



PT230020

Bedienungsanleitung

Dokumentenversion: V1.0

Veröffentlichung am: 12.08.2026

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	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.1	Montage	5
2.2	Anschluss	5
2.3	Einstellung	5
2.4	Control-Eingang	5
2.5	Wartung	5
2.6	Teach-In Analogausgang	5
2.7	Teach-In Schaltausgang	6
3	Umschaltungen	7
3.1	Umschaltung N.O./N.C.	7
3.2	Umschaltung der analogen Kennlinie	7
3.3	Umschaltung Auto-Detect/NPN/PNP	8
3.4	Umschaltung des Analogausgangs	9
3.5	Einstell-Modi	10
4	Rücksetzen auf Werkseinstellung	11
5	Anhang	12
5.1	Technische Daten	12

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Betroffene Produkte

Dieses Dokument beschreibt die Bedienung folgender IPF-Produkte:

PT230020



Sensor Laser, Taster,
50x50x23mm, Sn:100-5000mm,
Lichtlaufzeit, 18-30V DC, -40-
60°C, 1x PNP/NPN NC/NO, 0-
10V/4-20mA, IO-Link, M12-Steck-
verbinder 5polig, IP67, Kunststoff
ABS+Kunststoff, 0,25kHz, Laser-
diode, Rotlicht, Punkt, Parame-
trierung

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 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sensor wird zum optischen berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

2.1 Montage

Befestigen Sie den Sensor mit einer geeigneten Halterung.

2.2 Anschluss

Stecken Sie die Kabeldose im spannungsfreien Zustand auf und schrauben Sie sie fest. Schließen Sie die Leitung entsprechend des Anschlussschemas an. Der Sensor erkennt selbstständig, ob die Last am Schaltausgang als PNP oder NPN ausgeführt ist. Lastspannung und Versorgungsspannung müssen von einer Spannungsquelle kommen, eine Parallelschaltung von zwei Sensoren ist nicht zulässig!

2.3 Einstellung

Der Lasertaster verfügt über einen Analog- und einen Schaltausgang, die unabhängig voneinander eingestellt werden können.

Analogausgang: Die beiden Teachpunkte kennzeichnen Anfang und Ende des Messbereiches und skalieren den Analogausgang. Teach 1=4mA, Teach 2=20mA.

Schaltausgang: Die beiden Teachpunkte kennzeichnen Anfang und Ende des Schaltfensters.

Einstellmodi: Teachreihenfolge und Objektabstand bestimmen die Kennlinie des Analogausgangs und die Fensterbreite des Schaltausgangs.

2.4 Control-Eingang

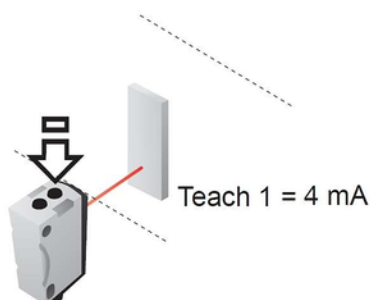
Der Sensor verfügt über einen Control-Eingang auf PIN 5 (graue Ader der Kabeldose) mit folgenden Funktionen:

- Offen: Teach-Tasten aktiv
- Verbindung nach L-: Teach-Tasten gesperrt
- Verbindung nach L+: Teach-Eingang aktiv

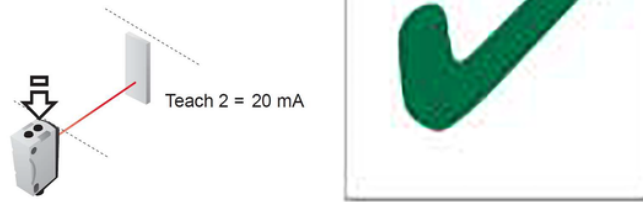
2.5 Wartung

Der Lasertaster ist wartungsfrei. Es wird empfohlen, in regelmäßigen Intervallen die optischen Flächen zu reinigen und Verschraubungen und Steckverbindungen zu prüfen.

2.6 Teach-In Analogausgang

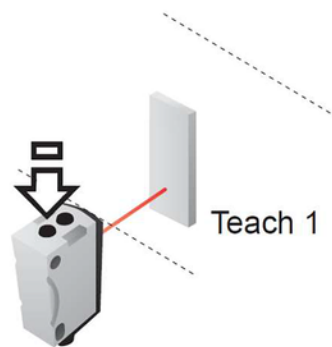


Taste QA > 3s drücken, oder Control mit L+ > 3s verbinden, bis die grüne und die gelbe LED gleichzeitig blinken.



Taste QA > 1s drücken, oder Control mit L+ > 1s verbinden.

2.7 Teach-In Schaltausgang



Taste Q > 3s drücken, oder Control mit L+ > 6s verbinden, bis die grüne und die gelbe LED gleichzeitig blinken.



Taste Q > 1s drücken, oder Control mit L+ > 1s verbinden.

3 Umschaltungen

3.1 Umschaltung N.O./N.C.



Taste Q > 10s drücken, oder Control mit L+ > 10s verbinden, bis die grüne und die gelbe LED abwechselnd blinken

N.O.

Grüne LED blinkt

Gelbe LED leuchtet



10s warten



OK



Taste Q kurz drücken oder Control mit L+ kurz verbinden

N.C.

Grüne LED blinkt

Gelbe LED ist aus



10s warten



OK

3.2 Umschaltung der analogen Kennlinie



Taste QA > 10s drücken, bis die grüne und die gelbe LED abwechselnd blinken

Kennlinie (wie geteacht)

Grüne LED blinkt

Gelbe LED leuchtet



10s warten



OK



Taste QA kurz drücken

Kennlinie invertiert

Grüne LED blinkt

Gelbe LED ist aus



10s warten



OK

3.3 Umschaltung Auto-Detect/NPN/PNP



Taste Q > 13s drücken, oder Control mit L+ > 13s verbinden, bis die grüne und die gelbe LED gleichzeitig blinken

Auto-Detect

Grüne und gelbe LED blinken gleichzeitig



10s warten



OK



Taste Q kurz drücken oder Control mit L+ kurz verbinden

NPN

Grüne LED blinkt



10s warten



OK



Taste Q kurz drücken oder Control mit L+ kurz verbinden

PNP

Gelbe LED blinkt



10s warten



OK

3.4 Umschaltung des Analogausgangs



Taste QA > 13s drücken, bis die grüne und die gelbe LED gleichzeitig blinken

Analogausgang Spannung

Grüne LED blinkt



10s warten



OK



Taste QA kurz drücken

Analogausgang Strom

Gelbe LED blinkt

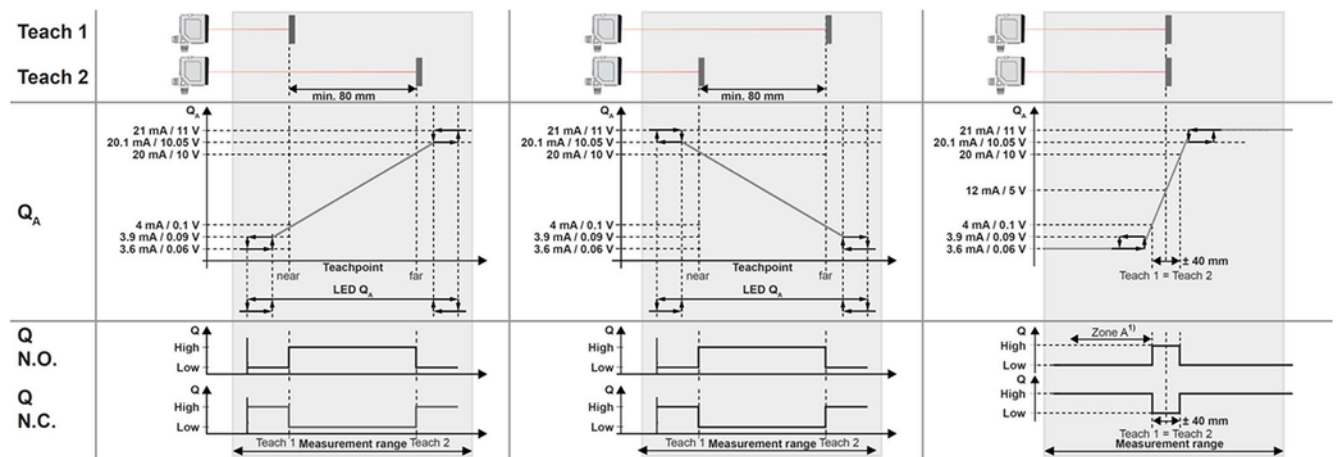
↓

10s warten

↓

OK

3.5 Einstell-Modi



1) Zwangsreflektorenbetrieb: alle nicht transparenten Objekte in Zone A werden sicher erkannt.

4 Rücksetzen auf Werkseinstellung

1. Trennen Sie das Gerät von der Versorgungsspannung.
2. Drücken Sie eine der Tasten QA oder Q.
3. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein, während Sie die Tasten gedrückt halten. Die grüne LED blinkt.
4. Halten Sie die Tasten mehr als 10s lang gedrückt, bis beide LED 3x gleichzeitig blinken.
5. Die Werkseinstellung ist wieder hergestellt.

5 Anhang

5.1 Technische Daten

IPF ELECTRONIC

 Datenblatt **PT230020** • Änderung vorbehalten! Stand: 06.08.2025

PT230020

Laser-Sensoren • Abstandsmessend

Sensor Laser, Taster, 50x50x23mm, Sn:100-5000mm, Lichtlaufzeit, 18-30V DC, -40-60°C, 1x PNP/NPN NC/NO, 0-10V/4-20mA, IO-Link, M12-Steckverbinder 5polig, IP67, Kunststoff ABS+Kunststoff, 0,25kHz, Laserdiode, Rotlicht, Punkt, Parametrierung



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	4 ms
Anzahl der Schaltausgänge	1
Anzeige	LED-Anzeige
Auflösung	5 mm
Ausführung der Schaltfunktion	Öffner/Schließer
Ausführung des Analogausgangs	0 - 10V 4 - 20mA
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Steckverbinder M12
Ausführung des Schaltausgangs	PNP/NPN
Bemessungsschaltstrom	100 mA
Bereitschaftsverzögerung	5000 ms
Einstellverfahren	Parametrierung
Kurzschlussfest	Ja
Laserleistung	1 mW
Leerlaufstrom	60 mA
Polzahl	5
Restwelligkeit	10 %
Schaltfrequenz	250 Hz
Verpolungssicher	Ja
Absolute Linearitätsabweichung	15 mm
Absolute Wiederholgenauigkeit	12 mm
Messprinzip	Lichtlaufzeit
Unterstützte Kommunikationsschnittstelle	IO-Link
Betriebsspannung (DC)	18 - 30 V
Messbereich	100 - 5000 mm

Mechanische Eigenschaften

Bauform	Quader
Breite	23 mm
Höhe	50 mm
Lagertemperatur	-40 - 80 °C
Länge	50 mm
Schutzart (IP)	IP67 / IP69k
Werkstoff der aktiven Fläche	Kunststoff
Werkstoff des Gehäuses	Kunststoff (ABS)
Umgebungstemperatur	-40 - 60 °C

Optische Eigenschaften

Laserklasse	Klasse 1
Lichtart	Laserdiode, Rotlicht
Lichtstrahlform	Punkt
Wellenlänge der Lichtquelle	655 nm

Sonstige Eigenschaften

IO-Link-Version	V1.1
Referenzmedium / Objekt	Werkstoff mit 90% Reflektivität

Klassifizierung

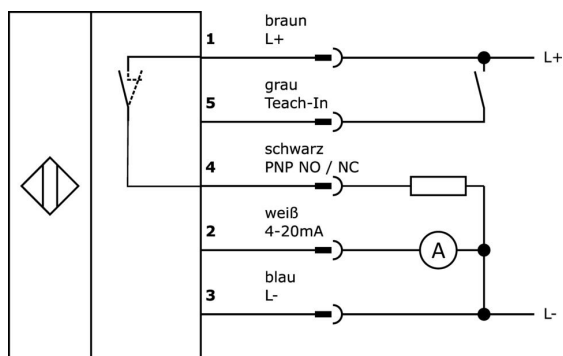
ETIM 8

EC001825 Optischer Abstandssensor

Weiteres

IPF Produktgruppe	169 Lasertaster (analog)
Verpackungsmaße	91 x 60 x 30 mm
Bruttogewicht	60 g
Zolltarifnummer	85365019
WEEE-Nummer	40951076
OzDS-konform	Ja
POP-konform	Ja
REACH-konform	Ja
RoHS konform	Ja

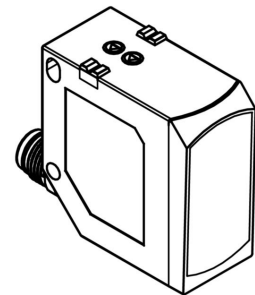
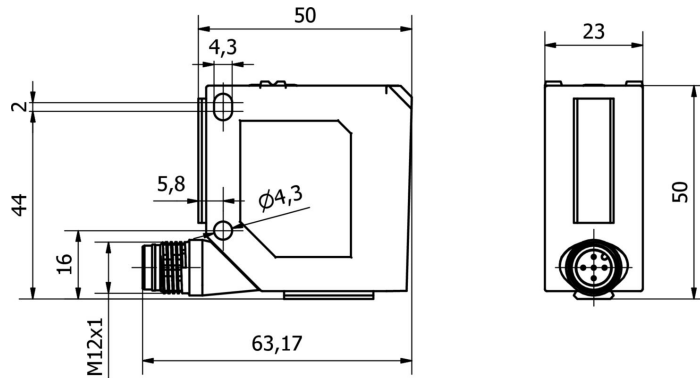
Anschlussbild



IPF ELECTRONIC

Datenblatt **PT230020** • Änderung vorbehalten! Stand: 06.08.2025

Massbild



Auszug Zubehörprogramm

VY000005



IO-Link Master, 41x24x67mm, IO-Link, M12, Mit USB-Schnittstelle

AV000084



Zubehör, Befestigungswinkel, 50x30x84mm, Winkel, Stahl

AY000119



Zubehör Sensor, Befestigungsskit, Metall, Kugelgelenk

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

VY000004



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

VK205621



Anschlussleitung, 2m, M12 Dose Spolig abgewinkelt, freies Leitungsende, 5x0,34mm², PUR (Polyurethan), Ø6mm, 60V, -25-90°C, IP67, Geschirmt, Schleppketten- und torsionsfähig, Öle und Kühlschmiermittel, Schweißbereich, Silikonfrei

VK205625



Anschlussleitung, 2m, M12 Dose Spolig gerade, freies Leitungsende, 5x0,34mm², PUR (Polyurethan), Ø6mm, 60V, -25-90°C, IP67, Geschirmt, Schleppketten- und torsionsfähig, Öle und Kühlschmiermittel, Schweißbereich, Silikonfrei

AY000184



Zubehör, Befestigungswinkel, 65x44x58mm, Winkel, Edelstahl V2A

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.

/ Die zum Betrieb Ihres Gerätes ggf. erforderliche Software, Treiber oder IODD-Dateien können Sie kostenlos auf unserer Homepage herunterladen: www.ipf.de

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