



PT370521

Bedienungsanleitung

Dokumentenversion: V1.0

Veröffentlichung am: 14.08.2026

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	Einstellung	5
2.1	Hinweise	5
2.1.1	Lasersicherheitshinweise	6
3	Anhang	7
3.1	Technische Daten	7

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Betroffene Produkte

Dieses Dokument beschreibt die Bedienung folgender IPF-Produkte:

PT370521



Sensor Laser, Taster,
36x25x14mm, Sn: 20-400, 10-30V
DC, -40-70°C, 2x PNP/NPN Gegen-
takt (Push/Pull), M12-Kabelstecker
4polig, IP67 / IP69k, V4A+PMMA,
2kHz, Laserdiode, Rotlicht, Punkt,
manuelle Einstellung

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 Gefährdungstufe 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 Einstellung

1. Einstellung des Hintergrundbereiches:

- Dazu darf sich das zu erfassende Objekt nicht im Strahlengang befinden! Drehen Sie das Bedienelement solange im Uhrzeigersinn, bis die gelbe Signal-LED aufleuchtet oder der Endanschlag erreicht ist.

2. Einstellung des Vordergrundbereiches:

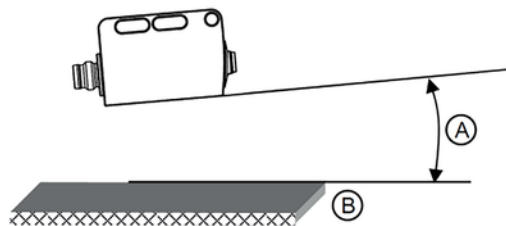
- Dazu muss das zu erfassende Objekt in den Strahlengang gebracht werden. Drehen Sie das Bedienelement solange gegen den Uhrzeigersinn, bis die gelbe Signal-LED erlischt.

3. Einstellung des Schaltpunktes:

- Das Bedienelement ist genau zwischen die ermittelten Positionen einzustellen.

2.1 Hinweise

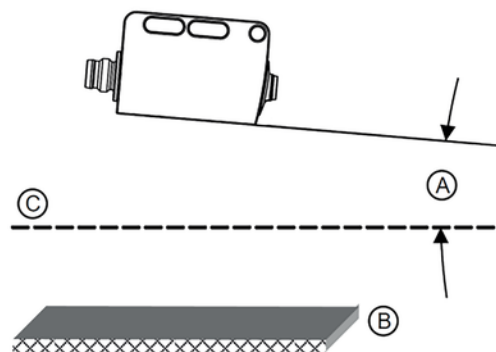
Bei der Detektion glänzender Oberflächen (z.B. Metalle) innerhalb der Betriebstastweite sollte der Lichtstrahl nicht rechtwinklig auf die Objektoberfläche treffen. Eine leichte Schrägstellung reicht aus, um das Objekt sicher zu detektieren. Dabei gilt: je kleiner die Tastweite, umso größer der Winkel der Schrägstellung (ca. 5 ... 7°).



A = Schrägstellung 5 ... 7°,

B = Glänzende Objektoberfläche innerhalb der Betriebstastweite

Befinden sich glänzende Oberflächen im Hintergrund (Abstand zum Hintergrund größer als die Grenzstastweite), kann es zu Störsignalen durch Reflexionen kommen. Diese werden vermieden, wenn das Gerät mit leichter Schrägstellung montiert wird.

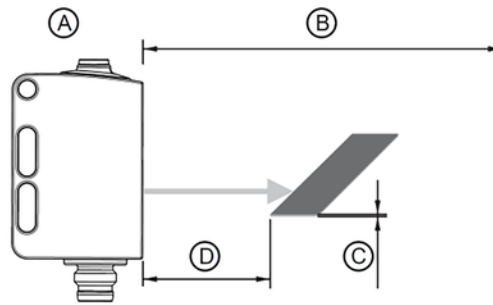


A = Schrägstellung 5 ... 7°,

B = Glänzende Oberfläche im Hintergrund,

C = Grenzstastweite

Erkennung kleinster Objekte. Mit dem Lasertaster können auch sehr dünne Teile (z.B. Bleche oder Draht) erkannt werden. Die Detektion hängt dabei unter anderem von der eingestellten Tastweite, dem Abstand zum Objekt und der Objektgröße / -dicke ab.



A = Sensor,
 B = eingestellte Tastweite 50 ... 200mm,
 C = Richtwert für Objekte: $d \geq 150\mu\text{m}$,
 D = Abstand zum Objekt

Lassen Sie Objekte nur seitlich von rechts oder links einfahren. Vermeiden Sie das Einfahren von Objekten über die Stecker- oder Bedienseite. Oberhalb der angegebenen Betriebstastweiten arbeitet der Sensor als energetischer Taster. Helle Objekte können bis zur Grenztastweite von 550mm noch zuverlässig erkannt werden. Die Sensoren sind mit wirkungsvollen Maßnahmen zur weitestgehenden Vermeidung gegenseitiger Störungen versehen. Vermeiden Sie aber unbedingt eine gegenüberliegende Montage mehrerer gleichartiger Sensoren.

2.1.1 Lasersicherheitshinweise

Hinweis

Laserstrahlung – Laser Klasse 1

Nicht in den Strahl blicken!



Das Gerät erfüllt die Anforderungen gemäß IEC/EN 60825-1:2014 für ein Produkt der Laserklasse 1 sowie die Bestimmungen gemäß U.S.21CFR 1040.10 mit den Abweichungen entsprechend der Laser Notice No. 56 vom 08.05.2019. Beachten Sie die geltenden gesetzlichen und örtlichen Laserschutzbestimmungen. Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig. Das Gerät enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile. Eine Reparatur darf ausschließlich durch ipf electronic gmbh erfolgen.

3 Anhang

3.1 Technische Daten

IPF ELECTRONIC

Datenblatt **PT370521** • Änderung vorbehalten! Stand: 15.04.2025

PT370521

Laser-Sensoren • Taster mit Hintergrundausbildung

Sensor Laser, Taster, 36x25x14mm, Sn: 20-400, 10-30V DC, -40-70°C, 2x PNP/NPN Gegentakt (Push/Pull), M12-Kabelstecker 4polig, IP67 / IP69k, V4A+PMMA, 2kHz, Laserdiode, Rotlicht, Punkt, manuelle Einstellung

- / kratzfeste Frontscheibe
- / Gegentakt-Schaltausgänge
- / Einstellung der Tastweite mit Mehrgangsspindel
- / Anschluss über M12-Kabelstecker



Edelstahlgehäuse Laserklasse 1

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	0,16 ms
Anzahl der Schaltausgänge	2
Anzeige	LED-Anzeige
Ausführung der Schaltfunktion	Schließer (NO bei PNP) Öffner (NC bei NPN)
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Kabelstecker M12
Ausführung des Schaltausgangs	Gegentakt (Push/Pull)
Bemessungsschaltstrom	100 mA
Bereitschaftsverzögerung	300 ms
Einstellverfahren	manuelle Einstellung
Kurzschlussfest	Ja
Laserleistung	1,8 mW
Leerlaufstrom	20 mA
Polzahl	4
Restwelligkeit	10 %
Schaltabstand	20 - 400 mm
Schaltfrequenz	3000 Hz
Spannungsabfall	2 V
Verpolungssicher	Ja
Betriebsspannung (DC)	10 - 30 V

Mechanische Eigenschaften

Ader-Zahl	4
Aderquerschnitt	0,2 mm ²
Bauform	Quader
Breite	14 mm
Höhe	35,5 mm
Lagertemperatur	-40 - 70 °C
Länge	25 mm
Schutzart (IP)	IP67 / IP69k
Werkstoff der aktiven Fläche	Kunststoff (PMMA)
Werkstoff des Gehäuses	Edelstahl 1.4404
Werkstoff des Kabelmantels	Kunststoff (PVC)
Umgebungstemperatur	-40 - 70 °C

Optische Eigenschaften

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

Sonstige Eigenschaften

Betriebsart	Hintergrundausbildung
Referenzmedium / Objekt	Werkstoff mit 90% Reflektivität

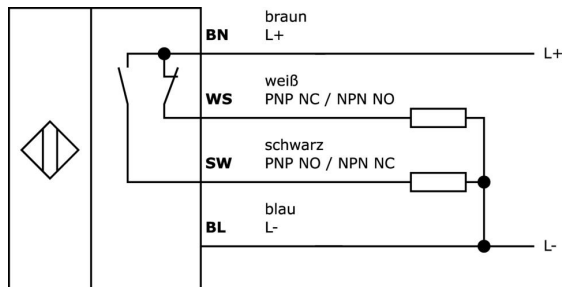
Klassifizierung

ETIM 8

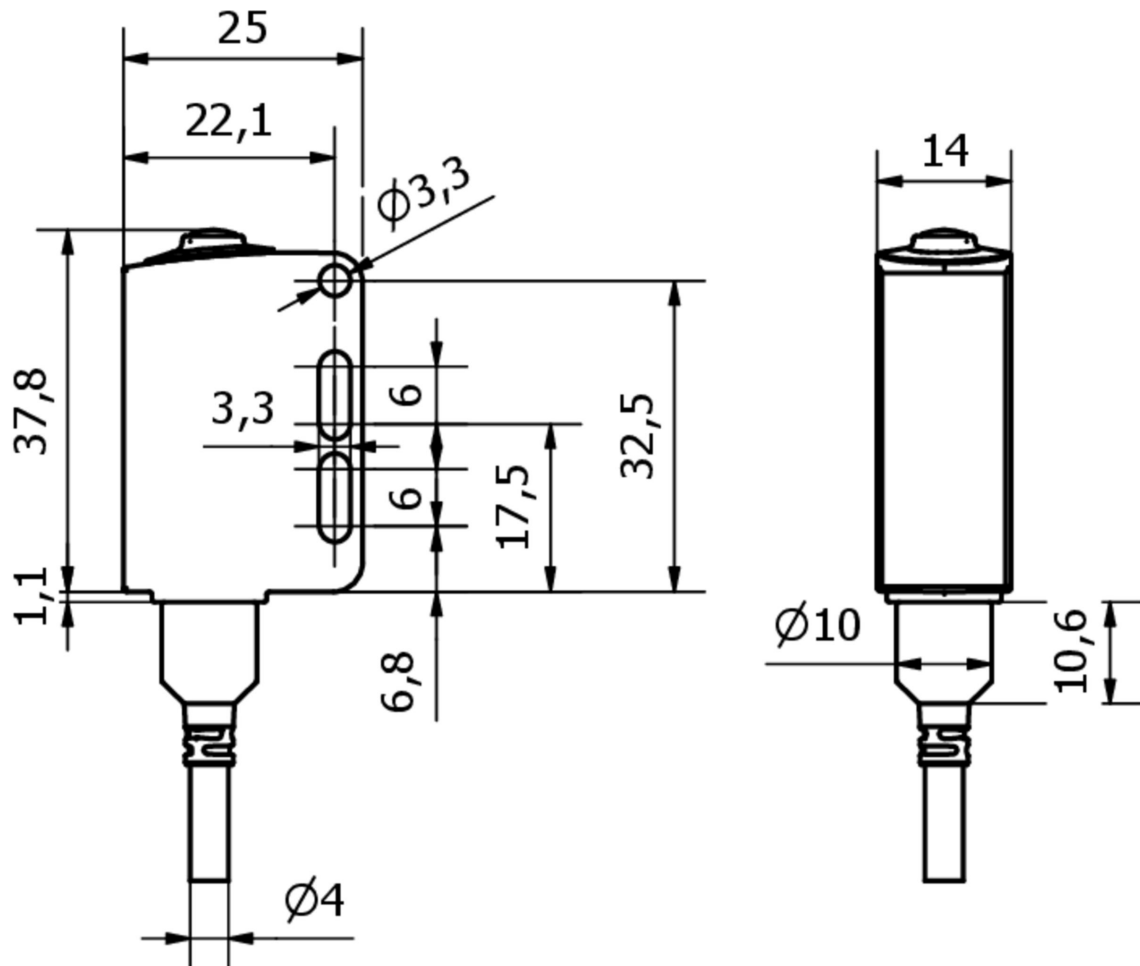
Weiteres

IPF Produktgruppe	160 Lasersensoren
Verpackungsmaße	123 x 77 x 25 mm
Bruttogewicht	80 g
Zolltarifnummer	85365019
WEEE-Nummer	40951076
POP-konform	Ja
REACH-konform	Ja
RoHS konform	Ja

Anschlussbild



Massbild



Auszug Zubehörprogramm

VK000041



Adaptierung, M12 Dose 4polig gerade, M8 Stecker 4polig gerade, 24V, -25-85°C, IP67, Öle und Kühlschmiermittel, Schweißbereich

VK030F23



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

VK030F26



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

VK003020



Kabeldose, abgewinkelt, Selbstkonfektionierbar, Schraubanschluss, Ø3-6,5mm, 4A, 240V, -25-90°C, M12 Dose 4polig, IP67, PBT

VK003024



Kabeldose, gerade, Selbstkonfektionierbar, Schraubanschluss, Ø3-6,5mm, 4A, 240V, -25-90°C, M12 Dose 4polig, IP67, PBT

VY850001



Umkehrstufe/Signalinvertierung/ Ausschalverzögert, 85x65x18mm, 0,01-10s, 12-30V DC, 1x NC/NO, klemmen 8polig, IP40, Kunststoff, Steckbrücken

VY850002



Umkehrstufe/Signalinvertierung/ Ausschalverzögert, 85x65x18mm, 0,01-10s, 12-30V DC, 1x NC/NO, klemmen 8polig, IP40, Kunststoff, Steckbrücken

AY98A607



Zubehör Sensor, Teflonkappe, Ø16mm 16lang, Innengewinde 12, PTFE

NG400501



Gleichstromversorgung, 1-phasig, 125x114x40mm, 24-28V, 5A, 90-264V AC 50Hz, 90-264V AC 60Hz, 127-370V DC, Schraubanschluss, IP20, Aluminium, 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.

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