

Lasertaster PT440306**Inhaltsverzeichnis**

1	CE-Kennzeichnung	Seite 2
2	Verpackungsinhalt	Seite 2
3	Sichere Verwendung von Lasergeräten	Seite 2
4	Funktions- und Bedienelemente.....	Seite 3
5	Montage	Seite 4
6	Anschluss	Seite 5
7	Ausrichthilfe (Laserspot Überprüfung)	Seite 5
8	Einlernfunktion (Teach)	Seite 6
8.1	Zwei-Stufen-Verfahren (Normaler Erkennungsmodus)	Seite 6
8.2	Direktverfahren	Seite 6
8.3	Ein-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus)	Seite 7
8.4	Zwei-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus)	Seite 8
8.5	Drei-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus)	Seite 8
9	Feinanpassung des Schwellwerts	Seite 9
10	Festhalten des Maximal- / Minimalwerts	Seite 10
11	Funktion zum Nullpunktabgleich	Seite 11
12	Tastensperrfunktion	Seite 12
13	Programmiermodus (PRO-Modus)	Seite 12
14	Fehlercodes	Seite 14
15	Sicherheitshinweise	Seite 15
16	Technische Daten	Seite 16

Danke, dass Sie sich für dieses Produkt entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung für die bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts sorgfältig durch und bewahren Sie sie in der Nähe des Installationsortes auf, damit Sie sie zum Nachschlagen nutzen können.

⚠️ WARNUNG

- Dieses Produkt dient zur Detektion von Objekten. Es darf nicht für Funktionen zur Sicherheitsüberwachung und Unfallverhinderung genutzt werden.
- Benutzen Sie dieses Produkt nicht zum Schutz von Personen.
- Blicken Sie während des Betriebs nicht direkt in den Laserstrahl.

1 CE-Kennzeichnung

Dieses Gerät wurde nach der EMV-Richtlinie 2014/30/EU entwickelt

2 Verpackungsinhalt

- Lasertaster: 1 Stück
- Bedienungsanleitung deutsch: 1 Stück

3 Sichere Verwendung von Lasergeräten

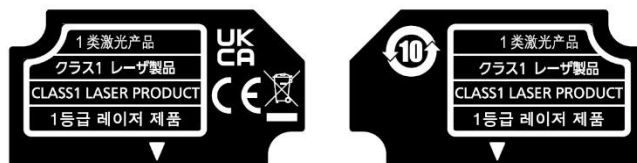
Zur Vermeidung von Unfällen durch Laserprodukte und zum Schutz der Benutzer wurden von der IEC, JIS und FDA folgende Normen entwickelt:

IEC: IEC 60825-1-2007 (EN 60825-1-2007)

JIS: JIS C 6802-2011

FDA: PART 1040 (Leistungsnormen für Licht emittierende Produkte)

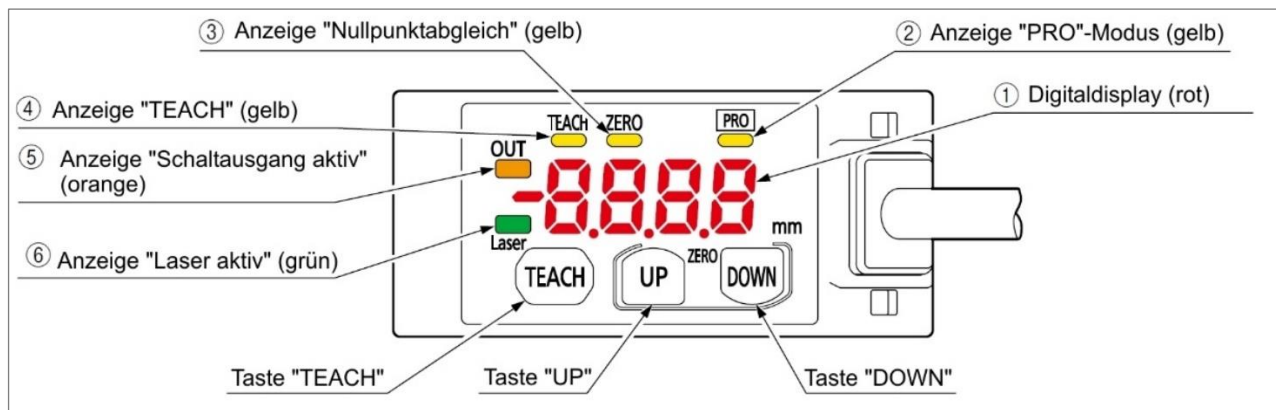
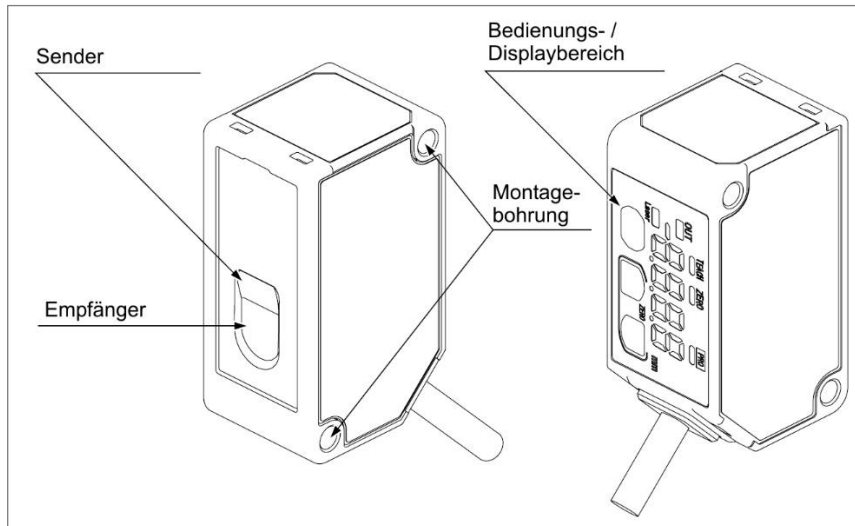
Diese Normen klassifizieren Laserprodukte gemäß ihres Gefahrenpotenzials und enthalten Sicherheitsmaßnahmen für die jeweiligen Klassen. Der Lasertaster PT440306 entspricht der Laserschutzklasse 1 und benötigt daher keine weiteren Schutzmaßnahmen. Das entsprechende Label ist auf jeder Seite des Produktes befestigt.



⚠️ WARNUNG

Blicken Sie nicht durch ein optisches System (z.B. Linse) in den Lichtstrahl. Die Augen können geschädigt werden!

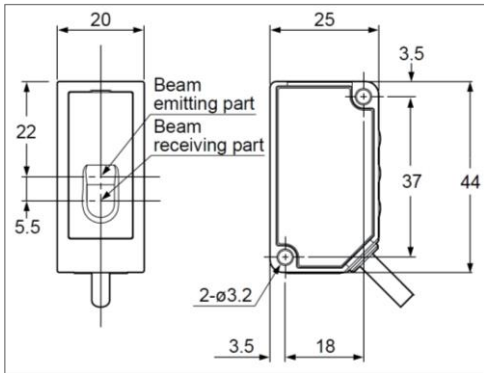
4 Funktions- und Bedienelemente



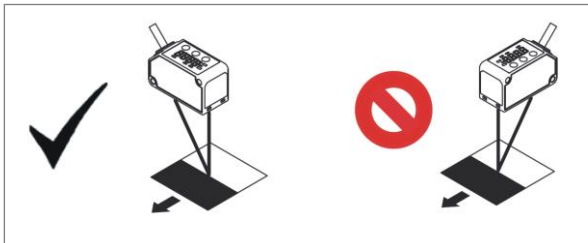
Hinweis: Die in der Anleitung dargestellten Zahlenwerte des Displays dienen der Veranschaulichung und müssen nicht mit den tatsächlich möglichen Anzeigewerten übereinstimmen.

5 Montage

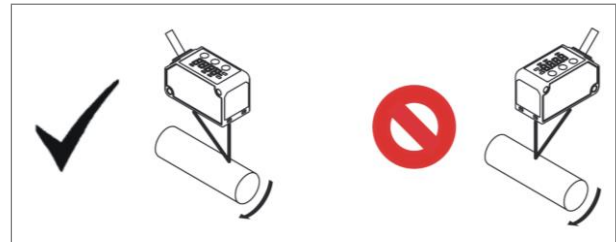
Zur Montage des PT440306 verwenden Sie M3-Schrauben mit einer Länge von mindestens 25mm. Diese sind nicht im Lieferumfang enthalten. Das Anzugsdrehmoment darf 0,5Nm nicht überschreiten. Als Montagezubehör stehen der Befestigungswinkel AP000042 sowie der Kugelgelenkhalter AY000143 zur Verfügung.



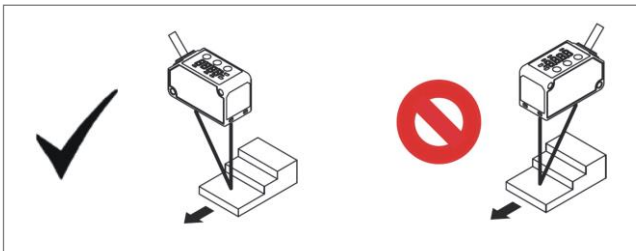
Montagerichtung bei bewegten Objekten



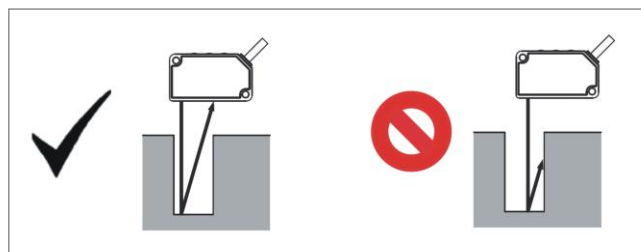
Montagerichtung bei rotierenden Objekten



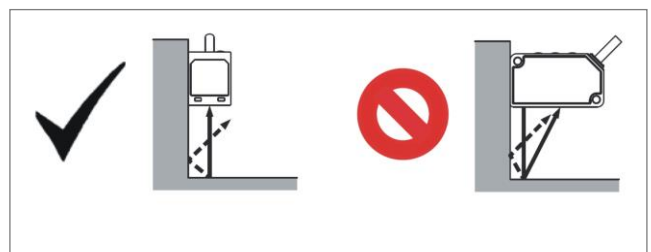
Montagerichtung bei Objekten mit Kanten



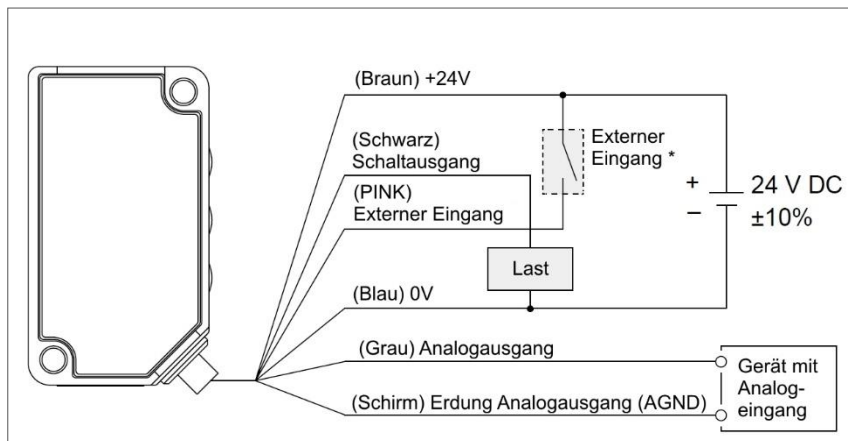
Bei Detektion von Objekten in engen Räumen oder Einbuchtungen montieren Sie den Sensor so, dass die Lichtstrecke vom Sender zum Empfänger nicht unterbrochen wird.



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, lackieren Sie die Wand mit einer mattschwarzen Farbe.



6 Anschluss



* Der externe Eingang kann entweder durch einen potentialfreien Kontakt an 24V oder durch einen PNP open-collector Transistorausgang betätigt werden.

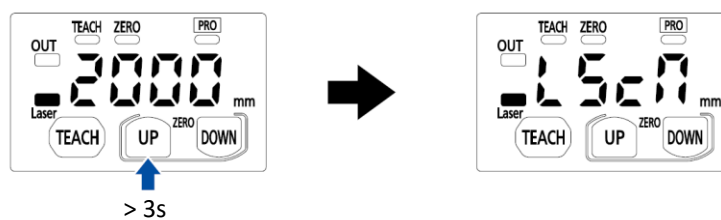
Pegel low: 0 ... 0,6V DC oder unbeschaltet

Pegel high: 4 ... 24V DC

Hinweis: Isolieren Sie nicht verwendete Adern oder legen Sie diese jeweils auf eine nicht verwendete Klemme auf, um Eingangsfehler oder Kurzschlüsse zu vermeiden.

7 Ausrichthilfe (Laserspot Überprüfung)

Um die Ausrichtung des Sensors zu vereinfachen, steht Ihnen der Laserspot-Überprüfungsmodus zur Verfügung. Schalten Sie dazu das Gerät ein und warten Sie, bis das Display im normalen Messmodus arbeitet. Drücken Sie dann die Taste „UP“ für mindestens 3 Sekunden.



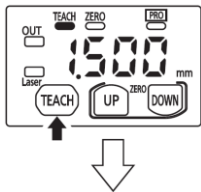
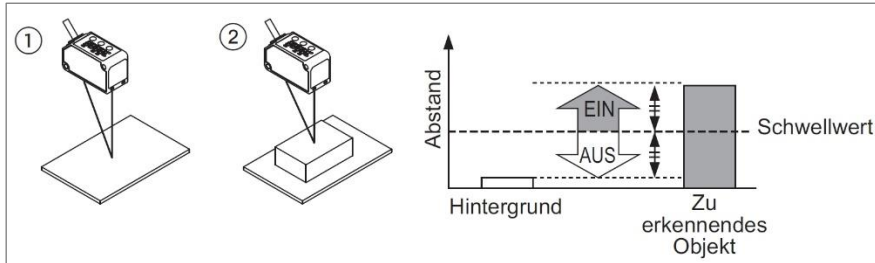
Das Display zeigt „LScA“, der Laserstrahl wird deutlich heller und beginnt zu blinken. Messungen sind in diesem Modus nicht möglich.

Richten Sie den Sensor nun Ihrer Applikation entsprechend aus. Nach zwei Minuten kehrt der Sensor automatisch in den normalen Messmodus zurück. Sie können den Überprüfungsmodus durch Drücken der Taste „UP“ für mindestens 3 Sekunden auch vor Ablauf der zwei Minuten beenden.

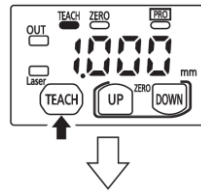
8 Einlernfunktion (TEACH)

8.1 Zwei-Stufen-Verfahren (Normaler Erkennungsmodus)

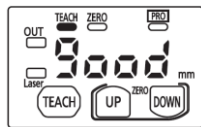
Dies ist die Standard-Einlernmethode.



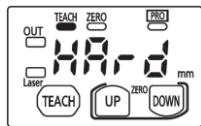
Drücken Sie die Taste TEACH, wenn ein Hintergrund vorhanden ist.



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



Stabile Erkennung ist möglich.

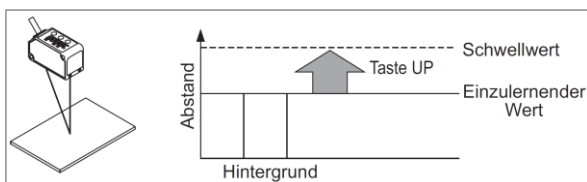


Stabile Erkennung ist nicht möglich – die Abstandsdifferenz ist zu klein.

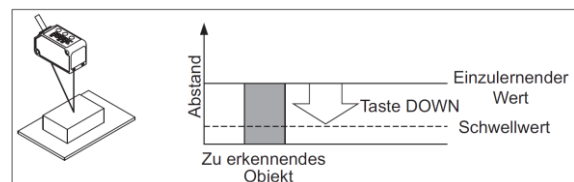
8.2 Direktverfahren

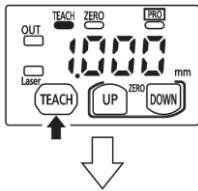
Diese Einlernmethode ist empfehlenswert, wenn die Objekte klein sind oder sich im Hintergrund befinden.

Referenzobjekt befindet sich im Hintergrund:

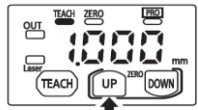


Zu erkennendes Objekt dient als Referenz:

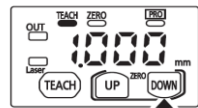




Drücken Sie die Taste TEACH, wenn ein Hintergrund oder ein zu erkennendes Objekt vorhanden ist.

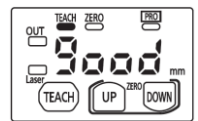


Wenn ein Objekt im Hintergrund als Referenz dient, drücken Sie die Taste UP, um den Schwellwert auf der Sensorseite festzulegen.



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

Automatisch

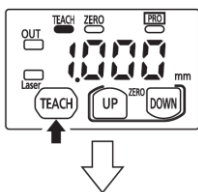
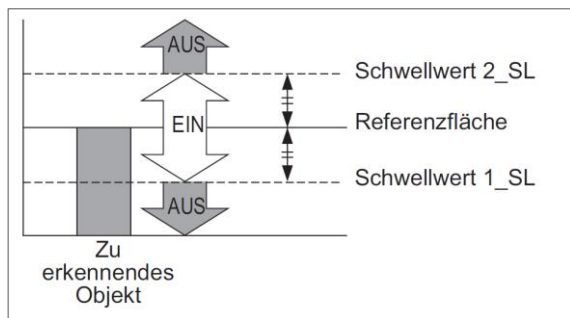


Das Einlernen ist abgeschlossen.

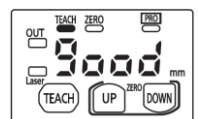
8.3 Ein-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus)

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 Schwellwertbereichs liegen.

Das Ein-Stufen-Verfahren können sie im PRO-Modus unter „Sens“ auswählen.



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

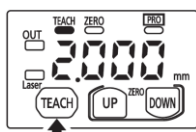
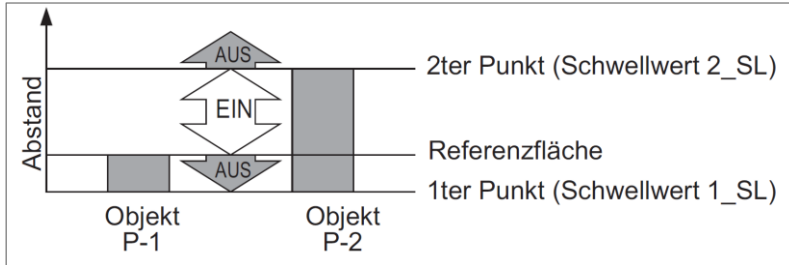


Das Einlernen ist abgeschlossen.

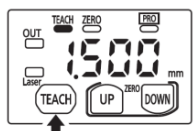
8.4 Zwei-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus)

Mit diesem Verfahren legen Sie den Schwellwertbereich fest, indem Sie zwei Punkte einlernen. Wählen Sie im PRO-Modus unter „Sens“ das Zwei-Stufen-Verfahren aus, um das Einlernen mit dieser Methode auszuführen.

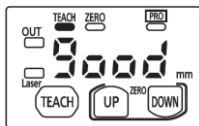
Beim Einlernen verwenden sie die zu erkennenden Objekte (P-1 und P-2), deren Abstände sich unterscheiden.



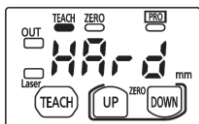
Drücken Sie die Taste TEACH, wenn das zu erkennende Objekte P-1 vorhanden ist (erster Punkt.)



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



Stabile Erkennung ist möglich.



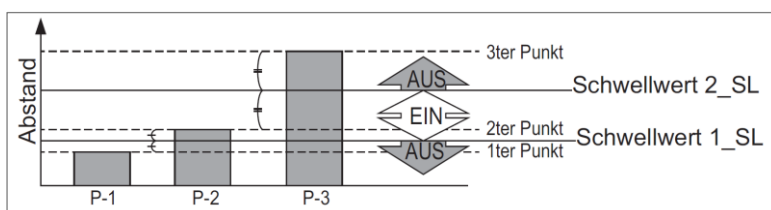
Stabile Erkennung ist nicht möglich.

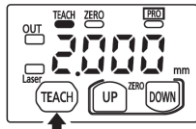
8.5 Drei-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus)

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 Abbildung). Wählen Sie im PRO-Modus unter Sensorausgang das Drei-Stufen-Verfahren (Fensterkomparatormodus) aus, um das Einlernen mit dieser Methode auszuführen.

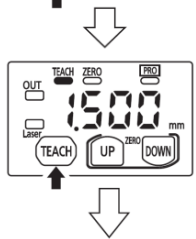
Zum Einlernen verwenden Sie die zu erkennenden Objekte (P-1, P-2, P-3) mit verschiedenen Abständen zum Sensor.

Nach dem Einlernen werden P-1, P-2 und P-3 automatisch auf der Basis des kleineren Wertes neu eingerichtet.

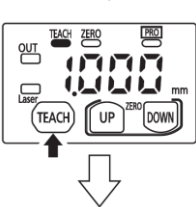




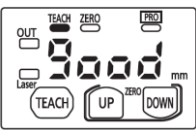
Drücken Sie die Taste TEACH, wenn das zu erkennende Objekte P-1 vorhanden ist (erster Punkt.)



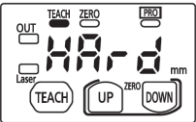
Drücken Sie die Taste TEACH, wenn das zu erkennende Objekte P-2 vorhanden ist (zweiter Punkt.)



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



Stabile Erkennung ist möglich.

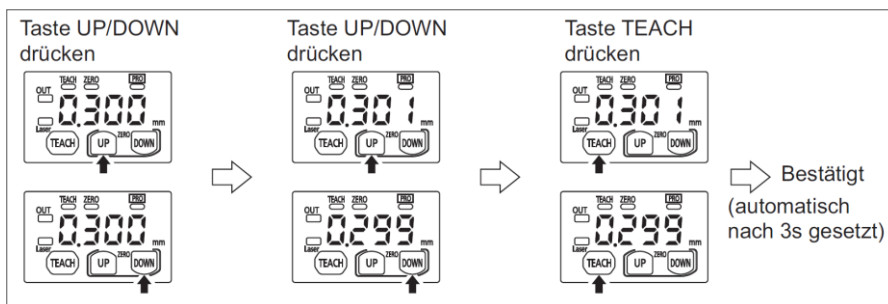


Stabile Erkennung ist nicht möglich.

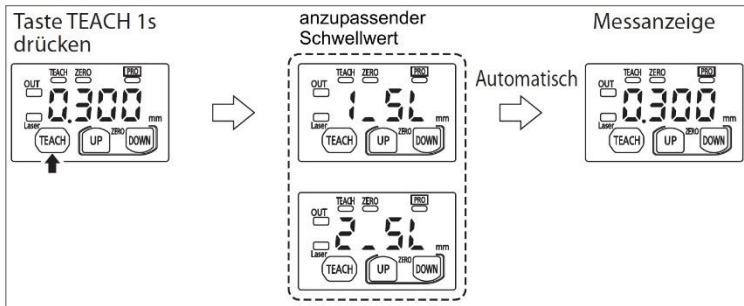
9 Feinanpassung des Schwellwertes

Die Feinanpassung des Schwellwerts lässt sich mit Hilfe der Messanzeige ausführen und kann auch nach dem Einlernen durchgeführt werden.

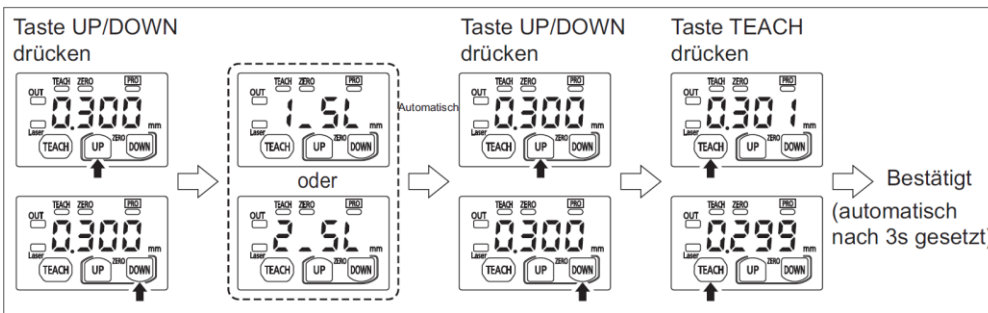
Ist der Sensor im PRO-Modus auf „Normaler Erkennungsmodus“ eingestellt, drücken Sie zur Feinanpassung die Tasten UP oder DOWN so oft oder halten Sie sie gedrückt, bis der gewünschte neue Schwellwert angezeigt wird. Nach drei Sekunden wird dieser Wert automatisch bestätigt. Sie können den Wert auch vor Ablauf der Zeit durch Druck auf die Taste TEACH bestätigen.



Arbeitet der Sensor im Fensterkomparatormodus, müssen Sie zunächst den zu ändernden Wert auswählen. Drücken Sie dazu die Taste TEACH mindestens eine Sekunde lang, bis „1_SL“ oder „2_SL“ angezeigt wird. Der entsprechende Schwellwert ist ausgewählt. Lassen Sie die Taste TEACH los.

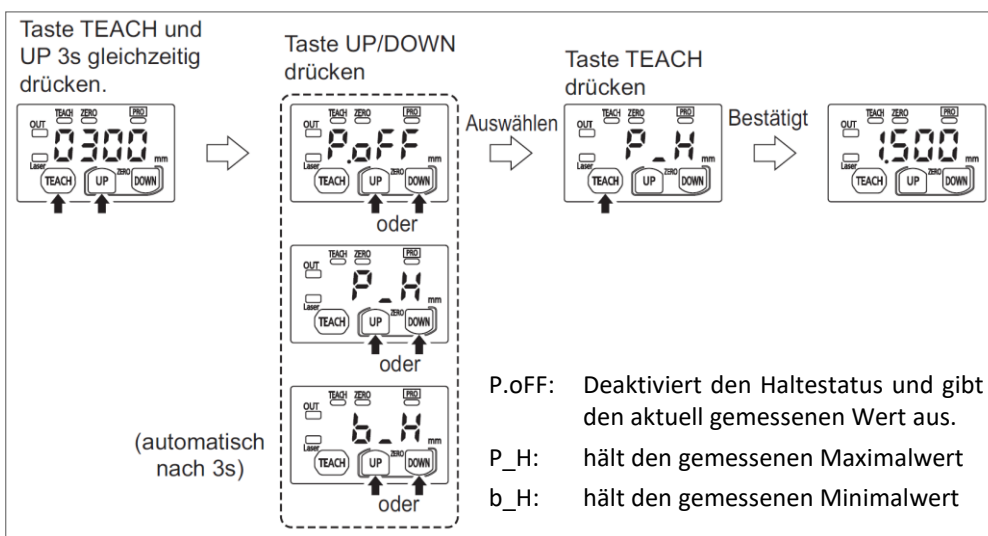


Zur Feinanpassung der Schwellwerte „1_SL“ oder „2_SL“ drücken Sie eine der Tasten UP oder DOWN kurz. Es wird kurzzeitig „1_SL“ oder „2_SL“ angezeigt, anschließend der aktuell gesetzte Schwellwert. Drücken Sie nun eine der Tasten UP oder DOWN so oft oder halten Sie sie gedrückt, bis der gewünschte neue Schwellwert angezeigt wird. Nach drei Sekunden wird dieser Wert automatisch bestätigt. Sie können den Wert auch vor Ablauf der Zeit durch Druck auf die Taste TEACH bestätigen.



10 Festhalten des Maximal- / Minimalwerts

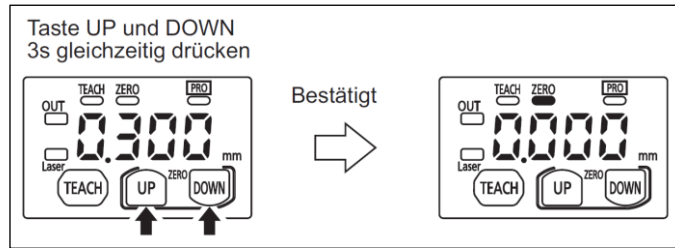
Diese Funktion dient zur dauerhaften Anzeige des höchsten bzw. niedrigsten gemessenen Wertes. Wenn die Funktion zum Nullpunktgleich ausgeführt wird, während die Funktion zum Festhalten des Maximal- / Minimalwerts auf „Maximalwert halten“ oder „Minimalwert halten“ gesetzt ist, wird der gehaltene Messwert zurückgesetzt.



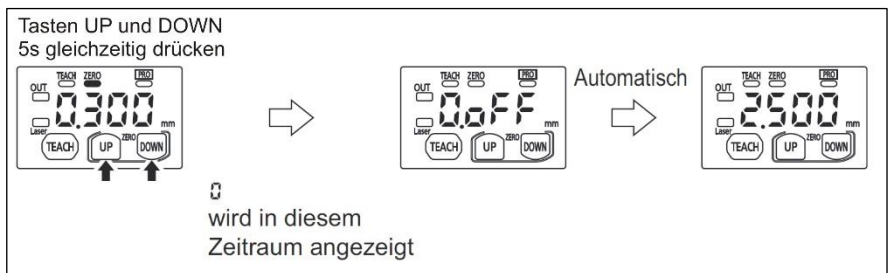
11 Funktion zum Nullpunktabgleich

Diese Funktion dient dazu, den gemessenen Wert als Nullpunkt zu setzen. Die Nullpunktanzeige (ZERO, gelb) leuchtet auf, wenn die Nullpunkteinstellung gültig ist.

Aktivieren des Nullpunktabgleichs:



Deaktivieren des Nullpunktabgleichs:



Es besteht auch die Möglichkeit, den Nullpunktabgleich über den externen Eingang durchzuführen. Wählen Sie dazu im PRO-Modus unter „InPt“ „0SEt“ aus (Werkseinstellung).



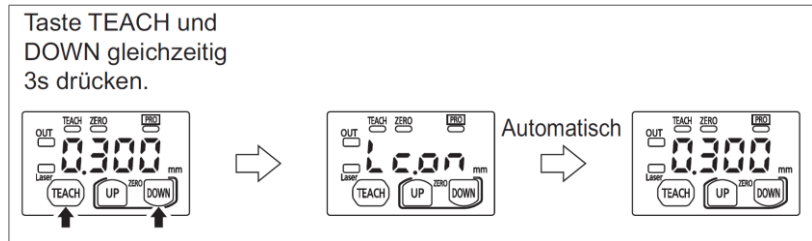
Beim Wiedereinschalten der Stromversorgung wird der Nullpunktabgleich vom externen Eingang deaktiviert. Diese Nullpunkteinstellung ist nicht gespeichert.

Auch wenn der Nullpunktabgleich im Sensor aktiviert wurde, kann über den externen Eingang ein neuer Nullpunktabgleich durchgeführt oder der Nullpunktabgleich deaktiviert werden. Nach Wiedereinschalten der Stromversorgung wird jedoch der Nullpunkt angezeigt, der vorher über die Tasten des Sensors eingestellt wurde.

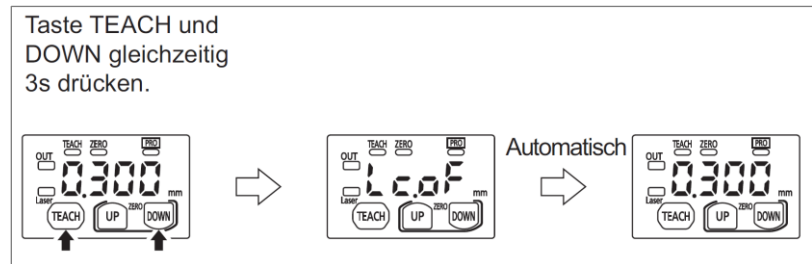
12 Tastensperrfunktion

Die Tastensperre verhindert unbeabsichtigte Änderungen der Einstellungen. Wenn die Tastensperrfunktion aktiviert ist und Sie eine Taste betätigen, wird „Loc“ angezeigt.

Aktivieren der Tastensperrfunktion:



Deaktivieren der Tastensperrfunktion:

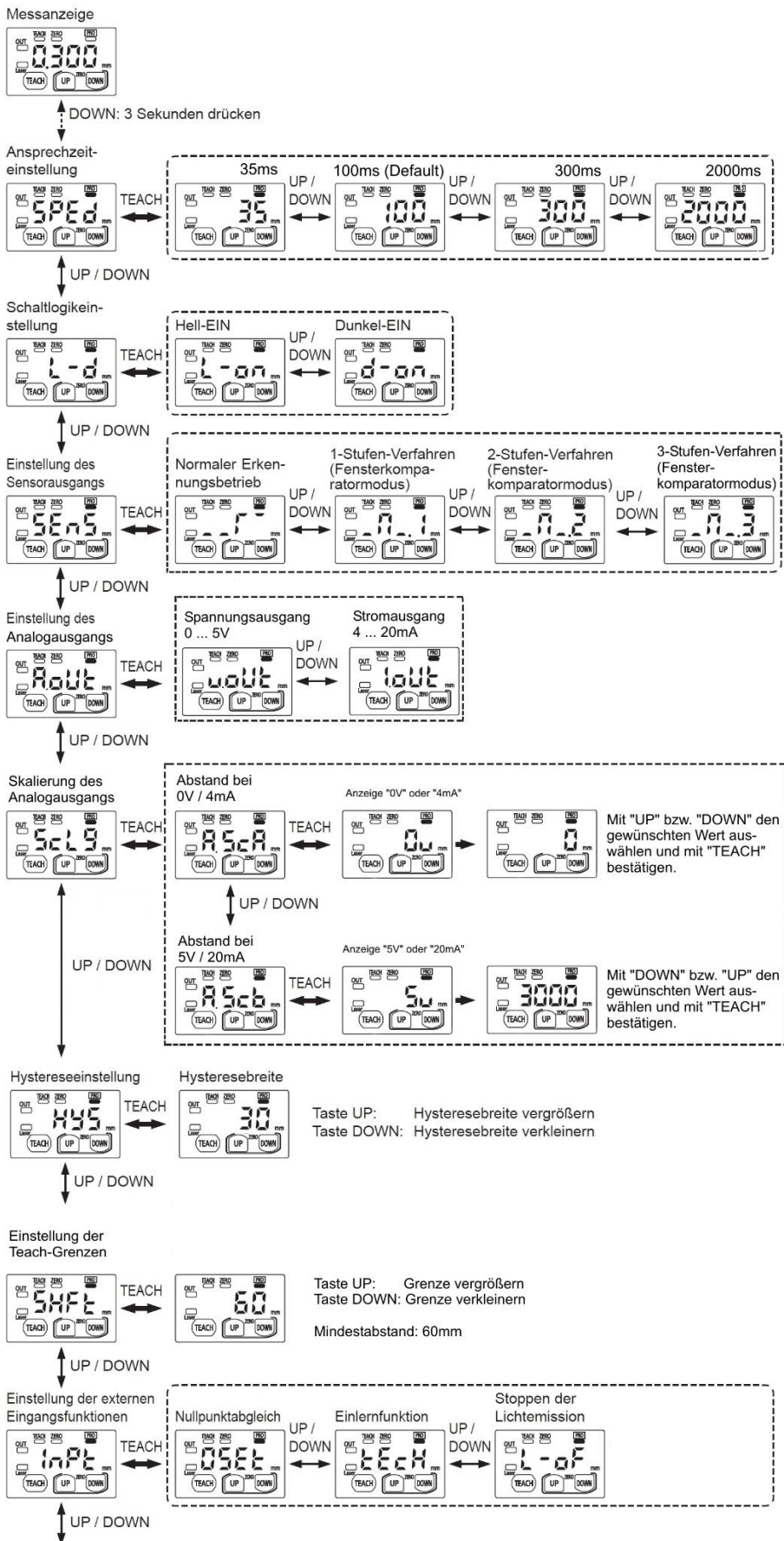


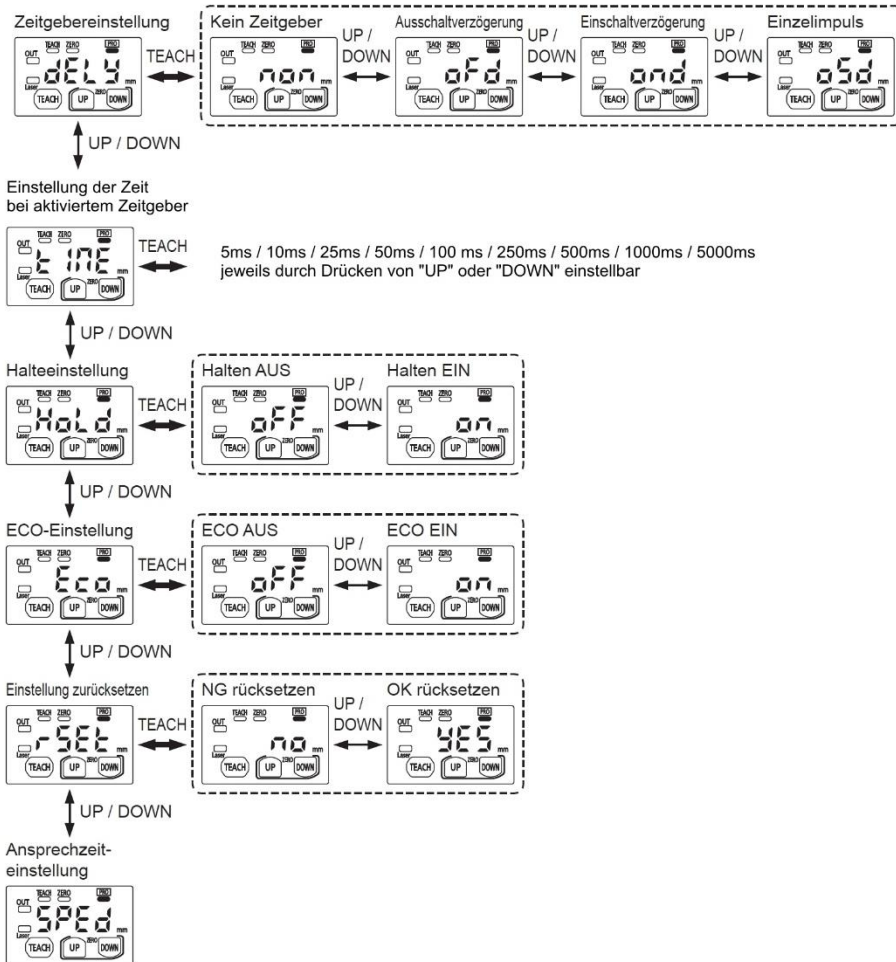
13 Programmiermodus (PRO-Modus)

Übersicht der Parameter

No.	Einstellung	Display-Anzeige	Werks-einstellung	Beschreibung
-	Messanzeige	1230		
1	Ansprechzeit	SPEd	100	Einstellung der Ansprechzeit in ms: 35, 100, 300, 2000
2	Ausgangs-funktion	L-d	L-on	Einstellung der Ausgangsfunktion: L-on (Hellschaltung) oder d-on (Dunkelschaltung)
3	Teachmodus / Schaltausgang	SEAS	--S-	Einstellung des Teachmodus bzw. des Schaltausgangs: normaler Erkennungsmodus oder Fensterkomparatormodus
4	Analogausgang	AOUt	uout	Einstellung des Analogausgangs: uout (0 ... 5V) oder lout (4 ... 20mA)
5	Skalierung Analogausgang	ScLg	A = 0 B = 3000	Skalierung des Analogausgangs: A = Anfangswert (0V oder 4mA), B = Endwert (5V oder 20mA). Die Kennlinie ist nicht invertierbar.
6	Hysterese	HYS	30	Einstellung der Hysterese (Abstand zwischen Ein- und Ausschaltpunkt)
7	Teachpunkt-Abstand	SHFt	60	Einstellung des Mindestabstands zwischen 2 Teachpunkten (mm).
8	Externer Eingang	INPt	0SEt	Auswahl der Funktion des externen Eingangs: Nullpunktgleich, Einlernfunktion oder Stoppen der Lichtemission
9	Zeitverzögerung	dELy	non	Einstellung einer Zeitverzögerung: keine Verzögerung, Ausschaltverzögerung, Einschaltverzögerung oder Einzelimpuls.
10	Zeiteinstellung	tIME	5	Auswahl der Dauer der Zeitverzögerung in ms: 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000, 5000
11	Haltefunktion	HoLd	off	Bei Aktivierung der Haltefunktion werden im Falle eines Messfehlers die aktuellen Werte des Schalt- und Analogausgangs eingefroren.
12	ECO-Funktion	Eco	off	Zur Einsparung von Energie lässt sich das digitale Display automatisch ausschalten, wenn länger als 30s keine Taste betätigt wurde.
13	Reset-Funktion	rSEt	no	Rücksetzen des PT440306 auf die Werkseinstellungen.

Wenn sich das Gerät im Messmodus befindet, drücken Sie die DOWN-Taste 3 Sekunden lang, um den PRO-Modus zu aktivieren. Im Folgenden ist der Ablauf schematisch dargestellt:





14 Fehlercodes

Fehleranzeige	Beschreibung	Lösung
---- (Halten aus) Messanzeige blinkt (Halten ein)	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	Schalten Sie die Versorgungsspannung aus und wieder ein und stellen Sie das Gerät auf Werks-einstellungen zurück. Sollte das Problem weiterhin bestehen, kontaktieren Sie unseren Vertrieb.
Er11	Die Last des Sensorausgangs ist kurzgeschlossen; dies verursacht einen Überstromfluss.	Schalten Sie die Versorgungsspannung aus und überprüfen Sie die Last (<50mA).
Er31	Während des Nullpunktgleichs erfolgt keine normale Messung.	Stellen Sie sicher, dass der Detektionsabstand innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.
Er41	Während des Teachvorgangs erfolgt keine normale Messung.	Stellen Sie sicher, dass der Detektionsabstand innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.
Er51	Die Sende- oder die Empfangseinheit ist beschädigt.	Schalten Sie die Versorgungsspannung aus und wieder ein. Sollte das Problem weiterhin bestehen, kontaktieren Sie unseren Vertrieb.
Er90, Er91, Er92 Er93, Er94, Er95 Er96	Systemfehler	Kontaktieren Sie unseren Vertrieb.

15 Sicherheitshinweise

- 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 eine 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.
- Bei Verwendung eines Kabels mit einem Aderquerschnitt von mindestens 0,3mm² lässt sich die Anschlussleitung 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 direkte Lichteinfälle.
- Schützen Sie den Sensor vor Wasser, Öl, Benzin, Fingerabdrücken, Fett oder organischen Lösungsmitteln, wie Verdünnern. Wenn die Oberfläche mit Schmutz behaftet ist, wischen Sie diesen mit einem staubfreien, weichen Tuch oder Linsenreinigungspapier ab.
- Schützen Sie das Produkt vor Staub, Dämpfen und korrodierenden Gasen
- Betreiben Sie dieses Produkt nicht in Umgebungen mit entflammbar und explosiven Gasen oder Stäuben.
- Schalten Sie die Stromversorgung vor dem Reinigen der Sender-/ Empfängeroberfläche des Sensors ab.
- Dieses Produkt dient zur Detektion von Objekten. Es darf nicht für Funktionen zur Sicherheitsüberwachung und Unfallverhinderung genutzt werden.

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 dieses Produkts untersagt.

16 Technische Daten

Tastweite (nutzbar)	250 ... 3000mm
Tastweite (im Display angezeigt)	200 ... 3300mm
Wiederholgenauigkeit	≤ ± 10mm
Linearität	± 2% Full Scale
Temperaturabhängigkeit	0,1% Full Scale / K
Betriebsspannung	24V DC ± 10%
Restwelligkeit	10%
Schaltausgang	PNP
Ausgangsfunktion	Schließer / Öffner
Ausgangsstrom (max. Last)	50mA
Spannungsabfall (max. Last)	1,5V
Ansprechzeit (einstellbar)	35ms / 100ms / 300ms / 2000ms
Analogausgang (einstellbar)	0 ... 5V / 4 ... 20mA
Bürde (bei 0 ... 5V)	≥ 100Ω
Bürde (bei 4 ... 20mA)	≤ 250Ω
Externer Eingang	PNP
Eingangspiegel (low)	0 ... 0,6V DC oder offen
Eingangspiegel (high)	≥ 4V
Sendeelement	Laserdiode, Rotlicht
Wellenlänge	680nm
Laserschutzklasse	1
Lichtfleckdurchmesser	4,7 ... 20,8mm
Schutzart (EN60529)	IP 67
Luftfeuchtigkeit	35 ... 85%
Temperatur (Betrieb)	-10 ... 45°C
Temperatur (Lagerung)	-20 ... 60°C
Anschluss	2m PVC-Kabel, 5x0,2m ² , geschirmt
Material (Gehäuse)	Aluminium
Material (Frontscheibe)	Acrylglas