

- **Beständig gegen hohen Überdruck.**
- **Äußerst robust, Edelstahl**
- **Programmierbarer Sensor mit Keramikmembran**
- **Hohe Präzision**
- **Integrierter Überspannungsschutz**
- **Messbereich 1-40 mH<sub>2</sub>O**
- **Keine Verschmutzung Dank abschließender Membran**

## HSC2

ist ein mikroprozessorbasierter, hydrostatischer 2-Draht-Eintauchsensoren zur Füllstandsmessung von Flüssigkeiten, Der HSC2 gibt ein 4-20 mA-Signal, das proportional zur Füllstandshöhe ist.

Das Ausgangssignal des Sensors wird mit dem mA-Eingang eines Meßwertempfängers z.B. Schreiber, SPS oder Pumpensteuerung etc. verbunden. Der Sensor verfügt über eine keramische Membran mit hoher Überdruckbeständigkeit.

### Messprinzip

Auf die Außenseite der Membran wirken der Druck der Flüssigkeitssäule sowie der atmosphärische Druck (Luftdruck). Der Druck der Flüssigkeitssäule auf die Membran ist proportional dem Füllstand.

Um Messfehler zu eliminieren wird der atmosphärische Druck durch einen Luftschlauch im Sensorkabel, auf die Innenseite der Membrane geführt. So werden Luftdruckschwankungen ausgeglichen.

HSC2 kann über einen PC mit dem Kalibriersystem CB2 (Zubehör) justiert und kalibriert werden. Der CB2 Lieferumfang beinhaltet ein Kalibriergehäuse und ein Windows-Programm. Das Kalibriergehäuse verfügt über eine Schnittstelle, um die Kommunikation zwischen PC und Sensor herzustellen sowie über ein Präzisionsinstrument, um das mA-Ausgangssignal des Sensors zu messen.

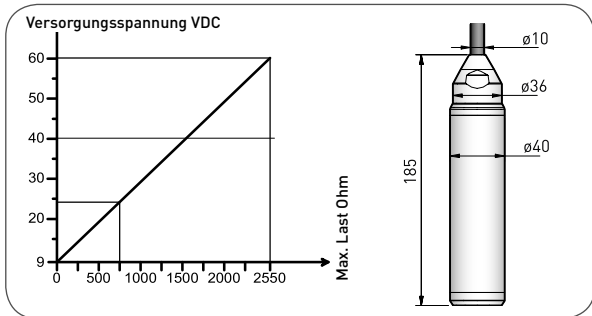
| Messbereich            | Max. Überdruck |
|------------------------|----------------|
| 0-1 mH <sub>2</sub> O  | -0,3/4 bar     |
| 0-2 mH <sub>2</sub> O  | 6 bar          |
| 0-4 mH <sub>2</sub> O  | 6 bar          |
| 0-10 mH <sub>2</sub> O | 10 bar         |
| 0-20 mH <sub>2</sub> O | 18 bar         |
| 0-40 mH <sub>2</sub> O | 25 bar         |



Der Hersteller behält sich vor, ohne vorherige Ankündigungen, Änderungen der Leistung, Spezifikation oder des Aussehens vorzunehmen. 211775 DE 06.06

### Technische Spezifikationen

|                                |                                                                                                                 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ausgangssignal:</b>         | 2-Draht, 4-20 mA-proportional zur Füllstandshöhe                                                                |
| <b>Spannungsversorgung:</b>    | 9-60 VDC                                                                                                        |
| <b>Genauigkeit:</b>            | ≤ ±0,15 % F.S. (Summe der Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholgenauigkeit)                                  |
| <b>Temp.versch. Nullpunkt</b>  | ≤ ±0,1 % F.S./°C                                                                                                |
| <b>Temp.versch. Messspanne</b> | ≤ ±0,1 % F.S./°C                                                                                                |
| <b>Langzeitstabilität:</b>     | ≤ ±0,15 % F.S./Jahr (F.S.= der Bereich der Druckzelle)                                                          |
| <b>Umgebungstemperatur:</b>    | -20 °C - +60 °C kompensiert, -30 °C - +60 °C nicht kompensiert.                                                 |
| <b>Material:</b>               | Säurebeständiger Stahl SS2343/1.4404/316L, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Aluminiumoxid) und FPM (Viton) EPDM. |
| <b>Kabel:</b>                  | PVC; 5 x 0,5 mm <sup>2</sup> mit Abschirmung und integriertem Luftschlauch.                                     |
| <b>Kapselung:</b>              | IP68                                                                                                            |
| <b>Gewicht:</b>                | 0,8 kg + 0,1 kg/m Kabel                                                                                         |



## Montage

### Belüftung

Der Luftschlauch im Sensorkabel muss Verbindung zum atmosphärischen Druck haben. Kabelübergangskästen müssen einen Druckausgleich gewährleisten.

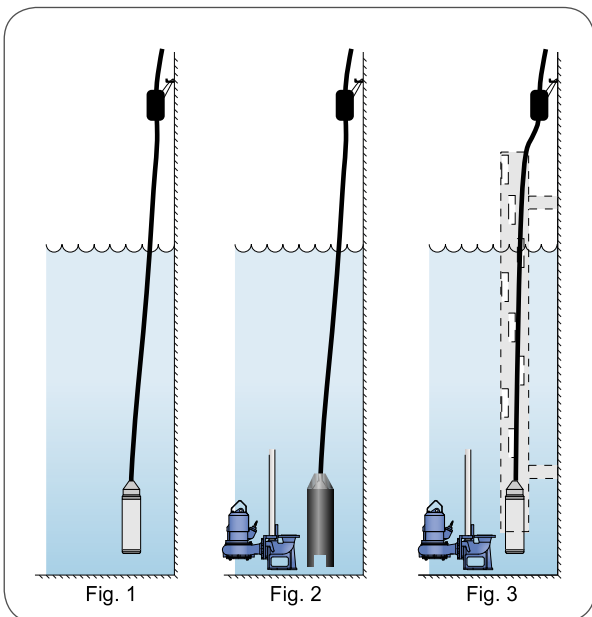
### Montage in Flüssigkeit ohne Strömung

Normalerweise kann der HSC2 freihängend an dem mitgelieferten Kabelaufhänger aufgehängt werden und darf nicht den Boden berühren. Siehe Fig. 1

### Montage in Flüssigkeit mit Strömung

Bei starker Strömung empfiehlt es sich, ein als Zubehör lieferbares Gewicht zu montieren. Siehe Fig. 2. Alternativ dazu kann der Sensor innen mit einer Röhre geschützt werden, die einen Innendurchmesser von mind. 50 mm haben muss und vertikal längs des Tanks oder der Schwachwand mit einem Bodenabstand von 10 cm montiert wird.

Siehe Fig. 3. Der HSC2 Sensor wird durch das Rohr abgesenkt bis er an dessen Ende austritt. Er darf aber den Boden nicht berühren. Schlitz im Rohr verhindert das Anbacken von Schmutz im Rohr.



## Zubehör



## Kalibrierungssystem CB2

- Kalibriergehäuse
- Netzadapter
- Verbindungskabel für PC
- Stecker



## Gewicht

Gusseisernes formschlüssiges Gewicht, 2 kg

# ABS Niveausonde HSC2Ex

## Beschreibung

HSC2Ex ist ein auf Mikroprozessor basierter, hydrostatischer 2-Draht-Eintauchsensor zur Füllstandsmessung von Flüssigkeiten. Der HSC2Ex gibt ein 4-20 mA Signal, das proportional zur Füllstandshöhe ist.

Das Ausgangssignal der Sonde wird mit dem mA-Eingang eines Meßwertaufnehmers z.B. Schreibers, SPS oder Pumpensteuerung, etc. verbunden. Die Sonde verfügt über eine keramische Membran mit hoher Überdruckbeständigkeit.

## Ex-Genehmigung

Für die Sonde HSC2Ex liegen zwei Ex-Zertifikate vor. Installation in Ex-Zone 1 und 2 über mitgelieferte Sicherungen. Installation in Ex-Zone 0 über externe Zenerbarriere.

## Messprinzip

Auf die Außenseite der Membran wirken der Druck der Flüssigkeitssäule sowie der atmosphärische Druck (Luftdruck). Der Druck der Flüssigkeitssäule auf die Membran ist proportional dem Füllstand.

Um Messfehler zu eliminieren wird der atmosphärische Druck durch einen Luftschlauch im Sensorkabel auf die Innenseite der Membran geführt. So werden Luftdruckschwankungen ausgeglichen.

Die voreingestellte HSC2Ex Sonde kann über einen PC mit dem Kalibriersystem CB2 (Zubehör) justiert und kalibriert werden, um sie geänderten Einbausituationen nachträglich anzupassen. Der CB2 Lieferumfang beinhaltet ein Kalibriergehäuse und ein Windows-Programm. Das Gehäuse verfügt über eine Schnittstelle, um die Kommunikation zwischen PC und Sonde herzustellen sowie ein

## Merkmale:

- Beständig gegen hohen Überdruck
- Sehr robust, Edelstahl
- Programmierbare Sonde mit Keramikmembran
- Hohe Präzision
- Integrierter Überspannungsschutz
- Verfügbare Meßgrößen von 1 m bis 40 m H<sub>2</sub>O
- Keine Schmutzablagerung durch offene Membran

| Messbereich             | Max. Überdruck |
|-------------------------|----------------|
| 0-1 m H <sub>2</sub> O  | -00.3/4 bar    |
| 0-2 m H <sub>2</sub> O  | 06,00 bar      |
| 0-4 m H <sub>2</sub> O  | 06,00 bar      |
| 0-10 m H <sub>2</sub> O | 10,00 bar      |
| 0-20 m H <sub>2</sub> O | 18,00 bar      |
| 0-40 m H <sub>2</sub> O | 25,00 bar      |



## Technische Daten

| Beschreibung        |                                                                                                                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausgangssignal      | 2-Draht, 4-20 mA proportional zur Füllstandshöhe                                                                   |
| Spannungsversorgung | 9-30 VDC in Ex-Zone 1 und 2<br>9-28 VDC in Ex-Zone 0                                                               |
| Genauigkeit         | <b>or = ±0,15 % F.S./°C</b><br>(Summe der Nichtlinearität, Hysterese & Wiederholbarkeit.)                          |
| Temp. Nullpunkt     | <b>or = ±0,1 % F.S./°C</b>                                                                                         |
| Temp. Messspanne    | <b>or = ±0,1 % F.S./°C</b>                                                                                         |
| Langzeitstabilität  | <b>or = ±0,15 % F.S./Jahr</b><br>(F:S:= Der Bereich der Druckzelle)                                                |
| Umgebungstemperatur | -20 bis +54 °C<br>in Ex-Zone 1 und 2<br>-20 bis +60 °C<br>in Ex-Zone 0<br>-20 bis +80 °C<br>kein Ex                |
| Material            | Säurebeständiger Stahl<br>SS2343/1.4404/316L,<br>Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Aluminiumoxid)<br>und FPM (Viton) |
| Kabel               | PE,<br>5 x 0,5 mm <sup>2</sup> mit Abschirmung<br>und Luftschlauch.                                                |
| Schutzart           | IP 68                                                                                                              |
| Gewicht             | 0,8 kg + 0,1 kg/m Kabel                                                                                            |

## Montage

### Belüftung

Der Luftschlauch im Sondenkabel muss eine Verbindung zum atmosphärischen Druck haben. Kabelübergangskästen müssen einen Druckausgleich gewährleisten.

### Montage in Flüssigkeit ohne Strömung

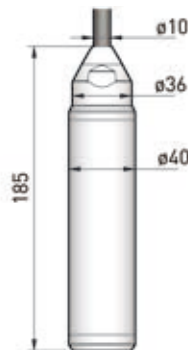
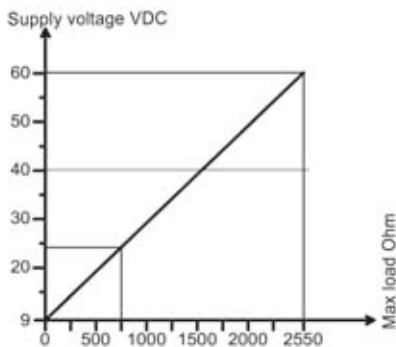
Normalerweise kann der HSXC2Ex freihängend an dem mitgelieferten Kabelaufhänger gehängt werden ohne den Boden zu berühren. Siehe Abb. 1.

### Montage in Flüssigkeit mit Strömung

Bei starker Strömung empfiehlt es sich, ein als Zubehör lieferbares Gewicht zu montieren. Siehe Abb. 2. Alternativ dazu kann die Sonde innen mit einem Rohr geschützt werden, der einen Innendurchmesser von mind. 50 mm haben muss und vertikal längs des Tanks oder der Schachtwand mit einem Bodenabstand von 10 cm angebracht wird. Siehe Abb. 3.

Die HSC2Ex Sonde wird durch das Rohr abgesenkt bis sie an dessen Ende austritt. Sie darf den Boden nicht berühren. Ein Schlitz im Rohr verhindert das Anbacken von Schmutz im Rohr.

## Zubehör



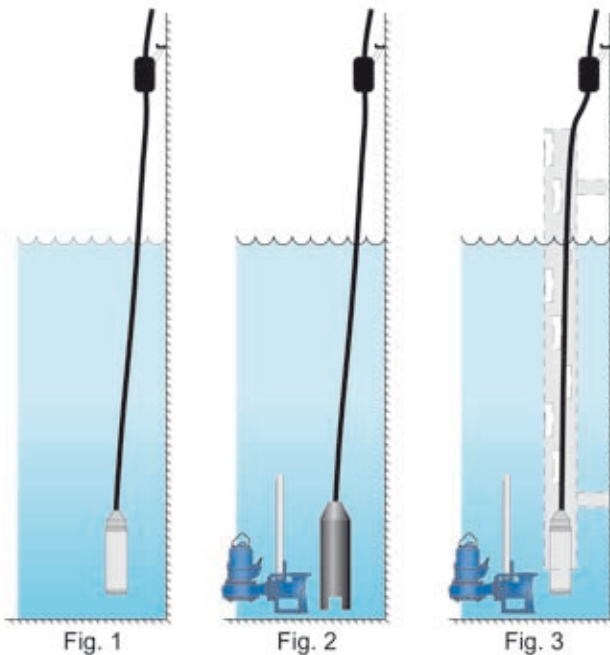
### Kalibrierungssystem CB2

(Nur notwendig, wenn Sonde an eine geänderte Einbausituation nachträglich angepasst werden soll.)

- Kalibriergehäuse
- Netzadapter
- Verbindungskabel für PC
- Stecker

### Gewicht

Gusseisernes blaue gefärbtes  
Gewicht, 2 kg



- **Beständig gegen hohen Überdruck.**
- **Äußerst robust, Edelstahl**
- **Programmierbarer Sensor mit Keramikmembran**
- **Hohe Präzision**
- **Integrierter Überspannungsschutz**
- **Messbereich 1-40 mH<sub>2</sub>O**
- **Keine Verschmutzung Dank abschließender Membran**

## HSC2

ist ein mikroprozessorbasierter, hydrostatischer 2-Draht-Eintauchsensoren zur Füllstandsmessung von Flüssigkeiten, Der HSC2 gibt ein 4-20 mA-Signal, das proportional zur Füllstandshöhe ist.

Das Ausgangssignal des Sensors wird mit dem mA-Eingang eines Meßwertempfängers z.B. Schreiber, SPS oder Pumpensteuerung etc. verbunden. Der Sensor verfügt über eine keramische Membran mit hoher Überdruckbeständigkeit.

### Messprinzip

Auf die Außenseite der Membran wirken der Druck der Flüssigkeitssäule sowie der atmosphärische Druck (Luftdruck). Der Druck der Flüssigkeitssäule auf die Membran ist proportional dem Füllstand.

Um Messfehler zu eliminieren wird der atmosphärische Druck durch einen Luftschlauch im Sensorkabel, auf die Innenseite der Membrane geführt. So werden Luftdruckschwankungen ausgeglichen.

HSC2 kann über einen PC mit dem Kalibriersystem CB2 (Zubehör) justiert und kalibriert werden. Der CB2 Lieferumfang beinhaltet ein Kalibriergehäuse und ein Windows-Programm. Das Kalibriergehäuse verfügt über eine Schnittstelle, um die Kommunikation zwischen PC und Sensor herzustellen sowie über ein Präzisionsinstrument, um das mA-Ausgangssignal des Sensors zu messen.

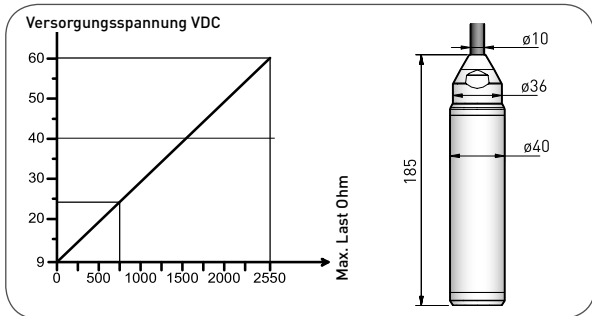
| Messbereich            | Max. Überdruck |
|------------------------|----------------|
| 0-1 mH <sub>2</sub> O  | -0,3/4 bar     |
| 0-2 mH <sub>2</sub> O  | 6 bar          |
| 0-4 mH <sub>2</sub> O  | 6 bar          |
| 0-10 mH <sub>2</sub> O | 10 bar         |
| 0-20 mH <sub>2</sub> O | 18 bar         |
| 0-40 mH <sub>2</sub> O | 25 bar         |



Der Hersteller behält sich vor, ohne vorherige Ankündigungen, Änderungen der Leistung, Spezifikation oder des Aussehens vorzunehmen. 211775 DE 06.06

### Technische Spezifikationen

|                                |                                                                                                                 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ausgangssignal:</b>         | 2-Draht, 4-20 mA-proportional zur Füllstandshöhe                                                                |
| <b>Spannungsversorgung:</b>    | 9-60 VDC                                                                                                        |
| <b>Genauigkeit:</b>            | ≤ ±0,15 % F.S. (Summe der Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholgenauigkeit)                                  |
| <b>Temp.versch. Nullpunkt</b>  | ≤ ±0,1 % F.S./°C                                                                                                |
| <b>Temp.versch. Messspanne</b> | ≤ ±0,1 % F.S./°C                                                                                                |
| <b>Langzeitstabilität:</b>     | ≤ ±0,15 % F.S./Jahr (F.S.= der Bereich der Druckzelle)                                                          |
| <b>Umgebungstemperatur:</b>    | -20 °C - +60 °C kompensiert,<br>-30 °C - +60 °C nicht kompensiert.                                              |
| <b>Material:</b>               | Säurebeständiger Stahl SS2343/1.4404/316L, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Aluminiumoxid) und FPM (Viton) EPDM. |
| <b>Kabel:</b>                  | PVC; 5 x 0,5 mm <sup>2</sup> mit Abschirmung und integriertem Luftschlauch.                                     |
| <b>Kapselung:</b>              | IP68                                                                                                            |
| <b>Gewicht:</b>                | 0,8 kg + 0,1 kg/m Kabel                                                                                         |



## Montage

### Belüftung

Der Luftschlauch im Sensorkabel muss Verbindung zum atmosphärischen Druck haben. Kabelübergangskästen müssen einen Druckausgleich gewährleisten.

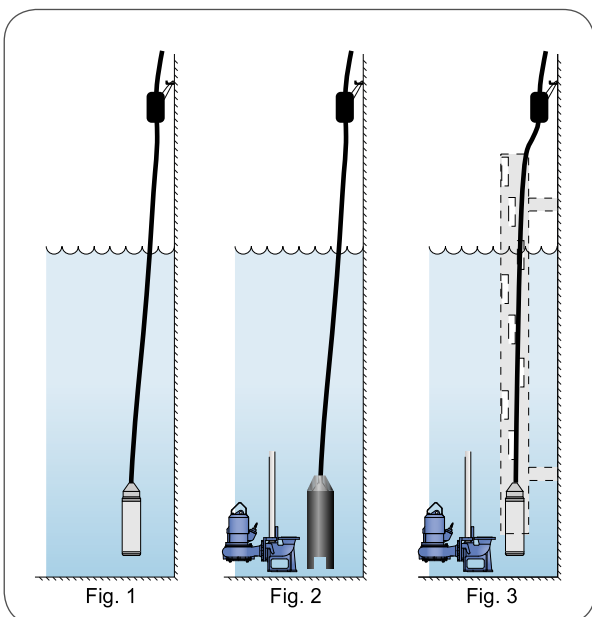
### Montage in Flüssigkeit ohne Strömung

Normalerweise kann der HSC2 freihängend an dem mitgelieferten Kabelaufhänger aufgehängt werden und darf nicht den Boden berühren. Siehe Fig. 1

### Montage in Flüssigkeit mit Strömung

Bei starker Strömung empfiehlt es sich, ein als Zubehör lieferbares Gewicht zu montieren. Siehe Fig. 2. Alternativ dazu kann der Sensor innen mit einer Röhre geschützt werden, die einen Innendurchmesser von mind. 50 mm haben muss und vertikal längs des Tanks oder der Schwachwand mit einem Bodenabstand von 10 cm montiert wird.

Siehe Fig. 3. Der HSC2 Sensor wird durch das Rohr abgesenkt bis er an dessen Ende austritt. Er darf aber den Boden nicht berühren. Schlitz im Rohr verhindert das Anbacken von Schmutz im Rohr.



## Zubehör



## Kalibrierungssystem CB2

- Kalibriergehäuse
- Netzadapter
- Verbindungskabel für PC
- Stecker



## Gewicht

Gusseisernes formschlüssiges Gewicht, 2 kg

# ABS submersible pressure sensor HSC2Ex

## Description

HSC2Ex is a microprocessor based 2-wire loop powered submersible hydrostatic level sensor used for level measuring in fluids. The HSC2Ex gives a 4-20 mA signal, which is proportional to the level of the fluid.

The output signal is connected to the mA input of for ex. set point relays chart recorders, indicating instruments, PLC, pump controllers etc. The level sensor has a ceramic pressure sensor which can withstand very high overpressures.

## Ex-approvals

HSC2Ex has double Ex-approvals. This allows the sensor to be installed in Ex-zones 1 and 2 by only connecting the supplied fuses. An external zener barrier is only required when the sensor is installed in zone 0.

## Measuring principle

The front side of the membrane senses the pressure of the liquid column, which is proportional to the level of the liquid and the atmospheric pressure, which is variable.

The change in atmospheric pressure affects the measurement and gives a measuring error. To eliminate this error the atmospheric pressure is passed to the backside of the membrane through an air hose in the sensor cable.

HSC2Ex can be adjusted and calibrated from a personal computer with the calibration system CB2 (accessory), which consists of a calibration box and a Windows program. The calibration box has an interface to enable communication between the personal computer and the sensor, and a precision instrument to measure the sensors mA-output signal.

## Features:

- High overpressure
- Very robust, all stainless steel
- Programmable sensor with ceramic membrane
- High accuracy
- Integrated overvoltage protector
- Measuring ranges 1-40 mH<sub>2</sub>O
- Non clogging, due to open membrane design

| Measuring range        | Max. overpressure |
|------------------------|-------------------|
| 0-1 mH <sub>2</sub> O  | -0.3/4 bar        |
| 0-2 mH <sub>2</sub> O  | 6 bar             |
| 0-4 mH <sub>2</sub> O  | 6 bar             |
| 0-10 mH <sub>2</sub> O | 10 bar            |
| 0-20 mH <sub>2</sub> O | 18 bar            |
| 0-40 mH <sub>2</sub> O | 25 bar            |



## Technical specifications

| Description            |                                                                                                 |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Output signal          | 2-wire, 4-20 mA proportional to the media level                                                 |
| Supply                 | 9-30 VDC in Ex-zone 1 and 2<br>9-28 VDC in Ex-zone 0                                            |
| Inaccuracy             | <b>or = ±0,15 % F.S.</b><br>(Sum of nonlinearity, hysteresis & repeatability)                   |
| Temp. shift Zero point | <b>or = ±0,01 % F.S./°C</b>                                                                     |
| Temp. shift Span       | <b>or = ±0,01 % F.S./°C</b>                                                                     |
| Long term stability    | <b>or = ±0,15 % F.S./year</b><br>(F:S:=the range of the pressure cell)                          |
| Ambient temperature    | -20 to +54 °C<br>in Ex-zone 1 and 2<br>-20 to +60 °C<br>in Ex-zone 0<br>-20 to +80 °C<br>non Ex |
| Material               | Acid proof steel<br>SS2343/1.4404/316L,<br>Al2O3 (Aluminium oxide)<br>and FPM (Viton)           |
| Cable                  | PVC,<br>5 x 0,5 mm <sup>2</sup> with shield<br>and integrated air hose.                         |
| Encapsulation          | IP 68                                                                                           |
| Weight                 | 0,8 kg + 0,1 kg/m cable                                                                         |

## Mounting

### Aeration

The air hose in the cable of the sensor must be in connection with the atmospheric pressure. This means that if the sensor cable is connected inside an airtight box, this box must be airtight.

### Mounting in fluid without turbulence

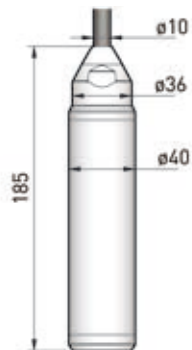
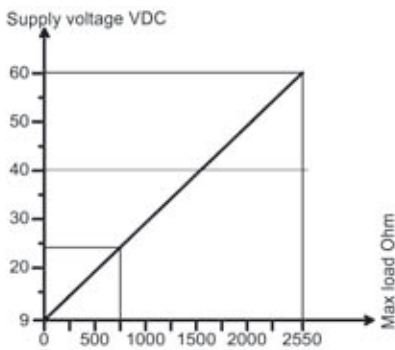
Normally the HSC2Ex can be mounted hanging freely in the delivered cable hanger and not touch the bottom. See fig 1.

### Mounting in liquid with turbulence

If there is a strong turbulence, we recommend that the weight is mounted. See fig 2. Alternatively the sensor is protected inside a pipe, with an inside diameter of at least 50 mm, which is mounted vertical alongside the tank or pit wall to above 10 cm from the bottom. See fig 3.

The HSC2Ex is lowered through the tube until its lower end is free of the tube, but still free from the bottom. Slots in the tube prevent floating sludge to collect in the tube which can make lifting of the sensor less easy.

## Accessories



### Calibration system CB2

- Calibration box
- Net adapter
- Connecting cable for PC
- 3 connectors

### Weight

Weight in bluepainted cast iron, weight 2 kg

