

## Hydrostatische Staudruckmessung HD-12... , HD-13...

**4 Grenzkontakte  
Rohr- und Schlauchausführung  
20mA Ausgang**

*Die hydrostatische Staudruckmessung wird für die Füllstandsmessung in Flüssigkeiten eingesetzt. Der Einsatz erfolgt in drucklosen Behältern. Die mit den Medien in Berührung kommenden Teile sind aus PVC, PPH oder PVDF.*

*Die im Anschlusskopf eingebauten Messzellen sind aus Keramik  $Al_2O_3$  96 % oder 99,9 %. Als Dichtungsmaterial wird Viton® (FPM) standardmäßig eingesetzt, auf Wunsch EPDM oder Kalrez® (FFKM). Diese Teile kommen lediglich mit den Dämpfen der Medien in Berührung.*

*Alle Sonden sind mit einem Luftanschluss ausgerüstet. Dieser sollte bei grösseren Temperaturunterschieden, bei zum Verkrusten neigenden, auskristallisierenden Medien oder bei längerer Standzeit ( Diffusionsgefahr ) genutzt werden.*

- Keine beweglichen Teile
- Große Messgenauigkeit
- Messbereich bis 10 Meter  $H_2O$  (Länge Rohr oder Schlauch x Dichte des Mediums)
- Langzeitstabilität
- Temperaturkompensation
- Luftanschluss
- HD-12./HD-13. 4...20 mA Ausgang
- Rohr- oder Schlauchausführung
- Interne, 2-stellige Anzeige
- 4 einstellbare Grenzkontakte
- 3 Tasten zur Einstellung aller Parameter

### Systemaufbau

Die Baureihe der hydrostatischen Staudrucksonden ist in Verbindung mit unseren Auswertegeräten AD-31..., TK-31... und TK-32... als komplette Füllstandsmessung- bzw. Anzeige einsetzbar. Optional kann für die Luftversorgung unsere Belüftungseinrichtung BEL 700 eingesetzt werden (siehe Seite 4).

## Hydrostatic dynamic pressure measurement HD-12... , HD-13...

**4 limit contacts  
Tube & Hose Version  
20mA output**

*The hydrostatic dynamic pressure measurement are used for filling level measurements. Usable in pressure less container. The parts coming in contact with the media are made of PVC, PPH or PVDF.*

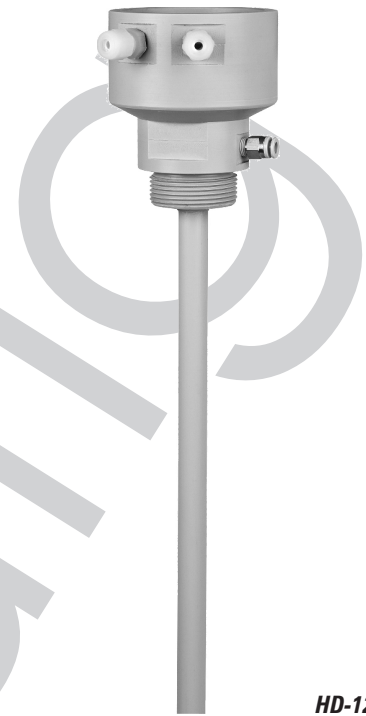
*The in the connection head built-in measuring cells are made of ceramic  $Al_2O_3$  96% or 99,9%. The seals are made of Viton® (FPM) as standard version - if desired EPDM or Kalrez® (FFKM). These parts come only with the vapors of the media in contact.*

*All probes are fitted with an air port. It should be used at larger temperature differences and at tendency to be come crusted crystallizing media or in case of long periods of stability time (diffusion risk).*

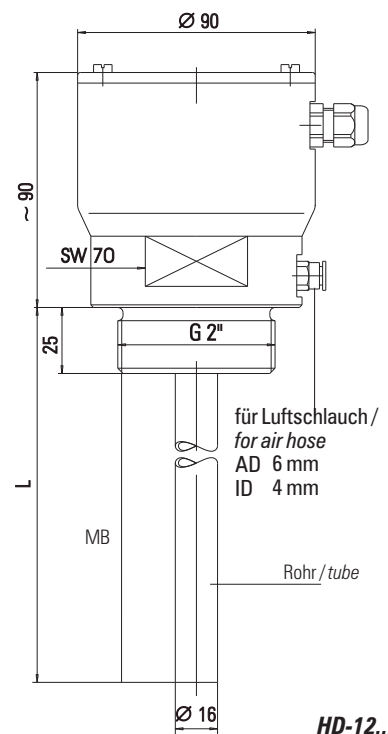
- no movable part
- great measuring accuracy
- measuring range up to 10 meter  $H_2O$  (Length of tube or hose x density of the medium)
- long term stability
- temperature compensation
- air port
- HD-12./HD-13. 4...20 mA output
- tube- or hose version
- internal double digit display
- 4 adjustable limit contacts
- 3 keys to adjust all parameters

### System Details

The range of hydrostatic pressure probes in conjunction with our evaluation devices ... AD-31, TK-31 ... and TK-32 ... used as a full-level measurement or rater as a display. Optionally can be used the air supply our aeration device BEL 700 (see page 4).



HD-12...



Bemaßung in mm / Dimensioning in mm

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.  
Subject to change without prior notice, errors excepted.

## Technische Daten HD-12... und HD-13...

<b>Anschlussgewinde</b>	G 2"
<b>Materialien:</b>	
<b>Messzelle</b>	Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 % Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9 %
<b>Gewicht (bei Schlauch-Ausführung)</b>	PVC, PPH
<b>Prozessanschluss</b>	PVC, PPH, PVDF
<b>Staurohr/ Führungsrohr</b>	PVC, PPH, PVDF
<b>Schlauch auf Wunsch</b>	EPDM (Standard) FPM (Viton®)
<b>Dichtung auf Wunsch</b>	FPM (Viton®) (Standard) EPDM, FFKM (Kalrez®)
<b>Führungsrohrlänge</b>	max. 5 Meter
<b>Schlauchlänge</b>	12 Meter ohne Belüftungseinrichtung Unbegrenzt mit Belüftungseinrichtung

**Zulässiger Überdruck** abhängig vom Messbereich ca. 20 %

### Betriebstemperatur:

<b>PVC</b>	-10... +60 °C
<b>PPH, PVDF</b>	-10... +90 °C
<b>Messbereich</b>	0,8...10 mWs (Standard) andere Messbereiche auf Wunsch. Der Messbereich ist auf Dichte 1,0 g/cm <sup>3</sup> ausgerichtet
<b>Einbaulage</b>	senkrecht
<b>Elektronikteil / Ausgang</b>	4...20 mA, 2-Leiter
<b>Auflösung</b>	0,25 %
<b>Spannungsversorgung</b>	15...30 V DC
<b>Leistungsaufnahme</b>	max. 0,75 W
<b>CE-Kennzeichnung</b>	siehe Konformitätserklärung
<b>Schutzart EN 60529</b>	IP 65
<b>Kennlinienabweichung</b>	Nichtlinearität, Hysterese Reproduzierbarkeit nach IEC 60770 Standard: ≤ ± 0,2 % FS

### Elektrische Schutzmassnahmen:

<b>Isolationswiderstand</b>	> 100 kΩ
<b>Kurzschlussfestigkeit</b>	permanent
<b>Verpolungsschutz</b>	Diode, Bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion
<b>EMV</b>	nach Grundnorm EN 61326

### Zusätzliche technische Daten für HD-13...

<b>Ausgangskontakte:</b>	
<b>Schaltspannung</b>	max. 250 V AC
<b>Schaltstrom</b>	max. 3 A AC
<b>Schaltleistung</b>	max. 500 VA
<b>Schaltverzögerung</b>	ca. 100 ms
<b>Anzeige</b>	7 Segmente, grün, 2-stellig

## Technical Data HD-12... and HD-13...

<b>Connecting thread</b>	G 2"
<b>Materials:</b>	
<b>Measure cells</b>	ceramic Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 % ceramic Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9 %
<b>Weight (at hose construction)</b>	
<b>Process connection</b>	PVC, PPH, PVDF
<b>Dynamic pressure tube/ guide tube</b>	PVC, PPH, PVDF
<b>Hose on request</b>	EPDM (Standard) FPM (Viton®)
<b>Seals on request</b>	FPM (Viton®) (Standard) EPDM, FFKM (Kalrez®)
<b>Guide tube length</b>	max. 5 meter
<b>Hose length</b>	12 meter without airing system unlimited with airing system

**Permissible pressure** depends on measure range ca. 20 %

### Operating temperature:

<b>PVC</b>	-10... +60 °C
<b>PPH, PVDF</b>	-10... +90 °C
<b>Measure range</b>	0,8...10 mWs (standard) other measure ranges at request. The measuring range density is 1.0 g / cm <sup>3</sup> aligned.
<b>Installation position</b>	vertical
<b>Electronic part / output</b>	4...20 mA, 2-conductors
<b>Disbandment</b>	0,25 %
<b>Voltage supply</b>	15...30 V DC
<b>Power input</b>	max. 0,75 W
<b>CE-identification</b>	see Declaration of Conformity
<b>Protective typ EN 60529</b>	IP 65
<b>Characteristic curves deviance</b>	Non-linearity, hysteresis reproducibility for IEC 60770 Standard: ≤ ± 0,2 % FS

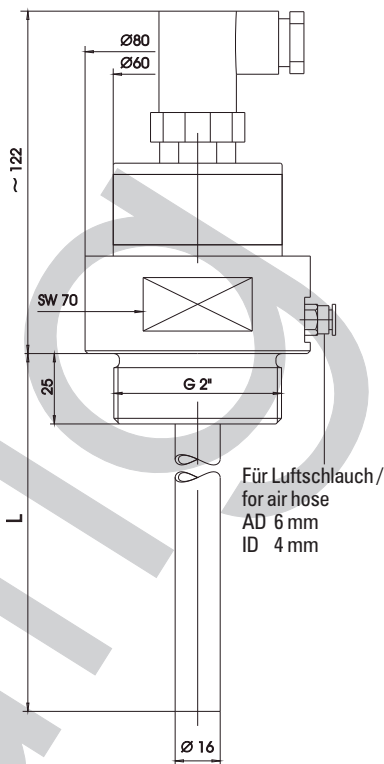
### Electronic protection measures:

<b>Insulation resistance</b>	> 100 kΩ
<b>Short-circuit protection</b>	permanent
<b>Reverse polarity</b>	Diode, if reverse polarity no damage, but also no function.
<b>EMV</b>	According to basic standard EN 61326

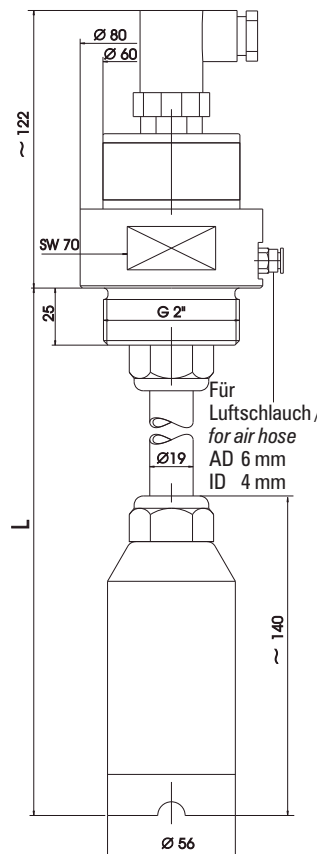
### Additional technical data for HD-13...

<b>Output contacts:</b>	
<b>Switch voltage</b>	max. 250 V AC
<b>Switch current</b>	max. 3 A AC
<b>Switch power</b>	max. 500 VA
<b>Switch delay</b>	ca. 100 ms
<b>Display</b>	7 segments, green, double digit

## Massbilder Dimension drawings



HD-12...



# Typenschlüssel

# Type Key

# Massbilder Dimension drawings

## Grundbezeichnung

### Grenzkontakte

- 2 = ohne Grenzkontakte
- 3 = hydrostatische Staudruckmessung mit 4 Grenzkontakten

### Ausführung

- 2 = Rohr, Verschraubung.: PVC, Meßzelle Keramik Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%
- 3 = Rohr, Verschraubung.: PPH, Meßzelle Keramik Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%
- 4 = Rohr, Verschraubung.: PVDF, Meßzelle Keramik Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%
- 5 = EPDM-Schlauch, Gehäuse PVC, Meßzelle Keramik Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%
- 6 = FKM (Viton®)-Schlauch, Gehäuse PVC, Meßzelle Keramik Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%
- 7 = EPDM-Schlauch, Gehäuse PPH, Meßzelle Keramik Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%
- 8 = FKM (Viton®)-Schlauch, Gehäuse PPH, Meßzelle Keramik Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%

### Messbereich

- 040 = 4,0 mWs (einstellbar 3, 2, 1 Meter)
- 100 = 10,0 mWs (einstellbar 8, 6, 4 Meter)

### Ausgangssignal

- 4 = 4...20 mA und 4 Grenzwerte

### Elektrischer Anschluß

- 4 = Federkraftklemmen

### Länge (Rohr- bzw. Schlauchlänge)

- 01 = 1 mm
- 02 = 2 mm usw.

### Abdichtung

- V = FKM (Viton®)
- E = EPDM
- K = FFKM (Kalrez®)

### Sonder

- 9 = Meßzelle Keramik 99,9 %



## Basic designation

### Limit contacts

- 2 = without limit contacts
- 3 = hydrostatic dynamic pressure measurement with 4 limit contacts

### Design

- 2 = Tube, screw joint: PVC, measure cell ceramic Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%
- 3 = Tube, screw joint: PPH, measure cell ceramic Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%
- 4 = Tube, screw joint: PVDF, measure cell ceramic Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%
- 5 = EPDM-hose, Housing PVC, measure cell ceramic Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%
- 6 = FKM (Viton®)-hose, housing PVC, measure cell ceramic Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%
- 7 = EPDM-hose, housing PPH, measure cell ceramic Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%
- 8 = FKM (Viton®)-hose, housing PPH, measure cell ceramic Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%

### Measure range

- 040 = 4,0 mWs (adjustable 3, 2, 1 meter)
- 100 = 10,0 mWs (adjustable 8, 6, 4 meter)

### Output signal

- 4 = 4...20 mA and 4 limit value

### Electric connection

- 4 = spring-loaded clips

### Length (tube or hose length)

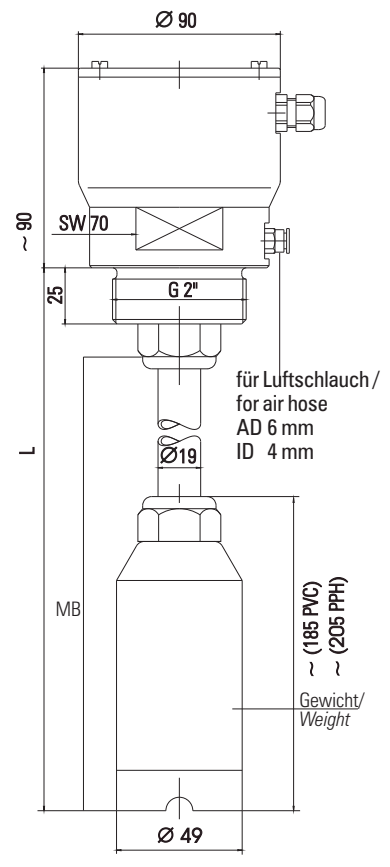
- 01 = 1 m
- 02 = 2 m etc.

### Sealing

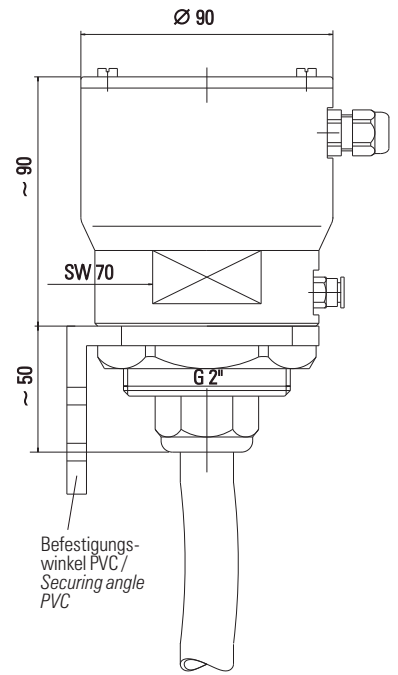
- V = FKM (Viton®)
- E = EPDM
- K = FFKM (Kalrez®)

### Special

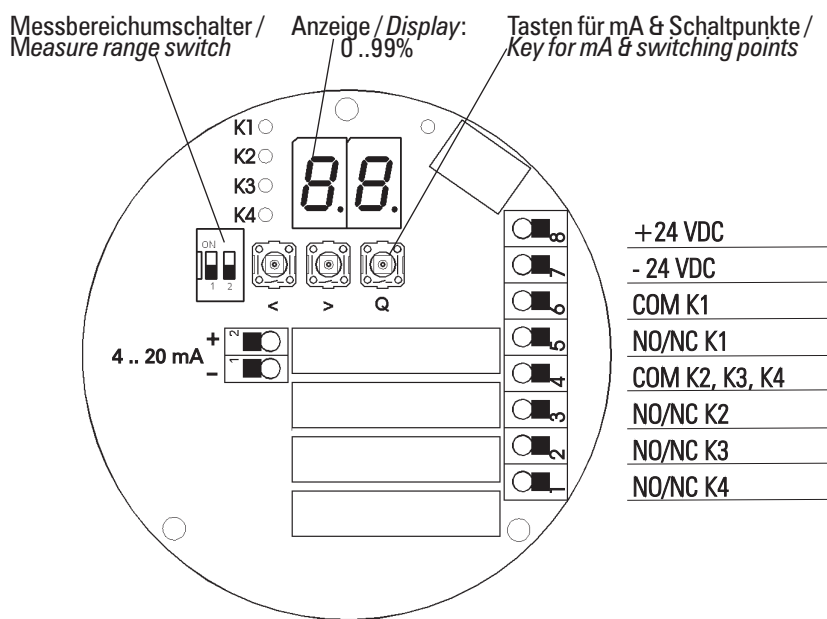
- 9 = Measure cell ceramic 99,9 %



HD-13...



## Bedienfeld- und Anschlussfeld / Control and connector panel HD-12.../ HD-13...



## Belüftungseinrichtung BEL-700 für HD-12... und HD-13...

Die Belüftungseinrichtung wird für unsere hydrostatischen Sonden der Typenreihe HD-12... und HD-13... mit Luftanschluss eingesetzt.

Die Lufteinperlung ist notwendig beim Einsatz der hydrostatischen Sonden in Flüssigkeiten, welche zum Verkrusten neigen, als auch bei ausgasenden Flüssigkeiten.

Die Belüftungseinrichtung besteht aus:

- Druckluftpumpe
- Taktgeber zur periodischen Ansteuerung der Pumpe
- Netzteil

Je nach eingestelltem Intervall erzeugt die Belüftungseinrichtung einen Luftstoss. Dieser ergänzt das Luftpolster im Rohr bzw. Schlauch und verhindert gleichzeitig die Ablagerung von Verschmutzungen und Verkrustungen.

### Technische Daten

Gehäusematerial	PC, RAC 7035 lichtgrau
Gehäuseabmessungen	120 x 160 x 90 mm
Schutzart EN 60529	IP 66
Versorgungsspannung	230 V AC oder 24 V DC
Anschlussleistung	ca. 20 W
Betriebstemperatur	0... +60 °C
Spülluftdruck	max. 1 bar
Schlauchanschluss	Ø 6 x 1 mm
CE-Kennzeichnung	siehe Konformitätserklärung

### Typenschlüssel

Grundbezeichnung

**BEL700**

## Airing system BEL-700 for HD-12. & HD-13.

The airing system is used for our hydrostatic probes of the HD-12... and HD-13... series with air connection.

The bubbling of air is important to use the hydrostatic probes in fluids, which have the tendency to be come incrustated also for out gassing fluids.

The airing system consists of:

- air pressure pump
- clock to the periodic activation of the pump
- power supply

Depending on the selected interval, the airing system device creates an air surge. This completes the bubble in the pipe or hose while preventing the accumulation of dirt and encrustation.

### Technical data

Housing material	PC, RAC 7035 in light grey
Housing dimension	120 x 160 x 90 mm
Protection Typ EN 60529	IP 66
Supply voltage	230 V AC oder 24 V DC
Connected load	ca. 20 W
Operating temperatur	0... +60 °C
Purging air pressure	max. 1 bar
Hose connection	Ø 6 x 1 mm
CE-Identification	see Declaration of Conformity

### Type key

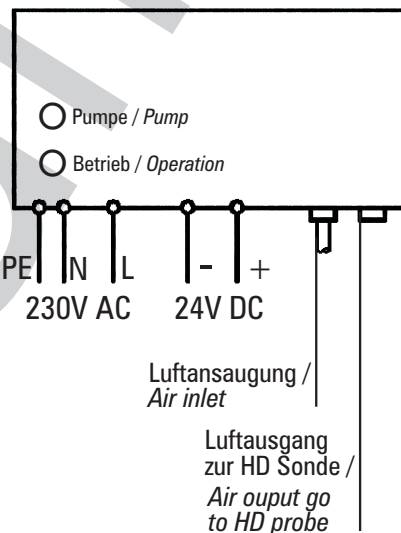
Basic designation

**BEL700**

## Anschlusszeichnung Connection drawings



BEL-700



Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Subject to change without prior notice, errors excepted.

Bemaßung in mm / Dimensioning in mm



BUNDSCHUH GMBH & Co. KG  
An der Hartbrücke 6  
D-64625 Bensheim

Telefon: +49 (0)6251 8462-0  
Fax: +49 (0)6251 8462-72  
E-Mail: info@elb-bensheim.de  
Info: www.elb-bensheim.de