



PT440303/4

Bedienungsanleitung

Dokumentenversion: V1.0

Veröffentlichung am: 17.08.2026

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	Bedienelemente	5
2.1		5
3	Montage	6
3.1	Montagerichtung	6
4	E/A Schaltpläne	8
4.1	Typ mit PNP-Ausgang	8
5	Einlernfunktion	9
5.1	Zwei-Stufen-Verfahren	9
5.2	Direktverfahren	10
5.3	Referenzobjekt befindet sich im Hintergrund	10
5.4	Zu erkennendes Objekt dient als Referenz	10
5.5	Ein-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus)	11
5.6	Zwei-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus)	12
5.7	Drei-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus)	13
5.8	Anpassen von Messabweichungen im aufsteigenden o. absteigenden Differenzialmodus	15
6	Feinanpassung des Schwellwerts	17
6.1	Normaler Erkennungsmodus, aufsteigender und absteigender Differenzialmodus	17
6.2	Fensterkomparatormodus	17
7	Festhalten des Maximal-/Minimalwerts	20
7.1		20
8	Funktion zum Nullpunktabgleich	22
8.1	Aktivieren des Nullpunktabgleichs	22
8.2	Deaktivieren des Nullpunktabgleichs	22
9	Tastensperrfunktion	23
9.1	Aktivieren der Tastensperrfunktion	23
9.2	Deaktivieren der Tastensperrfunktion	23
10	Einstellung im PRO-Modus	24
10.1	Bedienelemente	24
10.2	Bedeutung der Pfeile in den Abbildungen	24
10.3	Vorgehensweise	27
11	Fehlercodes	28
11.1		28

12	Vorsicht	29
13	Anhang	30
13.1	Technische Daten	30

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Betroffene Produkte

Dieses Dokument beschreibt die Bedienung folgender IPF-Produkte:

PT440303



Sensor Laser, Taster,
44x25x20mm, Sn:120-280mm,
Triangulation, 12-24V DC, 1x PNP
NC/NO, 0-5V/4-20mA, Kabel 2m,
IP67, Aluminium+Acrylglas, Laser-
diode, Rotlicht, Punkt, Parame-
trierung

PT440304



Sensor Laser, Taster,
44x25x20mm, Sn:200-600mm,
Triangulation, 12-24V DC, 1x PNP
NC/NO, 0-5V/4-20mA, Kabel 2m,
IP67, Aluminium+Acrylglas, 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.

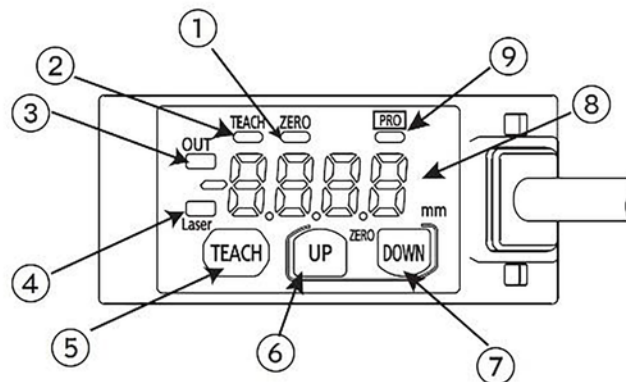
1.6 Marken

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 Bedienelemente

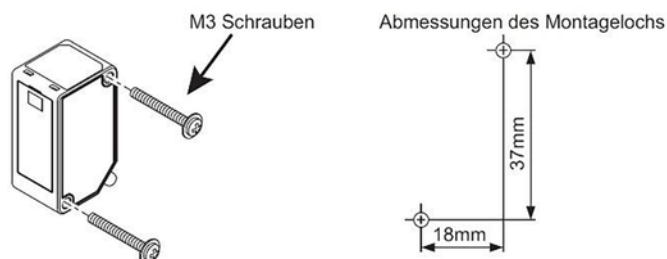


2.1

Nr.	Element
1	Nullpunktanzeige (gelb)
2	Anzeige des Einlernmodus (gelb)
3	Anzeige der Ausgangsschaltlogik (orange)
4	Laseremissionsanzeige (grün)
5	Taste TEACH (Einlernen)
6	Taste UP (Auf)
7	Taste DOWN (Ab)
8	Digitalanzeige (rot)
9	Anzeige PRO-Modus (gelb)

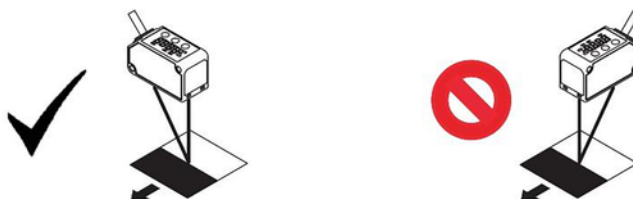
3 Montage

Zur Montage dieses Produktes verwenden Sie M3-Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten). Wenden Sie ein Anzugsdrehmoment von 0,5Nm an.



3.1 Montagerichtung

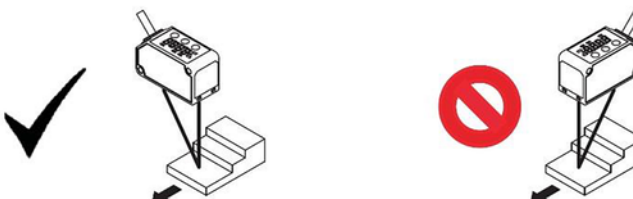
Wenn Sie Messungen an bewegten Objekten vornehmen, die aus sehr verschiedenen Materialien und Farben bestehen, sollten Sie den Sensor wie folgt montieren, um Messfehler zu vermeiden.



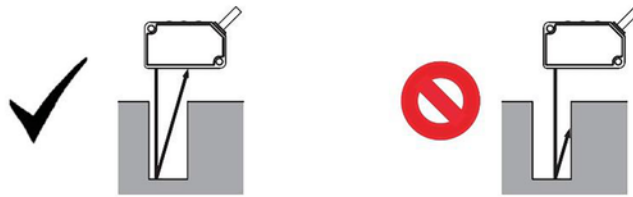
Bei Messen von rotierenden Objekten montieren Sie den Sensor wie folgt. Die Auswirkungen der Reflexionsabweichungen durch veränderte Höhen und Positionen lassen sich reduzieren, wenn Sie den Sensor in der richtigen Richtung montieren.



Wenn das bewegte Objekt Stufen enthält, montieren Sie den Sensor wie hier dargestellt. Die Auswirkungen der Reflexionsabweichungen durch Kanten lassen sich reduzieren, wenn Sie den Sensor in der richtigen Richtung montieren.



Beim Detektieren in engen Räumen oder in Einbuchtungen montieren Sie den Sensor so, dass der Lichtpfad vom Sender zum Empfänger nicht unterbrochen wird.

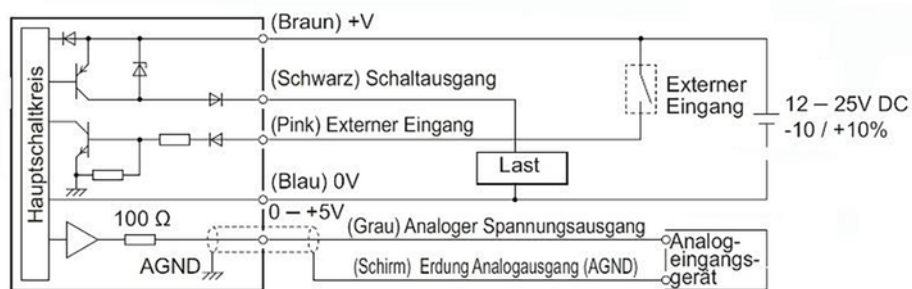


Montieren Sie den Sensor so an einer Wand, dass die Lichtreflexionen der Wand den Empfänger nicht erreichen. Wenn der Reflexionsgrad der Wand sehr hoch ist, sollten Sie eine schwarze Farbe auftragen.



4 E/A Schaltpläne

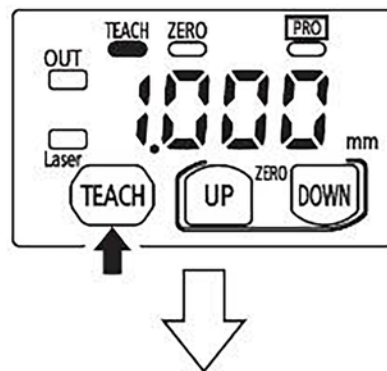
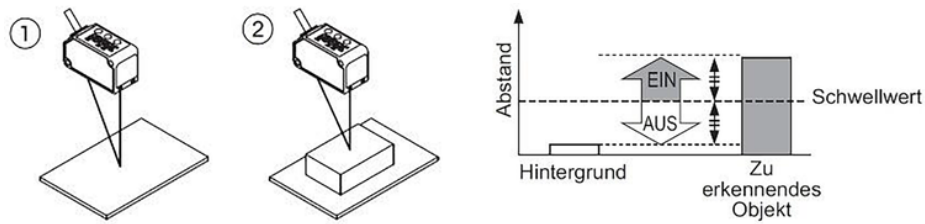
4.1 Typ mit PNP-Ausgang



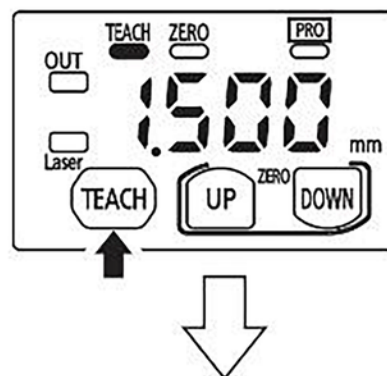
5 Einlernfunktion

5.1 Zwei-Stufen-Verfahren

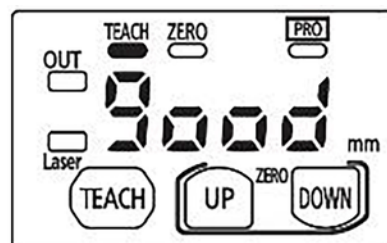
Dies ist die Standard-Einlernmethode.



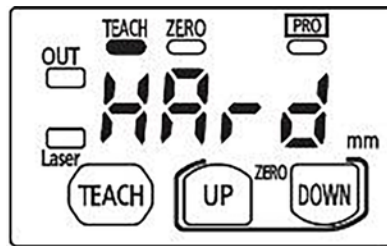
1. Drücken Sie die Taste TEACH, wenn ein Hintergrund vorhanden ist.



2. Drücken Sie die Taste TEACH erneut, wenn das zu erkennende Objekt vorhanden ist.



Stabile Erkennung ist möglich.

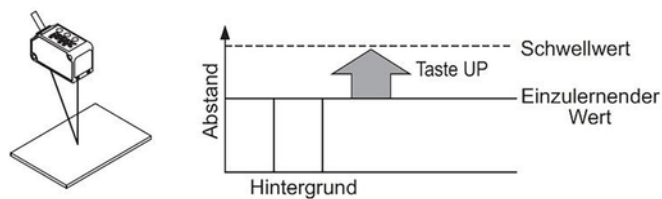


Stabile Erkennung ist nicht möglich.

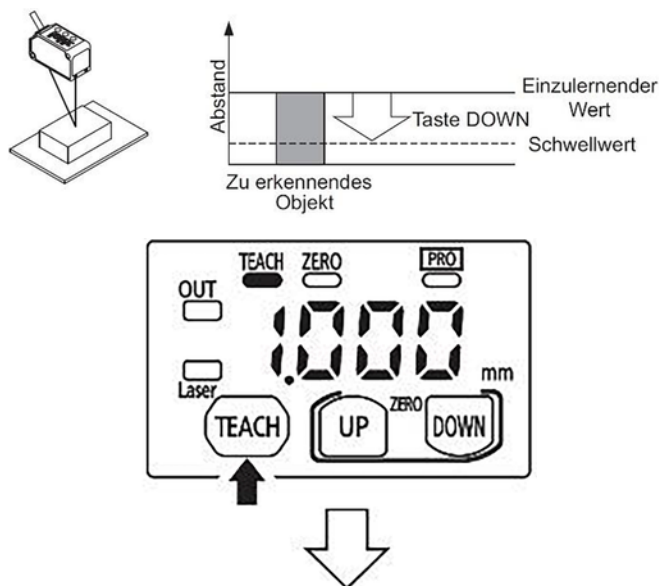
5.2 Direktverfahren

Diese Einlernmethode ist empfehlenswert, wenn die Objekte klein sind oder sich im Hintergrund befinden.

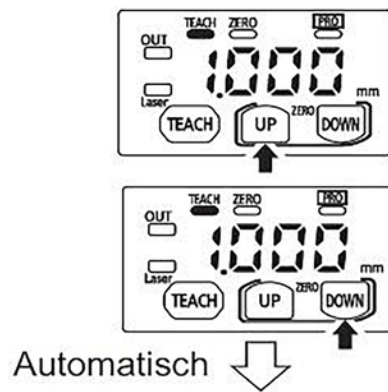
5.3 Referenzobjekt befindet sich im Hintergrund



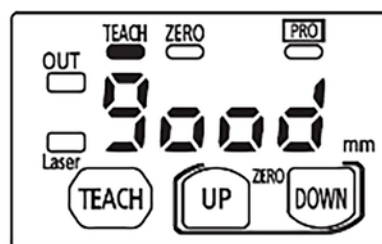
5.4 Zu erkennendes Objekt dient als Referenz



1. Drücken Sie die Taste TEACH, wenn ein Hintergrund oder ein zu erkennendes Objekt vorhanden ist.



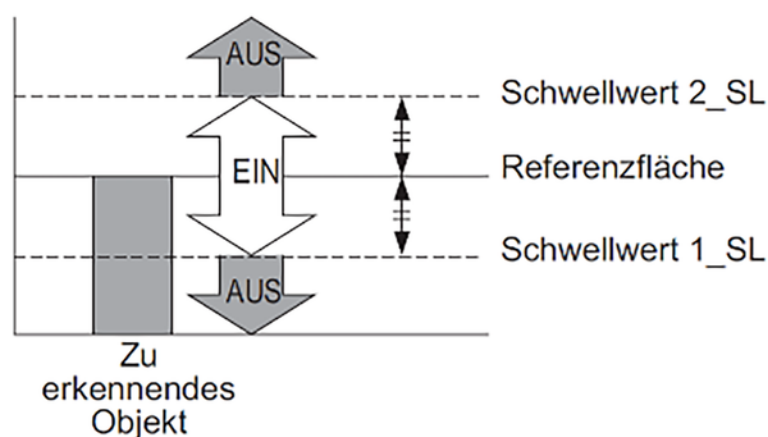
2. Wenn ein Objekt im Hintergrund als Referenz dient, drücken Sie die Taste UP, um den Schwellwert auf der Sensorseite festzulegen. Wenn ein zu erkennendes Objekt als Referenz dient, drücken Sie die Taste DOWN, um den Schwellwert auf der Objektseite festzulegen.

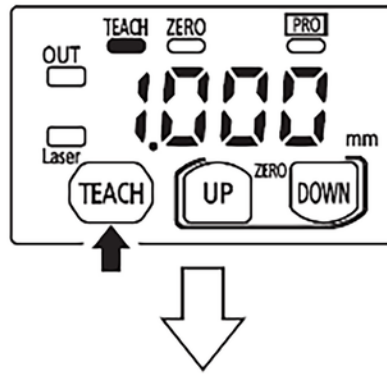


3. Das Einlernen ist abgeschlossen.

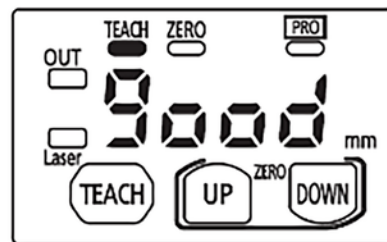
5.5 Ein-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus)

Mit diesem Verfahren legen Sie anhand einer Referenzfläche einen Schwellwertbereich fest. Es muss nur ein Punkt eingelernt werden. In diesem Modus lassen sich Objekte detektieren, die innerhalb des definierten Schwellbereichs liegen. Das Ein-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus) können Sie im PRO-Modus unter Sensorausgang einstellen, siehe "Einstellungen im PRO-Modus".





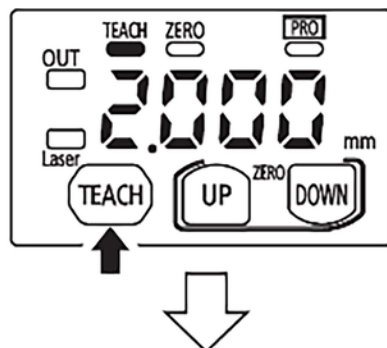
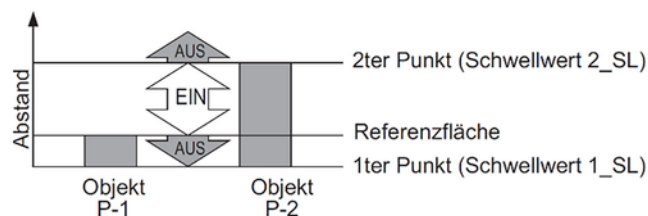
1. Drücken Sie zweimal die Taste TEACH, wenn das zu erkennende Objekt vorhanden ist.



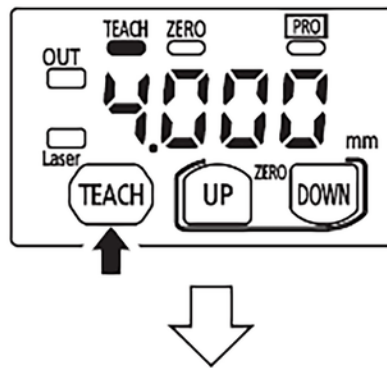
2. Das Einlernen ist abgeschlossen.

5.6 Zwei-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus)

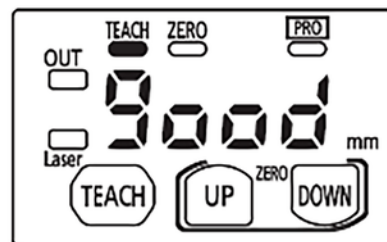
Mit diesem Verfahren legen Sie den Schwellwertbereich fest, indem Sie zwei Punkte einlernen. Wählen Sie im PRO-Modus unter Sensorausgang das Zwei-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus) aus, um das Einlernen mit dieser Methode auszuführen. Nähere Informationen finden Sie unter "Einstellungen im PRO-Modus". Beim Einlernen verwenden Sie die zu erkennenden Objekte (P-1 und P-2), deren Abstände sich unterscheiden.



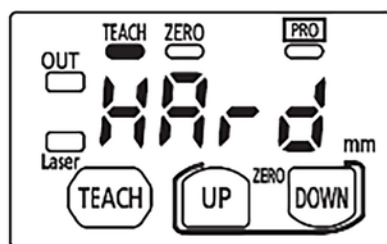
1. Drücken Sie die Taste TEACH, wenn das zu erkennende Objekt P-1 vorhanden ist (erster Punkt).



2. Drücken Sie die Taste TEACH, wenn das zu erkennende Objekt P-2 vorhanden ist (zweiter Punkt).



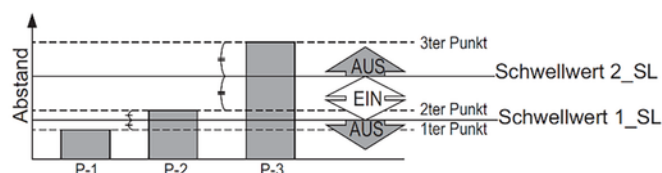
Stabile Erkennung ist möglich.

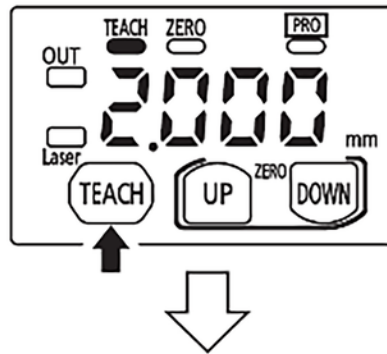


Stabile Erkennung ist nicht möglich.

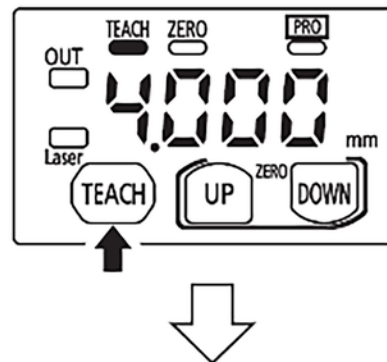
5.7 Drei-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus)

Verwenden Sie diese Methode zum Einlernen von drei verschiedenen Punkten (P-1, P-2, P-3) und zum Setzen des Schwellwerts 1_SL in der Mitte zwischen dem ersten und zweiten Punkt und zum Setzen des Schwellwerts 2_SL in der Mitte zwischen dem zweiten und dritten Punkt (siehe nachstehende Abb.). Wählen Sie im PRO-Modus unter Sensorausgang das Drei-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus) aus, um das Einlernen mit dieser Methode auszuführen. Nähere Informationen finden Sie unter "Einstellungen im PRO-Modus". Zum Einlernen verwenden Sie die zu erkennenden Objekte (P-1, P-2, P-3) mit verschiedenen Abständen zum Sensor. Nach dem Einlernen werden P-1, P-2 und P-3 automatisch auf der Basis des kleineren Wertes neu eingerichtet.

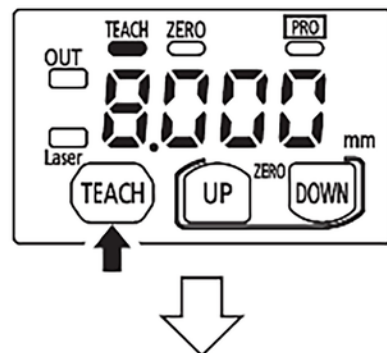




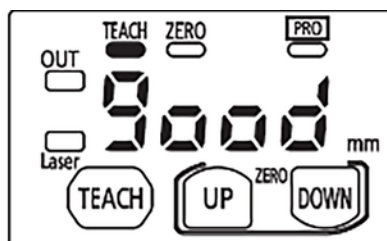
1. Drücken Sie die Taste TEACH, wenn das zu erkennende Objekt P-1 vorhanden ist (erster Punkt).



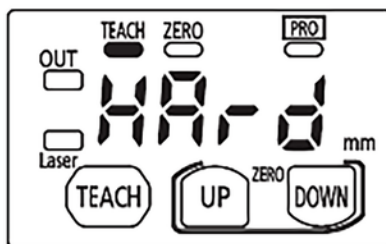
2. Drücken Sie die Taste TEACH, wenn das zu erkennende Objekt P-2 vorhanden ist (zweiter Punkt).



3. Drücken Sie die Taste TEACH, wenn das zu erkennende Objekt P-3 vorhanden ist (dritter Punkt).



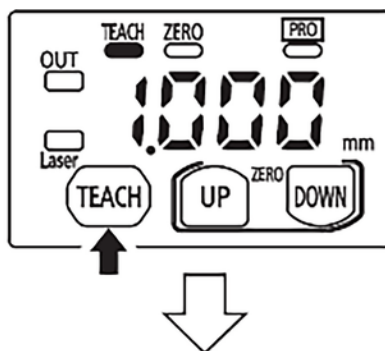
Stabile Erkennung ist möglich.



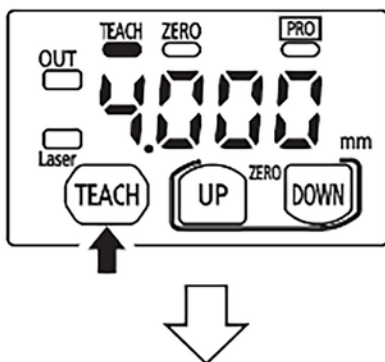
Stabile Erkennung ist nicht möglich.

5.8 Anpassen von Messabweichungen im aufsteigenden o. absteigenden Differenzialmodus

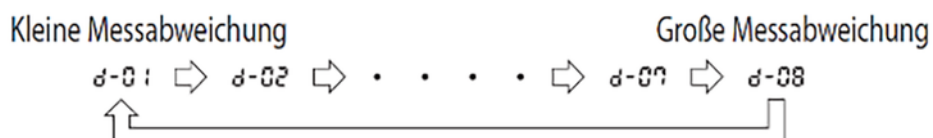
Dieser Modus dient dazu, allmähliche Änderungen in den Messwerten zu ignorieren und nur plötzlich auftretende Änderungen zu detektieren. Wechseln Sie in den PRO-Modus, um den "Aufsteigenden Differenzialmodus" oder "Absteigenden Differenzialmodus" unter Sensorausgang einzustellen. siehe "Einstellungen PRO-Modus". Der Schwellwert lässt sich mit Hilfe der Feinanpassung einstellen, siehe "Funktion zur Feinanpassung des Schwellwertes".

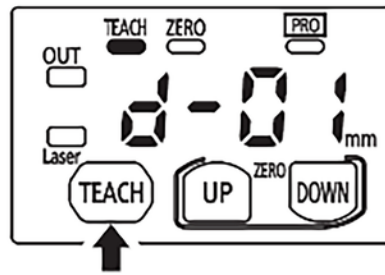


1. Drücken Sie die Taste TEACH.



2. Drücken Sie die Taste UP oder DOWN, um die Messabweichung auszuwählen.





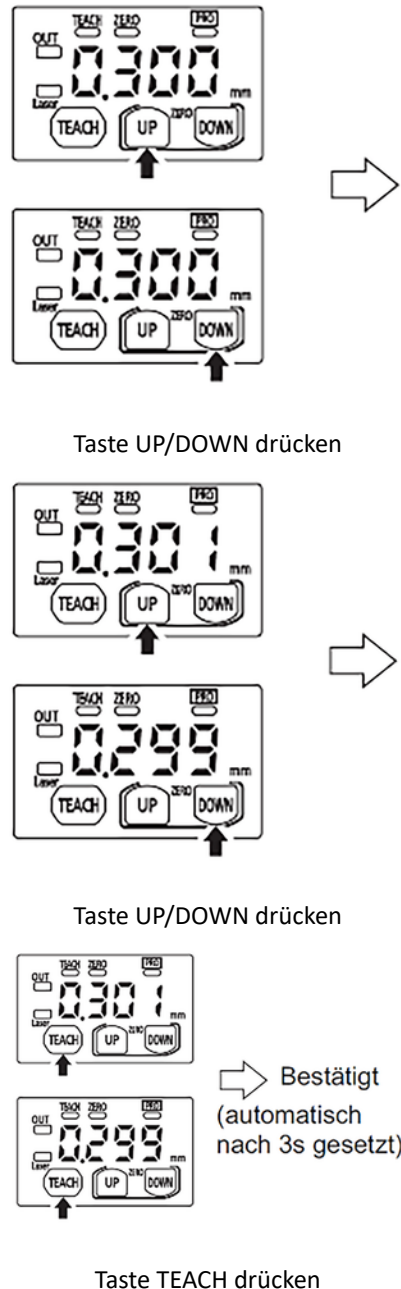
3. Drücken Sie die Taste TEACH, um die Messabweichung zu setzen.

6 Feinanpassung des Schwellwerts

Die Feinanpassung des Schwellwerts lässt sich mit Hilfe der Messanzeige ausführen.

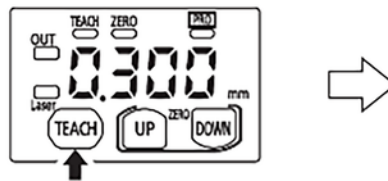
Die Feinanpassung des Schwellwerts kann auch nach dem Einlernen durchgeführt werden.

6.1 Normaler Erkennungsmodus, aufsteigender und absteigender Differenzialmodus

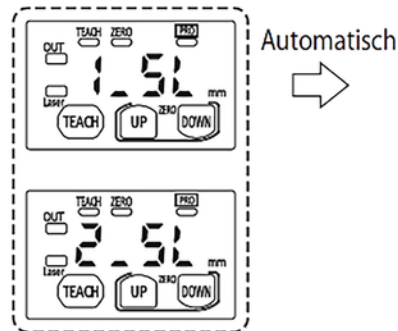


6.2 Fensterkomparatormodus

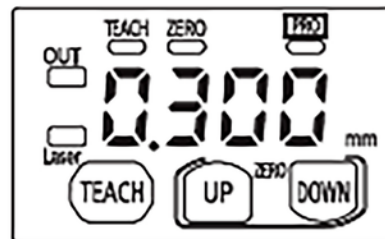
Wenn der Sensorausgang auf "Fensterkomparatormodus" gesetzt ist, lässt sich die Anzeige 1_SL und 2_SL nur ändern, indem Sie die Taste TEACH eine Sekunde lang drücken.



Taste TEACH 1s drücken

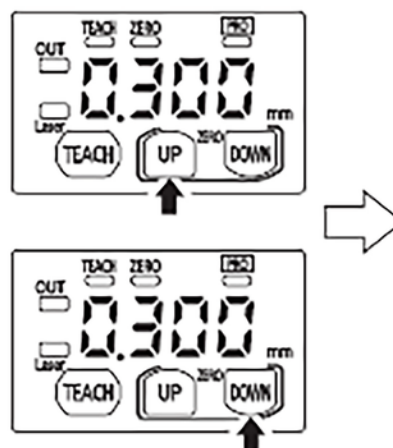


Schwellwert ändern

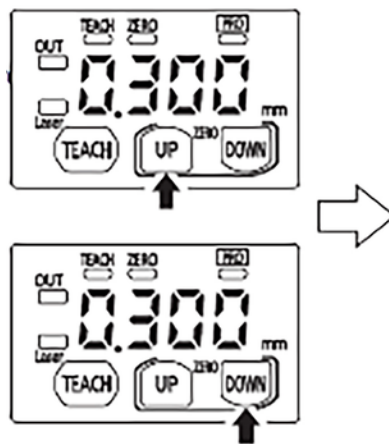
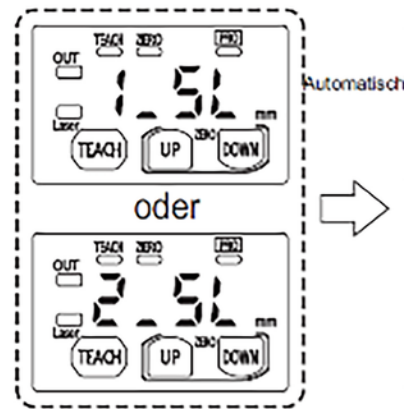


Messanzeige

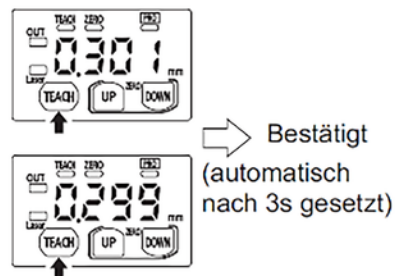
Zur Feinanpassung der Schwellwerte von 1_SL oder 2_SL drücken Sie die Taste UP oder DOWN. Sobald 1_SL oder 2_SL angezeigt wird, können Sie die Feinanpassung ausführen.



Taste UP/DOWN drücken



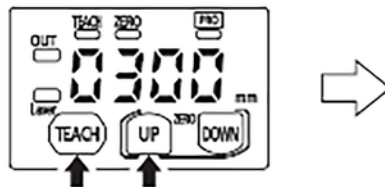
Taste UP/DOWN drücken



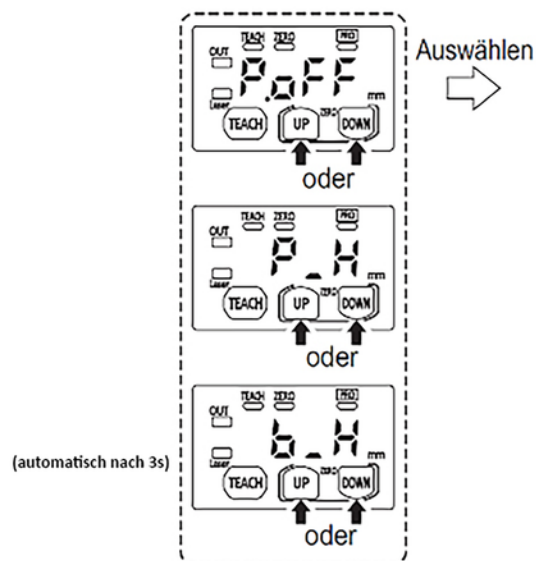
Taste TEACH drücken

7 Festhalten des Maximal-/Minimalwerts

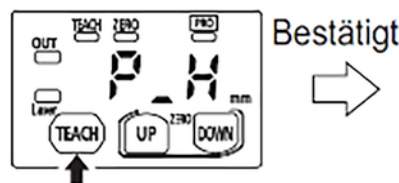
Die Funktion zum Festhalten des Maximal-/Minimalwerts dient zur Anzeige des höchsten und niedrigsten Werts. Wenn die Funktion zum Nullpunktabgleich ausgeführt wird, während die Funktion zum Festhalten des Maximal-/Minimalwert auf "Maximalwert halten" oder "Minimalwert halten" gesetzt ist, wird der gehaltene Messwert zurückgesetzt.



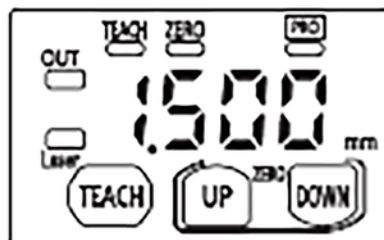
Taste TEACH und UP 3s gleichzeitig drücken



Taste UP/DOWN drücken



Taste TEACH drücken



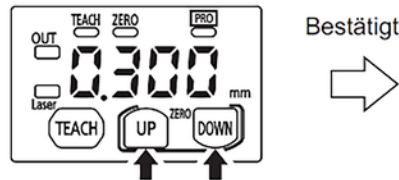
7.1

Digitalanzeige	Beschreibung	Funktion
P.oFF	Haltefunktion deaktivieren	Deaktiviert den Haltestatus und gibt den aktuell gemessenen Wert aus.
P_H	Maximalwert	Hält den gemessenen Maximalwert
b_H	Minimalwert	Hält den gemessenen Minimalwert

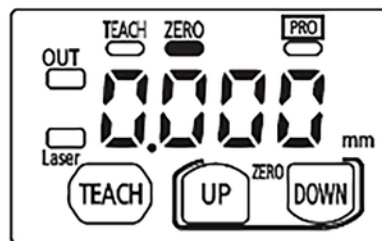
8 Funktion zum Nullpunktgleich

Die Funktion zum Nullpunkt dient dazu, den gemessenen Wert als Nullpunkt zu setzen. Die Nullpunktanzeige (ZERO, gelb) schaltet ein, wenn die Nullpunkteinstellung gültig ist. Wenn die Anzeige auf Offset gesetzt ist, kann keine Nullpunkteinstellung erfolgen.

8.1 Aktivieren des Nullpunktgleichs



Taste UP und DOWN 3s gleichzeitig drücken



8.2 Deaktivieren des Nullpunktgleichs



Das Aktivieren bzw. Deaktivieren des Nullpunktgleichs von einem externen Eingang ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt.



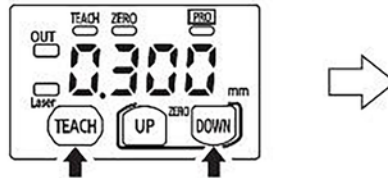
Beim Wiedereinschalten der Stromversorgung wird der Nullpunktgleich von einem externen Eingang deaktiviert. Diese Nullpunkteinstellung ist nicht gespeichert. Auch wenn der Nullpunktgleich im Sensor aktiviert wurde, kann der Nullpunktgleich von einem externen Eingang aktiviert oder deaktiviert werden. Nach dem Wiedereinschalten der Stromversorgung wird jedoch der Nullpunkt aus dem Sensor angezeigt.

9 Tastensperrfunktion

Die Tastensperre verhindert unbeabsichtigte Änderungen der Einstellungen. Wenn die Tastensperrfunktion aktiviert ist und Sie auf eine Taste drücken, wird LOC (Loc) angezeigt.

9.1 Aktivieren der Tastensperrfunktion

Taste TEACH und DOWN gleichzeitig 3s drücken.

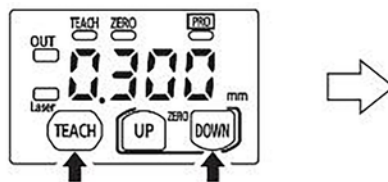


Taste TEACH und DOWN 3s gleichzeitig drücken

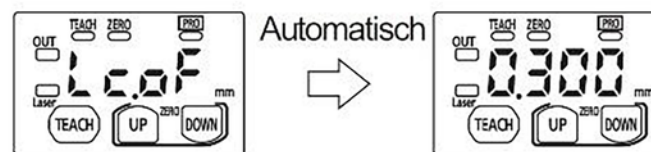


9.2 Deaktivieren der Tastensperrfunktion

Taste TEACH und DOWN gleichzeitig 3s drücken.

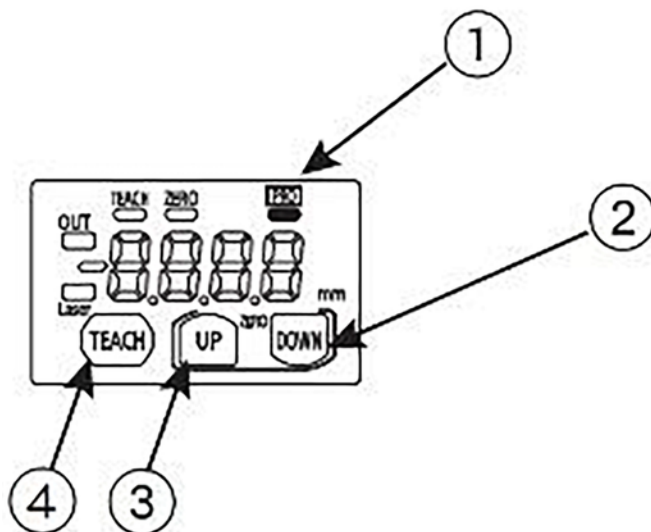


Taste TEACH und DOWN 3s gleichzeitig drücken



10 Einstellung im PRO-Modus

10.1 Bedienelemente



Nr.	Element
1	Anzeige PRO-Modus (gelb)
2	Taste DOWN (auswählen)
3	Taste UP (auswählen)
4	Taste TEACH (bestätigt)

10.2 Bedeutung der Pfeile in den Abbildungen

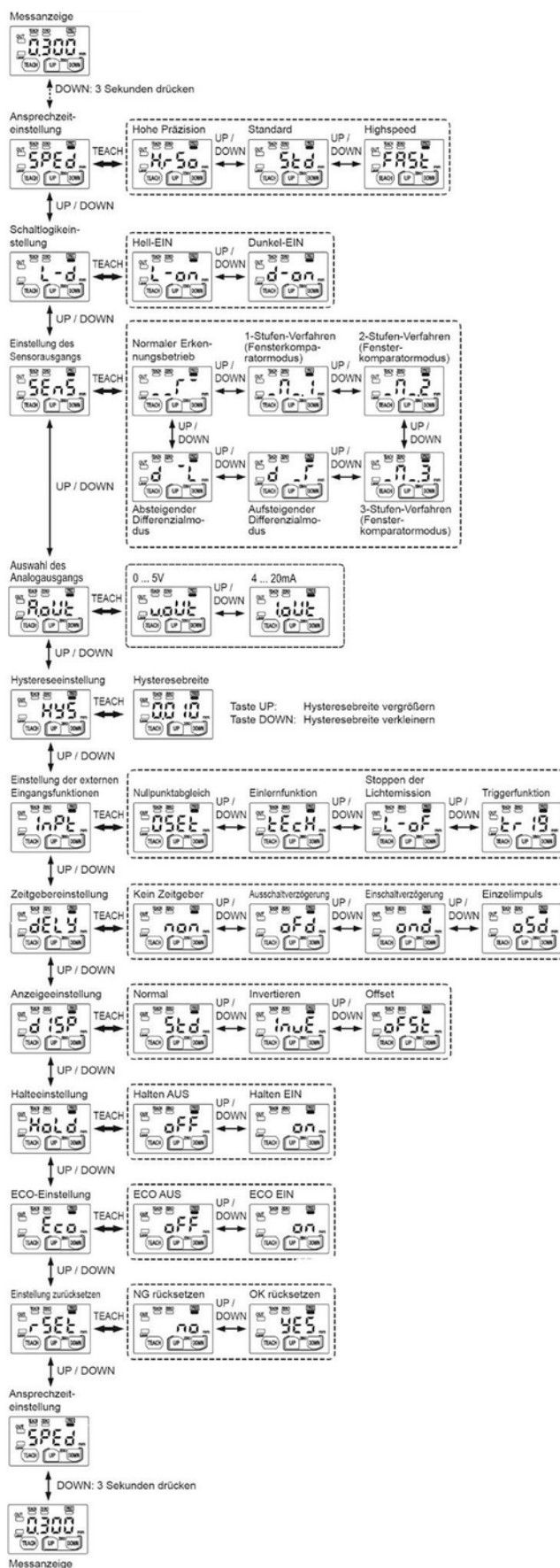
Pfeil	Beschreibung
	Taste TEACH drücken
	Taste UP oder DOWN drücken
	Taste DOWN drücken

Die Anzeige PRO (gelb) schaltet ein, wenn der PRO-Modus aktiv ist. Wenn Sie im PRO-Modus die Taste DOWN 3 Sekunden lang drücken, wird wieder die Messanzeige aktiviert.

Einstellung	Standardeinstellung	Beschreibung
Ansprechzeit	HrSo	Stellen Sie die Ansprechzeit ein. • "HrSo": Hochpräzise Erkennung 10ms • "Std": Standard 5ms • "FRSt": Hohe Erkennungsgeschwindigkeit 1,5ms
Schaltlogik	L-on	Wählen Sie die Schaltlogik ein. • "L-on": Hell-EIN (Light-ON) • "d-on": Dunkel-EIN (Dark-ON)
Sensorausgang	__I ⁻	Stellen Sie den Sensorausgang ein. • "__I⁻": Normaler Erkennungsbetrieb • "_n_I⁻": Ein-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus) • "_n_2": Zwei-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus) • "d_I⁻": Aufsteigender Differenzialmodus • "d_I⁻": Absteigender Differenzialmodus
Hysteresis	0.010 0.03 0.07	Stellen Sie die Hysteresebreite ein.
Externer Eingang	OSet	Wählen Sie, welche Funktion vom externen Eingang gesteuert wird. • "OSet": Funktion zum Nullpunktabgleich • "tEcH": Einlernfunktion • "L-of": Stoppen der Lichtemission • "tr 19": Triggerfunktion
Zeitgeber	non	Stellen Sie den Zeitgeberbetrieb ein. Der Zeitgeber ist auf 5ms festgelegt. • "non": Kein Zeitgeber • "oFd": Ausschaltverzögerung • "ond": Einschaltverzögerung • "oSd": Einzelimpuls
Anzeige	Std	Die Anzeige des Messwerts lässt sich ändern. • "Std": Normal • "InuE": Invertieren • "oFSt": Offset

Einstellung	Standardeinstellung	Beschreibung
Halten	oFF	Stellen Sie den Schaltausgang und den Analogausgang ein, wenn ein Messfehler auftritt (unzureichende Lichtinsensitivität, Lichtsättigung, Werte außerhalb des Messbereichs). • "oFF": Halten AUS • "on": Halten EIN
ECO	oFF	Zur Einsparung von Energie lässt sich das digitale Display automatisch ausschalten, wenn länger als 30s keine Taste betätigt wurde. • "oFF": ECO AUS • "on": ECO EIN
Rücksetzen	no	Zu den Standardeinstellungen (Werkseinstellungen) zurückkehren. • "no": Rücksetzen NG • "YES": Rücksetzen OK

10.3 Vorgehensweise



11 Fehlercodes

Wenn ein Fehler auftritt, prüfen Sie die Anzeige und versuchen Sie, den Fehler mit den hier angegebenen Lösungen zu beheben.

11.1

Fehleranzeige	Beschreibung	Lösung
Halten AUS/Halten EIN Messwertanzeige blinkt	Reflektiertes Licht reicht nicht aus. Das zu erkennende Objekt befindet sich außerhalb des Detektionsbereichs.	Stellen Sie sicher, dass der Detektionsabstand innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Passen Sie den Montagewinkel des Sensors an.
Er01	Der Flashspeicher ist beschädigt oder hat seine Lebensdauer überschritten.	Kontaktieren Sie unseren Vertrieb.
Er11	Die Last des Sensorausgangs ist kurzgeschlossen; dies verursacht einen Überstromfluss.	Versorgungsspannung ausschalten und Last überprüfen.
Er21	Der Halbleiterlaser ist beschädigt oder hat seine Lebensdauer überschritten.	Kontaktieren Sie unseren Vertrieb.
Er31	Bei aktivem Nullpunktabgleich erfolgt keine normale Messung. Wenn "Offset" gesetzt ist, kann kein Nullpunktabgleich erfolgen.	Stellen Sie sicher, dass der Detektionsabstand innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Wählen Sie eine andere Einstellung als "Offset".
Er41	Beim Einlernen erfolgt keine normale Messung.	Der Detektionsabstand muss innerhalb des zulässigen Bereichs liegen.
Er90 Er91 Er92 Er93	Systemfehler	Kontaktieren Sie unseren Vertrieb.

12 Vorsicht

- Dieses Produkt wurde ausschließlich zur industriellen Verwendung entwickelt/hergestellt.
- Dieses Produkt darf nur in Innenräumen verwendet werden.
- Die Verdrahtung muss bei ausgeschalteter Spannungsversorgung erfolgen.
- Wenn die Verdrahtung nicht korrekt ist, kann der Betrieb nicht fehlerfrei ausgeführt werden.
- Verlegen Sie die Kabel nicht zusammen mit Starkstromkabeln oder Hochspannungsleitungen in demselben Kabelkanal. Dies kann zu Fehlfunktionen führen.
- Die Betriebsspannung muss im zulässigen Wertebereich liegen.
- Wird der Strom von einem handelsüblichen Schaltregler bereitgestellt, stellen Sie sicher, dass die Gerätemasse (F.G.) der Spannungsversorgung an einer Schutzterde angeschlossen ist.
- Falls elektrische Bauteile, die Störstrahlungen erzeugen (Schaltregler, Frequenzumrichter, etc.), in der Nähe des Produkts verwendet werden, müssen Sie den Erdungsanschluss der Bauteile an eine vorhandene Schutzterde anschließen.
- Betreiben Sie den Sensor nicht, solange er sich noch in der Einschaltphase befindet.
- Das Kabel mit einer Kabelgröße von mindestens 0,3mm² lässt sich maximal bis zu 10m verlängern.
- Beanspruchen Sie die Kabelverbindungsstelle des Sensors nicht durch gewaltsames Verbiegen oder Ziehen.
- Je nach Sensortyp kann Licht von hochfrequenten Leuchtstofflampen (Typ Inverter) oder Rapidstart-Leuchtstofflampen die Detektion beeinträchtigen. Vermeiden Sie direkter Lichteinfälle.
- Schützen Sie den Sensor vor Wasser, Öl, Fingerabdrücken, Fett oder organischen Lösungsmitteln, wie Verdünner. Wenn die Oberfläche mit Schmutz behaftet ist, wischen Sie diesen mit einem staubfreien, weichen Tuch oder Linsenreinigungspapiere ab.
- Schützen Sie das Produkt vor Staub, Dampf und korrodierenden Gasen.
- Betreiben Sie dieses Produkt nicht in Umgebungen mit entflammbaren und explosiven Gasen.
- Schalten Sie die Stromversorgung vor dem Reinigen der Sender-/Empfängeroberfläche des Sensors ab.

13 Anhang

13.1 Technische Daten

IPF ELECTRONIC

Datenblatt **PT440303** • Änderung vorbehalten! Stand: 12.09.2025

PT440303

Laser-Sensoren • Taster mit Hintergrundausbildung

Sensor Laser, Taster, 44x25x20mm, Sn:120-280mm, Triangulation, 12-24V DC, 1x PNP NC/NO, 0-5V/4-20mA, Kabel 2m, IP67, Aluminium+Acrylglas, 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	5 ms
Anzahl der Schaltausgänge	1
Anzeige	LED-Anzeige
Auflösung	0,2 mm
Ausführung der Schaltfunktion	Öffner/Schließer
Ausführung des Analogausgangs	0 - 5V 4 - 20mA
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Kabel
Ausführung des Schaltausgangs	PNP
Bemessungsschaltstrom	50 mA
Einstellverfahren	Parametrierung
Kurzschlussfest	Ja
Laserleistung	1 mW
Leerlaufstrom	60 mA
Linearitätsabweichung	0,56 mm
Relative Linearitätsabweichung	0,2 %
Relative Wiederholgenauigkeit	0,07 %
Restwelligkeit	10 %
Tastfunktion	hell-/dunkelschaltend
Verpolungssicher	Ja
Abfallzeit	5 ms
Absolute Linearitätsabweichung	0,56 mm
Messprinzip	Triangulation
Betriebsspannung (DC)	12 - 24 V
Messbereich	120 - 280 mm
Zeitfunktion	Ja

Mechanische Eigenschaften

Ader-Zahl	5
Leiterquerschnitt	0,2 mm ²
Bauform	Quader
Breite	20 mm
Höhe	44 mm
Kabellänge	2 m
Lagertemperatur	-20 - 60 °C
Länge	25 mm
Schutzart (IP)	IP67
Werkstoff der aktiven Fläche	Acrylglas
Werkstoff des Gehäuses	Aluminium
Umgebungstemperatur	-10 - 45 °C

Optische Eigenschaften

Laserklasse	Klasse 2
Lichtart	Laserdiode, Rotlicht
Lichtstrahlform	Punkt
Wellenlänge der Lichtquelle	655 nm
Lichtflekdurchmesser im Fokuspunkt	0,15 mm

IPF ELECTRONIC

Datenblatt **PT440303** • Änderung vorbehalten! Stand: 12.09.2025

Sonstige Eigenschaften

Referenzmedium / Objekt

Werkstoff mit 90% Reflektivität

Klassifizierung

ETIM 8

EC001825 Optischer Abstandssensor

Weiteres

IPF Produktgruppe

160 Lasersensoren

Verpackungsmaße

125 x 70 x 40 mm

Bruttogewicht

120 g

Zolltarifnummer

85365019

WEEE-Nummer

40951076

OzDS-konform

Ja

POP-konform

Ja

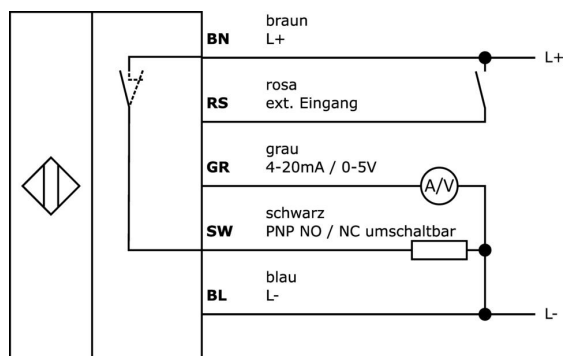
REACH-konform

Ja

RoHS konform

Ja

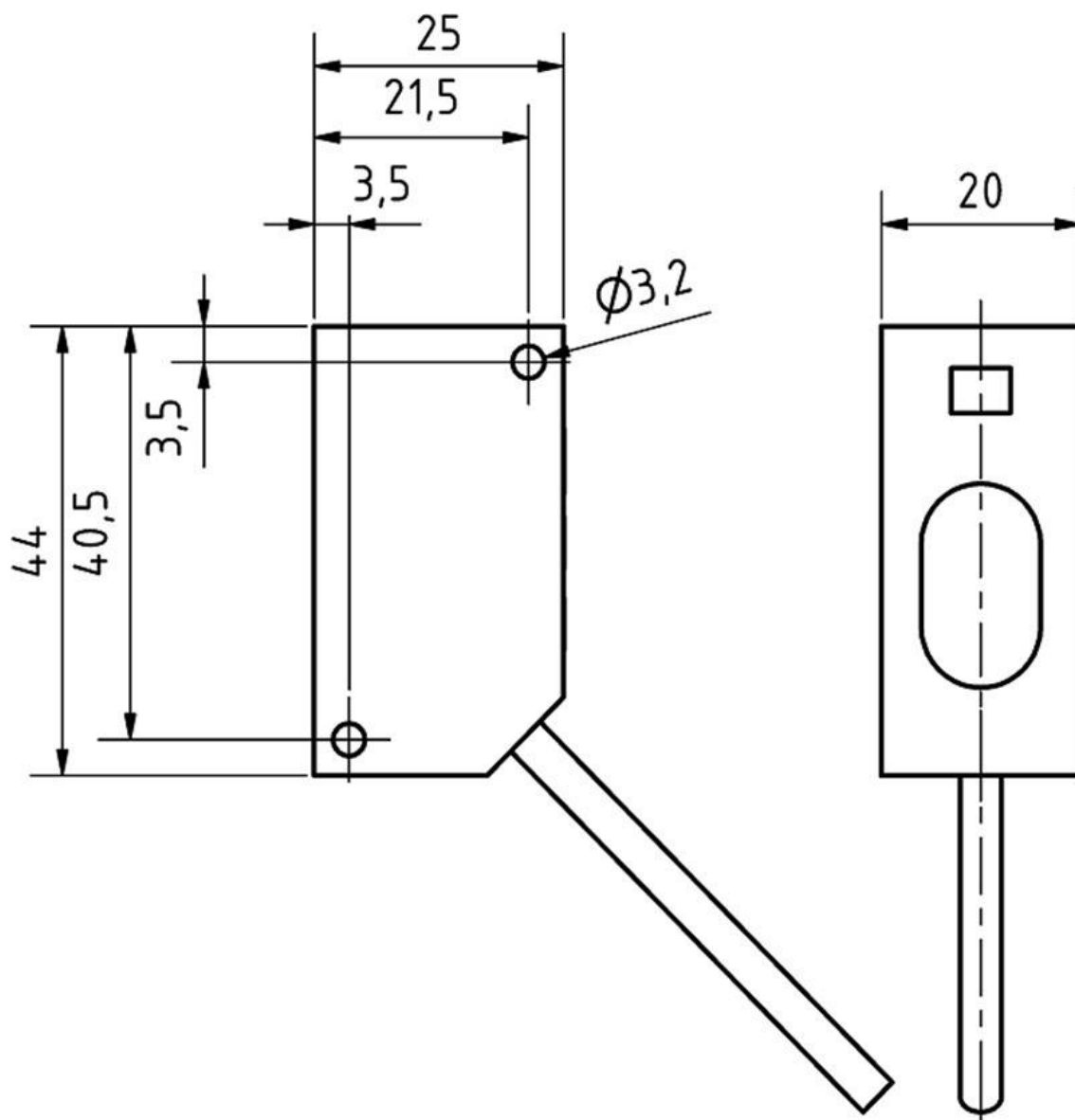
Anschlussbild



IPF ELECTRONIC

Datenblatt **PT440303** • Änderung vorbehalten! Stand: 12.09.2025

Massbild



Auszug Zubehörprogramm

VL250100



Logikmodul, 49x80x26mm, UND, 4fach, 10-35V DC, Sensorseitig klemmen, Steuerungsseitig klemmen, IP40, Kunststoff

VL250120



Logikmodul, 49x80x26mm, ODER, 4fach, 10-35V DC, Sensorseitig klemmen, Steuerungsseitig klemmen, IP40, Kunststoff

AP000042



Zubehör Laser, Befestigungswinkel, M3x0,5 23lang, Winkel, V2A, 90°

AY000141



Kunststoff-Schutzschlauch, Ø17mm, Innendurchmesser 10mm, -40-250°C, Glasfaser mit Silikonkautschuk, Kurzzeitige Beständigkeit gegen Schweißspritzer 1200°C, Zugfestigkeit 400N, flexibel, Flammhemmend, Meterware

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

VY850001



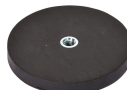
Umkehrstufe/Signalinvertierung/ Ausschaltverzögert, 85x65x18mm, 0,01-10s, 12-30V DC, 1x NC/NO, klemmen 8polig, IP40, Kunststoff, Steckbrücken

VY850002



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

AY000129



Zubehör, Magnet, Ø66mm, Neodym-Eisen-Bor, Innengewinde M6, Gummi

AY000144



Zubehör Sensor, Adapterplatte, 3x30x85mm, VA

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.

IPF ELECTRONIC

 Datenblatt **PT440304** • Änderung vorbehalten! Stand: 12.09.2025

PT440304

Laser-Sensoren • Taster mit Hintergrundausbldung

Sensor Laser, Taster, 44x25x20mm, Sn:200-600mm, Triangulation, 12-24V DC, 1x PNP NC/NO, 0-5V/4-20mA, Kabel 2m, IP67, Aluminium+Acrylglas, 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	5 ms
Anzahl der Schaltausgänge	1
Anzeige	LED-Anzeige
Ausführung der Schaltfunktion	Öffner/Schließer
Ausführung des Analogausgangs	0 - 5V 4 - 20mA
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Kabel
Ausführung des Schaltausgangs	PNP
Bemessungsschaltstrom	50 mA
Einstellverfahren	Parametrierung
Kurzschlussfest	Ja
Laserleistung	1 mW
Leerlaufstrom	60 mA
Linearitätsabweichung	0,8 - 1,8 mm
Relative Linearitätsabweichung	0,3 %
Relative Wiederholgenauigkeit	0,13 %
Restwelligkeit	10 %
Tastfunktion	hell-/dunkelschaltend
Verpolungssicher	Ja
Abfallzeit	5 ms
Absolute Linearitätsabweichung	1,8 mm
Messprinzip	Triangulation
Betriebsspannung (DC)	12 - 24 V
Messbereich	200 - 600 mm
Zeitfunktion	Ja

Mechanische Eigenschaften

Ader-Zahl	5
Leiterquerschnitt	0,2 mm ²
Bauform	Quader
Breite	20 mm
Höhe	44 mm
Kabellänge	2 m
Lagertemperatur	-20 - 60 °C
Länge	25 mm
Schutzart (IP)	IP67
Werkstoff der aktiven Fläche	Acrylglas
Werkstoff des Gehäuses	Aluminium
Umgebungstemperatur	-10 - 45 °C

Optische Eigenschaften

Laserklasse	Klasse 2
Lichtart	Laserdiode, Rotlicht
Lichtstrahlform	Punkt
Wellenlänge der Lichtquelle	655 nm
Lichtflekdurchmesser im Fokuspunkt	0,25 mm

IPF ELECTRONIC

Datenblatt **PT440304** • Änderung vorbehalten! Stand: 12.09.2025

Sonstige Eigenschaften

Referenzmedium / Objekt	Werkstoff mit 90% Reflektivität
-------------------------	---------------------------------

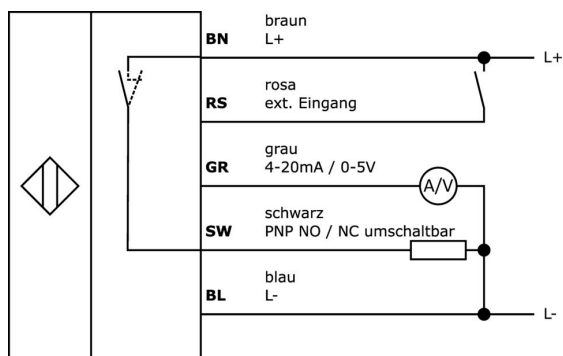
Klassifizierung

ETIM 8	EC001825 Optischer Abstandssensor
--------	-----------------------------------

Weiteres

IPF Produktgruppe	160 Lasersensoren
Verpackungsmaße	125 x 70 x 40 mm
Bruttogewicht	130 g
Zolltarifnummer	85365019
WEEE-Nummer	40951076
OzDS-konform	Ja
POP-konform	Ja
REACH-konform	Ja
RoHS konform	Ja

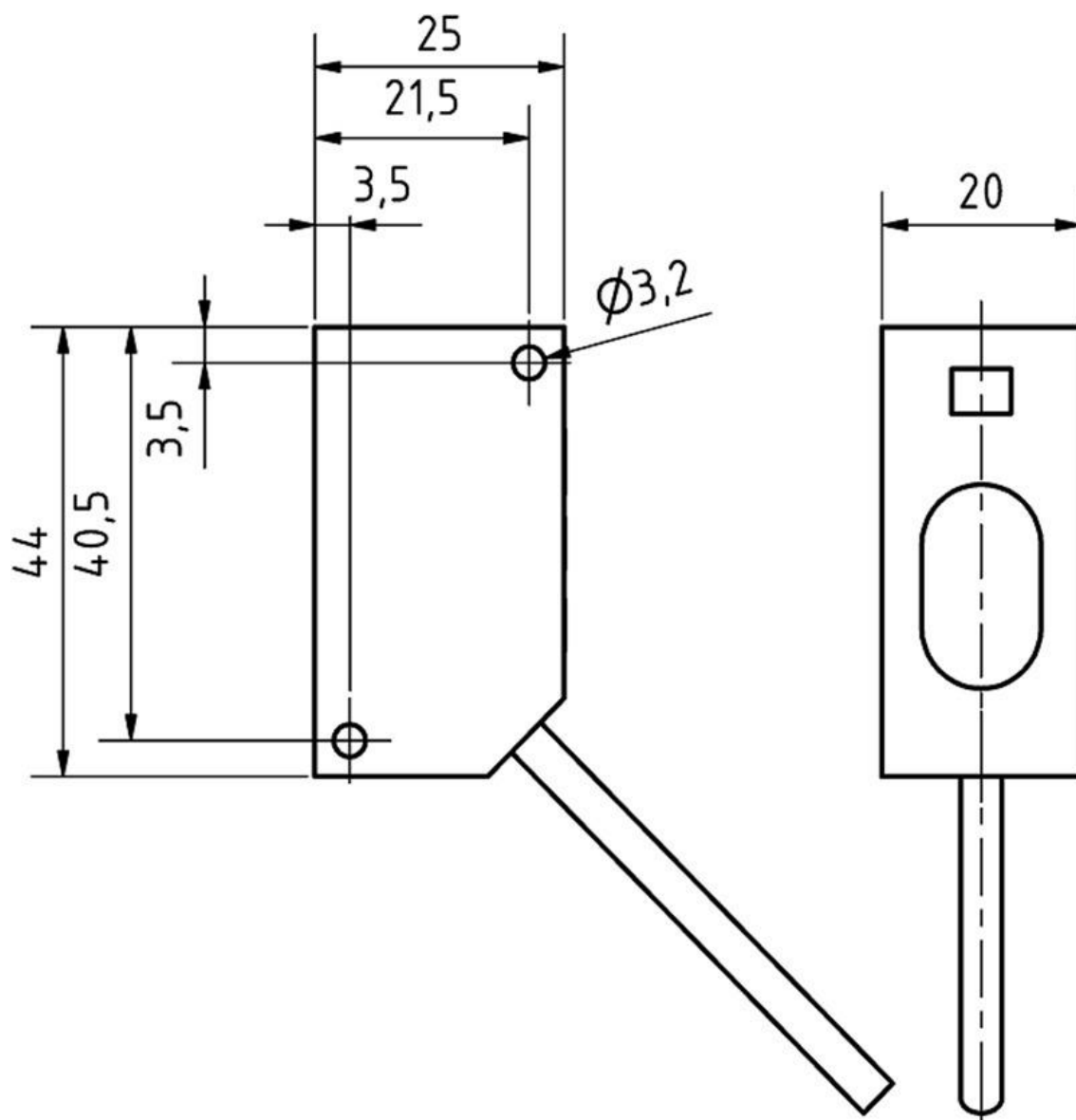
Anschlussbild



IPF ELECTRONIC

Datenblatt **PT440304** • Änderung vorbehalten! Stand: 12.09.2025

Massbild



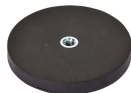
Auszug Zubehörprogramm

AP000042



Zubehör Laser,
Befestigungswinkel, M3x0,5
23lang, Winkel, V2A, 90°

AY000129



Zubehör, Magnet, Ø66mm,
Neodym-Eisen-Bor, Innengewinde
M6, Gummi

AY000144



Zubehör Sensor, Adapterplatte,
3x30x85mm, VA

AY000141



Kunststoff-Schutzschlauch,
Ø17mm, Innendurchmesser
10mm, -40-250°C, Glasfaser mit
Silikonkautschuk, Kurzzeitige
Beständigkeit gegen
Schweißspritzer 1200°C,
Zugfestigkeit 400N, flexibel,
Flammhemmend, Meterware

VL250100



Logikmodul, 49x80x26mm, UND,
4fach, 10-35V DC, Sensorseitig
klemmen, Steuerungsseitig
klemmen, IP40, Kunststoff

VL250120



Logikmodul, 49x80x26mm, ODER,
4fach, 10-35V DC, Sensorseitig
klemmen, Steuerungsseitig
klemmen, IP40, Kunststoff

VY000004



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

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

VY850001



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

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