

# Serie / Series P43-25-R40

Ultraschall Abstandssensor / Ultrasonic distance sensor



we  
customise  
sensors

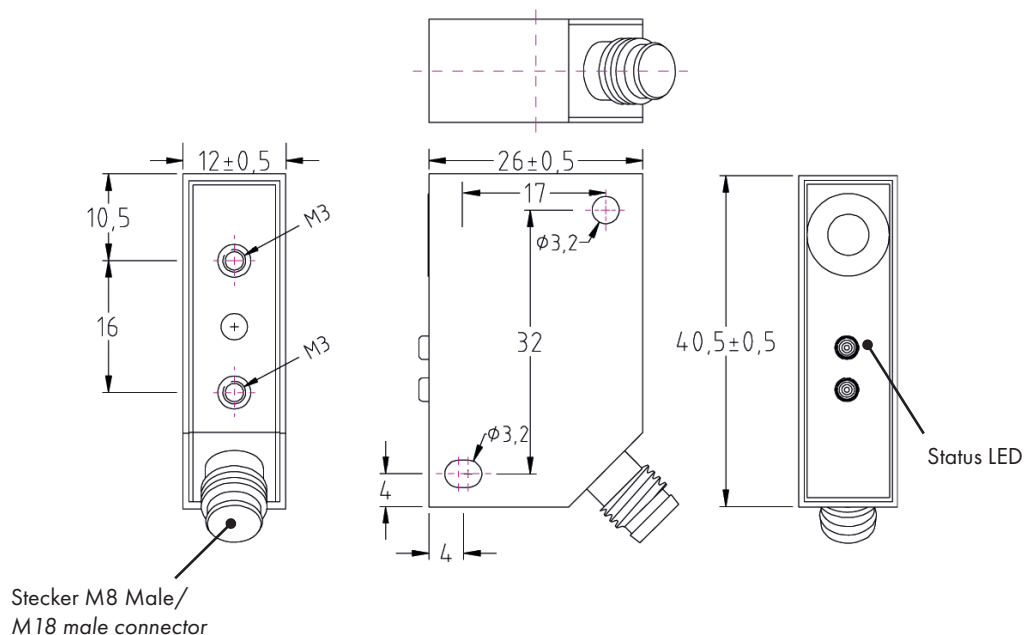
Kompakter Ultraschallsensor im flachen Rechteckgehäuse für seitliche und rückseitige Montage, mit einem Schaltpunkt oder variabler Analogkennlinie. Das Teach-In erfolgt mittels Magnet oder leitungsgebunden.

Compact ultrasonic sensor in flat rectangular housing for side and rear mounting, with one switching point or variable analog characteristic. The teach-in is done with a magnet or wire-bound.

- Reichweite: 25 - 250 mm
- Ausgang: Analog oder schaltend (PNP/NPN)
- Schnittstelle: keine
- Anschluss: Binder M8, 4-polig
- Einstellung: Teach-In
- Gehäuse: R40, PBT

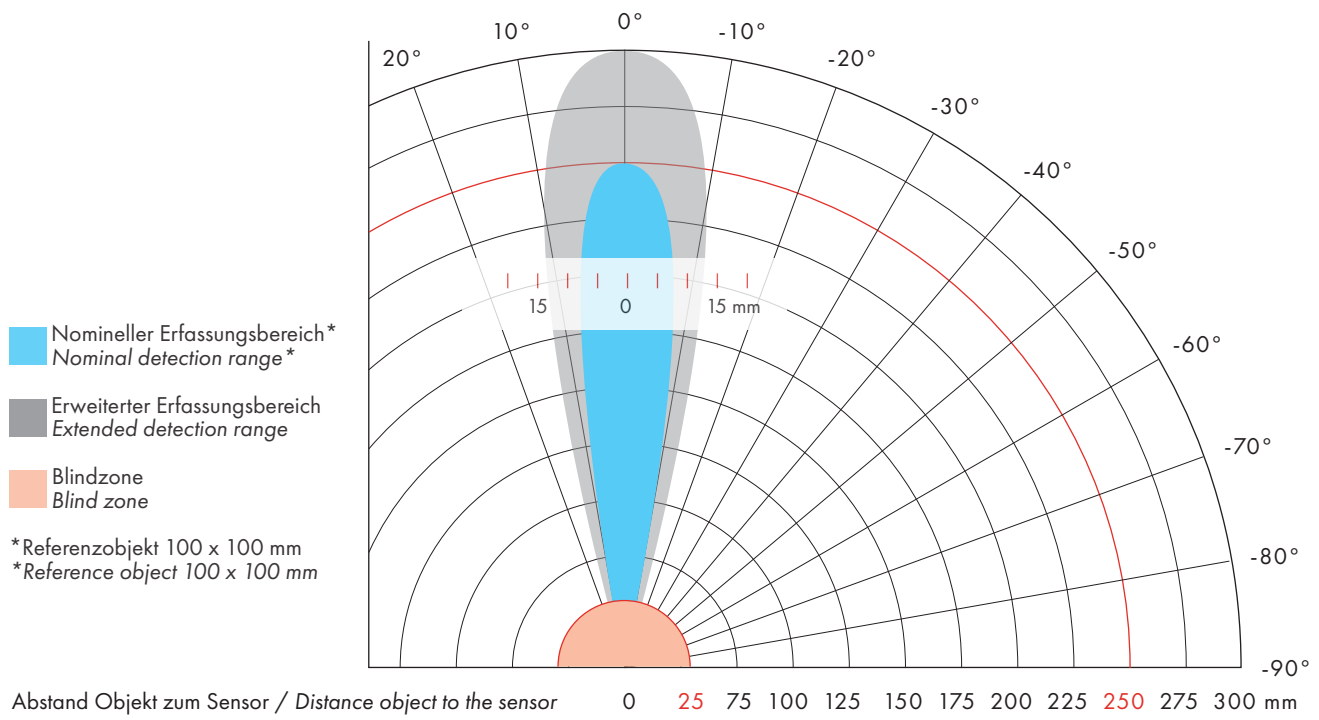
- Sensing distance: 25 - 250mm
- Output: Analogue or switching (PNP/NPN)
- Interface: none
- Connection: Binder M8, 4 poles
- Setting: Teach-in
- Housing: R40, PBT

## Abmessungen / Dimensions



Alle Maßangaben in mm / All dimension in mm

**Erfassungsbereich / Detecting range**



**Technische Spezifikationen / Technical Specifications**

Nomineller Erfassungsbereich Nominal detection range	25 - 250		mm
Blindzone Blind zone	25		mm
Arbeitsbereich typ. Working range typ.	250		mm
Erweiterter Erfassungsbereich typ. Extended detection range typ.	300		mm
Schallkegelöffnung typ. Beam angle typ.	8		°
Auflösung typ. Resolution typ.	0,125	Analog / Analogue	mm
	0,25	PNP / NPN	
Wiederholgenauigkeit Repeatability	±0,2% / ±0,2mm		
Ultraschallfrequenz Transducer frequency	400		kHz
Temperaturdrift Temperature drift	≤ 0,02		%/K
Temperaturkompensation Temperature compensation	2 Minuten nach Inbetriebnahme intern stabilisiert 2 minutes after switch-on internally stabilised		
Einstellmöglichkeiten Setting options	Teach-In		
Anzeige Overage Overrange Indication	Ja / Yes		

# Serie / Series P43-25-R40

Ultraschall Abstandssensor / Ultrasonic distance sensor



Authorized PIL Distributor



Elektrische Spezifikationen / Electrical Specifications			
Versorgungsspannung Supply voltage	12 .. 30	Analog / Analogue	VDC
	10 .. 30	PNP / NPN	
Ausgangssignale Output signals	0 .. 10 V	Analog / Analogue	
	PNP NO/NC, NPN NO/NC	PNP / NPN	
Ausgangsstrom $I_o$ max. Output current $I_o$ max.	100	PNP / NPN	mA
Schaltfrequenz max. Switching frequency max.	25	PNP / NPN	Hz
Hysterese Hysteresis	2	PNP / NPN	%
Leerlaufstrom $I_o$ max. No-load current $I_o$ max.	< 50	Analog / Analogue	mA
	< 25	PNP / NPN	
Ansprechzeit 90% des Endwertes Response time (90 % Full scale)	40	Analog / Analogue	ms
	50	PNP / NPN	
Linearitätsabweichung Linearity deviation	< 0,3	Analog / Analogue	% F.S.
Lastwiderstand RL Load resistor RL	> 1	Analog / Analogue	kΩ
Schutzbeschaltung (Kurzschluss, Verpolung, ..) Sensor protection (shortcircuit, reverse polarity, ..)	Ja / Yes		
Einstellmöglichkeit (Offset) Setting options (offset)	Ja / Yes		
Einstellmöglichkeit (Steilheit) Setting options (Slope)	Ja / Yes		
Kennlinie invertieren möglich Inverting the characteristic curve is possible	Ja / Yes		

Mechanische Spezifikationen / Mechanical Specifications		
Abmessungen Dimensions	26 x 41 x 12	mm
Bauform Housing	Quaderförmig Rectangular	
Material Gehäuse Housing material	PBT PBT	
Anschluss Electrical connection	Stecker M8 Connector M8	
Gewicht / inkl. Verpackung Weight / incl. packaging	25 / 85	g

Umgebungsbedingungen / Environmental conditions		
Betriebstemperatur Operating temperature	-20 .. +70	°C
Lagertemperatur Storage temperature	-30 .. +85	°C
Schutzart Degree of protection	IP67	

Den Sensorkopf nicht heißem Wasser >50°C oder Wasserdampf aussetzen! / Do not expose sensor head to hot water > 50° C or water steam!

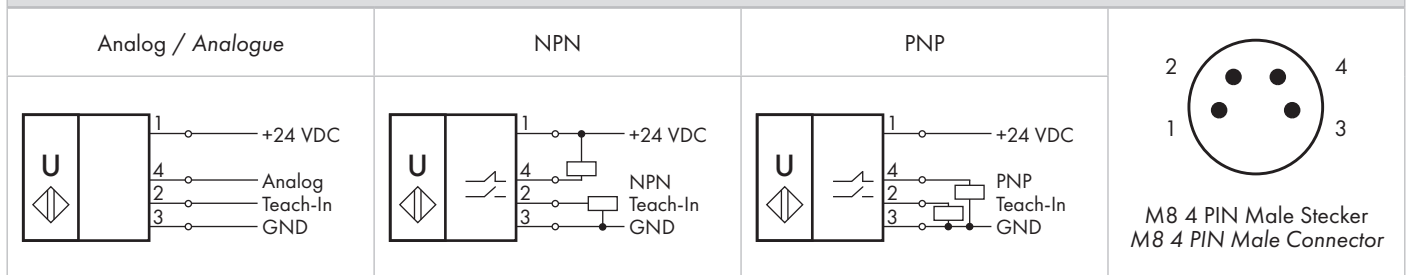
# Serie / Series P43-25-R40

Ultraschall Abstandssensor / Ultrasonic distance sensor

## Normen und Zulassungen / Standards and certifications

- Näherungsschaltnorm / Proximity switches (EN IEC 60947-5-2:2020 + A11:2022)
- Norm für Näherungssensoren mit Analogausgang / Standard for proximity sensors with analogue output (EN 60947-5-7:2003)
- Komformität CE / Comfomity CE
- Komformität C-UL-US / Comfomity C-UL-US
- MTBF (Mittlere Betriebsdauer) in Tagen: 20.351 analog, 24.066 schaltend / MTBF (Meantime between failure) in days: 20,351 analog, 24,066 switching
- REACH/RoHS / REACH/RoHS

## Anschlusschema / Wiring diagram



## Optionen / Options

- Werksseitige Konditionierung von Ausgangssignalen und Schaltverhalten / Conditioning of output signals and switching behaviour, factory set
- Anpassung des Erfassungsbereiches / Adjustment of the sensing range
- Anschluss- und Kabelkonfektionierung / Wiring and cable assembly
- Versiegelung der Transducer / Sealing of the transducers

## Inbetriebnahme und Montagehinweise / Starting up and installation instructions

Auslieferungszustand von Standardtypen: / Delivery settings of standard types:

- Reichweite ist auf nominellen Erfassungsbereich eingestellt / Sensing range is set to nominal detection range
- Schaltausgänge sind anwenderseitig einzustellen / Switching outputs must be set by the user

Montage / Installation:

Anzugsdrehmoment für rückseitige Gewindeeinsätze max. 1Nm / Tightening torque for rear threaded inserts max. 1Nm

### Achtung / Caution

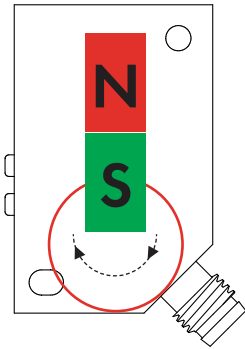
Keine Steckverbinder mit integrierter LED verwenden! / Do not use connectors with integrated LEDs!

## Bestellcode / Order code

Serie Series	Arbeitsbereich Working range	Gehäuse Housing	Gehäusematerial Housing material	Ausgangssignal Output signal	Anschluss Connection
P43	-25 = 25 - 250 mm	-R40	-PBT = Polybutylenterephthalat	-U = 0 .. 10 VDC -P = PNP -N = NPN	-CM8 = M8 Stecker (Male) / Connector M8 (Male)

Bestellbeispiel / Ordering example: P43-25-R40-P-CM8

**Einlernen der Einstellungen des Analogausgangs / Teach-In procedures for the analogue output**

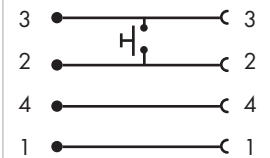


Das Teach-in erfolgt, in dem an der in der Abbildung mit einem roten Kreis markierten Stelle ein Magnet vorgehalten wird. Idealerweise wird ein kleiner Neodym-Magnet (Remanenz (Br) ca. 1,1 - 1,25 T / Koerzitivfeldstärke (HcB) ca. 830 890 kA/m verwendet. Dieser kann als "Programmierstift" als optionales Zubehör bestellt werden.

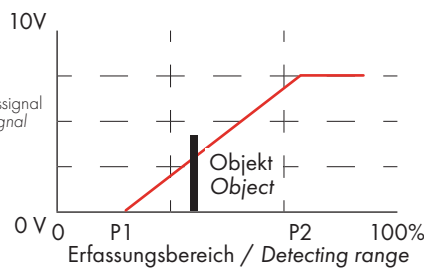
The Teach-in is set by holding a magnet in front of the point marked with a red circle in the figure. Ideally, a small Neodym magnet (remanence (Br) approx. 1.1 - 1.25 T / coercivity (HcB) approx. 830 890 kA/m is used. This can be ordered as a "programming pin" as an optional accessory.

Alternatives Teach-in durch kurzes verbinden von Leitung 2 und 3

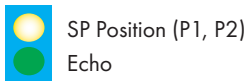
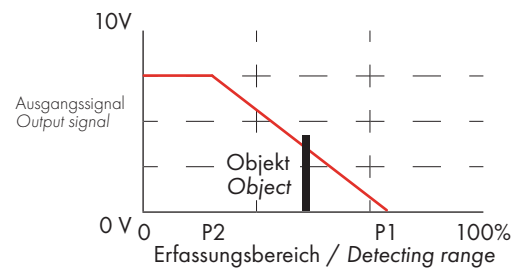
Alternative Teach-in by a brief connection of line 2 and 3



Positiver Signalverlauf / Positive Slope



Negativer Signalverlauf / Negative Slope



Indikation Normalbetrieb (Ausrichthilfe): Echo permanent AN, SP = AUS; Objekt befindet sich außer Erfassungsbereich: SP = AN, Echo = AN  
 Indication of normal operation (alignment aid): EC permanently ON, SSP = OFF; Object is outside the sensing range SP = ON, EC = ON

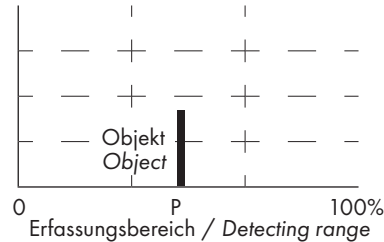
Einlernen P1 / Teach-In Position 1 (P1)	Einlernen P2 / Teach-In Position 2 (P2)
1.) Magnet positionieren > 8 sek. halten / Position magnet > hold for 8 sec.	1.) Magnet positionieren > 16 sek. halten / Position magnet > hold for 16 sec. *
- bis SP mit 2 Hz blinkt / Untill SP flashes at 2 Hz - Magnet entfernen, SP blinkt mit 0,5 Hz / Remove magnet, SP flashes at 0,5 Hz	- bis SP mit 1 Hz blinkt / Untill SP flashes at 1 Hz - Magnet entfernen, SP blinkt mit 0,5 Hz / Remove magnet, SP flashes at 0,5 Hz Nach ca. 8 sek. reagiert SP, ignorieren! / After ca. 8 sec. P reacts, ignore!
2.) Einstellzeit max. 30 sek. / Setting time max. 30 sec.	2.) Einstellzeit max. 30 sek. / Setting time max. 30 sec.
- Objekt an Position P1 bringen / Place object at position P1 - Echo = AN (Ausrichthilfe) / EC = ON (alignment aid) - Magnet ca. 1 sek. positionieren / Position magnet for approx. 1 sec.	- Objekt an Position P2 bringen / Place object at position P2 - Echo = AN (Ausrichthilfe) / Echo = ON (alignment aid) - Magnet ca. 1 sek. positionieren / Position magnet for approx. 1 sec.
3.) P1 ist eingelernt, Sensor arbeitet mit neuem Wert für P1 P1 is set, sensor operates with new value for P1	3.) P2 ist eingelernt, Sensor arbeitet mit neuem Wert für P2 P2 is set, sensor operates with new value for P2
*Für einen negativen (fallenden) Signalverlauf in umgekehrter Reihenfolge zuerst die Position P2 mit Prozedurstart 16 sec. einlernen. *To teach in a negative (falling) slope, position P2 with procedure start 16 sec. must be executed first.	
Ohne Magnet einfach die Signalleitung von Pin 5 entsprechend den Halte-Zeiten mit GND verbinden/trennen. Without magnet simply connect/disconnect the signal line of pin 5 to GND according to the hold times.	

**Einlernen des Abstandes der Schalfunktion / Distance Teach-In the of the switching function**

Negativer Signalverlauf / Negative Slope



SP Position (P)  
Echo / Echo



Indikation Normalbetrieb (Ausrichthilfe): Echo permanent AN, SP = AUS; Objekt befindet sich außer Erfassungsbereich: SP = AN, Echo = AN  
Indication of normal operation (alignment aid): EC permanently ON, SP = OFF; Object is outside the sensing range SP = ON, EC = ON

**Einlernen P1 / Teach-In Position 1 (P)**

1.) Magnet positionieren > 8 sek. halten / Position magnet > hold for 8 sec.

- bis SP mit 2 Hz blinkt / Untill P flashes at 2 Hz /

2.) Einstellzeit max. 30 sek. / Setting time max. 30 sec.

- Objekt an Position P bringen / Place object at position P
- Echo = AN (Ausrichthilfe) / EC = ON (alignment aid)
- Wenn SP = AN: Magnet ca. 1 sek. positionieren, Ausgangscharakteristik = NO / - If SP = ON: position magnet approx. 1 sec., output characteristic = NO
- Wenn SP = AUS: Magnet ca. 1 sek. positionieren, Ausgangscharakteristik = NCC / If SP = OFF: position magnet approx. 1 sec., output characteristic = NC

3.) P ist eingelernt, Sensor arbeitet mit neuem Wert für P, mit Schaltcharakteristik Schließer (NO) oder Öffner (NC)  
P is set, sensor operates with new value for P, with switching characteristk normally open (NO) or normally closed (NC)

Ohne Magnet einfach die Signalleitung von Pin 5 entsprechend den Halte-Zeiten mit GND verbinden/trennen.  
Without magnet simply connect/disconnect the signal line of pin 5 to GND according to the hold times.

**Zubehör / Accessories**

Anschlussleitung M8 Buchse 4pol gerade 2m / Connection cable M8 female 4pin straight 2m <b>In Lieferung enthalten</b> <b>Included in delivery</b>	Anschlussleitung M8 Buchse 4pol gewinkelt 2m / Connection cable M8 female 4pin angled 2m	Teach-In Sift mit Magnet / Teach-In pen with magnet	