhalb der angegebenen Biegeradien sind die Lichtleiter in alle Richtungen beweglich. Weiterhin sind sie vor Ort mit dem Faserschneider **AL000007** auf jede beliebige Länge kürzbar.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Berührungsloses erfassen, zählen, steuern, positionieren
- ▶ Abtastung von Mikro-Kleinteilen in Bearbeitungsstationen, Zuführsystemen und Automaten

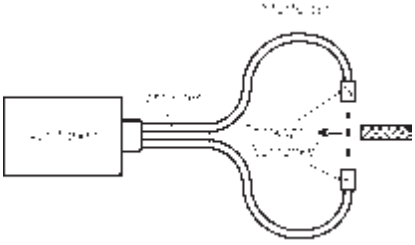
**Reflexion in einer Kunststoff-Faser**



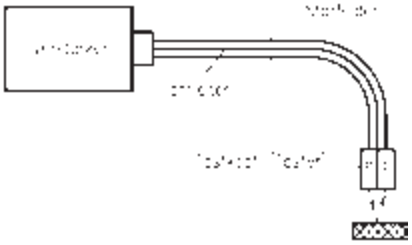
**Anwendung**

Aufgrund der ausgezeichneten optischen und mechanischen Eigenschaften der ***ipf*** Kunststofffaser-Lichtleiter eignen sich diese besonders zum Einsatz in Automations- und Fertigungsabläufen, im Bereich der Kleinstteileerfassung, sowie bei erschwerten Einbau- und Umgebungsbedingungen (z.B. Umgebungen, die starken Vibrationen ausgesetzt sind). Da über die Lichtleiter keine elektrische Energie übertragen wird, können diese auch in starken elektrischen, magnetischen oder radioaktiven Feldern sowie im Ex-Bereich eingesetzt werden. Die Installation der Verstärker muss dann außerhalb dieser Bereiche erfolgen.

**Einweg-Schranke**



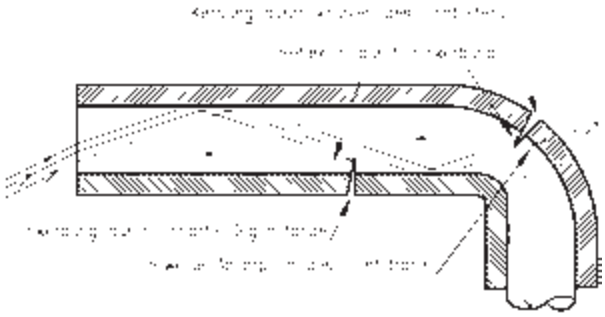
**Taster**



Kunststofffaser-Lichtleiter werden in vielen Industriebereichen verwendet: u.a. im Maschinenbau, in der Chemie, Pharmazie, Keramik sowie Kunststoffverarbeitung.

**Hinweise**

Werden Lichtleiter stark geknickt oder durch scharfe Gegenstände eingekerbt, wird das Licht im Lichtleiter gedämpft. Bei starker mechanischer Beanspruchung (z.B. häufiges Biegen oder Drücken), kann es an den stark beanspruchten Stellen zu einer Beschädigung des Kunststofffaser-Lichtleiters kommen.

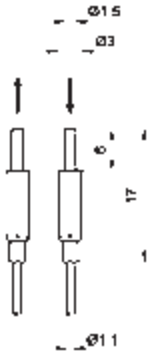


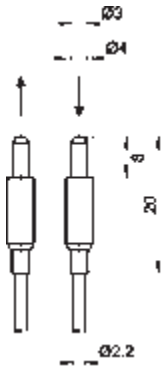
Bei der Installation sollte berücksichtigt werden, dass Kunststofffaser-Lichtleiter nur für einen Temperaturbereich von-40 bis +80°C geeignet sind. Bei höheren Temperaturen sind ***ipf*** Glasfaser-Lichtleiter einzusetzen. Chemikalien, wie z.B. Benzin oder organische Lösungsmittel, können die Kunststoffausführungen beschädigen.

**Hinweise zu den Lichtleitern**

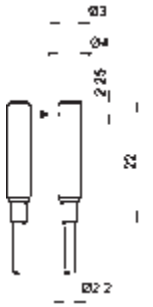
Bei Verwendung eines Verstärkers der Baureihe **OL10034x** lassen sich vier verschiedene Ansprechgeschwindigkeiten einstellen.
Mit den Ansprechgeschwindigkeiten ändert sich die Lichtstärke der Sende-LED, woraus wiederum eine Veränderung der Reichweite resultiert.
Die angegebenen Reichweiten entsprechen denen des Rotlichtgerätes OL100340 im programmierten Modus „STD“.
Bei Verwendung anderer Verstärker ist eine Abweichung der erreichbaren Arbeitssbereiche (Tastweite/Reichweite) von den angegebenen Werten möglich!

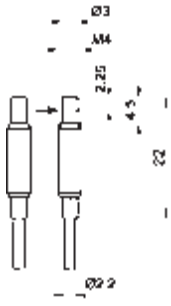
| Artikel-Nr. | LS208959 | LS208960 | LS208161 | LS208162 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | M3 / 2 rund | Ø 3 / 1,5 rund | M4 / 3 rund | 4 / 2 rund |
| Länge | 2000mm | 2000mm | 2000mm | 2000mm |
| Reichweite | 100mm | 100mm | 200mm | 100mm |
| Material | Messing | Aluminium | Messing | Messing |
| Abmessung (Mantel) | 2 x Ø 1,1mm | 2 x Ø 1,1mm | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 2,2mm |
| Abmessung (Faser) | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 1mm | 2 x Ø 0,5mm |
| Biegeradius (starr/flex) | 25mm/- | 25mm/- | 25mm/- | 25mm/- |
| Lichtaustritt | axial | axial | axial | axial |
| Temperatur (Betrieb) | -30 ... +70°C | -30 ... +70°C | -30 ... +70°C | -30 ... +70°C |

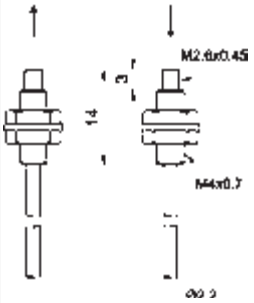


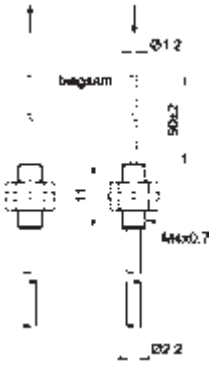



| Artikel-Nr. | LS208163 | LS208164 | LS208050 | LS208051 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | Ø 4 / 90° | M4 / Ø 3 / 90° | M4 / M2,6 | M4 / Ø 0,7 |
| Länge | 2000mm | 2000mm | 2000mm | 2000mm |
| Reichweite | 100mm | 200mm | 120mm | 100mm |
| Material | Aluminium | Aluminium | Messing | Messing |
| Abmessung (Mantel) | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 2,2mm |
| Abmessung (Faser) | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 1,0mm |
| Biegeradius (starr/flex) | 25mm/- | 25mm/- | 25mm/- | 25mm/- |
| Lichtaustritt | seitlich | seitlich | axial | axial |
| Temperatur (Betrieb) | -30 ... +70°C | -30 ... +70°C | -25 ... +70°C | -25 ... +70°C |



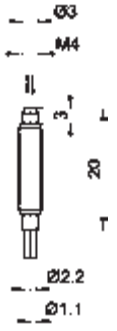



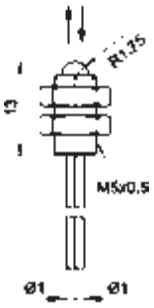



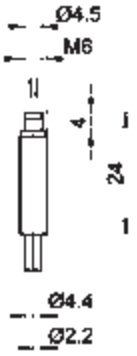




2

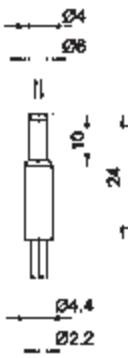
| Artikel-Nr. | LT208955 | LT208956 | LT208957 | LT208157 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | M4 / Ø 3,0 | Ø 4 / Ø 3,0 | M5x0,5 | M6 / Ø 4,5 |
| Länge | 2000mm | 2000mm | 2000mm | 2000mm |
| Tastweite | 35mm | 35mm | 60mm | 75mm |
| Material | Messing | Aluminium | V2A | Messing |
| Abmessung (Mantel) | 2 x Ø 1,1mm | 2 x Ø 1,1mm | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 2,2mm |
| Abmessung (Faser) | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 1,0mm |
| Biegeradius (starr/flex) | 25mm/- | 25mm/- | 25mm/- | 25mm/- |
| Lichtaustritt | axial | axial | axial, zyl. Lichtstrahl | axial |
| Temperatur (Betrieb) | -30 ... +70°C | -30 ... +70°C | -25 ... +70°C | -30 ... +70°C |

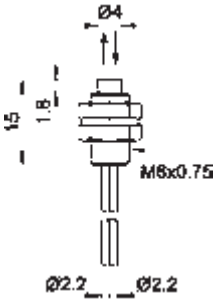


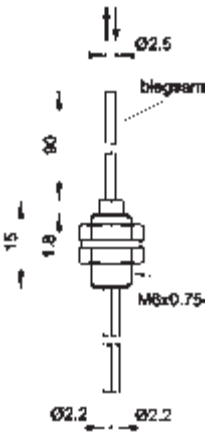


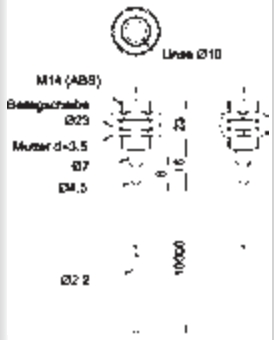

| Artikel-Nr. | LT208158 | LT208052 | LT208053 | |
|---|---|---|---|---|
| Variante | Ø 6mm / Ø 4mm | M6x0,75 | M6x0,75 | |
| Länge | 2000mm | 2000mm | 2000mm | |
| Tastweite | 75mm | 40mm | 30mm | |
| Material | Messing | Messing | Messing | |
| Abmessung (Mantel) | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 2,2mm | |
| Abmessung (Faser) | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 1,0mm | |
| Biegeradius (starr/flex) | 25mm/- | 25mm/- | 25mm/- | |
| Lichtaustritt | axial | axial | axial | |
| Temperatur (Betrieb) | -30 ... +70°C | -25 ... +70°C | -25 ... +70°C | |

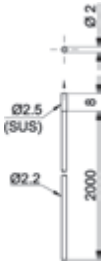


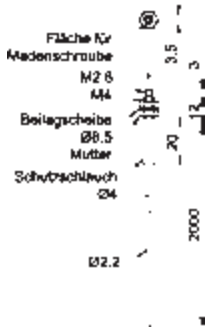



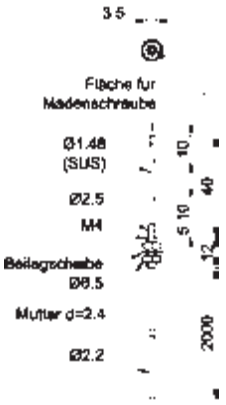



| Artikel-Nr. | LSA07001 | LS207002 | LS207003 | LS207006 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | M14mm | Ø 2,5mm / Ø 2,0mm | M4 / M2,6 | M4 / Ø 1,48mm |
| Länge | 10000mm | 2000mm | 2000mm | 2000mm |
| Reichweite | 14000mm | 800mm | 530mm | 400mm |
| Abmessung (Mantel) | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 2,2mm |
| Abmessung (Faser) | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 1,0mm |
| Biegeradius (starr/flex) | 4mm/10mm | 10mm/- | 4mm/10mm | 4mm/10mm |
| Lichtaustritt | axial | axial | axial | axial |
| Temperatur (Betrieb) | -40 ... +70°C | -40 ... +70°C | -55 ... +80°C | -55... +80°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP40 | IP67 | IP67 |

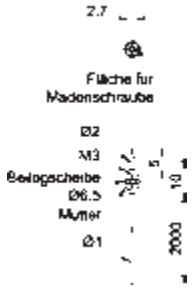


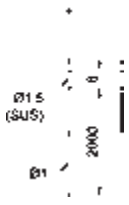



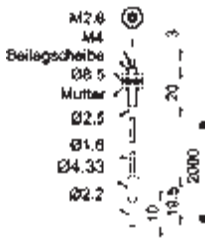

| Artikel-Nr. | LS207009 | LS207011 | LS207012 | LS207013 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | M3 / Ø 2,0mm | M3 / Ø 0,88mm | Ø 1,5mm | M4 / M2,6 |
| Länge | 2000mm | 2000mm | 2000mm | 2000mm |
| Reichweite | 140mm | 140mm | 140mm | 230mm |
| Abmessung (Mantel) | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 2,2mm |
| Abmessung (Faser) | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 1,0mm |
| Biegeradius (starr/flex) | 2mm/10mm | 2mm/10mm | 2mm/10mm | 4mm/10mm |
| Lichtaustritt | axial | axial | axial | axial |
| Temperatur (Betrieb) | -55 ... +80°C | -55 ... +80°C | -55 ... +80°C | -55... +80°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |

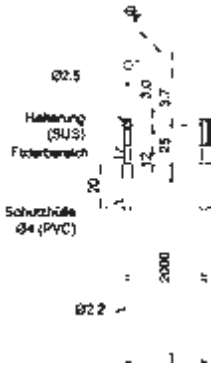
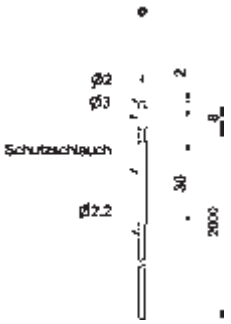


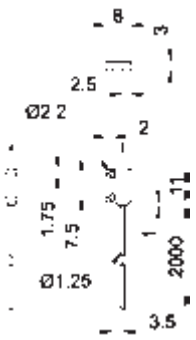
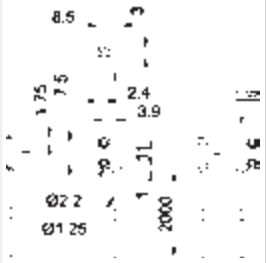
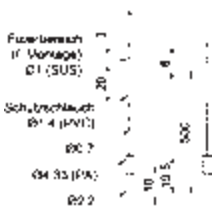


| Artikel-Nr. | LS207014 | LS207022 | LS207023 | LS207031 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | Ø 2,5mm / Ø 1,5mm | Ø 2,0mm / Ø 1,0mm | Ø 2,5mm / Ø 1,0mm | M4 / Ø 3,0mm |
| Länge | 2000mm | 2000mm | 2000mm | 2000mm |
| Reichweite | 200mm | 180mm | 80mm | 440mm |
| Abmessung (Mantel) | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 1,5mm | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 2,2mm |
| Abmessung (Faser) | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 1,0mm |
| Biegeradius (starr/flex) | 4mm/10mm | 4mm/10mm | 2mm/10mm | 25mm/25mm |
| Lichtaustritt | axial | axial | axial | axial |
| Temperatur (Betrieb) | -55 ... +80°C | -55 ... +80°C | -55 ... +80°C | -60... +130°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP30 | IP30 | IP40 | IP40 |

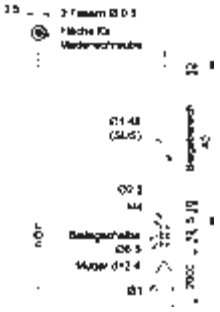
| Artikel-Nr. | LS207032 |
|---|---|
| Variante | M4 / M2,6 |
| Länge | 2000mm |
| Reichweite | 140mm |
| Abmessung (Mantel) | 2 x 2,2mm rund |
| Abmessung (Faser) | 2 x 1mm |
| Biegeradius (starr/flex) | 10mm/10mm |
| Lichtaustritt | axial |
| Temperatur (Betrieb) | -60 ... +200°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 |



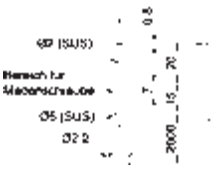
| Artikel-Nr. | LS207101 | LS207102 | LS207106 | LS207115 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | 5 x 20 x 69mm | 4,2 x 13,5 x 31mm | Ø 4mm | M4 / M2,6 |
| Länge | 2000mm | 2000mm | 2000mm | 2000mm |
| Reichweite | 350mm | 1500mm | 700mm | 290mm |
| Abmessung (Mantel) | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 2,2mm |
| Abmessung (Faser) | 2 x Ø 1,1mm | 2 x Ø 1,1mm | 2 x Ø 1,1mm | 2 x Ø 1,1mm |
| Biegeradius (starr/flex) | 1mm/- | 1mm/- | 1mm/- | 1mm/- |
| Lichtaustritt | seitlich, Zeile 32mm | seitlich, Zeile 11mm | axial | axial |
| Temperatur (Betrieb) | -40 ... +55°C | -40 ... +55°C | -40 ... +60°C | -40... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 | IP40 | IP30 | IP67 |
| | | |  |  |

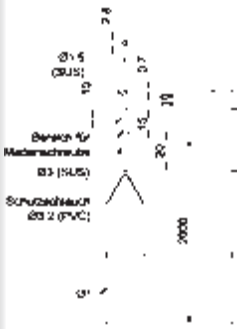
| Artikel-Nr. | LS207203 | LS207204 | LS207205 | LS207209 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | 3 x 8 x 12mm | 3 x 8 x 12mm | 8,5 x 12 x 3mm | Ø 1,0mm |
| Länge | 2000mm | 2000mm | 2000mm | 500mm |
| Reichweite | 1400mm | 800mm | 400mm | 40mm |
| Abmessung (Mantel) | 2 x Ø 1,25mm | 2 x Ø 1,25mm | 2 x Ø 1,25mm | 2 x Ø 1,0mm |
| Abmessung (Faser) | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 0,5mm |
| Biegeradius (starr/flex) | 2mm/10mm | 2mm/10mm | 2mm/10mm | 2mm/10mm |
| Lichtaustritt | axial | seitlich | quer | axial |
| Temperatur (Betrieb) | -40 ... +60°C | -40 ... +60°C | -40 ... +60°C | -55... +80°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 | IP40 | IP40 | IP67 |
| |  | |  |  |

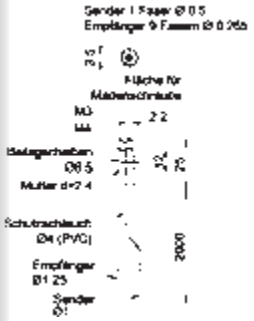
| Artikel-Nr. | LT207001 | LT207004 | LT207007 | LT207012 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | M6 / Ø 5,5mm | M6 / Ø 2,5mm | Ø 3,0mm | M4 / Ø 2,5mm |
| Länge | 2000mm | 2000mm | 2000mm | 2000mm |
| Tastweite | 220mm | 110mm | 110mm | 45mm |
| Abmessung (Mantel) | Ø 2,2mm | Ø 2,2mm | 2 x Ø 1,3mm | 2 x Ø 1,0mm |
| Abmessung (Faser) | Ø 1,1mm | Ø 1,1mm | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 0,5mm |
| Biegeradius (starr/flex) | 4mm/10mm | 4mm/10mm | 4mm/10mm | 2mm/10mm |
| Lichtaustritt | axial | axial | axial | axial |
| Temperatur (Betrieb) | -55 ... +80°C | -55 ... +80°C | -55 ... +80°C | -55... +80°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |




| Artikel-Nr. | LT207014 | LT207015 | LT207016 | LT207017 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | M6 / Ø 4,0mm | Ø 5,0mm / Ø 2,0mm | Ø 3,0mm / Ø 1,5mm | M4 / M3 |
| Länge | 2000mm | 2000mm | 2000mm | 2000mm |
| Tastweite | 85mm | 45mm | 25mm | 55mm |
| Abmessung (Mantel) | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 1,0mm | Ø 1,0 / Ø 1,25mm |
| Abmessung (Faser) | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 1,1mm | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 0,5mm |
| Biegeradius (starr/flex) | 4mm/10mm | 4mm/10mm | 2mm/10mm | 2mm/10mm |
| Lichtaustritt | axial | seitlich | seitlich | axial |
| Temperatur (Betrieb) | -55 ... +80°C | -55 ... +80°C | -55 ... +80°C | -55... +80°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP30 | IP30 | P40 |



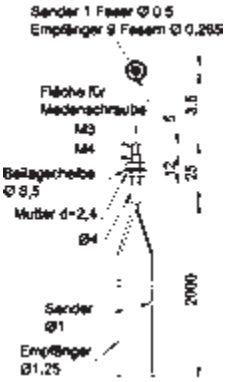



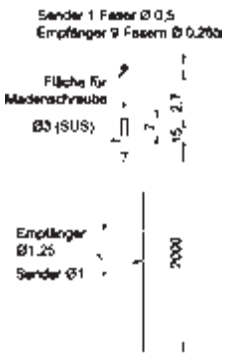
| Artikel-Nr. | LT207018 | LT207021 | LT207022 | LT207023 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | 18 x 14 x 6mm | M6 / Ø 4,5mm | M4 / Ø 2,5mm | M3 / Ø 2,0mm |
| Länge | 2000mm | 2000mm | 2000mm | 2000mm |
| Tastweite | 12mm | 400mm | 125mm | 125mm |
| Abmessung (Mantel) | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 2,2mm | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 1,0mm |
| Abmessung (Faser) | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 1,0mm | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 0,5mm |
| Biegeradius (starr/flex) | 2mm/10mm | 2mm/10mm | 2mm/10mm | 2mm/10mm |
| Lichtaustritt | axial | axial | axial | axial |
| Temperatur (Betrieb) | -40 ... +70°C | -55 ... +80°C | -55 ... +80°C | -55... +80°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 | IP40 | IP67 | IP67 |
| | | | | |



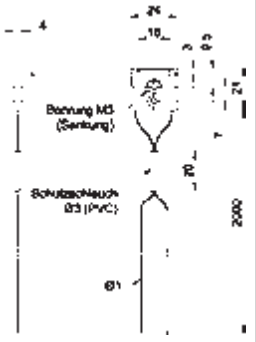
2

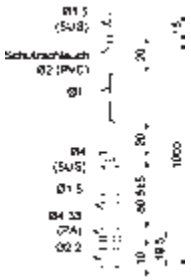
| Artikel-Nr. | LT207102 | LT207106 | LT207107 | LT207108 |
|---|---|---|---|---|
| Variante | M4 | M4 / M3 | Ø 3,0mm | 5,2 x 9,5 x 15mm |
| Länge | 2000mm | 2000mm | 2000mm | 2000mm |
| Tastweite | 90mm | 32mm | 32mm | 230mm |
| Abmessung (Mantel) | 2 x Ø 1,3mm | Ø 1,0 / Ø 1,25mm | Ø 1,0 / Ø 1,25mm | 2 x Ø 2,2mm |
| Abmessung (Faser) | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 0,5mm | 2 x Ø 1,1mm |
| Biegeradius (starr/flex) | 1mm/- | 1mm/- | 1mm/- | 1mm/- |
| Lichtaustritt | axial | axial | axial | axial, Glaslinse |
| Temperatur (Betrieb) | -40 ... +60°C | -40 ... +60°C | -40 ... +60°C | -25... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP40 | IP40 | IP40 |



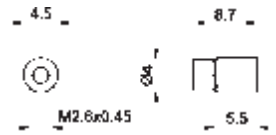
| Artikel-Nr. | LT207109 | | LT107205 | |
|---|---|---|---|---|
| Variante | 24 x 21 x 4mm | | Ø 4,0mm / Ø 1,5mm | |
| Länge | 2000mm | | 1000mm | |
| Tastweite | 12mm | | 25mm | |
| Abmessung (Mantel) | 2 x Ø 1,0mm | | 2 x Ø 1,5mm | |
| Abmessung (Faser) | 2 x Ø 0,5mm | | 2 x Ø 1,1mm | |
| Biegeradius (starr/flex) | 1mm/- | | 2mm/10mm | |
| Lichtaustritt | seitlich | | axial | |
| Temperatur (Betrieb) | -40 ... +60°C | | -55 ... +80°C | |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 | | IP40 | |



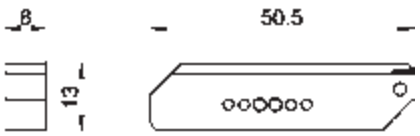



**Zubehör**

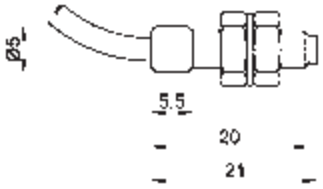
**AL000001**



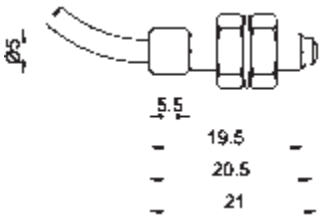

**AL000007**



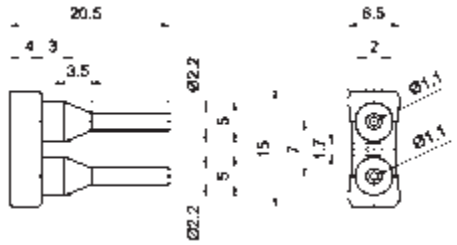

**AL000008**



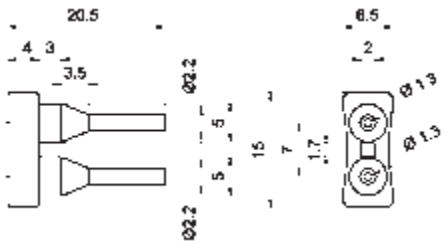

**AL000009**




**AL000016**




**AL000027**

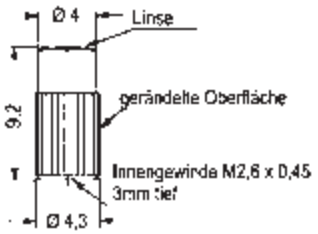



**ZUBEHÖR**

| Artikel-Nr | Bauform | Bemerkung | Material | Verschiedenes |
|---|---|---|---|---|
| **AL000001** | M2,6x0,45 | Optik | Messing | für LS208050 |
| **AL000007** | 8x13x50,5 | Faser-Schneider | Kunstf | für Kunstf-Faser |
| **AL000008** | M4/21mm | Endstück | Ms | ohne Linse, für Kunstf-Faser |
| **AL000009** | M4/21mm mit Linse | Endstück, x3 | Ms | mit Linse, für Kunstf-Faser |
| **AL000003** | 1x2,2Ø,simplex | Faser-Lichtleiter | Faserdurchmesser 1mm | Länge nach Wunsch |
| **AL000006** | 2x2,2Ø,duplex | Faser-Lichtleiter | Faserdurchmesser 2x1mm | Länge nach Wunsch |
| **AL000016** | Reduktionshülse 2,2/1,1 | | Kunststoff | |
| **AL000027** | Reduktionshülse 2,2/1,3 | | Kunststoff | |

**Zubehör**

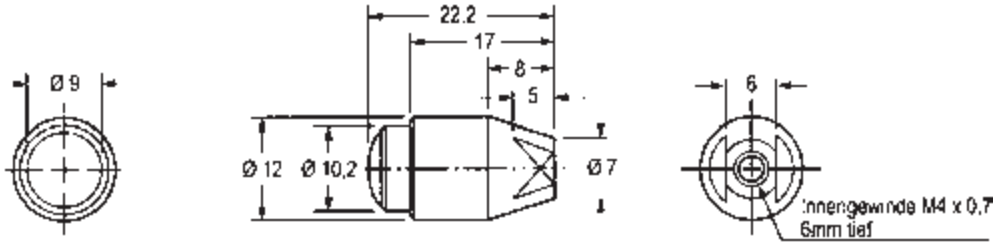
**AL000019**




Erzielbare Reichweiten [mm] (Linse auf beiden Seiten montiert)

| | LONG | STD | FAST | S-D |
|---|---|---|---|---|
| **LS207003** | 3500 | 2500 | 2000 | 1000 |
| **LS207007** | 3500 | 3500 | 2500 | 1300 |
| **LS207013** | 3500 | 2300 | 1600 | 800 |
| **LS207108** | 3500 | 2900 | 2000 | 1000 |
| **LS207206** | 3500 | 3500 | 2500 | 1100 |

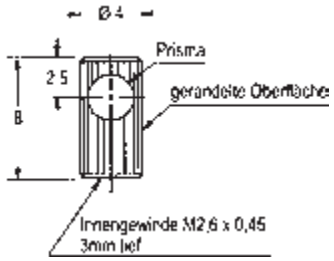
**AL000020**




Erzielbare Reichweiten [mm] (Linse auf beiden Seiten montiert)

| | LONG | STD | FAST | S-D |
|---|---|---|---|---|
| **LS207003** | 3500 | 2500 | 2000 | 1000 |
| **LS207007** | 3500 | 3500 | 2500 | 1300 |
| **LS207013** | 3500 | 2300 | 1600 | 800 |
| **LS207108** | 3500 | 2900 | 2000 | 1000 |
| **LS207206** | 3500 | 3500 | 2500 | 1100 |

**AL000021**

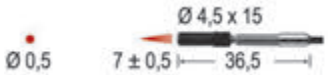



Erzielbare Reichweiten [mm] (Linse auf beiden Seiten montiert)

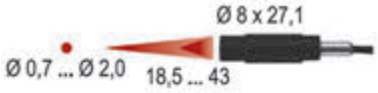
| | LONG | STD | FAST | S-D |
|---|---|---|---|---|
| **LS207003** | 1100 | 530 | 400 | 180 |
| **LS207007** | 1200 | 600 | 440 | 210 |
| **LS207108** | 900 | 450 | 330 | 160 |
| **LS207206** | 1200 | 600 | 440 | 210 |

**Zubehör**

**AL000023** Spotlinse

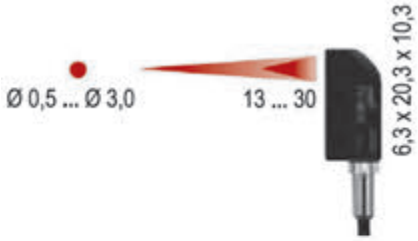


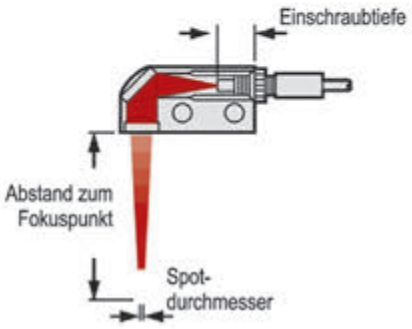

**AL000024** Zoomlinse (zentral)



| Einschraubtiefe | Abstand zum Fokuspunkt | Spotdurchmesser |
|---|---|---|
| 7mm | ca. 18,5mm | Ø 0,7mm |
| 12mm | ca. 27,0mm | Ø 1,2mm |
| 14mm | ca. 43,0mm | Ø 2,0mm |

**AL000025** Zoomlinse (abgewinkelt)



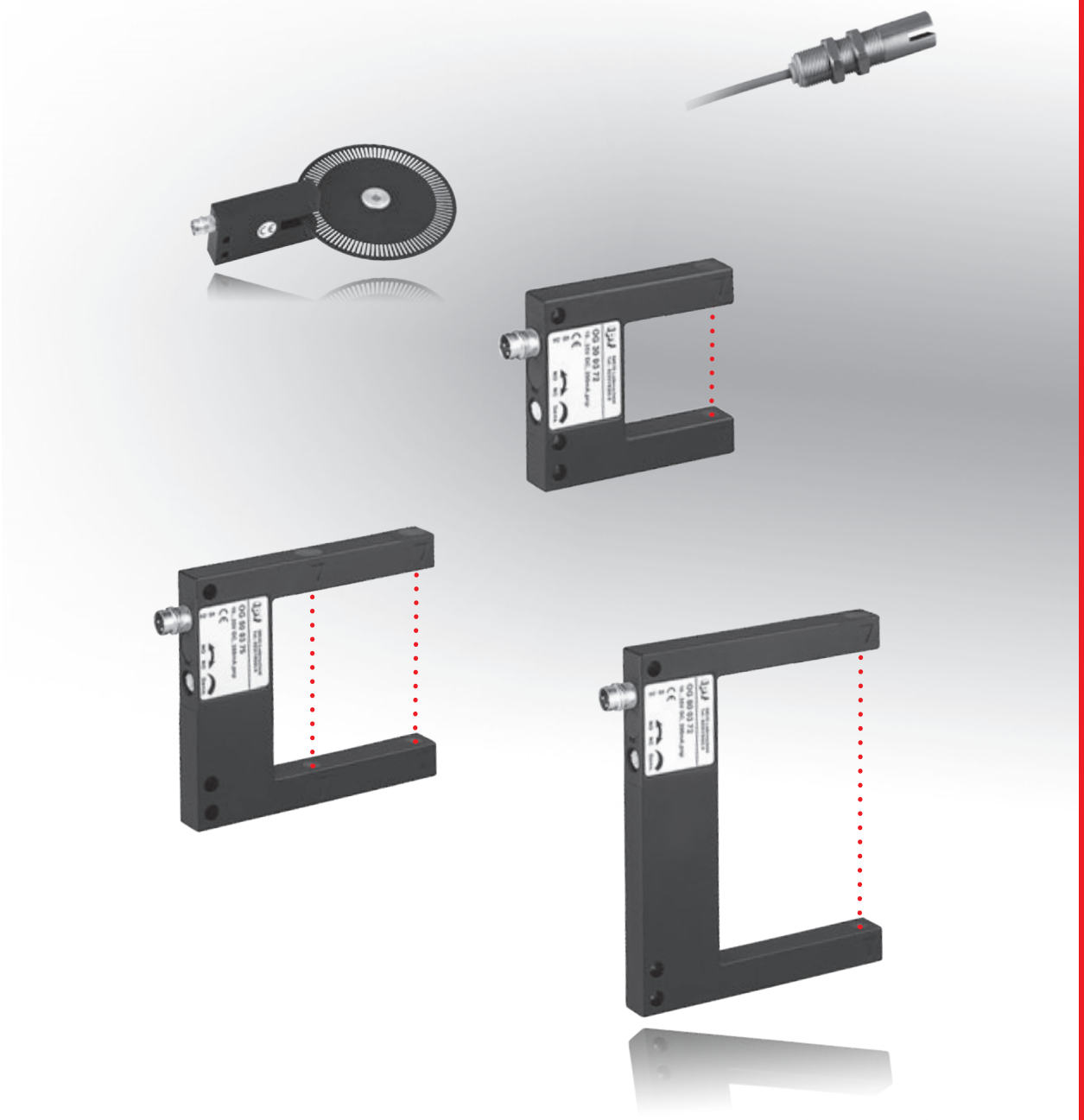




| Einschraubtiefe | Abstand zum Fokuspunkt | Spotdurchmesser |
|---|---|---|
| 5mm | ca. 13mm | Ø 0,5mm |
| 10mm | ca. 15mm | Ø 0,8mm |
| 14mm | ca. 30mm | Ø 3,0mm |



**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

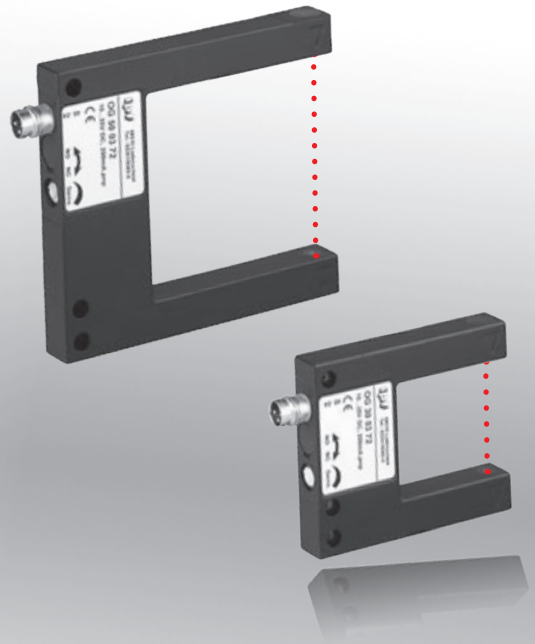
## NOTIZEN



- Normausführung
- Teach-In
- High-Power
- Analog
- Differenzauswertung
- Laser

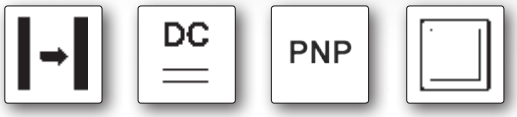
## NOTIZEN

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **41 x 25 x 12mm bis 140 x 274 x 12mm** | |
| **Einweg** | Gabelweite | **2mm bis 250mm** |



- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Einfache Montage und hohe Schutzart**
- ✓ **LED-Anzeige**
- ✓ **Empfindlichkeit einstellbar**
- ✓ **Integrierter Verstärker**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz**

**Normausführung**
**Infrarot- oder Rotlicht**



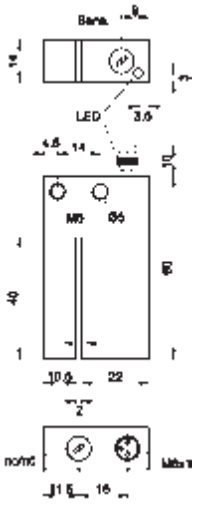
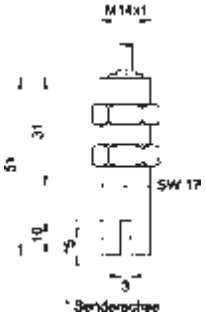
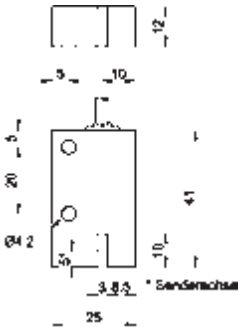



**Beschreibung**

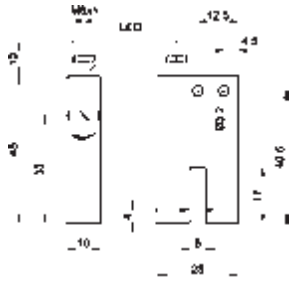
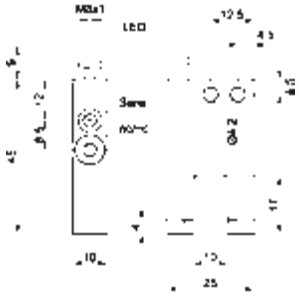
Sender und Empfänger sowie die gesamte Elektronik befinden sich in einem Gehäuse (Integrierte-Lichtschranken), wodurch eine einfache und schnelle Montage garantiert ist.
Optoelektronische Gabellichtschranken arbeiten entweder mit Gleichlicht (IR-Licht, ungetaktet) oder mit sehr fremdlichtsicherem Wechsellicht (IR-Licht bzw. sichtbares Rotlicht, getaktet).
Die Geräte mit sichtbarem Rotlicht sind mit einer kratzfesten Kollimatoroptik aus Mineralglas ausgestattet.
Die Unterbrechung des Lichtstrahles wird im eingebauten Verstärker in ein Schaltsignal umgewandelt.
Mit dem eingebauten Potenziometer kann die Einstellung (Empfindlichkeit) verändert werden. Die Gabellichtschranken erkennen so auch Druckmarken oder Etiketten auf lichtdurchlässigem Trägermaterial.
Die hohe Auflösung und die kurze Ansprechzeit gewährleisten genaueste Positionierung und die sichere Erfassung schnellster Bewegungen.

**Anwendungsbeispiele**

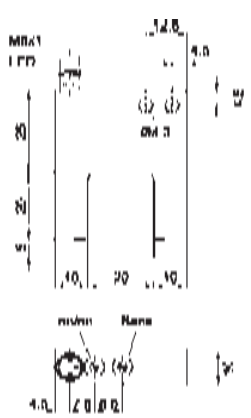
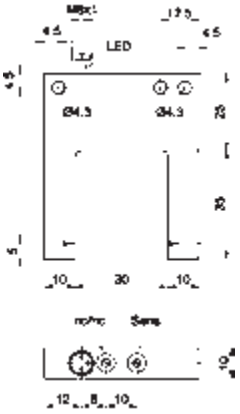
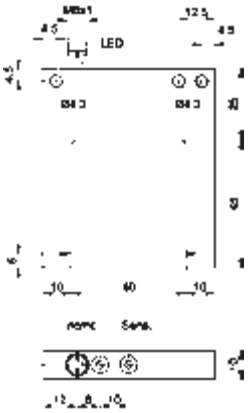
- Teileerfassung in Zuführschienen
- Qualitätssicherung in der automatisierten Fertigung
- Positionsschalter, Impulsgeber oder Grenztaster an automatischen Maschinen und in Produktionsabläufen
- Ansteuerung von Zählern, Drehzahlwächtern, Weg- oder Winkelmesseinrichtungen

| Artikel-Nr. | OG020370 | OG032100 | OG032180 |
|---|---|---|---|
| **Sendeelement (ungetaktet)** | **Infrarot** | **Infrarot** | **Infrarot** |
| **Gabelweite** | **2mm** | **3mm** | **3mm** |
| **Ausgang** | **pnp, no / nc** | **pnp, no** | **pnp, no** |
| |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Gabelweite | 2mm | 3mm | 3mm |
| Auflösung * | Ø 0,4mm | Ø 0,8mm | Ø 0,8mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no | pnp, no |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 4,5 ... 30V DC | 4,5 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 30mA | < 25mA | < 25mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC | 1V DC | 1V DC |
| Hysterese | 0,1mm | 0,1mm | 0,1mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,05mm | 0,01mm | 0,01mm |
| Sendeelement (ungetaktet) | Infrarot | Infrarot | Infrarot |
| Wellenlänge | 880nm | 935nm | 935nm |
| Schaltfrequenz | 10kHz | 50kHz | 50kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | - | - |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | - | - |
| Kurzschlussfest | + | - | - |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Material (Gehäuse) | Zink | Messing | Messing |
| Abmessungen | 60x34,5x14mm | M14x51mm | 41x25x12mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C | -25 ... +65°C | -25 ... +65°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP65 | IP65 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | Kabel, 2m, 3-polig | Kabel, 2m, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | - | - |

* kleinstes erfassbares Teil

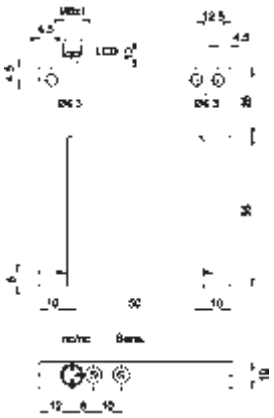
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OG050171** | **OG100371** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Infrarot** | **Infrarot** |
| **Gabelweite** | **5mm** | **10mm** |
| **Ausgang** | **pnp, no** | **pnp, no / nc** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Gabelweite | 5mm | 10mm |
| Auflösung * | Ø 0,5mm | Ø 0,3mm |
| Ausgang | pnp, no | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 35mA | < 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,5V DC | 1,5V DC |
| Hysterese | 0,2mm | 0,1mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,01mm | 0,1mm |
| Sendeelement (ungetaktet) | - | - |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot | Infrarot |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm |
| Schaltfrequenz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Zinkdruckguss |
| Abmessungen | 45x25x10mm | 45x25x10mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

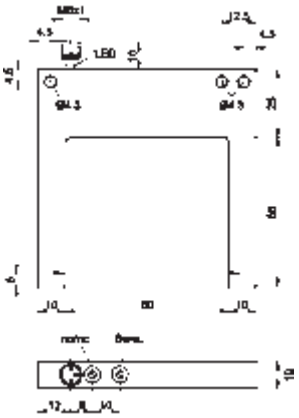
* kleinstes erfassbares Teil

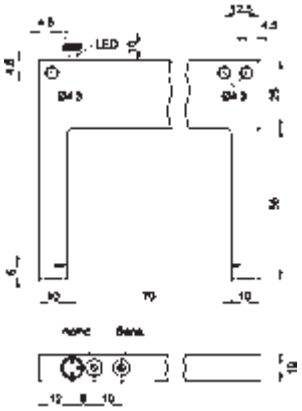
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OG200371** | **OG300371** | **OG400371** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Infrarot** | **Infrarot** | **Infrarot** |
| **Gabelweite** | **20mm** | **30mm** | **40mm** |
| **Ausgang** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** |
| **Artikel-Nr.** | **OG200372** | **OG300372** | **OG400372** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Rotlicht** | **Rotlicht** | **Rotlicht** |
| **Gabelweite** | **20mm** | **30mm** | **40mm** |
| **Ausgang** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** |
| |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Gabelweite | 20mm | 30mm | 40mm |
| Auflösung * | Ø 0,4mm | Ø 0,5mm | Ø 0,5mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 30mA | < 30mA | < 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC | 2,8V DC | 2,8V DC |
| Hysterese | 0,1mm | 0,25mm | 0,25mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,02mm | 0,02mm | 0,04mm |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot / Rotlicht | Infrarot / Rotlicht | Infrarot / Rotlicht |
| Wellenlänge | 880nm / 660nm | 880nm / 660nm | 880nm / 660nm |
| Schaltfrequenz | 4kHz | 4kHz | 4kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Abmessungen | 50x40x10mm | 60x50x10mm | 70x60x10mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

* kleinstes erfassbares Teil

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OG500371** | **OG600371** | **OG700371** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Infrarot** | **Infrarot** | **Infrarot** |
| **Gabelweite** | **50mm** | **60mm** | **70mm** |
| **Ausgang** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** |
| **Artikel-Nr.** | **OG500372** | **OG600372** | **OG700372** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Rotlicht** | **Rotlicht** | **Rotlicht** |
| **Gabelweite** | **50mm** | **60mm** | **70mm** |
| **Ausgang** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** |





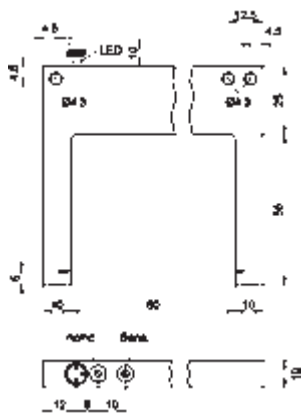


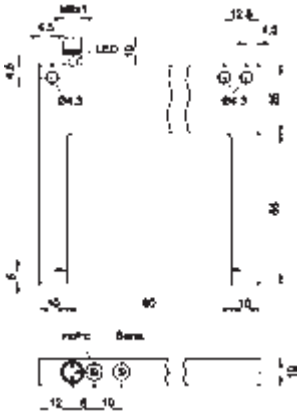
## TECHNISCHE DATEN

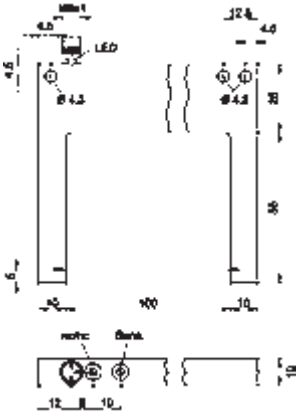
| | | | |
|---|---|---|---|
| Gabelweite | 50mm | 60mm | 70mm |
| Auflösung * | Ø 0,5mm | Ø 0,5mm | Ø 0,5mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 30mA | < 30mA | < 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC | 2,8V DC | 2,8V DC |
| Hysterese | 0,25mm | 0,25mm | 0,25mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,04mm | 0,06mm | 0,06mm |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot / Rotlicht | Infrarot / Rotlicht | Infrarot / Rotlicht |
| Wellenlänge | 880nm / 660nm | 880nm / 660nm | 880nm / 660nm |
| Schaltfrequenz | 4kHz | 4kHz | 4kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Aluminium | Aluminium |
| Abmessungen | 80x70x10mm | 80x80x10mm | 80x90x10mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

* kleinstes erfassbares Teil

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OG800371** | **OG900371** | **OGK00371** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Infrarot** | **Infrarot** | **Infrarot** |
| **Gabelweite** | **80mm** | **90mm** | **100mm** |
| **Ausgang** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** |
| **Artikel-Nr.** | **OG800372** | **OG900372** | **OGK00372** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Rotlicht** | **Rotlicht** | **Rotlicht** |
| **Gabelweite** | **80mm** | **90mm** | **100mm** |
| **Ausgang** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** |





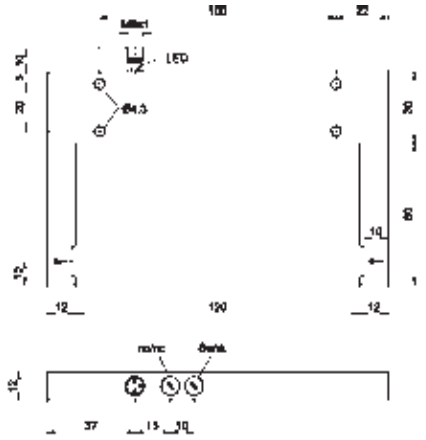


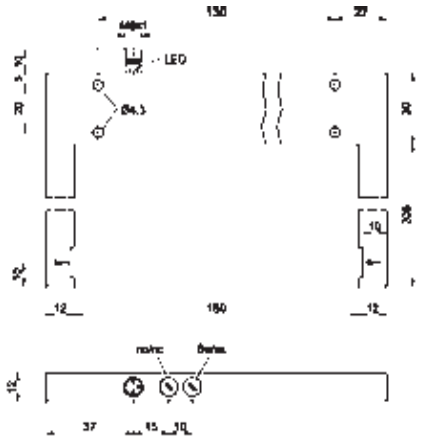
## TECHNISCHE DATEN

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gabelweite | 80mm | 90mm | 100mm |
| Auflösung * | Ø 0,5mm | Ø 0,5mm | Ø 0,7mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 30mA | < 30mA | < 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC | 2,8V DC | 2,8V DC |
| Hysterese | 0,25mm | 0,25mm | 0,25mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,06mm | 0,06mm | 0,06mm |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot / Rotlicht | Infrarot / Rotlicht | Infrarot / Rotlicht |
| Wellenlänge | 880nm / 660nm | 880nm / 660nm | 880nm / 660nm |
| Schaltfrequenz | 4kHz | 4kHz | 4kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Aluminium | Zinkdruckguss |
| Abmessungen | 80x100x10mm | 80x110x10mm | 80x120x10mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

* kleinstes erfassbares Teil

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OGKB0371** | **OGKE0371** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Infrarot** | **Infrarot** |
| **Gabelweite** | **120mm** | **150mm** |
| **Ausgang** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** |
| **Artikel-Nr.** | **OGKB0372** | **-** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Rotlicht** | **-** |
| **Gabelweite** | **120mm** | **-** |
| **Ausgang** | **pnp, no / nc** | **-** |



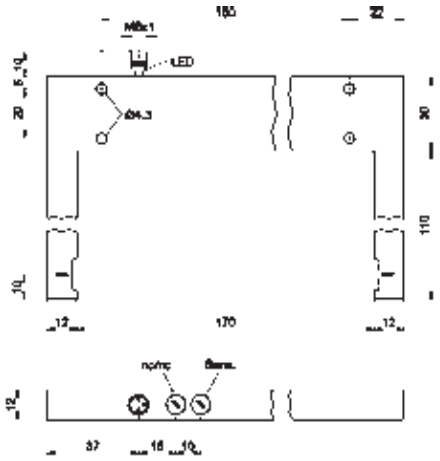



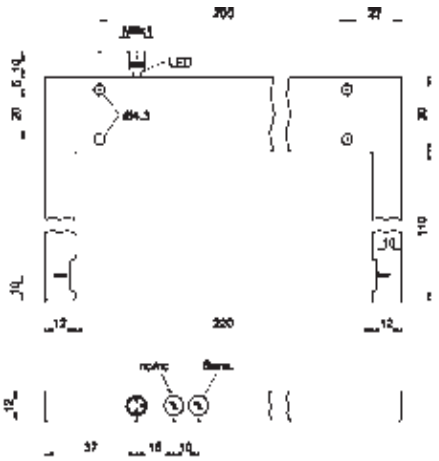

## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Gabelweite | 120mm | 150mm |
| Auflösung * | Ø 0,8mm | Ø 0,8mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 45mA | < 45mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC | 2,8V DC |
| Hysterese | 0,2mm / 0,25mm | 0,2mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,06mm | 0,06mm |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot / Rotlicht | Infrarot |
| Wellenlänge | 880nm / 660nm | 880nm |
| Schaltfrequenz | 2kHz | 2kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Aluminium |
| Abmessungen | 90x144x12mm | 235x174x12mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

* kleinstes erfassbares Teil

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OGKG0371** | **OGLB0371** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Infrarot** | **Infrarot** |
| **Gabelweite** | **170mm** | **220mm** |
| **Ausgang** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** |
| **Artikel-Nr.** | **OGKG0372** | **OGLB0372** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Rotlicht** | **Rotlicht** |
| **Gabelweite** | **170mm** | **220mm** |
| **Ausgang** | **pnp, no / nc** | **pnp, no / nc** |



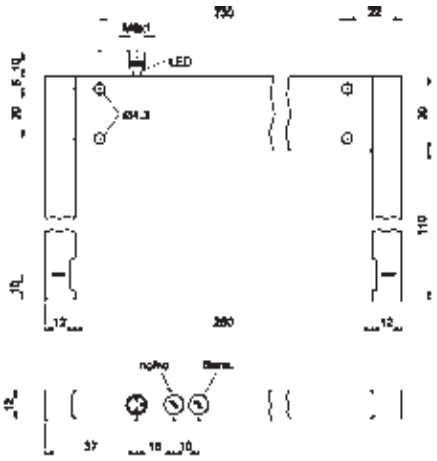




## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Gabelweite | 170mm | 220mm |
| Auflösung * | Ø 1,0mm | Ø 1,5mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 40mA | < 40mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC | 2,8V DC |
| Hysterese | 0,25mm | 0,25mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,06mm | 0,06mm |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot / Rotlicht | Infrarot / Rotlicht |
| Wellenlänge | 880nm / 660nm | 880nm / 660nm |
| Schaltfrequenz | 2kHz | 2kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium |
| Abmessungen | 140x194x12mm | 140x244x12mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

* kleinstes erfassbares Teil

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OGLE0371** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Infrarot** |
| **Gabelweite** | **250mm** |
| **Ausgang** | **pnp, no / nc** |



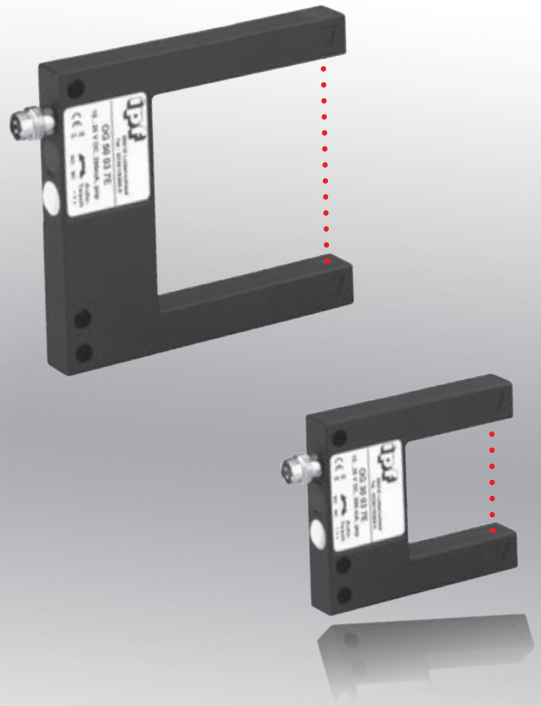

## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Gabelweite | 250mm |
| Auflösung * | Ø 2,0mm |
| Ausgang | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 40mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC |
| Hysterese | 0,25mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,06mm |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot |
| Wellenlänge | 880nm |
| Schaltfrequenz | 2kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Abmessungen | 140x274x12mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** |

* kleinstes erfassbares Teil

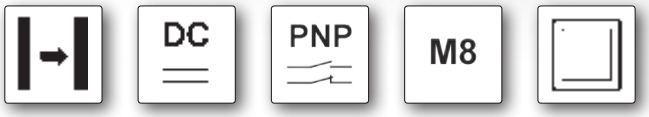
## NOTIZEN

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **60 x 34,5 x 14mm bis 80 x 100 x 10mm** | |
| **Einweg** | Gabelweite | **2mm**<br>**5mm**<br>**30mm**<br>**50mm**<br>**80mm** |



- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Einfache Montage und hohe Schutzart**
- ✓ **LED-Anzeige (Signal)**
- ✓ **Empfindlichkeit einstellbar**
- ✓ **Integrierter Verstärker**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz**

**Teach-Taste und Fern-Teach-In**
**Infrarot- oder Rotlicht**



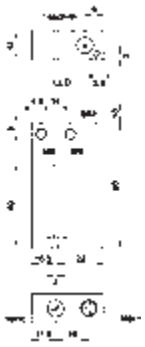
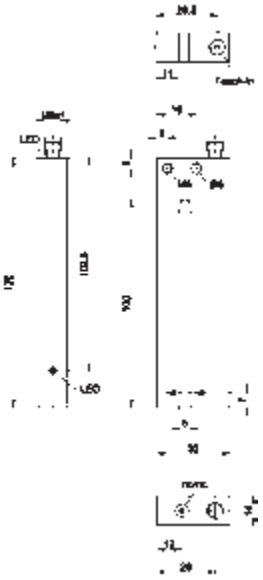
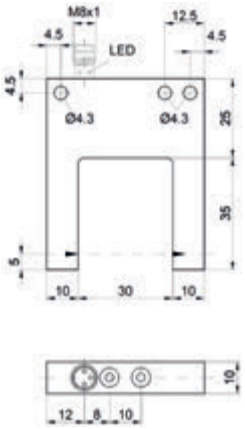



**Beschreibung**

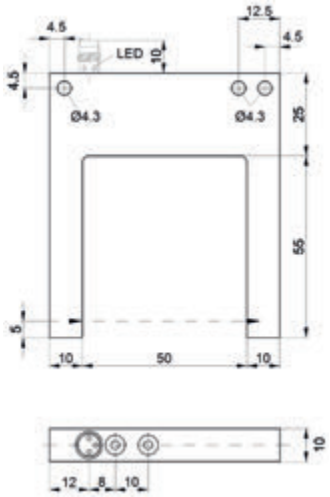
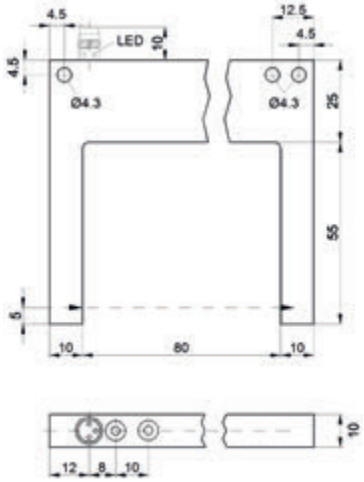
Gabel-Lichtschranken mit Teach-Funktion ermöglichen im praktischen Einsatz eine schnelle und unkomplizierte Montage. Durch ein intelligentes Teach-In-Verfahren ergeben sich völlig neue Anwendungsmöglichkeiten.
Kleinste Objekte oder Etiketten können ohne exakte Positionierung durch einfaches „Durchfahren" des Lichtstrahles innerhalb eines dynamischen Zeitfensters eingelernt werden.
Sender und Empfänger sowie die gesamte Elektronik befinden sich in einem Gehäuse. Die Gabellichtschranken arbeiten mit sehr fremdlichtsicherem Wechsellicht (IR-Licht bzw. sichtbares Rotlicht getaktet).
Die Geräte mit sichtbarem Rotlicht sind mit einer kratzfesten Kollimatoroptik aus Mineralglas ausgestattet. Die Unterbrechung des Lichtstrahls wird im eingebauten Verstärker in ein Schaltsignal umgewandelt.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Stillstandskontrolle an Zuführeinheiten
- ▶ Etikettenerfassung auf Trägermaterial
- ▶ Teileerfassung in Zuführschienen

| Artikel-Nr. | OG020373 | OG050373 | OG300374 |
|---|---|---|---|
| **Variante** | **Teach-Taste** | **Teach-Taste** | **Teach-Taste** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Infrarotlicht** | **Infrarotlicht** | **Rotlicht** |
| **Gabelweite** | **2mm** | **5mm** | **30mm** |
| |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Gabelweite | 2mm | 2mm | 30mm |
| Auflösung * | Ø 0,5mm | Ø 0,5mm | Ø 0,3mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 35mA | < 35mA | < 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Hysterese | 0,1mm | 0,1mm | 0,1mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,03mm | 0,03mm | 0,03mm |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot | Infrarot | Rotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm | 660nm |
| Schaltfrequenz | 3kHz | 3kHz | 2kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Teach-Taste | Teach-Taste<br>Fern-Teach-Eingang | Teach-Taste |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Abmessungen | 60x34,5x14mm | 120x35x14mm | 60x50x10mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200075** |

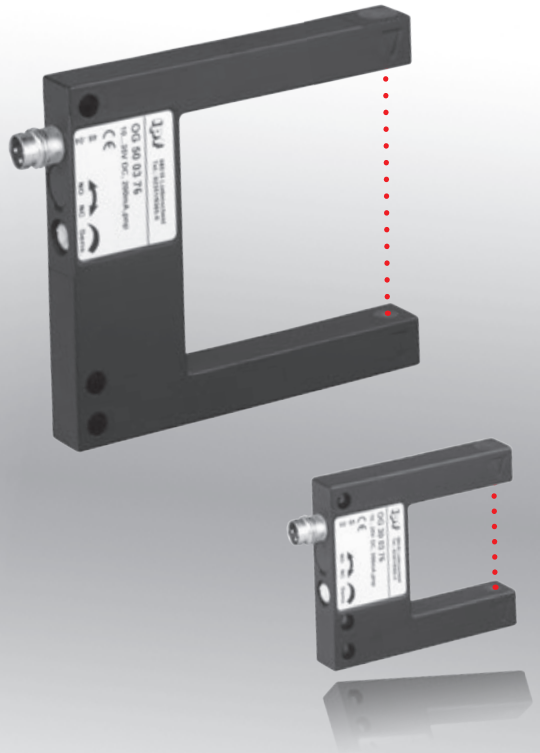
* kleinstes erfassbares Teil

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OG500374** | **OG800374** |
| **Variante** | **Teach-Taste** | **Teach-Taste** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Rotlicht** | **Rotlicht** |
| **Gabelweite** | **50mm** | **80mm** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Gabelweite | 50mm | 80mm |
| Auflösung * | Ø 0,3mm | Ø 0,3mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 30mA | < 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Hysterese | 0,1mm | 0,1mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,03mm | 0,03mm |
| Sendeelement (getaktet) | Rotlicht | Rotlicht |
| Wellenlänge | 660nm | 660nm |
| Schaltfrequenz | 3kHz | 3kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Teach-Taste | Teach-Taste |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Abmessungen | 80x70x10mm | 80x100x10mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

* kleinstes erfassbares Teil

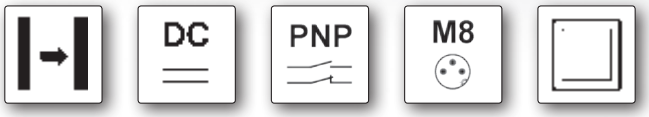
## NOTIZEN

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **50 x 40 x 10mm bis 235 x 174 x 12mm** | |
| **Einweg** | Gabelweite | **20mm**<br>**30mm**<br>**50mm**<br>**80mm**<br>**150mm** |



- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Einfache Montage und hohe Schutzart**
- ✓ **LED-Anzeige (Signal)**
- ✓ **Empfindlichkeit einstellbar**
- ✓ **Integrierter Verstärker**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz**

**Erhöhte Verschmutzungsreserve**
**Fremdlichtsicher mit Infrarotlicht**



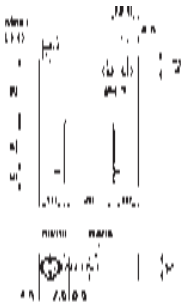
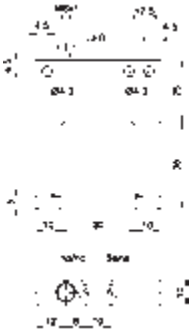



**Beschreibung**

Sender und Empfänger sowie die gesamte Elektronik befinden sich in einem Gehäuse, wodurch einfachste und schnelle Montage garantiert ist. Die Gabellichtschranken dieser Serie arbeiten mit fremdlichtsicherem getaktetem Infrarotlicht.
Mit Hilfe des starken Lichtstrahls lassen sich auch Gegenstände z.B. durch transparente Folien hindurch erfassen.
Die Unterbrechung des Lichtstrahls wird im eingebauten Verstärker in ein Schaltsignal umgewandelt. Mit dem eingebauten Potenziometer kann die Einstellung (Empfindlichkeit) verändert werden. Die hohe Auflösung und die kurze Ansprechzeit gewährleisten eine hochgenaue Positionierung und die sichere Erfassung von schnellsten Bewegungen der Objekte.

**Anwendungsbeispiele**

- Teileerfassung in Zuführschienen
- Qualitätssicherung in der automatisierten Fertigung
- Positionsschalter oder Grenztaster an Maschinen und in automatisierten Produktionsabläufen
- Impulsgeber zur Ansteuerung für Zähler, Drehzahlwächter, Weg- oder Winkelmesseinrichtungen

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OG200376** | **OG300376** |
| **Gabelweite** | **20mm** | **30mm** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Infrarot** | **Infrarot** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Gabelweite | 20mm | 30mm |
| Auflösung * | Ø 2mm | Ø 3mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 30mA | < 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC | 2,8V DC |
| Hysterese | 0,1mm | 0,2mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,02mm | 0,02mm |
| Sendeelement (getaktet) | infrarot | infrarot |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm |
| Schaltfrequenz | 300Hz | 300Hz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Abmessungen | 50x40x10mm | 60x50x10mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

* kleinstes erfassbares Teil

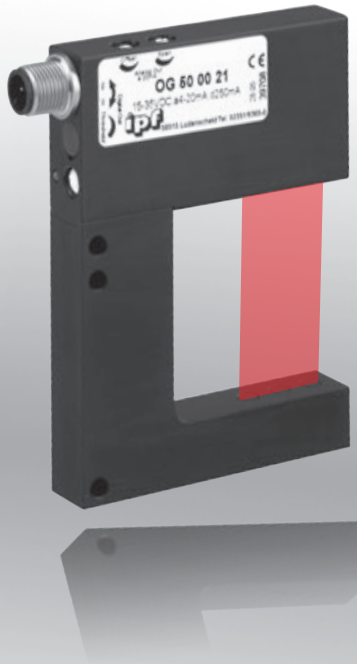
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OG500376** | **OG800376** |
| **Gabelweite** | **50mm** | **80mm** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Infrarot** | **Infrarot** |

| **TECHNISCHE DATEN** | | |
|---|---|---|
| Gabelweite | 50mm | 80mm |
| Auflösung * | Ø 3mm | Ø 3,0mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 30mA | < 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC | 2,8V DC |
| Hysterese | 0,2mm | 0,2mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,02mm | 0,02mm |
| Sendeelement (getaktet) | infrarot | infrarot |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm |
| Schaltfrequenz | 300Hz | 300Hz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Abmessungen | 80x70x10mm | 80x100x10mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

* kleinstes erfassbares Teil

## NOTIZEN

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **75 x 105 x 15mm** | |
| **Einweg** | Gabelweite | **50mm** |




- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Einfache Montage und hohe Schutzart**
- ✓ **LED-Anzeige (Signal)**
- ✓ **Empfindlichkeit einstellbar**
- ✓ **Integrierter Verstärker**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz**

**Analogausgang 4 bis 20mA**
**Fremdlichtsicher mit Infrarotlicht**

**Beschreibung**

Sender und Empfänger sowie die gesamte Elektronik befinden sich in einem Gehäuse, wodurch einfache und schnelle Montage garantiert ist. Dieses Gerät arbeitet mit getaktetem Infrarotlicht.

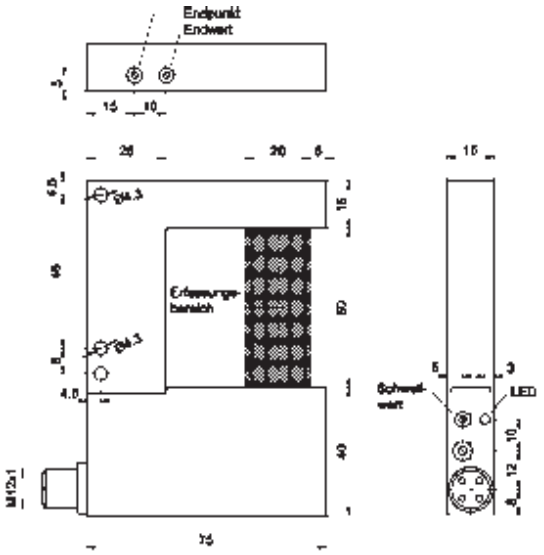
Die Unterbrechung des Lichtstrahls wird im eingebauten Verstärker in ein Schaltsignal umgewandelt. Außerdem erfolgt proportional zur Abdeckung die Ausgabe eines Stromsignals (4 bis 20mA).

Mit dem eingebauten Potenziometer kann die Einstellung (Empfindlichkeit) bzw. der Sollwert eingestellt werden.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Bahnkantensteuerung
- ▶ Höhenkontrolle

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OG500021** |
| **Gabelweite** | **50mm** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Infrarot** |
| **Ausgang** | **pnp, no / nc Analog 4 ... 20mA** |

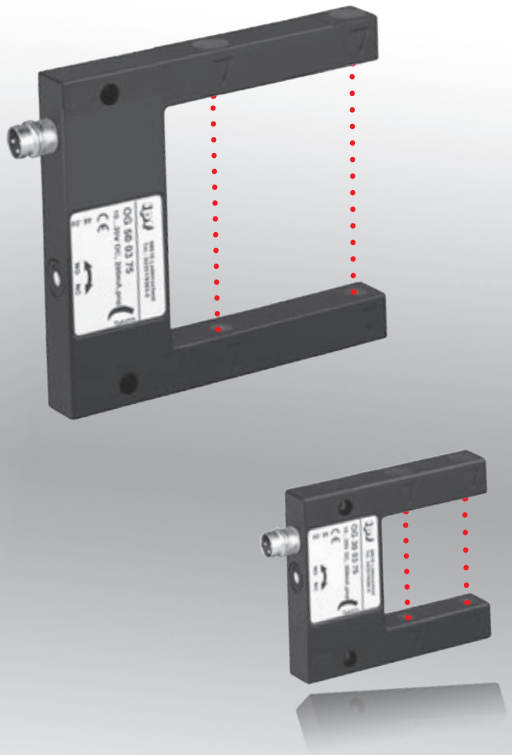



## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Gabelweite | 50mm |
| Auflösung * | Ø 0,5mm |
| Ausgang | pnp, no / nc Analog 4 ... 20mA |
| Betriebsspannung | 15 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 50mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC |
| Lastwiderstand max. | 500Ohm |
| Hysterese | Schaltausgang 10% |
| Wiederholgenauigkeit | 0,05mm |
| Linearitätsabweichung | 5% |
| Temperaturdrift | 0,5%/K |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot |
| Wellenlänge | 880nm |
| Schaltfrequenz | 2kHz, abhängig vom eingestellten Schwellwert |
| Anzeige (Signal) | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Material (Gehäuse) | Zink |
| Abmessungen | 75x105x15mm |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200325** |

* kleinstes erfassbares Teil

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **70 x 50 x 10mm**<br>**90 x 70 x 10mm**<br>**115 x 110 x 10mm** |
| **Einweg (2-Strahl)** | Gabelweite | **30mm**<br>**50mm**<br>**90mm** |



- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Einfache Montage und hohe Schutzart**
- ✓ **LED-Anzeige (Signal)**
- ✓ **Empfindlichkeit einstellbar**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz**
- ✓ **Anschluss über M8-Stecker**

**2-Strahl Differenzauswertung**
**Sehr hohe Auflösung**

**Beschreibung**

Optoelektronische Gabellichtschranken mit 2-Strahl-Differenzauswertung (IR-Licht ungetaktet) besitzen eine Störfestigkeit nach EN 50 082-2.

Innerhalb der Gabel befinden sich **zwei** Lichtstrahlen nebeneinander – ein Messstrahl und ein Referenzstrahl. Wird ein Gegenstand in den Messstrahl hineinbewegt, tritt eine optische Differenz auf. Diese wird durch die eingebaute Elektronik in ein Schaltsignal umgesetzt.

Mit dem eingebauten Potenziometer kann die Einstellung (Empfindlichkeit) verändert werden.

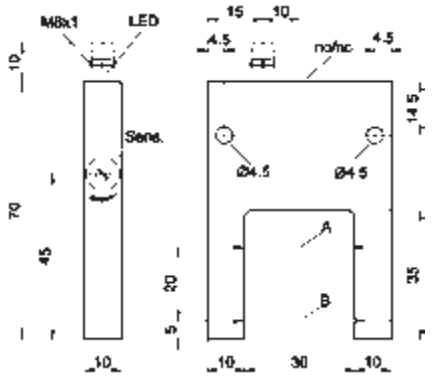
Die hohe Auflösung und die kurze Ansprechzeit gewährleisten genaueste Positionierung und die sichere Erfassung schnellster Bewegungen.

Die Empfänger sind vor Fremdlicht zu schützen.

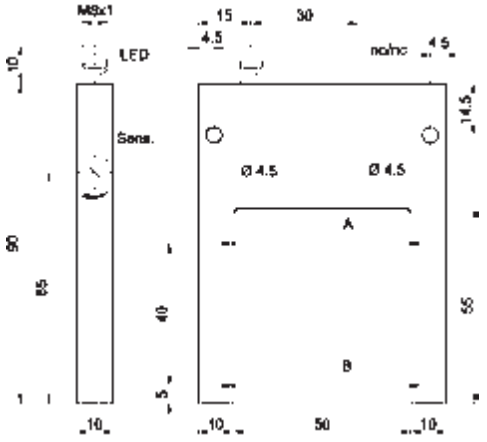
**Anwendungsbeispiele**

- Doppellagenkontrolle
- Bahnkantensteuerung transparenter Folien
- Erfassung von Materialien mit weniger als $^{1}/_{10}$mm Durchmesser (Drähte, Garn usw.)
- Erkennung glasklarer Folien

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OG300375** | **OG500375** |
| **Gabelweite** | **30mm** | **50mm** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Infrarot** | **Infrarot** |




A=Referenzstrahl (frei) B=Messstrahl



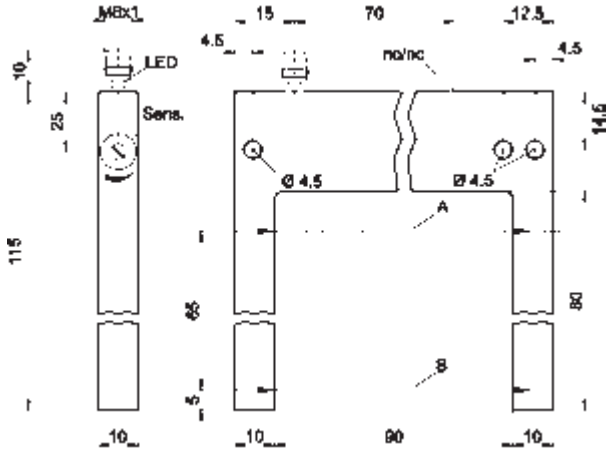

A=Referenzstrahl (frei) B=Messstrahl

## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Gabelweite | 30mm | 50mm |
| Auflösung * | Ø 0,07mm | Ø 0,1mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 12 ... 35V DC | 12 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 35mA | < 35mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,5V DC | 2,5V DC |
| Hysterese | 0,2mm | 0,2mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,01mm | 0,01mm |
| Sendeelement (ungetaktet) | Infrarot | Infrarot |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm |
| Schaltfrequenz | 5kHz | 5kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Material (Gehäuse) | Alu | Alu |
| Abmessungen | 70x50x10mm | 90x70x10mm |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +60°C | 0 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

* kleinstes erfassbares Teil

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OG900375** |
| **Gabelweite** | **90mm** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Infrarot** |




A=Referenzstrahl (frei) B=Messstrahl

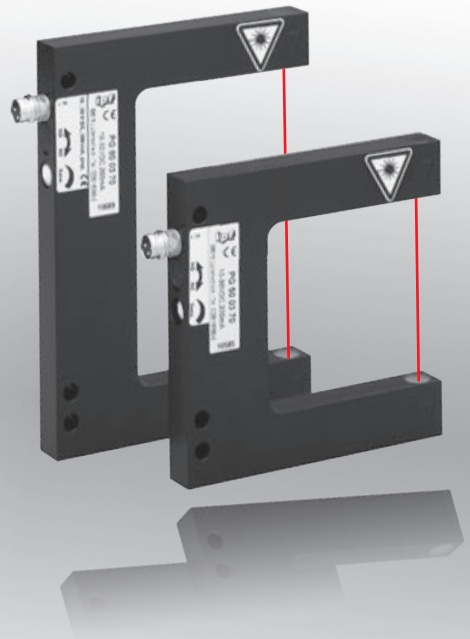
## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Gabelweite | 90mm |
| Auflösung * | Ø 0,25mm |
| Ausgang | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 12 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 35mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,5V DC |
| Hysterese | 0,2mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,01mm |
| Sendeelement (ungetaktet) | infrarot |
| Wellenlänge | 880nm |
| Schaltfrequenz | 5kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Material (Gehäuse) | Alu |
| Abmessungen | 115x110x10mm |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** |

* kleinstes erfassbares Teil

## NOTIZEN

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **60 x 60 x 10mm bis 90 x 150 x 12mm** |
| **Einweg** | Gabelweite | **30mm**<br>**50mm**<br>**80mm**<br>**120mm** |



- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Einfache Montage**
- ✓ **Empfindlichkeit einstellbar**
- ✓ **Integrierter Verstärker**
- ✓ **Schließer / Öffner umschaltbar**
- ✓ **Anschluss über M8-Stecker**

**Höchste Präzision durch Laser**
**Mit sichtbarem Rotlicht**

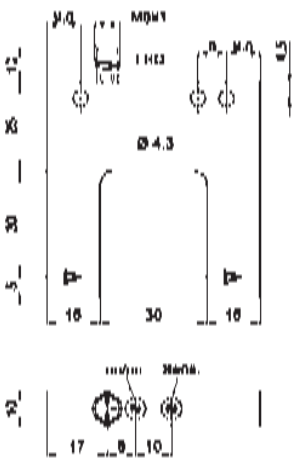
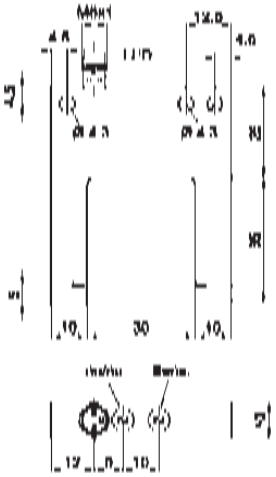
**Beschreibung**

Laser-Gabellichtschranken der ***ipf electronic*** arbeiten mit sehr fremdlichtsicherem getaktetem Laserrotlicht der Laserklasse 2. Die Gabellichtschranken zeichnen sich durch eine sehr hohe Auflösung, Schaltgenauigkeit und Wiederholgenauigkeit aus.
Durch den Einbau in ein robustes Metallgehäuse und die hohe Schutzart ist der Einsatz der Laser-Gabellichtschranken in fast allen Bereichen der Automatisierungstechnik gewährleistet.
Die Unterbrechung eines Lichtstrahls wird im eingebauten Verstärker in ein Schaltsignal umgewandelt.
Mit dem eingebauten Potenziometer kann die Einstellung (Empfindlichkeit) verändert werden.
Mit Hilfe eines Umschalters ist die Ausgangsfunktion Hell-/Dunkelschaltung einstellbar. Die Gabellichtschranken erkennen Druckmarken oder Etiketten auf lichtdurchlässigem Trägermaterial.

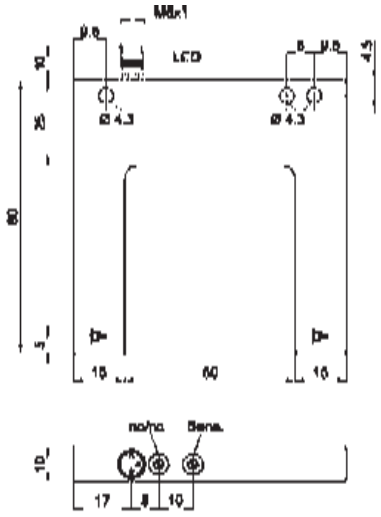
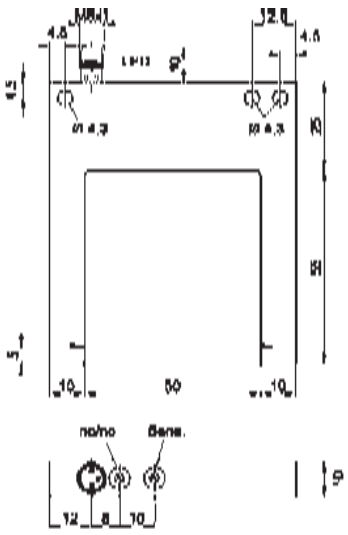
Die hohe Auflösung und die kurze Ansprechzeit gewährleisten genaueste Positionierung und die sichere Erfassung schnellster Bewegungen.

**Anwendungsbeispiele**

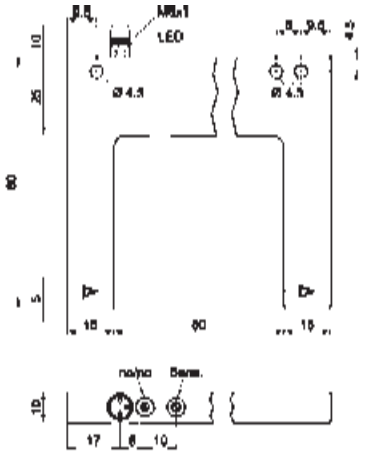
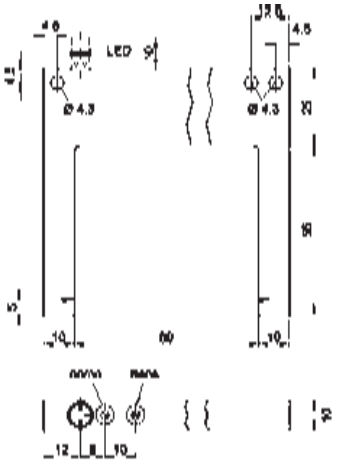
- Überprüfen auf Unwucht
- Qualitätskontrolle von kleinsten Bauteilen
- Erfassung von Druckmarken oder Etiketten auf lichtdurchlässigem Trägermaterial
- Qualitätssicherung in der automatisierten Fertigung
- Positionsschalter oder Grenztaster an Maschinen und in automatisierten Produktionsabläufen
- Impulsgeber zur Ansteuerung für Zähler, Drehzahl-wächter, Weg- oder Winkelmesseinrichtungen

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PG300370** | **PG300375** |
| **Gabelweite** | **30mm** | **30mm** |
| **Variante** | **Hochauflösend** | **Standard** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Laserdiode, Rotlicht** | **Laserdiode, Rotlicht** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Gabelweite | 30mm | 30mm |
| Auflösung * | Ø 0,05mm | Ø 0,1mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 30mA | < 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC | 2,8V DC |
| Hysterese | 0,02mm | 0,05mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,01mm | 0,02mm |
| Sendeelement (getaktet) | Laserdiode, Rotlicht | Laserdiode, Rotlicht |
| Wellenlänge | 670nm | 670nm |
| Laserklasse | 2 | 2 |
| Schaltfrequenz | 3kHz | 3kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Material (Gehäuse) | Alu | Zn |
| Abmessungen | 60x60x10mm | 60x50x10mm |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +45°C | 0 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

* kleinstes erfassbares Teil

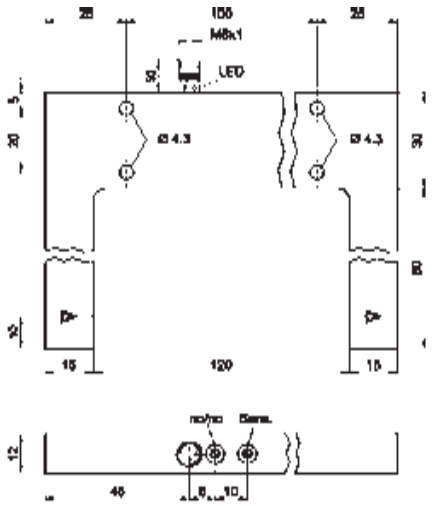
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PG500370** | **PG500375** |
| **Gabelweite** | **50mm** | **50mm** |
| **Variante** | **Hochauflösend / Breite 80mm** | **Standard / Breite 70mm** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Laserdiode, Rotlicht** | **Laserdiode, Rotlicht** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Gabelweite | 50mm | 50mm |
| Auflösung * | Ø 0,05mm | Ø 0,1mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 30mA | < 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC | 2,8V DC |
| Hysterese | 0,02mm | 0,05mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,01mm | 0,02mm |
| Sendeelement (getaktet) | Laserdiode, Rotlicht | Laserdiode, Rotlicht |
| Wellenlänge | 670nm | 670nm |
| Laserklasse | 2 | 2 |
| Schaltfrequenz | 3kHz | 3kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Material (Gehäuse) | Alu | Zn |
| Abmessungen | 80x80x10mm | 80x70x10mm |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +45°C | 0 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

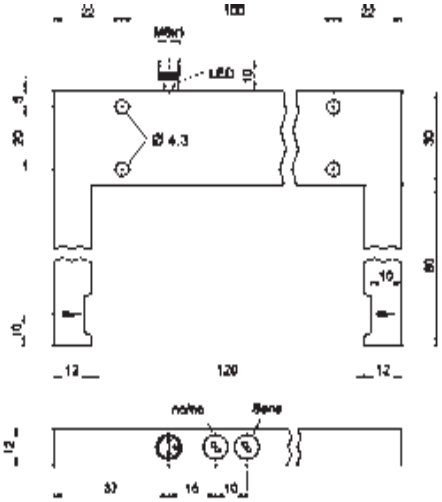
* kleinstes erfassbares Teil

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PG800370** | **PG800375** |
| **Gabelweite** | **80mm** | **80mm** |
| **Variante** | **hochauflösend** | **standard** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Laserdiode, Rotlicht** | **Laserdiode, Rotlicht** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Gabelweite | 80mm | 80mm |
| Auflösung * | Ø 0,05mm | Ø 0,2mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 30mA | < 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC | 2,8V DC |
| Hysterese | 0,02mm | 0,05mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,01mm | 0,02mm |
| Sendeelement (getaktet) | Laserdiode, Rotlicht | Laserdiode, Rotlicht |
| Wellenlänge | 670nm | 670nm |
| Laserklasse | 2 | 2 |
| Schaltfrequenz | 3kHz | 3kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Material (Gehäuse) | Alu | Zn |
| Abmessungen | 80x110x10mm | 80x100x10mm |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +45°C | +0 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

* kleinstes erfassbares Teil

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PGKB0370** | **PGKB0375** |
| **Gabelweite** | **120mm** | **120mm** |
| **Variante** | **hochauflösend** | **standard** |
| **Sendeelement (getaktet)** | **Laserdiode, Rotlicht** | **Laserdiode, Rotlicht** |



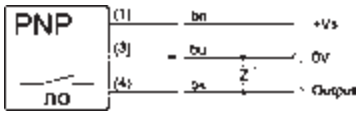

## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Gabelweite | 120mm | 120mm |
| Auflösung * | Ø 0,05mm | Ø 0,2mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 30mA | < 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC | 2,8V DC |
| Hysterese | 0,02mm | 0,05mm |
| Wiederholgenauigkeit | 0,01mm | 0,02mm |
| Sendeelement (getaktet) | Laserdiode, Rotlicht | Laserdiode, Rotlicht |
| Wellenlänge | 670nm | 670nm |
| Laserklasse | 2 | 2 |
| Schaltfrequenz | 3kHz | 3kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Material (Gehäuse) | Zn | Zn |
| Abmessungen | 90x150x12mm | 90x144x12mm |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +45°C | 0 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

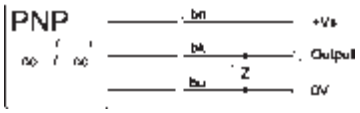
* kleinstes erfassbares Teil

**Anschluss**

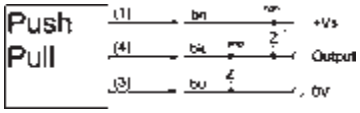
3polig PNP, no



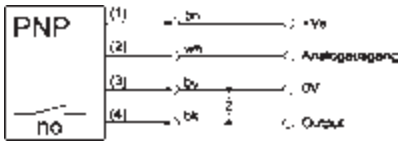

3polig PNP, no/nc



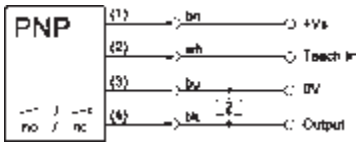

Gegentakt




4polig PNP, no, Analogausgang




4polig PNP, no/nc, Fern-Teach-Eingang

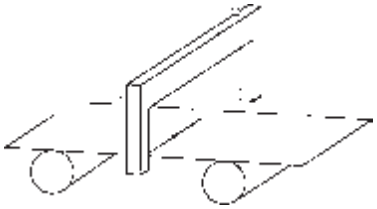



Teachvorgang: Teach-In mit +Vs verbinden
Tastensperrfunktion: Teach-In mit 0V verbinden

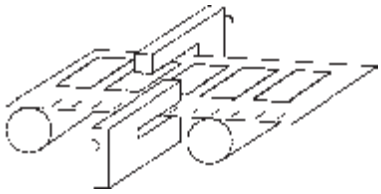
**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

**Anwendungen**

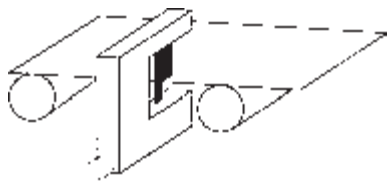
Objekterfassung



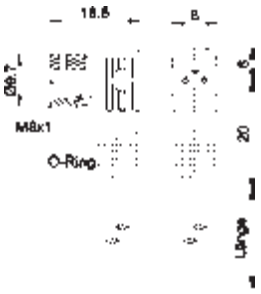
Druckmarkenerkennung



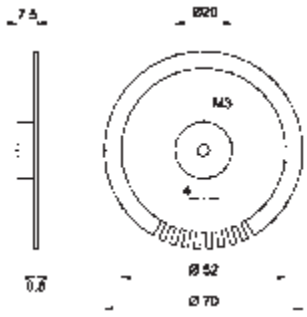
Bahnkantensteuerung



| Kabeldose: | M8, gewinkelt | M8, gewinkelt | M12, gewinkelt |
|---|---|---|---|
| **Polzahl (belegt):** | **3-polig** | **4-polig** | **4-polig** |
| Artikel-Nr. | **VK200071** | **VK200371** | **VK200321** |
| Länge | 2m | 2m | 2m |
| Artikel-Nr. | **VK500071** | **VK500371** | **VK500321** |
| Länge | 5m | 5m | 5m |
| Artikel-Nr. | **VKA00071** | **VKA00371** | **VKA00321** |
| Länge | 10m | 10m | 10m |



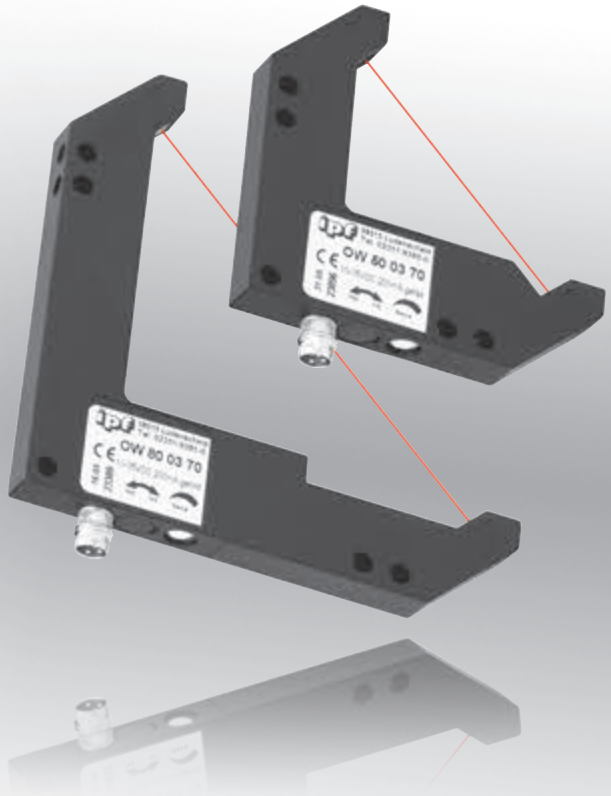
| IMPULSSCHEIBE | | FREIBLASEINRICHTUNG | |
|---|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **AO000059** | **Artikel-Nr.** | **AO000099** |
| **Impulsscheibe** | **100 Impulse** | **Rohrlänge (X)** | **60mm** |
| **Artikel-Nr.** | | **Artikel-Nr.** | **AO000100** |
| **Impulsscheibe** | | **Rohrlänge (X)** | **110mm** |



3

## NOTIZEN

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **75 x 75 x 10mm**<br>**105 x 105 x 10mm**<br>**150 x 150 x 12mm** |
| **Einweg** | Abstand Sender / Empfänger | **60mm**<br>**100mm**<br>**159mm** |



- ✓ **3-achsig anfahrbar**
- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **LED-Schaltzustandsanzeige**
- ✓ **Empfindlichkeit einstellbar**
- ✓ **Schließer / Öffner umschaltbar**
- ✓ **Integrierter Verstärker**
- ✓ **Hohe Schutzart**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz**

**Universelle Montage**
**Rotlichtgeräte mit Glasoptik**

**Beschreibung**

***ipf*-**Winkellichtschranken arbeiten nach dem Funktionsprinzip der Einweg-Lichtschranken. Sender und Empfänger sowie die gesamte Elektronik befinden sich in einem Gehäuse. Dadurch wird eine einfache und schnelle Montage garantiert.

Die Geräte sind mit getaktetem Infrarot- oder Rotlicht lieferbar. Der für die Anwendung wesentlich technische Unterschied ergibt sich durch die Fremdlichtsicherheit und das unterschiedliche Ansprechverhalten bei lichtdurchlässigen Objekten. Die Geräte mit Rotlichtsender besitzen eine kratzfeste Optik aus Mineralglas.

Durch die hohe Schaltfrequenz, die kurze Ansprechzeit und die hohe Auflösung sind genaueste Positionierung sowie das sichere Erfassen schnellster Bewegungsabläufe – auch von Kleinstteilen – möglich. Wenn der Lichtstrahl unterbrochen wird, wandelt der eingebaute Verstärker dieses in ein Schaltsignal um.

Diese Winkellichtschranken sind durch das robuste Metallgehäuse, die hohe Schutzart sowie die hohe Störfestigkeit für vielfältige Anwendungen in der Automationstechnik bestens geeignet.

Winkellichtschranken werden überall dort eingesetzt, wo Produkte trotz unterschiedlichster Anfahrtrichtung sicher und genau erfasst werden müssen. Sie leisten als Positionsschalter, Impulsgeber oder Grenztaster in automatischen Anlagen und Produktionsabläufen sehr gute Dienste.

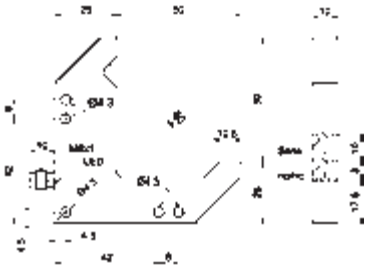
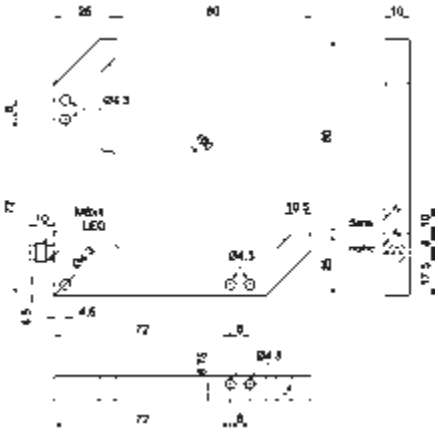
Durch den eingebauten Verstärker können Zähler, Drehzahlwächter, Weg- oder Winkelmesseinrichtungen direkt angesteuert werden.

Mit dem eingebauten Potenziometer kann die Empfindlichkeit verändert werden. Die Winkellichtschranken erkennen so auch Druckmarken oder Etiketten auf lichtdurchlässigem Trägermaterial.

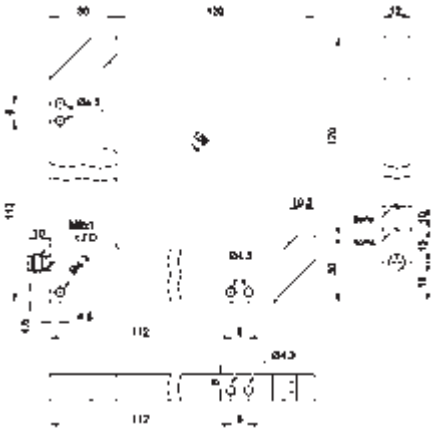
Die Ausgangsfunktion lässt sich durch den integrierten Hell-Dunkel-Umschalter umkehren.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Stapelhöhenkontrolle
- ▶ Teileerkennung auf Transportbändern
- ▶ Transportüberwachung
- ▶ Entnahmekontrolle an Presswerkzeugen

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OW500370** | **OW800370** |
| | **60mm** | **100mm** |
| **Variante** | **Infrarotlicht** | **Infrarotlicht** |
| **Artikel-Nr.** | **OW500372** | **OW800372** |
| | **60mm** | **100mm** |
| **Variante** | **Rotlicht** | **Rotlicht** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Gabelweite | 60mm | 100mm |
| Auflösung | Ø 0,5mm | Ø 0,7mm |
| Ausgang | pnp, no / nc | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 30mA | < 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC | 2,8V DC |
| Hysterese | < 0,25mm | 0,25mm |
| Reproduzierbarkeit | 0,06mm | 0,06mm |
| Fremdlichtsicherheit | 25klux / 80kLux | 20klux / 70kLux |
| Sendeelement (getaktet) | LED Infrarot / LED Rotlicht | LED Infrarot / LED Rotlicht |
| Wellenlänge | 880nm / 660nm | 880nm / 660nm |
| Schaltfrequenz | 4kHz | 4kHz |
| Anzeige | LED gelb | LED gelb |
| Empfindlichkeit | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Abmessungen | 75x75x10mm | 105x105x10mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200071** | z.B. **VK200071** |
| Zubehör | **AO000100** | **AO000100** |

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OWKB0370** |
| | **159mm** |
| **Variante** | **Infrarotlicht** |
| **Artikel-Nr.** | **OWKB0372** |
| | **159mm** |
| **Variante** | **Rotlicht** |



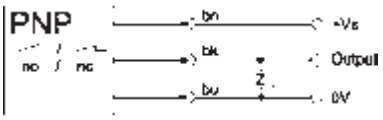


## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Gabelweite | 159mm |
| Auflösung | Ø 1,0mm |
| Ausgang | pnp, no / nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 40mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,8V DC |
| Hysterese | < 0,25mm |
| Reproduzierbarkeit | 0,06mm |
| Fremdlichtsicherheit | 80klux / 80kLux |
| Sendeelement (getaktet) | LED Infrarot / LED Rotlicht |
| Wellenlänge | 880nm / 660nm |
| Schaltfrequenz | 2kHz |
| Schaltzustandsanzeige | LED gelb |
| Empfindlichkeit | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Gehäusematerial | Zinkdruckguss |
| Abmessungen | 150x150x12mm |
| Temperaturbereich | -10 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200071** |
| Zubehör | **AO000099** |

**Anschluss**

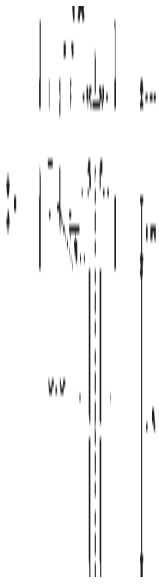
Steckergerät



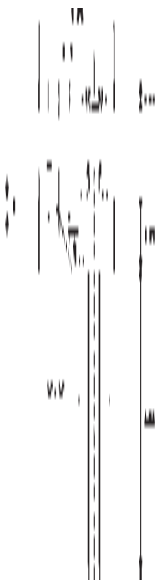

**Aderfarben:** bn = braun (1), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

**Zubehör**

**AO000099**



**AO000100**



## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AO000099** | Freiblaseinrichtung | Rohrlänge 110mm |
| **AO000100** | Freiblaseinrichtung | Rohrlänge 60mm |

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

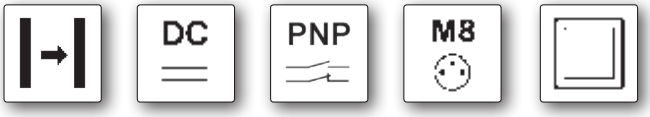
**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **60 x 60 x 15mm bis 458,5 x 340 x 20mm** |
| **Einweg** | Aktive Zone | **25 x 23mm bis 300 x 397,5mm** |

- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Einfache Montage und hohe Schutzart**
- ✓ **Druckluftanschluss zur Reinigung der Optik**
- ✓ **Abnehmbare Traverse**
- ✓ **LED-Schaltzustandsanzeige**
- ✓ **Schließer / Öffner umschaltbar**
- ✓ **Empfindlichkeit einstellbar**
- ✓ **Impulsverlängerung bis 150ms**
- ✓ **Integrierter Verstärker**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz durch kurze Ansprechzeiten**



**Dynamische oder statische Funktion**
**Prall- und Reflexionsschutz**




**Beschreibung**

Optoelektronische Rahmenlichtschranken arbeiten nach dem Prinzip der Einweg-Lichtschranken. In den Schenkeln befinden sich eine Vielzahl von Sendern bzw. Empfängern, die einen Lichtvorhang bilden.

Die Unterbrechung eines Lichtstrahls wird im integrierten Verstärker in ein Schaltsignal umgewandelt. Mit Rahmenlichtschranken lassen sich kleinste Teile erfassen.

Die Geräte sind zwischen **dynamischer** und **statischer** Funktion umschaltbar.

In **dynamischer** Funktion werden nur Teile erkannt, die sich schnell (z.B. im freien Fall) durch die Lichtschranke hindurchbewegen. Objekte, die ständig in den Rahmen hineinragen oder sich sehr langsam bewegen, werden nicht erkannt. Der Ausgang bleibt nur für die eingestellte Impulszeit geschaltet.

In **statischer** Funktion lassen sich zusätzlich langsame oder dauerhafte Zustände erfassen. Der Ausgang bleibt solange geschaltet, wie sich das zu erfassende Teil in der aktiven Zone befindet.

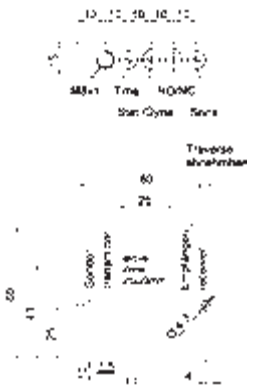
Mit einem eingebauten Potenziometer ist die Ansprechempfindlichkeit veränderbar.

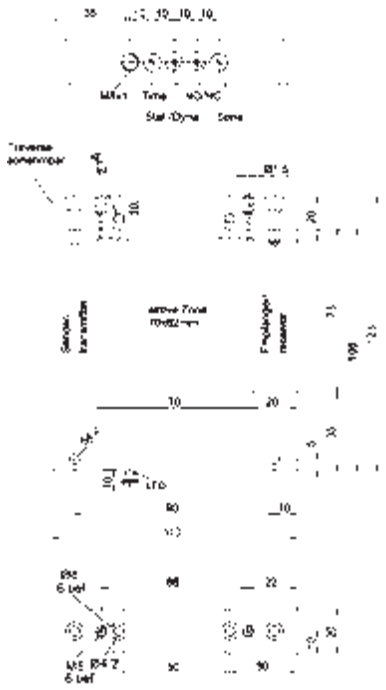
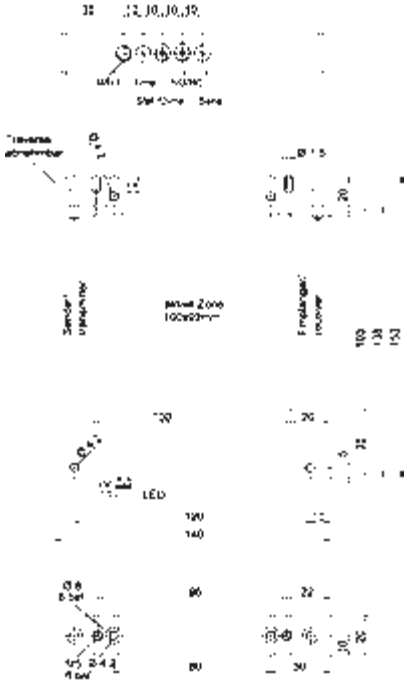
Ein weiteres Potenziometer dient der Verlängerung des Ausgangsimpulses. Unabhängig von der Geschwindigkeit des zu erfassenden Teiles kann das Gerät so an die Erfordernisse einer nachgeschalteten Steuerung angepasst werden.

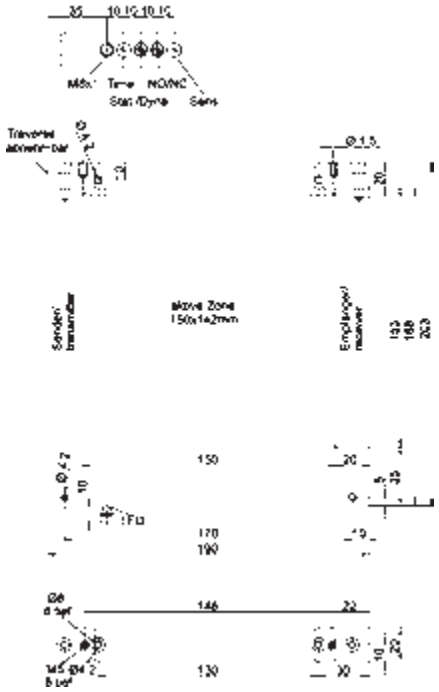
Die Funktion des Schaltausgangs ist zwischen Schließer und Öffner umschaltbar.

**Anwendungsbeispiele**

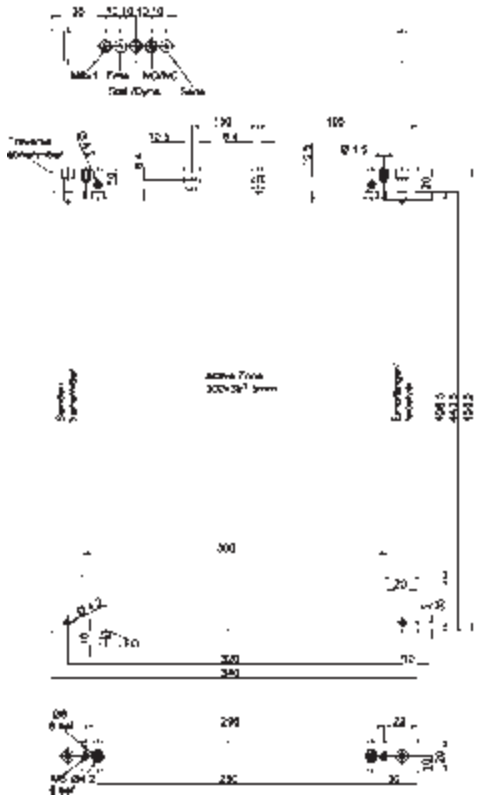
- ▶ Auswurfkontrollen an Pressen und Stanzen
- ▶ Anwesenheitskontrollen
- ▶ Längenmessungen von Draht oder Rohren

| Artikel-Nr. | OH250370 | OH400370 |
|---|---|---|
| **Aktive Zone** | **25x23mm** | **40x49mm** |
| |  | |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Aktive Zone | 25x23mm | 40x49mm |
| Auflösung | dynamisch Ø 0,7mm / statisch Ø 1mm | dynamisch Ø 0,7mm / statisch Ø 1mm |
| Ausgangssignal | pnp, no/nc | pnp, no/nc |
| Betriebsspannung | 10 ... 35V DC | 18 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 25mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,5V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm |
| Ansprech- / Abfallzeit | 0,1ms / 0,1 ... 150ms | 0,1ms / 0,1 ... 150ms |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Einstellung (Zeit) | Potenziometer 0,1 ... 150ms | Potenziometer 0,1 ... 150ms |
| Einstellung | Umschalter stat./dyn. und no/nc | Umschalter stat./dyn. und no/nc |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 60x60x15mm | 125x80x20mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium |
| Material (Optik) | Kunststoff PMMA | Kunststoff PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +60°C | 0 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200071** | z.B. **VK200071** |

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OH700370** | **OHK00370** |
| **Aktive Zone** | **70x62mm** | **100x92mm** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Aktive Zone | 70x62mm | 100x92mm |
| Auflösung | dynamisch Ø 1,5mm / statisch Ø 2,0mm | dynamisch Ø 2,5mm / statisch Ø 3,0mm |
| Ausgangssignal | pnp, no/nc | pnp, no/nc |
| Betriebsspannung | 18 ... 35V DC | 18 ... 35V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA | ≤ 35mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,5V DC | 2,5V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm |
| Ansprech- / Abfallzeit | 0,1ms / 0,1 ... 150ms | 0,1ms / 0,1 ... 150ms |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Einstellung (Zeit) | Potenziometer 0,1 ... 150ms | Potenziometer 0,1 ... 150ms |
| Einstellung | Umschalter stat./dyn. und no/nc | Umschalter stat./dyn. und no/nc |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 123x110x20mm | 153x140x20mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium |
| Material (Optik) | Kunststoff PMMA | Kunststoff PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +60°C | 0 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200071** | z.B. **VK200071** |

| Artikel-Nr. | OHKE0370 | OHLE0370 |
|---|---|---|
| **Aktive Zone** | **150x142mm** | **250x242mm** |
| |  | |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Aktive Zone | 150x142mm | 250x242mm |
| Auflösung | dynamisch Ø 3,0mm / statisch Ø 5,0mm | dynamisch Ø 5,0mm / statisch Ø 8,0mm |
| Ausgangssignal | pnp, no/nc | pnp, no/nc |
| Betriebsspannung | 18 ... 35V DC | 22 ... 26V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 45mA | ≤ 45mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,5V DC | 2,5V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm | 880nm |
| Ansprech- / Abfallzeit | 0,1ms / 0,1 ... 150ms | 0,1ms / 0,1 ... 150ms |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Einstellung (Zeit) | Potenziometer 0,1 ... 150ms | Potenziometer 0,1 ... 150ms |
| Einstellung | Umschalter stat./dyn. und no/nc | Umschalter stat./dyn. und no/nc |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 203x190x20mm | 303x290x20mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium |
| Material (Optik) | Kunststoff PMMA | Kunststoff PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +60°C | 0 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200071** | z.B. **VK200071** |

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OHM00370** |
| **Aktive Zone** | **300x397,5mm** |

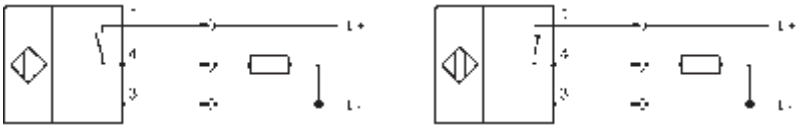




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Aktive Zone | 300x397,5mm |
| Auflösung | dynamisch Ø 5,0mm / statisch Ø 10,0mm |
| Ausgangssignal | pnp, no/nc |
| Betriebsspannung | 22 ... 26V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 50mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,5V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED, Infrarotlicht |
| Wellenlänge | 880nm |
| Ansprech- / Abfallzeit | 0,1ms / 0,1 ... 150ms |
| Anzeige (Signal) | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer |
| Einstellung (Zeit) | Potenziometer 0,1 ... 150ms |
| Einstellung | Umschalter stat./dyn. und no/nc |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 459x340x20mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | Kunststoff PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +60°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200071** |

**Anschluss**



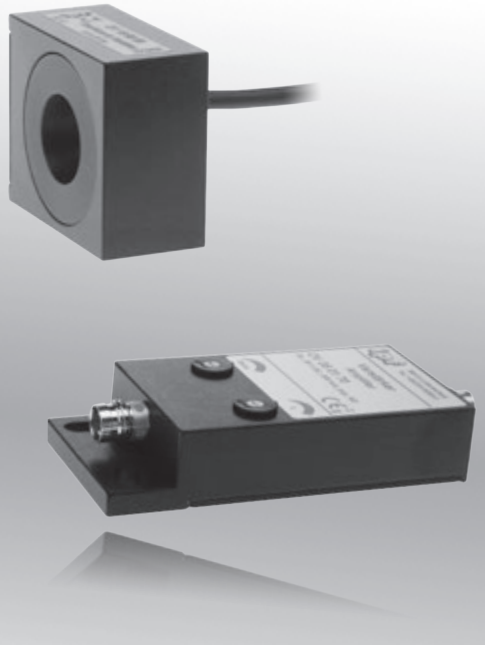
**Aderfarben:** BN = braun (1), BU = blau (3), BK = schwarz (4)

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschlussvarianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX*®“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **75 x 75 x 10mm**<br>**105 x 105 x 10mm**<br>**150 x 150 x 12mm** | |
| **Einweg** | Ringweite | **10,6mm**<br>**15,6mm**<br>**20,6mm** |



- ✓ **Erfasst metallische und nichtmetallische Objekte**
- ✓ **Keine seitliche Streuung**
- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Einfache Montage und hohe Schutzart**
- ✓ **LED-Schaltzustandsanzeige**
- ✓ **Empfindlichkeitseinstellung durch eingebautes Potenziometer**
- ✓ **Einstellbare Impulsverlängerung**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz durch kleine Ansprechzeiten**
- ✓ **Anschluss über M8-Stecker**

**Verstärker mit dynamischer oder statischer Ausgangsfunktion**

**Beschreibung**

Optoelektronische Ringlichtschranken dienen der Überwachung des Materialflusses von Kleinteilen wie z.B. Schrauben oder Federn. Auch Kunststoffteile oder Flüssigkeiten (Tropfen) werden sicher erkannt. Die Zuführung des zu erfassenden Gutes ist auch innerhalb eines transparenten Zuführschlauches vorteilhaft möglich.

Mehrere Lichtschranken bilden einen Lichtvorhang innerhalb des Ringes. Die Unterbrechung eines Lichtstrahles wird in dem zugehörigen Verstärker in ein Schaltsignal umgewandelt. Somit ist die Erfassung kleinster Gegenstände ab 1mm Durchmesser (bei **OY106000**) gewährleistet. Der Verstärker ist in dynamischer und statischer Ausführung erhältlich.

Bei Einsatz eines **dynamischen** Verstärkers werden Teile erkannt, die sich schnell (z.B. im freien Fall) durch den Ring hindurchbewegen. Ein Vorteil des dynamischen Funktionsprinzips ist die automatische Anpassung an veränderliche Umgebungsbedingungen wie Verschmutzung oder zerkratzen des Zuführschlauches. Typische Anwendungen finden sich bei Zählaufgaben oder in der Zuführtechnik bei Montageautomaten.

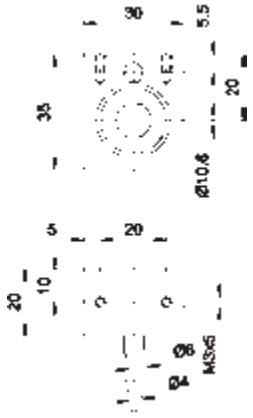
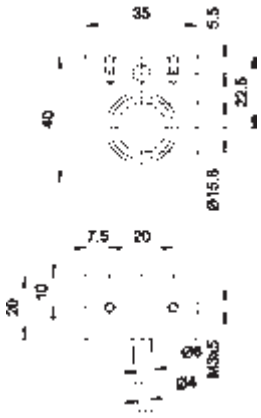
Bei Anschluss einer Ringlichtschranke an einen statischen Verstärker erkennt man zusätzlich zu schnellen Bewegungsabläufen langsame oder statische Zustände. Der Ausgang bleibt solange geschaltet, wie sich das zu erfassende Gut in der aktiven Zone befindet. Diese Version wird z.B. als Anwesenheitskontrolle von Flüssigkeiten in einem transparenten Kunststoffschlauch verwendet.

Mit einem im Verstärker eingebauten Potenziometer ist die Ansprechempfindlichkeit veränderbar. Die Verschmutzung eines transparenten Zuführschlauches lässt sich auf diese Weise kompensieren.

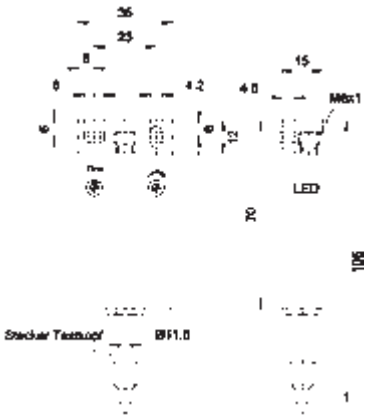
Ein weiteres Potenziometer dient der Verlängerung des Ausgangsimpulses. Unabhängig von der Geschwindigkeit des zu erfassenden Teiles kann das Gerät so an die Erfordernisse einer nachgeschalteten Steuerung angepasst werden.

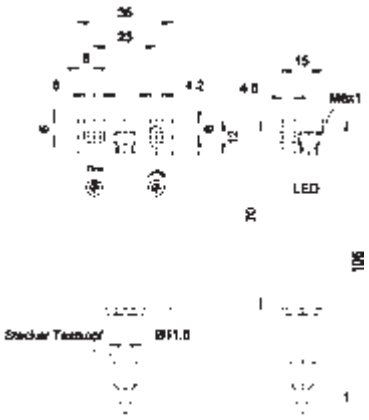
**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Erkennung von z.B. Schrauben, Federn in transparenten Zuführungen
- ▶ Erfassung von Flüssigkeiten, Tropfen, Luftblasen
- ▶ Fadenbruchüberwachung

| Artikel-Nr. | OY106000 | OY156000 | OY206000 |
|---|---|---|---|
| **Arbeitsbereich** | **10,6mm** | **15,6mm** | **20,6mm** |
| |  |  | |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Ringweite | 10,6mm | 15,6mm | 20,6mm |
| Auflösung | Ø 1mm im Zentrum | Ø 2mm im Zentrum | Ø 3mm im Zentrum |
| Betriebsspannung | Anschluss an Verstärker | Anschluss an Verstärker | Anschluss an Verstärker |
| Sendeelement (getaktet) | Infrarot, 880nm | Infrarot, 880nm | Infrarot, 880nm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium | Aluminium |
| Abmessungen | 35x30x20mm | 40x35x20mm | 40x35x20mm |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +50°C | 0 ... +50°C | 0 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP63 | IP63 | IP63 |
| Anschluss | Kabelstecker, 500mm, PUR | Kabelstecker, 500mm, PUR | Kabelstecker, 500mm, PUR |

| Artikel-Nr. | OV350170 | OV350175 |
|---|---|---|
| Variante | Dynamisch | Statisch |



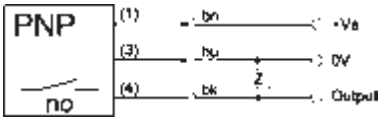




## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Variante | Dynamisch | Statisch |
| Ausgang | pnp, no | pnp, no |
| Betriebsspannung | 20 ... 35V DC | 12 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | < 60mA | < 60mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Ansprech- / Abfallzeit | 0,1ms | 0,1ms |
| Impulsverlängerung | 1 ... 150ms | 10 ... 300ms |
| Anzeige | LED gelb | LED gelb |
| Empfindlichkeit | Potenziometer | Potenziometer |
| Kurzschlussfest | + | - |
| Verpolungssicher | + | + |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium |
| Abmessungen | 35x15x70mm | 35x15x70mm |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +50°C | 0 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP65 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3polig | M8-Stecker, 3polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075** | z.B. **VK200075** |

**Anschluss**

Steckergerät




**Aderfarben:** bn = braun (1), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

**Hinweise zu optischen Laser-Sensoren**

**Allgemeines**

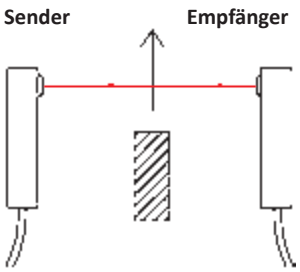
Laser-Sensoren sind berührungslose und kontaktlose Positionsschalter, die keinem mechanischen Verschleiß unterworfen sind. Sie werden bevorzugt dort eingesetzt, wo hohe Anforderungen an Zuverlässigkeit, Schalthäufigkeit, Lebensdauer, Schaltfrequenz, Tast- bzw. Reichweite vorliegen. Der Einsatz des Laserlichts ermöglicht ein ungewöhnlich breites Anwendungsspektrum. Durch den Einsatz von Interferenzfiltern, polarisiertem und gepulstem Licht ist ein sicherer Betrieb noch bei Fremdlichtstärken von über 10.000 Lux möglich.

Aufgrund des extrem schmalen Lichtstrahls können noch sehr kleine Objekte in der Größenordnung eines Haares sicher erkannt werden. Der Betrieb mehrerer Sensoren auf engstem Raum ist in vielen Fällen möglich. Sichtbares Laserlicht der Klasse 1 oder 2 ermöglicht eine leichte Justierung noch bei sehr kleinen Objekten.

**Laser-Sensoren gibt es in verschiedenen Ausführungen:**

✓ **Laser-Einweg-Schranke:**

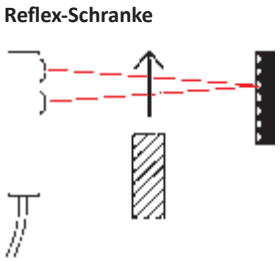
Sender und Empfänger befinden sich in getrennten Ge-häusen. Der Sender wird so ausgerichtet, dass sein La-serstrahl auf die Optik des Empfängers trifft. Eine Unterbrechung oder Dämpfung des Laserstrahls durch einen Gegenstand bewirkt das Schalten des Ausgangs. Die Sendeleistung kann angepasst werden. Bei „Spezial-Empfängern“ wird die Ansprechempfindlichkeit geregelt, d. h. unabhängig vom Verschmutzungsgrad des Senders oder des Empfängers schaltet der Ausgang des Empfängers, wenn der Lichtstrahl zur Hälfte abgedeckt ist. Mit einem Analogausgang (0 bis 10V) ist dabei der Verschmutzungsgrad überwachbar.




✓ **Laser-Reflex-Schranke:**

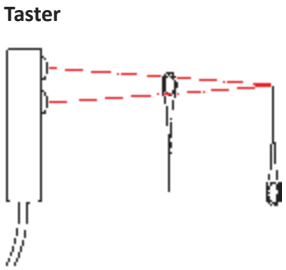
Sender und Empfänger befinden sich in einem Gehäuse. Das von der Sendediode abgestrahlte Licht wird an einem Reflektor bzw. an einer Reflexfolie reflektiert.

Ein Objekt, das den Laserstrahl vom Sender über den Reflek-tor zum Empfänger unterbricht oder schwächt, bewirkt das Schalten des Ausganges. Es lassen sich so durch besondere Auslegung des Sensors transparente oder hochglänzende Objekte sicher erfassen.




✓ **Laser-Taster:**

Sender und Empfänger befinden sich in einem Gehäuse. Das von der Sendediode abgestrahlte Licht trifft auf ein Objekt beliebiger Form und Farbe und wird an diesem reflektiert. Die Entfernung des Objektes und der Reflexionswinkel stehen in einem linearen Zusammenhang. Der Emp-fänger lässt sich so einstellen, dass erst bei Erreichen eines bestimmten Abstandes der Schaltausgang aktiviert wird (Hintergrundausblendung durch Triangulation). Taster mit analogem Ausgang geben proportional zum Abstand ein Spannungs- (0 bis 10V DC) oder Stromsignal (4 bis 20mA) aus, und ermöglichen so eine Abstandsmessung.



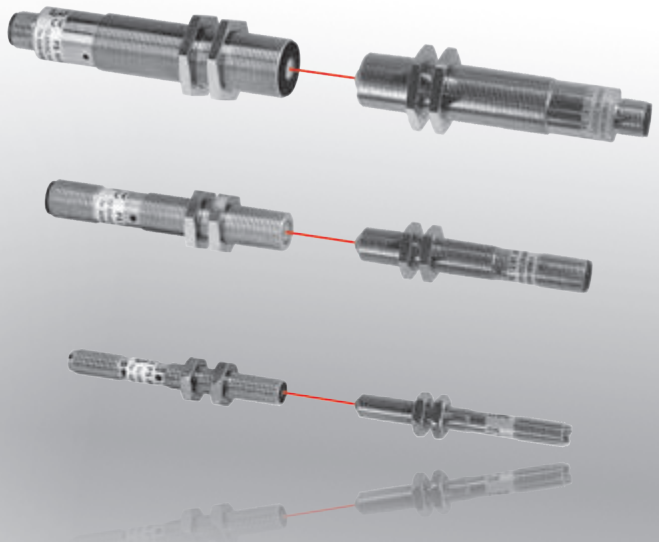

***ipf-Laser-Sensoren*** **sind Qualitätserzeugnisse. Modernste Technik und erprobte Bauteile geben Ihnen die Gewähr für gefahrlosen (Laserklasse 1 oder 2) und problemlosen Einsatz.**

**Laserklassen**

Die neuen Laserklassen nach der DIN EN 60825-1/11.2001

| Klasse (neu) | Grundkonzept | Wellenlänge, für die die Klasse definiert ist | Zeitbasis | GZS für das Sichtbare | Messung | Kommentar |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | augensicher | alle | 100s oder 30.000s | Wellenlängen-abhängig | 50mm in 2m<br>7mm in 14mm | alte Klasse 1 |
| 2 | Augensicher durch Abwendungsreaktion plus Lidschlussreflex | 400 ... 700nm | 0,25s | 1mW<br>7mm in 14mm | 50mm in 2m | alte Klasse 2 |

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **M8x1**<br>**M12x1**<br>**M18x1** | |
| **Einweg-Schranke** | Reichweite | **1,5m**<br>**3,0m**<br>**5,0m**<br>**60,0m** |



- ✓ **Erkennung kleinster Objekte**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz bis 25kHz**
- ✓ **Laserleistung extern einstellbar mit Funktiontest**
- ✓ **Einfache Ausrichtung mit sichtbarem Rotlicht**
- ✓ **Empfindlichkeit einstellbar**
- ✓ **Robust und verschmutzungsresistent**
- ✓ **Dynamische Schaltschwellennachführung mit Kompensation des Verschmutzungsgrades**
- ✓ **Exakte Justage und Befestigung mit optionalem Winkel-Flansch oder Flach-Flansch**

**Schaltausgang / Analogausgang**
**Hochgenaue Wiederholgenauigkeit**

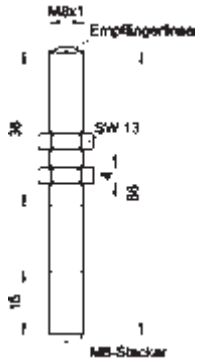
**Beschreibung**

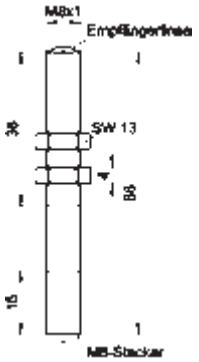
Alle Einweg-Empfänger auf diesem Datenblatt verfügen über einen digitalen Ausgang. Dieser liefert ein 24V DC-Signal, wenn der Lichtweg zwischen Sender und Empfänger unterbrochen wird (PNP-Schließer / Dunkelschaltung). Alternativ liefert dieser ein 0V-Signal, wenn der Lichtweg zwischen Sender und Empfänger nicht unterbrochen wird (NPN-Öffner / Hellschaltung).
Die Geräte **PE12...** und **PE18...** sind zusätzlich mit einem Analogausgang (0 ... 10V DC) ausgestattet. Die Analogspannung ändert sich mit der Abdeckung des Laserstrahles. So lassen sich anspruchsvolle Messaufgaben realisieren und die Justage wird erleichtert. Mit dem analogen Signal ist dabei auch der Verschmutzungsgrad überwachbar.
Die Sendeleistung der Einweg-Sender **PE12...** und **PE18...** lässt sich extern einstellen. Im Normalfall, bei Anschluss der Betriebsspannung und offener Test-Leitung (Stromsteuereingang), beträgt die Sendeleistung des Lasers ca. 60%. Bei Verbindung der Test-Leitung mit 0V beträgt die Sendeleistung 100%. Wird eine Spannung zwischen 0V und 5V DC an die Test-Leitung angelegt, lässt sich jeder Spannung eine bestimmte Sendeleistung zwischen 100% und 0% zuordnen. Somit kann die Ansprechempfindlichkeit der Lichtschranke beeinflusst werden. Bei einer Spannung von 5V bis 24V DC schaltet sich der Laser im Sender ab. Mit diesem Eingang ist auch ein Funktionstest der kompletten Einweg-Schranke möglich, wenn das Ausgangssignal des entsprechenden Einweg-Empfängers ausgewertet wird. Eine Besonderheit der Einweg-Empfänger in der Variante „Spezial“ ist die automatische Nachführung der Schaltschwelle. Somit schaltet der Digitalausgang immer unabhängig vom Verschmutzungsgrad des Senders oder des Empfängers, wenn der Lichtstrahl zu 90% abgedeckt ist.

**Anwendungsbeispiele**

- Entnahmekontrolle von Artikeln aus Werkzeugen
- Referenzpunkt-Sensor bei Positionieraufgaben
- Abfrage von Kleinstteilen (Drähte / Stifte / Bohrungen)
- Vollständigkeitüberwachung bei Montageaufgaben
- Erfassung sehr schnell bewegter Bauteile
- Messaufgaben durch Integration von Schlitzblenden

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PS080070** | **PS080075** |
| **Variante** | **Einweg-Sender** | **Einweg-Sender** |
| **Reichweite** | **1,5m** | **5m** |
| **Artikel-Nr.** | **PE080170** | **PE080175** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** | **Einweg-Empfänger** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung** | **pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung** |
| **Artikel-Nr.** | **PE080270** | **PE080275** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** | **Einweg-Empfänger** |
| **Ausgang** | **pnp, Hellschaltung / npn, Dunkelschaltung** | **pnp, Hellschaltung / npn, Dunkelschaltung** |



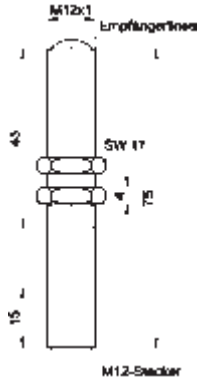




## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Reichweite | 1,5m | 5m |
| Blende | 0,5mm | 1,0mm |
| Auflösung * | typ. 1% der Blendengröße | typ. 1% der Blendengröße |
| Ausgang * | siehe oben | siehe oben |
| Betriebsspannung | 12 ... 32V DC | 12 ... 32V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 50mA (Sender) / ≤ 30mA (Empfänger) | ≤ 50mA (Sender) / ≤ 30mA (Empfänger) |
| Ausgangsstrom (max. Last) * | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) * | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | Laser-LED | Laser-LED |
| Wellenlänge | 670nm, Rotlicht | 670nm, Rotlicht |
| Laserklasse | 2 | 2 |
| Schaltfrequenz * | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal) * | - | - |
| Wiederholgenauigkeit * | 5µm | 10µm |
| | - | - |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - |
| Sendeleistung | - | - |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | M8x1 | M8x1 |
| Länge (Gewinde/Gesamt) | 36mm / 66mm | 36mm / 66mm |
| Material (Gehäuse) | Messing, vernickelt | Messing, vernickelt |
| Material (Optik) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb/Lagerung) | -20 ... +50°C /-20 ... +85°C | -20 ... +50°C /-20 ... +85°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200325** | z.B. **VK200325** |
| Montagezubehör (Flansch) | Winkel: **AP000017** Flach: **AP000018** | Winkel: **AP000017** Flach: **AP000018** |

* nur Empfänger

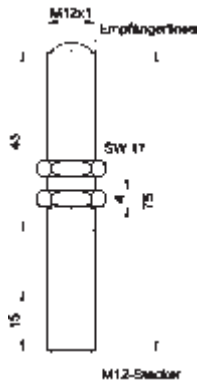
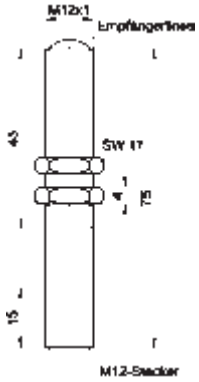
| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PS120022** |
| **Variante** | **Einweg-Sender** |
| **Reichweite** | **1,5m** |
| **Artikel-Nr.** | **PE120122** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung**<br>**0 ... 10V DC** |




## TECHNISCHE DATEN

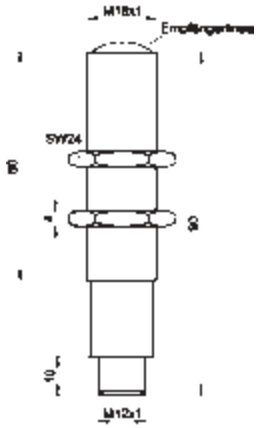
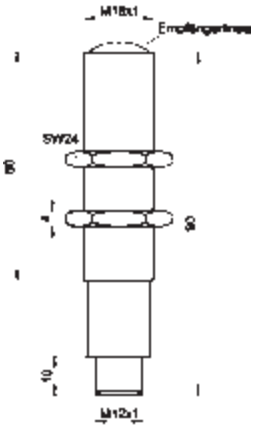
| | |
|---|---|
| Reichweite | 1,5m |
| Blende | 0,5mm |
| Auflösung * | typ. 1% der Blendengröße (Digital)<br>typ. 2% der Blendengröße (Analog) |
| Ausgang * | pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC |
| Betriebsspannung | 12 ... 32V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | <= 50mA (Sender) / <= 30mA (Empfänger) |
| Ausgangsstrom (max. Last) * | 100mA (Digital) / 25mA (Analog) |
| Spannungsabfall (max. Last) * | 2,0V DC |
| Sendeelement (ungetaktet) | Laser-LED |
| Wellenlänge | 670nm, Rotlicht |
| Laserklasse | 2 |
| Schaltfrequenz * | 25kHz |
| Anzeige (Signal) * | - |
| Wiederholgenauigkeit * | 5µm (Digital) / 10µm (Analog)<br>- |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - |
| Sendeleistung | 0V ... 5V DC = 100% ... 0% / 5V ... 24V DC = 0% |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | M12x1 |
| Länge (Gewinde/Gesamt) | 45mm / 75mm |
| Material (Gehäuse) | Messing, vernickelt |
| Material (Optik) | Glas |
| Temperatur (Betrieb/Lagerung) | -20 ... +50°C /-20 ... +85°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200325** |
| Montagezubehör (Flansch) | Winkel: **AP000013** Flach: **AP000014** |

* nur Empfänger

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PS120020** | **PS120028** |
| **Variante** | **Einweg-Sender** | **Einweg-Sender** |
| **Reichweite** | **5m** | **5m** |
| **Artikel-Nr.** | **PE120120** | **-** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** | **-** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC** | **-** |
| **Artikel-Nr.** | **PE120121** | **PE120128** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger (Nachgeführt)** | **Einweg-Empfänger (Nachgeführt)** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC** | **pnp, Dunkelschaltung/ npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC** |
| |  |  |

| **TECHNISCHE DATEN** | | |
|---|---|---|
| Reichweite | 5m | 5m |
| Blende | 1,0mm | 1,0x2,0mm |
| Auflösung * | typ. 1% der Blendengröße (Digital)<br>typ. 2% der Blendengröße (Analog) | typ. 1% der Blendengröße (Digital)<br>typ. 2% der Blendengröße (Analog) |
| Ausgang * | pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC | pnp, Dunkelschaltung/ npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC |
| Betriebsspannung | 12 ... 32V DC | 12 ... 32V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | <= 50mA (Sender) / <= 30mA (Empfänger) | <= 50mA (Sender) / <= 30mA (Empfänger) |
| Ausgangsstrom (max. Last) * | 100mA (Digital) / 25mA (Analog) | 100mA (Digital) / 25mA (Analog) |
| Spannungsabfall (max. Last) * | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement (ungetaktet) | Laser-LED | Laser-LED |
| Wellenlänge | 670nm, Rotlicht | 670nm, Rotlicht |
| Laserklasse | 2 | 2 |
| Schaltfrequenz * | 25kHz | 25kHz |
| Anzeige (Signal) * | - | - |
| Wiederholgenauigkeit * | 10µm (Digital) / 20µm (Analog)<br>1µm (Nachgeführt) | -<br>2µm (Nachgeführt) |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - |
| Sendeleistung | 0V ... 5V DC = 100% ... 0% / 5V ... 24V DC = 0% | 0V ... 5V DC = 100% ... 0% / 5V ... 24V DC = 0% |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | M12x1 | M12x1 |
| Länge (Gewinde/Gesamt) | 45mm / 75mm | 45mm / 75mm |
| Material (Gehäuse) | Messing, vernickelt | Messing, vernickelt |
| Material (Optik) | Kunststoff (PK) | Glas |
| Temperatur (Betrieb/Lagerung) | -20 ... +50°C /-20 ... +85°C | -20 ... +50°C /-20 ... +85°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 4-polig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200325** | z.B. **VK200325** |
| Montagezubehör (Flansch) | Winkel: **AP000013** Flach: **AP000014** | Winkel: **AP000013** Flach: **AP000014** |

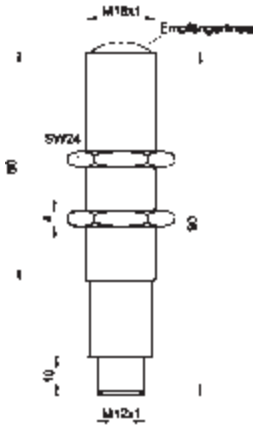
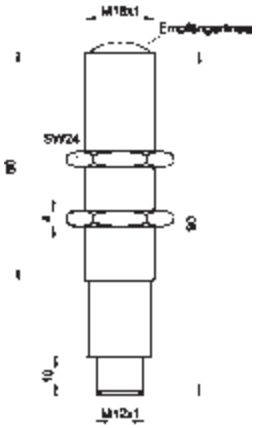
* nur Empfänger

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PS180023** | **PS180022** |
| **Variante** | **Einweg-Sender** | **Einweg-Sender** |
| **Reichweite** | **3m** | **5m** |
| **Artikel-Nr.** | **PE180123** | **-** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** | **-** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC** | **-** |
| **Artikel-Nr.** | **-** | **PE180122** |
| **Variante** | **-** | **Einweg-Empfänger (Nachgeführt)** |
| **Ausgang** | **-** | **pnp, Hellschaltung / npn, Dunkelschaltung<br>0 ... 10V DC** |
| |  |  |

## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Reichweite | 3m | 5m |
| Blende | 0,5x4,0mm | 1,0x6,5mm |
| Auflösung * | typ. 1% der Blendengröße (Digital)<br>typ. 2% der Blendengröße (Analog) | typ. 0,5% der Blendengröße (Digital)<br>typ. 1% der Blendengröße (Analog) |
| Ausgang * | pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC | pnp, Dunkelschaltung/ npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC |
| Betriebsspannung | 12 ... 32V DC | 12 ... 32V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | <= 50mA (Sender) / <= 40mA (Empfänger) | <= 50mA (Sender) / <= 40mA (Empfänger) |
| Ausgangsstrom (max. Last) * | 100mA (Digital) / 25mA (Analog) | 100mA (Digital) / 25mA (Analog) |
| Spannungsabfall (max. Last) * | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | Laser-LED | Laser-LED |
| Wellenlänge | 670nm, Rotlicht | 670nm, Rotlicht |
| Laserklasse | 2 | 2 |
| Schaltfrequenz * | 5kHz | 5kHz |
| Anzeige (Signal) * | LED rot | LED rot |
| Wiederholgenauigkeit * | 5µm (Digital) / 10µm (Analog)<br>- | -<br>2µm (Nachgeführt) |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Potenziometer | Potenziometer |
| Sendeleistung | 0V ... 5V DC = 100% ... 0% / 5V ... 24V DC = 0% | 0V ... 5V DC = 100% ... 0% / 5V ... 24V DC = 0% |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | M18x1 | M18x1 |
| Länge (Gewinde/Gesamt) | 60mm / 90mm | 60mm / 90mm |
| Material (Gehäuse) | Messing, vernickelt | Messing, vernickelt |
| Material (Optik) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb/Lagerung) | -20 ... +50°C /-20 ... +85°C | -20 ... +50°C /-20 ... +85°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 4-polig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200325** | z.B. **VK200325** |
| Montagezubehör (Flansch) | Winkel: **AP000015** Flach: **AP000016** | Winkel: **AP000015** Flach: **AP000016** |

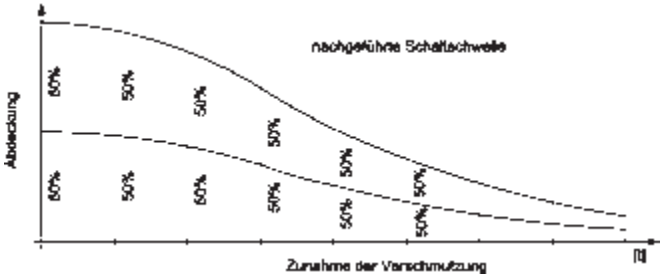
* nur Empfänger

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PS180020** | **PS180025** |
| **Variante** | **Einweg-Sender** | **Einweg-Sender** |
| **Reichweite** | **5m** | **60m** |
| **Artikel-Nr.** | **PE180120** | **PE180125** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** | **Einweg-Empfänger** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC** | **pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC** |
| **Artikel-Nr.** | **PE180121** | **PE180126** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger (Nachgeführt)** | **Einweg-Empfänger (Nachgeführt)** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC** | **pnp, Dunkelschaltung/ npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | 5m | 60m |
| Blende | 1,0mm | 2,0x3,0mm |
| Auflösung | typ. 1% der Blendengröße (Digital)<br>typ. 2% der Blendengröße (Analog) | typ. 1% der Blendengröße (Digital)<br>typ. 2% der Blendengröße (Analog) |
| Ausgang * | pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC | pnp, Dunkelschaltung / npn, Hellschaltung<br>0 ... 10V DC |
| Betriebsspannung | 12 ... 32V DC | 12 ... 32V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 50mA (Sender) / ≤ 40mA (Empfänger) | ≤ 50mA (Sender) / ≤ 40mA (Empfänger) |
| Ausgangsstrom (max. Last) * | 100mA (Digital) / 25mA (Analog) | 100mA (Digital) / 25mA (Analog) |
| Spannungsabfall (max. Last)* | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement | Laser-LED | Laser-LED |
| Wellenlänge | 670nm, Rotlicht | 670nm, Rotlicht |
| Laserklasse | 2 | 2 |
| Schaltfrequenz * | 5kHz | 5kHz |
| Anzeige (Signal) * | - | - |
| Wiederholgenauigkeit * | 10µm (Digital) / 20µm (Analog)<br>1µm (Nachgeführt) | 20µm (Digital) / 40µm (Analog)<br>2µm (Nachgeführt) |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - |
| Sendeleistung | 0V ... 5V DC = 100% ... 0% / 5V ... 24V DC = 0% | 0V ... 5V DC = 100% ... 0% / 5V ... 24V DC = 0% |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | M18x1 | M18x1 |
| Länge (Gewinde/Gesamt) | 60mm / 90mm | 60mm / 90mm |
| Material (Gehäuse) | Messing, vernickelt | Messing, vernickelt |
| Material (Optik) | Kunststoff (PK) | Glas |
| Temperatur (Betrieb/Lagerung) | -20 ... +50°C /-20 ... +85°C | -20 ... +50°C /-20 ... +85°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 / PS180025 = IP64 |
| Anschluss | M12-Stecker, 4-polig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200325** | z.B. **VK200325** |
| Montagezubehör (Flansch) | Winkel: **AP000015** Flach: **AP000016** | Winkel: **AP000015** Flach: **AP000016** |

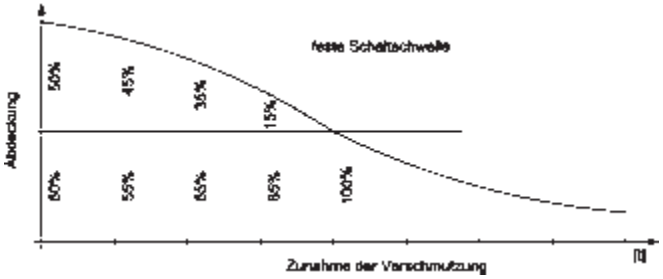
* nur Empfänger

**Schaltschwellen-Diagramm**

Mit Nachführung (Spezial)

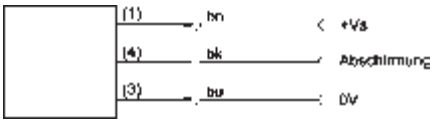



Ohne Nachführung

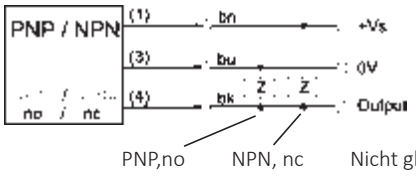



**Anschluss**

Einweg-Sender, **PS08...**

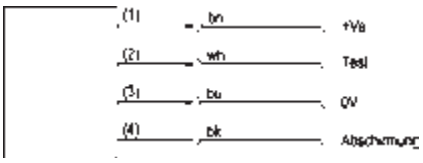



Einweg-Empfänger, **PE08...**

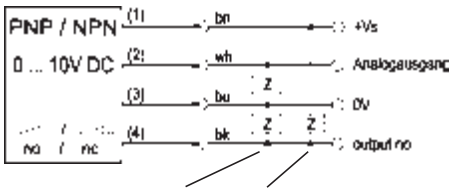



PNP,no NPN, nc Nicht gleichzeitig anschließen!

Einweg-Sender, **PS12...** und **PS18...**




Einweg-Empfänger, **PE12...** und **PE18...**




PNP, no NPN, nc Nicht gleichzeitig anschließen!

**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

Test-Leitung und Sendeleistungseinstellung

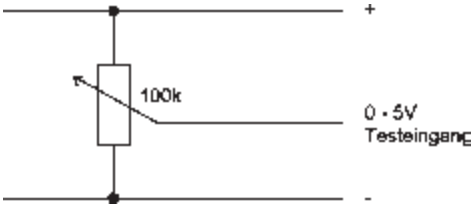
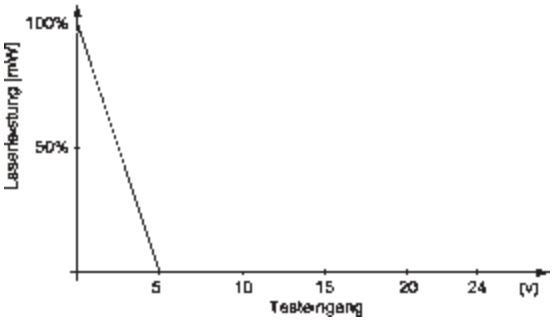



Diagramm Laserleistung




* Testeingang

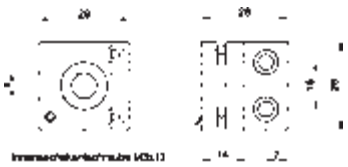
Über den Testeingang des Senders kann die Sendeleistung geregelt werden!
Testeingang **0V:** Sendeleistung **100%**
Testeingang **0V bis 5V:** Sendeleistung **100% bis 0% stufenlos**

Bei Spannungen am Testeingang über **5V** ist der Sender **abgeschaltet!**

**Montagezubehör**

Winkel-Flansch

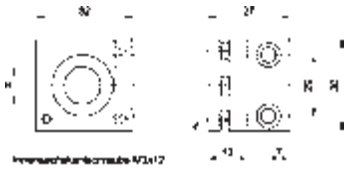
**AP000017** Aufnahme 8mm



Flach-Flansch

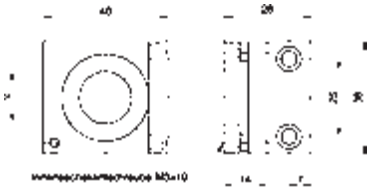
**AP000018** Aufnahme 8mm

**AP000013** Aufnahme 12mm

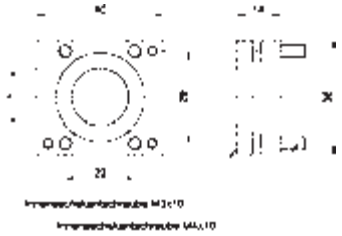


**AP000014** Aufnahme 12mm

**AP000015** Aufnahme 18mm



**AP000016** Aufnahme 18mm



**ZUBEHÖR**

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Sensordurchmesser | Werkstoff | Beschreibung |
|---|---|---|---|---|
| **AP000017** | Winkel-Flansch | 8mm (Maß X) | Aluminium | Präzise Ausrichtung und Befestigung |
| **AP000018** | Flach-Flansch | 8mm (Maß X) | Aluminium | Präzise Ausrichtung und Befestigung |
| **AP000013** | Winkel-Flansch | 12mm (Maß X) | Aluminium | Präzise Ausrichtung und Befestigung |
| **AP000014** | Flach-Flansch | 12mm (Maß X) | Aluminium | Präzise Ausrichtung und Befestigung |
| **AP000015** | Winkel-Flansch | 18mm (Maß X) | Aluminium | Präzise Ausrichtung und Befestigung |
| **AP000016** | Flach-Flansch | 18mm (Maß X) | Aluminium | Präzise Ausrichtung und Befestigung |

**Achtung! Laserstrahlung!**
**Nicht in den Strahl blicken!**

**Laser Klasse 2**
Nach DIN EN 60825
Wellenlänge 670nm
maximale Ausgangsleistung 1mW

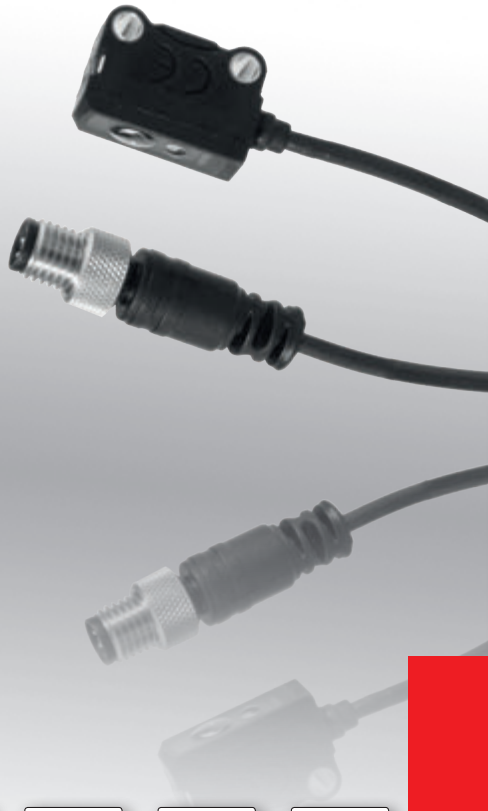
Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

| | |
|---|---|
| Abmessungen | 8,2 x 25,7 x 14,6mm |
| **Tastweite** | 10 ... 70mm |



- ✓ **Kunststoffgehäuse, kompakte Bauform**
- ✓ **Einstellung durch Teach-In**
- ✓ **LED-Anzeige mit Einstellhilfe**
- ✓ **M8-Kabelstecker 4-polig**

**Laserschutzklasse 1**
**Hintergrundausblendung**

**Beschreibung**

Optoelektronische Sensoren sind heutzutage unverzichtbare Bestandteile in vielen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile zuverlässig berührungslos und schnell zu erfassen, zählen, messen oder zu positionieren sind, kommen diese Laser-Sensoren zum Einsatz. Sie dienen zur genauen Positionserfassung von Objekten aus Metall, Kunststoff, Holz, Papier und vielem mehr.

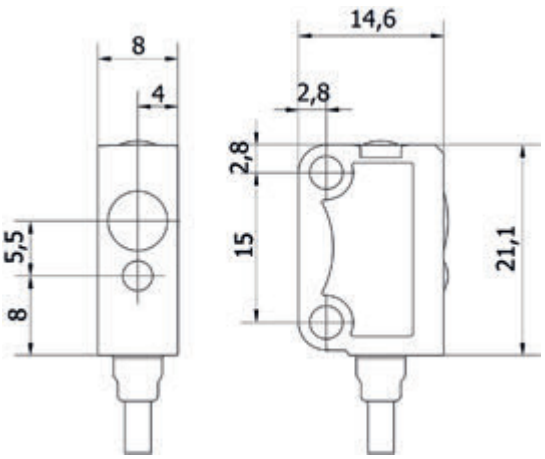
Die Sensoren dieser Baureihe verfügen über ein robustes Kunststoffgehäuse und eine Plexiglasoptik. Mit der kleinen, roten Laserlinie können sie immer einfach und zuverlässig ausgerichtet werden. Die Entfernungseinstellung erfolgt über eine Teach-Prozedur. Die Schutzart IP67 bleibt dabei gewährleistet und Objekte werden unabhängig von ihrer Farbe zuverlässig erkannt. Das Funktionsprinzip dieser Taster beruht auf dem Triangulationsverfahren, bei dem die Objektposition aus dem Winkel des vom Objekt reflektierten Lichtes bestimmt wird. Bei allen Triangulationssensoren muss darauf geachtet werden, dass sich keine Hindernisse zwischen Sensor und Objekt, damit der reflektierende Laserpunkt von der Empfänger-Optik direkt gesehen werden kann.

Zwei LED (grün und gelb) dienen mit verschiedenen Signalen als Einstellhilfe beim Parametrieren. Im normalen Betrieb zeigt die grüne LED das Anliegen der Betriebsspannung und die gelbe LED das Einschalten des Schaltausgangs an.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Berührungslose Positionserfassung
- ▶ Impulsgeber für Zähleinrichtungen
- ▶ Erkennung kleiner Objekte

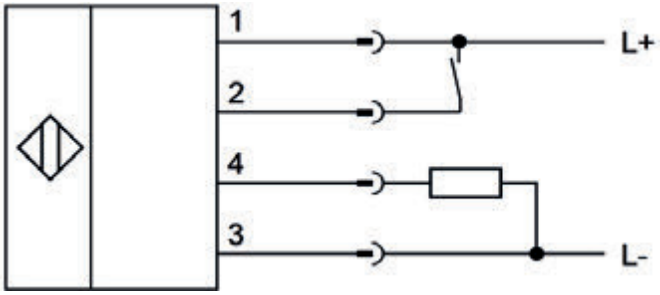
| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PTQ80376** |
| **Tastweite** | **6 ... 70mm** |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** | |
| Funktion | Taster mit Hintergrundausblendung |
| Tastweite | 6 ... 70mm |
| Einstellbereich | 10 ... 70mm |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 12mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | ≤ 50mA |
| Ausgangssignal | PNP, no/nc |
| Ansprech- / Abfallzeit | ≤ 0,5ms |
| Schaltfrequenz | 1kHz |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün |
| Anzeige (Signal) | LED gelb |
| | |
| **MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN** | |
| Abmessungen | 8,2 x 25,7 x 14,6mm |
| Gehäusebauform | Quader |
| Material (Gehäuse) | PUR |
| Material (opt. Fläche) | PMMA |
| Material (Kabelmantel) | PUR |
| Schutzart | IP67 |
| Temperatur (Betrieb) | -20 ... +50°C |
| Anschluss | M8-Stecker 4polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör | **AY000116** |
| | |
| **OPTISCHE EIGENSCHAFTEN** | |
| Lichtfleckgröße | 1 x 3mm |
| Laserklasse | 1 |
| Lichtart | Laserdiode, Rotlicht |
| Lichtstrahlform | Linie |
| Wellenlänge des Sensors | 655nm |

**Anschlussbild**




**Farben:**
1= BN (braun), 2= WH (weiß), 3= BU (blau), 4= BK (schwarz)

**Funktionen:**
1= L+, 2= Teach-In, 3=L-, 4= PNP NO/NC

## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **12 x 27 x 16,3mm** | |
| **Taster** | Tastweite | **bis 130mm** |

- ✓ **Lasertaster mit Hintergrundausblendung durch Triangulation**
- ✓ **Kunststoffgehäuse**
- ✓ **LED-Zustandsanzeigen**
- ✓ **Eingebauter Verstärker**
- ✓ **Sichtbares Laser-Rotlicht 650nm**
- ✓ **Tastweite einstellbar**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz und Schaltabstände**
- ✓ **Anschluss über Kabel oder M8-Stecker 4-polig**



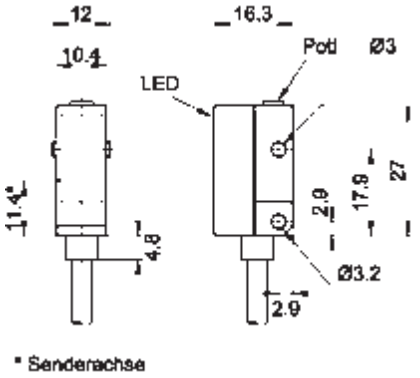
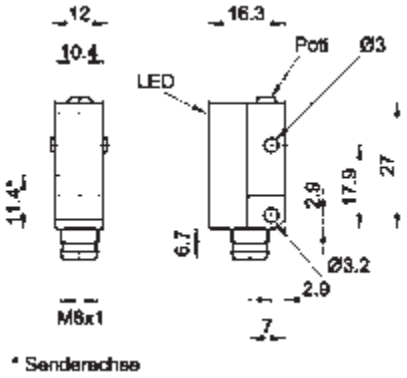
**Subminiatur-Bauform**
**Linienförmiger Lichtstrahl**

**Beschreibung**

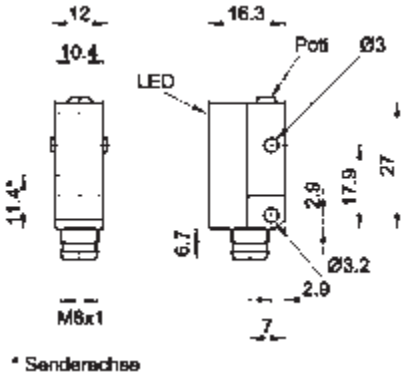
***ipf*** Sensoren der Baureihe **PT14** sind optoelektronische Näherungsschalter mit einem sehr genauen Laserstrahlverlauf in einer äußerst kleinen und kompakten Bauform. Die Tastweite liegt zwischen 22 und 130mm. Dazu wird das Empfängerteil mechanisch verstellt. Im Laserfokus (Sn = 40mm) beträgt die Wiederholgenauigkeit bei seitlicher Anfahrt weniger als 0,2mm. Selbst in schnellen Produktionsabläufen (Schaltfrequenz des Sensors 2000Hz) ermöglicht der Sensor eine sehr genaue Erfassung von kleinsten Objekten direkt am Prozess.
Lasertaster mit Hintergrundausblendung bieten als Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber in automatischen Anlagen und Produktionsabläufen prozesssichere Problemlösungen. Sie erfassen äußerst präzise sehr kleine Gegenstände aus Metall, Glas, Kunststoff (Folien), Holz, Papier usw.
Die Sensoren arbeiten mit sichtbarem Rotlicht und lassen sich deshalb leicht auf das zu detektierende Objekt ausrichten. Der Ausgang ist antivalent (hell-, dunkelschaltend).

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Erfassung von Objektkanten mit hoher Genauigkeit
- ▶ Kontrolle von Teilen beliebiger Form und Farbe
- ▶ Berührungslose Positonserfassung
- ▶ Impulsgeber für Zähleinrichtungen
- ▶ Erkennung kleinster Objekte

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT140400** | **PT140470** |
| **Variante** | **Taster mit Hintergrundausblendung** | **Taster mit Hintergrundausblendung** |
| **Ausgangssignal** | **pnp, Hell-/Dunkelschaltung** | **pnp, Hell-/Dunkelschaltung** |
| **Tastweite** | **22 ... 130mm** | **22 ... 130mm** |
| |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Tastweite | 22 ... 130mm | 22 ... 130mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hell-/Dunkelschaltung | pnp, Hell-/Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 11 ... 30V DC | 11 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | Laserdiode Rotlicht | Laserdiode Rotlicht |
| Wellenlänge | 650nm | 650nm |
| Abstand Laserfokus | 40mm | 40mm |
| Laserklasse | 2 | 2 |
| Ansprech- Abfallzeit | < 0,25ms | < 0,25ms |
| Schaltfrequenz | 2kHz | 2kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün |
| Empfindlichkeitseinstellung | mechanisch, 5 Umdrehungen | mechanisch, 5 Umdrehungen |
| Wiederholgenauigkeit | < 0,2mm im Laserfokus | < 0,2mm im Laserfokus |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + (+Vs) | + (+Vs) |
| Abmessungen | 12x27x16,3mm | 12x27x16,3mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff | Kunststoff |
| Material (Frontscheibe) | PMMA | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +50°C | -10 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 | IP67 |
| Anschluss | Kabel, 2m, PUR, 4-adrig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör | **AO000073** | **AO000073** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000116** | **AY000116** |

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT140475** |
| **Variante** | **Taster mit Hintergrundausblendung, linienfömiger Strahl** |
| **Ausgangssignal** | **pnp, Hell-/Dunkelschaltung** |
| **Tastweite** | **22 ... 130mm** |

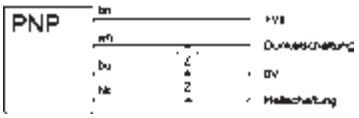



## TECHNISCHE DATEN

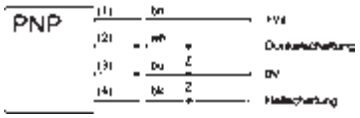
| | |
|---|---|
| Tastweite | 22 ... 130mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hell-/Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 11 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | Laserdiode Rotlicht |
| Wellenlänge | 650nm |
| Abstand Laserfokus | 40mm |
| Laserklasse | 1 |
| Ansprech- Abfallzeit | < 0,25ms |
| Schaltfrequenz | 2kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün |
| Empfindlichkeitseinstellung | mechanisch, 5 Umdrehungen |
| Wiederholgenauigkeit | < 0,2mm im Laserfokus |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + (+Vs) |
| Abmessungen | 12x27x16,3mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff |
| Material (Frontscheibe) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör | **AO000073** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000116** |

**Anschluss**

Kabelgerät

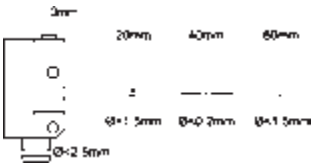



Steckergerät

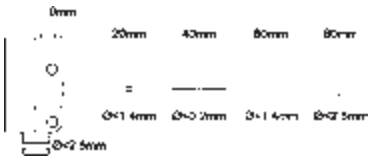



**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

**Laserstrahlverlauf PT1404X0**

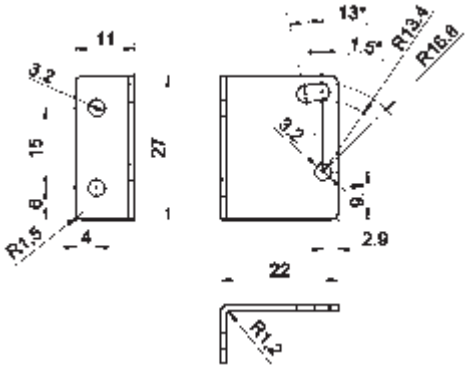


**Laserstrahlverlauf PT140475**



**Laserlinie PT140475**

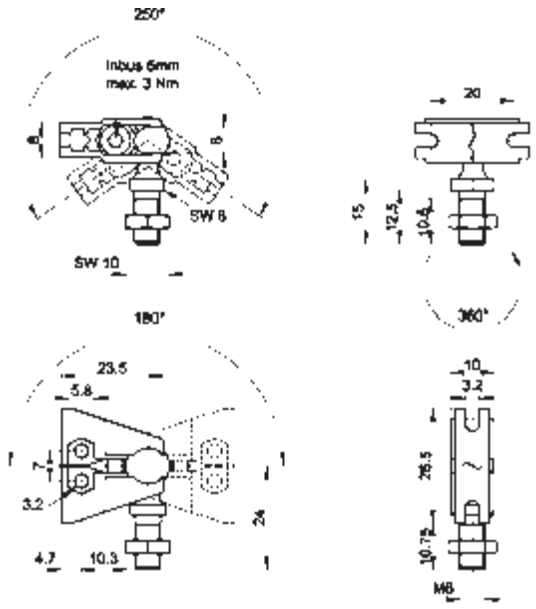
**Montagezubehör Winkel AO000073**



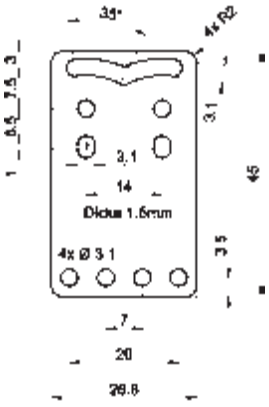

**Achtung! Laser-Strahlung!**
**Nicht in den Strahl blicken!**

**Laser Klasse 2**
Nach DIN EN 60825
Wellenlänge 650nm
maximale Ausgangsleistung < 1mW

**Universalhalter AY000116**
bestehend aus **Grundmodul**




... und **Montageblech**




Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | |
|---|---|
| Abmessungen | 39 x 13 x 23mm |
| **Tastweite** | 30 ... 250mm |

- ✓ **IO-Link**
- ✓ **Kunststoffgehäuse, kompakte Bauform**
- ✓ **Einstellung durch Teach-In**
- ✓ **LED-Anzeige mit Einstellhilfe**
- ✓ **Unterdrückung gegenseitiger Beeinflussung**
- ✓ **M8-Stecker 4-polig**

**Laserschutzklasse 1**
**Hintergrundausblendung**

3

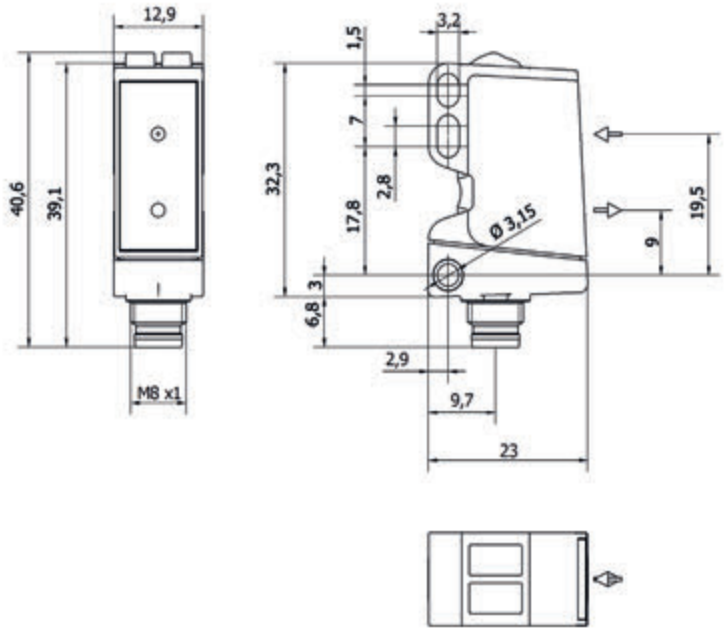
**Beschreibung**
Optoelektronische Sensoren sind heutzutage unverzichtbare Bestandteile in vielen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile zuverlässig berührungslos und schnell zu erfassen, zählen, messen oder zu positionieren sind, kommen diese Laser-Sensoren zum Einsatz. Sie dienen zur genauen Positionserfassung von Objekten aus Metall, Kunststoff, Holz, Papier und vielem mehr.

Die Sensoren dieser Baureihe verfügen über ein robustes Kunststoffgehäuse und eine Plexiglasoptik. Mit dem kleinen, roten Laserpunkt können sie immer einfach und zuverlässig ausgerichtet werden. Die Entfernungseinstellung der Taster-Geräte erfolgt über eine Teach-Prozedur. Außerdem ist es möglich, die Einstellung mithilfe der IO-Link-Schnittstelle durchzuführen, sogar im laufenden Betrieb. Die Schutzart IP67 bleibt dabei gewährleistet und Objekte werden unabhängig von ihrer Farbe zuverlässig erkannt. Das Funktionsprinzip dieser Taster beruht auf dem Triangulationsverfahren, bei dem die Objektposition aus dem Winkel des vom Objekt reflektierten Lichtes bestimmt wird. Bei allen Triangulationssensoren muss darauf geachtet werden, dass sich keine Hindernisse vor dieser Optik befinden, damit der Laserpunkt von der Empfänger-Optik direkt gesehen werden kann.

Insgesamt drei LED (gelb, grün, blau) dienen mit verschiedenen Signalen als Einstellhilfe beim Parametrieren. Im normalen Betrieb zeigt die grüne LED das Anliegen der Betriebsspannung und die gelbe LED die Erfassung eines Objektes an. Zur Vermeidung einer gegenseitigen optischen Beeinflussung verfügen die Geräte über eine Störunterdrückung. Somit ist es möglich, zwei Sensoren direkt nebeneinander zu montieren, ohne dass es zu Fehlschaltungen kommt.

**Anwendungsbeispiele**
- Erfassung von Objektkanten
- Kontrolle von Teilen beliebiger Form und Farbe
- Berührungslos e Positionserfassung
- Erkennung kleiner Objekte

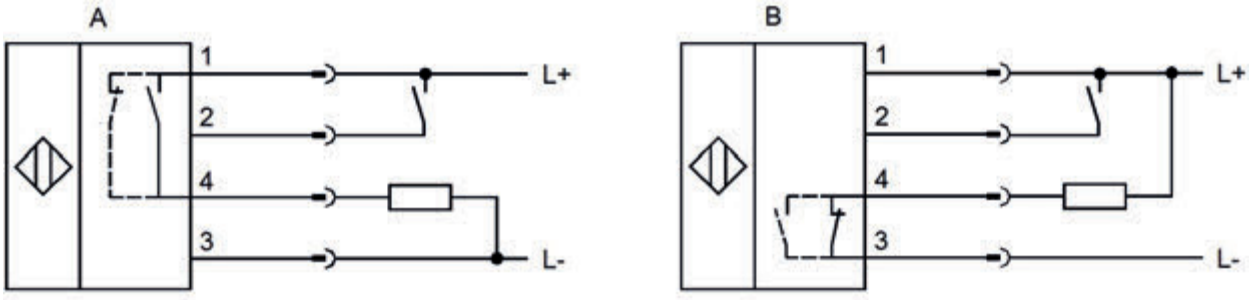
| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT330570** |
| **Tastweite** | **15 ... 250mm** |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** | |
| Funktion | Taster mit Hintergrundausblendung |
| Tastweite | 15 ... 250mm |
| Einstellbereich | 30 ... 250mm |
| Betriebsspannung | 11 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 30mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | ≤ 100mA |
| Ausgangssignal | Gegentakt, no/nc |
| Spannungsabfall | ≤ 2,5V DC |
| Ansprech- / Abfallzeit | ≤ 0,25ms |
| Schaltfrequenz | 2kHz |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün |
| Anzeige (Signal) / Einstellhilfe | LED gelb |
| Anzeige (Teach-In) | LED blau |
| Störunterdrückung | + |
| | |
| **MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN** | |
| Abmessungen | 12,9 x 39,1 x 23mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff ASA |
| Material (opt. Frontscheibe) | PMMA |
| Schutzart (EN60529) | IP67 |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +60°C |
| Anschluss | M8-Stecker 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör (Universalhalter) | **AY000118** |
| | |
| **OPTISCHE EIGENSCHAFTEN** | |
| Sendeelement | Laserdiode, Rotlicht, gepulst |
| Laserschutzklasse | 1 |
| Ausrichtung der optischen Achse | < 2° |
| Abstand Laserfokus | 80mm |
| Wellenlänge | 656nm |
| Wiederholgenauigkeit | < 0,1mm bei Laserfokus |

**Anschlussbild**




**Farben:**
A: 1= BN (braun), 2= WH (weiß), 3= BU (blau), 4= BK (schwarz)
B: 1= BN= (braun), 2= WH (weiß), 3= BU (blau), 4= BK (schwarz)

**Funktionen:**
A: 1= L+, 2= Teach-In, 3=L-, 4= PNP NO PNP NC
B: 1= L+, 2= Teach-In, 3=L-, 4= NPN NO/NC

## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **12,4 x 37 x 34,5mm** |
| **Taster (analog)** | Messbereich | **16 bis 26mm** |
| | | **16 bis 120mm** |

- ✓ **Analogausgang 4 bis 20mA oder 0 bis 10V DC**
- ✓ **Laser-Distanzmessung mit hoher Auflösung**
- ✓ **Kleine Linearitätsabweichung**
- ✓ **LED-Anzeige für gültigen Messbereich**
- ✓ **LED-Anzeige für Betrieb und Verschmutzung**
- ✓ **Kurze Ansprech- und Abfallzeit**
- ✓ **Erkennung kleinster Objekte**
- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Einfach justierbar**
- ✓ **Laser Klasse 2**

**Rotlicht-Laser mit Glasoptik**
**Teachbarer Analog-Messbereich**

**Beschreibung**

Die kompakten Laser-Distanz-Sensoren mit einem Messbereich bis zu 120mm arbeiten mit integrierten Mikrokontrollern und liefern somit ein präzises Ausgangssignal, welches proportional zur gemessenen Distanz ist.

Eine intelligente, interne Signalanalyse befähigt den Sensor, ungeachtet der Farbe und der meisten Oberflächen, genau zu arbeiten.

Die Distanz zwischen Sensor und Objekt sollte mit Hilfe der Teachfunktion für jede Anwendung so klein wie möglich eingelernt werden. Je kleiner der Abstand, desto besser die Auflösung und Genauigkeit.

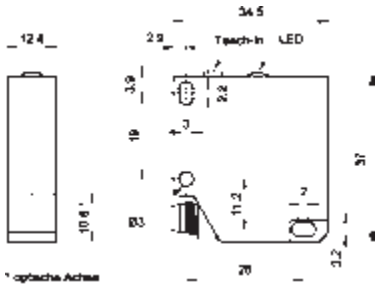
Die Sensoren dieser Baureihe verfügen über eine Glasoptik in einem stabilen Zinkdruckgussgehäuse. Mit dem kleinen, roten Laserpunkt können sie immer einfach und zuverlässig ausgerichtet werden.

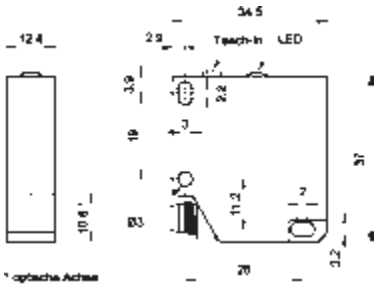
Das Funktionsprinzip dieser Taster beruht auf dem Triangulationsverfahren, bei dem die Objektposition aus dem Winkel des vom Objekt reflektierten Lichtes bestimmt wird. Bei allen Triangulations-Sensoren muss darauf geachtet werden, dass der Laserpunkt von der Empfänger-Optik direkt gesehen werden kann und dass sich keine Hindernisse vor dieser Optik befinden. Die grüne LED leuchtet, wenn der normale Betriebszustand erreicht ist. Sehr hilfreich ist auch die rote LED-Anzeige. Diese signalisiert das Verlassen des gültigen Messbereiches. Wenn die rote LED blinkt, arbeiten die Geräte ohne ausreichende Funktionsreserve. Dieses ist beispielsweise der Fall, wenn die Sensoren verschmutzt oder dejustiert sind.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Dickenmessung von kleinen und großen Teilen
- ▶ Kontinuierliche Messung des Durchmessers von auf-gerollten Waren im Wickelprozess
- ▶ Hochgenaue und farbunabhängige Positionsmessung
- ▶ Präzise Erfassung von Positionsabweichungen

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT160070** | **PT160071** |
| **Ausgangssignal** | **4 ... 20mA** | **4 ... 20mA** |
| **Messbereich** | **16 ... 26mm** | **16 ... 120mm** |
| **Artikel-Nr.** | **PT160075** | **PT160076** |
| **Ausgangssignal** | **0 ... 10V DC** | **0 ... 10V DC** |
| **Messbereich** | **16 ... 26mm** | **16 ... 120mm** |



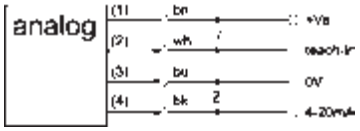




## TECHNISCHE DATEN

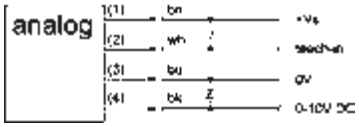
| | | |
|---|---|---|
| Messbereich | 16 ... 26mm | 16 ... 120mm |
| Auflösung | 0,002 ... 0,005mm | 0,002 ... 0,12mm |
| Linearitätsabweichung | ±0,006 ... ±0,015mm | ±0,015 ... ±0,35mm |
| Ausgangssignal | s. o. | s. o. |
| Betriebsspannung | 12 ... 28V DC | 12 ... 28V DC |
| Stromaufnahme (max. Last) | ≤ 100mA | ≤ 100mA |
| Lastwiderstand | Spannungsausgang: > 100kΩ<br>Stromausgang: < ($U_B$-6V)/0,02A | Spannungsausgang: > 100kΩ<br>Stromausgang: < ($U_B$-6V)/0,02A |
| Sendeelement (getaktet) | Laserdiode Rotlicht | Laserdiode Rotlicht |
| Wellenlänge | 650nm | 650nm |
| Laserklasse | 2 | 2 |
| Lichtfleckgröße | Ø 0,5 ... 0,2mm | Ø 0,9 ... 0,5mm |
| Schaltfrequenz | 500Hz | 500Hz |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün |
| Anzeige (Alarm) | LED rot | LED rot |
| Anzeige (Verschmutzung) | LED rot blinkend | LED rot blinkend |
| Einstellung | Teach-Taste und Fern-Teach-Eingang<br>Teach-In Grenzen > 1mm | Teach-Taste und Fern-Teach-Eingang<br>Teach-In Grenzen > 2mm |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | +Vs zu GND | +Vs zu GND |
| Abmessungen | 12,4x37x34,5mm | 12,4x37x34,5mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +50°C | 0 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör (Winkel) | **AO000067** | **AO000067** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000118** | **AY000118** |

**Anschluss**

Stromausgang




Spannungsausgang




**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

**Sicherheitshinweis**

**Achtung! Laserstrahlung!**
**Nicht in den Strahl blicken!**

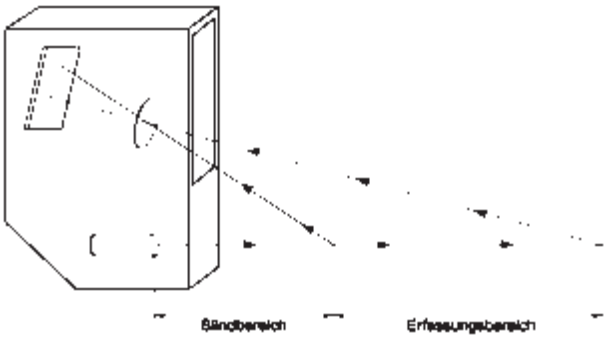
**Laser Klasse 2**

Nach DIN EN 60825

Wellenlänge 650nm
maximale Ausgangsleistung < 1mW

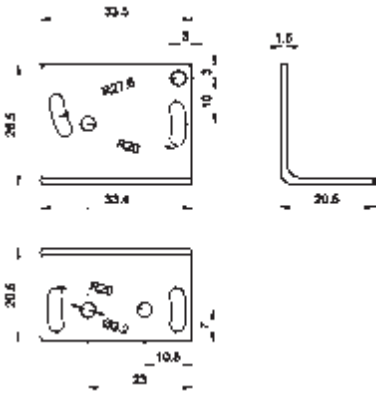
3

**Triangulationsprinzip**

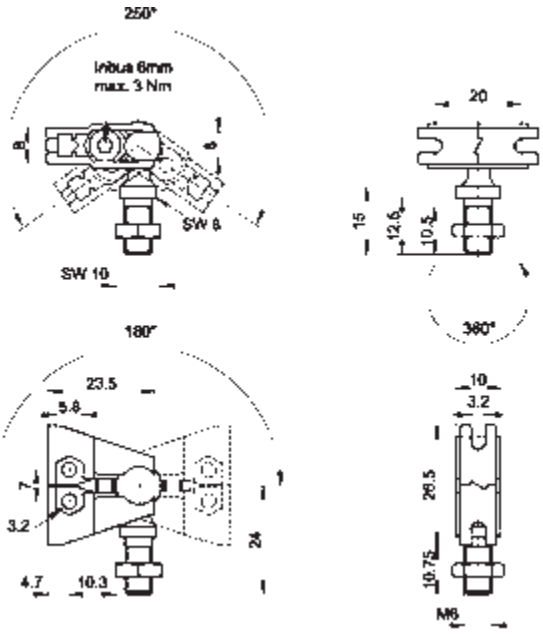



Der Laserstrahl tritt aus der Senderdiode aus und trifft als kleiner Punkt auf das Objekt auf. Das Empfangselement detektiert die Position dieses Punktes im „Erfassungsbereich“. Der Sensor misst grundsätzlich den Winkel dieser Position und berechnet dann die entsprechende Distanz. Direkt vor dem Sensor gibt es einen „Blindbereich“, in dem die Objekte nicht zuverlässig erkannt werden.

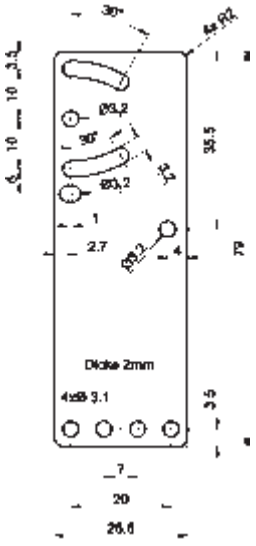
**Montagezubehör (Winkel) AO000067**



**Montagezubehör (Uni-Halter) AY000118**
bestehend aus **Grundmodul**




... und **Montageblech**




| ARTIKEL-NR. | BEZEICHNUNG | MATERIAL |
|---|---|---|
| **AO000067** | Montagezubehör (Winkel) | Blech aus verzinktem Stahl |
| **AY000088** | Grundmodul * | Backen aus Edelstahl, Kugelzapfen aus verzinktem Stahl |
| **AY000118** | Montagezubehör (Uni-Halterl) | Montageblech aus Edelstahl |

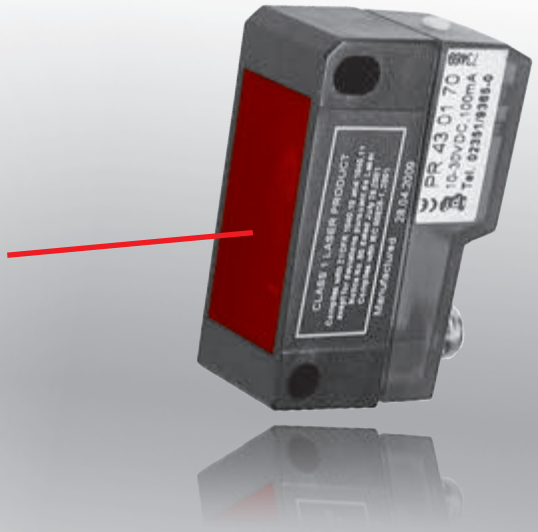
* Das Grundmodul **AY000088** ist bei dem Universalhalter in jedem Befestigungssatz enthalten.
Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

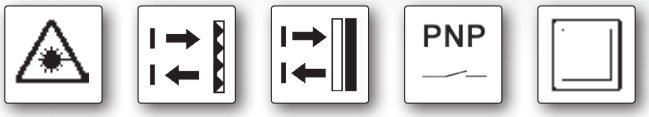
| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **14,8 x 43 x 32,5mm** |
| **Reflex-Schranke** | Reichweite | **10m** |
| **Taster** | Tastweite | **20 bis 350mm** |




- ✓ **Robustes Kunststoffgehäuse**
- ✓ **Taster mit Hintergrundausblendung**
- ✓ **Reflex-Schranke mit Teach-in**
- ✓ **Reflex-Schranke Laserklasse 1, Taster Laserklasse 2**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz**
- ✓ **LED-Anzeige für Schaltzustand und Betriebsspannung**
- ✓ **Taster mit antivalentem Schaltausgang**
- ✓ **Hohe Fremdlichtsicherheit**
- ✓ **Anschluss über 4-poligen M8-Stecker**



**Schranke mit koaxialem Lichtstrahl**
**Taster mit Hintergrundausblendung**



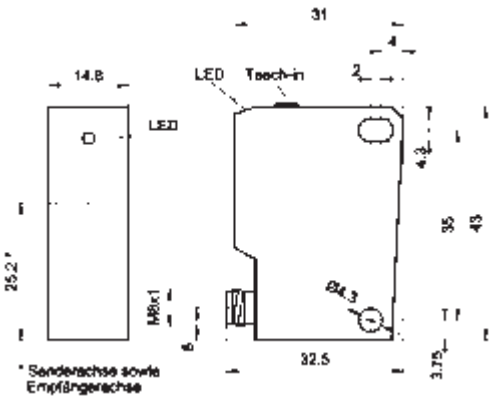

**Beschreibung**

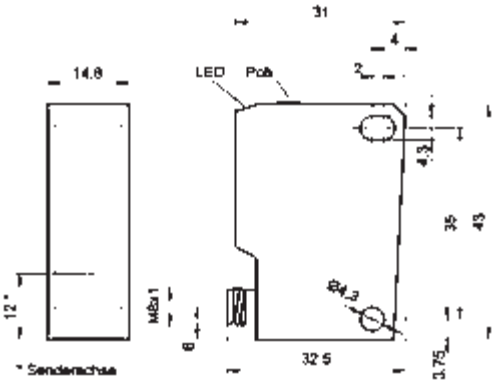
Die Reflex-Schranke verfügt über eine Empfindlichkeitseinstellung per Teach-In. Dieses ist sowohl direkt am Sensor, als auch über den Fern-Teach-Eingang möglich.
Die Entfernungseinstellung der Taster-Geräte erfolgt über eine mechanische Verstelleinheit. Die Schutzart IP67 bleibt dabei gewährleistet und Objekte werden unabhängig von ihrer Farbe zuverlässig erkannt.
Das Funktionsprinzip dieser Taster beruht auf dem Triangulationsverfahren, bei dem die Objektposition aus dem Winkel des vom Objekt reflektierten Lichtes bestimmt wird. Bei allen Triangulationssensoren muss darauf geachtet werden, dass der Laserpunkt von der Empfänger-Optik direkt gesehen werden kann und dass sich keine Hindernisse vor dieser Optik befinden. Durch den besonderen Aufbau der Optik der Reflex-Schranken liegen Sende- und Empfangsstrahl auf einer gemeinsamen Achse. Dieser „koaxiale" Lichtstrahl ermöglicht z.B. eine Objekterfassung durch eine kleine Öffnung hindurch, auch wenn sich diese direkt vor dem Sensor befindet.
Die gelbe LED-Anzeige leuchtet, wenn der Ausgang sicher geschaltet ist. Wenn die gelbe LED bei geschaltetem Ausgang blinkt, arbeiten die Geräte ohne ausreichende Funktionsreserve. Dieses ist beispielsweise der Fall, wenn die Sensoren verschmutzt oder dejustiert sind. Die grüne LED leuchtet nach Anlegen der Betriebsspannung.
Mit dem kleinen, roten Laserpunkt können die Sensoren immer einfach und zuverlässig ausgerichtet werden.

**Anwendungsbeispiele**

- Erfassung von Objektkanten mit hoher Genauigkeit
- Kontrolle von Teilen beliebiger Form und Farbe
- Berührungslose Positonserfassung
- Impulsgeber für Zähleinrichtungen
- Erkennung kleinster Objekte

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PR430170** | **PT430470** |
| **Variante** | **Reflex-Schranke mit Polarisationsfilter Koaxialer Lichtstrahl** | **Taster mit Hintergrundausblendung** |
| **Ausgangssignal** | **pnp, Dunkelschaltung** | **pnp, Hell-/Dunkelschaltung** |
| **Arbeitsbereich (Betrieb)** | **10m** | **20 ... 350mm** |
| **Artikel-Nr.** | **PR430270** | **-** |
| **Variante** | **Reflex-Schranke mit Polarisationsfilter Koaxialer Lichtstrahl** | **-** |
| **Ausgangssignal** | **pnp, Hellschaltung** | **-** |
| **Arbeitsbereich (Betrieb)** | **10m** | **-** |



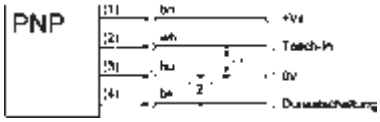




## TECHNISCHE DATEN

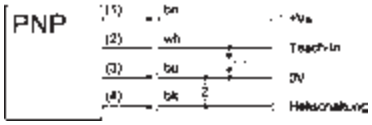
| | | |
|---|---|---|
| Reichweite | 10m | - |
| Tastweite | - | 20...350mm |
| Ausgangssignal | s. o. | pnp, Hell-/Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 35mA | ≤ 35mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,2V DC | 2,2V DC |
| Sendeelement | Laserdiode Rot | Laserdiode Rot |
| Wellenlänge | 650nm | 650nm |
| Abstand Laserfokus | 400mm | 115mm |
| Laserklasse | 1 | 2 |
| Ansprech- Abfallzeit | < 0,25ms | < 0,5ms |
| Schaltfrequenz | 2kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal/Reserve) | LED gelb / blinkend | LED gelb /- |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Teach-In | mechanisch, 9 Umdrehungen |
| Wiederholgenauigkeit | < 0,1mm im Laserfokus | < 0,2mm im Laserfokus |
| Polarisationsfilter | + | - |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 43x14,8x32,5mm | 43x14,8x32,5mm |
| Material (Gehäuse) | Kunststoff | Kunststoff |
| Material (Frontscheibe) | Kunststoff | Kunststoff |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +50°C | -10 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör | **AO000082** | **AO000082** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000120** | **AY000120** |
| Zubehör | Reflektor **AO000006** | - |

**Anschluss**

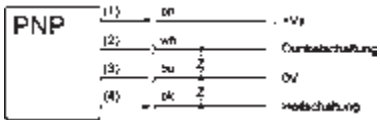
**PR430170**




**PR430270**



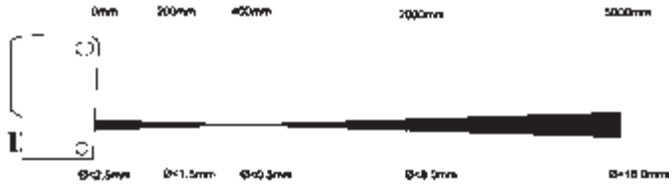

**PT430470**



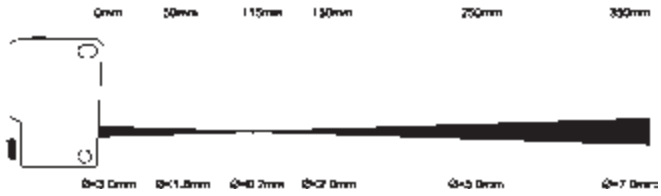

**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

**Laserstrahlverlauf**

**Reflex-Schranke**




**Taster**




**Sicherheitshinweis**

**PR430170** und **PR430270**

**Laser Klasse 1**

Nach DIN EN 60825-1

**PT430470**

**Achtung! Laser-Strahlung!**
**Nicht in den Strahl blicken!**

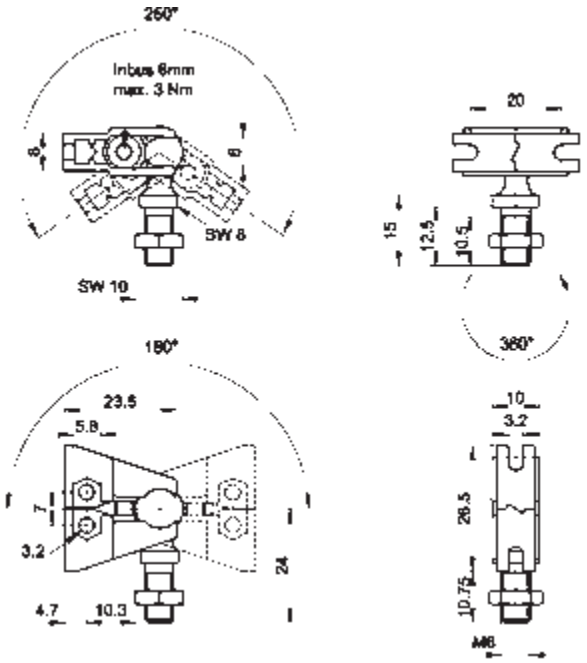
**Laser Klasse 2**

Nach DIN EN 60825-1
Wellenlänge 630 ... 680nm
maximale Ausgangsleistung 1mW

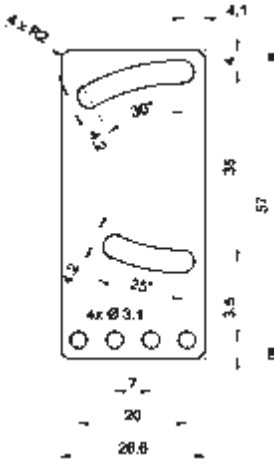
3

**Universalhalter (Uni-Halter) AY000120**

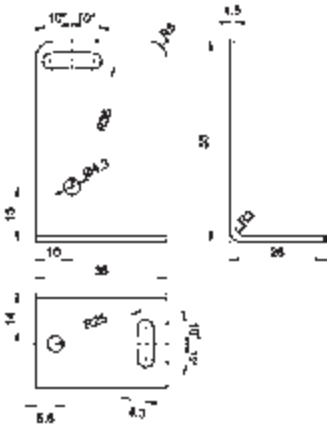
bestehend aus **Grundmodul ...**




... und **Montageblech**




**Montagewinkel AO000082**



## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul * | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000120** | Befestigungssatz für Sensoren Px43 | Edelstahl |
| **AO000082** | Winkel | Aluminium |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten.
Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **13,4 x 48,2 x 40mm** | |
| **Taster** | Tastweite | **50 bis 350mm** |
| **Taster** | Tastweite | **50 bis 550mm** |

- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Taster mit Hintergrundausblendung**
- ✓ **Laserklasse 2**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz**
- ✓ **LED-Anzeige für Schaltzustand / Verschmutzung und Betriebsspannung**
- ✓ **Taster mit antivalentem Schaltausgang**
- ✓ **Hohe Fremdlichtsicherheit**
- ✓ **Anschluss über 4-poligen M8-Stecker**

**Distanzsensoren, Analogausgang 4 bis 20mA / 0 bis 10V, Glasfrontscheibe**

**Beschreibung**

Optoelektronische-Sensoren sind heutzutage unverzichtbare Bestandteile in vielen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile noch zuverlässiger berührungslos und schnell zu erfassen, zählen, messen oder zu positionieren sind, kommen diese hochgenauen Laser-Sensoren zum Einsatz. Sie dienen zur genauen Positionserfassung von Objekten aus Metall, Glas, Kunststoff, Holz, Papier und vielem mehr.

Die Sensoren dieser Baureihe verfügen über eine Glasoptik in einem stabilen Aluminiumgehäuse. Mit dem kleinen, roten Laserpunkt können sie immer einfach und zuverlässig ausgerichtet werden. Geräte mit einer Laserlinie dienen zur Erkennung von z.B. rauen Oberflächen.

Bei den Geräten mit Analogausgang wird eine mögliche Verschmutzung der Optik durch leuchten der roten LED signalisiert. Die Entfernungseinstellung erfolgt entweder über einen externen Eingang oder die Teach-Taste am Gerät. Das Funktionsprinzip der Taster mit Hintergrundausblendung beruht auf dem Triangulationsverfahren, bei dem die Objektposition aus dem Winkel des vom Objekt reflektierten Lichtes bestimmt wird. Bei allen Triangulationssensoren muss darauf geachtet werden, dass der Laserpunkt von der Empfänger-Optik direkt gesehen werden kann und dass sich keine Hindernisse vor dieser Optik befinden.

Die rote LED-Anzeige leuchtet, wenn der Ausgang sicher geschaltet ist.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Erfassung von Objektkanten mit hoher Genauigkeit
- ▶ Kontrolle von Teilen beliebiger Form und Farbe
- ▶ Berührungslose Positionserfassung
- ▶ Impulsgeber für Zähleinrichtungen
- ▶ Erkennung kleinster Objekte

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT490070** | **PT493070** | **PT490072** |
| **Variante** | **Teach-In, Laserpunkt** | **Teach-In, Laserlinie** | **Teach-In, Laserpunkt** |
| **Ausgangssignal** | **4 .. 20mA** | **4 .. 20mA** | **4 .. 20mA** |
| **Tastweite** | **50 ... 350mm** | **50 ... 350mm** | **50 ... 550mm** |
| **Artikel-Nr.** | **PT490075** | **PT493075** | **–** |
| **Variante** | **Teach-In, Laserpunkt** | **Teach-In, Laserlinie** | **–** |
| **Ausgangssignal** | **0 ... 10V DC** | **0 ... 10V DC** | **–** |
| **Reichweite** | **50 ... 350mm** | **50 ... 350mm** | **–** |
| | *Senderachse | *Senderachse | *Senderachse |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Tastweite | 50 ... 350mm | 50 ... 350mm | 50 ... 550mm |
| Ausgangssignal | s. o. | s. o. | 4 .. 20mA |
| Betriebsspannung | 12 ... 28V DC | 12 ... 28V DC | 12 ... 28V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 100mA | ≤ 100mA | ≤ 100mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | – | – | – |
| Spannungsabfall (max. Last) | – | – | – |
| Sendeelement | Laserdiode Rot | Laserdiode Rot | Laserdiode Rot |
| Wellenlänge | 650nm | 650nm | 650nm |
| Laserklasse | 2 | 2 | 2 |
| Lichtstrahlform | Punkt: Ø 1mm | Linie (bxh): 2mm x 4 ... 9mm | Punkt: Ø 1mm |
| Ansprech- Abfallzeit | < 0,9ms | < 0,9ms | < 0,9ms |
| Schaltfrequenz | 550Hz | 550Hz | 550Hz |
| Anzeige (Verschmutzung) | LED rot | LED rot | LED rot |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün | LED grün |
| Einstellung | Teach-In, extern | Teach-In, extern | Teach-In, extern |
| Auflösung | 0, 1 ... 0,4mm | 0, 1 ... 0,4mm | 0, 1 ... 0,4mm |
| Linearitätsabweichung | ±0,05 ... ±1,2mm | ±0,05 ... ±1,2mm | ±0,05 ... ±1,2mm |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | L+ zu L- | L+ zu L- | L+ zu L- |
| Abmessungen | 13,4x48,2x40mm | 13,4x48,2x40mm | 13,4x48,2x40mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium | Aluminium |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +50°C | 0 ... +50°C | 0 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000096** | **AY000096** | **AY000096** |

| Artikel-Nr. | PT490370 | PT490375 |
|---|---|---|
| Variante | Teach-In, Laserpunkt Hintergrundausblendung | Teach-In, Laserlinie Hintergrundausblendung |
| Ausgangssignal | PNP, NO / NC | PNP, NO / NC |
| Tastweite | 50 ... 550mm | 50 ... 550mm |

*Senderachse

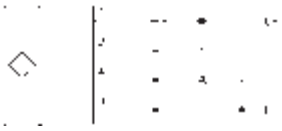
*Senderachse

## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Tastweite | 50 ... 550mm | 50 ... 550mm |
| Ausgangssignal | PNP, NO / NC | PNP, NO / NC |
| Betriebsspannung | 12 ... 28V DC | 12 ... 28V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 80mA | ≤ 80mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | < 2,8V DC | < 2,8V DC |
| Sendeelement | Laserdiode Rot | Laserdiode Rot |
| Wellenlänge | 650nm | 650nm |
| Laserklasse | 2 | 2 |
| Lichtstrahlform | Punkt: Ø 1mm | Linie (bxh): 2mm x 4 ... 13mm |
| Ansprech- Abfallzeit | < 5ms/< 15ms | < 5ms/< 15ms |
| Schaltfrequenz | 50Hz | 50Hz |
| Anzeige (Signal) | LED rot | LED rot |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün |
| Einstellung | Teach-In, extern | Teach-In, extern |
| Auflösung | – | – |
| Linearitätsabweichung | – | – |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | L+ zu L- | L+ zu L |
| Abmessungen | 13,4x48,2x40mm | 13,4x48,2x40mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +50°C | 0 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 4-polig | M8-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200375** | z.B. **VK200375** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000096** | **AY000096** |

**Anschluss**

**PT490070, PT493070, PT490072**

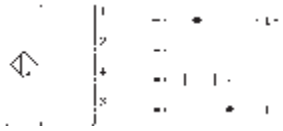


1 = L+, 2 = Teach-In, 3 = L-, 4 = 4-20mA

**PT490075, PT493075**

1 = L+, 2 = Teach-In, 3 = L-, 4 = 0-10V

**PT490370, PT490375**



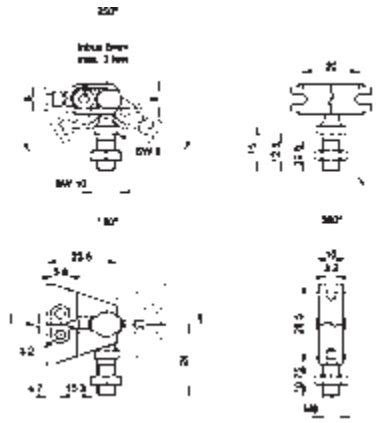
1 = L+, 2 = Teach-In, 3 = L-, 4 = PNP NO/NC

**Aderfarben:** 1 = BN (braun), 2 = WH (weiß), 3 = BU (blau), 4 = BK (schwarz)

**Achtung! Laser-Strahlung!**
**Nicht in den Strahl blicken!**

**Laser Klasse 2**
Nach DIN EN 60825-1
Wellenlänge 630 ... 680nm
maximale Ausgangsleistung 1mW

**Universalhalter (Uni-Halter) AY000096**
bestehend aus **Grundmodul ...**



und **Montageblech**

## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AY000088** | Grundmodul* | Backen: Edelstahl, Kugelzapfen: Stahl verzinkt |
| **AY000096** | Befestigungssatz für Sensoren PT49 | Edelstahl |

* Das Grundmodul **AY000088** ist in jedem Befestigungssatz enthalten.
Material der Schrauben und Muttern: Stahl verzinkt

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

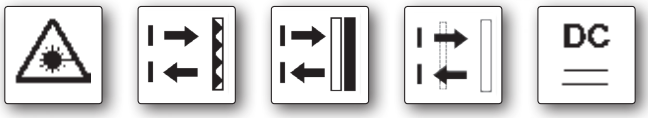
**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **15,4 x 50 x 50mm** | |
| **Reflex-Schranken** | Reichweite | **bis 11m** |
| **Taster** | Tastweite | **bis 300mm** |

- ✓ **Hintergrund- oder Vordergrundausblendung bei den Taster-Geräten**
- ✓ **Reflex-Schranken mit Polfilter und Einstellhilfe**
- ✓ **Hohe Reichweite der Reflex-Schranken**
- ✓ **Erkennung kleinster Objekte**
- ✓ **Hell- und Dunkelschaltung**
- ✓ **Schnelle Ansprechzeit**
- ✓ **LED-Anzeige des Schaltsignales**
- ✓ **Einfach justierbar**
- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Laserklasse 1 bzw. 2**

3

**Sichtbarer Laser mit Glasoptik**
**Hochgenaues Positionieren**




**Beschreibung**

Optoelektronische-Sensoren sind heutzutage unverzichtbare Bestandteile in vielen automatisierten Herstellungsprozessen. Überall dort, wo Teile noch zuverlässiger berührungslos und schnell zu erfassen, zählen, messen oder zu positionieren sind, kommen diese hochgenauen Laser-Sensoren zum Einsatz. Sie dienen zur genauen Positionserfassung von Objekten aus Metall, Glas, Kunststoff, Holz, Papier und vielem mehr.

Die Sensoren dieser Baureihe verfügen über eine Glasoptik in einem robusten Zinkdruckgussgehäuse.Mit dem kleinen, roten Laserpunkt können sie immer einfach und zuverlässig ausgerichtet werden.

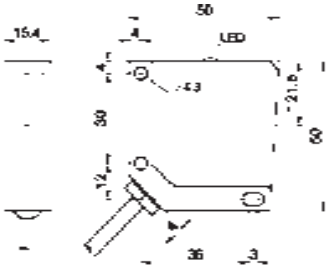
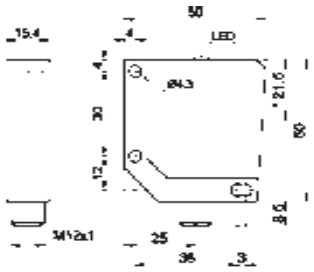
Die Entfernungseinstellung der Taster-Geräte erfolgt über eine mechanische Verstelleinheit. Die Schutzart IP67 bleibt dabei gewährleistet und Objekte werden unabhängig von ihrer Farbe zuverlässig erkannt. Das Funktionsprinzip dieser Taster beruht auf dem Triangulationsverfahren, bei dem die Objektposition aus dem Winkel des vom Objekt reflektierten Lichtes bestimmt wird. Bei allen Triangulationssensoren muss darauf geachtet werden, dass der Laserpunkt von der Empfänger-Optik direkt gesehen werden kann und dass sich keine Hindernisse vor dieser Optik befinden.

Die gelbe LED-Anzeige leuchtet, wenn der Ausgang sicher geschaltet ist. Wenn die gelbe LED der Reflex-Schranken bei geschaltetem Ausgang blinkt, arbeiten die Geräte ohne ausreichende Funktionsreserve. Dieses ist beispielsweise der Fall, wenn die Sensoren verschmutzt oder dejustiert sind.

Zur Vermeidung einer gegenseitigen optischen Beeinflussung verfügen die Taster-Geräte über eine Störunterdrückung. Somit ist es möglich, Sensor an Sensor zu montieren, ohne dass es zu Fehlschaltungen kommt.

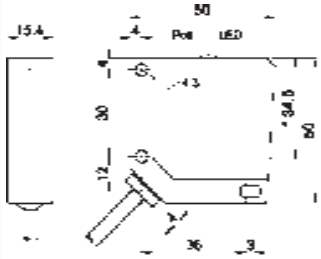
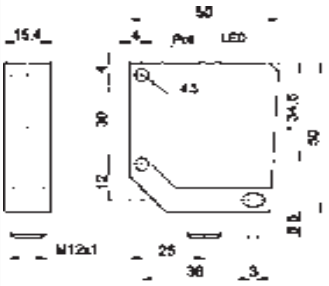
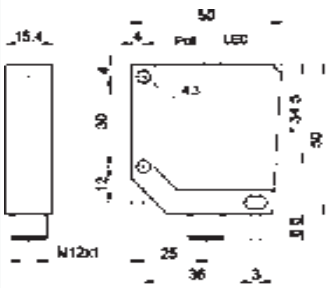
**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Erfassung von Objektkanten mit hoher Genauigkeit
- ▶ Kontrolle von Teilen beliebiger Form und Farbe
- ▶ Berührungslose Positionserfassung
- ▶ Impulsgeber für Zähleinrichtungen
- ▶ Erkennung kleinster Objekte

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PR170400** | **PR170420** |
| **Variante** | **Reflex-Schranke Polfilter** | **Reflex-Schranke Polfilter** |
| **Reichweite** | **bis 11m** | **bis 11m** |
| **Anschluss** | **Kabel** | **Stecker** |
| |  |  |
| | * Senderachse: 21,5mm | * Senderachse: 21,5mm |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Reichweite | bis 11m | bis11m |
| Ausgangssignal | pnp, Hell-/Dunkelschaltung | pnp, Hell-/Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 70mA | ≤ 70mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0 V DC | 2,0 V DC |
| Sendeelement (getaktet) | Laserdiode Rotlicht | Laserdiode Rotlicht |
| Wellenlänge | 650nm | 650nm |
| Abstand Laserfokus | 400mm | 400mm |
| Laserklasse | 1 | 1 |
| Ansprech- Abfallzeit | < 0,1ms | < 0,1ms |
| Schaltfrequenz | 5kHz | kHz |
| Anzeige (Signal/Reserve) | LED gelb / blinkend | LED gelb / blinkend |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | - | - |
| Störunterdrückung | - | - |
| Wiederholgenauigkeit | < 1,5mm (bei 0 ... 0,5m) | < 1,5mm (bei 0 ... 0,5m) |
| Polarisationsfilter | + | + |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 15,4x50x50mm | 15,4x50x50mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +50°C | -10 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 4-adrig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200325** |
| Reflektor | **AO000006** | **AO000006** |
| Montagezubehör (Winkel) | **AV000084** | **AV000084** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000119** | **AY000119** |

**Laser Klasse 1**

nach DIN EN 60825

| Artikel-Nr. | PT170400 | PT170420 | PT170425 |
|---|---|---|---|
| Variante | Taster Hintergrundausblendung | Taster Hintergrundausblendung | Taster Vordergrundausblendung |
| Tastweite | 25 ... 300mm | 25 ... 300mm | 25 ... 200mm |
| Anschluss | Kabel | Stecker | Stecker |
| |  * Senderachse: 34,5mm |  * Senderachse: 34,5mm |  * Senderachse: 34,5mm |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Tastweite | 25 ... 300mm | 25 ... 300mm | 25... 200mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hell-/Dunkelschaltung | pnp, Hell-/Dunkelschaltung | pnp, Hell-/Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 35mA | ≤ 35mA | ≤ 35mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA | 200mA | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0 V DC | 2,0 V DC | 1,8V DC |
| Sendeelement (getaktet) | Laserdiode Rotlicht | Laserdiode Rotlicht | Laserdiode Rotlicht |
| Wellenlänge (Sender) | 650nm | 650nm | 650nm |
| Laserfokus (Abstand) | 80mm | 80mm | 80mm |
| Laserklasse | 2 | 2 | 2 |
| Ansprech- Abfallzeit | < 0,6ms | < 0,6ms | < 0,6ms |
| Schaltfrequenz | 800Hz | 800Hz | 800Hz |
| Anzeige (Signal/Reserve) | LED gelb /- | LED gelb /- | LED gelb /- |
| Einstellung (Empfindlichkeit) * | mechanisch, 8 Umdrehungen | mechanisch, 8 Umdrehungen | mechanisch, 8 Umdrehungen |
| Wiederholgenauigkeit | < 0,1mm im Laserfokus | < 0,1mm im Laserfokus | < 0,1mm im Laserfokus |
| Störunterdrückung | + | + | + |
| Hintergrundausblendung | + | + | - |
| Vordergrundausblendung | - | - | + |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 15,4x50x50mm | 15,4x50x50mm | 15,4x50x50mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +50°C | -10 ... +50°C | -10 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | 2m PVC Kabel, 4-adrig | M12-Stecker, 4-polig | M12-Stecker, 4-polig |
| Anschlusszubehör | - | z.B. **VK200325** | z.B. **VK200325** |
| Montagezubehör (Winkel) | **AV000084** | **AV000084** | **AV000084** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000119** | **AY000119** | **AY000119** |

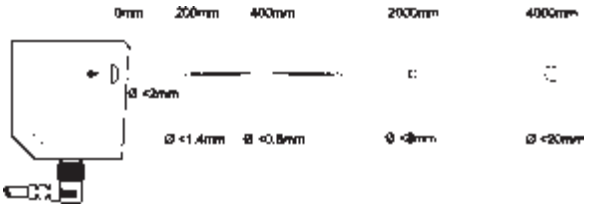
**Achtung! Laser-Strahlung!**
**Nicht in den Strahl blicken!**

**Laser Klasse 2**
Wellenlänge 650nm
maximale Ausgangsleistung < 1mW

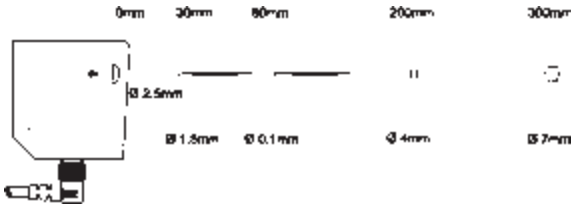
3

**Laserstrahlverlauf**

Reflex-Schranken

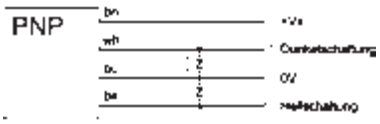



Taster

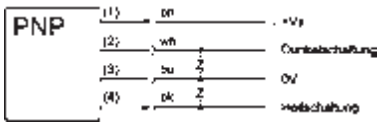



**Anschluss**

Kabelgerät

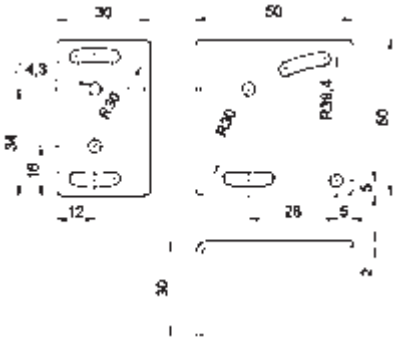



Steckergerät

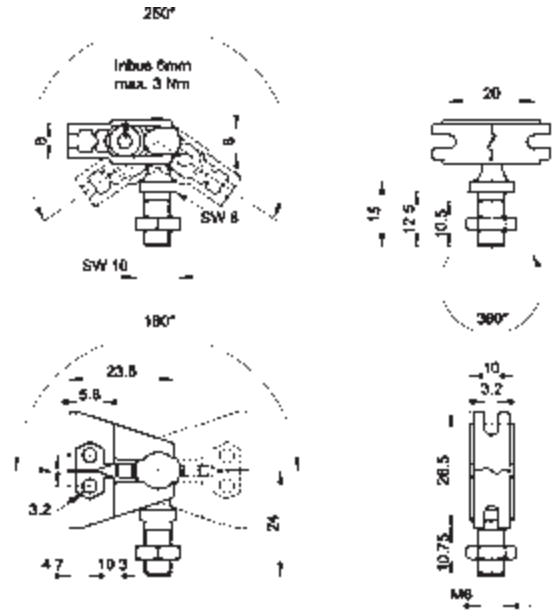



**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

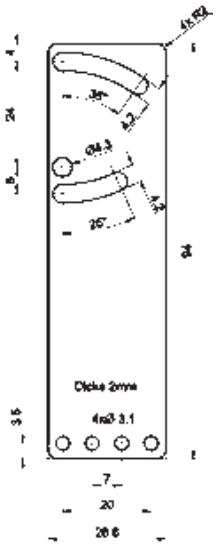
Montagewinkel **AV000084** aus verzinktem Stahl




**Universalhalter** (Uni-Halter) **AY000119**
bestehend aus Grundmodul ...




und **Montageblech**



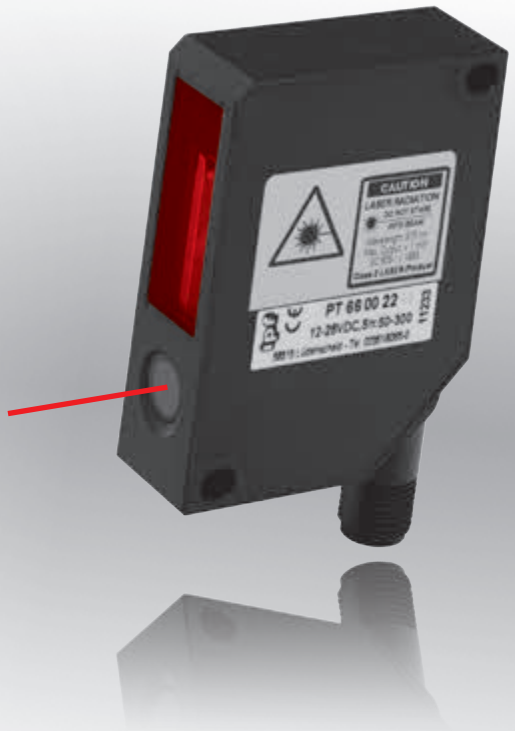

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

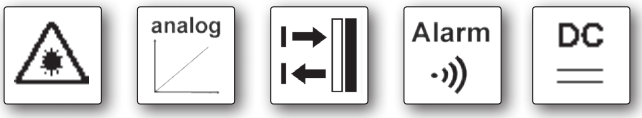
| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **20,4 x 65 x 50mm** | |
| **Taster (Punkt)** | Messbereich | **bis 1000mm** |
| **Taster (Linie)** | Messbereich | **bis 1000mm** |

- ✓ **Farb- und Verschmutzungsunabhängige Messung durch Laserleistungsnachführung**
- ✓ **Hintergrundausblendung durch Triangulation**
- ✓ **Synchronisationseingang**
- ✓ **Weniger als 900µs Ansprechzeit**
- ✓ **Hohe Linearität durch Mikroprozessor**
- ✓ **Zusätzlicher Alarmausgang für Messbereich**
- ✓ **Präzise Messgenauigkeit durch hohe Auflösung**
- ✓ **5 verschiedene Messbereiche von 30 bis 1000mm einlernbar mit externem Teach-In**
- ✓ **Drehbarer M12-Stecker, 8-polig**
- ✓ **Rotlicht-Laser mit Glasoptik**
- ✓ **Laserschutzklasse 2**
- ✓ **Robustes Metallgehäuse aus Zink-Druckguss**






**Analogsignal 4 bis 20mA / 0 bis 10V**
**5 teachbare Messbereiche**




**Beschreibung**

Diese ***ipf***-Laser-Distanz-Sensoren verfügen über Messbereiche von 30 bis 1000mm. Die kompakten Sensoren mit integriertem Mikroprozessor liefern ein präzises Ausgangssignal, welches proportional zur gemessenen Distanz ist. Eine intelligente, interne Signalanalyse befähigt den Sensor Objektabstände unabhängig von der Farbe und der meisten Oberflächen sehr genau zu detektieren.

Distanzen zu Objekten mit rauen Oberflächen lassen sich zuverlässig messen, wenn ein Gerät verwendet wird, das anstelle eines Laserpunktes über eine feine Laserlinie verfügt. Über den angestrahlten Bereich bildet die Auswertelektronik einen Mittelwert. Mit dem kleinen, sichtbaren Laserpunkt kann der Sensor immer einfach und exakt ausgerichtet werden. Beim Einschalten des Sensors prüft dieser, ob am Stromausgang ein Strom fließt. Falls ja, wird der Stromausgang bedient, falls nicht, wird nach 100ms der Spannungsausgang bedient. Der Alarmausgang spricht mittels PNP-Schaltsignal an, wenn der Messbereich verlassen wird. Zusätzlich wird dieses durch Leuchten einer roten LED signalisiert. Die Auflösung ist abhängig von der Lage des Objektes (Anfang/ Ende Messbereich) und dem effektiv geteachten Messbereich.

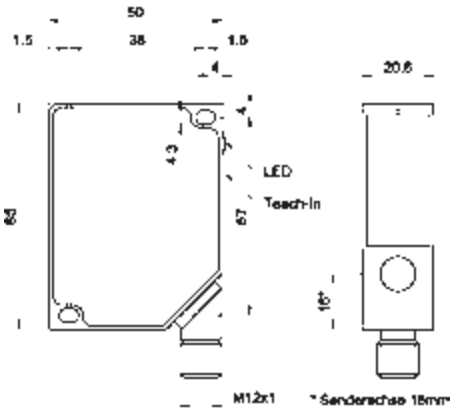
Die implementierte Leistungsnachführung der Laserbelichtung sorgt dafür, dass auf dunklen und hellen Oberflächen immer die gleiche Signalqualität gehalten wird und der Sensor somit „Farbenblind“ ist. Zusätzlich wird hierdurch eine Verschmutzung der Optik kompensiert.

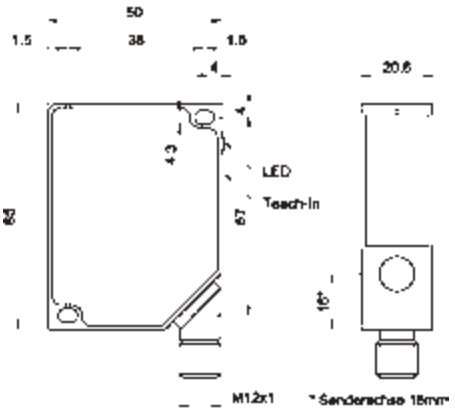
Für zeitsynchrone Messaufgaben, wie die Messung von Objektdicken, steht zusätzlich ein Synchronisationseingang zur Verfügung. Mit Hilfe eines externen Signales lassen sich die Messungen von verschiedenen Sensoren gleichzeitig starten.

**Anwendungsbeispiele**

- Präzise Mess- und Positionierungsaufgaben in vielfältigen Anwendungsbereichen
- Anwesenheitskontrolle verschiedenster Objekte
- Überwachung und hochgenaue Messwertaufnahme von Objekt- und Stapelhöhen
- Berührungslose Lage- und Dickenmessung kleiner und großer Teile
- Farbunabhängige Erkennung auch kleinster Objekte

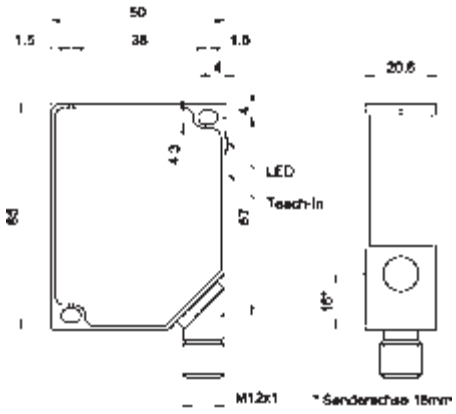
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT660020** | **PT660021** |
| **Variante** | **Taster, Laserpunkt** | **Taster, Laserpunkt** |
| **Messbereich** | **30 ... 70mm** | **30 ... 130mm** |
| **Artikel-Nr.** | **PT663020** | **PT663021** |
| **Variante** | **Taster, Laserlinie** | **Taster, Laserlinie** |
| **Messbereich** | **30 ... 70mm** | **30 ... 130mm** |

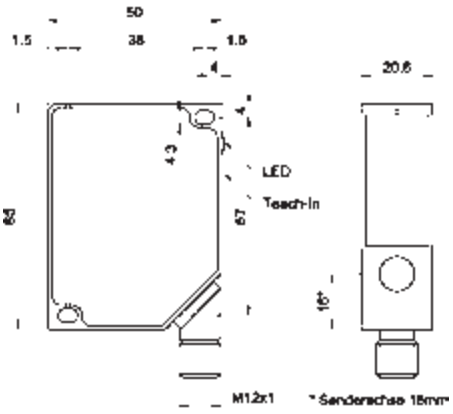



| **TECHNISCHE DATEN** | | |
|---|---|---|
| Messbereich | 30 ... 70mm | 30 ... 130mm |
| Auflösung | 0,004 ... 0,02mm | 0,005 ... 0,06mm |
| Linearitätsabweichung | ±0,012 ... ±0,06mm | ±0,015 ... ±0,2mm |
| Ausgangssignal | 0 ... 10V DC / 4 ... 20mA | 0 ... 10V DC / 4 ... 20mA |
| Betriebsspannung | 12 ... 28V DC | 12 ... 28V DC |
| Stromaufnahme | ≤ 100mA | ≤ 100mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA (Alarm) | 100mA (Alarm) |
| Lastwiderstand | Spannung: > 100kΩ Strom: <(+Vs-6V)/20mA | Spannung: > 100kΩ Strom: <(+Vs-6V)/20mA |
| Sendeelement | Laserdiode Rot, getaktet | Laserdiode Rot, getaktet |
| Wellenlänge | 650nm | 650nm |
| Laserklasse | 2 | 2 |
| Lichtstrahlform | Punkt: Ø 1 ... 0,2mm<br>Linie (bxh): (1 ... 0,2mm) x 2mm | Punkt: Ø 2 ... 1mm<br>Linie (bxh): 2 ... 1mm x (3 ... 5mm) |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 900µs | < 900µs |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün |
| Anzeige (Verschmutzung) | LED rot, blinkend | LED rot, blinkend |
| Anzeige (Alarm) | LED rot, dauernd | LED rot, dauernd |
| Ausgang (Alarm) | pnp, no | pnp, no |
| Einstellung | Teach-Taste und Fern-Teach-Eingang | Teach-Taste und Fern-Teach-Eingang |
| Abstand Teach-In Grenzen | > 2mm | > 3mm |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | +Vs / GND | +Vs / GND |
| Abmessungen | 20,6x65x50mm | 20,6x65x50mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +50°C | 0 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 8-polig, schwenkbar | M12-Stecker, 8-polig, schwenkbar |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205A25** | z.B. **VK205A25** |
| Montagezubehör | **AP000031** | **AP000031** |

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT660022** | **PT660023** |
| **Variante** | **Taster, Laserpunkt** | **Taster, Laserpunkt** |
| **Messbereich** | **50 ... 300mm** | **100 ... 600mm** |
| **Artikel-Nr.** | **PT663022** | **PT663023** |
| **Variante** | **Taster, Laserlinie** | **Taster, Laserlinie** |
| **Messbereich** | **50 ... 300mm** | **100 ... 600mm** |

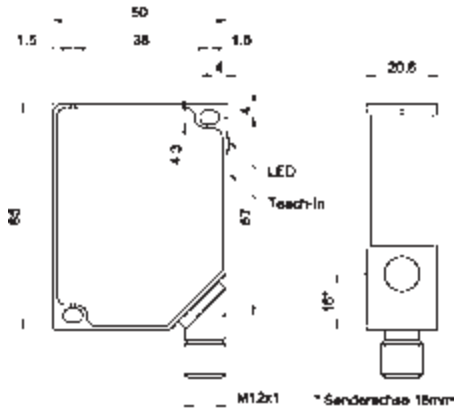



## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Messbereich | 50 ... 300mm | 100 ... 600mm |
| Auflösung | 0,01 ... 0,33mm | ±0,015 ... ±0,67mm |
| Linearitätsabweichung | ±0,03 ... ±1mm | ±0,05 ... ±-2mm |
| Ausgangssignal | 0 ... 10V DC / 4 ... 20mA | 0 ... 10V DC / 4 ... 20mA |
| Betriebsspannung | 12 ... 28V DC | 12 ... 28V DC |
| Stromaufnahme | ≤ 100mA | ≤ 100mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA (Alarm) | 100mA (Alarm) |
| Lastwiderstand | Spannung: > 100kΩ Strom: <(+Vs-6V)/20mA | Spannung: > 100kΩ Strom: <(+Vs-6V)/20mA |
| Sendeelement | Laserdiode Rot, getaktet | Laserdiode Rot, getaktet |
| Wellenlänge | 650nm | 650nm |
| Laserklasse | 2 | 2 |
| Lichtstrahlform | Punkt: Ø 2mm<br>Linie (bxh): 2,5 x (4 ... 12mm) | Punkt: Ø 2mm<br>Linie (bxh): 2,5 x (5,5 ... 21mm) |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 900µs | < 900µs |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün |
| Anzeige (Verschmutzung) | LED rot, blinkend | LED rot, blinkend |
| Anzeige (Alarm) | LED rot, dauernd | LED rot, dauernd |
| Ausgang (Alarm) | pnp, no | pnp, no |
| Einstellung | Teach-Taste und Fern-Teach-Eingang | Teach-Taste und Fern-Teach-Eingang |
| Abstand Teach-In Grenzen | > 5mm | > 10mm |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | +Vs / GND | +Vs / GND |
| Abmessungen | 20,6x65x50mm | 20,6x65x50mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +50°C | 0 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 8-polig, schwenkbar | M12-Stecker, 8-polig, schwenkbar |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205A25** | z.B. **VK205A25** |
| Montagezubehörl | **AP000031** | **AP000031** |

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT660024** |
| **Variante** | **Taster, Laserpunkt** |
| **Messbereich** | **200 ... 1000mm** |
| **Artikel-Nr.** | **PT663024** |
| **Variante** | **Taster, Laserlinie** |
| **Messbereich** | **200 ... 1000mm** |

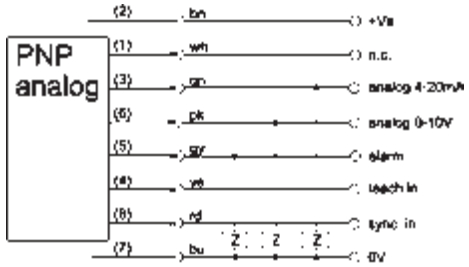



## TECHNISCHE DATEN

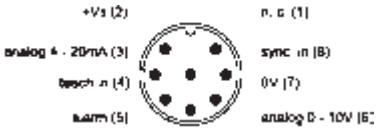
| | |
|---|---|
| Messbereich | 200 ... 1000mm |
| Auflösung | 0,12 ... 2,5mm |
| Linearitätsabweichung | ±0,48 ... ±10mm |
| Ausgangssignal | 0 ... 10V DC / 4 ... 20mA |
| Betriebsspannung | 12 ... 28V DC |
| Stromaufnahme | ≤ 100mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA (Alarm) |
| Lastwiderstand | Spannung: > 100kΩ  Strom: <(+Vs-6V)/20mA |
| Sendeelement | Laserdiode Rot, getaktet |
| Wellenlänge | 650nm |
| Laserklasse | 2 |
| Lichtstrahlform | Punkt: Ø 2mm  Linie (bxh): 2,5 x (8,5mm... 35mm) |
| Ansprech- / Abfallzeit | < 900µs |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün |
| Anzeige (Verschmutzung) | LED rot, blinkend |
| Anzeige (Alarm) | LED rot, dauernd |
| Ausgang (Alarm) | pnp, no |
| Einstellung | Teach-Taste und Fern-Teach-Eingang |
| Abstand Teach-In Grenzen | > 20mm |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | +Vs / GND |
| Abmessungen | 20,6x65x50mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 8-polig, schwenkbar |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205A25** |
| Montagezubehör | **AP000031** |

**Anschluss**

Steckergerät

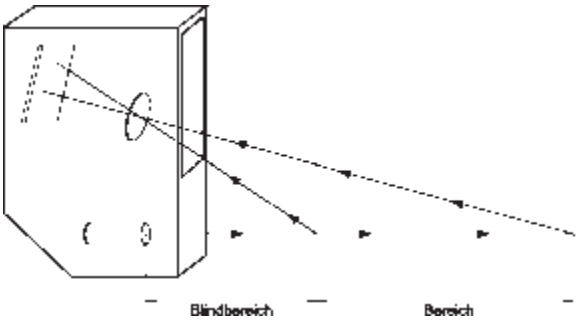



Steckerbelegung




**Aderfarben:** wh = weiß (1), bn = braun (2), gn = grün (3), ye = gelb (4), gy = grau (5), pk = rosa (6), bu = blau (7), rd = rot (8)

**Triangulationsprinzip**




Die Distanzmessung basiert auf dem Triangulationsprinzip. Der Laserstrahl tritt aus der Senderdiode aus und trifft als kleiner Punkt auf das Objekt auf. Das Empfangselement detektiert die Position dieses Punktes im „Erfassungsbereich". Der Sensor misst grundsätzlich den Winkel dieser Position und berechnet dann die entsprechende Distanz. Direkt vor dem Sensor gibt es einen „Blindbereich", in dem die Objekte nicht zuverlässig erkannt werden.

**Sicherheitshinweis**

**Achtung! Laser-Strahlung!**
**Nicht in den Strahl blicken!**

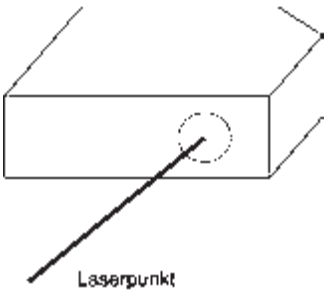
**Laser Klasse 2**

Nach DIN EN 60825
Wellenlänge 630 ... 680nm
maximale Ausgangsleistung 1mW

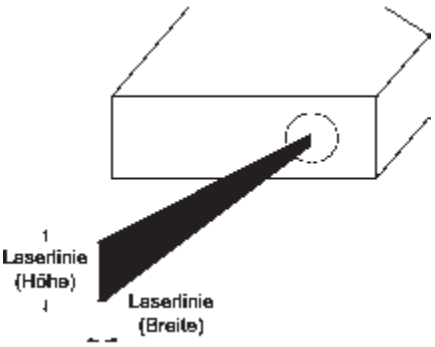
3

**Lichtstrahlform**

Laserpunkt

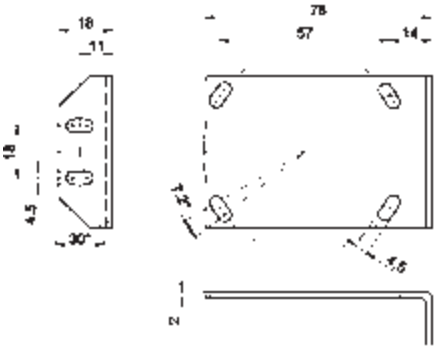



Laserlinie




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **PT660020** | **PT660021** | **PT660022** | **PT660023** | **PT660024** |
| **Laserpunkt Ø** | 1 ... 0,2mm | 2 ... 1mm | 2mm | 2mm | 2mm |
| | **PT663020** | **PT663021** | **PT663022** | **PT663023** | **PT663024** |
| **Laserlinie (Breite)** | 1 ... 0,2mm | 2 ... 1mm | 2,5mm | 2,5mm | 2,5mm |
| **Laserlinie (Höhe)** | 2mm | 3 ... 5mm | 4 ... 12mm | 5,5 ... 21mm | 8,5 ... 35mm |

**Montagewinkel AP000031**



## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AP000031** | Montagewinkel | Metall |

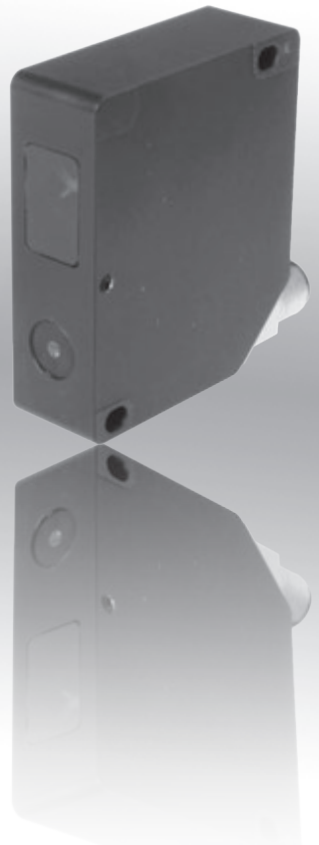
Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschlussvarianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

| | |
|---|---|
| **Abmessungen** | **20,6 x 78 x 68mm** |
| **Taster** | |
| **Tastweite** | **21 bis 45mm** |
| | **32 bis 70mm** |
| | **42 bis 120mm** |
| | **50 bis 200mm** |
| | **60 bis 300mm** |
| | **100 bis 600mm** |
| | **200 bis 1000mm** |



- ✓ **Leistungsnachführung**
- ✓ **Hohe Auflösung**
- ✓ **Drehbarer Stecker**
- ✓ **Extern Teachbar**

**Analogausgang 4 bis 20mA / 0 bis 10V**
**Optionale Software**

3

**Beschreibung**

Die Geräte der Reihe PT64 basieren auf dem Triangulationsverfahren. Bei diesem Verfahren wird der Abstand zu einem Objekt indirekt über den Einfallswinkel des vom Objekt reflektierten Lichtsignals gemessen.

Ganz gleich, aus welchem Blickwinkel Sie einen **PT64** betrachten, die Geräte mit Laserklasse 1 oder 2 und in Schutzklasse IP67 überzeugen aus jeder Perspektive, schon durch die äußeren Werte. Hierzu gehören u.a. die integrierten LED-Statusanzeigen, 2 Digitaleingänge, 2 Analogausgänge (0-10V bzw. 4-20mA) sowie 2 Digitalausgänge, die mit der Software zu den **PT64** interessante Optionen bieten. Besonders auffällig: der drehbare Winkelstecker.

Bereits im Auslieferungszustand bieten die Geräte der **PT64**-Serie eine Vielzahl von Grundfunktionen, sodass die Laser-Triangulationstaster schnell einsatzbereit sind. Alle **PT64** liefern ab Werk ein Abstandssignal bezogen auf den gesamten Messbereich des jeweiligen Gerätetyps.

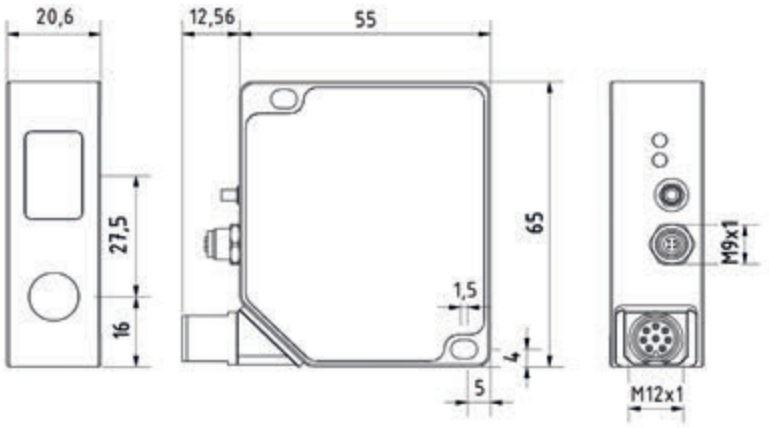
Die Taster stellen zwei Analogsignale 0-10V bzw. 4-20mA sowie verschiedenste Messbereiche zur Verfügung, wobei der kleinste Messbereich 21mm bis 45mm beträgt und der größte Messbereich von 150mm bis 1.000mm reicht. Je nach Gerätetyp und damit Messbereich erreichen die Taster mit Laserpunkt und Laserlinie Auflösungen von 6µm bis 250µm.

Mit dem integrierten Teachtaster ist der Anwender in der Lage, den Messbereichsanfangs- und -endpunkt innerhalb der von dem jeweiligen Gerät vorgegebenen Messbereichsgrenzen neu zu setzen. Für das Verschieben der Messbereichsgrenzen steht ab Anschluss des Sensors an die Versorgungsspannung ein Zeitfenster von 5 Minuten zur Verfügung. Dieses Zeitfenster dient dazu, das Gerät vor unautorisierter oder unbeabsichtigter Manipulation zu schützen.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Ermittlung der Einpresstiefe eines Bauteils
- ▶ Präzise Dickenmessung auf anspruchsvoller Oberfläche
- ▶ Einfachste Überwachung der Ovalität von Rohren
- ▶ ...usw.

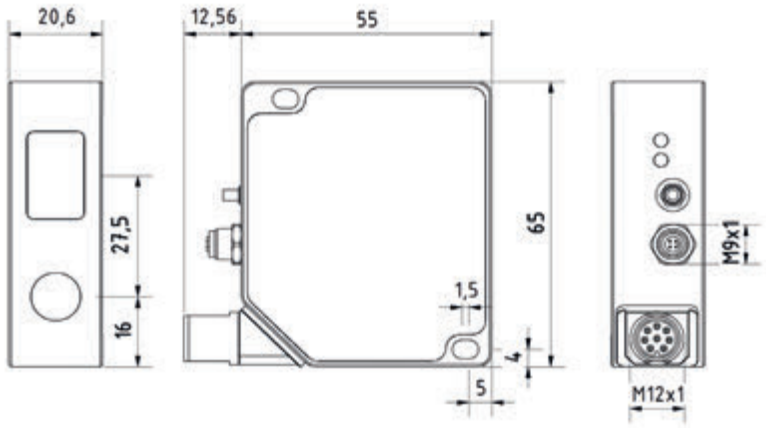
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT640020** | **PT640021** |
| **Variante (Lichtstrahlform)** | **Laserpunkt Ø 0,3mm** | **Laserpunkt Ø 0,3mm** |
| **Laserklasse** | **1** | **1** |
| **Artikel-Nr.** | **PT643020** | **PT643021** |
| **Variante (Lichtstrahlform)** | **Laserlinie 0,3 x 3mm** | **Laserlinie 0,3 x 3mm** |
| **Laserklasse** | **1** | **1** |




## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| **ALLGEMEINE DATEN** | | |
| Messbereich | **21 … 45mm** | **32 … 70mm** |
| Auflösung | 6µm | 10µm |
| Linearitätsabweichung | ≤0,25% des Messbereichs | ≤0,25% des Messbereichs |
| Einstellung | Teach-Taste, Fern-Teach-Eingang, Software | Teach-Taste, Fern-Teach-Eingang, Software |
| | | |
| **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Betriebsspannung | +24V DC (±10%) | +24V DC (±10%) |
| Stromaufnahme | 200mA | 200mA |
| Ausgang (Digital) | 2x PNP/NPN | 2x PNP/NPN |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Schaltfrequenz | max. 3,3kHz | max. 3,3kHz |
| Ausgangssignal (Analog) | 0 … 10V/4 … 20mA<br>**Hinweis**: Linearisierung nur für den aktivierten Ausgang aktiv. | 0 … 10V/4 … 20mA<br>**Hinweis**: Linearisierung nur für den aktivierten Ausgang aktiv. |
| Anzeige | 1x Tricolor-LED zur Toleranzüberwachung<br>1x Tricolor-LED Power-Überwachung | 1x Tricolor-LED zur Toleranzüberwachung<br>1x Tricolor-LED Power-Überwachung |
| **OPTISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Sendeelement | Laserdiode rot | Laserdiode rot |
| Wellenlänge | 670nm | 670nm |
| Referenzabstand | 32,5mm | 50mm |
| **MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Abmessungen | 20,6 x 78 x 68mm | 20,6 x 78 x 68mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium, schwarz eloxiert | Aluminium, schwarz eloxiert |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -10...+50°C | -10...+50°C |
| Temperatur (Lager) | -20...+85°C | -20...+85°C |
| Schutzart (Elektronik) | IP54 | IP54 |
| Schutzart (Optik) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 8-polig, schwenkbar | M12-Stecker, 8-polig, schwenkbar |
| Anschlusszubehör (Steuerung) | z.B. **VK205A25** | z.B. **VK205A25** |
| Anschlusszubehör (Parametrierung) | z.B. **VK207U44** | z.B. **VK207U44** |
| Montagezubehör | **AP000031** | **AP000031** |

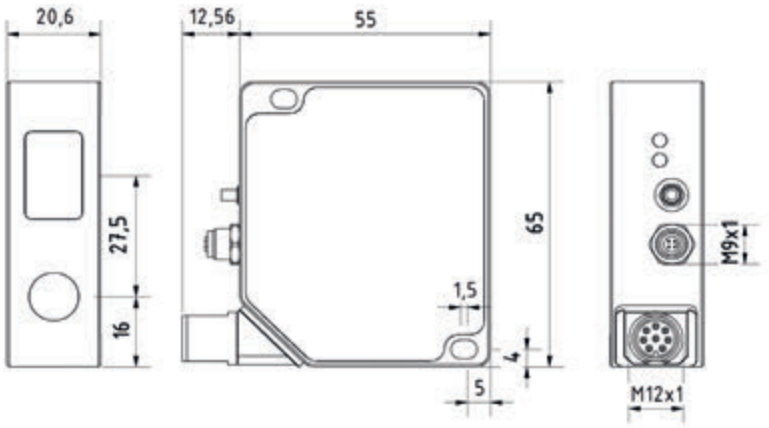
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT640022** | **PT640023** |
| **Variante (Lichtstrahlform)** | **Laserpunkt Ø 0,3mm** | **Laserpunkt Ø 0,3mm** |
| **Laserklasse** | **1** | **1** |
| **Artikel-Nr.** | **PT643022** | **PT643023** |
| **Variante (Lichtstrahlform)** | **Laserlinie 0,3 x 3mm** | **Laserlinie 0,3 x 3mm** |
| **Laserklasse** | **1** | **1** |




## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| **ALLGEMEINE DATEN** | | |
| Messbereich | **42 ... 120mm** | **50 ... 200mm** |
| Auflösung | 20µm | 40µm |
| Linearitätsabweichung | ≤0,25% des Messbereichs | ≤0,25% des Messbereichs |
| Einstellung | Teach-Taste, Fern-Teach-Eingang, Software | Teach-Taste, Fern-Teach-Eingang, Software |
| **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Betriebsspannung | +24V DC (±10%) | +24V DC (±10%) |
| Stromaufnahme | 200mA | 200mA |
| Ausgang (Digital) | 2x PNP/NPN | 2x PNP/NPN |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Schaltfrequenz | max. 3,3kHz | max. 3,3kHz |
| Ausgangssignal (Analog) | 0 ... 10V/4 ... 20mA<br>**Hinweis**: Linearisierung nur für den aktivierten Ausgang aktiv. | 0 ... 10V/4 ... 20mA<br>**Hinweis**: Linearisierung nur für den aktivierten Ausgang aktiv. |
| Anzeige | 1x Tricolor-LED zur Toleranzüberwachung<br>1x Tricolor-LED Power-Überwachung | 1x Tricolor-LED zur Toleranzüberwachung<br>1x Tricolor-LED Power-Überwachung |
| **OPTISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Sendeelement | Laserdiode rot | Laserdiode rot |
| Wellenlänge | 670nm | 670nm |
| Referenzabstand | 32,5mm | 50mm |
| **MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Abmessungen | 20,6 x 78 x 68mm | 20,6 x 78 x 68mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium, schwarz eloxiert | Aluminium, schwarz eloxiert |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -10...+50°C | -10...+50°C |
| Temperatur (Lager) | -20...+85°C | -20...+85°C |
| Schutzart (Elektronik) | IP54 | IP54 |
| Schutzart (Optik) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 8-polig, schwenkbar | M12-Stecker, 8-polig, schwenkbar |
| Anschlusszubehör (Steuerung) | z.B. **VK205A25** | z.B. **VK205A25** |
| Anschlusszubehör (Parametrierung) | z.B. **VK207U44** | z.B. **VK207U44** |
| Montagezubehör | **AP000031** | **AP000031** |

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT640024** | **PT640025** |
| **Variante (Lichtstrahlform)** | **Laserpunkt Ø 0,3mm** | **Laserpunkt Ø 0,3mm** |
| **Laserklasse** | **1** | **2** |
| **Artikel-Nr.** | **PT643024** | **PT643025** |
| **Variante (Lichtstrahlform)** | **Laserlinie 0,3 x 3mm** | **Laserlinie 0,3 x 3mm** |
| **Laserklasse** | **2** | **2** |

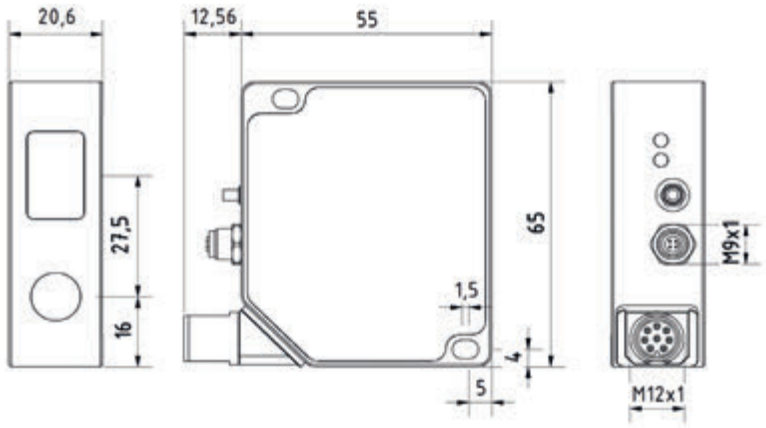



## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| **ALLGEMEINE DATEN** | | |
| Messbereich | **60 ... 300mm** | **100 ... 600mm** |
| Auflösung | 60µm | 150µm |
| Linearitätsabweichung | ≤0,25% des Messbereichs | ≤0,25% des Messbereichs |
| Einstellung | Teach-Taste, Fern-Teach-Eingang, Software | Teach-Taste, Fern-Teach-Eingang, Software |
| | | |
| **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Betriebsspannung | +24V DC (±10%) | +24V DC (±10%) |
| Stromaufnahme | 200mA | 200mA |
| Ausgang (Digital) | 2x PNP/NPN | 2x PNP/NPN |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA | 100mA |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Schaltfrequenz | max. 3,3kHz | max. 3,3kHz |
| Ausgangssignal (Analog) | 0 ... 10V/4 ... 20mA<br>**Hinweis**: Linearisierung nur für den aktivierten Ausgang aktiv. | 0 ... 10V/4 ... 20mA<br>**Hinweis**: Linearisierung nur für den aktivierten Ausgang aktiv. |
| Anzeige | 1x Tricolor-LED zur Toleranzüberwachung<br>1x Tricolor-LED Power-Überwachung | 1x Tricolor-LED zur Toleranzüberwachung<br>1x Tricolor-LED Power-Überwachung |
| **OPTISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| | | |
| Sendeelement | Laserdiode rot | Laserdiode rot |
| Wellenlänge | 670nm | 670nm |
| Referenzabstand | 32,5mm | 50mm |
| **MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Abmessungen | 20,6 x 78 x 68mm | 20,6 x 78 x 68mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium, schwarz eloxiert | Aluminium, schwarz eloxiert |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -10...+50°C | -10...+50°C |
| Temperatur (Lager) | -20...+85°C | -20...+85°C |
| Schutzart (Elektronik) | IP54 | IP54 |
| Schutzart (Optik) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 8-polig, schwenkbar | M12-Stecker, 8-polig, schwenkbar |
| Anschlusszubehör (Steuerung) | z.B. **VK205A25** | z.B. **VK205A25** |
| Anschlusszubehör (Parametrierung) | z.B. **VK207U44** | z.B. **VK207U44** |
| Montagezubehör | **AP000031** | **AP000031** |

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT640026** |
| **Variante (Lichtstrahlform)** | **Laserpunkt Ø 0,3mm** |
| **Laserklasse** | **2** |

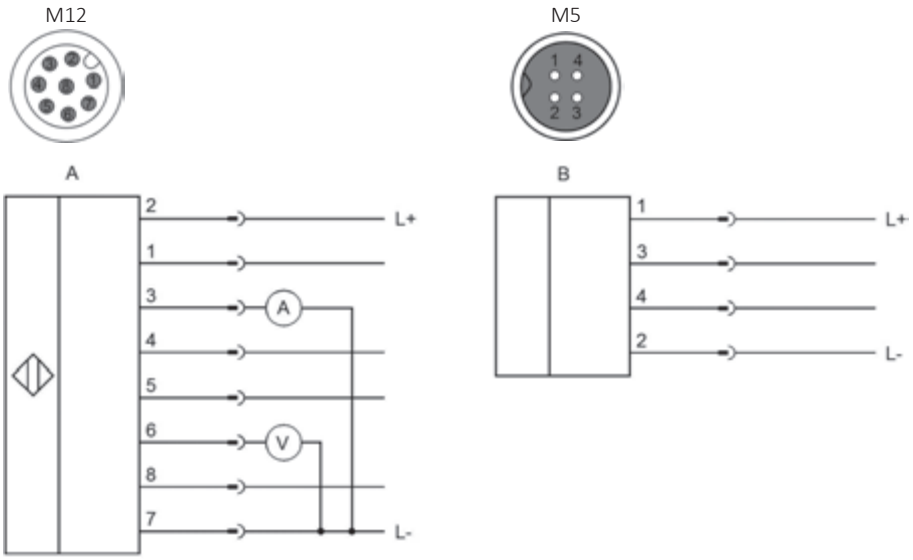
| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT643026** |
| **Variante (Lichtstrahlform)** | **Laserlinie 0,3 x 3mm** |
| **Laserklasse** | **2** |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| **ALLGEMEINE DATEN** | |
| Messbereich | **200 ... 1000mm** |
| Auflösung | 250µm |
| Linearitätsabweichung | ≤0,25% des Messbereichs |
| Einstellung | Teach-Taste, Fern-Teach-Eingang, Software |
| | |
| **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** | |
| Betriebsspannung | +24V DC (±10%) |
| Stromaufnahme | 200mA |
| Ausgang (Digital) | 2x PNP/NPN |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA |
| Kurzschlussfest | + |
| Schaltfrequenz | max. 3,3kHz |
| Ausgangssignal (Analog) | 0 ... 10V/4 ... 20mA<br>**Hinweis**: Linearisierung nur für den aktivierten Ausgang aktiv. |
| Anzeige | 1x Tricolor-LED zur Toleranzüberwachung<br>1x Tricolor-LED Power-Überwachung |
| **OPTISCHE EIGENSCHAFTEN** | |
| | |
| Sendeelement | Laserdiode rot |
| Wellenlänge | 670nm |
| Referenzabstand | 32,5mm |
| **MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN** | |
| Abmessungen | 20,6 x 78 x 68mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium, schwarz eloxiert |
| Material (Frontscheibe) | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -10...+50°C |
| Temperatur (Lager) | -20...+85°C |
| Schutzart (Elektronik) | IP54 |
| Schutzart (Optik) | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 8-polig, schwenkbar |
| Anschlusszubehör (Steuerung) | z.B. **VK205A25** |
| Anschlusszubehör (Parametrierung) | z.B. **VK207U44** |
| Montagezubehör | **AP000031** |

**Anschluss**



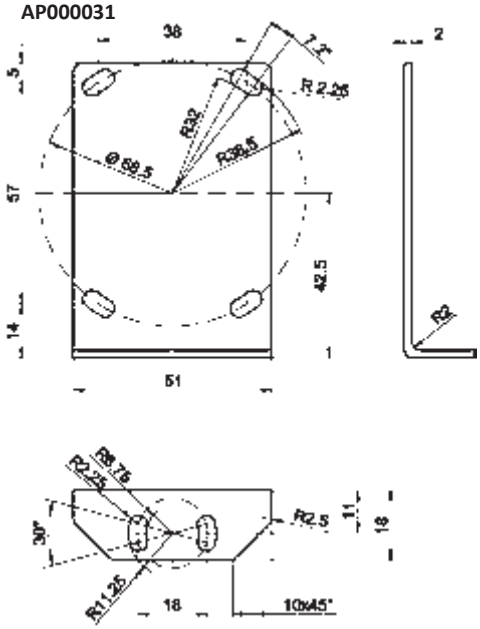

**Aderfarben/Funktionen:**

A: M12: 1= WH (weiß), 2= BN (braun), 3=GN (grün), 4= YE (gelb), 5= GY (grau), 6= PK (rosa), 7= BU (blau), 8= RD (rot)

A: M12: 1= OUT 1, 2= L+, 3= 4-20mA, 4= IN 1 (teach, reset), 5= Out 0, 6= Out 0-10V, 7= L-, 8= IN 0 (ext. Trigger)

B: M5: 1= L+, 2=L-, 3= RxD, 4= TxD

**AP000031**




**ZUBEHÖR**

| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|---|---|
| **VK207U44** | Programmieradapter USB |
| **VKSI0297** | Programmieradapter Ethernet |
| **AY000143** | Befestigungskit Grundmodul |
| **AY000144** | Montageblech für AY000143 |
| **AP000031** | Befestigungswinkel |

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage. Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **30 x 90 x 70mm** | |
| **Taster** | einstellbar | **300 bis 6000mm** |

- ✓ **Remissionsunabhängige Abstandsinformation bis zu 6000mm**
- ✓ **Hohe Fremdlichtunempfindlichkeit**
- ✓ **2 Gegentakt-Schaltausgänge**
- ✓ **Analoger Stromausgang**
- ✓ **Parametrierung über LED-Display und Folientastatur**
- ✓ **Messwertanzeige in mm auf LED-Display**
- ✓ **Messbereich und Messmodus parametrierbar**
- ✓ **5-poliger M12-Steckanschluss**
- ✓ **Robustes Metallgehäuse aus Zink-Druckguss**

**Time-Off-Flight Abstandsmessung**
**Vielfältig programmierbar**

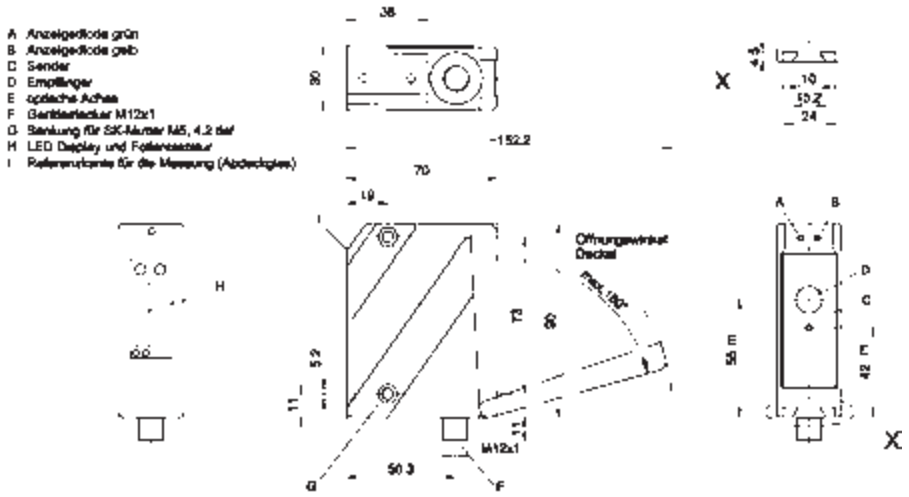
**Beschreibung**

Beim Time-of-Flight-Messverfahren wird die Entfernung eines Objekts über die Laufzeit eines vom Sender des Sensors ausgesendeten, vom Objekt reflektierten und vom Empfänger des Sensors empfangenen Lichtpulses bestimmt.
Das Messprinzip eignet sich für große Reichweiten bei gleichzeitig hoher Fremdlichtunempfindlichkeit und einem geringen Einfluss von Glanz und Strukturen auf den Messwert. Die Messzeit ist per Folientastatur und LED-Display einstellbar und konstant. Der Messbereich beträgt 300 bis 6.000mm, bei stark reflektierenden Oberflächen können Werte bis zu 10.000mm im Display angezeigt werden.
Die Geräte verfügen über einen integrierten RISC-Controller für kurze Messzeiten bei gleichzeitig hoher Präzision der Messwerte. Die leistungsfähige Hardware ist außerdem in der Lage, Messdaten bereits im Sensor vorzuverarbeiten.
Im Gerät ist eine Folientastatur und ein LED-Display integriert, über das der **PT700523** mithilfe eines graphischen Menüs konfiguriert werden kann. Im Messbetrieb zeigt das Display den aktuellen Messwert an. Durch den verschließbaren Deckel auf der Rückseite des Gerätes und Passwortschutz lässt sich der Sensor gegen nicht autorisierte Bedienung schützen.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Durchhängekontrolle bei Bahnmaterial

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT700523** |
| **Tastweite** | **300 ... 6000mm** |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Messbereich | 300 ... 6000mm (6 ... 90% Remission) |
| Auflösung | 3mm |
| Ausgangssignal | Schaltausgänge: Gegentakt (Push/Pull) [1]) / Analogausgang: 4 ... 20mA ≤ 500Ω |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 150mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA je Schaltausgang |
| Lastwiderstand | siehe oben |
| Sendeelement | Laserdiode Rot, getaktet |
| Wellenlänge | 658nm |
| Laserklasse | 2 |
| Lichtfleckgröße | 2x7mm² bei 10000mm Abstand |
| Bereitschaftsverzögerung | < 300ms |
| Messzeit | Betriebsmodus= Schnell: 1,4ms, Standard: 10ms, Präzision: 50ms (Werkseinstellung) |
| Ansprechzeit | < 300ms |
| Anzeige (Signal) | LED gelb |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün |
| Einstellung | Folientastatur |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 30x90x70mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -40 ... +50°C |
| Temperatur (Lagerung) | -30 ... +70°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 5-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK505621** |
| Montagezubehör | Querbefestigung: **AP000023** Längsbefestigung: **AP000024** Profilhalterung: **AP000025** |

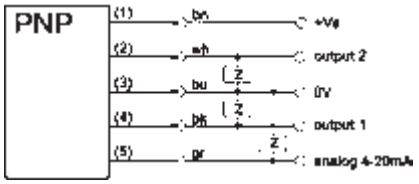
1) Die Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge dürfen nicht parallel geschaltet werden

Weitere technische Daten siehe Bedienungsanleitung!

**Hinweis:** Das Gerät hat nach einer Betriebsdauer von 20 Minuten die für eine optimale Messung erforderliche Betriebstemperatur erreicht!

**Anschluss**

**PT700523**




**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4), gr = grau (5)

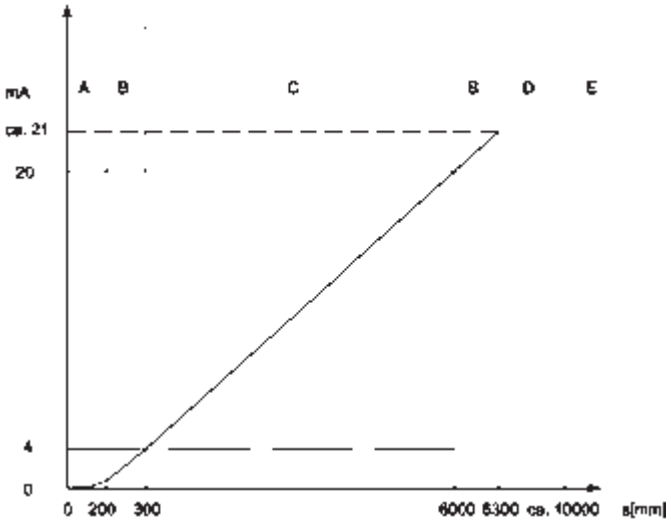
**Sicherheitshinweis**

**Achtung! Laser-Strahlung!**
**Nicht in den Strahl blicken!**

**Laser Klasse 2**

Nach DIN EN 60825
Wellenlänge 658nm
maximale Ausgangsleistung 1mW

**Analogausgang Kennlinie**




| | |
|---|---|
| A | nicht definierter Bereich |
| B | Linearität undefiniert |
| C | Messbereich |
| D | Objekt vorhanden |
| E | kein Objekt erkannt |

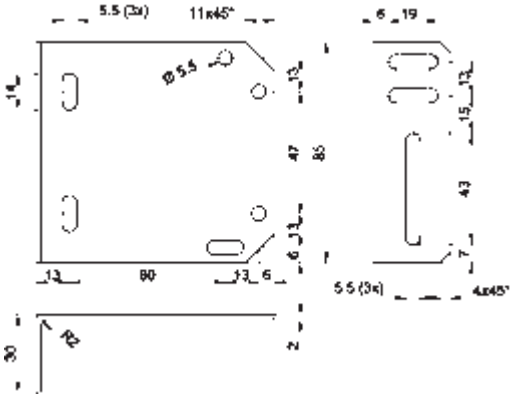
3

**LED-Anzeigen**

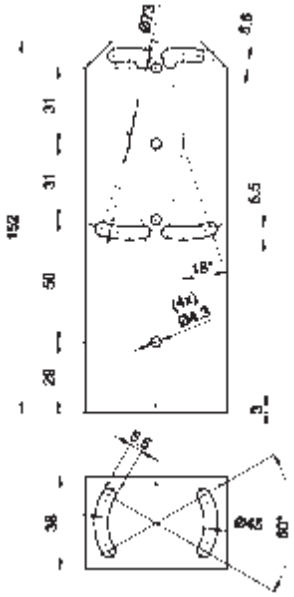
| | | |
|---|---|---|
| LED grün | Dauerlicht | Betriebsbereit |
| | blinkend | Störung |
| | aus | keine Versorgungsspannung |
| LED gelb | Dauerlicht | Objekt im programmierten Messbereich von Ausgang 1 |
| | aus | Objekt außerhalb des programmierten Messbereichs von Ausgang 1 |

**Montagewinkel**

**AP000023** Querbefestigung

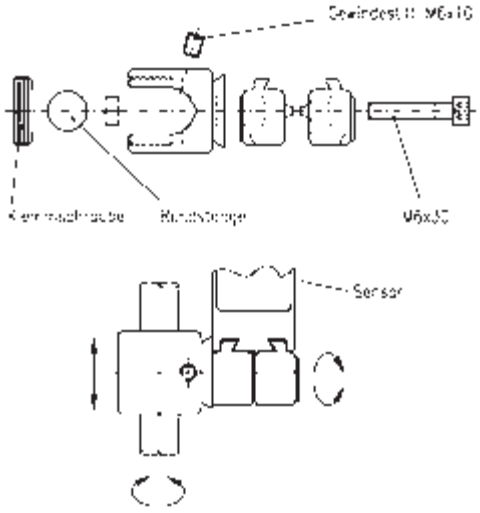



**AP000024** Längsbefestigung

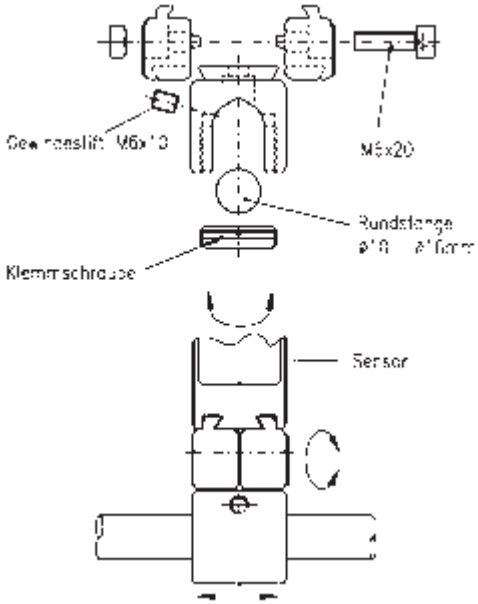



**AP000025** Profilhalterung

seitlich montiert




quer montiert




## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Hinweis |
|---|---|---|
| **AP000023** | Winkel Querbefestigung | Metall |
| **AP000024** | Winkel Längsbefestigung | Metall |
| **AP000025** | Profilhalterung | Metall |

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

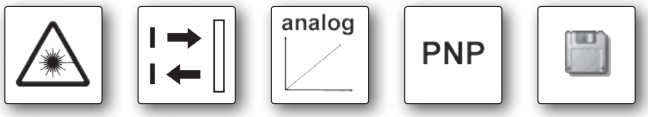
Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **96 x 50 x 194mm** |
| **Taster** | Tastweite | **0,2 bis 35m** |

- ✓ **Messung auf Oberflächen mit bis zu +1200°C möglich**
- ✓ **Messbereich auf alle natürlichen Flächen bis 35m, mit zusätzlichem Reflektor bis 150m**
- ✓ **Messwertauflösung 1mm**
- ✓ **Robustes Aluminiumgehäuse**
- ✓ **Glasoptik**
- ✓ **Einfaches Ausrichten durch sichtbaren Laser**
- ✓ **Laserschutzklasse 2**
- ✓ **Analog- und Schaltausgang, getrennt programmierbar**
- ✓ **Ausgabe der Messwerte über Datenschnittstelle RS 232/RS 422**
- ✓ **Anschluss über 8-poligen M12-Stecker**



**Laser-Distanzmessgerät**
**Messbereich bis 150m**




**Beschreibung**

Der **PT900020** ist ein Laser-Distanzmessgerät, welches Entfernungen im Bereich von 0,2m bis 35m punktgenau misst. Durch den roten Lasermesspunkt ist das Messziel eindeutig zu identifizieren. Die Reichweite ist abhängig vom Reflexionsvermögen und der Oberflächenbeschaffenheit des Messziels.

Das Gerät arbeitet auf Basis der Phasenvergleichsmessung. Dabei wird hochfrequent moduliertes Laserlicht ausgesendet. Das vom Messobjekt diffus reflektierte und phasenverschobene Licht wird mit dem Referenzsignal verglichen. Aus dem Betrag der Phasenverschiebung lässt sich die Distanz millimetergenau bestimmen.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen 8-poligen M12-Stecker. Ein SUB-D-Stecker für die serielle Schnittstelle ist getrennt herausgeführt. Ein digitaler Schaltausgang und ein Analogausgang 4 ... 20mA sind ebenfalls verfügbar.

Mit Hilfe der mitgelieferten Software sind Messfunktionen, Skalierung, Messzeit, Geschwindigkeit, Temperatur der Elektronik, Entfernung und Fehler-Codes abrufbar.

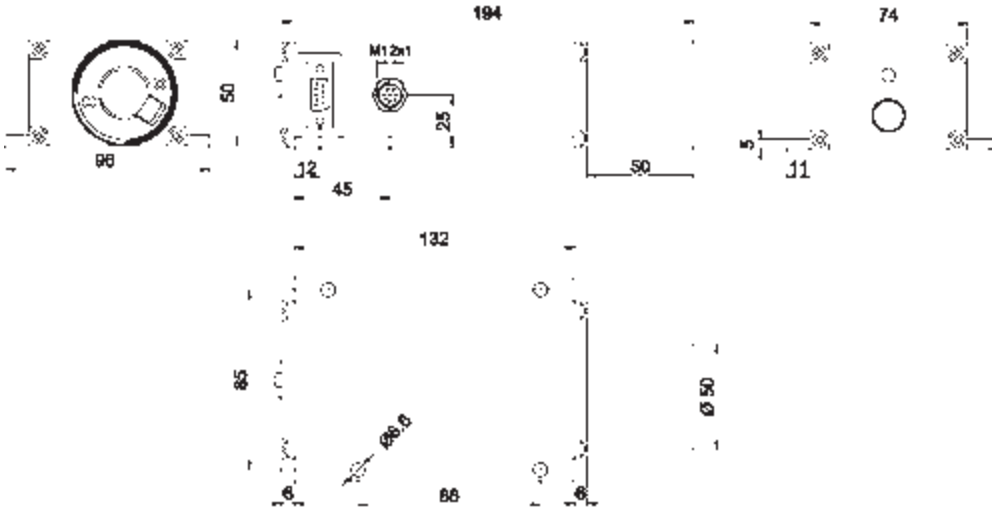
Das Auslösen einer Distanzmessung kann auf verschiedene Arten erfolgen:

- Senden eines Kommandos mittels PC oder einer anderen Steuereinheit
- Entsprechende Parametrierung des Autostartkommandos und Anlegen der Versorgungsspannung

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Überwachung von Fördersystemen und Krananlagen
- ▶ Abstandsmessung / Positionsbestimmung
- ▶ Füllstandsmessung
- ▶ Positionsüberwachung von bewegten Objekten

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PT900020** |
| **Variante** | **Taster** |
| **Tastweite** | **0,2 ... 35m (150m auf Reflektor)** |

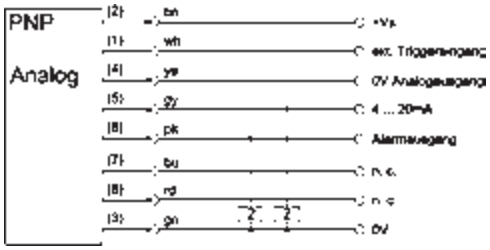



## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Tastweite | 0,2 ... 35m (150m auf Reflektor) |
| Auflösung | 1mm in Abhängigkeit vom Skalierungsfaktor |
| Ausgang | pnp programmierbar, 4 ... 20mA |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme (ohne Last) | < 1,5W bei 24V DC |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 0,5A / 24V DC |
| Sendeelement (getaktet) | Laser LED |
| Wellenlänge (Sender) | 650nm, Rotlicht |
| Laserklasse | 2 |
| Messgenauigkeit | ±3mm (bei +15 ... +30°C) |
| Wiederholgenauigkeit | ≤ ±0,5mm |
| Hysterese | programmierbar |
| Messrate | 10Hz auf weißen Oberflächen, sonst 5Hz |
| Laserdivergenz | 0,6mrad |
| Anzeige (Signal) | LED gelb |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 96x50x194mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Linse) | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP65 |
| Anschluss | M12-Stecker, 8-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205A21** |
| Schnittstelle | RS232 / RS422 umschaltbar |
| Anschlusszubehör | **AV000119** |

**Anschluss**

Steckergerät




**Achtung, Laser-Strahlung!**
**Nicht in den Strahl blicken!**

## Laser Diode

Wellenlänge 650nm
maximale Ausgangsleistung < 1mW
**Laser Klasse 2**

3

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **12 x 64 x 14mm** | |
| **Einweg-Schranken** | Reichweite | **1,5m**<br>**5,0m**<br>**6,0m** |

- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Seitliche Optik für beengte Einbauverhältnisse**
- ✓ **Hohe Auflösung und unempfindlich gegen Verschmutzung**
- ✓ **Interferenzfilter**
- ✓ **Exakte Justage mit Winkel oder Flansch**
- ✓ **Eingebauter Verstärker**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz und Schaltabstände**
- ✓ **Sichtbares Rotlicht, getaktet**
- ✓ **Fremdlichtunempfindlich**

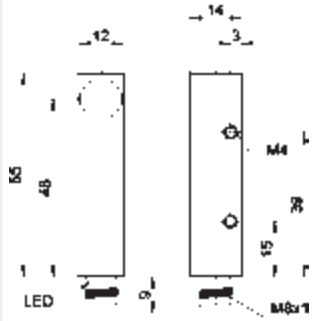
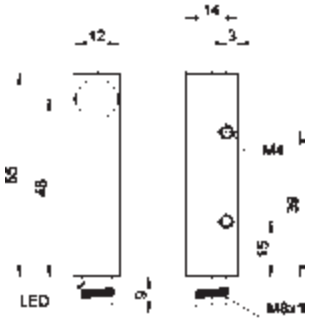
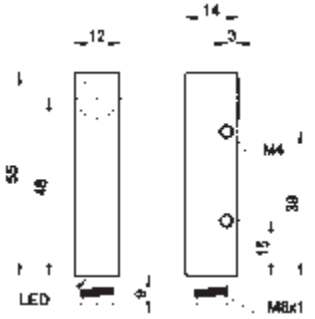
**Preiswerte Variante im Aluminiumgehäuse**

**Beschreibung**

***ipf*** Lasersensoren der Baureihe 13 sind optoelektronische Näherungsschalter mit einem sehr genauen Laserstrahlverlauf in einer äußerst kleinen und kompakten Bauform. Die Reichweite liegt zwischen 1 und 6m.
Durch den Einsatz runder Blenden erfolgt eine homogene Lichtverteilung innerhalb des Laserstrahles.
Das von einer Präzisionsoptik (Asphäre aus Glas) emittierte Laserlichtbündel erlaubt ein Erkennen von kleinsten Gegenständen (z.B. Fäden) selbst bei großer Sender / Empfänger-Distanz. Laserlichtschranken bieten als Grenzmelder, Positionsschalter und Impulsgeber in automatischen Anlagen und Produktionsabläufen prozesssichere Problemlösungen.
Sie erfassen äußerst präzise sehr kleine Gegenstände aus Metall, Glas, Kunststoff, Holz, Papier usw.
Die Sensoren arbeiten mit sichtbarem Rotlicht und lassen sich deshalb leicht zueinander ausrichten.
Die Laserleistung der Sender lässt sich über den Spannungssteuereingang 0-5V einstellen. Außerdem erlaubt dieser Eingang ein Abschalten des Lasers und kann somit zum Testen der Laserlichtschranke verwendet werden (Testeingang).

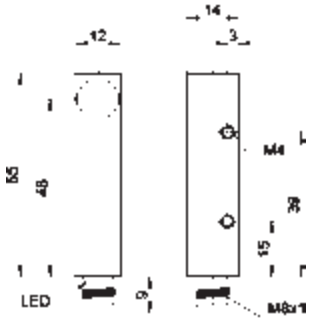
**Anwendungsbeispiele**

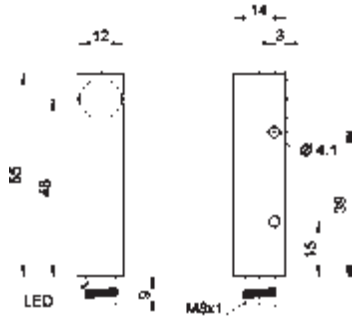
- ▶ Entnahmekontrolle von Artikeln aus Werkzeugen
- ▶ Referenzpunkt-Sensor bei Positionieraufgaben
- ▶ Abfrage von Kleinstteilen (Drähte / Stifte / Bohrungen)
- ▶ Vollständigkeitüberwachung bei Montageaufgaben
- ▶ Erfassung sehr schnell bewegter Bauteile
- ▶ Messaufgaben durch Integration von Schlitzblenden

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PS130070** | **PS130071** | **PS130072** |
| **Variante** | **Einweg-Sender** | **Einweg-Sender** | **Einweg-Sender** |
| **Reichweite** | **1,5m** | **1m** | **6m** |
| **Artikel-Nr.** | **PE130170** | **PE130171** | **PE130172** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** | **Einweg-Empfänger** | **Einweg-Empfänger** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkelschaltung<br>npn, Hellschaltung** | **pnp, Dunkelschaltung<br>npn, Hellschaltung** | **pnp, Dunkelschaltung<br>npn, Hellschaltung** |
| |  |  |  |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | |
| Reichweite | 1,5m | 1m | 6m |
| Blende | 0,5mm | 0,3mm | 2,0mm |
| Auflösung * | typ. 0,1mm | typ. 0,1mm | typ. 0,1mm |
| Ausgang * | pnp, Dunkelschaltung<br>npn, Hellschaltung | pnp, Dunkelschaltung<br>npn, Hellschaltung | pnp, Dunkelschaltung<br>npn, Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 12 ... 32V DC | 12 ... 32V DC | 12 ... 32V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 60mA (Sender)<br>≤ 30mA (Empfänger) | ≤ 60mA (Sender)<br>≤ 30mA (Empfänger) | ≤ 60mA (Sender)<br>≤ 30mA (Empfänger) |
| Ausgangsstrom (max. Last) * | 100mA | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) * | 2,0V DC | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | Laser-LED | Laser-LED | Laser-LED |
| Wellenlänge | 670nm, Rotlicht | 670nm, Rotlicht | 670nm, Rotlicht |
| Laserklasse | 1 | 1 | 1 |
| Schaltfrequenz * | 1kHz | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal) * | LED gelb | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün | LED grün |
| Wiederholgenauigkeit * | 5µm | 3µm | 20µm |
| Eingang (Funktionstest) | + | + | + |
| Kurzschlussfest | + | + | + |
| Verpolungssicher | + | + | + |
| Abmessungen | 12x64x14mm | 12x64x14mm | 12x64x14mm |
| Länge (Gewinde/Gesamt) | - / 64mm | - / 64mm | - / 64mm |
| Material (Gehäuse) | Messing, vernickelt | Messing, vernickelt | Messing, vernickelt |
| Material (Linse) | Glas | Glas | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -20 ... +50°C | -20 ... +50°C | -20 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075**<br>PUR, gewinkelt | z.B. **VK200075**<br>PUR, gewinkelt | z.B. **VK200075**<br>PUR, gewinkelt |
| Montagezubehör | Winkel: **AP000019**<br>Flansch: **AP000020** | Winkel: **AP000019**<br>Flansch: **AP000020** | Winkel: **AP000019**<br>Flansch: **AP000020** |

* nur Empfänger

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PS130075** | **PS130076** |
| **Variante** | **Einweg-Sender** | **Einweg-Sender** |
| **Reichweite** | **5m** | **1m** |
| **Artikel-Nr.** | **PE130175** | **PE130176** |
| **Variante** | **Einweg-Empfänger** | **Einweg-Empfänger** |
| **Ausgang** | **pnp, Dunkelschaltung<br>npn, Hellschaltung** | **pnp, Dunkelschaltung<br>npn, Hellschaltung** |



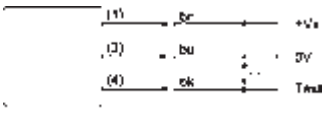

## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Reichweite | 5m | 1m |
| Blende | 1,0mm | 0,7mm |
| Auflösung * | typ. 0,1mm | typ. 0,5mm |
| Ausgang * | pnp, Dunkelschaltung<br>npn, Hellschaltung | pnp, Dunkelschaltung<br>npn, Hellschaltung |
| Betriebsspannung | 12 ... 32V DC | 12 ... 32V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 60mA (Sender)<br>≤ 30mA (Empfänger) | ≤ 60mA (Sender)<br>≤ 30mA (Empfänger) |
| Ausgangsstrom (max. Last) * | 100mA | 100mA |
| Spannungsabfall (max. Last) * | 2,0V DC | 2,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | Laser-LED | Laser-LED |
| Wellenlänge | 670nm, Rotlicht | 670nm, Rotlicht |
| Laserklasse | 1 | 1 |
| Schaltfrequenz * | 1kHz | 1kHz |
| Anzeige (Signal) * | LED gelb | LED gelb |
| Anzeige (Betrieb) | LED grün | LED grün |
| Wiederholgenauigkeit * | 10µm | 7µm |
| Eingang (Funktionstest) | + | - |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 12x64x14mm | 12x64x14mm |
| Länge (Gewinde/Gesamt) | - / 64mm | - / 64mm |
| Material (Gehäuse) | Messing, vernickelt | Aluminium, rot eloxiert |
| Material (Linse) | Glas | Kunststoff |
| Temperatur (Betrieb) | -20 ... +50°C | -20 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M8-Stecker, 3-polig | M8-Stecker, 3-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200075**<br>PUR, gewinkelt | z.B. **VK200075**<br>PUR, gewinkelt |
| Montagezubehör | Winkel: **AP000019**<br>Flansch: **AP000020** | Winkel: **AP000019**<br>Flansch: **AP000020** |

* nur Empfänger

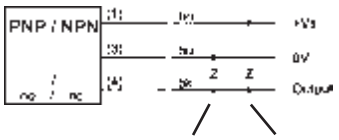
**Anschluss**

Einweg-Sender




**Aderfarben:** bn = braun (1), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

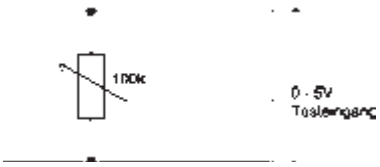
Einweg-Empfänger




PNP Dunkelschaltung

NPN Hellschaltung

Nicht gleichzeitig anschließen!




Testeingang (* nicht bei **PS130076**)

Über den Testeingang des Senders kann die Sendeleistung geregelt werden!
Testeingang **0V**: Sendeleistung **100%**
Testeingang **0V bis 5V**: Sendeleistung **100%** bis **0% stufenlos**

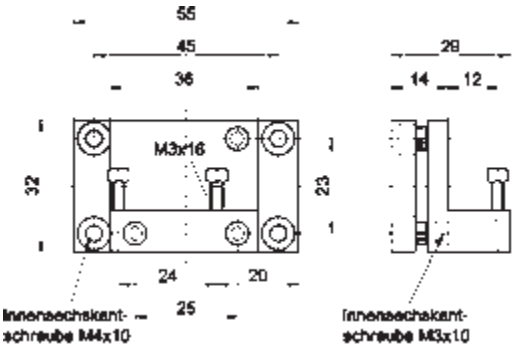
Bei Spannungen am Testeingang über **5V** ist der Sender **abgeschaltet!**
Bei offenem Testeingang beträgt die Sendeleistung ca. 60%.

**Achtung! Laser-Strahlung!**
**Nicht in den Strahl blicken!**

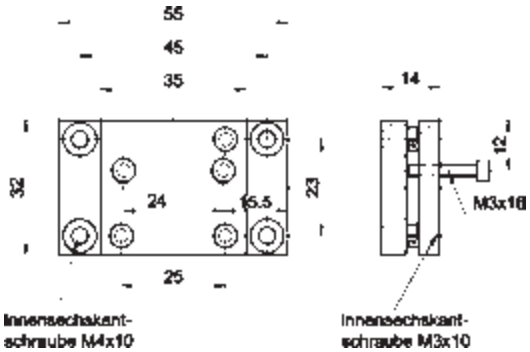
**Laser Diode**

Wellenlänge 670nm
maximale Ausgangsleistung < 1mW
**Laser Klasse 1**

**Winkel** AP000019




**Flansch** AP000020




Zur genauen Justierung des Laserstrahles sollte der Lasersender auf Winkel oder Flansch montiert werden!

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | |
|---|---|---|
| **AP000019** | Zubehör Laser, Präzisionswinkel zum Ausrichten, | Aluminium |
| **AP000020** | Zubehör Laser, Präzisionsflansch zum Ausrichten, | Aluminium |

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | | **53 x 99,5 x 38mm** |
| **Kamerasensor** | Arbeitsabstand | **min. 50mm** |

- ✓ **Integriertes Auflicht-Sendeelement in Weißlicht oder Infrarotlicht**
- ✓ **Kurze Rüstzeiten durch bis zu 255 Prüfprogramme mit bis zu 32 Prüfmerkmalen pro Kamerasensor**
- ✓ **Einfache Produktwechsel über Steuereingänge, Software, Web-Interface oder Ethernet/Profinet**
- ✓ **Codierbare, digitale Ausgänge zur Meldung von bis zu 5 Zuständen**
- ✓ **Stand-Alone-Lösung**
- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Hohe Fremdlichtsicherheit**
- ✓ **Prozessschnittstelle**

**Vollintegriertes Kamerasystem**
**Konturbasiert**

4

**Beschreibung**

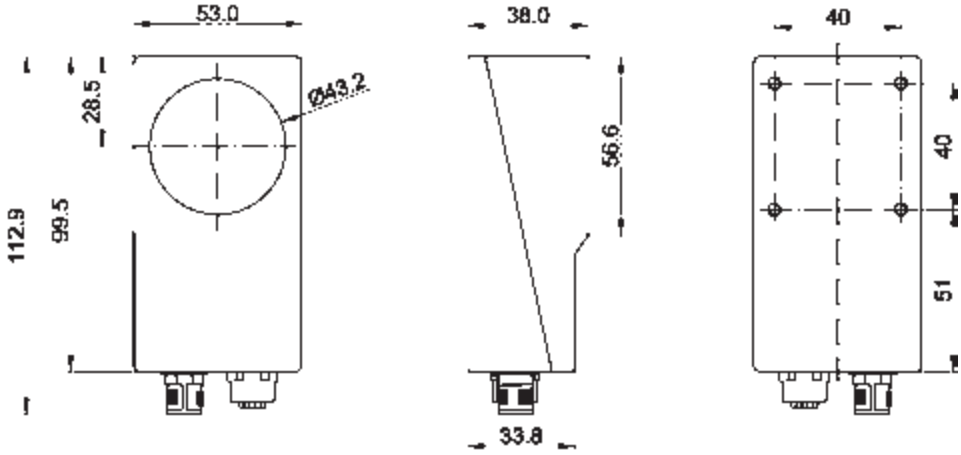
Neben einer Vielfalt von Funktionen zeichnen sich die konturbasierten Kamerasensoren der Serie „opti-check“ durch Schnelligkeit und hohe Fremdlichtsicherheit aus.
Das Einsatzfeld liegt zwischen der klassischen Optosensorik (Lichtschranken und-Taster) und der industriellen Bildverarbeitung (Computergestützte Kamerasysteme).
Die Kamerasensoren mit einem variablen Arbeitsabstand (min. 50mm) präsentieren sich als vollständige Bildverarbeitungseinheit in einem kompakten und robusten Gehäuse auch für raue Umgebungen (IP67).
Der „opti-check“ ist ausgestattet mit einem CMOS-Sensor (1/3“), Optik (10mm oder 16mm), Beleuchtung (leistungsstarke LED), Elektronik/Software (>5000 Inspektionen/Minute), Ethernet- und digitaler Schnittstelle (5 Ein-/5 Ausgänge). Mit der einfachen Benutzeroberfläche kommt man in wenigen Schritten zum betriebsbereit konfigurierten Sensor. Der Anwender kann aus verschiedenen Funktionsgruppen (Lagenachführung, Geometrie, Merkmalsvergleich, Identifikation) Prüfmerkmale auswählen und kombinieren.
Während des Fertigungsprozesses kann mittels Webbrowser auf das integrierte Web-Interface zugegriffen werden um z.B. Nachparametrierungen durchzuführen.

**Anwendungsbeispiele**

- Kontrolle und Konturprüfung mechanischer Bauteile z.B. Kunststoffschrauben, Muttern und Metallringe
- Vollständigkeitsprüfung (z.B. bei Platinen)
- Einbaulagenbewertung montierter Baugruppen
- Teileabfrage und Sortenunterscheidung in Verpackungen (vorhanden / falsch / nicht vorhanden)
- Bedruckungsbewertung (vorhanden / Qualität)
- Positionskontrolle von Markierungen und Aufdrucken
- Bauteilzuführung (Lage richtig / falsch)
- Lesen von Barcodes und deren Qualität
- OCR-Schrifterkennung von Texten

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OC538120** | **OC538121** |
| **LED Beleuchtung integriert** | **infrarot** | **infrarot** |
| **Arbeitsbereich** | **ab 50mm** | **ab 70mm** |
| **Brennweite** | **f= 10mm** | **f=16mm** |
| **Messzeit (High Res./ High Speed)** | **50 fps/100 fps** | **50 fps/100 fps** |

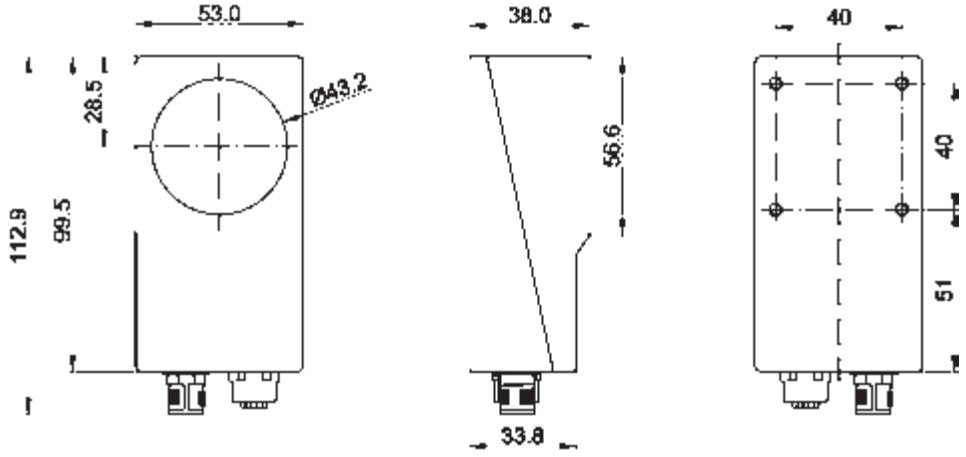
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OC539120** | **OC539121** |
| **LED Beleuchtung integriert** | **weiß** | **weiß** |
| **Arbeitsbereich** | **ab 50mm** | **ab 70mm** |
| **Brennweite** | **f= 10mm** | **f= 16mm** |
| **Messzeit (High Res./ High Speed)** | **50 fps/100 fps** | **50 fps/100 fps** |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Brennweite | 10mm oder 16mm |
| Auflösung | 752 x 480px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Sendeelement | weiß oder infrarot |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig |
| Schnittstelle | Ethernet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet) |
| Zubehör | Adapterplatte **AO000371** |

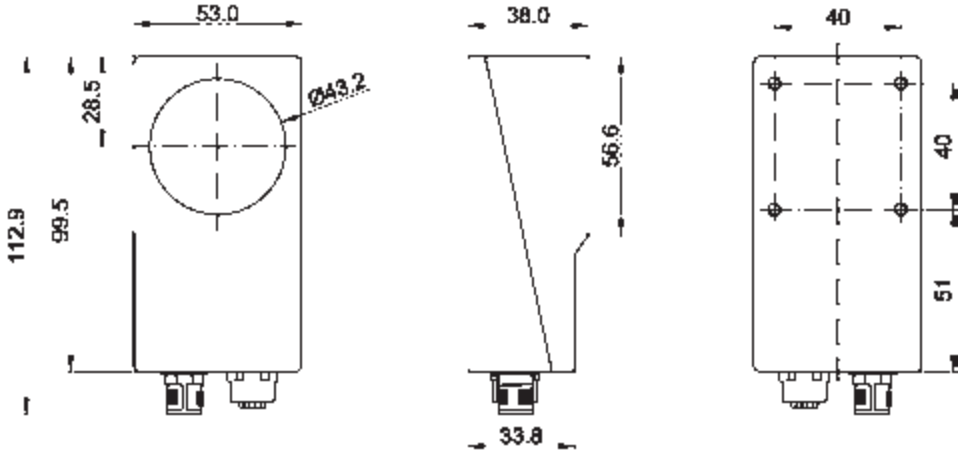
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OC539220** | **OC539221** |
| **LED Beleuchtung integriert** | **weiß** | **weiß** |
| **Arbeitsbereich** | **ab 50mm** | **ab 70mm** |
| **Brennweite** | **f= 10mm** | **f= 16mm** |
| **Messzeit (High Res./ High Speed)** | **50 fps/100 fps** | **50 fps/100 fps** |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Brennweite | 10mm oder 16mm |
| Auflösung | 752 x 480px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 3, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Sendeelement | weiß |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig |
| Schnittstelle | Ethernet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet) |
| Zubehör | Adapterplatte **AO000371** |

| Artikel-Nr. | OC538320 | OC539320 |
|---|---|---|
| LED Beleuchtung integriert | infrarot | weiß |
| Arbeitsbereich | ab 50mm | ab 50mm |
| Brennweite | f= 10mm | f= 10mm |
| Messzeit (High Res./ High Speed) | 50 fps/100 fps | 50 fps/100 fps |

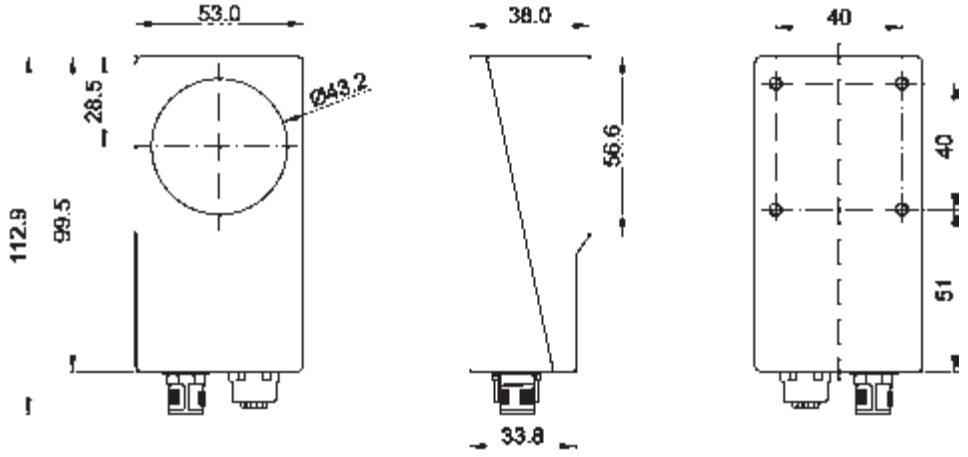



## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Brennweite | 10mm |
| Auflösung | 752 x 480px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Sendeelement | weiß oder infrarot |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig |
| Schnittstelle | Ethernet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet) |
| Zubehör | Adapterplatte **AO000371** |

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OC538420** | **OC538421** |
| **LED Beleuchtung integriert** | **infrarot** | **infrarot** |
| **Arbeitsbereich** | **ab 50mm** | **ab 70mm** |
| **Brennweite** | **f= 10mm** | **f= 16mm** |
| **Messzeit (High Res./ High Speed)** | **50 fps/100 fps** | **50 fps/100 fps** |

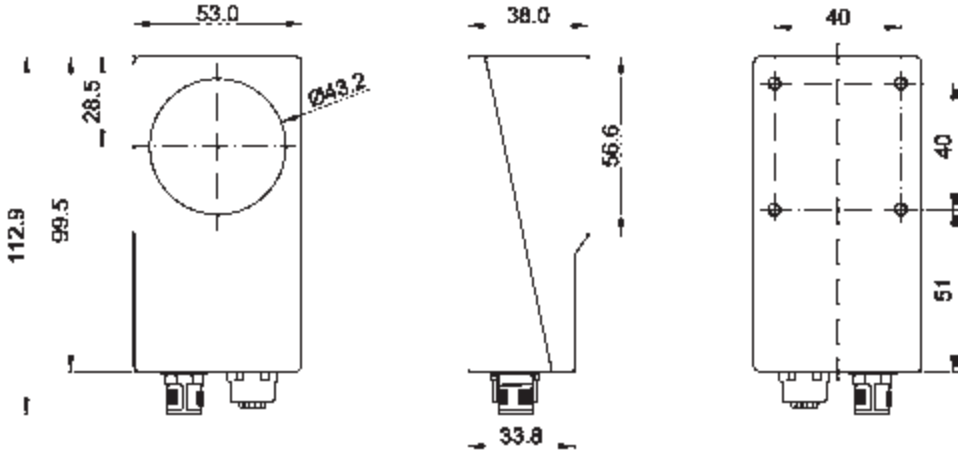
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OC539420** | **OC539421** |
| **LED Beleuchtung integriert** | **weiß** | **weiß** |
| **Arbeitsbereich** | **ab 50mm** | **ab 70mm** |
| **Brennweite** | **f= 10mm** | **f= 16mm** |
| **Messzeit (High Res./ High Speed)** | **50 fps/100 fps** | **50 fps/100 fps** |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Brennweite | 10mm oder 16mm |
| Auflösung | 752 x 480px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Sendeelement | weiß oder infrarot |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig |
| Schnittstelle | Ethernet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet) |
| Zubehör | Adapterplatte **AO000371** |

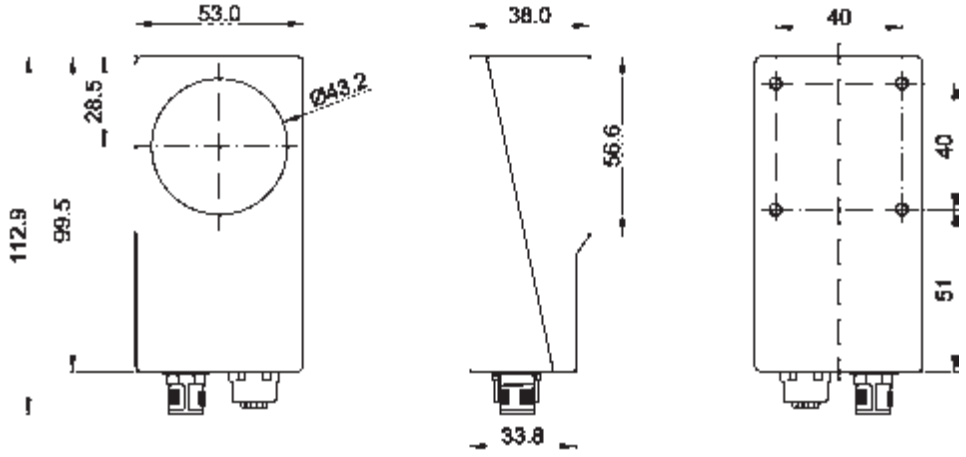
| Artikel-Nr. | OC538520 | OC539520 | OC539521 |
|---|---|---|---|
| LED Beleuchtung integriert | infrarot | weiß | weiß |
| Arbeitsbereich | ab 50mm | ab 50mm | ab 70mm |
| Brennweite | f= 10mm | f= 10mm | f= 16mm |
| Messzeit (High Res./ High Speed) | 50 fps/100 fps | 50 fps/100 fps | 50 fps/100 fps |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Brennweite | 10 mm oder 16mm |
| Auflösung | 752 x 480px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Sendeelement | weiß oder infrarot |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig |
| Schnittstelle | Ethernet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet) |
| Zubehör | Adapterplatte **AO000371** |

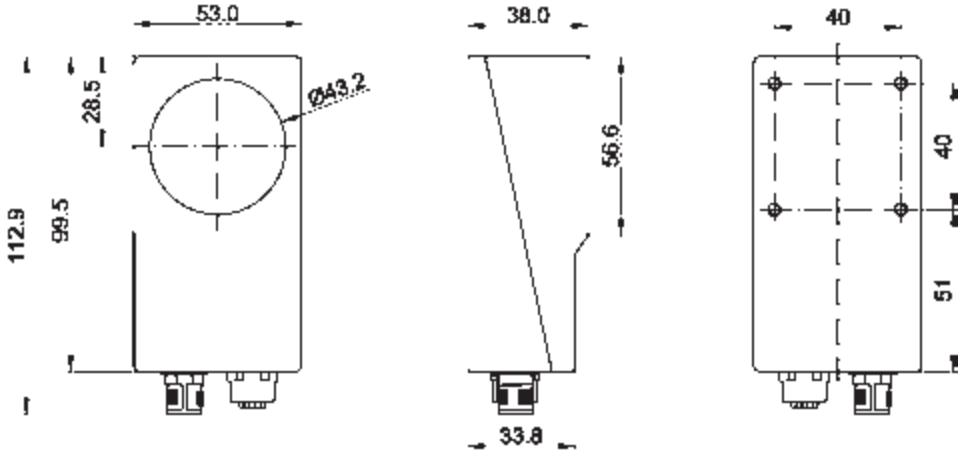
| Artikel-Nr. | OC538D21 | OC538D24 |
|---|---|---|
| LED Beleuchtung integriert | infrarot | infrarot |
| Arbeitsbereich | ab 70mm | ab 50mm |
| Brennweite | f= 16mm | f= 12mm |
| Messzeit (High Res./ High Speed) | 50 fps/100 fps | 50 fps/100 fps |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Brennweite | 16mm oder 12mm |
| Auflösung | 752 x 480px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Sendeelement | infrarot |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig |
| Schnittstelle | Ethernet/Profinet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet/Profinet) |
| Zubehör | Adapterplatte **AO000371** |

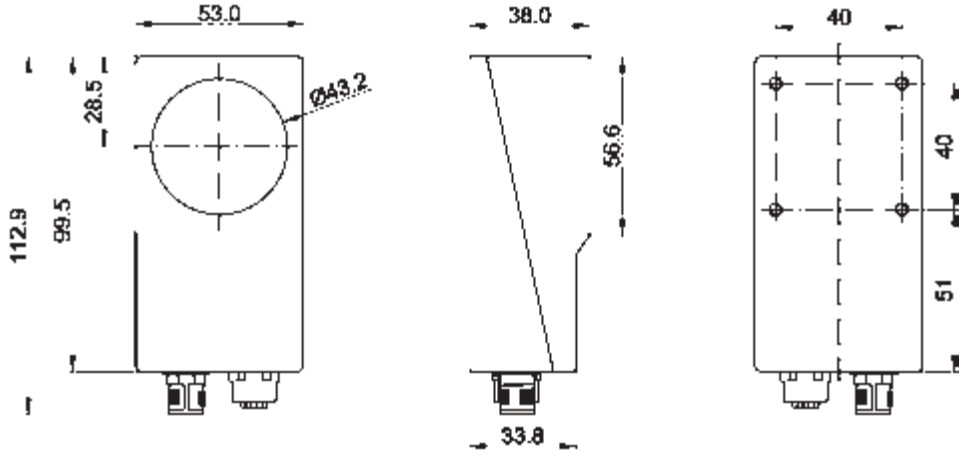
| Artikel-Nr. | OC538E21 | OC538E24 |
|---|---|---|
| LED Beleuchtung integriert | infrarot | infrarot |
| Arbeitsbereich | ab 50mm | ab 50mm |
| Brennweite | f= 16mm | f= 12mm |
| Messzeit (High Res./ High Speed) | 50 fps/100 fps | 50 fps/100 fps |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Brennweite | 16mm oder 12mm |
| Auflösung | 752 x 480px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Sendeelement | infrarot |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig |
| Schnittstelle | Ethernet/Profinet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet/Profinet) |
| Zubehör | Adapterplatte **AO000371** |

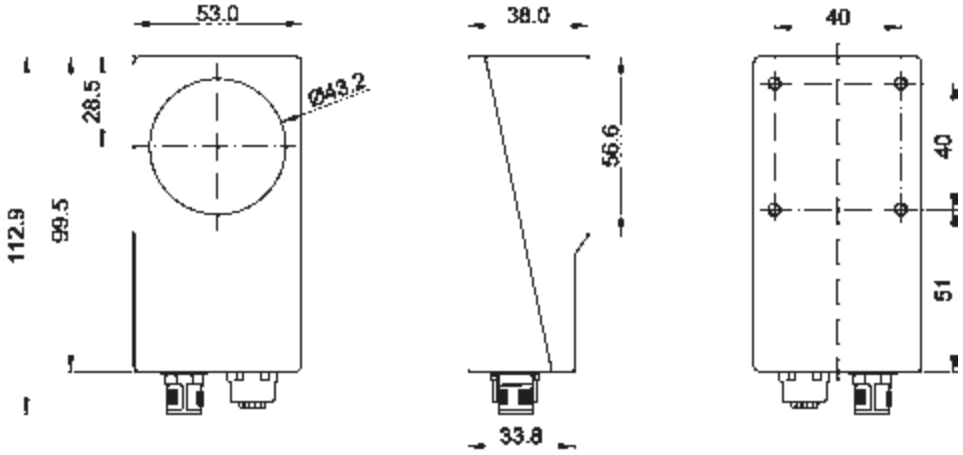
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OC539422** | **OC539522** |
| **LED Beleuchtung integriert** | **weiß** | **weiß** |
| **Arbeitsbereich** | **ab 50mm** | **ab 50mm** |
| **Brennweite** | **f= 10mm** | **f= 10mm** |
| **Messzeit (High Res./ High Speed)** | **50 fps/100 fps** | **50 fps/100 fps** |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Brennweite | 10mm |
| Auflösung | 752 x 480px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 3, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Sendeelement | weiß |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig |
| Schnittstelle | Ethernet/RS485: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale/RS485) / z.B. **VK208F25** (Ethernet) |
| Zubehör | Adapterplatte **AO000371** |

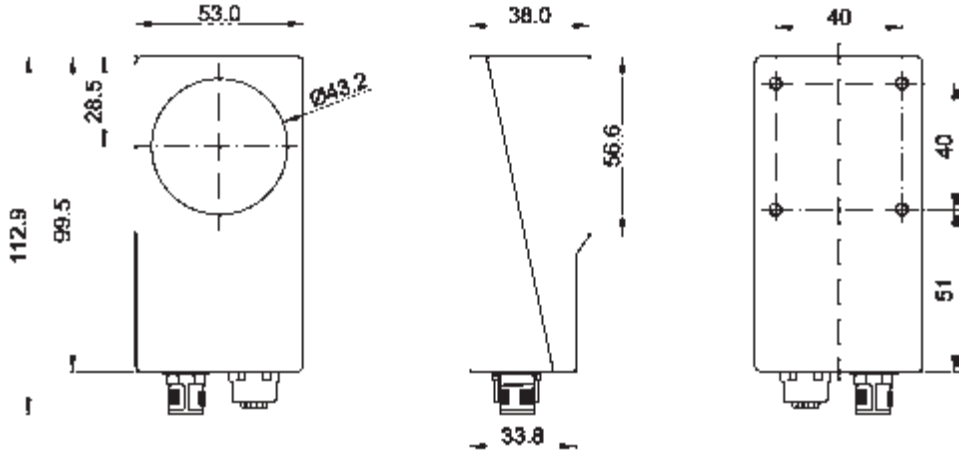
| Artikel-Nr. | OC539C24 | OC539D21 | OC539D24 |
|---|---|---|---|
| LED Beleuchtung integriert | weiß | weiß | weiß |
| Arbeitsbereich | ab 50mm | ab 70mm | ab 50mm |
| Brennweite | f= 12mm | f= 16mm | f= 12mm |
| Messzeit (High Res./ High Speed) | 116 fps/144 fps | 50 fps/100 fps | 50 fps/100 fps |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Brennweite | 12mm oder 16mm |
| Auflösung | 752 x 480px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Sendeelement | weiß |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig |
| Schnittstelle | Ethernet/Profinet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet/Profinet) |
| Zubehör | Adapterplatte **AO000371** |

| Artikel-Nr. | OC539E21 | OC539E24 |
|---|---|---|
| LED Beleuchtung integriert | weiß | weiß |
| Arbeitsbereich | ab 50mm | ab 50mm |
| Brennweite | f= 16mm | f= 12mm |
| Messzeit (High Res./ High Speed) | 50 fps/100 fps | 50 fps/100 fps |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Brennweite | 16mm oder 12mm |
| Auflösung | 752 x 480px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Sendeelement | weiß |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig |
| Schnittstelle | Ethernet/Profinet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet/Profinet) |
| Zubehör | Adapterplatte **AO000371** |

| Artikel-Nr. | OC538120 | OC539120 | OC538121 | OC539121 | OC539220 | OC539221 | OC538320 | OC539320 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Auflösung** | 752x480px | 752x480px | 752x480px | 752x480px | 752x480px | 752x480px | 752x480px | 752x480px |
| **Objektiv** | 10mm | 10mm | 16mm | 16mm | 10mm | 16mm | 10mm | 10mm |
| **Prozessschnittstelle** | | | | | | | | |
| TCP/IP (Ethernet) | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Profinet | | | | | | | | |
| RS485 | | | | | x | x | | |
| **Identifikation** | | | | | | | | |
| Matrixcode | | | | | x | x | x | x |
| Barcode | | | | | x | x | x | x |
| Text | | | | | | | x | x |
| **Lagenachführung an** | | | | | | | | |
| Konturen | x | x | x | x | | | | |
| Kanten | | | | | | | | |
| Kreisen | | | | | | | | |
| Textzeilen | | | | | | | x | x |
| **Geometrie** | | | | | | | | |
| Abstand | x | x | x | x | | | | |
| Kreis | x | x | x | x | | | | |
| Winkel | | | | | | | | |
| Kanten zählen | | | | | | | | |
| Punktposition | | | | | | | | |
| Kantenverlauf | | | | | | | | |
| **Merkmalsvergleich** | | | | | | | | |
| Konturpunkte zählen | x | x | x | x | | | | |
| Konturvergleich | x | x | x | x | | | x | x |
| Helligkeit | x | x | x | x | | | | |
| Kontrast | | | | | | | | |
| Flächengröße | | | | | | | | |
| Fläche zählen | | | | | | | | |
| Mustervergleich | | | | | | | | |

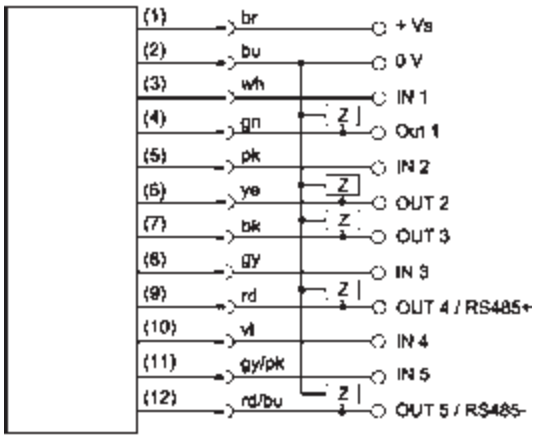
| Artikel-Nr. | OC538420 | OC539420 | OC538421 | OC539421 | OC538520 | OC539520 | OC539521 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Auflösung** | 752x480px | 752x480px | 752x480px | 752x480px | 752x480px | 752x480px | 752x480px |
| **Objektiv** | 10mm | 10mm | 16mm | 16mm | 10mm | 10mm | 16mm |
| **Prozessschnittstelle** | | | | | | | |
| TCP/IP (Ethernet) | x | x | x | x | x | x | x |
| Profinet | | | | | | | |
| RS485 | | | | | | | |
| **Identifikation** | | | | | | | |
| Matrixcode | | | | | x | x | x |
| Barcode | | | | | x | x | x |
| Text | | | | | x | x | x |
| **Lagenachführung an** | | | | | | | |
| Konturen | x | x | x | x | x | x | x |
| Kanten | x | x | x | x | x | x | x |
| Kreisen | x | x | x | x | x | x | x |
| Textzeilen | x | x | x | x | x | x | x |
| **Geometrie** | | | | | | | |
| Abstand | x | x | x | x | x | x | x |
| Kreis | x | x | x | x | x | x | x |
| Winkel | x | x | x | x | x | x | x |
| Kanten zählen | x | x | x | x | x | x | x |
| Punktposition | x | x | x | x | x | x | x |
| Kantenverlauf | x | x | x | x | x | x | x |
| **Merkmalsvergleich** | | | | | | | |
| Konturpunkte zählen | x | x | x | x | x | x | x |
| Konturvergleich | x | x | x | x | x | x | x |
| Helligkeit | x | x | x | x | x | x | x |
| Kontrast | x | x | x | x | x | x | x |
| Flächengröße | x | x | x | x | x | x | x |
| Fläche zählen | x | x | x | x | x | x | x |
| Mustervergleich | x | x | x | x | x | x | x |

| Artikel-Nr. | OC538D21 | OC538D24 | OC538E21 | OC538E24 | OC539422 | OC539522 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Auflösung** | 752x480px | 752x480px | 752x480px | 752x480px | 752x480px | 752x480px |
| **Objektiv** | 16mm | 12mm | 16mm | 12mm | 10mm | 10mm |
| **Prozessschnittstelle** | | | | | | |
| TCP/IP (Ethernet) | x | x | x | x | x | x |
| Profinet | x | x | x | x | | |
| RS485 | | | | | x | x |
| **Identifikation** | | | | | | |
| Matrixcode | | | x | x | | x |
| Barcode | | | x | x | | x |
| Text | | | x | x | | x |
| **Lagenachführung an** | | | | | | |
| Konturen | x | x | x | x | x | x |
| Kanten | x | x | x | x | x | x |
| Kreisen | x | x | x | x | x | x |
| Textzeilen | x | x | x | x | x | x |
| **Geometrie** | | | | | | |
| Abstand | x | x | x | x | x | x |
| Kreis | x | x | x | x | x | x |
| Winkel | x | x | x | x | x | x |
| Kanten zählen | x | x | x | x | x | x |
| Punktposition | x | x | x | x | x | x |
| Kantenverlauf | x | x | x | x | x | x |
| **Merkmalsvergleich** | | | | | | |
| Konturpunkte zählen | x | x | x | x | x | x |
| Konturvergleich | x | x | x | x | x | x |
| Helligkeit | x | x | x | x | x | x |
| Kontrast | x | x | x | x | x | x |
| Flächengröße | x | x | x | x | x | x |
| Fläche zählen | x | x | x | x | x | x |
| Mustervergleich | x | x | x | x | x | x |

| Artikel-Nr. | OC539C24 | OC539D21 | OC539D24 | OC539E21 | OC539E24 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Auflösung** | 752x480px | 752x480px | 752x480px | 752x480px | 752x480px |
| **Objektiv** | 12mm | 16mm | 12mm | 16mm | 12mm |
| **Prozessschnittstelle** | | | | | |
| TCP/IP (Ethernet) | x | x | x | x | x |
| Profinet | x | x | x | x | x |
| RS485 | | | | | |
| **Identifikation** | | | | | |
| Matrixcode | x | | | x | x |
| Barcode | x | | | x | x |
| Text | x | | | x | x |
| **Lagenachführung an** | | | | | |
| Konturen | | x | x | x | x |
| Kanten | | x | x | x | x |
| Kreisen | | x | x | x | x |
| Textzeilen | x | x | x | x | x |
| **Geometrie** | | | | | |
| Abstand | | x | x | x | x |
| Kreis | | x | x | x | x |
| Winkel | | x | x | x | x |
| Kanten zählen | | x | x | x | x |
| Punktposition | | x | x | x | x |
| Kantenverlauf | | x | x | x | x |
| **Merkmalsvergleich** | | | | | |
| Konturpunkte zählen | | x | x | x | x |
| Konturvergleich | x | x | x | x | x |
| Helligkeit | | x | x | x | x |
| Kontrast | | x | x | x | x |
| Flächengröße | | x | x | x | x |
| Fläche zählen | | x | x | x | x |
| Mustervergleich | | x | x | x | x |

**Anschluss**

M12-Stecker 12-polig




Belegung

| PIN | Farbe | Belegung | Offenes Kabelende |
|---|---|---|---|
| 1 | braun | PWR | 18 ... 30V DC |
| 2 | blau | Ground | 0 V |
| 3 | weiß | IN 1 | Trigger |
| 4 | grün | OUT 1 | Digitaler Ausgang 1 |
| 5 | rosa | IN 2 | Digitaler Eingang 2 |
| 6 | gelb | OUT 2 | Digitaler Ausgang 2 |
| 7 | schwarz | OUT 3 | Digitaler Ausgang 3 |
| 8 | grau | IN 3 | Digitaler Eingang 3 |
| 9 | rot | OUT 4 | Digitaler Ausgang 4 / RS485+ |
| 10 | violett | IN 4 | Digitaler Eingang 4 |
| 11 | grau/rosa | IN 5 | Digitaler Eingang 5 |
| 12 | rot/blau | OUT 5 | Digitaler Ausgang 5 / RS485+ |

M12-Buchse 4-polig

Belegung

| PIN | Farbe | Belegung |
|---|---|---|
| 1 | gelb | TD+ |
| 2 | weiß | RD+ |
| 3 | orange | TD- |
| 4 | blau | RD- |

LED-Anzeigen
Ethernet

LED-Anzeigen
Profinet

| | | |
|---|---|---|
| Power | LED gelb | Betrieb |
| Link/ACT | LED gelb | Netzwerk |
| Data/NET RUN | LED orange | Daten |
| Fail | LED rot | keine Prüfung |
| Pass | LED grün | bestandene Prüfung |

Sichtfeld Objektiv = 10mm

| Objektabstand | max. Inspektionsfeld |
|---|---|
| 50mm | 26mm x 17mm |
| 100mm | 50mm x 32mm |
| 200mm | 98mm x 62mm |
| 300mm | 145mm x 93mm |

Sichtfeld Objektiv = 16mm

| Objektabstand | max. Inspektionsfeld |
|---|---|
| 70mm | 18mm x 11mm |
| 100mm | 26mm x 17mm |
| 200mm | 55mm x 35mm |
| 300mm | 84mm x 54mm |

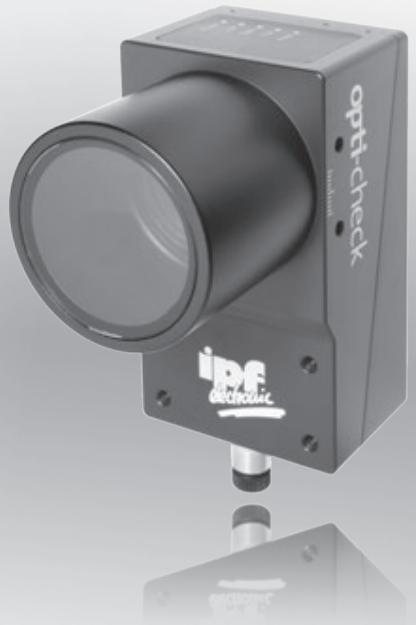
**ZUBEHÖR**

| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|---|---|
| **AO000371** | Adapterplatte zur Montage an Stativen |
| **AO000388** | Befestigungsplatte |
| **AO000389** | Befestigungswinkel |
| **AO000522** | Befestigungswinkel 53 mit Kühlkörper für Profinetgeräte |

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **53 x 99,5 x 38mm** | |
| **Kamerasensor** | Arbeitsabstand | **variabel** |




- ✓ **C-Mount Anschluss für Objektive**
- ✓ **Integrierter Blitzcontroller**
- ✓ **Kurze Rüstzeiten durch bis zu 255 Prüfprogramme mit bis zu 32 Prüfmerkmalen pro Kamerasensor**
- ✓ **Einfache Programmwechsel über Steuereingänge, Software, Web-Interface oder Ethernet/Profinet**
- ✓ **Codierbare, digitale Ausgänge zur Meldung von bis zu 5 Zuständen**
- ✓ **Stand-Alone-Lösung**
- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Hohe Fremdlichtsicherheit**
- ✓ **Prozessschnittstelle**

**Vollintegriertes Kamerasystem**
**C-Mount Anschluss, Konturbasiert**

**Beschreibung**

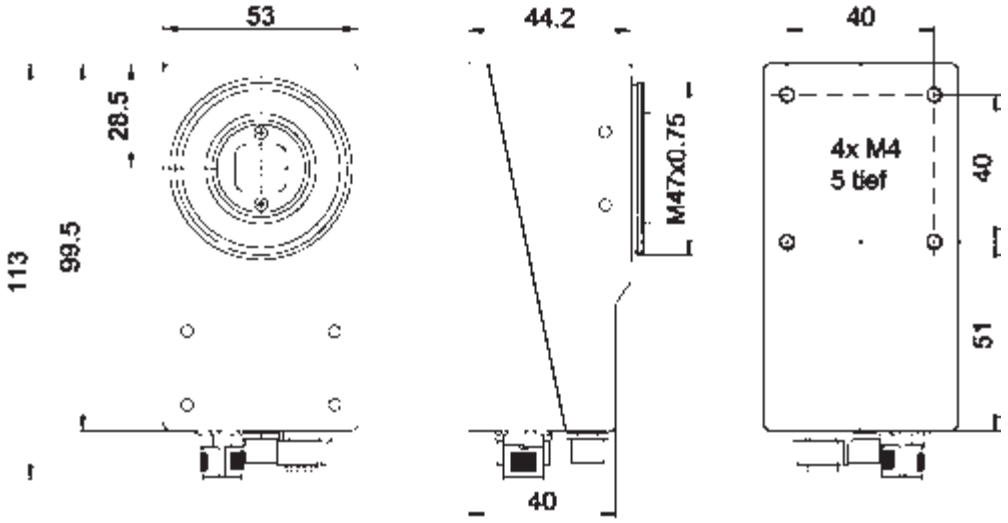
Neben einer Vielfalt von Funktionen zeichnen sich die konturbasierten Kamerasensoren der Serie „opti-check“ durch Schnelligkeit und hohe Fremdlichtsicherheit aus.
Das Einsatzfeld liegt zwischen der klassischen Optosensorik (Licht-Schranken und -Taster) und der industriellen Bildverarbeitung (Computergestützte Kamerasysteme).
Für Aufgaben, die einen variablen Arbeitsabstand oder verschiedene Abmessungen und Ausleuchtungen des Sichtfeldes erfordern, bieten wir den **OC53** mit einer C-Mount Objektivaufnahme an.
Durch die vielfältigen Auswahlmöglichkeiten eines auf die Anwendung abgestimmten Objektives und der passenden Beleuchung (nicht integriert) ist dieser Kamerasensor immer die erste Wahl, wenn eine große Flexibilität gefordert wird.
Dank des integrierten Blitzcontrollers werden externe Beleuchtungen über den OC53 versorgt. Externe Blitzcontroller gehören damit der Vergangenheit an.
Mit der einfachen Benutzeroberfläche kommt man in wenigen Schritten zum betriebsbereit konfigurierten Sensor.

Der Anwender kann aus verschiedenen Funktionsgruppen (Lagenachführung, Geometrie, Merkmalsvergleich, Identifikation) Prüfmerkmale auswählen und kombinieren.
Während des Fertigungsprozesses kann mittels Webbrowser auf das integrierte Web-Interface zugegriffen werden um z.B. Nachparametrierungen durchzuführen.

**Anwendungsgebiete**

- Kontrolle und Konturprüfung mechanischer Bauteile, z.B. Kunststoffschrauben, Muttern und Metallringe
- Vollständigkeitsprüfung (z.B. bei Platinen)
- Einbaulagenbewertung montierter Baugruppen
- Teileabfrage und Sortenunterscheidung in Verpackungen (vorhanden / falsch / nicht vorhanden)
- Bedruckungsbewertung (vorhanden / Qualität)
- Positionskontrolle von Markierungen und Aufdrucken
- Bauteilzuführung (Lage richtig / falsch)
- Lesen von Barcodes und deren Qualität
- OCR-Schrifterkennung von Texten

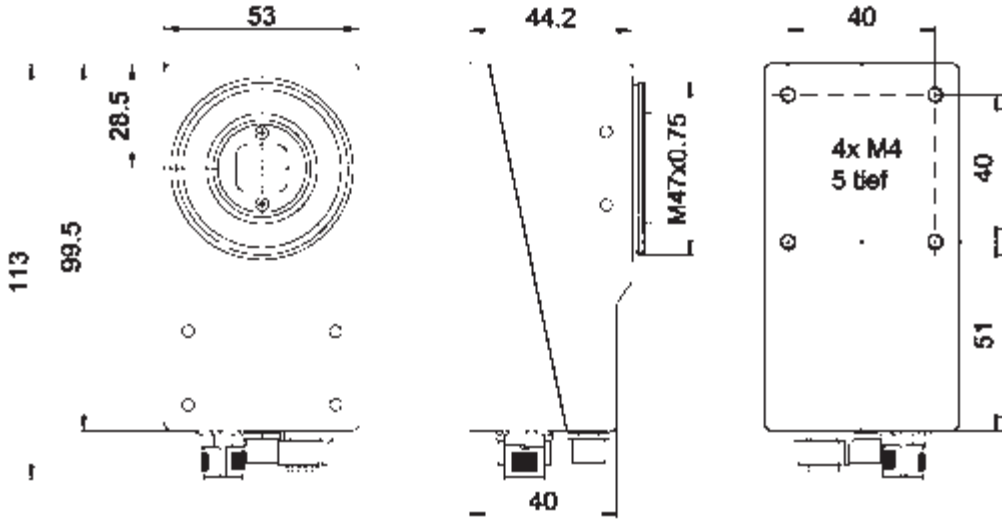
| Artikel-Nr. | OC539620 | OC539720 |
|---|---|---|
| Auflösung | 640 x 480px | 640 x 480px |
| Bildaufnehmer | 1/4" CCD | 1/4" CCD |
| Messzeit (High Res./ High Speed) | 50 fps/100 fps | 50 fps/100 fps |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Auflösung | 640 x 480px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Ausgang (Blitzcontroller) | Blitzcontroller: 12 oder 24V DC permanent, I=800mA<br>24V oder 48V DC gepulst, I=4A<br>Blitzzeit: 1ms (Einschaltdauer max. 1:10) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 (mit Objektivschutzgehäuse) |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig, Blitzcontroller: M8-Buchse 4-polig |
| Schnittstelle | Ethernet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet) |
| Zubehör | Objektivschutzgehäuse: **AO000398** (im Lieferumfang), Objektiv z.B. **AO000544**, Objektivschutzverlängerung: **AO000399,** Beleuchtung z.B. **ES350120** |

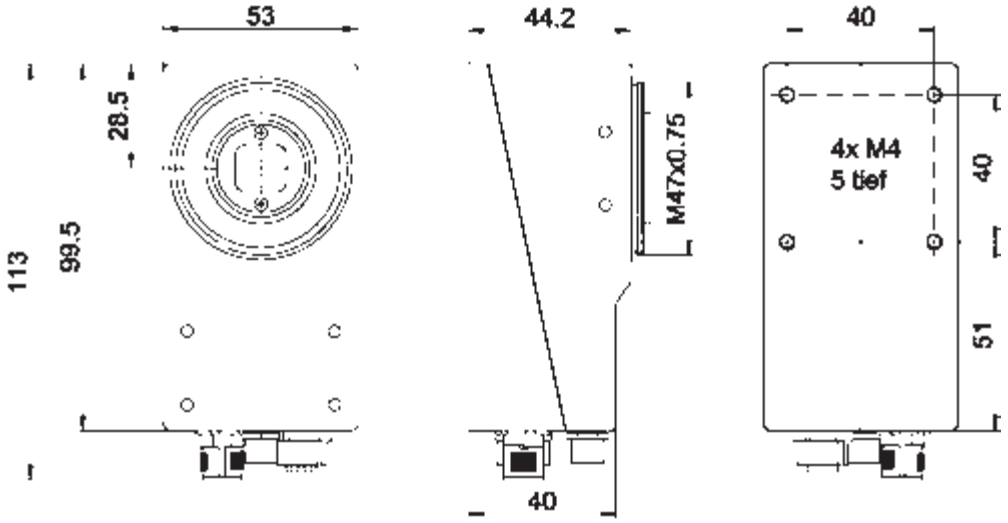
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OC539621** | **OC539721** |
| **Auflösung** | **1280 x 960px** | **1280 x 960px** |
| **Bildaufnehmer** | **1/3” CCD** | **1/3” CCD** |
| **Messzeit (High Res./ High Speed)** | **12 fps/25 fps** | **12 fps/25 fps** |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Auflösung | 1280 x 960px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Ausgang (Blitzcontroller) | Blitzcontroller: 12 oder 24V DC permanent, I=800mA<br>24V oder 48V DC gepulst, I=4A<br>Blitzzeit: 1ms (Einschaltdauer max. 1:10) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 (mit Objektivschutzgehäuse) |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig, Blitzcontroller: M8-Buchse 4-polig |
| Schnittstelle | Ethernet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet) |
| Zubehör | Objektivschutzgehäuse: **AO000398** (im Lieferumfang), Objektiv z.B. **AO000544**, Objektivschutzverlängerung: **AO000399,** Beleuchtung z.B. **ES350120** |

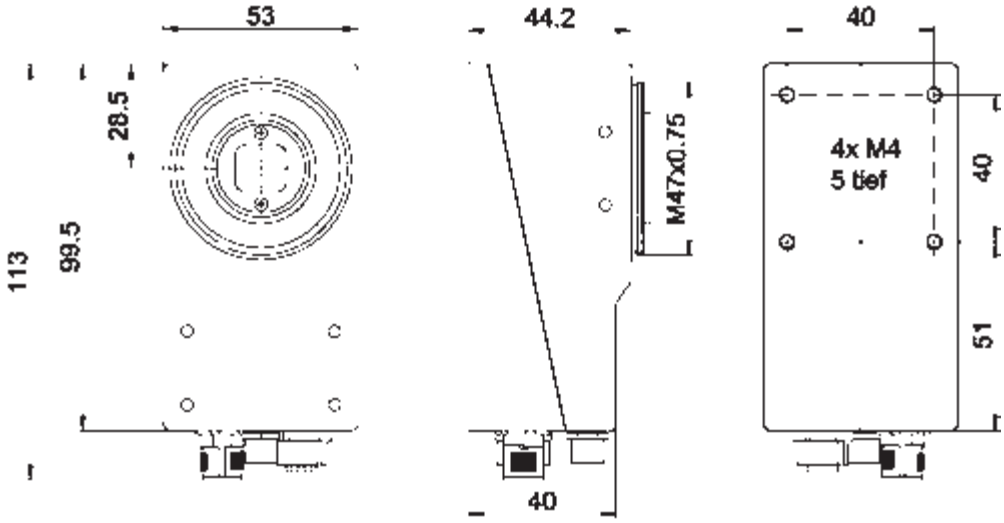
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OC539622** | **OC539722** |
| **Auflösung** | **1600 x 1200px** | **1600 x 1200px** |
| **Bildaufnehmer** | **1/1.8" CCD** | **1/1.8" CCD** |
| **Messzeit (High Res./ High Speed)** | **7 fps/15 fps** | **7 fps/15 fps** |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Auflösung | 1600x 1200px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Ausgang (Blitzcontroller) | Blitzcontroller: 12 oder 24V DC permanent, I=800mA<br>24V oder 48V DC gepulst, I=4A<br>Blitzzeit: 1ms (Einschaltdauer max. 1:10) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 (mit Objektivschutzgehäuse) |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig, Blitzcontroller: M8-Buchse 4-polig |
| Schnittstelle | Ethernet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet) |
| Zubehör | Objektivschutzgehäuse: **AO000398** (im Lieferumfang), Objektiv z.B. **AO000544**, Objektivschutzverlängerung: **AO000399,** Beleuchtung z.B. **ES350120** |

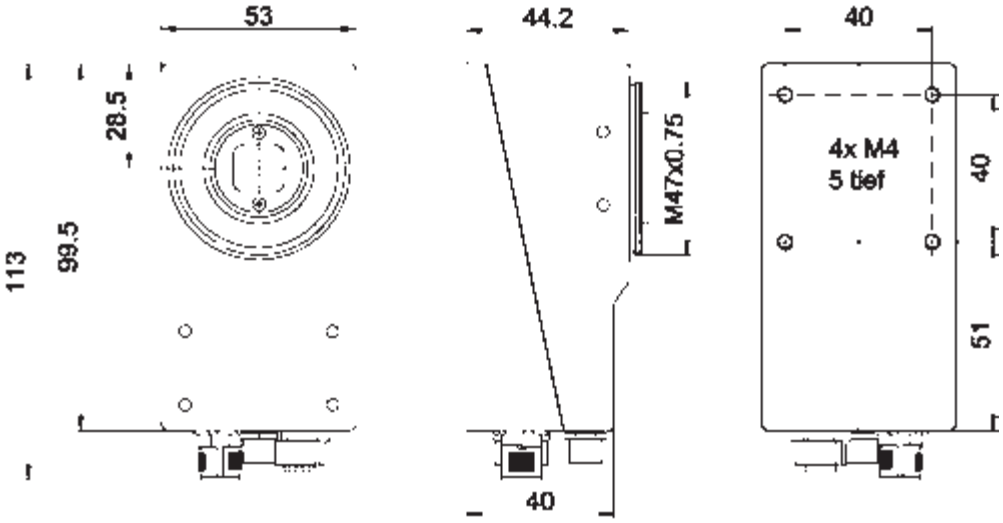
| Artikel-Nr. | OC539F20 | OC539F21 | OC539F22 |
|---|---|---|---|
| Auflösung | 640 x 480px | 1280 x 960px | 1600 x 1200px |
| Bildaufnehmer | CCD (1/4") | CCD (1/3") | CCD (1/1.8") |
| Brennweite | variabel | variabel | variabel |
| Messzeit (High Res./ High Speed) | 116 fps/144 fps | 31 fps/54 fps | 21 fps/35 fps |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Auflösung | 640 x 480px/ 1280 x 960px/ 1600 x 1200px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Ausgang (Blitzcontroller) | Blitzcontroller: 12 oder 24V DC permanent, I=800mA<br>24V oder 48V DC gepulst, I=4A<br>Blitzzeit: 1ms (Einschaltdauer max. 1:10) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 (mit Objektivschutzgehäuse) |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig, Blitzcontroller: M8-Buchse 4-polig |
| Schnittstelle | Ethernet/Profinet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet/Profinet) |
| Zubehör | Objektivschutzgehäuse: **AO000398** (im Lieferumfang), Objektiv z.B. **AO000544**, Objektivschutzverlängerung: **AO000399,** Beleuchtung z.B. **ES350120** |

| Artikel-Nr. | OC539G20 | OC539G21 | OC539G22 |
|---|---|---|---|
| Auflösung | 640 x 480px | 1280 x 960px | 1600 x 1200px |
| Bildaufnehmer | CCD (1/4") | CCD (1/3") | CCD (1/1.8") |
| Brennweite | variabel | variabel | variabel |
| Messzeit (High Res./ High Speed) | 116 fps/144 fps | 31 fps/54 fps | 21 fps/35 fps |




## TECHNISCHE DATEN

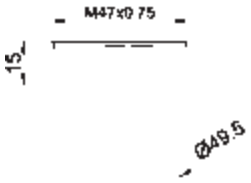
| | |
|---|---|
| Auflösung | 640 x 480px/ 1280 x 960px/ 1600 x 1200px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Ausgang (Blitzcontroller) | Blitzcontroller: 12 oder 24V DC permanent, I=800mA<br>24V oder 48V DC gepulst, I=4A<br>Blitzzeit: 1ms (Einschaltdauer max. 1:10) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 (mit Objektivschutzgehäuse) |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig, Blitzcontroller: M8-Buchse 4-polig |
| Schnittstelle | Ethernet/Profinet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet/Profinet) |
| Zubehör | Objektivschutzgehäuse: **AO000398** (im Lieferumfang), Objektiv z.B. **AO000544**, Objektivschutzverlängerung: **AO000399,** Beleuchtung z.B. **ES350120** |

| Artikel-Nr. | OC539620 | OC539621 | OC539622 | OC539720 | OC539721 | OC539722 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Auflösung** | 640x480px | 1280x960px | 1600x1200px | 640x480px | 1280x960px | 1600x1200px |
| **Prozessschnittstelle** | | | | | | |
| TCP/IP (Ethernet) | x | x | x | x | x | x |
| Profinet | | | | | | |
| RS485 | | | | | | |
| **Identifikation** | | | | | | |
| Matrixcode | | | | x | x | x |
| Barcode | | | | x | x | x |
| Text | | | | x | x | x |
| **Lagenachführung an** | | | | | | |
| Konturen | x | x | x | x | x | x |
| Kanten | x | x | x | x | x | x |
| Kreisen | x | x | x | x | x | x |
| Textzeilen | x | x | x | x | x | x |
| **Geometrie** | | | | | | |
| Abstand | x | x | x | x | x | x |
| Kreis | x | x | x | x | x | x |
| Winkel | x | x | x | x | x | x |
| Kanten zählen | x | x | x | x | x | x |
| Punktposition | x | x | x | x | x | x |
| Kantenverlauf | x | x | x | x | x | x |
| **Merkmalsvergleich** | | | | | | |
| Konturpunkte zählen | x | x | x | x | x | x |
| Konturvergleich | x | x | x | x | x | x |
| Helligkeit | x | x | x | x | x | x |
| Kontrast | x | x | x | x | x | x |
| Flächengröße | x | x | x | x | x | x |
| Fläche zählen | x | x | x | x | x | x |
| Mustervergleich | x | x | x | x | x | x |

| Artikel-Nr. | OC539F20 | OC539F21 | OC539F22 | OC539G20 | OC539G21 | OC539G22 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Auflösung** | 640x480px | 1280x960px | 1600x1200px | 640x480px | 1280x960px | 1600x1200px |
| **Prozessschnittstelle** | | | | | | |
| TCP/IP (Ethernet) | x | x | x | x | x | x |
| Profinet | x | x | x | x | x | x |
| | | | | | | |
| **Identifikation** | | | | | | |
| Matrixcode | | | | x | x | x |
| Barcode | | | | x | x | x |
| Text | | | | x | x | x |
| **Lagenachführung an** | | | | | | |
| Konturen | x | x | x | x | x | x |
| Kanten | x | x | x | x | x | x |
| Kreisen | x | x | x | x | x | x |
| Textzeilen | x | x | x | x | x | x |
| **Geometrie** | | | | | | |
| Abstand | x | x | x | x | x | x |
| Kreis | x | x | x | x | x | x |
| Winkel | x | x | x | x | x | x |
| Kanten zählen | x | x | x | x | x | x |
| Punktposition | x | x | x | x | x | x |
| Kantenverlauf | x | x | x | x | x | x |
| **Merkmalsvergleich** | | | | | | |
| Konturpunkte zählen | x | x | x | x | x | x |
| Konturvergleich | x | x | x | x | x | x |
| Helligkeit | x | x | x | x | x | x |
| Kontrast | x | x | x | x | x | x |
| Flächengröße | x | x | x | x | x | x |
| Fläche zählen | x | x | x | x | x | x |
| Mustervergleich | x | x | x | x | x | x |

**AO000398** Objektivschutzgehäuse

**AO000399** Objektivschutzverlängerung




**ZUBEHÖR**

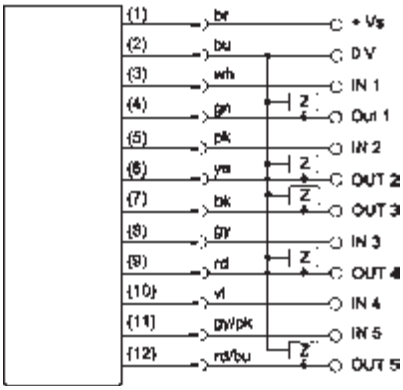
| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|---|---|
| **AO000371** | Adapterplatte zur Montage an Stativen |
| **AO000388** | Befestigungsplatte |
| **AO000389** | Befestigungswinkel |
| **AO000398** | Objektivschutzgehäuse (im Lieferumfang) |
| **AO000399** | Objektivschutzverlängerung |
| **AO000522** | Befestigungswinkel 53 mit Kühlkörper für Profinetgeräte |

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX*®“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

**Anschluss**

M12-Stecker 12-polig, Prozess




Belegung

| PIN | Farbe | Belegung | Offenes Kabelende |
|---|---|---|---|
| 1 | braun | PWR | 18 ... 30V DC |
| 2 | blau | Ground | 0V |
| 3 | weiß | IN 1 | Trigger |
| 4 | grün | OUT 1 | Digitaler Ausgang 1 |
| 5 | rosa | IN 2 | Digitaler Eingang 2 |
| 6 | gelb | OUT 2 | Digitaler Ausgang 2 |
| 7 | schwarz | OUT 3 | Digitaler Ausgang 3 |
| 8 | grau | IN 3 | Digitaler Eingang 3 |
| 9 | rot | OUT 4 | Digitaler Ausgang 4 |
| 10 | violett | IN 4 | Digitaler Eingang 4 |
| 11 | grau/rosa | IN 5 | Digitaler Eingang 5 |
| 12 | rot/blau | OUT 5 | Digitaler Ausgang 5 |

M12-Buchse 4-polig, Ethernet

Belegung

| PIN | Farbe | Belegung |
|---|---|---|
| 1 | gelb | TD + |
| 2 | weiß | RD + |
| 3 | orange | TD- |
| 4 | blau | RD- |

M8-Buchse 4-polig, Blitzcontroller

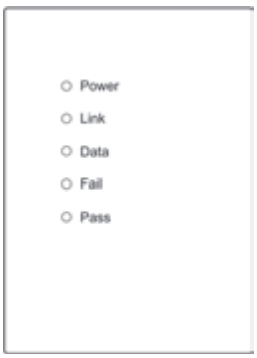
Belegung

| PIN | Farbe | Belegung |
|---|---|---|
| 1 | braun | 24 bzw. 48V DC (gepulst) |
| 2 | weiß | 12 bzw. 24V DC (permanent) |
| 3 | blau | Ground |
| 4 | schwarz | Flash Sync. |

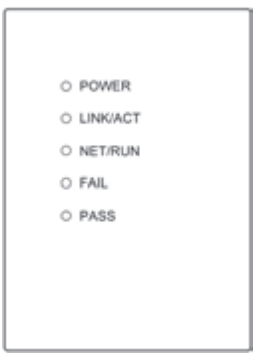
Hinweis: Spannungsausgänge per Software konfigurierbar

Anschlüsse

LED-Anzeigen
Ethernet



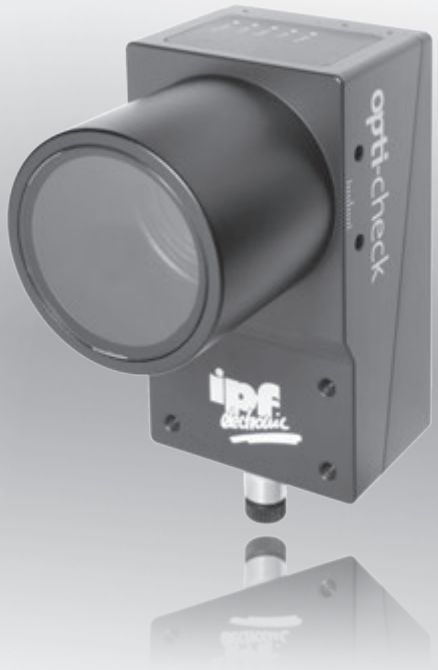

LED-Anzeigen
Profinet




| | | |
|---|---|---|
| Power | LED gelb | Betrieb |
| Link/ACT | LED gelb | Netzwerk |
| Data/NET RUN | LED orange | Daten |
| Fail | LED rot | keine Prüfung |
| Pass | LED grün | bestandene Prüfung |

## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **53 x 99,5 x 42,4mm** | |
| **Kamerasensor** | Arbeitsabstand | **variabel** |




- ✓ **C-Mount Anschluss für Objektive**
- ✓ **Farbbestimmung und Farbanordnung**
- ✓ **Integrierter Blitzcontroller**
- ✓ **Kurze Rüstzeiten durch bis zu 255 Prüfprogramme mit bis zu 32 Prüfmerkmalen pro Kamerasensor**
- ✓ **Einfache Programmwechsel über Steuereingänge, Software, Web-Interface oder Ethernet/Profinet**
- ✓ **Codierbare, digitale Ausgänge zur Meldung von bis zu 5 Zuständen**
- ✓ **Stand-Alone-Lösung**
- ✓ **Robustes Metallgehäuse**
- ✓ **Hohe Fremdlichtsicherheit**
- ✓ **Prozessschnittstelle**

**Vollintegriertes Kamerasystem**
**C-Mount Anschluss, Konturbasiert**

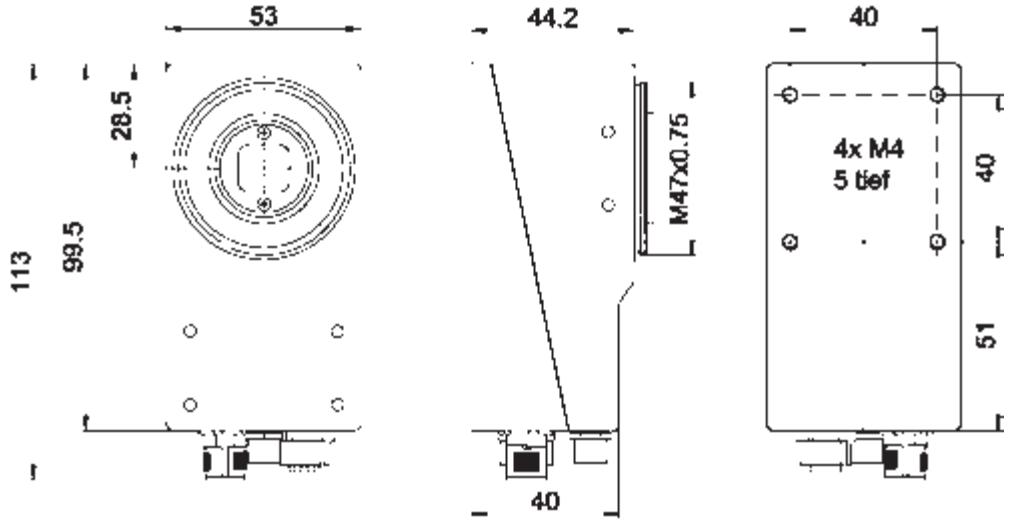
**Beschreibung**

Neben einer Vielfalt von Funktionen zeichnen sich die konturbasierten Farbkamerasensoren der Serie „opti-check“ durch Schnelligkeit und hohe Fremdlichtsicherheit aus.
Das Einsatzfeld liegt zwischen der klassischen Optosensorik (Licht-Schranken und -Taster) und der industriellen Bildverarbeitung (Computergestützte Kamerasysteme).
Für Aufgaben, die einen variablen Arbeitsabstand oder verschiedene Abmessungen und Ausleuchtungen des Sichtfeldes erfordern, bieten wir den **OC53** mit einer C-Mount Objektivaufnahme an.
Durch die vielfältigen Auswahlmöglichkeiten eines auf die Anwendung abgestimmten Objektives und der passenden Beleuchung (nicht integriert) ist dieser Kamerasensor immer die erste Wahl, wenn eine große Flexibilität gefordert wird.
Dank des integrierten Blitzcontrollers werden externe Beleuchtungen über den **OC53** versorgt. Externe Blitzcontroller gehören damit der Vergangenheit an.
Mit der einfachen Benutzeroberfläche kommt man in wenigen Schritten zum betriebsbereit konfigurierten Sensor.
Der Anwender kann aus verschiedenen Funktionsgruppen (Lagenachführung, Geometrie, Merkmalsvergleich) Prüfmerkmale auswählen und kombinieren.
Während des Fertigungsprozesses kann mittels Webbrowser auf das integrierte Web-Interface zugegriffen werden um z.B. Nachparametrierungen durchzuführen.

**Anwendungsgebiete**

- ▶ Kontrolle und Konturprüfung mechanischer Bauteile z.B. Kunststoffschrauben, Muttern und Metallringe
- ▶ Vollständigkeitsprüfung (z.B. bei Platinen)
- ▶ Einbaulagenbewertung montierter Baugruppen
- ▶ Teileabfrage und Sortenunterscheidung in Verpackungen (vorhanden / falsch / nicht vorhanden)
- ▶ Bedruckungsbewertung (vorhanden / Qualität)
- ▶ Positionskontrolle von Markierungen und Aufdrucken
- ▶ Bauteilzuführung (Lage richtig / falsch)

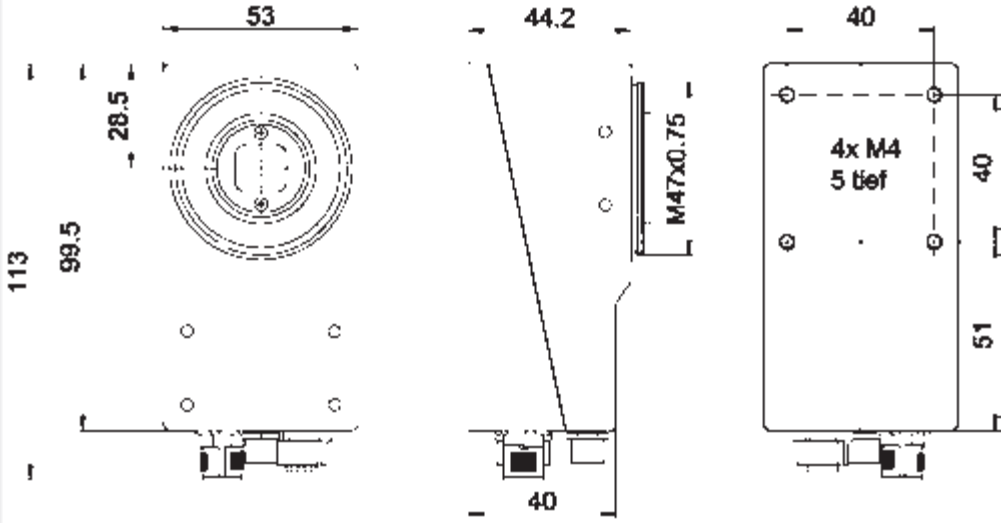
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OC539820** | **OC539821** |
| **Auflösung** | **640 x 480 px** | **1280 x 960 px** |
| **Bildaufnehmer** | **1/4“ CCD, Color** | **1/3“ CCD, Color** |
| **Brennweite** | **variabel** | **variabel** |
| **Messzeit** | **50 fps** | **12 fps** |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Auflösung | 640 x 480px/ 1280 x 960px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Ausgang (Blitzcontroller) | Blitzcontroller: 12 oder 24V DC permanent, I=800mA<br>24V oder 48V DC gepulst, I=4A<br>Blitzzeit: 1ms (Einschaltdauer max. 1:10) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 (mit Objektivschutzgehäuse) |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig, Blitzcontroller: M8-Buchse 4-polig |
| Schnittstelle | Ethernet/Profinet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet/Profinet) |
| Zubehör | Objektivschutzgehäuse: **AO000398** (im Lieferumfang), Objektiv z.B. **AO000544**,<br>Objektivschutzverlängerung: **AO000399,** Beleuchtung z.B. **ES350120** |

| Artikel-Nr. | OC539H20 | OC539H21 |
|---|---|---|
| Auflösung | 640 x 480px | 1280 x 960px |
| Bildaufnehmer | CCD (1/4") | CCD (1/3") |
| Brennweite | variabel | variabel |
| Messbereich | 116 fps | 31 fps |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Auflösung | 640 x 480px/ 1280 x 960px |
| Betriebsspannung | 18 ... 30V DC |
| Leistungsaufnahme | typ. 5W |
| Ausgang (Prozess) | Pass / Fail 1 ... 5, Flash Sync, Alarm, Bildtrigger erlaubt, Ergebnis gültig |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 100mA pro Ausgang |
| Eingang | Trigger, Jobauswahl, externer Teach, Drehgeber (CH-A, CH-B) 500kHz |
| Eingangsspannung | 8 ... 30V DC |
| Einstellung | über Software (im Lieferumfang) |
| Ausgang (Blitzcontroller) | Blitzcontroller: 12 oder 24V DC permanent, I=800mA<br>24V oder 48V DC gepulst, I=4A<br>Blitzzeit: 1ms (Einschaltdauer max. 1:10) |
| Anzeige | 5 x LED |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 53 x 99,5 x 38mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Material (Optik) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | +5 ... +50°C |
| Luftfeuchte (Betrieb) | 0 ... 90% nicht kondensierend |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 (mit Objektivschutzgehäuse) |
| Vibrationsfestigkeit | IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 |
| Schockfestigkeit | EN 60068-2-27 |
| Anschluss | Versorgung/Signale: M12-Stecker 12polig, Blitzcontroller: M8-Buchse 4-polig |
| Schnittstelle | Ethernet/Profinet: M12-Buchse 4-polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205C25** (Versorgung/Signale) / z.B. **VK208F25** (Ethernet/Profinet) |
| Zubehör | Objektivschutzgehäuse: **AO000398** (im Lieferumfang), Objektiv z.B. **AO000544**, Objektivschutzverlängerung: **AO000399,** Beleuchtung z.B. **ES350120** |

| Artikel-Nr. | OC539820 | OC539821 | OC539H20 | OC539H21 |
|---|---|---|---|---|
| **Auflösung** | 640x480px | 1280x960px | 640x480px | 1280x960px |
| **Prozessschnittstelle** | | | | |
| TCP/IP (Ethernet) | x | x | x | x |
| Profinet | | | x | x |
| **Lagenachführung an** | | | | |
| Konturen | x | x | x | x |
| Kanten | x | x | x | x |
| Kreisen | x | x | x | x |
| Textzeilen | x | x | x | x |
| **Geometrie** | | | | |
| Abstand | x | x | x | x |
| Kreis | x | x | x | x |
| Winkel | x | x | x | x |
| Kanten zählen | x | x | x | x |
| Punktposition | x | x | x | x |
| Kantenverlauf | | | x | x |
| **Merkmalsvergleich** | | | | |
| Konturpunkte zählen | x | x | x | x |
| Konturvergleich | x | x | x | x |
| Helligkeit | x | x | x | x |
| Kontrast | x | x | x | x |
| Flächengröße | x | x | x | x |
| Fläche zählen | x | x | x | x |
| Mustervergleich | x | x | x | x |
| Farbbestimmung | x | x | x | x |
| Farbanordnung | x | x | x | x |

**AO000398** Objektivschutzgehäuse

**AO000399** Objektivschutzverlängerung

**ZUBEHÖR**

| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|---|---|
| **AO000371** | Adapterplatte zur Montage an Stativen |
| **AO000388** | Befestigungsplatte |
| **AO000389** | Befestigungswinkel |
| **AO000398** | Objektivschutzgehäuse (im Lieferumfang) |
| **AO000399** | Objektivschutzverlängerung |
| **AO000522** | Befestigungswinkel 53 mit Kühlkörper für Profinetgeräte |

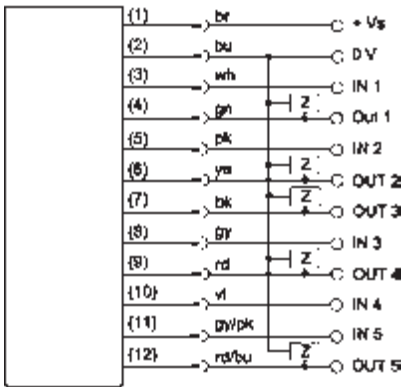
Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

**Anschluss**

M12-Stecker 12-polig, Prozess




Belegung

| PIN | Farbe | Belegung | Offenes Kabelende |
|---|---|---|---|
| 1 | braun | PWR | 18 ... 30V DC |
| 2 | blau | Ground | 0V |
| 3 | weiß | IN 1 | Trigger |
| 4 | grün | OUT 1 | Digitaler Ausgang 1 |
| 5 | rosa | IN 2 | Digitaler Eingang 2 |
| 6 | gelb | OUT 2 | Digitaler Ausgang 2 |
| 7 | schwarz | OUT 3 | Digitaler Ausgang 3 |
| 8 | grau | IN 3 | Digitaler Eingang 3 |
| 9 | rot | OUT 4 | Digitaler Ausgang 4 |
| 10 | violett | IN 4 | Digitaler Eingang 4 |
| 11 | grau/rosa | IN 5 | Digitaler Eingang 5 |
| 12 | rot/blau | OUT 5 | Digitaler Ausgang 5 |

M12-Buchse 4-polig, Ethernet

Belegung

| PIN | Farbe | Belegung |
|---|---|---|
| 1 | gelb | TD + |
| 2 | weiß | RD + |
| 3 | orange | TD- |
| 4 | blau | RD- |

M8-Buchse 4-polig, Blitzcontroller

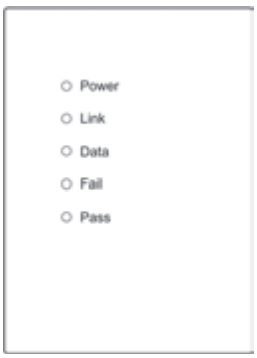
Belegung

| PIN | Farbe | Belegung |
|---|---|---|
| 1 | braun | 24 bzw. 48V DC (gepulst) |
| 2 | weiß | 12 bzw. 24V DC (permanent) |
| 3 | blau | Ground |
| 4 | schwarz | Flash Sync. |

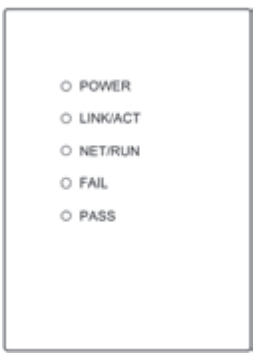
Anschlüsse

Hinweis: Spannungsausgänge per Software konfigurierbar

LED-Anzeigen
Ethernet




LED-Anzeigen
Profinet




| | | |
|---|---|---|
| Power | LED gelb | Betrieb |
| Link/ACT | LED gelb | Netzwerk |
| Data/NET RUN | LED orange | Daten |
| Fail | LED rot | keine Prüfung |
| Pass | LED grün | bestandene Prüfung |

## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **50 x 15 x 40mm** | |
| **Taster** | Arbeitsbereich | **30 bis 40mm** |

- ✓ **Hohe Schaltfrequenz bis 4kHz**
- ✓ **5 Toleranzstufen**
- ✓ **10 Bit-Verarbeitung der RGB-Signale**
- ✓ **Programmierbare Impulsverzögerung und Impulsverlängerung**
- ✓ **Anschluss über drehbaren M12-Stecker**

**3-Kanal-Farbsensor**
**Weißlicht-LED, Teach-In**

**Beschreibung**

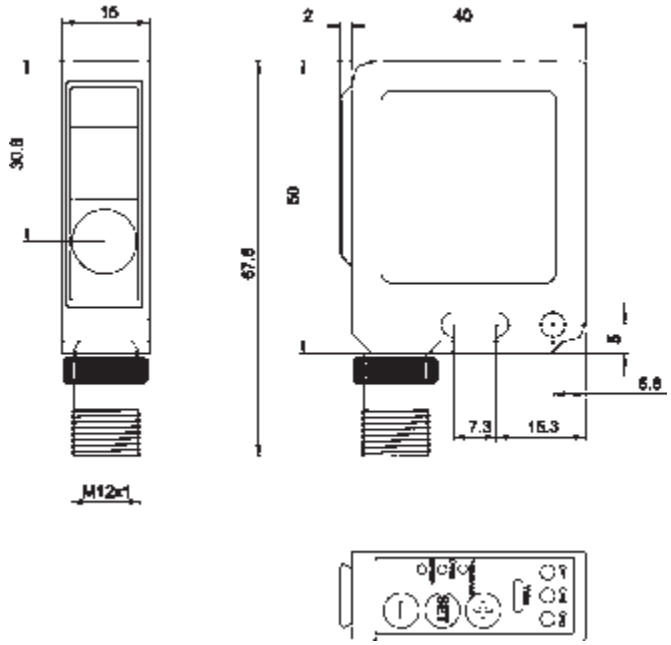
Der ***ipf*** Farbsensor ist in der Lage, Farbunterschiede zu erkennen, selbst wenn bei hohen Geschwindigkeiten nur ein Bruchteil einer Sekunde zur Farbbestimmung zur Verfügung steht.
Die Geräte verfügen über drei Farbteachkanäle mit unabhängigen Ausgängen. Es können somit bis zu drei unterschiedliche Farbtöne programmiert werden. Jeder der drei Kanäle steht als separater Ausgang für eine Auswertung zur Verfügung.
Über das übersichtliche Tastenfeld mit drei Tasten lässt sich der Sensor sehr einfach bedienen. Erkennt der Sensor im Messbetrieb eine Farbe wieder, schaltet er den entsprechenden Ausgang aktiv. Wählbare Toleranzen ermöglichen Ihnen dabei, grobe oder feine Farbunterschiede zu detektieren.

Während bei kleinen Toleranzen auch geringe Farbunterschiede problemlos erkannt werden, können bei größeren Toleranzen auch gewisse Farbvariationen in Kauf genommen werden.
Mit dem ***ipf*** Farbsensor können Sie in Ihren Prozessen der Sortierung, Qualitätsüberwachung, Automatisierung nun das Kriterium Farbe verwenden.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Qualitätskontrolle
- ▶ Erkennung von Etiketten- oder Farbmarkierungen
- ▶ Farbmessung in Druckmaschinen

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OF210120** |
| **Arbeitsbereich** | **30 ... 40mm** |
| **Ausgangssignal** | **3 x pnp, Hellschaltung** |

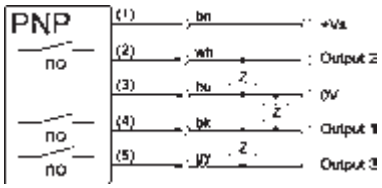



## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Tastweite | 30 ... 40mm |
| Ausgangssignal | 3 x pnp, Hellschaltung |
| Messfleckgröße | Ø 4mm bei Tastweite 35mm |
| Betriebsspannung | 10 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 35mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA pro Kanal |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | LED weiß |
| Bereitschaftsverzögerung | 220ms |
| Ein-/Ausschaltverzögerung | 10/50/100/200/500ms |
| Schaltfrequenz | Toleranz 3, 4, 5: ≤ 4kHz / Toleranz 1, 2: ≤ 1,25kHz |
| Anzeige (Signal) | 3 x LED gelb |
| Einstellung | Toleranz: 5-stufig einstellbar |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 50 x 15 x 40mm |
| Material (Gehäuse) | PBTB |
| Material (Frontscheibe) | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -5 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 5-polig, 90° drehbar |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK205625** |
| Montagezubehör (beiliegend) | Schwalbenschwanzbefestigung |

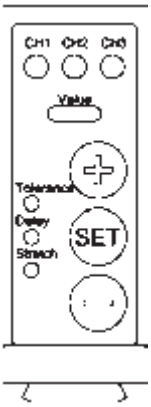
**Anschluss**

Steckergerät

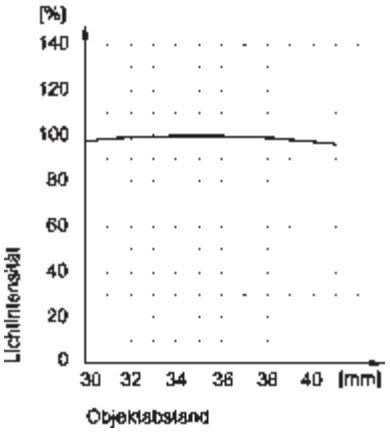



**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4), gy = grau (5)

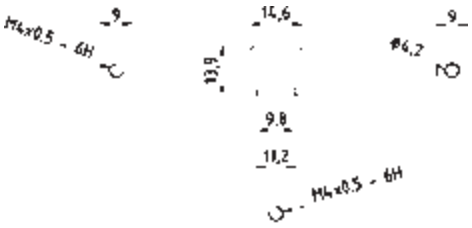
Bedien- und Anzeigeelemente




Variation der empfangenen Lichtintensität in Funktion des Objektabstandes




Schwalbenschwanzbefestigung




## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Material |
|---|---|---|
| | Schwalbenschwanzbefestigung (beiliegend) | Aluminium schwarz eloxiert |

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **50 x 50 x 27mm** | |
| | **50 x 50 x 36mm** | |
| **Tastweite** | Taster | **5 bis 120mm** |
| | Lichtleiter | **1 bis 500mm** |

- ✓ **Integrierte Sende- und Empfangsoptik**
- ✓ **Bis zu 3 Farben abspeicherbar (max. 31 im Gruppenmodus)**
- ✓ **Farb-, Kontrast- und Graustufenerkennung**
- ✓ **Fremdlichtunempfindlich**
- ✓ **60kHz Schaltfrequenz**
- ✓ **Mehrere TEACH-Möglichkeiten (über PC, SPS oder Taster)**
- ✓ **Schaltzustandsanzeige über 2 gelbe LED**
- ✓ **Mittelwertbildung zuschaltbar (von 1 bis über 32000 Werte)**
- ✓ **Farbkontrolle von Selbstleuchtern (LED, Halogenlampen, Displays, ...)**
- ✓ **Kompaktes Aluminiumgehäuse**
- ✓ **Helligkeitsregelung zuschaltbar**
- ✓ **Verschiedene Auswertealgorithmen aktivierbar**
- ✓ **Große Auswahl an Lichtleitern**

**Max. 31 Farben abspeicherbar**
**Weißlicht-LED, Teach-In**

**Beschreibung**

Die neuen ipf **OF50** Sensoren reihen sich mit ihrem besonders kompakten Gehäuse nahtlos in eine erfolgreiche Serie von „True Color“ Farbsensoren („Farben sehen wie der Mensch“) ein. Der **OF500170** mit integrierter Optik eignet sich durch seine diffuse Beleuchtung besonders zur Erkennung glänzender Oberflächen Flächen, z.B. zur Kontrolle von lackierten Komponenten oder Kunststoffen im Innenraum von Automobilen. Der **OF500175** erlaubt durch seine fokussierte Optik die Abfrage kleinerer Objekte.

Der **OF500180** besitzt einen Anschluss für Glasfaserlichtleiter, somit kann die Abfrage auch an Positionen erfolgen, an denen nicht viel Platz zur Verfügung steht. Mit Hilfe entsprechender Vorsatzlinsen lässt sich der Lichtstrahl so fokussieren, dass auch kleine Objekte erfasst werden können. Der **OF500185** wird in Kombination mit Kunstfaser-Lichtleitern verwendet, dadurch können kostengünstige Abfragen in noch kleinerer Bauform realisiert werden.

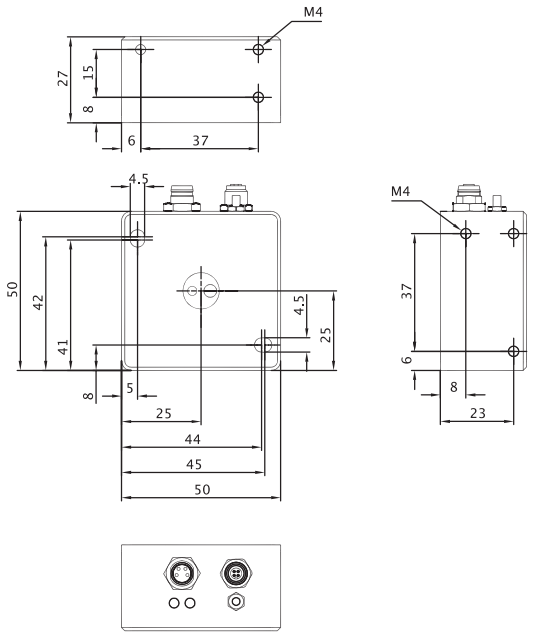
Die zwei Digitalausgänge erlauben über den handelsüblichen 4-poligen M8-Stecker die Ausgabe von bis zu drei, im Gruppenmodus bis zu 31 verschiedenen Farben. Die Farben lassen sich durch den integrierten Gehäusetaster schnell und einfach einlernen. Die flexible Signalerfassung ermöglicht den Einsatz der Sensoren im fremdlichtunabhängigen Wechsellicht- oder im extrem schnellen Gleichlichtmodus.

Um sogenannte „Selbstleuchter“ (z.B. farbige LED, Lampen etc.) zu erkennen lässt sich die superhelle Weißlicht-LED abschalten. Über die im Lieferumfang enthaltene PC Software lässt sich der Sensor auf nahezu jede Oberfläche oder jeden „Selbstleuchter“ parametrieren. Nach erfolgter Einstellung arbeitet der Farbsensor autark ohne PC weiter.

**Anwendungsbeispiele**

- Überwachung der Blendenfarbe an Einbauteilen
- Farbkontrolle von lackierten Komponenten, Lederimitaten, Kunststoffen und Textilien im Autoinnenbereich
- Ausschleusen von fehlerhaften Teilen anhand von Farbmarkierungen
- Kontrolle der Reihenfolge von Steckerlitzen
- Verwendung als Triggersensor in der Druckindustrie (Druckmarkenerfassung)
- Farbtonunterscheidung von Glasscheiben

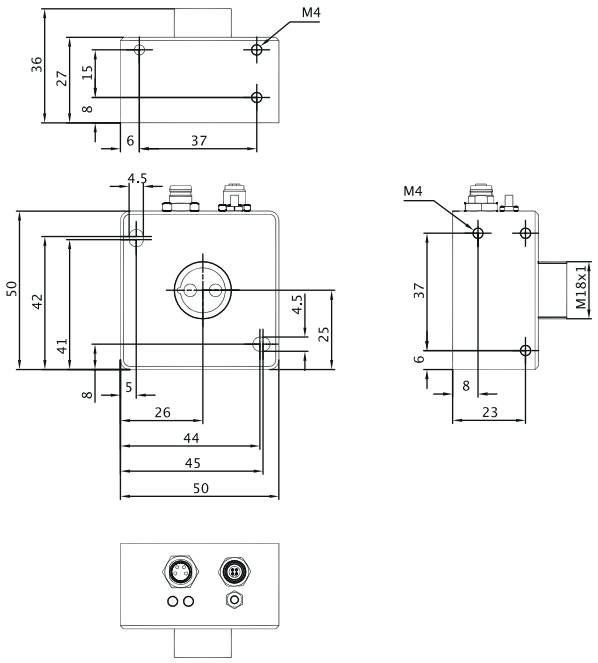
| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OF500170** | **OF500175** |
| **Tastweite** | **5 ... 50mm** | **5 ... 120m** |
| **Variante** | **Taster, diffus** | **Taster, fokussiert** |




## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Tastweite | typ. 5 ... 50mm | typ. 5 ... 120mm |
| Erfassungsbereich | typ. 5mm bei Abstand 5mm *<br>typ. 8mm bei Abstand 10mm *<br>typ. 12mm bei Abstand 20mm *<br>typ. 16mm bei Abstand 30mm *<br>typ. 23mm bei Abstand 40mm *<br>typ. 29mm bei Abstand 50mm * | typ. 5mm bei Abstand 10mm *<br>typ. 8mm bei Abstand 20mm *<br>typ. 12mm bei Abstand 40mm *<br>typ. 17mm bei Abstand 60mm *<br>typ. 23mm bei Abstand 80mm *<br>typ. 30mm bei Abstand 100mm * |
| Ausgangssignal | 2 x pnp / npn, Hell- Dunkelschaltung | 2 x pnp / npn, Hell- Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 24V DC ±10% | 24V DC ±10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 160mA | ≤ 160mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | ≤ 100mA pro Kanal | ≤ 100mA pro Kanal |
| Sendeelement | LED weiß, getaktet / Gleichlicht | LED weiß, getaktet / Gleichlicht |
| Ausschaltverzögerung | 0 ... 100ms | 0 ... 100ms |
| Schaltfrequenz | 60kHz | 60kHz |
| Anzeige (Signal) | 2 x LED gelb | 2 x LED gelb |
| Einstellung | Teach-In Taste, Software | Teach-In Taste, Software |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Abmessungen | 50x50x27mm | 50x50x27mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium |
| Temperatur (Betrieb) | -20 ... +55°C | -20 ... +55°C |
| Temperatur (Lagerung) | -20 ... +85°C | -20 ... +85°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 (Optik), IP65 (Elektronik) | IP67 (Optik), IP65 (Elektronik) |
| Schnittstelle | RS232 | RS232 |
| Anschluss | SPS: M8-Stecker, 4-polig<br>PC: Binder-Buchse, 4-polig | SPS: M8-Stecker, 4-polig<br>PC: Binder-Buchse, 4-polig |
| Anschlusszubehör | 2m SPS-Kabel z.B. **VK200375**<br>2m PC-Kabel z.B. **VK207U44** | 2m SPS-Kabel z.B. **VK200375**<br>2m PC-Kabel z.B. **VK207U44** |

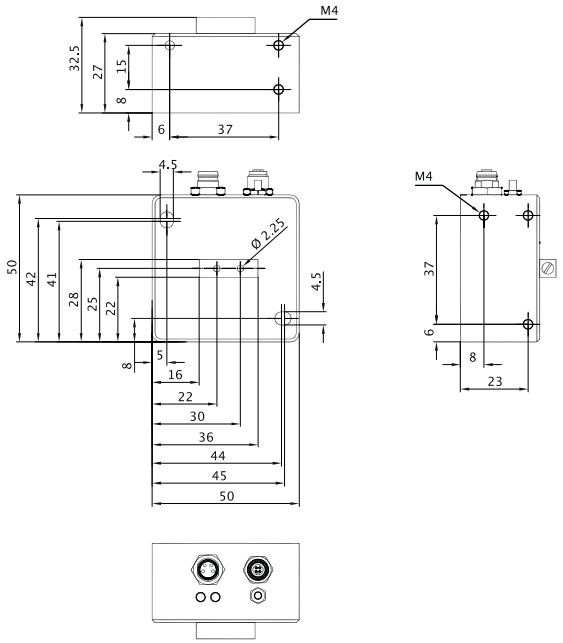
| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OF500180** |
| **Tastweite** | **1 ... 500mm** |
| **Variante** | **Lichtleiter** |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Tastweite | typ. 1 ... 500mm |
| Erfassungsbereich | mit Reflexlicht- Lichtleiter: typ. 1 ... 500 mm<br>(abhängig vom verwendeten Reflexlicht- Lichtleiter- Aufsatzoptik)<br>mit Durchlicht- Lichtleiter: typ. 10 ... 500 mm<br>(abhängig vom verwendeten Durchlicht- Lichtleiter + Aufsatzoptik) |
| Lichtfleckgröße | typ. 0,2 ... 20mm |
| Ausgangssignal | 2 x pnp / npn, Hell- Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 24V DC ±10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 160mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | ≤ 100mA pro Kanal |
| Sendeelement | LED weiß, getaktet / Gleichlicht |
| Ausschaltverzögerung | 0 ... 100ms |
| Schaltfrequenz | 60kHz |
| Anzeige (Signal) | 2 x LED gelb |
| Einstellung | Teach-In Taste, Software |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 50x50x36mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Temperatur (Betrieb) | -20 ... +55°C |
| Temperatur (Lagerung) | -20 ... +85°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP64 |
| Schnittstelle | RS232 |
| Anschluss | SPS: M8-Stecker, 4-polig / PC: Binder-Buchse, 4-polig |
| Anschlusszubehör | 2m SPS-Kabel z.B. **VK200375** / 2m PC-Kabel z.B. **VK207U44** |
| Zubehör | Lichtleiter / Aufsatzlinsen s. Datenblatt OPSP1200 |

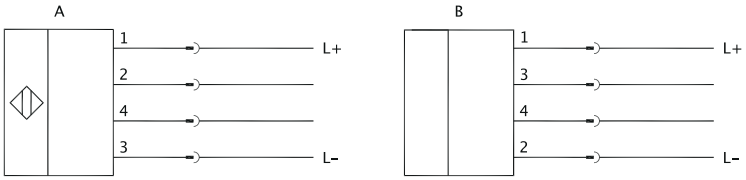
| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OF500185** |
| **Tastweite** | **1 ... 500mm** |
| **Variante** | **Kunststofffaser-Lichtleiter** |




## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Tastweite | typ. 1 ... 500mm |
| Erfassungsbereich | mit Reflexlicht- Lichtleiter: typ. 1 ... 100 mm<br>(abhängig vom verwendeten Reflexlicht- Lichtleiter- Aufsatzoptik)<br>mit Durchlicht- Lichtleiter: typ. 1 ... 500 mm<br>(abhängig vom verwendeten Durchlicht- Lichtleiter + Aufsatzoptik) |
| Lichtfleckgröße | typ. 1 ... 20mm |
| Ausgangssignal | 2 x pnp / npn, Hell- Dunkelschaltung |
| Betriebsspannung | 24V DC ±10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 160mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | ≤ 100mA pro Kanal |
| Sendeelement | LED weiß, getaktet / Gleichlicht |
| Ausschaltverzögerung | 0 ... 100ms |
| Schaltfrequenz | 60kHz |
| Anzeige (Signal) | 2 x LED gelb |
| Einstellung | Teach-In Taste, Software |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 50x50x32,5mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium |
| Temperatur (Betrieb) | -20 ... +55°C |
| Temperatur (Lagerung) | -20 ... +85°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP64 |
| Schnittstelle | RS232 |
| Anschluss | SPS: M8-Stecker, 4-polig / PC: Binder-Buchse, 4-polig |
| Anschlusszubehör | 2m SPS-Kabel z.B. **VK200375** / 2m PC-Kabel z.B. **VK207U44** |
| Zubehör | Lichtleiter / Aufsatzlinsen s. Datenblatt OPSP1200 |

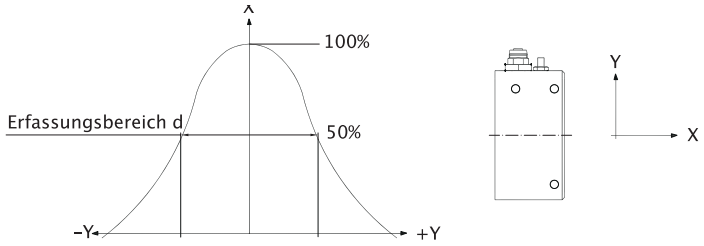
**Anschluss**




**Farben:** A: 1 = BN (braun), 2 = WH (weiß), 3 = BU (blau), 4 = BK (schwarz)

**Funktionen:** A: M8: 1 = L-, 2 = PNP NO NPN NC, 3 = L-, 4 = PNP NC NPN NO
B: M5: 1 = L+, 2 = L-, 3 = RxD, 4 = TxD

**Erfassungsbereich OF500170**




| OF500170 | OF500175 |
|---|---|
| d = typ. 5mm bei Abstand 5mm | typ. 5mm bei Abstand 10mm |
| d = typ. 8mm bei Abstand 10mm | typ. 8mm bei Abstand 20mm |
| d = typ. 12mm bei Abstand 20mm | typ. 12mm bei Abstand 40mm |
| d = typ. 16mm bei Abstand 30mm | typ. 17mm bei Abstand 60mm |
| d = typ. 23mm bei Abstand 40mm | typ. 23mm bei Abstand 80mm |
| d = typ. 29mm bei Abstand 50mm | typ. 30mm bei Abstand 100mm |

4

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX*®“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

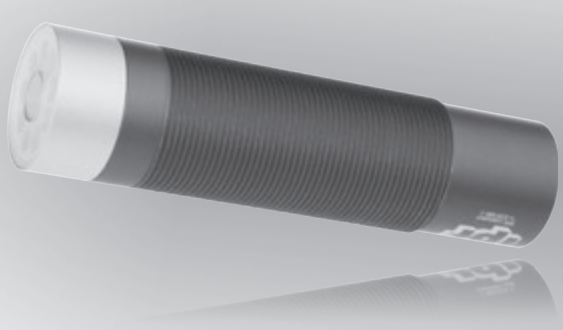
**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

## *NOTIZEN*

- **Norm-Ausführung**
- **Lichtleiter-Ausführung**

## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **M34 x 1,5mm** | |
| **Messbereich** | Diffuse Beleuchtung | **10 ... 60mm** |
| **Durchlicht** | | **abhängig vom Lichtleiter** |



- ✓ **Farb- und Graustufenerkennung**
- ✓ **Extrem hohe Schaltfrequenz 30kHz**
- ✓ **Industrietauglich**
- ✓ **Helligkeitsregelung zuschaltbar**
- ✓ **Temperaturkompensiert**
- ✓ **Mehrere TEACH-Möglichkeiten (Taste, SPS oder PC)**
- ✓ **Verschiedene Auswertealgorithmen aktivierbar**
- ✓ **Farbdiagrammanzeige unter Windows**
- ✓ **Lichtleitervarianten auch im Ex-Bereich einsetzbar**

**31 Referenzfarben speicherbar**
**True-Color-Detection**

**Beschreibung**

***ipf-Farb-Sensoren*** machen eine hochgenaue Unterscheidung von eng beieinander liegenden Farbtönen möglich. Mit den Geräten dieser Serien steht eine Familie von Farbsensoren zur Verfügung, die speziell im Hinblick auf True- Color-Detektion („Farben sehen wie der Mensch“) und auf eine hohe Schaltfrequenz getrimmt wurde.

Mit Hilfe von getakteten Weißlicht-Leuchtdioden wird ein Lichtspot auf die zu kontrollierende Oberfläche projiziert. Ein Teil des vom Messobjekt rückgestreuten Lichtes wird nun mittels Empfangsoptik auf ein farbsensitives Detektorelement gerichtet. Dabei erfolgt eine Unterteilung nach dem 3-Farbbereichs-Verfahren (rot, grün, blau) sowie der Intensität des empfangenen Lichtes.

Die Geräte können sowohl im Wechsellichtmodus mit hoher Fremdlichtunempfindlichkeit als auch im Gleichlichtmodus mit hoher Scanfrequenz (30kHz) mit integrierter bzw. externer Lichtquelle betrieben werden.

Die Beleuchtung ist über die im Lieferumfang enthaltene Windows-Software ausschaltbar, damit können dann auch Selbstleuchter wie z.B. LEDs, Rückleuchten von Fahrzeugen, Halogenlampen oder aber auch Leuchtstofflampen nach Farbe und Helligkeit kontrolliert werden. Geräte mit UV-Lichtquelle erlauben die Erkennung und Unterscheidung von fluoreszierenden Farben, der Einsatz von Polfiltern oder diffusen Beleuchtungsvarianten ermöglicht die Abfrage von stark glänzenden Oberflächen.

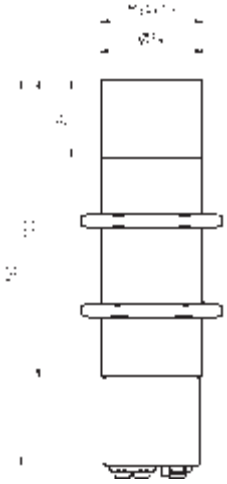
Über die 5 Digitalausgänge können bis zu 31 Farben ausgegeben werden. Mit Hilfe der verschiedenen Frontends werden Arbeitsabstände von nahezu 0 bis 500mm bei Detektionsbereichen von Ø 0,5mm bis ca. Ø 100mm erzielt. Der Einsatz der Lichtleiterversionen erlaubt dabei Abfragen im Ex-Bereich.

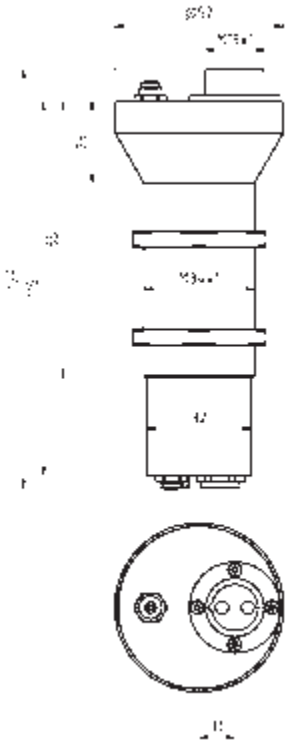
Die Parametrierung der Farbsensoren erfolgt über die serielle Schnittstelle (RS232) mit Umsetzern auf USB oder Ethernet unter Windows®. Dabei können bis zu 31 Farben eingelernt und im Sensor abgespeichert werden, wobei für jede dieser Farben individuelle Auswerte-Toleranzen parametrierbar sind.

**Anwendungsbeispiele**

- Überwachung der Blendenfarbe an Einbauteilen
- Farbkontrolle von lackierten Komponenten, Lederimitaten, Kunststoffen und Textilien im Autoinnenbereich
- Ausschleusen von fehlerhaften Teilen anhand von Farbmarkierungen
- Materialsortierung anhand von Farbmarkierungen
- Kontrolle der Reihenfolge von Steckerlitzen
- Triggersensor in der Druckindustrie (Druckmarkenerfassung)
- Detektion der Farbe von Einlegeteilen in Produktionsanlagen
- Farbtonunterscheidung von Glasscheiben

| Artikel-Nr. | OF340140 | OF340180 |
|---|---|---|
| Variante | diffus | Lichtleiter |
| Tastweite | 10 ... 60mm | abhängig vom Lichtleiter |

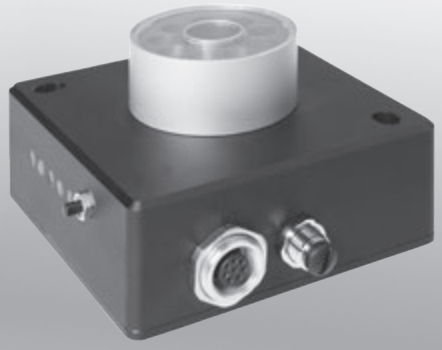






| TECHNISCHE DATEN | | |
|---|---|---|
| Tastweite | 10 ... 60mm | abhängig vom Lichtleiter |
| Ausgangssignal | 5 x pnp/npn, no/nc | 5 x pnp/npn, no/nc |
| Lichtfleckgröße | Ø 20mm bei 40mm Abstand | - |
| Betriebsspannung | 24V DC ±10% | 24V DC ±10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | 320mA | 320mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | ≤ 100mA | ≤ 100mA |
| Schaltfrequenz | ≤ 30kHz | ≤ 30kHz |
| Sendeelement (getaktet) | Weißlicht LED | Weißlicht LED |
| Anzeige (Signal) | 5 x LED, gelb | 5 x LED, gelb |
| Einstellung | Teach-In: Taste + Eingang + Software | Teach-In: Taste + Eingang + Software |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Impulsverlängerung | 0 ... 100ms | 0 ... 100ms |
| Abmessungen | M34x1,5 | M34x1,5 |
| Material (Gehäuse) | Aluminium, eloxiert | Aluminium, eloxiert |
| Temperatur (Betrieb) | -20 ... +55°C | -20 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP64 | IP64 |
| Anschluss | SPS: 8-polig Flanschdose | SPS: 8-polig Flanschdose |
| Anschlusszubehör | 2m SPS-Kabel z.B. **VK207B45** | 2m SPS-Kabel z.B. **VK207B45** |
| Schnittstelle | RS232 | RS232 |
| Anschluss | PC: 5-polig Flanschdose | PC: 5-polig Flanschdose |
| Anschlusszubehör | 2m PC-Kabel, z.B. **VK207U44** | 2m PC-Kabel, z.B. **VK207U44** |

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **65 x 65 x 42mm** | |
| **Messbereich** | Diffuse Beleuchtung | **10 ... 60mm** |
| **Durchlicht** | | **abhängig vom Lichtleiter** |



**31 Referenzfarben speicherbar**
**True-Color-Detection**

**Beschreibung**

***ipf-Farb-Sensoren*** machen eine hochgenaue Unterscheidung von eng beieinander liegenden Farbtönen möglich. Mit den Geräten dieser Serien steht eine Familie von Farbsensoren zur Verfügung, die speziell im Hinblick auf True- Color-Detektion („Farben sehen wie der Mensch“) und auf eine hohe Schaltfrequenz getrimmt wurde.

Mit Hilfe von getakteten Weißlicht-Leuchtdioden wird ein Lichtspot auf die zu kontrollierende Oberfläche projiziert. Ein Teil des vom Messobjekt rückgestreuten Lichtes wird nun mittels Empfangsoptik auf ein farbsensitives Detektorelement gerichtet. Dabei erfolgt eine Unterteilung nach dem 3-Farbbereichs-Verfahren (rot, grün, blau) sowie der Intensität des empfangenen Lichtes.

Die Geräte können sowohl im Wechsellichtmodus mit hoher Fremdlichtunempfindlichkeit als auch im Gleichlichtmodus mit hoher Scanfrequenz (30kHz) mit integrierter bzw. externer Lichtquelle betrieben werden.

Die Beleuchtung ist über die im Lieferumfang enthaltene Windows-Software ausschaltbar, damit können dann auch Selbstleuchter wie z.B. LEDs, Rückleuchten von Fahrzeugen, Halogenlampen oder aber auch Leuchtstofflampen nach Farbe und Helligkeit kontrolliert werden. Geräte mit UV-Lichtquelle erlauben die Erkennung und Unterscheidung von fluoreszierenden Farben, der Einsatz von Polfiltern oder diffusen Beleuchtungsvarianten ermöglicht die Abfrage von stark glänzenden Oberflächen.

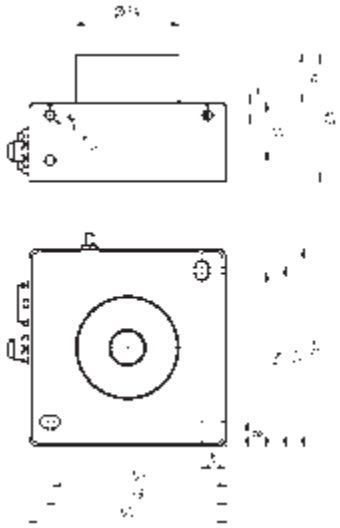
Über die 5 Digitalausgänge können bis zu 31 Farben ausgegeben werden. Mit Hilfe der verschiedenen Frontends werden Arbeitsabstände von nahezu 0 bis 500mm bei Detektionsbereichen von Ø 0,5mm bis ca. Ø 100mm erzielt. Der Einsatz der Lichtleiterversionen erlaubt dabei Abfragen im Ex-Bereich.

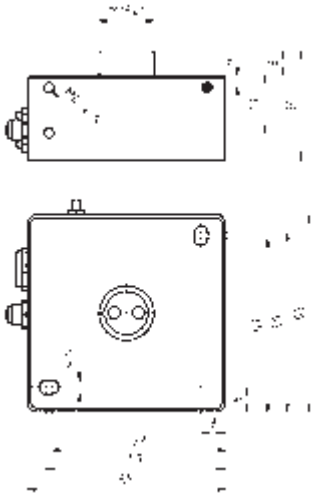
Die Parametrierung der Farbsensoren erfolgt über die serielle Schnittstelle (RS232) mit Umsetzern auf USB oder Ethernet unter Windows®. Dabei können bis zu 31 Farben eingelernt und im Sensor abgespeichert werden, wobei für jede dieser Farben individuelle Auswerte-Toleranzen parametrierbar sind.

**Anwendungsbeispiele**

- Überwachung der Blendenfarbe an Einbauteilen
- Farbkontrolle von lackierten Komponenten, Lederimitaten, Kunststoffen und Textilien im Autoinnenbereich
- Ausschleusen von fehlerhaften Teilen anhand von Farbmarkierungen
- Materialsortierung anhand von Farbmarkierungen
- Kontrolle der Reihenfolge von Steckerlitzen
- Triggersensor in der Druckindustrie (Druckmarkenerfassung)
- Detektion der Farbe von Einlegeteilen in Produktionsanlagen
- Farbtonunterscheidung von Glasscheiben

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **OF650140** | **OF650180** |
| **Variante** | **diffus** | **Lichtleiter** |
| **Tastweite** | **10 ... 60mm** | **abhängig vom Lichtleiter** |





## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Tastweite | 10 ... 60mm | abhängig vom Lichtleiter |
| Ausgangssignal | 5 x pnp/npn, no/nc | 5 x pnp/npn, no/nc |
| Lichtfleckgröße | Ø 20mm bei 200mm Abstand | - |
| Betriebsspannung | 24V DC ±10% | 24V DC ±10% |
| Stromaufnahme (ohne Last) | 320mA | 320mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | ≤ 100mA | ≤ 100mA |
| Schaltfrequenz | ≤ 32kHz | ≤ 32kHz |
| Sendeelement (getaktet) | Weißlicht LED | Weißlicht LED |
| Anzeige (Signal) | 5 x LED, gelb | 5 x LED, gelb |
| Einstellung | Teach-In: Taste + Eingang + Software | Teach-In: Taste + Eingang + Software |
| Kurzschlussfest | + | + |
| Verpolungssicher | + | + |
| Impulsverlängerung | 0 ... 100ms | 0 ... 100ms |
| Abmessungen | 65x65x42mm | 65x65x42mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium, eloxiert | Aluminium, eloxiert |
| Temperatur (Betrieb) | -20 ... +55°C | -20 ... +55°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP54 | IP54 |
| Anschluss | SPS: 8-polig Flanschdose | SPS: 8-polig Flanschdose |
| Anschlusszubehör | 2m SPS-Kabel z.B. **VK207B45** | 2m SPS-Kabel z.B. **VK207B45** |
| Schnittstelle | RS232 | RS232 |
| Anschluss | PC: 5-polig Flanschdose | PC: 5-polig Flanschdose |
| Anschlusszubehör | 2m PC-Kabel, z.B. **VK207U44** | 2m PC-Kabel, z.B. **VK207U44** |

**Anschluss**

SPS-Verbindungsleitung

| Pin: | Aderfarbe | Belegung: |
|---|---|---|
| 1 | weiß | GND (0V) |
| 2 | braun | 12 ... 30V DC |
| 3 | grün | Eingang |
| 4 | gelb | Schaltausgang 0 |
| 5 | grau | Schaltausgang 1 |
| 6 | rosa | Schaltausgang 2 |
| 7 | blau | Schaltausgang 3 |
| 8 | rot | Schaltausgang 4 |

**Visualisierung**
Mit Hilfe von 5 gelben LED wird die Nummer der erkannten Farbe am Gehäuse angezeigt und gleichzeitig als 5-Bit-Binärinformation an den Digitalausgängen 0 bis 4 ausgegeben.
Die Windows Oberfläche erleichtert den Teach-in-Vorgang am Sensor und unterstützt den Bediener bei der Justierung und Inbetriebnahme des Farbsensors. Auf einfache Weise können verschiedene Auswerteverfahren für die Farbbewertung ausgewählt werden.
Die Anzeige des Farbwertes erfolgt in graphischer Form mit Hilfe eines Farbdreiecks sowie in den alphanumerischen Ausgabefeldern.
Die Darstellung der aktuellen Rohdaten (rot, grün, blau) vom Farbdetektor erfolgt in einem Balkendiagramm.

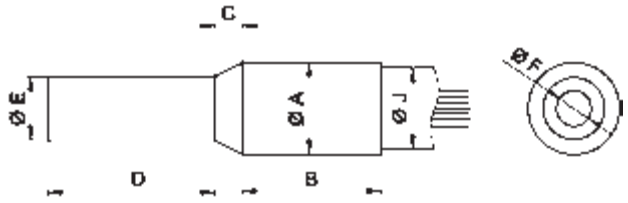
**Anschlusszubehör**
SPS-Verbindungsleitung

| Artikelnummer | Bezeichnung |
|---|---|
| **VK207B41** | Anschlussleitung 2m, 8-polig, abgewinkelt |
| **VK207B45** | Anschlussleitung 2m, 8-polig, gerade |
| **VK507B41** | Anschlussleitung 5m, 8-polig, abgewinkelt |
| **VK507B45** | Anschlussleitung 5m, 8-polig, gerade |
| **VKA07B45** | Anschlussleitung 10m, 8-polig, gerade |
| **VKB07B41** | Anschlussleitung 20m, 8-polig, abgewinkelt |
| **VKBE7B45** | Anschlussleitung 25m, 8-polig, gerade |

**Anschlusszubehör**
PC-Verbindungsleitung

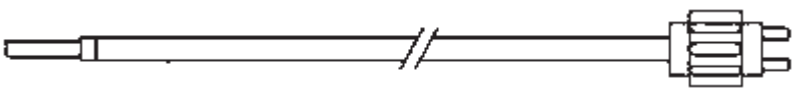
| Artikelnummer | Bezeichnung |
|---|---|
| **VK207U40** | Anschlussleitung 2m, 5-polig, abgewinkelt |
| **VK207U44** | Anschlussleitung 2m, 5-polig, gerade |
| **VK507U40** | Anschlussleitung 5m, 5-polig, abgewinkelt |
| **VK507U44** | Anschlussleitung 5m, 5-polig, gerade |

| Lichtleiterausführungen | | |
|---|---|---|
| **Variante** | **Lichtleiter, Taster** | |
| **Artikel-Nr.** | **LT060180** | |
| **Lichtstrahl (Öffnungswinkel)** | **22°** | |
| **Variante** | **Lichtleiter, Taster** | **Lichtleiter, Taster** |
| **Artikel-Nr.** | **LT060181** | **LT120181** |
| **Lichtstrahl (Öffnungswinkel)** | **67°** | **67°** |



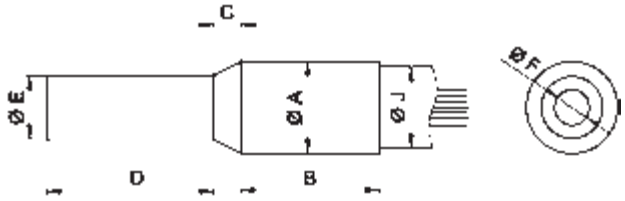

## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Standardlängen | 600mm | 1200mm |
| Faserbündeldurchmesser F | 1,5mm | 1,5mm |
| Material (Außenmantel) | Silikon-Metallmantel | Silikon-Metallmantel |
| Endhülse | VA | VA |
| Durchmesser A | 6,6mm | 6,6mm |
| Maß B | 8mm | 8mm |
| Maß C | 2mm | 2mm |
| Maß D | 11mm | 11mm |
| Durchmesser E | 2,5mm | 2,5mm |
| Durchmesser J | 4,4mm | 4,4mm |
| Biegeradius | 4 x Maß J | 4 x Maß J |



| | | |
|---|---|---|
| **Variante** | **Lichtleiter, Taster** | **Lichtleiter, Taster** |
| **Artikel-Nr.** | **LT060380** | **LT120380** |
| **Lichtstrahl (Öffnungswinkel)** | **22°** | **22°** |

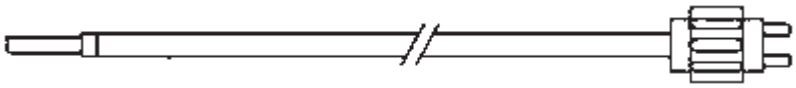
| | | |
|---|---|---|
| **Variante** | **Lichtleiter, Taster** | **Lichtleiter, Taster** |
| **Artikel-Nr.** | **LT060381** | **LT120381** |
| **Lichtstrahl (Öffnungswinkel)** | **67°** | **67°** |



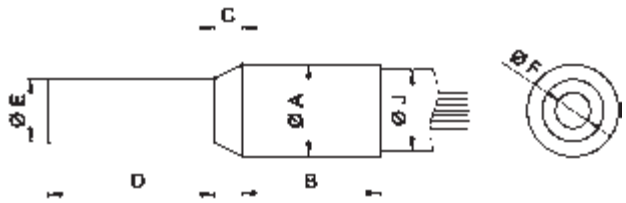

## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Standardlängen | 600mm | 1200mm |
| Faserbündeldurchmesser F | 2,5mm | 2,5mm |
| Material (Außenmantel) | Silikon-Metallmantel | Silikon-Metallmantel |
| Endhülse | VA | VA |
| Durchmesser A | 6,6mm | 6,6mm |
| Maß B | 10mm | 10mm |
| Maß C | 2mm | 2mm |
| Maß D | 12mm | 12mm |
| Durchmesser E | 4,5mm | 4,5mm |
| Durchmesser J | 5,8mm | 5,8mm |
| Biegeradius | 4 x Maß J | 4 x Maß J |





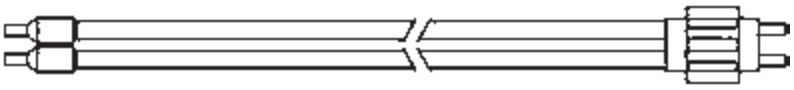
| | | |
|---|---|---|
| **Variante** | **Lichtleiter, Schranke** | **Lichtleiter, Schranke** |
| **Artikel-Nr.** | **LS060380** | **LS120380** |
| **Lichtstrahl (Öffnungswinkel)** | **22°** | **22°** |
| **Variante** | **Lichtleiter, Schranke** | **Lichtleiter, Schranke** |
| **Artikel-Nr.** | **LS060381** | **LS120381** |
| **Lichtstrahl (Öffnungswinkel)** | **67°** | **67°** |




## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| Standardlängen | 600mm | 1200mm |
| Faserbündeldurchmesser F | 2,5mm | 2,5mm |
| Material (Außenmantel) | Silikon-Metallmantel | Silikon-Metallmantel |
| Endhülse | VA | VA |
| Durchmesser A | 6,6mm | 6,6mm |
| Maß B | 10mm | 10mm |
| Maß C | 2mm | 2mm |
| Maß D | 12mm | 12mm |
| Durchmesser E | 4,5mm | 4,5mm |
| Durchmesser J | 5,8mm | 5,8mm |
| Biegeradius | 4 x Maß J | 4 x Maß J |

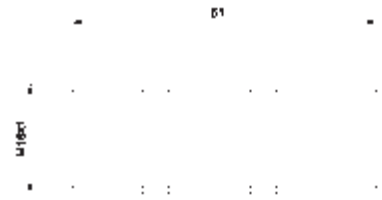
* kleinstes erfassbares Teil



| | | |
|---|---|---|
| **Arbeitsbereich** | **60 ... 120mm** | **20 ... 30mm** |
| **Artikel-Nr.** | **AL000039** | **AL000042** |
| **Variante** | **11mm Spot** | **6mm Spot** |
| | | |

**TECHNISCHE DATEN**

| | | |
|---|---|---|
| Lichtfleckgröße | 11mm bei 80mm Abstand | 6mm bei 25mm Abstand |
| Arbeitsbereich | 60 ... 120mm | 20 ... 30mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium |
| Material (Optik) | Glas, kratzfest | Glas, kratzfest |
| Bemerkung | für Lichtleiter-Schranke | für Lichtleiter-Schranke |

| | | |
|---|---|---|
| **Arbeitsbereich** | **20 ... 65mm** | |
| **Artikel-Nr.** | **AL000045** | |
| **Variante** | **4,5mm Spot** | |
| |  | |

**TECHNISCHE DATEN**

| | | |
|---|---|---|
| Lichtfleckgröße | 4,5mm bei 65mm Abstand | |
| Arbeitsbereich | 20 ... 65mm | |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | |
| Material (Optik) | Glas, kratzfest | |
| Bemerkung | für Lichtleiter-Taster | |

| | | |
|---|---|---|
| **Arbeitsbereich** | **10 ... 250mm** | **80 ... 150mm** |
| **Artikel-Nr.** | **AL000046** | **AL000048** |
| **Variante** | **3mm Spot** | **3mm Spot** |
| | | |
| **TECHNISCHE DATEN** | | |
| Lichtfleckgröße | 19mm bei 200mm Abstand | 3mm bei 120mm Abstand |
| Arbeitsbereich | 100 ... 250mm | 80 ... 150mm |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium |
| Material (Optik) | Glas, kratzfest | Glas, kratzfest |
| Bemerkung | für Lichtleiter-Taster | für Lichtleiter-Taster |

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **15,4 x 50 x 50mm** | |
| **Taster** | Tastweite | **0 bis 250mm** |

- ✓ **Robustes Zinkdruckgussgehäuse, Glasoptik**
- ✓ **LED-Signalanzeige**
- ✓ **Eingebauter Verstärker, Empfindlichkeit einstellbar**
- ✓ **Digitaler Schalt- und analoger Stromausgang**
- ✓ **Hohe Schaltfrequenz und Schaltabstände**
- ✓ **Sichtbares Rotlicht**
- ✓ **Anschluss über Kabel oder M12-Stecker**

**Kontrast-Taster mit Glasoptik**
**Rotlicht-Laser Klasse 1**

4

**Beschreibung**

Optoelektronische-Sensoren sind heutzutage unverzichtbare Bestandteile in vielen automatisierten Herstellungsprozessen. ***ipf Laser-Kontrast-Taster*** sind hochmoderne optische Lichttaster, die in der Lage sind, verschiedene Graustufen zu erkennen. Einzige Voraussetzung ist eine Kontrastabweichung gegenüber der Umgebung. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Kontrastabweichung nach hell oder dunkel tendiert.

Laser-Kontrast-Taster können aufgrund des sehr kleinen Lichtpunktes Objekte genau (auf 0,1mm) erfassen.

Die Fremdlichtempfindlichkeit ist vernachlässigbar klein. Die Sensoren dieser Baureihe verfügen über eine Glasoptik in einem robusten Zinkdruckgussgehäuse.

Die Empfindlichkeitseinstellung der Taster-Geräte erfolgt über ein Potenziometer. Die Schutzart IP67 bleibt dabei gewährleistet.

Die gelbe LED-Anzeige leuchtet, wenn der Ausgang sicher geschaltet ist.

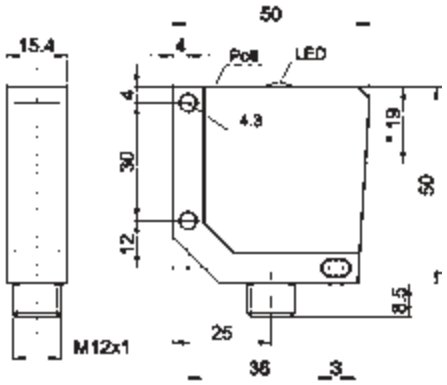
Distanzänderungen während der Lesephase im Arbeitsbereich 60 und 100mm sind unkritisch.

Der Analogausgang (4 bis 20mA) ermöglicht das Einlesen von Messwerten zur weiteren Auswertung. Abweichungen vom Sollwert können z.B. mit unserem Messumformer **BA054900** der ***ipf*** sehr einfach erfasst und durch Ausgabe eines entsprechenden Ausgangssignals korrigiert werden.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Erfassung von Objektkanten mit hoher Genauigkeit
- ▶ Berührungslose Positionserfassung
- ▶ Impulsgeber für Zähleinrichtungen
- ▶ Erkennung kleinster Objekte

| | |
|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PK170020** |
| **Anschluss** | **M12-Stecker** |
| **Tastweite** | **0 ... 250mm** |




* Senderachse: 19mm

## TECHNISCHE DATEN

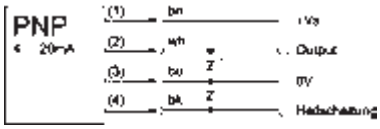
| | |
|---|---|
| Tastweite | 0 ... 250mm |
| Ausgangssignal | pnp, Hellschaltung / 4 ... 20mA |
| Betriebsspannung | 12 ... 30V DC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | ≤ 65mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 200mA |
| Spannungsabfall (max. Last) | 2,0V DC |
| Sendeelement (getaktet) | Laserdiode Rotlicht |
| Wellenlänge | 650nm |
| Laserklasse | 1 |
| Laserfokus (Abstand) | 80mm |
| Schaltfrequenz | 5kHz |
| Anzeige (Signal) | LED gelb |
| Einstellung (Empfindlichkeit) | Poti, 14 Umdrehungen |
| Wiederholgenauigkeit | < 0,1mm bei Laserfokus |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 15,4x50x50mm |
| Material (Gehäuse) | Zinkdruckguss |
| Material (Frontscheibe) | Glas |
| Temperatur (Betrieb) | -10 ... +50°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker, 4polig |
| Anschlusszubehör | z.B. **VK200325** |
| Montagezubehör (Winkel) | **AV000084** |
| Montagezubehör (Uni-Halter) | **AY000119** |

**Laser Klasse 1**

nach DIN EN 60825

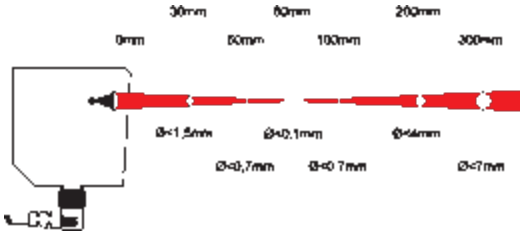
**Anschluss**

Steckergerät

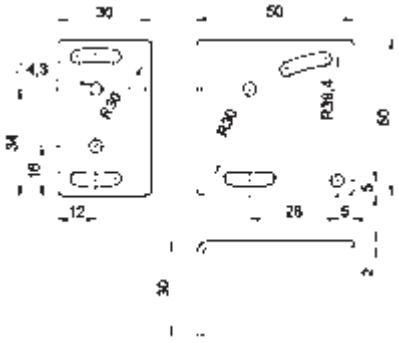



**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

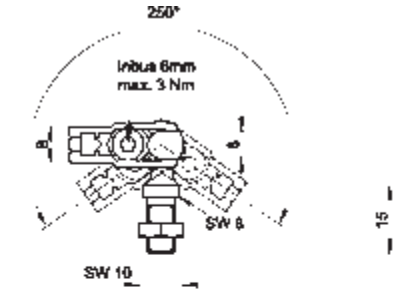
**Laserstrahlverlauf**

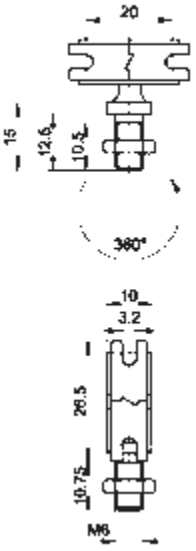



**Montagezubehör (Winkel) AV000084** aus verzinktem Stahl

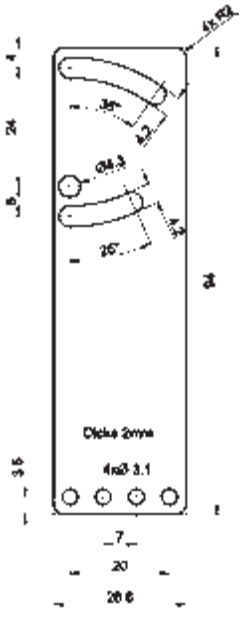


**Montagezubehör (Uni-Halter) AY000119**
bestehend aus Grundmodul




... und **Montageblech**



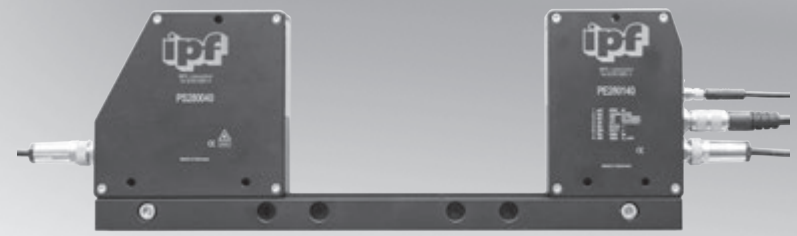

Dieses Datenblatt enthält nur die lieferbaren Standard-Varianten. Für andere Ausgangs- und Anschluss-Varianten bitten wir um Ihre Anfrage.

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ***ipf-SENSORFLEX®***“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Suchbegriff „VK“.

**Sicherheitshinweis:** Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

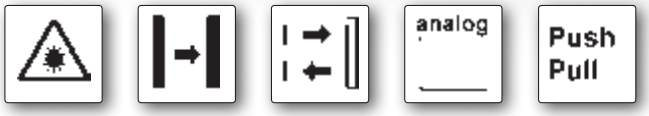
## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| **Abmessungen** | **Rundbauform**<br>**Gabelbauform**<br>**Quaderbauform** | |
| **Reflex** | Tastweite | **bis 60mm** |
| **Gabel** | Gabelweite | **bis 100mm** |
| **Einweg** | Schaltabstand | **bis 2000mm** |



- ✓ **Ringbeleuchtung oder Linienlaser**
- ✓ **CCD Zeilendetektor**
- ✓ **Analogausgang**
- ✓ **Diverse digitale Ein- und Ausgänge**
- ✓ **Schaltzustandsanzeigen**
- ✓ **RS-232 Schnittstellenadapter auf USB/Internet**
- ✓ **Windows®Bedieneroberfläche**

**Auflösung bis 2µm**
**Bis zu 2m Reichweite**




4

**Beschreibung**

Zeilensensoren finden überall dort Einsatz, wo ein präzises Positionieren gefordert wird oder aber die Abmessung eines Objektes sehr genau ermittelt werden muss (z.B. Durchmesser eines Drahtes). Bei den Lichtschranken stehen verschiedene Tast- und Gabelweiten zur Auswahl.

Die Zeilensensoren der **OY34 / OY65** Serie arbeiten im Reflexlichtbetrieb. Es können Messbereiche von 10 mm (bei einem Arbeitsabstand von 33mm) und bis 30 mm (bei einem Arbeitsabstand von 75mm) abgedeckt werden.

Bei den Zeilensensoren der Serie PG stehen zwei verschiedene Gabelweiten (40 oder 100mm) mit einer Auflösung bis zu 2µm und einem Messbereich von 6,4 oder 16mm zur Verfügung.

Die Einweg-Varianten **PE / PS** arbeiten bis zu einem Arbeitsabstand von 2000mm. Die Zeilenhöhe variiert von 16 bis 100mm.

Bei allen Sensoren informiert ein Analogausgang (Spannungs- oder Stromausgang) über die Position bzw. Größe des Objektes.

Desweiteren steht ein Digitalsignal zur Verfügung, das über die Qualität bzw. die Position des Objektes informiert.

Mit Hilfe der Bedieneroberfläche können die Zeilensensoren sehr einfach eingestellt werden. Folgende Einstellungen können beispielsweise über die Software am Sensor vorgenommen werden: Einstellung der Laserleistung bzw. Lichtleistung und Art der Leistungsnachregelung, Polarität der Digitalausgänge, verschiedene Auswertemodi, Auslösen des Teachvorgangs durch Softwaretaste, Einstellung der Toleranzgrenzen für die Überwachung des Messwertes.

**Anwendungsbeispiele**

- Breitenmessung
- Durchmessererfassung
- Positionsermittlung
- Konturkontrolle

**Industriezweige**
- ✓ Automobilindustrie
- ✓ Kunststoffindustrie
- ✓ Metallverarbeitende Industrie
- ✓ Holzindustrie
- ✓ Papier- und Folienindustrie
- ✓ Walzwerke
- ✓ Möbelindustrie
- ✓ Drahtindustrie

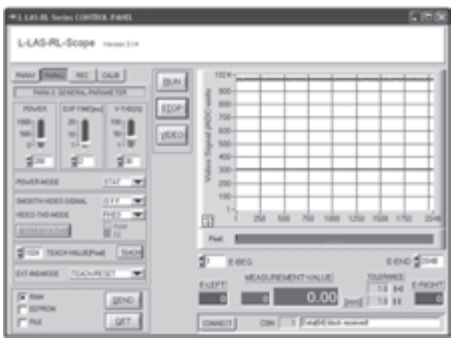
**Einsatzbereiche**
- ✓ Bahnkantenregelung
- ✓ Breitenmessung
- ✓ Durchmessererfassung
- ✓ Qualitätskontrolle
- ✓ Konturkontrolle
- ✓ Positionierung
- ✓ Höhenmessung
- ✓ Lageregelung

## Gabel-Systeme

**Laser-Zeilensensoren**
- ✓ Linienlaser 0,4mW, Laserklasse 1
- ✓ Integrierter Interferenzfilter
- ✓ RS232-Schnittstelle und Windows®-Bedieneroberfläche
- ✓ 2 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge
- ✓ 1 analoger Spannungsausgang 0 ... +10V DC
- ✓ Schaltzustandsanzeige über 4 Bicolor-LEDs (2x rt/gn, 2x ge/gn)
- ✓ Kompaktes Aluminiumgehäuse

## Windows®-Software

Mit Hilfe der Windows®-Bedieneroberfläche können die Zeilensensoren sehr einfach parametrisiert werden.
Der Sensor wird hierzu über das serielle Schnittstellenkabel **VK207U44** mit dem PC verbunden.
Nach erfolgter Parametrisierung kann der PC wieder abgetrennt werden (STOP-Taste drücken), das Sensorsystem arbeitet dann im Standalone-Betrieb.



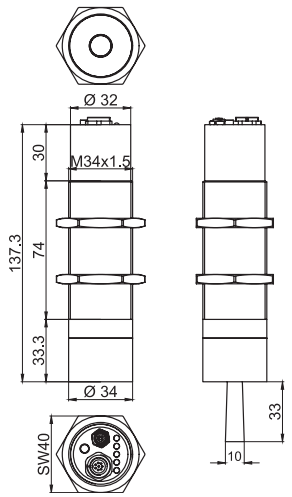

## Reflex-Systeme

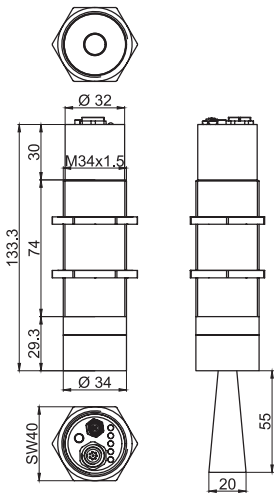
**Reflex-Zeilensensoren**
- ✓ Verschiedene optische Filter verfügbar (W=Weißlichtfilter, R=Rotlichtfilter, B=Blaulichtfilter oder UV=Schwarzglasfilter)
- ✓ Ringbeleuchtung mit 9 LEDs
- ✓ CCD-Zeilendetektor, 512 Pixel (1024 Subpixel)
- ✓ Externe TEACH/RESET-Taste
- ✓ RS232-Schnittstelle und Windows®-Bedieneroberfläche
- ✓ 2 analoge Ausgänge (Spannung 0...+10V DC und Strom 4...20mA)
- ✓ Schaltzustandsanzeige über 5 LED (1x grün, 2x rot, 2x gelb)
- ✓ Optikabdeckung aus kratzfestem Glas
- ✓ Ermittlung der Position bzw. Breite des Messobjekts im Reflexbetrieb

## Gabel-Systeme

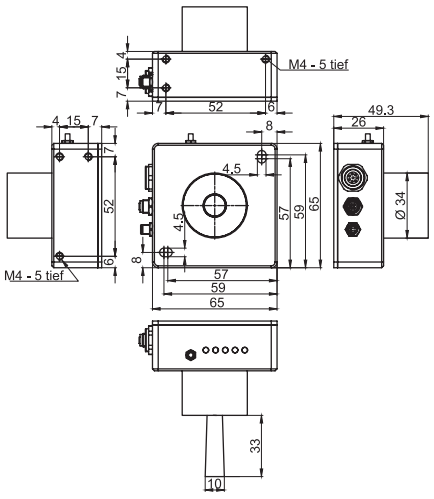
**Laser-Zeilensensoren**
- ✓ Linienlaser 0,4mW, Laserklasse 1
- ✓ Arbeitsabstand bis zu 2000mm
- ✓ Integrierter Interferenzfilter
- ✓ RS232-Schnittstelle und Windows®-Bedieneroberfläche
- ✓ 2 digitale Eingänge, 2 digitale Ausgänge
- ✓ Analogausgang 0 ... +10V DC
- ✓ Schaltzustandsanzeige über 4 Bicolor-LEDs (2x rt/gn, 2x ge/gn)
- ✓ Robustes, industrietaugliches Aluminiumgehäuse
- ✓ Optikabdeckung aus kratzfestem Glas

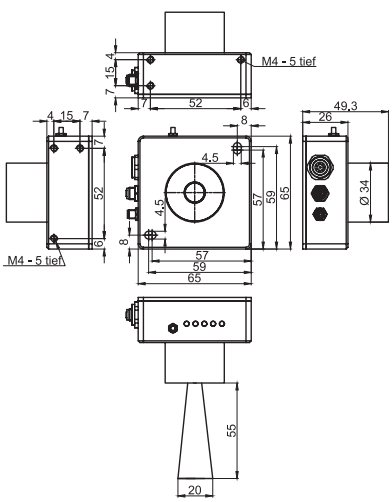
| Artikel-Nr. | OY340140 | OY340145 |
|---|---|---|
| Referenzabstand | 33mm | 55mm |
| Arbeitsbereich | 33mm ±3mm | 55mm ±5mm |
| Messbereich | typ. 10mm | typ. 20mm |
| Auflösung | typ. 10µm | typ. 20µm |
| Kleinstes erkennbares Objekt | typ. 0,05mm | typ. 0,1mm |
| Ein- / Ausgänge | 1x digital / 3x digital | 1x digital / 3x digital |
| Anschluss | 8-polig SPS / 4-polig PC | 8-polig SPS / 4-polig PC |
| Montagezubehör | Winkel AO000164 / Flansch AO000165 | Winkel AO000164 / Flansch AO000165 |



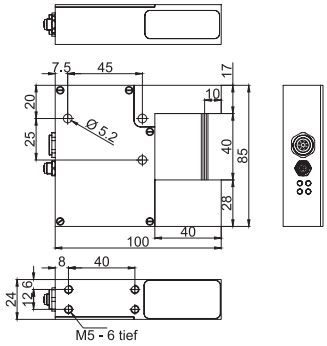

| Artikel-Nr. | OY650140 | OY650145 |
|---|---|---|
| Referenzabstand | 33mm | 55mm |
| Arbeitsbereich | 33mm ±3mm | 55mm ±5mm |
| Messbereich | typ. 10mm | typ. 20mm |
| Auflösung | typ. 10µm | typ. 20µm |
| Kleinstes erkennbares Objekt | typ. 0,05mm | typ. 0,1mm |
| Ein- / Ausgänge | 2x digital / 2x digital | 2x digital / 2x digital |
| Anschluss | 8-polig SPS / 4-polig PC | 8-polig SPS / 4-polig PC |

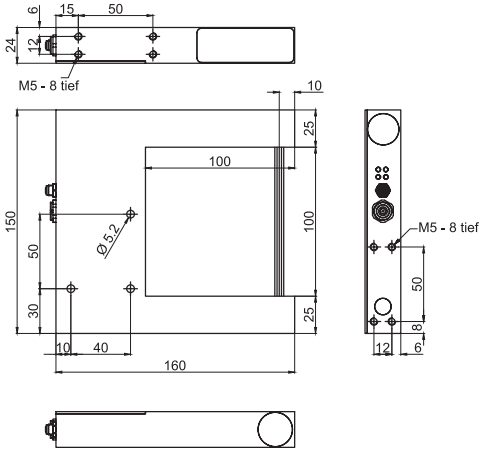


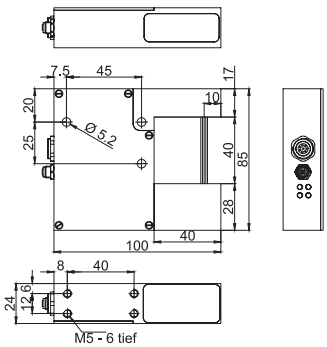

4

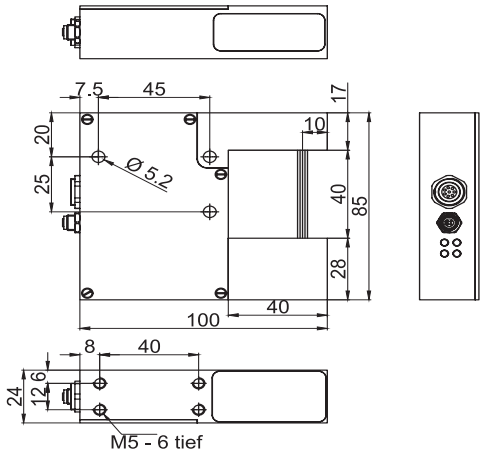
| Artikel-Nr. | PG400140 | PGK00140 |
|---|---|---|
| Sendeelement | Laserlinie Rotlicht, 6 x 1mm | Laserlinie Rotlicht, 6 x 1mm |
| Messbereich | typ. 6,4mm | typ. 6,4mm |
| Auflösung | typ. 2µm | typ. 2µm |
| Gabelweite | 40mm | 100mm |
| Sensorfläche (aktiv) | CCD Zeilendetektor 512 Pixel | CCD Zeilendetektor 512 Pixel |
| Anschluss | 8-polig SPS / 4-polig PC | 8-polig SPS / 4-polig PC |



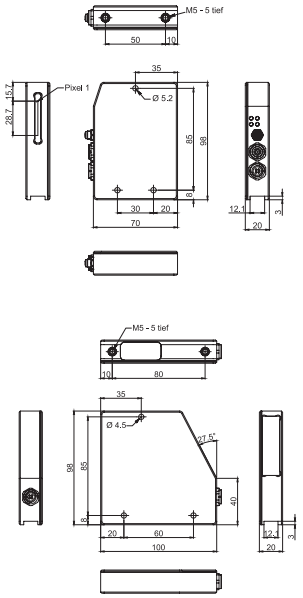



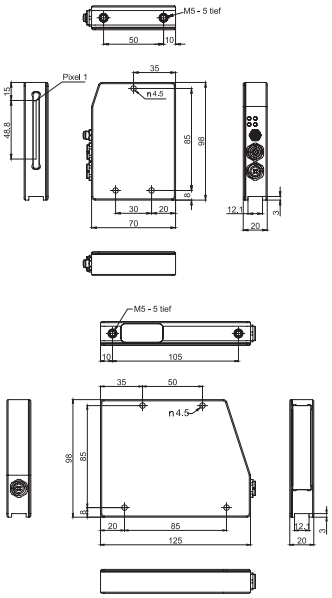

| Artikel-Nr. | PG400145 | PGK00145 |
|---|---|---|
| Sendeelement | Laserlinie Rotlicht, 16 x 1mm | Laserlinie Rotlicht, 16 x 1mm |
| Messbereich | typ. 16mm | typ. 16mm |
| Auflösung | typ. 8µm | typ. 8µm |
| Gabelweite | 40mm | 100mm |
| Sensorfläche (aktiv) | CCD Zeilendetektor 256 Pixel | CCD Zeilendetektor 256 Pixel |
| Anschluss | 8-polig SPS / 4-polig PC | 8-polig SPS / 4-polig PC |



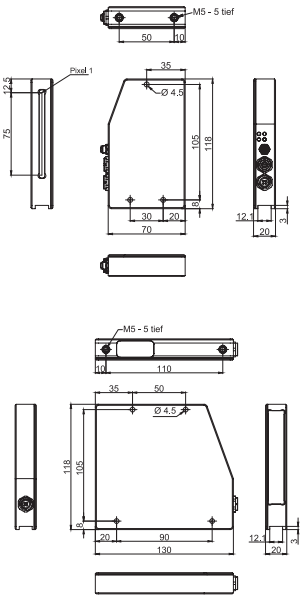



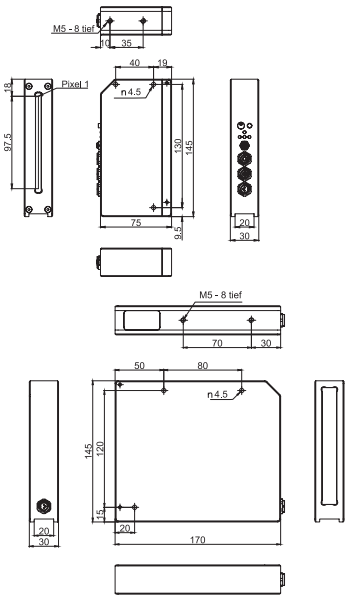
| Artikel-Nr. | PE280140 / PS280040 | PE500140 / PS500040 |
|---|---|---|
| Sendeelement | Laserlinie, Rotlicht, 35mm Lichtvorhang | Laserlinie, Rotlicht, 50mm Lichtvorhang |
| Messbereich | typ. 28mm | typ. 48mm |
| Auflösung | typ. 2µm | typ. 8µm |
| Sensorfläche (aktiv) | CCD Zeilendetektor 2048 Pixel | CCD Zeilendetektor 768 Pixel |
| Anschluss | 8-polig SPS / 4-polig PC<br>4-polig Sender+Empfänger | 8-polig SPS / 4-polig PC<br>4-polig Sender+Empfänger |
| Montagezubehör | Traverse z.B. AP000032 | Traverse z.B. AP000032 |




| Artikel-Nr. | PE750140 / PS750040 | PEK00140 / PSK00040 |
|---|---|---|
| Sendeelement | Laserlinie, Rotlicht, 75mm Lichtvorhang | Laserlinie, Rotlicht, 100mm Lichtvorhang |
| Messbereich | typ. 73mm | typ. 98mm |
| Auflösung | typ. 16µm | typ. 8µm |
| Sensorfläche (aktiv) | CCD Zeilendetektor 1152 Pixel | CCD Zeilendetektor 1536 Pixel |
| Anschluss | 8-polig SPS / 4-polig PC<br>4-polig Sender+Empfänger | 8-polig SPS / 4-polig PC<br>4-polig Sender+Empfänger |
| Montagezubehör | Traverse z.B. AP000032 | Traverse z.B. AP000032 |



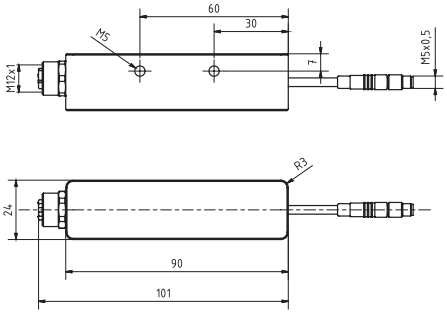



**Anschlusskabel** **VK207B45**

**VK207U44**

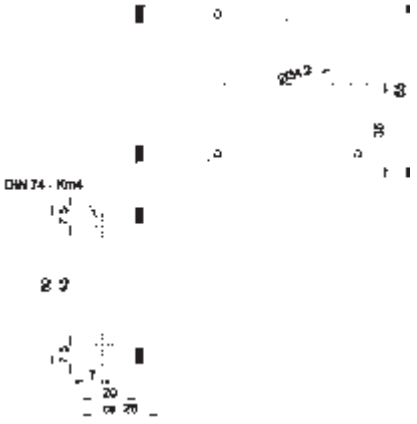
**VK107F46**

**Anschlusskabel** **VKSI0297**




**Traverse AP000032**

**Winkel AO000165**




**Flansch AO000164**

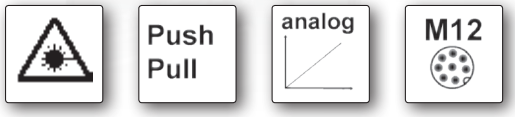
## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Bemerkung |
|---|---|---|
| **VK207B45** | 2m SPS-Kabel | für 8-polige Flanschdose SPS |
| **VK207U44** | 2m PC-Kabel | für 5-polige Flanschdose PC |
| **VK107F46** | 1m Verbindungskabel | Verbindung Sender / Empfänger |
| **AP000032** | Traverse 400mm | für Sender-Empfänger-Systeme |
| **AP000033** | Traverse 600mm | für Sender-Empfänger-Systeme |
| **AP000034** | Traverse 800mm | für Sender-Empfänger-Systeme |
| **AO000164** | Winkel | für tastende Systeme |
| **AO000165** | Flansch | für tastende Systeme |

| | |
|---|---|
| Abmessungen | **26 x 55 x 85mm** |
| **Taster** | |
| Tastweite | **100 bis 500mm** |

- ✓ **Messung von Kantenposition, Mittenposition, Breiten- und Spaltmessung**
- ✓ **Messung von Objekthöhen**
- ✓ **Distanzmessung**
- ✓ **Messarten bei runden Objekten: Mitte, Durchmesser und Außenposition**
- ✓ **Mit Touch-Display**
- ✓ **Aluminiumgehäuse**

**Große Laserlinie**
**Laserschutzklasse 1 oder 2**




**Beschreibung**

Die multifunktionalen Gerätelösungen von ipf electronic basieren alle auf dem gleichen Funktionsprinzip – dem Lichtschnittverfahren. Die Sensoren projizieren hierzu eine Laserlinie (Laserklasse 1 und 2) auf ein Objekt. Diese Laserlinie wird von der Objektoberfläche reflektiert und gelangt nach dem Triangulationsverfahren auf einen zweidimensionalen optischen Empfänger mit einem speziellen Mehrlinsensystem, das eine exakte Abbildung in hoher optischer Qualität ermöglicht.

Zur abschließenden Berechnung der jeweiligen Ausgabewerte, basierend auf bis zu 600 Messwerten je Messung, integrieren die Lichtschnittsensoren eine intelligente Algorithmik gepaart mit einer leistungsstarken Koordinatentransformation, die u.a. Messungen ohne aufwändiges Ausrichten des Sensors ermöglicht.

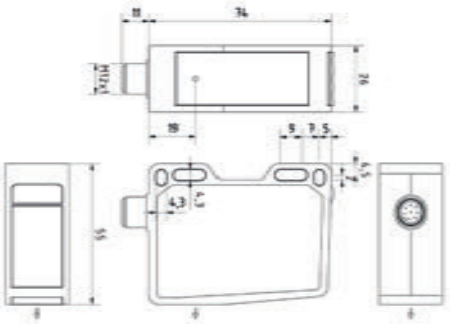
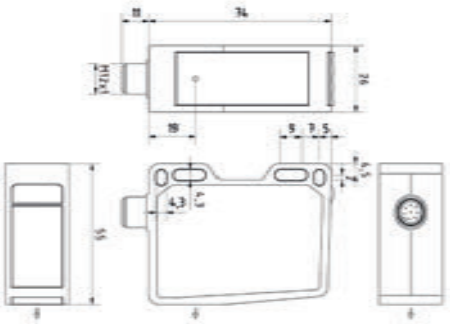
Der **PY740020** und **PY740021** (Arbeitsabstand 100mm - 150mm bzw. 150mm- 250mm) ermitteln distanzunabhängig die Position von Objektkanten. Der **PY740025** und **PY740026** (Arbeitsabstand 100mm – 150mm bzw. 100mm – 500mm) ermitteln mit einer hohen Auflösung bis zu 2µm die Höhen von Objekten mit insgesamt fünf Kennzahlen: die maximale, minimale und mittlere Objekthöhe, den Delta-Höhenwert (z.B. zur Identifizierung fehlerhafter Produkte aufgrund einer abweichenden Höhe) und die Standardabweichung über alle erfassten Höheninformationen.

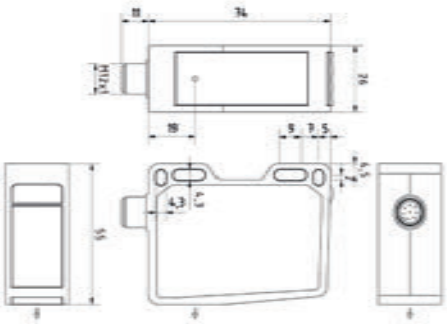
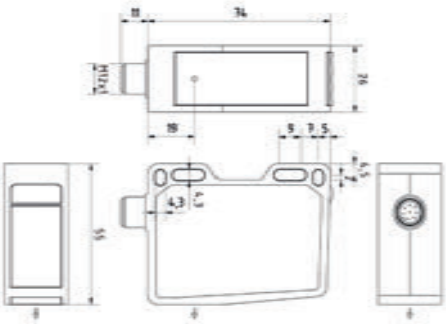
Der **PT740020** und **PT740021** (Arbeitsabstand 100mm – 150mm bzw. 100mm – 500mm) messen die Distanz selbst auf extrem anspruchsvollen Oberflächen wie bspw. inhomogen glänzenden, nicht spiegelnden Metallen oder extrem rauen Oberflächen, wie etwa Schleifscheiben.

Der **PY74002A** misst runde Objekte mit einem Außendurchmesser von 30mm bis 130mm und stellt hierfür im Sinne eines hochflexiblen Einsatzes gleich 5 verschiedene Messmodi zur Verfügung: Mittelpunkt, Durchmesser, höchster Messpunkt eines Objektes (Scheitelpunkt), Außenposition rechts und Außenposition links.

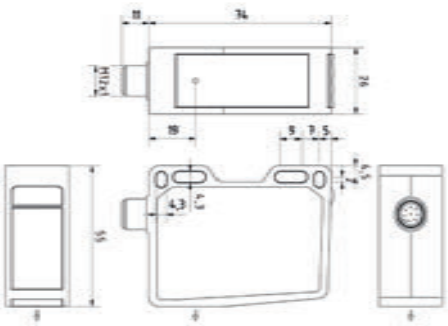
**Anwendungsbeispiele**

- Doppelblechkontrolle
- Bahnkantenregelung
- Lückenkontrolle
- ...usw.

| Artikel-Nr. | PY740020 | PY740021 |
|---|---|---|
| **Variante** | **Kantensensor** | **Kantensensor** |
| **Reichweite (Tastweite)** | **100 ... 150mm** | **150 ... 250mm** |
| **TECHNISCHE DATEN** |  |  |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | |
| Funktion (Messarten) | Kantenposition, Mittenposition, Breite, Spalt | Kantenposition, Mittenposition, Breite, Spalt |
| Messbereich (Abstand) | 100 ... 150mm | 150 ... 250mm |
| Messbereich (Breite) | 48 ... 72mm | 75 ... 125mm |
| Strahlgröße Fokuspunkt Senkrecht | < 0,1mm | < 0,5mm |
| Strahlgröße Fokuspunkt parallel | L= 73mm | L= 120mm |
| **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Betriebsspannung | 15 ... 28 VDC | 15 ... 28 VDC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | 150mA | 150mA |
| Kurzschlußfest | Ja | Ja |
| Verpolungssicher | Ja, VS zu GND | Ja, VS zu GND |
| Schaltausgang | Gegentakt | Gegentakt |
| Schaltfunktion | Ausgang 1 / Alarm | Ausgang 1 / Alarm |
| Ausgangsstrom | < 100mA | < 100mA |
| Analog Ausgang | 4...20mA / 0...10V | 4...20mA / 0...10V |
| **OPTISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Laserklassifizierung | Laserklasse 1 | Laserklasse 1 |
| Anzeige | LED grün, gelb, rot | LED grün, gelb, rot |
| Einstellungen | Touch Display | Touch Display |
| Aufwärmzeit | 15 min | 15 min |
| Messfrequenz | 159...625Hz | 125...500Hz |
| Ansprechzeit | 3,0...12,4ms | 4...16ms |
| kleinste erfassbare Objektbreite | 0,7mm | 1,5mm |
| kleinste erfassbare Lücke | 1,5mm | 2mm |
| kleinste erfassbare Stufe | 2mm | 2mm |
| Auflösung | Messbereichanfang...-ende<br>20µm | Messbereichanfang...-ende<br>30...50µm |
| Wiederholgenauigkeit | Messbereichanfang...-ende<br>10µm | Messbereichanfang...-ende<br>10µm |
| Linearitätsabweichung | ± 50...±75µm<br>± 100...±100µm | ± 80...±120µm<br>± 160...±240µm |
| Digitalausgang Hysterese | 0,2mm | 0,5mm |
| Temperaturdrift | ± 0,03% Messwert/K | ± 0,05% Messwert/K |
| **MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Abmessungen | 26 x 74 x 55mm | 26 x 74 x 55mm |
| Temperatur (Betrieb) | -20...+50°C | -20...+50°C |
| Temperatur (Lager) | -25...+75°C | -25...+75°C |
| Schutzart (ENXXXX) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker 8-polig | M12-Stecker 8-polig |
| Anschlusszubehör | z. B. **VK205A25** | z. B. **VK205A25** |
| Montagezubehör | z. B. **AP000043** | z. B. **AP000043** |

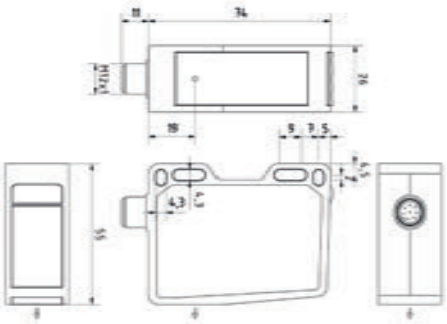
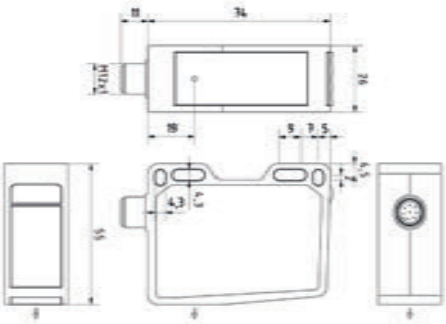
| Artikel-Nr. | PY740025 | PY740026 |
|---|---|---|
| Variante | Höhensensor | Höhensensor |
| Reichweite | 100 ... 150mm | 100 ... 500mm |
| TECHNISCHE DATEN |  |  |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | |
| Funktion (Messarten) | Average, Minimale, Maximale, Delta Höhe | Average, Minimale, Maximale, Delta Höhe |
| Messbereich (Abstand) | 100 ... 150mm | 100 ... 500mm |
| Messbereich (Breite) | 48 ... 72mm | 13 ... 66mm |
| Strahlgröße Fokuspunkt Senkrecht | < 0,1mm | < 0,4mm |
| Strahlgröße Fokuspunkt parallel | L= 73mm | L= 65mm |
| **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Betriebsspannung | 15 ... 28 VDC | 15 ... 28 VDC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | 120mA | 120mA |
| Kurzschlußfest | Ja | Ja |
| Verpolungssicher | Ja, VS zu GND | Ja, VS zu GND |
| Schaltausgang | Gegentakt | Gegentakt |
| Schaltfunktion | Ausgang 1 / Alarm | Ausgang 1 / Alarm |
| Ausgangsstrom | < 100mA | < 100mA |
| Analog Ausgang | 4...20mA / 0...10V | 4...20mA / 0...10V |
| **OPTISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Laserklassifizierung | Laserklasse 1 | Laserklasse 2 |
| Anzeige | LED grün, gelb, rot | LED grün, gelb, rot |
| Einstellungen | Touch Display | Touch Display |
| Aufwärmzeit | 15 min | 15 min |
| Messfrequenz | | |
| Objekt hell (ca. 90% Reflektion) | 244 ... 570Hz | 440 ... 1540Hz |
| Objekt dunkel (ca. 6% Reflektion) | 192 ... 342Hz | 340... 770Hz |
| Ansprechzeit | | |
| Objekt hell (ca. 90% Reflektion) | 3,5 ... 8,2ms | 1,3 ... 4,5ms |
| Objekt dunkel (ca. 6% Reflektion) | 5,8 ... 10,4ms | 2,6 ... 5,8ms |
| kleinste erfassbare Objekt | 0,7 ... 1,1mm | 1 ... 5mm |
| Auflösung | abhängig von Modus und Filter<br>2...48µm | abhängig von Modus und Filter<br>4...150µm |
| Wiederholgenauigkeit | abhängig von Modus und Filter<br>2...16µm | abhängig von Modus und Filter<br>4...90µm |
| Linearitätsabweichung | ± 20µm | ± 100µm |
| Digitalausgang Hysterese | 0,5% von Sd (Schaltpunkt) | 1% von Sd (Schaltpunkt) |
| Temperaturdrift | ± 0,04% Sde/K | ± 0,04% Sde/K |
| **MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Abmessungen | 26 x 74 x 55mm | 26 x 74 x 55mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10...+50°C | -10...+50°C |
| Temperatur (Lager) | -25...+75°C | -25...+75°C |
| Schutzart (ENXXXX) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker 8-polig | M12-Stecker 8-polig |
| Anschlusszubehör | z. B. **VK205A25** | z. B. **VK205A25** |
| Montagezubehör | z. B. **AP000043** | z. B. **AP000043** |

| | | |
|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **PY74002A** | |
| **Variante** | **Sensor für Rundes Material** | |
| **Reichweite** | **150 ... 250mm** | |

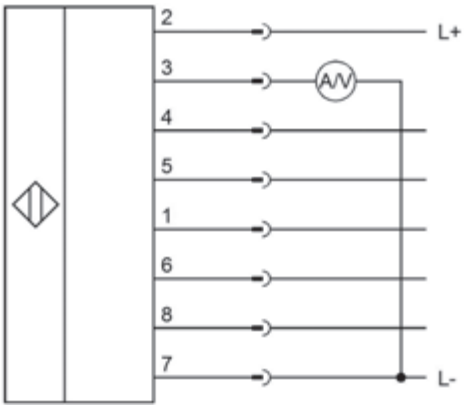


## TECHNISCHE DATEN

| | | |
|---|---|---|
| **ALLGEMEINE DATEN** | | |
| Funktion (Messarten) | Mittelpunkt, Durchmesser, Außenpositionen bei runden Objekten | |
| Messbereich (Abstand) | 150 ... 250mm | |
| Messbereich (Breite) | 75 ... 125mm | |
| Strahlgröße Fokuspunkt Senkrecht | < 0,4mm | |
| Strahlgröße Fokuspunkt parallel | L= 125mm | |
| **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Betriebsspannung | 15 ... 28 VDC | |
| Stromaufnahme (ohne Last) | 120mA | |
| Kurzschlußfest | Ja | |
| Verpolungssicher | Ja, VS zu GND | |
| Schaltausgang | Gegentakt | |
| Schaltfunktion | Ausgang 1 / Alarm | |
| Ausgangsstrom | < 100mA | |
| Analog Ausgang | 4...20mA / 0...10V | |
| **OPTISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Laserklassifizierung | Laserklasse 1 | |
| Anzeige | LED grün, gelb, rot | |
| Einstellungen | Touch Display | |
| Aufwärmzeit | 15 min | |
| Messfrequenz | | |
| Objekt hell (ca. 90% Reflektion) | 200 ... 450Hz | |
| Objekt dunkel (ca. 6% Reflektion) | 170 ... 250 Hz | |
| Ansprechzeit | | |
| Objekt hell (ca. 90% Reflektion) | 7 ... 15ms | |
| Objekt dunkel (ca. 6% Reflektion) | 12 ... 18ms | |
| kleinste erfassbare Durchmesser | 30mm | |
| größter erfassbarer Durchmesser | 130mm | |
| kleinste erfassbare Stufe | - | |
| Auflösung Durchmesser | 150 ... 230µm | |
| Wiederholgenauigkeit Durchmesser | 30...70µm | |
| Linearitätsabweichung Durchmesser | ± 150...±220µm | |
| Digitalausgang Hysterese | 0,2mm | |
| Temperaturdrift | ± 0,05% Sde/K | |
| **MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | |
| Material (Frontscheibe) | Glas | |
| Abmessungen | 26 x 74 x 55mm | |
| Temperatur (Betrieb) | -10...+50°C | |
| Temperatur (Lager) | -25...+75°C | |
| Schutzart (ENXXXX) | IP67 | |
| Anschluss | M12-Stecker 8-polig | |
| Anschlusszubehör | z. B. **VK205A25** | |
| Montagezubehör | z. B. **AP000043** | |

| Artikel-Nr. | PT740020 | PT740021 |
|---|---|---|
| Variante | Abstandssensor | Abstandssensor |
| Reichweite | 100 ... 150mm | 100 ... 500mm |
| TECHNISCHE DATEN |  |  |
| **ALLGEMEINE DATEN** | | |
| Funktion (Messarten) | Average, Minimale, Maximale Höhe | Average, Minimale, Maximale Höhe |
| Messbereich (Abstand) | 100 ... 150mm | 100 ... 500mm |
| Messbereich (Breite) | 48 ... 72mm | 13 ... 66mm |
| Strahlgröße Fokuspunkt Senkrecht | < 0,1mm | < 0,4mm |
| Strahlgröße Fokuspunkt parallel | L= 73mm | L= 65mm |
| **ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Betriebsspannung | 15 ... 28VDC | 15 ... 28VDC |
| Stromaufnahme (ohne Last) | 120mA | 120mA |
| Kurzschlußfest | Ja | Ja |
| Verpolungssicher | Ja, VS zu GND | Ja, VS zu GND |
| Schaltausgang | Gegentakt | Gegentakt |
| Schaltfunktion | Ausgang 1 / Alarm | Ausgang 1 / Alarm |
| Ausgangsstrom | < 100mA | < 100mA |
| Analog Ausgang | 4...20mA / 0...10V | 4...20mA / 0...10V |
| **OPTISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Laserklassifizierung | Laserklasse 1 | Laserklasse 2 |
| Anzeige | LED grün, gelb, rot | LED grün, gelb, rot |
| Einstellungen | Touch Display | Touch Display |
| Aufwärmzeit | 15 min | 15 min |
| Messfrequenz | | |
| Objekt hell (ca. 90% Reflektion) | 244 ... 570Hz | 440 ... 1540Hz |
| Objekt dunkel (ca. 6% Reflektion) | 192 ... 342Hz | 340 ... 770Hz |
| Ansprechzeit | | |
| Objekt hell (ca. 90% Reflektion) | 3,5 ... 8,2ms | 1,3 ... 4,5ms |
| Objekt dunkel (ca. 6% Reflektion) | 5,8 ... 10,4ms | 2,6 ... 5,8ms |
| kleinste erfassbare Objektbreite | 0,7 ... 1,1mm | 1 ... 5mm |
| Auflösung | abhängig von Modus und Filter<br>6...48µm | abhängig von Modus und Filter<br>4...150µm |
| Wiederholgenauigkeit | abhängig von Modus und Filter<br>2...16µm | abhängig von Modus und Filter<br>4...90µm |
| Linearitätsabweichung | ± 20µm | ± 100µm |
| Digitalausgang Hysterese | 0,5% von Sd (Schaltpunkt) | 1% von Sd (Schaltpunkt) |
| Temperaturdrift | ± 0,04% Sde/K | ± 0,04% Sde/K |
| **MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN** | | |
| Material (Gehäuse) | Aluminium | Aluminium |
| Material (Frontscheibe) | Glas | Glas |
| Abmessungen | 26 x 74 x 55mm | 26 x 74 x 55mm |
| Temperatur (Betrieb) | -10...+50°C | -10...+50°C |
| Temperatur (Lager) | -25...+75°C | -25...+75°C |
| Schutzart (ENXXXX) | IP67 | IP67 |
| Anschluss | M12-Stecker 8-polig | M12-Stecker 8-polig |
| Anschlusszubehör | z. B. **VK205A25** | z. B. **VK205A25** |
| Montagezubehör | z. B. **AP000043** | z. B. **AP000043** |

**Anschluss**

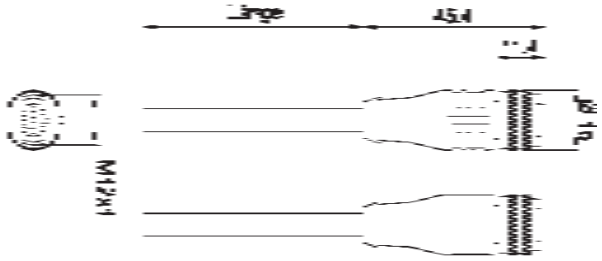



**Aderfarben:**
WH = weiß (1), BN= braun (2), GN = grün (3), YE = gelb (4), GY = grau (5), PK = rosa (6), BU = blau (7), RD = rot (8)

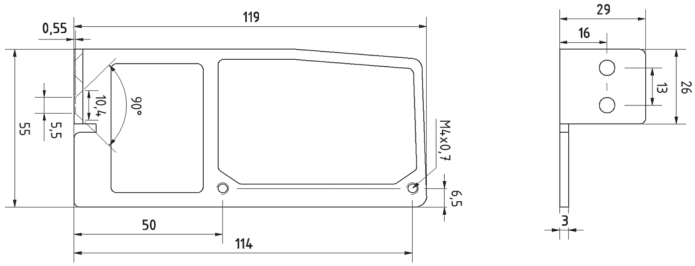
**Funktionen:**
1= n.c., 2= L+, 3= 4-20mA/0-10V, 4= Push Pull, 5= Alarm Push Pull, 6= n.c., 7= L-, 8= Hold

**Montagezubehör**

**VK205A25**



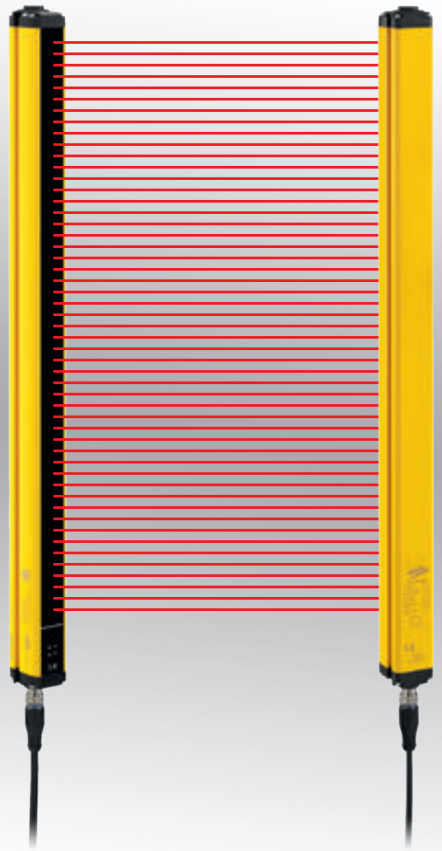
**AP000043**




## ZUBEHÖR

| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Bemerkung |
|---|---|---|
| **VK205A25** | Kabeldose 2m , M12 gerade | abgeschirmt, PUR, 8-adrig |
| **AP000043** | Befestigungswinkel | für Bauform 74 |

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **32 x 233 x 37mm bis 32 x 1883 x 37mm** | |
| **Fingerschutz** | Schutzfeldhöhe | **150mm**<br>**300mm**<br>**450mm**<br>**600mm**<br>**750mm**<br>**900mm**<br>**1050mm**<br>**1200mm**<br>**1350mm**<br>**1500mm**<br>**1650mm**<br>**1800mm** |



- ✓ **Gefahrenstellensicherung**
- ✓ **Auflösung 14mm**
- ✓ **EDM-Funktion integriert**
- ✓ **Manueller oder automatischer Restart**
- ✓ **Integrierte Ausrichthilfe**
- ✓ **Kurze Ansprechzeit**
- ✓ **Einfache Montage und Einstellung**
- ✓ **Kompakte Profilabmessungen**
- ✓ **Selbstüberwachend**
- ✓ **Anschluss über M12-Stecker**

**Fingerschutz, Performance Level e, Safety integrity level 3, Kategorie 4**

Type 4 | DC | TÜV | M12

**Beschreibung**

Entsprechend den gültigen Normen eignen sich diese Lichtvorhänge zur Absicherung von Gefahrbereichen besonders, wenn für den Bediener Fingerschutz gefordert ist.

Zur Verfügung stehen zwölf unterschiedliche Modelle mit Schutzfeldhöhen von ca. 150 bis 1800mm. Jedes dieser Modelle hat eine Auflösung von 14mm und eine Reichweite bis zu 6m. Über den 8-poligen M12-Stecker können EDM-Funktion und manueller / automatischer Restart verdrahtungstechnisch angeschlossen werden.

Neu ist die EDM-Funktion, mit der die Funktion des Nachschaltgerätes überwacht werden kann. Aus diesem Grund gibt es auch ein neues Sicherheitsrelais mit zusätzlichem Öffnerkontakt, das unter der Nummer **AO000299** erhältlich ist. Das System kann den Sicherheitsanforderungen entsprechend konfiguriert werden.

Das an beiden Einheiten angebrachte 7-Segment Display gestaltet den Einsatz des Produktes einfacher, da die Diagnosemeldungen über 1-stellige, alphanumerische Codes leicht verständlich sind.

Die Sende- und Empfangseinheiten werden optisch synchronisiert. Neben allen Kontrollschaltkreisen befinden sich auch alle Ein- und Ausgänge innerhalb des Gehäuses.

Dank der kompakten Abmessungen, sowie der einfachen Anschluss- und Installationstechnik, bieten die Lichtgitter dieser Serie dem Bediener in allen industriellen Sicherheitsanwendungen optimalen Schutz.

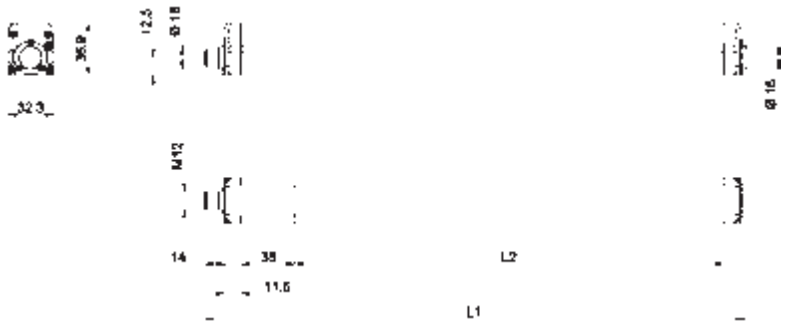
**Anwendungsbeispiele**

Schutz der Finger im Gefährdungsbereich von ...

- ▶ Schweißrobotern
- ▶ Abhaspelstationen
- ▶ Palettenaufgabevorrichtungen
- ▶ Drehmaschinen und Schlagscheren
- ▶ Abkantpressen
- ▶ Verpackungs- und Schneidemaschinen

| Artikel-Nr. | OY320130 | OY320131 | OY320132 | OY320133 | OY320134 | OY320135 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Strahlenzahl | 16 | 32 | 48 | 64 | 80 | 96 |
| Ansprechzeit | 11ms | 15ms | 18ms | 22ms | 25ms | 29ms |
| Schutzfeldhöhe | 150mm | 300mm | 450mm | 600mm | 750mm | 900mm |
| Gesamtlänge L1 | 233mm | 383mm | 533mm | 683mm | 833mm | 983mm |
| Optischer Bereich L2 | 153mm | 303mm | 453mm | 603mm | 753mm | 903mm |

| Artikel-Nr. | OY320136 | OY320137 | OY320138 | OY320139 | OY32013A | OY32013C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Strahlenzahl | 112 | 128 | 144 | 160 | 172 | 192 |
| Schutzfeldhöhe | 1050mm | 1200mm | 1350mm | 1500mm | 1650mm | 1800mm |
| Ansprechzeit | 33ms | 36ms | 40ms | 43ms | 47ms | 50ms |
| Gesamtlänge L1 | 1133mm | 1283mm | 1433mm | 1583mm | 1733mm | 1883mm |
| Optischer Bereich L2 | 1053mm | 1203mm | 1353mm | 1503mm | 1653mm | 1803mm |

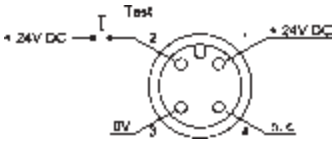



## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Auflösung | 14mm |
| Reichweite | 0,2 ... 6m |
| Ausgangssignal | 2 x pnp, no |
| Betriebsspannung | 24V DC ±20% |
| Stromaufnahme Sender: | max. 110mA |
| Stromaufnahme (ohne Last) | Empfänger: max. 150mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 500mA an jedem Ausgang |
| Sendeelemente (getaktet) | LED infrarot, 950nm |
| Funktionen | Test; manueller/automatischer Reset; EDM; RESET |
| Anzeige (Sender) | LED „Normal OP“: grün, LED „Sender ein“: gelb<br>7-Segment-Anzeige zur Fehlerdiagnose |
| Anzeige (Empfänger) | LED „Normal OP“: grün, LED „Break“: rot, 2 LED „Ausrichtung“: gelb<br>7-Segment-Anzeige zur Fehlerdiagnose |
| Kurzschlussfest | 1,4A max. |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 32 x L1 x 37 |
| Material (Gehäuse) | Aluminium lackiert |
| Material (Frontscheibe) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +55°C |
| Temperatur (Lager) | -25 ... +70°C |
| Luftfeuchtigkeit | 15 ... 95%, nicht kondensierend |
| Schutzart (EN60529) | IP65 |
| Sicherheitskategorie | Typ 4 |
| Schutzklasse | Klasse 1 |
| Anschluss | Sender: M12-Stecker 4-polig / Empfänger M12-Stecker 8-polig |
| Anschlusszubehör | Sender: z.B **VK205325** / Empfänger: z.B. **VK205A25** |
| Zubehör | Prüfstab **AO000138** im Lieferumfang enthalten (Ø 14mm für Fingerschutz) |
| Montagezubehör (Winkel) | **AO000106** im Lieferumfang- weiteres siehe separates Datenblatt |

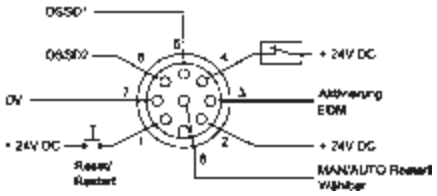
**Anschluss**

Sender




**Aderfarben** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

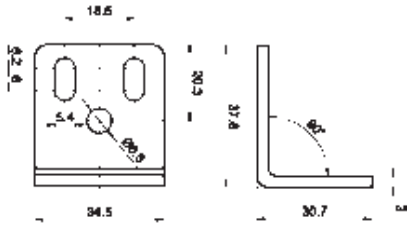
Empfänger



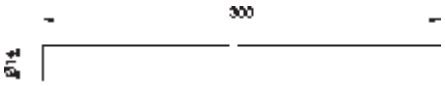

1 = Restart
2 = +24V DC
3 = EDM Aktivierung
4 = EDM
5 = OSSD1
6 = OSSD2
7 = 0 V
8 = MAN/AUTO Restart wählbar

**Aderfarben** wh = weiß (1), br = braun (2), gr = grün (3), ye = gelb (4), gy = grau (5), pk = rosa (6), bu = blau (7), rd = rot (8)

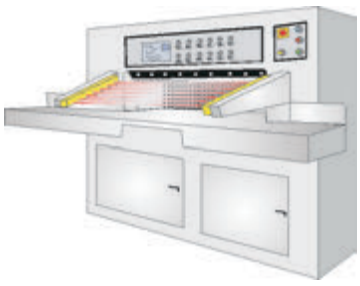
**Montagezubehör** Winkel **AO000106**
Anzahl passend zum Lichtgitter im Lieferumfang enthalten

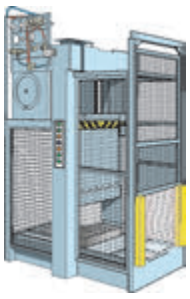



Prüfstab **AO000138**
Ø 14mm im Lieferumfang enthalten




**Anwendungsbeispiel**
Gefahrstellensicherung (Fingerschutz) an Metallbearbeitungsmaschinen





## NORMEN

| | | |
|---|---|---|
| IEC 61496-1 | Sicherheit von Maschinen Teil 1 | |
| IEC 61496-2 | Sicherheit von Maschinen Teil 2 | |
| EN ISO 13849-1 | PL | e |
| EN 954-1 | CAT | 4 |
| EN IEC 61508 | SIL | 3 |
| EN IEC 62061 | SIL CL | 3 |
| Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Fehlers pro Stunde | PFHd min (1/h) | 2,64 x $10^{-9}$ |
| Lebensdauer / Mission Time | T1 (Jahre) | 20 |
| Mittelwert der Betriebsdauer ohne gefährlichen Ausfall | MTTFd (Jahre) | 444 |
| Diagnose Deckungsgrad | DC | 98,80% |
| Safe Failure Fraction | SFF | 99,30% |
| Hardware Fault Tolerance | HFT | 1 |

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX®*“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Begriff „VK“.

## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **32 x 233 x 37mm bis 32 x 1883 x 37mm** | |
| **Handschutz** | Schutzfeldhöhe | **150mm**<br>**300mm**<br>**450mm**<br>**600mm**<br>**750mm**<br>**900mm**<br>**1050mm**<br>**1200mm**<br>**1350mm**<br>**1500mm**<br>**1650mm**<br>**1800mm** |

- ✓ **Gefahrenstellensicherung**
- ✓ **Auflösung 30mm**
- ✓ **EDM-Funktion integriert**
- ✓ **Manueller oder automatischer Restart**
- ✓ **Integrierte Ausrichthilfe**
- ✓ **Kurze Ansprechzeit**
- ✓ **Einfache Montage und Einstellung**
- ✓ **Kompakte Profilabmessungen**
- ✓ **Selbstüberwachend**
- ✓ **Anschluss über M12-Stecker**

**Handschutz, Performance Level e, Safety integrity level 3, Kategorie 4**

**Beschreibung**

Entsprechend den gültigen Normen eignen sich diese Lichtvorhänge zur Absicherung von Gefahrbereichen besonders, wenn für den Bediener Handschutz gefordert ist.

Zur Verfügung stehen zwölf unterschiedliche Modelle mit Schutzfeldhöhen von 150 bis 1800mm. Jedes dieser Modelle hat eine Auflösung von 30mm und eine Reichweite bis zu 19m. Über den 8-poligen M12-Stecker können EDM-Funktion und manueller/automatischer Restart verdrahtungstechnisch angeschlossen werden.

Neu ist die EDM-Funktion, mit der die Funktion des Nachschaltgerätes überwacht werden kann. Aus diesem Grund gibt es auch ein neues Sicherheitsrelais mit zusätzlichem Öffnerkontakt, das unter der Nummer **AO000299** erhältlich ist. Das System kann den Sicherheitsanforderungen entsprechend konfiguriert werden. Das an beiden Einheiten angebrachte 7-Segment Display gestaltet den Einsatz des Produktes einfacher, da die Diagnosemeldungen über 1-stellige, alphanumerische Codes leicht verständlich sind. Die Sende- und Empfangseinheiten werden optisch synchronisiert. Neben allen Kontrollschaltkreisen befinden sich auch alle Ein- und Ausgänge innerhalb des Gehäuses. Dank der kompakten Abmessungen sowie der einfachen Anschluss- und Installationstechnik bieten die Lichtgitter dieser Serie dem Bediener in allen industriellen Sicherheitsanwendungen optimalen Schutz.

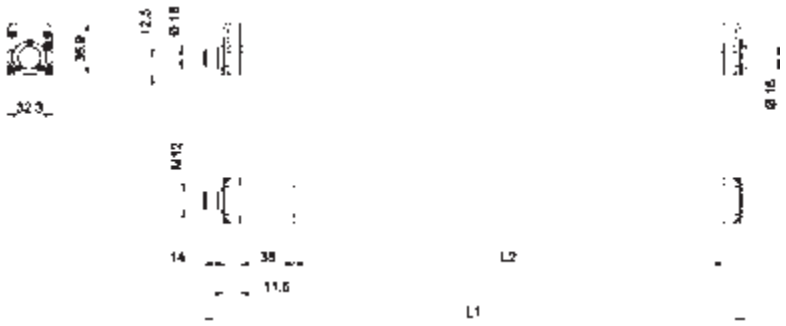
**Anwendungsbeispiele**

Schutz der Hände im Gefährdungsbereich von ...

- Schweißrobotern
- Abhaspelstationen
- Palettenaufgabevorrichtungen
- Drehmaschinen und Schlagscheren
- Abkantpressen
- Verpackungs- und Schneidemaschinen

| Artikel-Nr. | OY320100 | OY320101 | OY320102 | OY320103 | OY320104 | OY320105 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Strahlanzahl | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 |
| Ansprechzeit | 9ms | 11ms | 13ms | 14ms | 16ms | 18ms |
| Schutzfeldhöhe | 150mm | 300mm | 450mm | 600mm | 750mm | 900mm |
| Gesamtlänge L1 | 233mm | 383mm | 533mm | 683mm | 833mm | 983mm |
| Optischer Bereich L2 | 153mm | 303mm | 453mm | 603mm | 753mm | 903mm |

| Artikel-Nr. | OY320106 | OY320107 | OY320108 | OY320109 | OY32010A | OY32010C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Strahlanzahl | 56 | 64 | 72 | 80 | 88 | 96 |
| Ansprechzeit | 19ms | 21ms | 23ms | 25ms | 26ms | 28ms |
| Schutzfeldhöhe | 1050mm | 1200mm | 1350mm | 1500mm | 1650mm | 1800mm |
| Gesamtlänge L1 | 1133mm | 1283mm | 1433mm | 1583mm | 1733mm | 1883mm |
| Optischer Bereich L2 | 1053mm | 1203 mm | 1353mm | 1503mm | 1653mm | 1803mm |

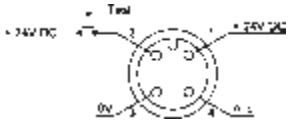



## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Auflösung | 30mm |
| Reichweite | bis 19m |
| Ausgangssignal | 2 x pnp, no |
| Betriebsspannung | 24V DC ±20 % |
| Stromaufnahme | Sender: max. 105mA |
| Stromaufnahme (ohne Last) | Empfänger: max. 150mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | max. 500mA an jedem Ausgang |
| Sendeelemente (getaktet) | LED infrarot, 950nm |
| Funktionen | Test; manuelles/automatisches Reset; EDM; RESET |
| Anzeige (Sender) | LED „Normal OP“: grün, LED „Sender ein“: gelb<br>7-Segment-Anzeige zur Fehlerdiagnose |
| Anzeige (Empfänger) | LED „Normal OP“: grün, LED „Break“: rot, 2 LED „Ausrichtung“:gelb<br>7-Segment-Anzeige zur Fehlerdiagnose |
| Kurzschlussfest | 1,4A max. |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 32,3 x L1 x 36,9 |
| Material (Gehäuse) | Aluminium lackiert |
| Material (Frontscheibe) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +55°C |
| Temperatur (Lager) | -25 ... +70°C |
| Luftfeuchtigkeit | 15 ... 95%, nicht kondensierend |
| Schutzart (EN60529) | IP65 |
| Sicherheitskategorie | Typ 4 |
| Schutzklasse | Klasse 1 |
| Anschluss | Sender: M12-Stecker 4-polig / Empfänger M12-Stecker 8-polig |
| Anschlusszubehör | Sender: z.B. **VK205325** / Empfänger: z.B. **VK205A25** |
| Zubehör | Prüfstab **AO000139** im Lieferumfang enthalten (Ø 30mm für Handschutz) |
| Montagezubehör (Winkel) | **AO000106** im Lieferumfang- weiteres siehe separates Datenblatt |

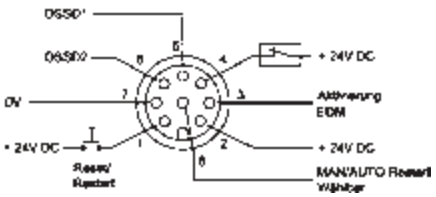
**Anschluss**

Sender



**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

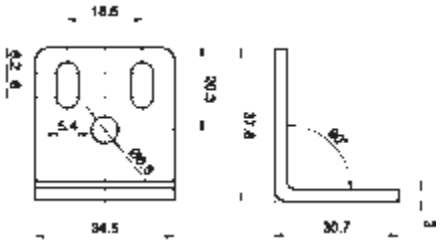
Empfänger



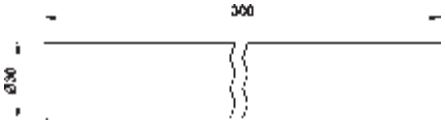

1 = Restart
2 = +24V DC
3 = EDM Aktivierung
4 = EDM
5 = OSSD1
6 = OSSD2
7 = 0 V
8 = MAN/AUTO Restart wählbar

**Aderfarben:** wh = weiß (1), bn = braun (2), ge = grün (3), ye = gelb (4), gr = grau (5), pk = rosa (6), bu = blau (7), rd = rot (8)

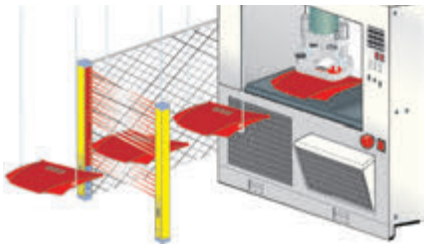
**Montagezubehör** Winkel **AO000106**
Anzahl passend zum Lichtgitter im Lieferumfang enthalten




Prüfstab **AO000139**
Ø 30mm im Lieferumfang enthalten




**Anwendungsbeispiel**
Gefahrstellensicherung (Handschutz) an Metallbearbeitungsmaschinen



## NORMEN

| | | |
|---|---|---|
| IEC 61496-1 | Sicherheit von Maschinen Teil 1 | |
| IEC 61496-2 | Sicherheit von Maschinen Teil 2 | |
| EN ISO 13849-1 | PL | e |
| EN 954-1 | CAT | 4 |
| EN IEC 61508 | SIL | 3 |
| EN IEC 62061 | SIL CL | 3 |
| Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Fehlers pro Stunde | PFHd min (1/h) | 2,64 x $10^{-9}$ |
| Lebensdauer / Mission Time | T1 (Jahre) | 20 |
| Mittelwert der Betriebsdauer ohne gefährlichen Ausfall | MTTFd (Jahre) | 444 |
| Diagnose Deckungsgrad | DC | 98,80% |
| Safe Failure Fraction | SFF | 99,30% |
| Hardware Fault Tolerance | HFT | 1 |

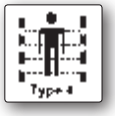
Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX*®“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Begriff „VK“.

## *NOTIZEN*

| | | |
|---|---|---|
| Abmessungen | **35 x 664 x 41mm bis 35 x 1364 x 41mm** | |
| **Körperschutz** | Strahlabstand | **500mm**<br>**800mm**<br>**900mm**<br>**1200mm** |

- ✓ **Zugangssicherung**
- ✓ **2, 3 oder 4 Lichtstrahlen**
- ✓ **EDM-Funktion integriert**
- ✓ **Manueller oder automatischer Restart**
- ✓ **Integrierte Ausrichthilfe**
- ✓ **Kurze Ansprechzeit**
- ✓ **Einfache Montage und Einstellung**
- ✓ **Kompakte Profilabmessungen**
- ✓ **Selbstüberwachend**
- ✓ **Anschluss über M12-Stecker**

**Körperschutz, Performance Level e, Safety integrity level 3, Kategorie 4**



**Beschreibung**

Entsprechend den gültigen Normen eignen sich diese Lichtvorhänge zur Absicherung von Gefahrbereichen besonders, wenn für den Bediener Körperschutz gefordert ist.

Resultierend aus der Installationshöhe der 1. Lichtachse stehen unterschiedliche Modelle mit Zugangssicherungshöhen von 515, 815, 915 und 1215mm zur Verfügung. Die Anzahl der Lichtachsen variiert je nach Modell zwischen 2, 3 und 4 Strahlen, wobei eine Reichweite bis zu 50m erzielt wird.

Auf der Vorderseite der Empfangseinheit befindet sich eine leicht zu öffnende Klappe, hinter der sich ein Dipp-Schalter befindet. Mit ihm können die integrierten Funktionen aktiviert und konfiguriert werden.

Neu ist die EDM-Funktion, mit der die Funktion des Nachschaltgerätes überwacht werden kann. Aus diesem Grund gibt es auch ein neues Sicherheitsrelais mit zusätzlichem Öffnerkontakt, das unter der Nummer **AO000299** erhältlich ist. Das System kann den Sicherheitsanforderungen entsprechend konfiguriert werden.

Die Sende- und Empfangseinheiten werden optisch synchronisiert. Neben allen Kontrollschaltkreisen befinden sich auch alle Ein- und Ausgänge innerhalb des Gehäuses.

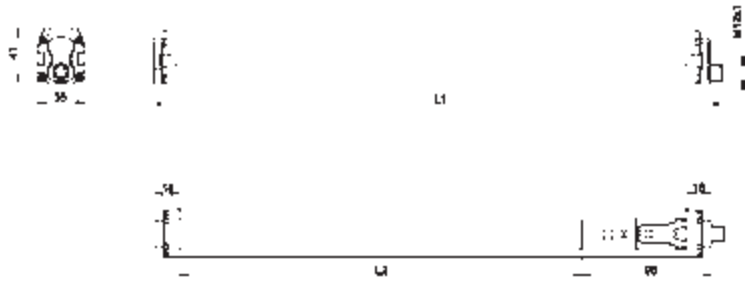
Dank der kompakten Abmessungen sowie der einfachen Anschluss- und Installationstechnik bieten die Lichtgitter dieser Serie dem Bediener in allen industriellen Sicherheitsanwendungen optimalen Schutz.

**Anwendungsbeispiele**

Zugangssicherung im Gefährdungsbereich von ...

- ▶ Transportanlagen
- ▶ Stapelvorrichtungen
- ▶ Verpackungsmaschinen

| Artikel-Nr. | OY360110 | OY360111 | OY360112 | OY360113 |
|---|---|---|---|---|
| **Strahlanzahl** | **2** | **3** | **4** | **4** |
| **Ansprechzeit** | **16ms** | **16ms** | **16ms** | **16ms** |
| **Strahlabstand** | **500mm** | **400mm** | **300mm** | **400mm** |
| **Auflösung** | **515mm** | **415mm** | **315mm** | **415mm** |
| **Gesamtlänge L1** | **664mm** | **964mm** | **1064mm** | **1364mm** |
| **Optischer Bereich L2** | **538mm** | **838mm** | **938mm** | **1238mm** |
| **Installationshöhe 1. Lichtachse** | **400mm** | **300mm** | **300mm** | **300mm** |

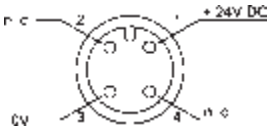


## TECHNISCHE DATEN

| | |
|---|---|
| Auflösung | s. oben |
| Reichweite | 0,5 ... 50m |
| Ausgangssignal | 2 x pnp, no |
| Betriebsspannung | 24V DC ± 20% |
| Stromaufnahme | Sender: ≤ 30mA |
| Stromaufnahme (ohne Last) | Empfänger: ≤ 75mA |
| Ausgangsstrom (max. Last) | 500mA an jedem Ausgang |
| Sendeelemente (getaktet) | LED infrarot, 880nm |
| Funktionen | Test; manuelles/automatisches Reset; EDM; RESET |
| Anzeige (Sender) | LED „Normal OP“: grün, LED „Sender ein“: gelb |
| Anzeige (Empfänger) | LED „Normal OP“: grün, LED „Break“: rot, 2 LED „Ausrichtung“:gelb |
| Kurzschlussfest | + |
| Verpolungssicher | + |
| Abmessungen | 35 x L1 x 41 |
| Material (Gehäuse) | Aluminium lackiert |
| Material (Frontscheibe) | PMMA |
| Temperatur (Betrieb) | 0 ... +55°C |
| Temperatur (Lager) | -25 ... +70°C |
| Luftfeuchtigkeit | 15 ... 95%, nicht kondensierend |
| Schutzart (EN60529) | IP65 |
| Sicherheitskategorie | Typ 4 |
| Schutzklasse | Klasse 1 |
| Anschluss | Sender: M12-Stecker 4-polig / Empfänger M12-Stecker 8-polig |
| Anschlusszubehör | Sender: z.B. **VK205325** / Empfänger: z.B. **VK205A25** |
| Montagezubehör | Montagewinkel **AO000106** im Lieferumfang- weiteres siehe separates Datenblatt |

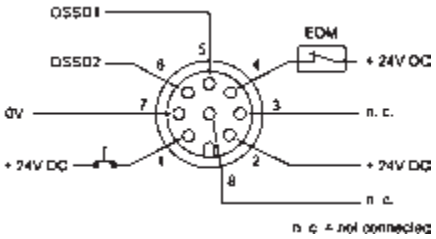
**Anschluss**

Sender




**Aderfarben:** bn = braun (1), wh = weiß (2), bu = blau (3), bk = schwarz (4)

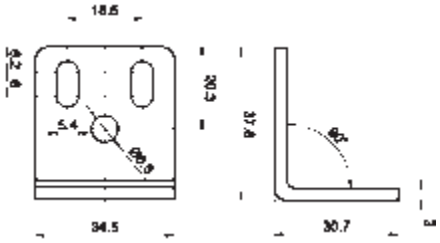
Empfänger



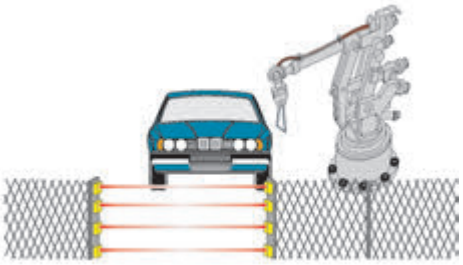

1 = Restart
2 = +24V DC
3 = n. c.
4 = EDM
5 = OSSD1
6 = OSSD2
7 = 0 V
8 = n. c.

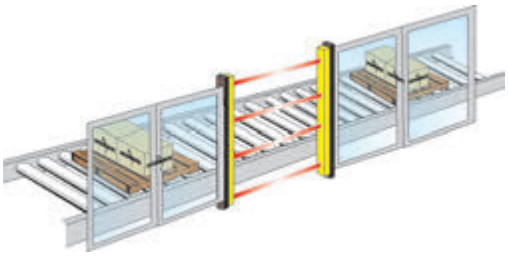
**Aderfarben:** wh = weiß (1), bn = braun (2), gr = grün (3), ye = gelb (4), gy = grau (5), pk = rosa (6), bu = blau (7), rd = rot (8)

**Montagezubehör** Winkel **AO000106**
Anzahl passend zum Lichtgitter im Lieferumfang enthalten




**Anwendungsbeispiel**
Gefahrstellensicherung in automatisierten Arbeitsbereichen





## NORMEN

| | | |
|---|---|---|
| IEC 61496-1 | Sicherheit von Maschinen Teil 1 | |
| IEC 61496-2 | Sicherheit von Maschinen Teil 2 | |
| EN ISO 13849-1 | PL | e |
| EN 954-1 | CAT | 4 |
| EN IEC 61508 | SIL | 3 |
| EN IEC 62061 | SIL CL | 3 |
| Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Fehlers pro Stunde | PFHd min (1/h) | 2,64 x $10^{-9}$ |
| Lebensdauer / Mission Time | T1 (Jahre) | 20 |
| Mittelwert der Betriebsdauer ohne gefährlichen Ausfall | MTTFd (Jahre) | 384 |
| Diagnose Deckungsgrad | DC | 98,90% |
| Safe Failure Fraction | SFF | 99,38% |
| Hardware Fault Tolerance | HFT | 1 |

Zu den Steckergeräten liefern wir Ihnen gerne die passende Kabeldose. Eine Aufstellung finden Sie im Katalogabschnitt „Zubehör“ unter „Kabeldosen ipf-*SENSORFLEX*®“ oder im Suchfenster auf unserer Internetseite www.ipf.de mit dem Begriff „VK“.



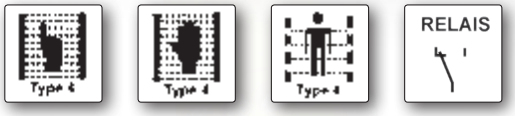
Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de

## *NOTIZEN*

Abmessungen **22,5 x 118 x 99,0mm**

- ✓ **Zweikanalige Überwachung**
- ✓ **Kompakte Abmessungen**
- ✓ **Einfache Montage auf Normschiene und Anschluss über Schraubklemmen**

**Sicherheitskategorie bis Typ 4**
**„Automatischer-/Überwachter Start“**




**Beschreibung**

Das Sicherheitsrelais **AO000299** ist für den Einsatz mit berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen (BWS) bestimmt. Es stellt einen sicherheitstechnisch einwandfreien Anschluss der Sicherheitslichtgitter zu den Abschalt-stromkreisen von Maschinen und Anlagenteilen sicher.

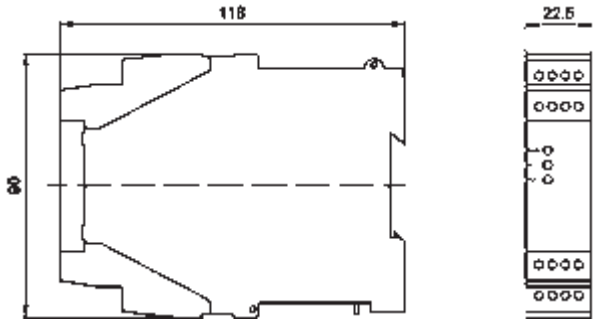
Das Sicherheitsrelais bietet die Betriebsarten „Automatischer Start“ und „Überwachter Start“. Dank der einfachen Anschluss- und Installationstechnik ist eine schnelle Inbetriebnahme gewährleistet.

Dieses Gerät arbeitet wartungsfrei und bietet dem Bediener in allen industriellen Sicherheitsanwendungen optimalen Schutz.

**Anwendungsbeispiele**

- ▶ Zweikanalige Gefahrenstellensicherung durch Hand- und Fingerschutzlichtgitter
- ▶ Zweikanalige Zugangssicherung durch Körperschutzlichtgitter

| **Artikel-Nr.** | **AO000299** |
|---|---|

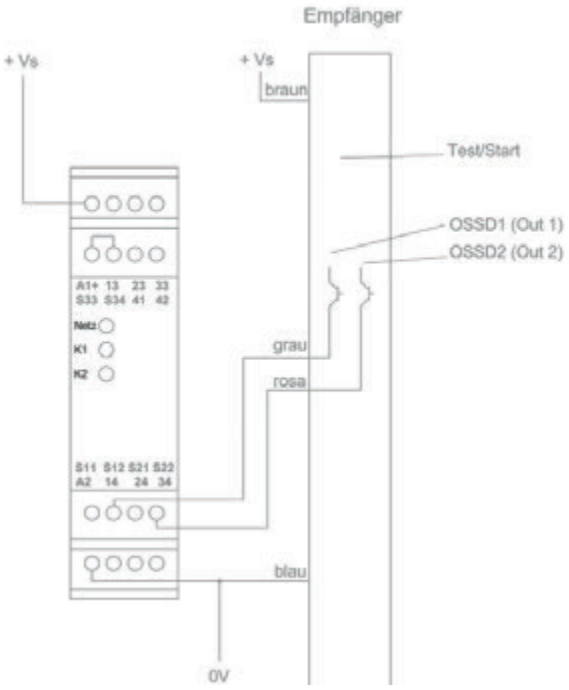



**TECHNISCHE DATEN**

| | | |
|---|---|---|
| Sicherheitskategorie | bis Typ 4 | |
| Kanäle | 2 | |
| Passende Lichtgitter | **OY32 / OY36** | |
| Betriebsspannung | 24V DC | |
| Leistungsaufnahme | 1,7W | |
| Einschaltstrom (S12,S22) | 35mA | |
| Dauerstrom (S12,S22) | 20mA | |
| Schaltkontaktbestückung | 3 Schließer (Relais, zwangsgeführt), 1 Öffner | |
| Schaltspannung | 250V AC / 24V DC | |
| Schaltstrom | 4A | |
| Schaltkontaktabsicherung (flink/träge) | 6,3A / 4A | |
| Schaltleistung (ohmsche Last) | max. 1500VA | |
| Schaltspiele (mechanisch/elektrisch) | > 1,5 * $10^5$ / > 20 * $10^6$ | |
| Abfallzeit | < 20ms | |
| Spannung an Anschlussklemme S11 | 24V DC (keinen zusätzlichen Verbraucher anschließen!) | |
| Kurzschlussfest | - | |
| Verpolungssicher | - | |
| Abmessungen | 22,5x118x99mm | |
| Material (Gehäuse) | Thermoplast | |
| Leitungsdaten (Eingangskreis mit 2x1,5$mm^2$) | max. 100m (pro Leitung), min. 150nF/km, min. 11,7Ohm/km, bei 2x1,5$mm^2$ und 25°C | |
| Schockfestigkeit (VDE 0160) | 5g, 33Hz | |
| Temperatur (Betrieb) | -15 ... +55°C | |
| Schutzart (EN 60529) | IP40 (Gehäuse) / IP20 (Klemmen) | |
| Leiteranschluss (max.) | 1x2,5$mm^2$ / 1x4,0$mm^2$ (Litze mit Hülse / Massivdraht) | |
| Montagezubehör | Schnappbefestigung für Normschiene (integriert) | |
| Zertifizierungen | Geprüft nach: | EN ISO 13849-1 |
| | Erreichtes Level / Kategorie | Performance Level e, Kat.4 |
| | MTTFd (Jahre) | 584,5 |
| | DC | 99% |
| | CCF | erfüllt |

**Anschlussbeispiel**

Automatischer Start




2-kanalige Ansteuerung durch Lichtschranke mit Eigentest nach EN 61 496-1.
Querschlusserkennung durch Lichtschranke.

**Bitte Hinweis „Geräteprogrammierung“ beachten!**

Schalterstellungen:
S1: Bei symmetrischen Ausgängen der Lichtschranke Schalter S1 auf „nicht querschlusssicher“.
Bei unsymmetrischen Ausgängen der Lichtschranke Schalter S1 auf „querschlusssicher“.
S2: Auto

**Geräteeinstellung**

S1 darf nur bei unbestromtem Gerät betätigt werden!
Die Schalterstellung zeigt den Auslieferzustand.

**Hinweise**
Detaillierte Anschlusshinweise entnehmen Sie bitte der beigelegten Bedienungsanleitung.
Beachten Sie bitte unbedingt die maximale Leitungslänge von 100m zwischen Relais und BWS (berührungslos wirkende Schutzeinrichtung).
Die ***ipf*** Sicherheitslichtgitter besitzen eine Umschaltfunktion zwischen automatischem und überwachtem Start. Wird die Funktion „Manueller Reset“ am Sicherheitslichtgitter genutzt, muss das Sicherheitsrelais **AO000299** wie bei der Betriebsart „Automatischer Start“ angeschlossen werden. Hierbei erfolgt die Freigabe über einen externen Wiederanlauftaster direkt am Sicherheitslichtgitter.
Personen- und Sachschutz sind nicht mehr gewährleistet, wenn das Sicherheitsrelais und angeschlossene Komponenten nicht entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt werden.

## *NOTIZEN*

**Bodenbefestigung**
**Schutzgehäuse**
**Umlenkspiegel**
**Montagewinkel**
**Prüfstäbe**
**Laserpointer**

**Für Sicherheitslichtgitter OY32 / OY36**
**Einfache Montage und Einstellung**

**Beschreibung**

Das Zubehörprogramm für die Sicherheitslichtgitter der Serie **OY32/OY36** bietet ein umfangreiches Sortiment von Bauteilen für die Installation und Verwendung von Sicherheitseinrichtungen an Anlagen und Maschinen.

Die Umlenkspiegel, mit denen sich mehrere Seiten einer Maschine absichern lassen, sind in unterschiedlichen Höhen von 150 bis 1845mm verfügbar.

Neu im Programm sind die Schutzgehäuse, die die Installation der Lichtgitter in Bereichen ermöglichen, wo die Schutzart IP69k gefordert wird.Stabile Schutzgehäuse und Bodenhalterungen bieten Schutz vor Stößen und vereinfachen die Ausrichtung.

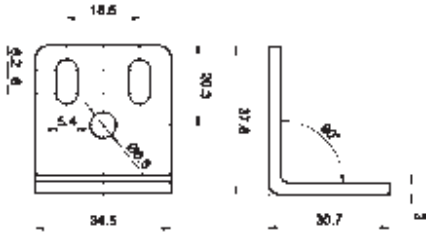
Ein Laserpointer bietet Ihnen wertvolle Hilfe bei der Ausrichtung und Installation der Sicherheitslichtgitter der Serie **OY32/OY36**, insbesondere bei Anwendungen, die große Betriebsreichweiten sowie die Verwendung von Umlenkspiegeln vorsehen. Für die Überprüfung der gesamten Ausrichtung von Sender- und Empfängerleiste lässt sich der Laserpointer entlang des Lichtgitterprofils verschieben.

Die abgeschirmten Kabeldosen sind in den Ausführungen „gerade“ und „gewinkelt“ lieferbar. Verstellbare oder schwingungsdämpfende Halterungen, Befestigungswinkel und die Prüfstäbe komplettieren die Produktpalette.

**Anwendungsgebiete**

- Zubehörprogramm für Sicherheitslichtgitter
- Montieren, Schützen, Anschließen, Testen und Ausrichten

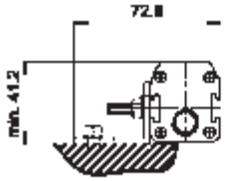
**Montagewinkel AO000106** (im Lieferumfang der Lichtgitter enthalten)



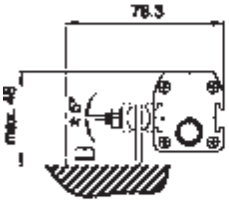

| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|---|---|
| **AO000106** | 4-teiliges Kit- Montagewinkel und Befestigung für OY32/OY36-Nut (Nutblech mit 2x M5-Gewindestangen) |
| **AO000107** | Schwingungsdämpfende Halterungen (4-teiliges Kit) |
| **AO000108** | Schwingungsdämpfende Halterungen (6-teiliges Kit) |
| **AO000109** | Verstellbare Halterungen (4-teiliges Kit) |
| **AO000110** | Verstellbare Halterungen (6-teiliges Kit) |

**Befestigungsmöglichkeit „A“**

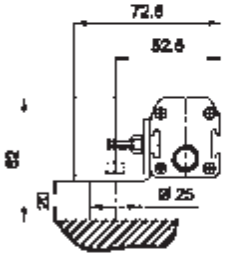
Montagewinkel



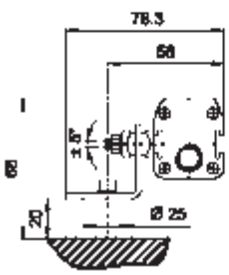

Montagewinkel + verstellbare Halterung



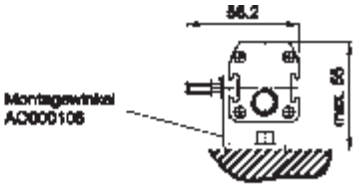

Montagewinkel + schwingungsdämpfende Halterung

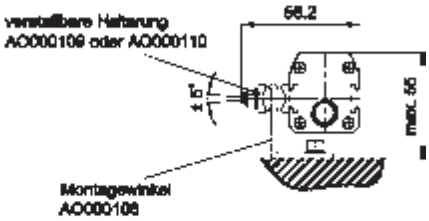


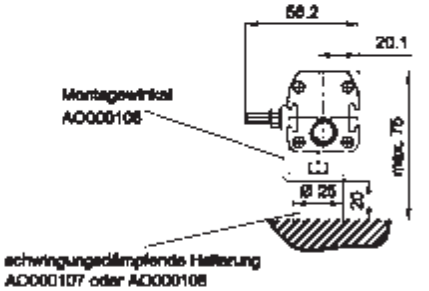

Montagewinkel + verstellbare Halterung + schwingungsdämpfende Halterung

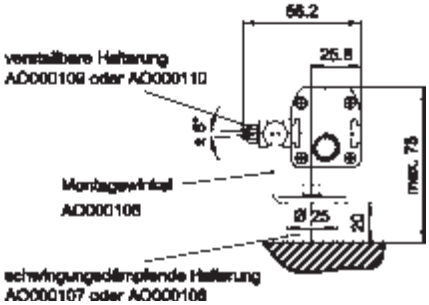



**Befestigungsmöglichkeit „B“**

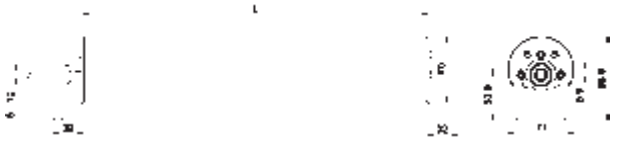


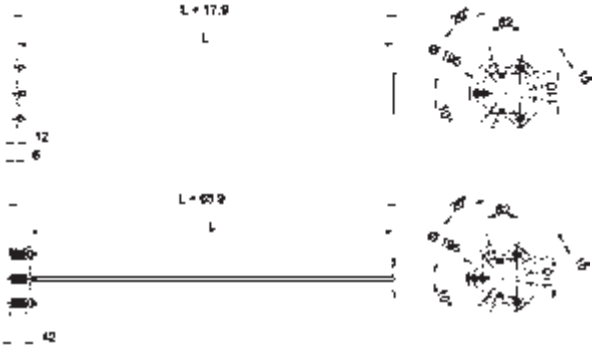



### Schutzgehäuse IP69k



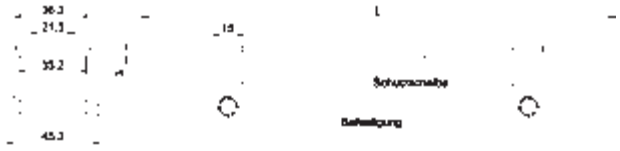
### Bodenbefestigung



| Artikel-Nr. | L | für Sicherheitslichtgitter |
|---|---|---|
| AO000201 | 374mm | OY3201x0 |
| AO000202 | 521mm | OY3201x1 |
| AO000203 | 671mm | OY3201x2 |
| AO000204 | 821mm | OY3201x3 |
| AO000205 | 971mm | OY3201x4 |
| AO000206 | 1121mm | OY3201x5 |
| AO000207 | 1271mm | OY3201x6 |
| AO000208 | 1421mm | OY3201x7 |
| AO000209 | 1571mm | OY3201x8 |
| AO000210 | 1721mm | OY3201x9 |
| AO000211 | 1871mm | OY3201xA |
| AO000212 | 2021mm | OY3201xC |

| Artikel-Nr. | L | Beschreibung |
|---|---|---|
| AO000213 | 600mm | |
| AO000214 | 1000mm | |
| AO000215 | 1200mm | |
| AO000216 | 1650mm | |
| AO000217 | 1900mm | |
| AO000218 | | Montagekit Doppelplatte mit Ausgleichsfedern |
| AO000244 | | Montagesatz mit 4 Winkeln für Umlenkspiegel |
| AO000246 | | Montagesatz mit 4 Winkeln für Lichtgitter |
| AO000248 | | Montagesatz mit 6 Winkeln für Lichtgitter |

### Schutzscheibe

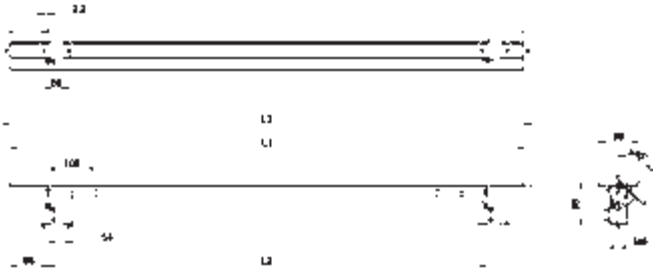


| Artikel-Nr. | L | für Sicherheitslichtgitter |
|---|---|---|
| AO000220 | 245mm | OY3201x0 |
| AO000221 | 392mm | OY3201x1 |
| AO000222 | 540mm | OY3201x2 |
| AO000223 | 686mm | OY3201x3 |
| AO000224 | 832mm | OY3201x4 |
| AO000225 | 960mm | OY3201x5 |
| AO000226 | 1126mm | OY3201x6 |
| AO000227 | 1274mm | OY3201x7 |
| AO000228 | 1422mm | OY3201x8 |
| AO000229 | 1568mm | OY3201x9 |
| AO000230 | 1715mm | OY3201xA |
| AO000231 | 1860mm | OY3201xC |
| AO000232 | 642mm | OY360110 |
| AO000233 | 942mm | OY360111 |
| AO000234 | 1042mm | OY360112 |
| AO000235 | 1342mm | OY360113 |

**Umlenkspiegel**

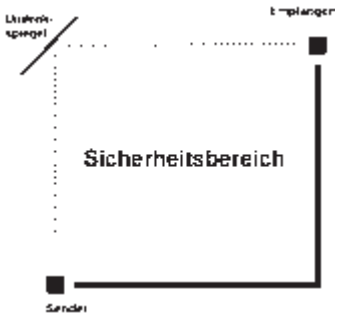
| Artikel-Nr. | Bemerkung | Höhe |
|---|---|---|
| **AO000236** | Umlenkspiegel | 150mm |

**Umlenkspiegel**



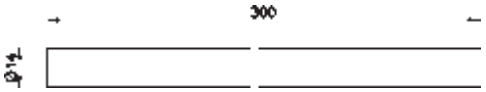
| Artikel-Nr. | Bemerkung | L1 | L2 | L3 |
|---|---|---|---|---|
| **AO000237** | Umlenkspiegel | 545 | 376 | 580 |
| **AO000238** | Umlenkspiegel | 845 | 676 | 880 |
| **AO000239** | Umlenkspiegel | 1145 | 976 | 1180 |
| **AO000240** | Umlenkspiegel | 1595 | 1426 | 1630 |
| **AO000241** | Umlenkspiegel | 1845 | 1676 | 1880 |

**Anordnungsbeispiel** Strahlumlenkung



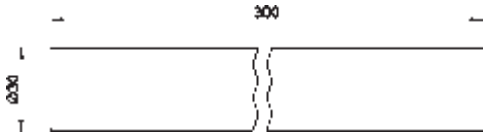
**Prüfstab** Hand- und Fingerschutz (im Lieferumfang enthalten)

**AO000138**



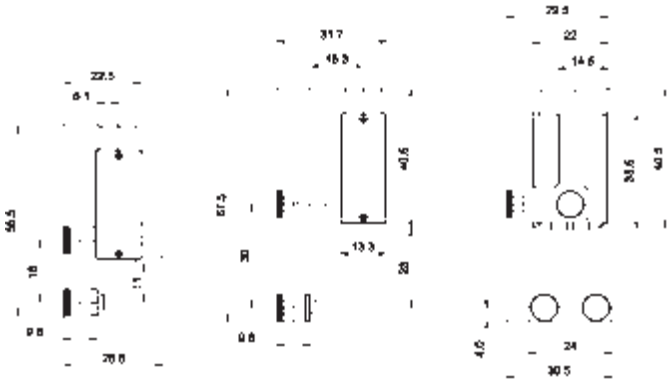

| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|---|---|
| **AO000138** | Prüfstab Länge 300mm Ø14mm<br>für Sicherheitslichtgitter Fingerschutz |

**AO000139**




| Artikel-Nr. | Bezeichnung | Material |
|---|---|---|
| **AO000139** | Prüfstab Länge 300mm Ø30mm<br>für Sicherheitslichtgitter Handschutz | Kunststoff |

**Laserpointer**

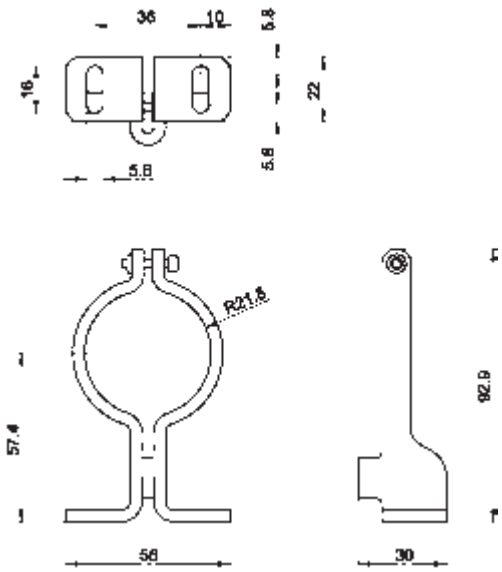


| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|---|---|
| **AO000219** | Ausrichthilfe für Sicherheitslichtgitter **OY32/OY36** |

**Montagewinkel für OY32**

| Artikel-Nr. | Bemerkung | Material |
|---|---|---|
| **AO000243** | für **OY32** 4-teiliges Kit | Stahl verzinkt |

**Montagewinkel für OY36**




| Artikel-Nr. | Bemerkung | Material |
|---|---|---|
| **AO000249** | für **OY36** 4-teiliges Kit | Stahl verzinkt |

5

| Variante | M12-Kabeldose gewinkelt, 4-polig für Sendereinheit | M12-Kabeldose gerade, 4-polig für Sendereinheit | M12-Kabeldose gewinkelt, 8-polig für Empfängereinheit | M12-Kabeldose gerade, 8-polig für Empfängereinheit |
|---|---|---|---|---|
| **Artikel-Nr.** | **VK205321** | **VK205325** | **VK205A21** | **VK205A25** |
| **Länge** | **2m** | **2m** | **2m** | **2m** |
| **Artikel-Nr.** | **VK505321** | **VK505325** | **VK505A21** | **VK505A25** |
| **Länge** | **5m** | **5m** | **5m** | **5m** |
| **Artikel-Nr.** | **VKA05321** | **VKA05325** | **VKA05A21** | **VKA05A25** |
| **Länge** | **10m** | **10m** | **10m** | **10m** |
| | | | | |
| **TECHNISCHE DATEN** | | | | |
| Spannung ($U_N$) | 240V DC / $AC_{eff}$ | 240V DC / $AC_{eff}$ | 30V DC / $AC_{eff}$ | 30V DC / $AC_{eff}$ |
| Polzahl | 4-polig | 4-polig | 8-polig | 8-polig |
| Aderquerschnitt | 0,34 $mm^2$ | 0,34 $mm^2$ | 0,25 $mm^2$ | 0,25 $mm^2$ |
| Material (Außenmantel) | PUR | PUR | PUR | PUR |
| Temperatur (Betrieb) | -25 ... +80°C | -25 ... +80°C | -25 ... +80°C | -25 ... +80°C |
| Schutzart (EN 60529) | IP67 | IP67 | IP67 | IP67 |
| Kontaktnummer/Adernfarbe | 1/braun 2/weiss 3/blau 4/schwarz | 1/braun 2/weiss 3/blau 4/schwarz | 1/weiss 2/braun 3/grün 4/gelb 5/grau 6/rosa 7/blau 8/rot | 1/weiss 2/braun 3/grün 4/gelb 5/grau 6/rosa 7/blau 8/rot |

Dieses Datenblatt sowie Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie auch unter www.ipf.de


**ipf electronic gmbh** • Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena | Tel +49 2351 9365-0 • Fax +49 2351 9365-19 | info@ipf.de • **www.ipf.de**

# **High-End** *in* *High-Tech.*

## Inhalt Katalog 1


**Kapitel 1**

***OPTISCHE SENSOREN***
Einweglichtschranken
Reflexlichtschranken
Taster
Tast-Reflexlichtschranken
Lichtgitter
Hochleistungslichtschranken mit Verstärker

**Kapitel 2**

***FASEROPTISCHE SENSOREN***
Lichtleiterverstärker
Glasfaserlichtleiter
Kunststofffaserlichtleiter

**Kapitel 3**

***INTEGRIERTE LICHTSCHRANKEN***
Gabelförmig
Winkelförmig
Rahmenförmig
Ringförmig

***LASERSENSOREN***
Einweglichtschranken
Reflexlichtschranken
Taster
Messsysteme

**Kapitel 4**

***KAMERASENSOREN***
ipf opti-check: Kamerasensoren
Zubehör

***OPTISCHE SPEZIALSENSOREN***
Farbsensoren
Kontrasttaster
Lichtschnittsensoren
Zeilensensoren

**Kapitel 5**

***SICHERHEITSSYSTEME***
ipf SAFE: Sicherheitslichtschranken
Sicherheitsrelais
Zubehör


## Inhalt Katalog 2


**Kapitel 6**

***INDUKTIVE SENSOREN***
Normschaltabstände
Erhöhte Schaltabstände
Ganzstahlsensoren
Analogsensoren
Klimawechselfest
Druckfeste Sensoren
Ringsensoren
Erweiterter Temperaturbereich
Hochtemperatursensoren
Schlauchsensoren

**Kapitel 7**

***KAPAZITIVE SENSOREN***
Metallgeräte
Kunststoffgeräte

**Kapitel 8**

***MAGNETFELDSENSOREN***
Näherungsschalter
Zylindersensoren
Magnethochtemperatursensoren
Zubehör

**Kapitel 9**

***ULTRASCHALLSENSOREN***
Taster
Reflexschranken

***RADARSENSOREN***
Radarbewegungssensoren


## Inhalt Katalog 3


**Kapitel 10**

***FÜLLSTANDSSENSOREN***
Kapazitive Füllstandssensoren
Induktive Füllstandssensoren
Konduktive Sonden
Konduktive Füllstandsrelais
Zubehör

**Kapitel 11**

***FLUIDTECHNIK***
Drucksensoren
Strömungssensoren
Temperatursensoren

**Kapitel 12**

***STROMVERSORGUNGEN***
Schaltnetzteile Wechselstrom
Schaltnetzteile Drehstrom
Netzstufen

**Kapitel 13**

***AUSWERTESYSTEME***
Multifunktionszähler
Impulszähler
Multifunktions-Zeitrelais
Messumformer
Wächter
Digitaler Motor-Überdrehzahlschutz
Koppelrelais

**Kapitel 14**

***ZUBEHÖR***
Kabeldosen, Kabelstecker
Verteiler
Logikmodule
Zeit- und Umkehrstufen
Sensortester
Befestigungsmaterial
Mechanische Stoßel
Reflektoren und Reflexfolien

**Kapitel 15**

***WEGMESSSYSTEME***
Magnetische Wegmessung
Drehgeber
Zubehör



**ipf electronic gmbh** • info@ipf.de • **www.ipf.de**