



PR3103xx

Bedienungsanleitung

Dokumentenversion: V1.0

Veröffentlichung am: 13.08.2026

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	3
1.1	Betroffene Produkte	3
1.2	Darstellung von Hinweisen	3
1.3	Qualifiziertes Personal	4
1.4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
1.5	Personensicherheit	4
1.6	Marken	4
1.7	Haftungshinweis	4
2	Einbau und Umgebung	5
2.1	Anschluss	5
2.2	Bedienelemente	5
2.3	Einstellungen	5
2.4	Ausrichtung	5
2.5	Wartung und Reparatur	6
2.6	Entsorgung	6
3	Anhang	7
3.1	Technische Daten	7

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Betroffene Produkte

Dieses Dokument beschreibt die Bedienung folgender IPF-Produkte:

PR310300



Sensor Laser, reflex, 32x20x11mm, Sn: 100-12000, 10-30V DC, PNP programmierbar/konfigurierbar, 2m PVC-Kabel, IP67, Kunststoff, ABS+PMMA, 2kHz, Laserdiode, Rotlicht, Punkt, manuelle Einstellung, mit Polarisationsfilter

PR310370



Sensor Laser, reflex, 42x20x11mm, Sn: 100-12000, 10-30V DC, PNP programmierbar/konfigurierbar, M8-Steckverbinder 4polig, IP67, Kunststoff, ABS+PMMA, 2kHz, Laserdiode, Rotlicht, Punkt, manuelle Einstellung, mit Polarisationsfilter

1.2 Darstellung von Hinweisen

Diese Dokumentation enthält wichtige Hinweise zum Schutz von Personen sowie zur Vermeidung von Sachschäden. Lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig durch und bewahren Sie die Dokumentation stets griffbereit auf. Die Sicherheitshinweise werden entsprechend der jeweiligen Gefährdungsstufe in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt:

Gefahr



Hinweis auf eine unmittelbare Gefahr für den Menschen. Wird bei Nichtbeachtung zu irreversiblen Verletzungen oder zum Tod führen.

Warnung



Hinweis auf eine erkennbare Gefahr für den Menschen. Kann bei Nichtbeachtung zu irreversiblen Verletzungen oder zum Tod führen.

Vorsicht



Hinweis auf eine erkennbare Gefahr für den Menschen oder auf möglichen Sachschaden. Kann bei Nichtbeachtung zu reversiblen Verletzungen oder zu Sachschaden führen.

Achtung



Hinweis auf möglichen Sachschaden. Kann bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen.

Hinweis



Unter Hinweis finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten.

Tipp



Unter Tipp finden Sie Tipps und Tricks sowie Empfehlungen von ipf, die sich im Umgang mit den Produkten als hilfreich erwiesen haben.

1.3 Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt darf nur von Personal gehandhabt werden, das für die jeweilige Aufgabenstellung qualifiziert ist. Installation, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes darf nur unter Beachtung der zugehörigen Dokumentation und den darin enthaltenen Sicherheitshinweisen erfolgen.

Qualifiziertes Personal ist aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

IPF-Produkte dürfen ausschließlich für die in den entsprechenden technischen Dokumentationen vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Werden Fremdprodukte oder Fremdkomponenten eingesetzt, müssen diese von der IPF empfohlen oder zugelassen sein. Ein einwandfreier und sicherer Betrieb der Produkte setzt eine sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Zudem sind die zulässigen Umgebungsbedingungen einzuhalten und sämtliche Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen zu beachten.

1.5 Personensicherheit

Warnung



Der Einsatz dieser Produkte in Anwendungen mit direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist unzulässig.

1.6 Marken

Alle mit dem Schutzvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken. Weitere in dieser Dokumentation verwendete Bezeichnungen können ebenfalls Marken sein, deren Nutzung durch Dritte die Rechte der jeweiligen Inhaber verletzen kann.

1.7 Haftungshinweis

Die IPF übernimmt keine Haftung für Fehlfunktionen oder Schäden, die infolge unsachgemäßer Handhabung, mechanischer Beschädigung, fehlerhafter Anwendung oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Produkts entstehen. Der Inhalt dieser Druckschrift wurde sorgfältig auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Produkt geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht vollständig ausgeschlossen werden, sodass keine Gewähr für die vollständige Übereinstimmung übernommen wird. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft und bei Bedarf in nachfolgenden Auflagen korrigiert oder ergänzt.

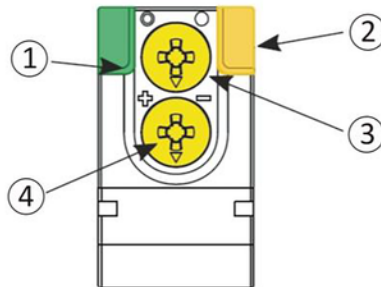
2 Einbau und Umgebung

Der Sensor kann über die beiden Gewindelöcher (M3) mit zwei passenden Schrauben (M3x12 oder länger) befestigt werden. Verwenden Sie passende Unterlegscheiben. Das maximale Anzugsdrehmoment von 0,4Nm darf nicht überschritten werden. Optional stehen zur Montage der Winkel AO000474 oder der Universalhalter AY000118 zur Verfügung. Beläge auf der Optik beeinträchtigen die Funktion. Bauen Sie das Gerät bitte so ein, dass sich möglichst kein Staub ablagern kann oder Flüssigkeiten auf die Optik gelangen können. Das Gerät sollte für die Reinigung zugänglich sein. Von Zeit zu Zeit sollte die Optik mit einem weichen Lappen, der mit Seifenwasser angefeuchtet ist, gereinigt werden.

2.1 Anschluss

Der elektrische Anschluss des Gerätes erfolgt mit einer M8-Kabeldose (z.B. VK200375), diese ist nicht im Lieferumfang enthalten.

2.2 Bedienelemente



1. LED grün: leuchtet, wenn die Betriebsspannung anliegt und der Sensor in Betrieb ist.
2. LED gelb: leuchtet, wenn der Schaltausgang aktiv ist
3. Drehschalter Hell- / Dunkelschaltung (Schließer / Öffner)
4. Empfindlichkeitseinstellung (Potentiometer, 270°)

2.3 Einstellungen

Wählen Sie mit dem Drehschalter 3, ob der Sensor hellerschaltend (Öffner) oder dunkelschaltend (Schließer) arbeiten soll. Drehen Sie dazu den Schalter immer auf die jeweilige Endposition. Zwischenstellungen führen zu undefinierten Schaltzuständen. Das Potentiometer 4 dient zur Einstellung der Empfindlichkeit. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Empfindlichkeit und damit auch die Reichweite (Abstand zum Reflektor). Das maximale Drehmoment für den Drehschalter und das Potentiometer beträgt 0,02Nm.

2.4 Ausrichtung

Positionieren Sie Sensor und Reflektor so, dass sie sich gegenüberstehen. Der Lichtstrahl des Sensors sollte den Reflektor im rechten Winkel treffen. Verschieben Sie den Sensor sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung und bestimmen Sie so die Ein- und Ausschaltunkte. Fixieren Sie den Sensor exakt in der Mitte zwischen diesen Punkten.

2.5 Wartung und Reparatur

Der Lichttaster ist weitestgehend wartungsfrei. Entfernen Sie eventuelle Ablagerungen auf der Optik des Lichttasters regelmäßig mit einem weichen Tuch, das mit Seifenwasser angefeuchtet ist. Eine Reparatur darf nur durch die ipf electronic gmbh erfolgen.

2.6 Entsorgung

Nach Ablauf der Lebensdauer muss das Produkt gemäß den länderspezifischen Vorschriften an einem geeigneten Entsorgungspunkt zum Recyceln von Elektro- und Elektronikgeräten entsorgt werden (WEEE-Nr. 40951076).

3 Anhang

3.1 Technische Daten

IPF ELECTRONIC

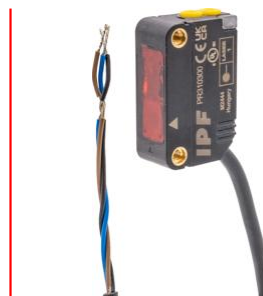
Datenblatt **PR310300** • Änderung vorbehalten! Stand: 24.04.2025

PR310300

Laser-Sensoren • Reflexlichtschranken

Sensor Laser, reflex, 32x20x11mm, Sn: 100-12000, 10-30V DC, PNP programmierbar/konfigurierbar, 2m PVC-Kabel, IP67, Kunststoff, ABS+PMMA, 2kHz, Laserdiode, Rotlicht, Punkt, manuelle Einstellung, mit Polarisationsfilter

- / Kunststoffgehäuse
- / Schaltausgang no/nc umschaltbar
- / Kabelanschluss



Laserklasse 1 Polarisationsfilter

Optische Sensoren arbeiten berührungslos. Sie erfassen Objekte, unabhängig von ihrer Beschaffenheit (z.B. Form, Farbe, Oberflächenstruktur, Material). Die grundsätzliche Funktionsweise beruht auf dem Senden und Empfangen von Licht. Es werden drei Varianten unterschieden: 1. Die Einweglichtschranke besteht aus zwei separaten Geräten, einem Sender und einem Empfänger, die aufeinander ausgerichtet werden. Wenn der Lichtstrahl zwischen beiden Geräten unterbrochen wird, wechselt der im Empfänger integrierte Schaltausgang seinen Zustand. 2. Bei der Reflexlichtschranke befinden sich Sender und Empfänger in einem Gerät. Der gesendete Lichtstrahl wird von einem gegenüber zu montierenden Reflektor auf den Empfänger reflektiert. Sobald der Lichtstrahl unterbrochen wird wechselt der im Gerät integrierte Schaltausgang seinen Zustand. 3. Beim Lichttaster befinden sich Sender und Empfänger in einem Gerät. Der gesendete Lichtstrahl wird vom zu erfassenden Objekt reflektiert. Sobald der Empfänger das reflektierte Licht erfasst, wechselt der im Gerät integrierte Schaltausgang seinen Zustand.

Elektrische Eigenschaften

Ansprechzeit	0,25 ms
Anzahl der Schaltausgänge	1
Anzeige	LED-Anzeige
Ausführung der Schaltfunktion	programmierbar/konfigurierbar
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Kabel
Ausführung des Schaltausgangs	PNP
Bemessungsschaltstrom	100 mA
Einstellverfahren	manuelle Einstellung Potentiometer
Kurzschlussfest	Ja
Leerlaufstrom	35 mA
Reaktionszeit	0,25 ms
Restwelligkeit	10 %
Schaltabstand	100 - 12000 mm
Schaltfrequenz	2000 Hz
Spannungsabfall	2 V
Tastfunktion	hell-/dunkelschaltend
Verpolungssicher	Ja
Abfallzeit	0,25 ms
Betriebsspannung (DC)	10 - 30 V
Mit Polarisationsfilter	Ja

Mechanische Eigenschaften

Ader-Zahl	3
Bauform	Quader
Breite	10,8 mm
Höhe	31,5 mm
Kabellänge	2 m
Lagertemperatur	-40 - 70 °C
Länge	19,5 mm
Maximales Anzugsmoment	0,4 Nm
Schockfestigkeit Beschleunigung	30 g
Schockfestigkeit Impulsdauer	11 ms
Schutzart (IP)	IP67
Werkstoff der aktiven Fläche	Kunststoff (PMMA)
Werkstoff des Gehäuses	Kunststoff (ABS)
Werkstoff des Kabelmantels	Kunststoff (PVC)
Vibrationsfestigkeit Amplitude	0,5 mm
Vibrationsfestigkeit Frequenz	10 - 55 Hz
Umgebungstemperatur	-25 - 55 °C

Optische Eigenschaften

Laserklasse	Klasse 1
Lichtart	Laserdiode, Rotlicht
Lichtstrahlform	Punkt
Wellenlänge der Lichtquelle	650 nm

Sonstige Eigenschaften

Referenzmedium / Objekt	AO000007
-------------------------	----------

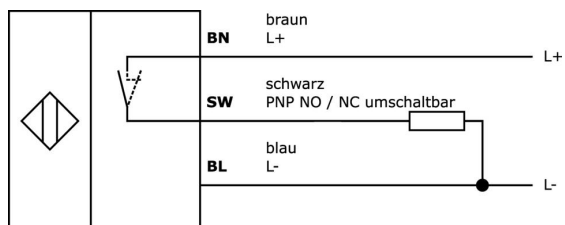
Klassifizierung

ETIM 8

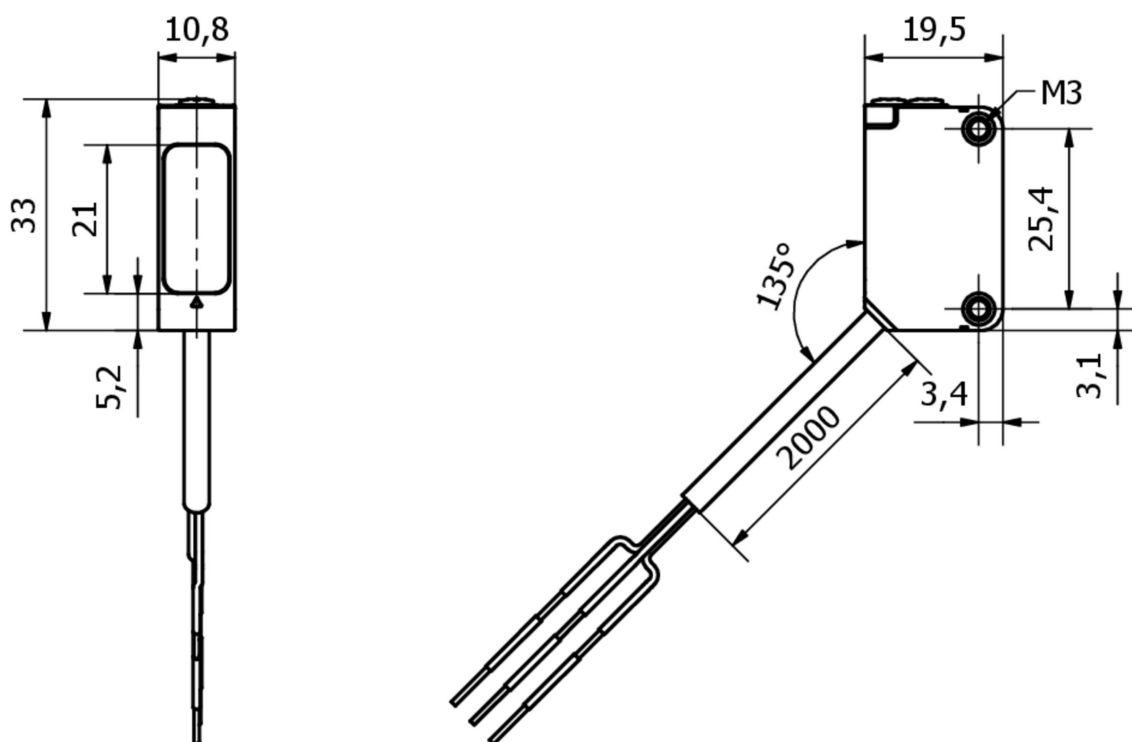
Weiteres

IPF Produktgruppe	160 Lasersensoren
Verpackungsmaße	165 x 155 x 17 mm
Bruttogewicht	50 g
Zolltarifnummer	85365019
WEEE-Nummer	40951076
REACH-konform	Ja
RoHS konform	Ja

Anschlussbild

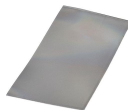


Massbild



Auszug Zubehörprogramm

AP000027



Zubehör Laser, Reflektor,
100x50mm, selbstklebend, -40-
70°C, Kunststoff+Kunststoff,
Polarisiert, Stanz- und schneidbar

AP000035



Zubehör Laser, Reflektor,
6x59x20mm, Schraubloch, 2xØ4,
5mm, -40-70°C, IP67,
PMMA+PMMA, Polarisiert,
Mikroprismen

AO000004



Zubehör Optisch, Reflektor,
Ø20mm 6hoch, selbstklebend,
PMMA+PMMA, Polarisiert

AO000005



Zubehör Optisch, Reflektor,
Ø40mm 7hoch, selbstklebend,
PMMA+PMMA, Polarisiert

AY000118



Zubehör Sensor, Befestigungskit,
Metall, Kugelgelenk

AO000474



Zubehör Optisch,
Befestigungswinkel, 43x13x22mm,
Befestigungsmaterial für Sensor,
Winkel, Stahl

VY000004



Gleichstromversorgung, Sensor
Tester, 120x26x72mm, 18V, 0,04A,
Federzuganschluss 4polig, IP20,
Kunststoff

NG530002



Gleichstromversorgung, 1-phasig,
99x114x22mm, 24V, 0,1A, Anzahl
der Relaisausgänge 2, 100-264V
AC 50Hz, 100-264V AC 60Hz,
Schraubanschluss, IP20,
Kunststoff, Stabilisiert,
Ausgangsspannung getaktet

Weiteres Zubehör finden Sie auf unserer Homepage



Einbau

Einbau / Installation darf nur durch eine
Elektrofachkraft erfolgen!



Entsorgung

WEEE-Nummer gemäß § 6 Abs. 3 ElektroG:
40951076

Sicherheitshinweise

/ Bitte vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme, dass alle ggf. in der Produktdokumentation aufgeführten
Sicherheitshinweise beachtet wurden.

/ Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

PR310370**Laser-Sensoren • Reflexlichtschranken**

Sensor Laser, reflex, 42x20x11mm, Sn: 100-12000, 10-30V DC, PNP programmierbar/
konfigurierbar, M8-Steckverbinder 4polig, IP67, Kunststoff, ABS+PMMA, 2kHz,
Laserdiode, Rotlicht, Punkt, manuelle Einstellung, mit Polarisationsfilter

- / Kunststoffgehäuse
- / Schaltausgang no/nc umschaltbar
- / M8-Steckanschluss



Laserklasse 1 Polarisationsfilter

Optische Sensoren arbeiten berührungslos. Sie erfassen Objekte, unabhängig von ihrer Beschaffenheit (z.B. Form, Farbe, Oberflächenstruktur, Material). Die grundsätzliche Funktionsweise beruht auf dem Senden und Empfangen von Licht. Es werden drei Varianten unterschieden: 1. Die Einweglichtschranke besteht aus zwei separaten Geräten, einem Sender und einem Empfänger, die aufeinander ausgerichtet werden. Wenn der Lichtstrahl zwischen beiden Geräten unterbrochen wird, wechselt der im Empfänger integrierte Schaltausgang seinen Zustand. 2. Bei der Reflexlichtschranke befinden sich Sender und Empfänger in einem Gerät. Der gesendete Lichtstrahl wird von einem gegenüber zu montierenden Reflektor auf den Empfänger reflektiert. Sobald der Lichtstrahl unterbrochen wird wechselt der im Gerät integrierte Schaltausgang seinen Zustand. 3. Beim Lichttaster befinden sich Sender und Empfänger in einem Gerät. Der gesendete Lichtstrahl wird vom zu erfassenden Objekt reflektiert. Sobald der Empfänger das reflektierte Licht erfasst, wechselt der im Gerät integrierte Schaltausgang seinen Zustand.

Elektrische Eigenschaften

Ansprechzeit	0,25 ms
Anzahl der Schaltausgänge	1
Anzeige	LED-Anzeige
Ausführung der Schaltfunktion	programmierbar/konfigurierbar
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Steckverbinder M8
Ausführung des Schaltausgangs	PNP
Bemessungsschaltstrom	100 mA
Einstellverfahren	manuelle Einstellung Potentiometer
Kurzschlussfest	Ja
Leerlaufstrom	35 mA
Polzahl	4
Reaktionszeit	0,25 ms
Restwelligkeit	10 %
Schaltabstand	100 - 12000 mm
Schaltfrequenz	2000 Hz
Spannungsabfall	2 V
Tastfunktion	hell-/dunkelschaltend
Verpolungssicher	Ja
Abfallzeit	0,25 ms
Betriebsspannung (DC)	10 - 30 V
Mit Polarisationsfilter	Ja

Mechanische Eigenschaften

Bauform	Quader
Breite	10,8 mm
Höhe	42,3 mm
Lagertemperatur	-40 - 70 °C
Länge	19,5 mm
Maximales Anzugsmoment	0,4 Nm
Schockfestigkeit Beschleunigung	30 g
Schockfestigkeit Impulsdauer	11 ms
Schutzart (IP)	IP67
Werkstoff der aktiven Fläche	Kunststoff (PMMA)
Werkstoff des Gehäuses	Kunststoff (ABS)
Vibrationsfestigkeit Amplitude	0,5 mm
Vibrationsfestigkeit Frequenz	10 - 55 Hz
Umgebungstemperatur	-25 - 55 °C

Optische Eigenschaften

Laserklasse	Klasse 1
Lichtart	Laserdiode, Rotlicht
Lichtstrahlform	Punkt
Wellenlänge der Lichtquelle	650 nm

Sonstige Eigenschaften

Referenzmedium / Objekt	AO000007
-------------------------	----------

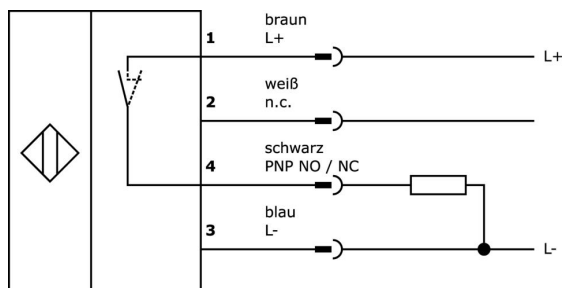
Klassifizierung

ETIM 8

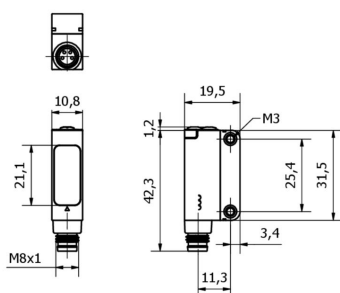
Weiteres

IPF Produktgruppe	160 Lasersensoren
Verpackungsmaße	160 x 123 x 15 mm
Bruttogewicht	14 g
Zolltarifnummer	85365019
WEEE-Nummer	40951076
POP-konform	Ja
REACH-konform	Ja
RoHS konform	Ja

Anschlussbild

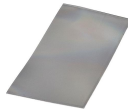


Massbild



Auszug Zubehörprogramm

AP000027



Zubehör Laser, Reflektor,
100x50mm, selbstklebend, -40-
70°C, Kunststoff+Kunststoff,
Polarisiert, Stanz- und schneidbar

AP000035



Zubehör Laser, Reflektor,
6x59x20mm, Schraubloch, 2xØ4,
5mm, -40-70°C, IP67,
PMMA+PMMA, Polarisiert,
Mikroprismen

VK200371



Anschlussleitung, 2m, M8 Dose
4polig abgewinkelt, freies
Leitungsende, 4x0,34mm², PUR
(Polyurethan), Ø4,7mm, 30V, -30-
90°C, IP67, Schleppketten- und
torsionsfähig, Öle und
Kühlschmiermittel,
Schweißbereich, Silikonfrei

VK200375



Anschlussleitung, 2m, M8 Dose
4polig gerade, freies
Leitungsende, 4x0,34mm², PUR
(Polyurethan), Ø4,7mm, 30V, -30-
90°C, IP67, Schleppketten- und
torsionsfähig, Öle und
Kühlschmiermittel,
Schweißbereich, Silikonfrei

VK003071



Kabeldose, abgewinkelt,
Selbstkonfektionierbar,
Lötanschluss, Ø3,5-5mm, 4A, 30V,
-40-85°C, M8 Dose 4polig, IP67,
Messing

VK003075



Kabeldose, gerade,
Selbstkonfektionierbar,
Lötanschluss, Ø3,5-5mm, 4A, 30V,
-40-85°C, M8 Dose 4polig, IP67,
Messing

VK030F81



Verbindungsleitung, 0,3m, M8
Dose 4polig abgewinkelt, M12
Stecker 4polig gerade, 4x0,34mm²,
PUR (Polyurethan), 60V, IP67,
Schleppketten- und torsionsfähig,
Öle und Kühlschmiermittel,
Schweißbereich, Silikonfrei

VK030F85



Verbindungsleitung, 0,3m, M8
Dose 4polig gerade, M12 Stecker
4polig gerade, 4x0,34mm², PUR
(Polyurethan), 60V, IP67,
Schleppketten- und torsionsfähig,
Öle und Kühlschmiermittel,
Schweißbereich, Silikonfrei

AO000004



Zubehör Optisch, Reflektor,
Ø20mm 6hoch, selbstklebend,
PMMA+PMMA, Polarisiert

Weiteres Zubehör finden Sie auf unserer Homepage



Einbau

Einbau / Installation darf nur durch eine
Elektrofachkraft erfolgen!



Entsorgung

WEEE-Nummer gemäß § 6 Abs. 3 ElektroG:
40951076

Sicherheitshinweise

/ Bitte vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme, dass alle ggf. in der Produktdokumentation aufgeführten
Sicherheitshinweise beachtet wurden.

/ Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.

TECHNISCHE BERATUNG

Tel +49 2351 9365-65

hotline@ipf.de

ipf electronic gmbh

Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena
www.ipf.de

Zentrale

Tel +49 2351 9365-0
info@ipf.de

Öffnungszeiten

Montag - Donnerstag: 07:30- 16:00 Uhr
Freitag: 07:30 - 15:00 Uhr