

**Serie / Series P53-150-D30**

Ultraschall Abstandssensor / Ultrasonic distance sensor



Ultraschall-Abstandssensor im voll gekapselten Edelstahlgehäuse. Vielfältige Einsatzmöglichkeiten dank spaltfreiem Design, staub- und wasserdicht, dampfstrahlsicher, hohe chemische Resistenz, speziell für hygienisch kritische Bereiche geeignet.

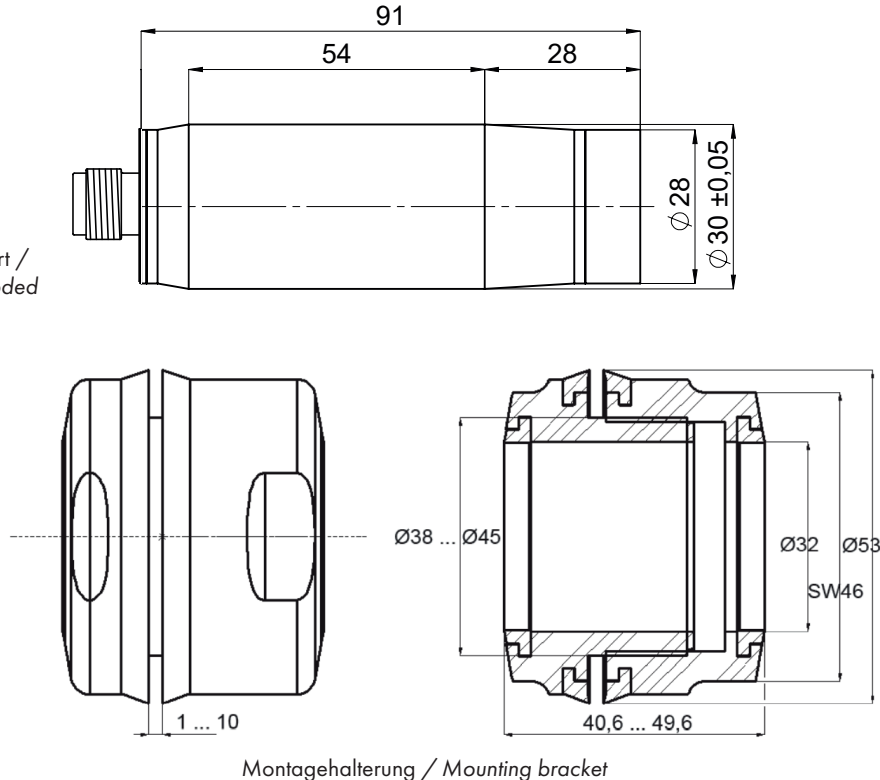
*Ultrasonic distance sensor in fully encapsulated stainless steel housing. Wide range of applications possible due to gapfree design, dust and waterproof, steam jet resistant, high chemical resistance, particularly suitable for hygienically critical areas.*



we  
customise  
sensors

- Reichweite: 150 - 1500 mm
- Ausgang: Analog oder schaltend (PNP/NPN)
- Schnittstelle: Analog, 4 .. 20 mA oder 0 .. 10 V
- Bauform D30, Edelstahlgehäuse
- Hohe Schutzart IP68
- Sensing distance: 150 - 1500mm
- Output: Analogue or switching (PNP/NPN)
- Interface: Analogue, 4 .. 20mA or 0 .. 10V
- Housing D30, stainless steel
- High degree of protection IP68

**Abmessungen / Dimensions**

 Stecker M12 A-kodiert /  
M12 Connector A-coded


Alle Maßangaben in mm / All dimension in mm

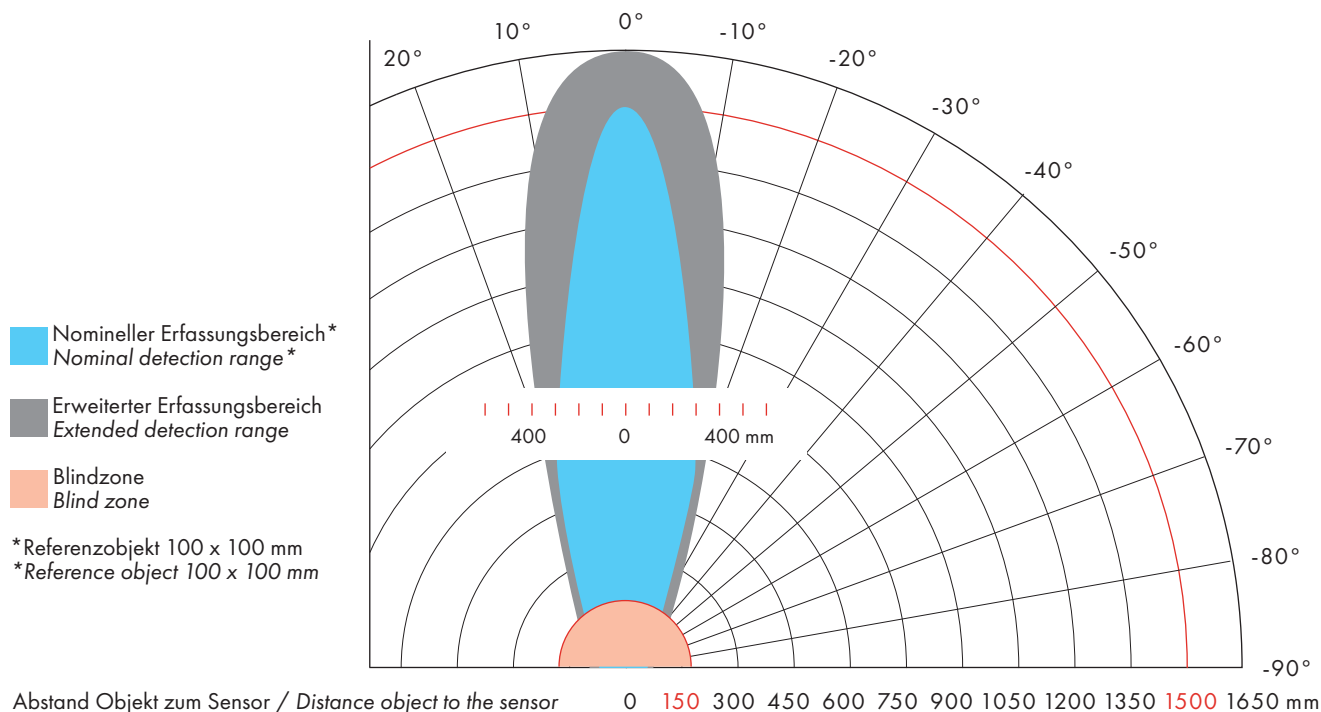
Montagematerial ist nicht im Lieferumfang enthalten! Bitte separat bestellen. / Mounting material is not included in the delivery! Please order separately.



## Serie / Series P53-150-D30

Ultraschall Abstandssensor / Ultrasonic distance sensor

### Erfassungsbereich / Detecting range



### Technische Spezifikationen / Technical Specifications

|                                                                     |                                                                                                      |                                |        |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|
| Nomineller Erfassungsbereich<br>Nominal detection range             | 150 - 1500                                                                                           |                                | mm     |
| Blindzone<br>Blind zone                                             | 150                                                                                                  |                                | mm     |
| Arbeitsbereich typ.<br>Working range typ.                           | 1500                                                                                                 |                                | mm     |
| Erweiterter Erfassungsbereich typ.<br>Extended detection range typ. | 2000                                                                                                 |                                | mm     |
| Schallkegelöffnung typ.<br>Beam angle typ.                          | 20                                                                                                   |                                | °      |
| Auflösung typ.<br>Resolution typ.                                   | 0,5                                                                                                  |                                | mm     |
| Wiederholgenauigkeit<br>Repeatability                               | 0,2 / 2 mm                                                                                           | Analog / Analogue<br>PNP / NPN | % F.S. |
| Ultraschallfrequenz<br>Transducer frequency                         | 180                                                                                                  |                                | kHz    |
| Temperaturdrift<br>Temperature drift                                | 0,02                                                                                                 |                                | %/K    |
| Temperaturkompensation<br>Temperature compensation                  | 2 Minuten nach Inbetriebnahme intern stabilisiert<br>2 minutes after switch-on internally stabilised |                                |        |
| Einstellmöglichkeiten<br>Setting options                            | Werkseitig / Factory set                                                                             |                                |        |
| Anzeige Overrange<br>Overrange Indication                           | Nein / No                                                                                            |                                |        |

## Serie / Series P53-150-D30

Ultraschall Abstandssensor / Ultrasonic distance sensor

### Elektrische Spezifikationen / Electrical Specifications

|                                                                                                          |                                         |                   |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|--------|
| Versorgungsspannung<br>Supply voltage                                                                    | 24 ±20 %                                |                   | VDC    |
| Ausgangssignale<br>Output signals                                                                        | 4 .. 20 mA, 0 .. 10 VDC                 | Analog / Analogue |        |
|                                                                                                          | PNP NO/NC, NPN NO/NC                    | PNP / NPN         |        |
| Ausgangsstrom $I_o$ max.<br>Output current $I_o$ max.                                                    | 200                                     | PNP / NPN         | mA     |
| Schaltfrequenz max.<br>Switching frequency max.                                                          | 4                                       | PNP / NPN         | Hz     |
| Hysterese<br>Hysteresis                                                                                  | 1                                       | PNP / NPN         | %      |
| Leerlaufstrom $I_o$ max.<br>No-load current $I_o$ max.                                                   | 25                                      |                   | mA     |
| Ansprechzeit 90% des Endwertes<br>Response time (90 % Full scale)                                        | 120                                     | Analog / Analogue | ms     |
| Linearitätsabweichung<br>Linearity deviation                                                             | < 0,5                                   | Analog / Analogue | % F.S. |
| Lastwiderstand RL<br>Load resistor RL                                                                    | < 150 (4 .. 20 mA); > 500 (0 .. 10 VDC) | Analog / Analogue | Ω      |
| Schutzbeschaltung (Kurzschluss, Verpolung, ..)<br>Sensor protection (shortcircuit, reverse polarity, ..) | Ja / Yes                                |                   |        |
| Einstellmöglichkeit (Offset)<br>Setting options (offset)                                                 | Werkseitig / Factory set                |                   |        |
| Einstellmöglichkeit (Steilheit)<br>Setting options (Slope)                                               | Werkseitig / Factory set                |                   |        |
| Kennlinie invertieren möglich<br>Inverting the characteristic curve is possible                          | Werkseitig / Factory set                |                   |        |

### Mechanische Spezifikationen / Mechanical Specifications

|                                                        |                                            |   |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---|
| Bauform<br>Housing                                     | D30 zylindrisch<br>D30 cylindrical         |   |
| Material Gehäuse<br>Housing material                   | Edelstahl (1.4404)<br>Stainless steel 316L |   |
| Anschluss<br>Electrical connection                     | Stecker M12<br>Connector M12               |   |
| Gewicht / inkl. Verpackung<br>Weight / incl. packaging | 370 / 390                                  | g |

### Umgebungsbedingungen / Environmental conditions

|                                             |            |         |
|---------------------------------------------|------------|---------|
| Betriebstemperatur<br>Operating temperature | -20 .. +70 | °C      |
| Lagertemperatur<br>Storage temperature      | -40 .. +80 | °C      |
| Schutzart<br>Degree of protection           | IP68       | EN60529 |

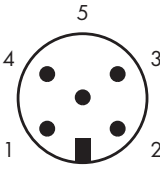
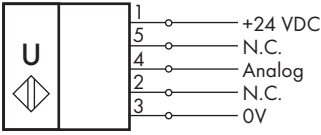
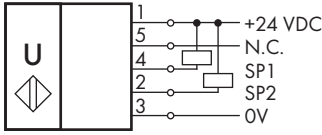
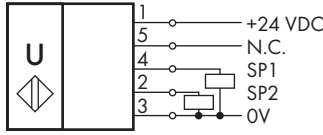
### Normen und Zulassungen / Standards and certifications

- Näherungsschalternorm / 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)
- Konformität CE / Conformity CE
- MTBF 24.066 Tage / MTBF 24.066 days
- REACH/RoHS / REACH/RoHS

## Serie / Series P53-150-D30

Ultraschall Abstandssensor / Ultrasonic distance sensor

### Anschlusschema / Wiring diagram

| Analog / Analogue                                                                 | NPN                                                                               | PNP                                                                                | <br>M12 5 PIN Male Stecker<br>M12 5 PIN Male Connector |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |                                                                                                                                           |

### Bestellcode / Order code

| Serie<br>Series | Arbeitsbereich<br>Working range | Bauform<br>Housing                                           | Ausgangssignal<br>Output signal                                       | Anschluss<br>Connection                                 |
|-----------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| P53             | -150 = 150 - 1500 mm            | -D30 = Außendurchmesser<br>30 mm / External diameter<br>30mm | -U = 0 .. 10 VDC<br>-I = 4 .. 20 mA<br>-2P = 2 x PNP<br>-2N = 2 x NPN | -CM12 = M12 Stecker<br>(Male) /<br>Connector M12 (Male) |

Bestellbeispiel / Ordering example: P53-150-D30-U-CM12

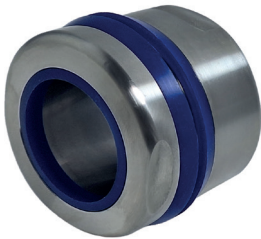
### Optionen / Options

- Werksseitige Konditionierung von Ausgangssignalen und Schaltverhalten / Conditioning of output signals and switching behaviour, factory set
- Anpassung des Erfassungsbereiches / Adjustment of the sensing range
- Vorbereitung synchronisierter Sensoren / Assembly of synchronised sensors
- Anschluss- und Kabelkonfektionierung / Wiring and cable assembly

### Auslieferungszustand / Delivery settings

- Reichweite ist auf präzisen Erfassungsbereich eingestellt / Sensing range is set to precise detection range
- Schaltausgänge sind auf präzisen Erfassungsbereich eingestellt / Switching outputs are set to precise detection range
- Einbau nur mit den mitgelieferten Kunststoffmuttern / Installation only with the plastic nuts supplied
- Der Sensor darf nicht direkt in metallische Körper oder Halterungen eingebaut werden / The sensor must not be installed directly in metallic bodies or holders
- Es dürfen nur Anschlussleitungen mit Überwurfmutter aus Kunststoff verwendet werden / Only connection lines with plastic union nut may be used

### Zubehör / Accessories

|                                                                                     |  |                                                                                                    |                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                |                |
| Montagehalterung D30 /<br>D30 Mounting bracket                                      |  | Anschlussleitung M12 Buchse 5pol<br>gerade 2m /<br>Connection cable M12 female 5pin<br>straight 2m | Anschlussleitung M12 Buchse 5pol<br>gewinkelt 2m /<br>Connection cable M12 female 5pin<br>angled 2m |

## Serie / Series P53-150-D30

Montagehinweise / Mounting instruction

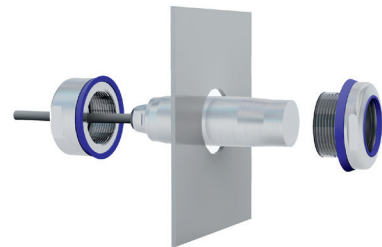
### Bemerkung:

Die P53 Montageverschraubung dient zur Befestigung von Ultraschallsensoren mit Ø30 mm. Konstruktion, Oberfläche und verwendete Werkstoffe sind EHEDG zertifiziert. In Bereichen mit normativen Hygieneanforderungen ist für die Montage der Ultraschallsensoren vom Typ P53-150-D30 ausschließlich diese Halterung zu verwenden.

### Remark:

The P53 mounting gland is used for mounting of ultrasonic sensors with Ø30 mm. Construction, surface and materials used are EHEDG certified. In areas with normative hygiene requirements, only this mounting gland is to be used for mounting ultrasonic sensors of type P53-150-D30.

### Zubehör / Accessories



Halterung und spezielle Kabelverschraubung / Mounting suitable and special cable screw

### Montageablauf

1. Eine beidseitig gratfreie Bohrung mit min. Ø38 mm bis max. Ø45 mm ist erforderlich.  
 ► Im Bereich von Ø55 mm um die Bohrung dürfen keine Kratzer, Riefen etc. vorhanden sein,  $R_a < 1 \mu\text{m}$  (Dichtfläche).
2. Der Ultraschallsensor wird in die Halterung mit dem Außengewinde eingeführt und in die Bohrung eingesetzt.  
 ► Ist der Sensor bereits elektrisch angeschlossen, muss zuerst das Teil der Halterung mit dem Innengewinde auf die Kabelseite geschoben werden.
3. Die Halterung wird mit dem Außengewinde aufgeschraubt und mit max. 10 Nm angezogen. Ein „handfestes“ Anziehen ist ausreichend, die Dichtwirkung hängt nicht vom Anzugsmoment ab.  
 ► Beide Dichtungen müssen innerhalb des zylindrischen Bereiches des Sensors liegen. Bei Bedarf kann die axiale Position des Sensors korrigiert werden.



### Assembly procedure

1. A borehole free of burrs on both sides with min. Ø38mm to max. Ø45mm is required.  
 ► There must be no scratches, grooves, etc. in an area of Ø55mm around the hole,  $R_a < 1 \mu\text{m}$  (sealing surface).
2. The ultrasonic sensor is inserted into the mounting gland with the external thread and then inserted into the bore.  
 ► If the sensor is already electrically connected, the part with the internal thread must first be pushed onto the cable side.
3. The holder with the external thread is screwed on and tightened with max. 10 Nm. A „hand-tight“ tightening is sufficient, the sealing effect does not depend on the tightening torque.  
 ► The two seals must be within the cylindrical area of the sensor. If necessary, the axial position of the sensor can be corrected.

### Hinweis / Note:

Zu benachbarten Bauteilen muss ein Mindestabstand von 6 mm eingehalten werden. Die Schlüsselflächen dürfen nicht waagrecht stehen, um ein Abfließen von Wasser zu ermöglichen. / A minimum distance of 6mm must be maintained from adjacent components. The wrench flats must not be horizontal to allow water to run off.