

**OEM Tauchsonde
Betriebsanleitung (Seite 2 ... 13)**

**OEM Level sensing pressure transmitter
Operating instructions (page 14 ... 25)**

**OEM Transmetteur de niveau
Mode d'emploi (page 26 ... 37)**

Huba Control



Sicherheitstechnische Hinweise

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährungsgrad folgendermassen dargestellt.



Dieser Warnhinweis zeigt eine unmittelbare Gefahr an.
Nichtbefolgung führt zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod.



Dieser Warnhinweis zeigt eine potenzielle Gefahr an.
Nichtbefolgung kann zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen.



Dieser Warnhinweis zeigt eine potenziell gefährliche Situation an,
die zu mittleren und leichten Körperverletzungen führen kann.



Diese Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.

Allgemeine Hinweise

Hinweis

Sehr geehrter Kunde,

die Anleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in der Anleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft unter www.hubacontrol.com anfordern.

Ausserdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt der Anleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder diese abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der Huba Control AG ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen der Anleitung weder erweitert noch beschränkt.

Der Inhalt spiegelt den technischen Stand zur Drucklegung wieder. Technische Änderungen sind im Zuge der Weiterentwicklung vorbehalten.



Geräte der Zündschutzart „Eigensicherheit“ verlieren ihre Zulassung, sobald sie an Stromkreisen betrieben wurden, die nicht der in Ihrem Land gültigen Prüfbescheinigung entsprechen.



WARNUNG

Das Gerät kann mit hohem Druck sowie aggressiven Medien betrieben werden. Deshalb sind bei unsachgemäßem Umgang mit diesem Gerät schwere Körperverletzungen und / oder erheblicher Sachschaden nicht auszuschliessen. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemässen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.



Das Gerät darf nur zu den in dieser Betriebsanleitung vorgegebenen Zwecken eingesetzt werden.

Qualifiziertes Personal

sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z. B.:

- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Geräte/Systeme gemäss des Standards der Sicherheitstechnik für elektrische Stromkreise, hohe Drücke und aggressive sowie gefährliche Medien zu betreiben und zu warten.
- Bei Geräten mit Explosionsschutz: Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Arbeiten an elektrischen Stromkreisen für explosionsgefährdete Anlagen durchzuführen.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäss des Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.



Diese Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.

Elektrostatisch gefährdete Baugruppen können durch Spannungen zerstört werden, die weit unterhalb der Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegen. Diese Spannungen treten bereits auf, wenn Sie ein Bauelement oder elektrische Anschlüsse einer Baugruppe berühren, ohne elektrostatisch entladen zu sein. Der Schaden, der an einer Baugruppe aufgrund einer Überspannung eintritt, kann meist nicht sofort erkannt werden, sondern macht sich erst nach längerer Betriebszeit bemerkbar.

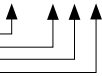
Herstellungsdatum ist auf dem Label der Tauchsonde ersichtlich – Bsp.: YYMMDD-XXX-XX-XXXX

Datum in „Jahr-Monat-Tag“⁽¹⁾

3 Stellen der Auftragsnummer

Auftragsposition

Serie-Nr.



⁽¹⁾ YYMMDD - Bsp. 100912



Stromausgang 4 ... 20 mA zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Der Betrieb ist nur an bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit folgenden Höchstwerten zulässig:

Spannung	U_i 30 V
Strom	i_i 100 mA
Leistung	P_i 750 mW

Die folgenden Angaben sind zu beachten:

Der Anschluss des Ein-/Ausgangsstromkreises erfolgt über ein eingegossenes Anschlusskabel, dessen Länge bei der Bestimmung der inneren Induktivität und inneren Kapazität wie folgt zu berücksichtigen ist:

innere Kapazität	C_i = 0nF + C_c = 200pF/m*x[m] oder 0nF + C_c = 61pF/ft*x[ft]
-------------------------	--

innere Induktivität	L_i = 0uH + L_c = 1.0uH/m*x[m] oder 0uH + L_c = 0.305uH/ft*x[ft]
----------------------------	---

Kennzeichnung nach RL 2014/34/EU  II 1 G
Kennzeichnung der Zündschutzart Ex ia IIC T4 Ga

Die maximal zulässige Umgebungstemperatur T_a beträgt -20 bis +80 C.

Der Einsatz erfolgt in drucklos betriebenen Behältern, Kanälen usw.

Für Anwendungen als **Kategorie-1- Betriebsmittel der Gruppe IIC** sind gefährliche elektrostatische Aufladungen an der Oberfläche der Schutzkappe und entlang des Kabelmantels zu vermeiden. Die max. Kabellänge von 500 m darf nicht überschritten werden. Bei der Installation der Geräte sind die gültigen Normen nach EN 60079-14 zu beachten.



Ratiometerausgang 10 ... 90% zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen



Der Betrieb ist nur an bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit folgenden Höchstwerten zulässig:

Spannung	U_i 15 V
Strom	I_i 380 mA
Leistung	P_i 750 mW

Die folgenden Angaben sind zu beachten:

Der Anschluss des Ein-/Ausgangsstromkreises erfolgt über ein eingegossenes Anschlusskabel, dessen Länge bei der Bestimmung der inneren Induktivität und inneren Kapazität wie folgt zu berücksichtigen ist:

innere Kapazität	C_i = 0.5uF + C_c = 200pF/m*x[m] C_i = 0.5uF + C_c = 61pF/ft*x[ft]
innere Induktivität	L_i = 0uH + L_c = 1.0uH/m*x[m] L_i = 0uH + L_c = 0.305uH/ft*x[ft]

Kennzeichnung nach RL 2014/34/EU  II 1 G
Kennzeichnung der Zündschutzart Ex ia IIC T4 Ga

Die maximal zulässige Umgebungstemperatur T_a beträgt -20 bis +80 C.

Der Einsatz erfolgt in drucklos betriebenen Behältern, Kanälen usw.

Für Anwendungen als **Kategorie-1- Betriebsmittel der Gruppe IIC** sind gefährliche elektrostatische Aufladungen an der Oberfläche der Schutzkappe und entlang des Kabelmantels zu vermeiden. Die max. Kabellänge von 500 m darf nicht überschritten werden. Bei der Installation der Geräte sind die gültigen Normen nach EN 60079-14 zu beachten.

Aufbau

Die Tauchsonde besteht aus einer keramischen Messzelle (Relativ- und Absolutdruck) mit Verstärkerelektronik und ist im gewünschten Druckbereich kalibriert. Der Sensor, die Elektronik und das Anschlusskabel sind in einem hermetisch gekapselten Edelstahlgehäuse untergebracht. Die Messmembrane wird durch eine Schutzkappe vor äusseren Einflüssen wirksam geschützt. Bei der Ausführung mit der Relativdruckmesszelle enthält das Anschlusskabel ein Entlüftungsrohr.

Die Tauchsonde ist für einen weiten Temperaturbereich kompensiert.

Anwendungsbereich

Die Tauchsonde Typ 712 wird für die hydrostatische Füllstandsmessung eingesetzt, z. B. in der Wasserversorgung, bei Schiffsinstallationen, in der Öl- und Gasindustrie usw.

Die Berechnung der Temperatur in Abhängigkeit der Spannung mit dem NTC Widerstand ist wie folgt:

T_{TEMP}	Temperatur des NTC [°C]	R	20'000 [Ω]
T_0	-273.15 [°C]	a	0.001204001
U_{IN}	4.5 ... 5.5 [V]	b	0.000208775
U_{TEMP}	Spannung am NTC [V]	c	0.000000294

$$T_{TEMP} = T_0 + 1 \left/ \left(a + b \cdot \ln \left(R \cdot \left[\frac{U_{IN}}{U_{TEMP}} - 1 \right] \right) + c \cdot \ln \left(R \cdot \left[\frac{U_{IN}}{U_{TEMP}} - 1 \right] \right)^3 \right) \right.$$



Die chemische Beständigkeit von Sensor, Gehäuse, O-Ring und Anschlusskabel gegenüber dem Messstoff ist zu beachten.

Berechnung des Füllstandes

Allgemeiner Füllstand mit Relativ-Drucksensor:
$$h = \frac{\Delta p}{\rho \cdot g}$$

Allgemeiner Füllstand mit Absolut-Drucksensoren:
$$h = \frac{P_{TS} - P_{Baro}}{\rho \cdot g}$$

wobei
$$P_{TS} = \frac{U_{TS} - U_{TS_NP}}{U_{TS_EW} - U_{TS_NP}} \cdot (P_{TS_EW} - P_{TS_NP}) + P_{TS_NP}$$

und
$$P_{Baro} = \frac{U_{Baro} - U_{Baro_NP}}{U_{Baro_EW} - U_{Baro_NP}} \cdot (P_{Baro_EW} - P_{Baro_NP}) + P_{Baro_NP}$$

Bei Verwendung einer zweiten Tauchsonde als barometrischen Luftdrucksensor
Für Tausonde mit Stromausgang Nennsignalwerte für I_{TS} ... anstelle der Variablen U_{TS} ... einsetzen. (resp. I_{Baro}
... anstelle von U_{Baro} ...)

Vereinfachung der Formeln für Tauchsonden mit ratiometrischem Ausgang:

$$P_{TS} = \frac{U_{TS} - 0.1 \cdot U_{IN}}{0.8 \cdot U_{IN}} \cdot (P_{TS_EW} - P_{TS_NP}) + P_{TS_NP}$$

$$P_{Baro} = \frac{U_{Baro} - 0.1 \cdot U_{IN}}{0.8 \cdot U_{IN}} \cdot (P_{Baro_EW} - P_{Baro_NP}) + P_{Baro_NP}$$

Bei Verwendung einer zweiten Tauchsonde als barometrischen Luftdrucksensor

Legende:

h	Füllstand [m]	ρ	Dichte des Mediums [kg/m ³]
		g	Fallbeschleunigung 9.80665 [m/s ²]
Δp	gemessener Relativdruck [Pa]	P_{TS}	gemessener Druck der Tausonde [Pa]
P_{TS}	gemessener Druck der Tausonde [Pa]	U_{TS}	Signal am Tauchsondenausgang [V oder mA]
P_{Baro}	gemessener Druck des Barometers [Pa]	U_{Baro}	Signal am Barometerausgang [V oder mA]
P_{TS_NP}	kleinster Nenndruck der Tauchsonde [Pa]	$U_{a_{TS_NP}}$	kleinstes Nennsignal der Tauchsonde [V oder mA]
P_{TS_EW}	grösster Nenndruck der Tauchsonde [Pa]	U_{TS_EW}	grösstes Nennsignal der Tauchsonde [V oder mA]
P_{Baro_NP}	kleinster Nenndruck des Barometers [Pa]	U_{Baro_NP}	kleinstes Nennsignal des Barometers [V oder mA]
P_{Baro_EW}	grösster Nenndruck des Barometers [Pa]	U_{Baro_EW}	grösstes Nennsignal des Barometers [V oder mA]

Arbeitsweise

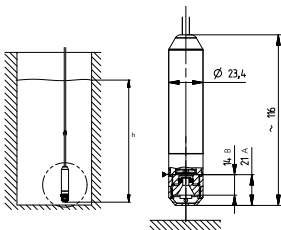
Der Druck des Mediums wirkt auf die Membrane aus Keramik, welche ausgeleitet wird und so den Druck an die piezoresistive Messbrücke überträgt. Jede Tauchsonde ist Temperatur kompensiert.

Das Signal der Messbrücke wird einer Elektronik zugeführt, die es in ein standardisiertes Strom- oder Spannungssignal umwandelt. Auf die Membrane des Sensors wirkt der hydrostatische Druck, welcher proportional zur Eintauchtiefe ist. Dieser Druck wird mit dem Atmosphärendruck verglichen, welcher mittels eines Entlüftungsrohres im Anschlusskabel auf die andere Seite des Sensors wirkt (bei Relativdruck).

Installation

Die Tauchsonde 712 wird am Kabel nach unten hängend eingebaut. Bei bewegten Medien muss die Tauchsonde befestigt werden, um Messfehler zu verhindern. Dies kann durch ein Führungsrohr erfolgen.

Es ist darauf zu achten, dass die Eintrittsöffnungen an der Schutzkappe der Tauchsonde nicht verschmutzen, um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten.



- h - Füllstand
- - Messbezugshöhe
- A - Distanz von Anfang Schutzkappe bis Höhe Mess-Membrane
- B - Distanz von Anfang Gewinde Aufnehmer bis Höhe Mess-Membrane (Varianten ohne Schutzkappe)

Hinweis: Informationen zum Biegeradius des Anschlusskabels sehen Sie im technischen Datenblatt:
hubacontrol.com/de/produkte/tauchsonden/tauchsonde-712



Kalibrierung

Die Tauchsonde wurde im Herstellerwerk auf den Messbereich kalibriert und kann nicht nachkalibriert werden.

Wartung

Für die Tauchsonde ist keine Wartung erforderlich.



Betriebsbedingungen

Bei der Anwendung des Geräts ist folgendes besonders zu beachten:




- Der grösste zugelassene Druck p_{max} der Tauchsonde darf nicht überschritten werden.
- Die Temperatur des Mediums im Kontakt mit der Tauchsonde darf +80°C nicht überschreiten.
- Eisbildung an dem Prozesseingang der Tauchsonde vermeiden, weil dadurch die Messmembrane beschädigt werden kann.
- Die Verschmutzung des Eingangs der Tauchsonde verhindern.
- Die Behinderung des Entlüftungsrohres in dem Tauchsondenkabel vermeiden (Einfluss auf die Messgenauigkeit).
- Durch Einwirken von UV-Strahlung können Werkstoffe spröde werden. Schützen Sie die Tauchsonde vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Das Gerät darf nur mit begrenzter Energie, gemäss UL 61010-1 Second Edition, Kapitel 9.3 oder LPS in Übereinstimmung mit UL 60950-1 oder Klasse 2 in Abstimmung mit UL 1310 oder UL 1585, versorgt werden.

Einsatzbedingungen

Umgebungsbedingungen	Verwendung im Freien und in Innenräumen
Umgebungstemperatur	-20 ... +80 °C
Höhe	max. 2000m NN, verwenden Sie eine geeignete Stromversorgung
Relative Luftfeuchte	0 ... 100%
Lagertemperatur	-40 ... +80 °C

Technische Daten

Temperatur	Medium	-20 ... +80 °C
	Lagerung	-40 ... +80 °C

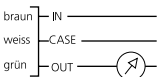
Überlast / Berstdruck	3 x FS	
Ausgang	Speisung	Bürde
4 ... 20 mA 	10 ... 30 VDC	<small>Speisespannung - 10 V</small> <small>0.02 A</small> [Ohm]
ration. 10 ... 90% 	5 VDC ±10%	> 10 kOhm / < 100 nF
ration. 10 ... 90% 	5 VDC ±10% mit Temp.	> 10 kOhm / < 100 nF
0 ... 10 V	12 ... 30 VDC	> 10 kOhm / < 100 nF
Verpolungssicherheit	Kurzschluss- und verpolungssicher. Jeder Anschluss gegen jeden mit max. Speisespannung.	
Schutzart	IP 68	
Materialien		
Sensor	Keramik Al ₂ O ₃ (96%)	
Gehäuse	Edelstahl 1.4404 / AISI 316L	
Kabel	PE	
Schutzkappe	PPE, PA6	
Dichtmaterial	FPM, EPDM	
Prüfungen / Zulassungen		
Elektromagnetische Verträglichkeit	CE-Konform gemäss EN 61326-2-3	
UL	ANSI/UL 61010-1, UL 913, UL 60079-0, UL 60079-11, UL 60079-14	
CSA C22.2	No. 60079-0, No. 60079-11, No. 60079-14	
Trinkwasserzulassung	ACS	
Ex-Schutz ¹⁾	Ex II 1G Ex ia IIC T4 Ga, intrinsically safe, sécurité intrinsèque, Class I, Division 1, Group A, B, C, D, T4 Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga Ex ia IIC T4 Ga X	
Zubehör		
	Artikelnummer	
Kabelhänger	118026	
Anschlussbox	118027	
Prüfadapter	118028	
Feuchteschutzelement (10er Pack)	118068	
Zusatzgewicht	118093	
Schutzkappe (10er Pack)	118067	

¹⁾ Max. zulässige Kabellänge 500 m (4 ... 20 mA)

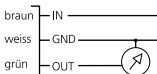
Max. zulässige Kabellänge 246 m (ration. 10 ... 90%)

Elektrische Anschlüsse

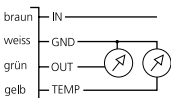
4 ... 20 mA



ration. 10 ... 90% , 0 ... 10 V



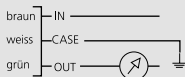
ration. 10 ... 90% mit Temperatur



Geräteausführung mit
Explosionsschutz: 4 ... 20 mA

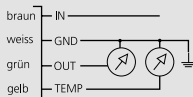
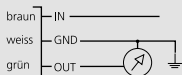


Der Erdungsanschluss ist mit dem Gehäuse der Tauchsonde leitend verbunden. Der Erdleiter der Tauchsonde muss mit dem Potentialausgleichssystem der Anlage verbunden werden.



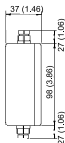
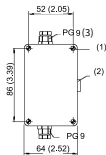
Geräteausführung mit
Explosionsschutz: ration. 10 ... 90%

Das Elektronik-GND ist über einen 1M Ω Widerstand mit dem Gehäuse der Tauchsonde verbunden. Der GND-Leiter der Tauchsonde muss mit dem Potentialausgleichssystem der Anlage verbunden werden.



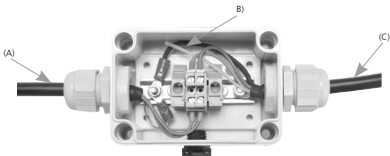
Abmessungen Zubehör

Anschlussbox



- (1) Befestigungsbohrung
 - (2) Entlüftungsventil
 - (3) PG9 für Kabeldurchmesser 4 - 8 mm
- Da die Anzugsmomente von verschiedenen Parametern abhängig sind, können keine allgemeinen Daten zu den Anzugsmomenten gegeben werden.

- (A) Zur Messwertverarbeitung
- (B) Entlüftungsrohr
- (C) Zum Messumformer



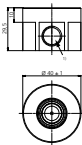
WARNUNG

Im zugelassenen \odot -Bereich ist elektrostatische Aufladung zu vermeiden.

Zusatzgewicht

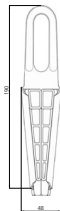
~200 g

Prüfadapter



1) Innengewinde Iso 228/1-G ¼ A

Kabelhänger



Kabel \varnothing 4,5 ... 6,5

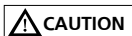
feuerverzinkter
Stahl - PA6
Glasfaservertärkt

Safety Guidelines

These instructions contains notices intended to ensure personal safety, as well as to protect the products and connected equipment against damage. These notices are highlighted by the symbols shown below and graded according to severity by the following texts.



This warning signifies an imminent danger.
Injuries or even death can arise from failing the warnings.



This warning signifies a potential danger.
Injuries or even death can arise from failing the warnings.



This warning signifies a potential dangerous situation,
which can lead to medium or light injuries.



Only trained qualified personnel shall execute this work.

General Notes

NOTE

Dear customer,

for reasons of clarity the instructions does not contain detailed information about all types of products and cannot take into account every conceivable case of installation, operation or maintenance.

If you require further information or should problems occur which are not sufficiently explained in the instructions, you can consult your local Huba Control branch to obtain the necessary information.

May we also draw your attention to the fact that the contents of the operating instructions are not part of a previous or existing agreement, approval or legal relationship or an amendment thereof. All obligations of the Huba Control AG result from the contract of purchase which also contains the full and solely valid warranty agreement. These contractual warranty conditions are neither extended nor restricted by the contents of the operating instructions.



The contents reflect the technical state at the time of going to print. Subject to technical modifications in the course of further development.



CAUTION

Intrinsically safe devices lose their license as soon as they are operated on circuits which do not meet the requirements of the examination certificate valid in your country. The device may be operated with high pressure and corrosive media. Therefore serious injuries and/or considerable material damage cannot be ruled out in the event of improper handling of the device.



The equipment may only be used for the purposes specified in this operating instructions.

Qualified Personnel

are persons familiar with the installation, assembly, commissioning and operation of the product and who have the appropriate qualifications for their activities such as:

- training or instruction or authorization to operate and maintain devices/systems according to the standard of safety technology for electrical circuits, high pressures and corrosive as well as hazardous media.
- for devices with explosion protection: training or instruction or authorization to be allowed to work on electrical circuits for potentially explosive systems.
- training or instruction according to the standards of safety engineering in the care and use of suitable safety equipment.



Only trained qualified personnel shall execute this work.

Modules which are sensitive to electrostatic charge may be destroyed by voltages which are far below the human level of perception. These voltages occur already when you touch a component or electrical connections of a module without first discharging yourself electrostatically. The damage incurred by a module as a result of an overvoltage is not usually immediately perceptible but only becomes noticeable after a long time in operation. Therefore, a suitable equipotential bonding must be guaranteed when repairing the device.

The date of manufacture can be seen on the label of the pressure level transmitter, for example:

YYMMDD-XXX-XX-XXXX

Date as „year-month-day“ ⁽¹⁾ _____ ↑

3 digits of the order number _____ ↑

Order position _____ ↑

Single part number _____ ↑

⁽¹⁾ YYMMDD - example 100912



Application in hazardous area with current output 4 ... 20 mA



The operation is acceptable into the intrinsically safe circuits only, with the following maximum values:


Power supply	U_i 30 V
Current	i_i 100 mA
Power dissipation	P_i 750 mW

Consider the following data:

The length of the cable, which conveys the input/output signal, must be taken in consideration because of its internal inductivity and capacity:

Internal capacitance $C_i = 0nF + C_c = 200pF/m \cdot x[m]$
or $0nF + C_c = 61pF/ft \cdot x[ft]$

Internal inductance $L_i = 0uH + L_c = 1.0uH/m \cdot x[m]$
or $0uH + L_c = 0.305uH/ft \cdot x[ft]$

Mark in accordance acc. RL 2014/34/EU  **II 1 G**
Protection type mark Ex ia IIC T4 Ga

The maximum allowable operating temperature T_a is from -20 to +80 C. For the applications as Category-1- apparatus the maximum allowable operating temperature should be maximum +60 C. The transmitter can be used in open tanks, channels etc.

For the applications as **Category-1- apparatus group IIC** is not allowed the critical electrostatic charging over the protection cap surface.

The valid standards and rules should to be considered during the installation of devices.



Application in hazardous area with ratiom. output 10 ... 90%)



The operation is acceptable into the intrinsically safe circuits only, with the following maximum values:


Power supply	U_i 15 V
Current	i_i 380 mA
Power dissipation	P_i 750 mW

Consider the following data:

The length of the cable, which conveys the input/output signal, must be taken in consideration because of its internal inductivity and capacity:

Internal capacitance $C_i = 0.5\mu\text{F} + C_c = 200\text{pF}/\text{m} \cdot x[\text{m}]$
 $C_i = 0.5\mu\text{F} + C_c = 61\text{pF}/\text{ft} \cdot x[\text{ft}]$

Internal inductance $L_i = 0\mu\text{H} + L_c = 1.0\mu\text{H}/\text{m} \cdot x[\text{m}]$
 $L_i = 0\mu\text{H} + L_c = 0.305\mu\text{H}/\text{ft} \cdot x[\text{ft}]$

Mark in accordance acc. RL 2014/34/EU  II 1 G
Protection type mark Ex ia IIC T4 Ga

The maximum allowable operating temperature T_a is from -20 to +80 C. For the applications as Category-1- apparatus the maximum allowable operating temperature should be maximum +60 C. The transmitter can be used in open tanks, channels etc.

For the applications as **Category-1- apparatus group IIC** is not allowed the critical electrostatic charging over the protection cap surface.

The valid standards and rules should to be considered during the installation of devices.

Construction

The level sensor consists of a ceramic measuring cell (relative and absolute pressure) with an amplified electronic and is adjusted in the requested pressure range. The sensor, the electronic and the connection cable are hermetically encapsulated in a stainless steel case. The measuring diaphragm is protected from outside influences by a protection cover. A venting pipe is included in the connection cable for the relative version. The sensor, the electronic and the connection cable are placed in a hermetic encapsulated small case.

The wide temperature range of the level sensor is compensated.

Application

The Type 712 transmitter is used for hydrostatic measurement of liquid levels, e.g. in water supply, ship installations, in the oil and gas industry etc.

The calculation of the temperature related to the power supply with NTC resistance is as follows:

T_{TEMP}	Temperature NTC [°C]	R	20'000 [Ω]
T_0	-273.15 [°C]	a	0.001204001
T_{25}	25 [°C]	b	0.000208775
U_{TEMP}	Voltage at NTC [V]	c	0.000000294

$$T_{TEMP} = T_0 + 1 \left/ \left(a + b \cdot \ln \left(R \cdot \left[\frac{U_{IN}}{OUT T} - 1 \right] \right) + c \cdot \ln \left(R \cdot \left[\frac{U_{IN}}{OUT T} - 1 \right] \right)^3 \right) \right.$$



Consider the chemical resistance of sensor, case, O-ring and connection cable with the media.

Calculation of level

General level with relative pressure sensor:

$$h = \frac{\Delta p}{\rho \cdot g}$$

General level with absolute pressure sensor:

$$h = \frac{P_{TS} - P_{Baro}}{\rho \cdot g}$$

which
$$P_{TS} = \frac{U_{TS} - U_{TS_NP}}{U_{TS_EW} - U_{TS_NP}} \cdot (P_{TS_EW} - P_{TS_NP}) + P_{TS_NP}$$

and
$$P_{Baro} = \frac{U_{Baro} - U_{Baro_NP}}{U_{Baro_EW} - U_{Baro_NP}} \cdot (P_{Baro_EW} - P_{Baro_NP}) + P_{Baro_NP}$$

Using a second level sensor as barometric air pressure sensor.

For level sensor with current output use nominal signal values for I_{TS} ... instead of variables U_{TS} ... (resp. I_{Baro} ... instead of U_{Baro} ...).

Simplification of formula for level sensor with ratiometric output:

$$P_{TS} = \frac{U_{TS} - 0.1 \cdot U_{IN}}{0.8 \cdot U_{IN}} \cdot (P_{TS_EW} - P_{TS_NP}) + P_{TS_NP}$$

$$P_{Baro} = \frac{U_{Baro} - 0.1 \cdot U_{IN}}{0.8 \cdot U_{IN}} \cdot (P_{Baro_EW} - P_{Baro_NP}) + P_{Baro_NP}$$

Using a second level sensor as barometric air pressure sensor

Legende:

h	level [m]	ρ	density of media [kg/m ³]
		g	acceleration of fall 9.80665 [m/s ²]
Δp	measured relative pressure [Pa]	U_{TS}	signal on level sensor output [V or mA]
P_{TS}	measured pressure of level sensor [Pa]	U_{Baro}	Signal on barometer output [V or mA]
P_{Baro}	measured pressure of barometer [Pa]		
P_{TS_NP}	minimal nominal pressure of level sensor [Pa]	U_{TS_NP}	minimal nominal signal of level sensor [V or mA]
P_{TS_EW}	maximum nominal pressure of level sensor [Pa]	U_{TS_EW}	maximum nominal signal of level sensor [V or mA]
P_{Baro_NP}	minimal nominal pressure of barometer [Pa]	U_{Baro_NP}	minimal nominal signal of barometer [V or mA]
P_{Baro_EW}	maximum nominal pressure of barometer [Pa]	U_{Baro_EW}	maximum nominal signal of barometer [V or mA]

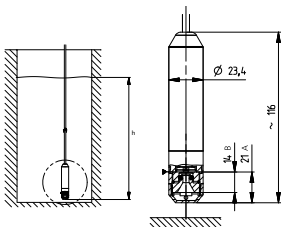
Mode of operation

The pressure of the medium acts on the ceramic sensor which is deflected to transmit the pressure to the piezo-resistive bridge in the measuring sensor. Every sensor is compensated for changes in temperature and operates within a wide temperature range.

The output signal of the sensor is fed to an electronic circuit which converts it into a standard voltage and current output. The hydrostatic pressure which is proportional to the submersion depth acts on the diaphragm of the sensor. This pressure is compared with the atmospheric pressure which acts on the other side of the sensor by means of the vent pipe in the connecting cable (at relative pressure).

Installation

The level pressure transmitter 712 is installed hanging downwards on the cable. In moving media, the transmitter must be fixed to prevent measuring errors. This can be done with a guide tube. Make sure that the inlet openings on the protective cap of the level pressure transmitter are not soiled in order to guarantee perfect functioning.



h - Fluid level

► - Measurement reference height

A - Distance from protection cover to the position of measuring diaphragm

B - distance from beginning of thread to the position of measuring diaphragm
(versions without protection cover)

Note: Information on the bending radius of the connection cable can be found in the technical data sheet:

hubacontrol.com/en/products/pressure-level-transmitter/pressure-level-transmitter-712



Calibration

The transmitter has been calibrated to the measuring range at the factory and cannot be re-calibrated.

Maintenance

The level transmitter requires no maintenance.



Operating conditions

The following points should be noted particularly when using the device:




- The maximum permissible pressure p_{max} of the transmitter may not be exceeded.
- The temperature of the medium in contact with the transmitter may not exceed 80 °C.
- Avoid formation of ice on the process input of the transmitter because this could damage the diaphragm.
- Prevent soiling of the transmitter input.
- Avoid obstruction to the vent pipes in the special cable (influences the measuring accuracy).
- The effects of UV radiation can cause materials to become brittle. Protect the level sensing pressure transmitter from direct sunlight.
- The device should only be supplied with limited energy according to UL 61010-1 Second Edition, Section 9.3 or LPS in conformance with UL 60950-1 or class 2 in compliance with UL 1310 or UL 1585.

Conditions during operation

Ambient conditions	Outdoor and indoor use
Ambient temperature	-20 ... +80 °C
Altitude	max. 2000m ASL, Use an appropriate power supply for altitudes higher than 2000 m ASL
Relative humidity	0 ... 100%
Storage temperature	-40 ... +80 °C

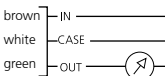
Technical overview

Temperature	Medium	-20 ... +80 °C
	Storage	-40 ... +80 °C

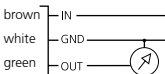
Overload / rupture pressure		3 x fs
Output	Power supply	Load
4 ... 20 mA 	10 ... 30 VDC	<u>Power supply - 10 V</u> 0.02 A [Ohm]
ration. 10 ... 90% 	5 VDC \pm 10%	> 10 kOhm / < 100 nF
ration. 10 ... 90% 	5 VDC \pm 10% wiht temp.	> 10 kOhm / < 100 nF
0 ... 10 V	12 ... 30 VDC	> 10 kOhm / < 100 nF
Polarity reversal protection	Short circuit proof and protected against polarity reversal. Each connection is protected against crossover up to max. supply voltage.	
Protection standard	IP 68	
Materials		
Sensor	Ceramic Al ₂ O ₃ (96%)	
Case	Stainless steel 1.4404 / AISI 316L	
Cable	PE	
Protection cover	PPE, PA6	
Sealing material	FPM, EPDM	
Test / Admissions		
Electromagnetic compatibility UL	CE-conform acc. EN 61326-2-3 ANSI/UL 61010-1, UL 913, UL 60079-0, UL 60079-11, UL 60079-14	
CSA C22.2	No. 60079-0, No. 60079-11, No. 60079-14	
Drinking water approval	ACS	
Ex-protection ¹⁾	Ex II 1G Ex ia IIC T4 Ga, intrinsically safe, sécurité intrinsèque, Class I, Division 1, Group A, B, C, D, T4 Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga Ex ia IIC T4 Ga X	
Accessories	Order number	
Cable hanger	118026	
Connection box	118027	
Test adapter	118028	
Protection cover (pack of 10)	118068	
additional weight	118093	
Humidity protection element (pack of 10)	118067	
¹⁾ Max. cable length is 500 m (4 ... 20 mA) Max. cable length is 246 m (ration. 10 ... 90%)		

Electrical connections

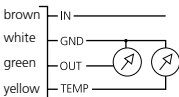
4 ... 20 mA



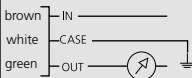
ration. 10 ... 90% , 0 ... 10 V



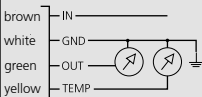
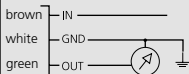
ration. 10 ... 90% with temperature



Device design with explosion protection: 4 ... 20 mA
The grounding connection is conductively connected to the level transmitter housing. The ground conductor of level transmitter must be connected to the equipotential bonding system of the plant.

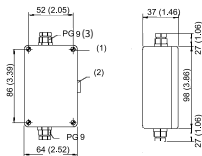


Device design with explosion protection: ration. 10 ... 90%
The electronic GND is connected with a 1MΩ resistor to the level transmitter housing. The GND conductor of level transmitter must be connected to the equipotential bonding system of the plant.



Dimensions Accessories

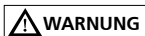
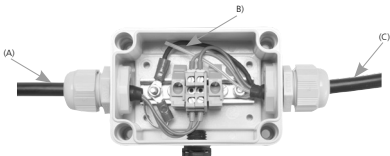
Connection box



- (1) mounting hole
- (2) vent valve
- (3) PG9 for wire diameter 4 - 8 mm

As the tightening torque depends on several parameters it is not possible to provide general information concerning the tightening torque.

- (A) measuring value process
- (B) vent pipes
- (C) to the transmitter



WARNING

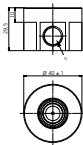
In approved Ex -area is be should avoided electrostatic charge.

additional weight

~200 g

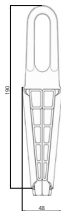


test adapter



1) Inside thread Iso 228/1-G 1/4 A

cable hanger



Cable $\varnothing 4.5 \dots 6.5$

hot-dip alvanized steel – PA6 glass fibre reinforced

Indications de sécurité

Cette notice contient des indications dont vous devez tenir compte pour votre sécurité personnelle et afin d'éviter des dégâts matériels. Les indications sont assorties d'un sigle triangulaire de danger et présentées en fonction du degré de danger comme suit :



Cet avertissement indique un danger immédiat.
L'inobservation entraîne des blessures corporelles graves ou la mort.



Cet avertissement indique un danger potentiel.
L'inobservation peut entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.



Cet avertissement indique une situation potentiellement dangereuse,
qui peut entraîner des blessures corporelles moyennes ou légères.



Ces travaux ne peuvent être effectués que par du personnel spécialisé et formé.

Indications générales

Indication

Cher client,

A des fins de clarté, la notice ne donne pas les informations détaillées pour tous les types de produits. De même, elle ne peut tenir compte de tous les cas de figure de montage, de fonctionnement et de maintenance imaginables.

Si vous souhaitez obtenir davantage d'informations, ou si des problèmes particuliers devaient se présenter qui ne sont pas suffisamment expliqués dans la notice, alors vous pouvez demander des informations complémentaires sur www.hubacontrol.com.

Par ailleurs, nous vous indiquons que le contenu de la notice ne fait pas partie d'un accord passé ou présent, d'une confirmation ou d'un rapport juridique, ni qu'il les modifie. Tous les engagements d'Huba Control AG sont issus du contrat de vente concerné qui intègre la totalité des conditions de garantie et qui sont les seules valables. Les conditions de garantie contractuelles ne sont ni limitées ni étendues par le contenu des notices.

Le contenu de la notice reflète l'état technique au moment de son impression. Des modifications techniques sont possibles dans le cadre du développement des produits.



Les appareils équipés de la protection contre l'explosion "à sécurité intrinsèque" perdent leur certification dès qu'ils sont raccordés à des circuits d'alimentation qui ne sont pas conformes aux certifications valables dans le pays concerné.



AVERTISSEMENT

L'appareil peut être utilisé avec une pression élevée et des fluides agressifs, c'est pourquoi une utilisation inappropriée de l'appareil peut entraîner de graves blessures ou des dégâts matériels importants.

Un fonctionnement sûr et sans problèmes de cet appareil nécessite un transport adéquat, un stockage, une préparation, un montage appropriés ainsi qu'une utilisation et une maintenance soignée.




L'appareil ne doit être utilisé qu'à des fins indiquées dans la notice.

Personnel qualifié

sont des personnes pour qui la préparation, le montage et la mise en service sont familières et qui disposent des qualifications nécessaires, par ex. :

- Formation ou instruction, autorisation d'utilisation ou de maintenir des appareils ou des systèmes conformément aux standards de sécurité pour les circuits électriques, les pressions élevées, les fluides agressifs et dangereux.
- Pour les appareils avec protection contre l'explosion :
Formation ou instruction, autorisation d'effectuer des travaux sur des installations à risque d'explosion.
- Formation et instruction suivant les standards de sécurité dans la maintenance et le port d'équipements de sécurité.

 Ces travaux ne peuvent être effectués que par du personnel spécialisé et formé.

Les appareils sensibles aux décharges électrostatiques peuvent être détruits par des tensions dont le niveau est bien inférieur à ceux sensibles pour l'homme. Ces tensions apparaissent lorsque vous touchez un appareil ou ses connexions électriques, même si vous n'êtes pas chargé électrostatiquement. Souvent le dégât causé à un appareil suite à une surtension ne peut se détecter qu'après une durée d'utilisation longue.

La date de production est visible sur la plaque signalétique de la sonde

Ex. : YYMMDD-XXX-XX-XXXX

Date „Année-Mois-Jour“⁽¹⁾

3 chiffres du n° de commande

Position de la commande

Numéro unitaire

⁽¹⁾ YYMMDD - Ex. 100912



Sortie courant 4 ... 20 mA pour utilisation dans des zones avec risque d'explosion.



L'utilisation n'est autorisée qu'avec des circuits de courant présentant les valeurs maximales suivantes:

Tension	U_i 30 V
Courant	I_i 100 mA
Puissance	P_i 750 mW

Les instructions suivantes doivent être respectées :

Le raccordement du circuit de courant entrée / sortie est effectué par un câble moulé avec une longueur dont il faut tenir compte, afin de déterminer l'inductivité et la capacité internes comme suit :

capacité interne **C_i = 0nF + C_c = 200pF/m*x[m]**
 ou 0nF + C_c = 61pF/ft*x[ft]

inductivité interne **L_i = 0uH + L_c = 1.0uH/m*x[m]**
 ou 0uH + L_c = 0.305uH/ft*x[ft]

marquage suivant RL 2014/34/EU  II 1 G
marquage de la protection contre l'explosion Ex ia IIC T4 Ga

La température ambiante maximale tolérée est de -10 à +80°C. L'utilisation s'effectue dans des réservoirs, canaux, etc.. qui sont hors pression. Pour des applications en **catégorie 1 - Groupe IIC**, les charges électrostatiques dangereuses au niveau de la surface du capot de protection et le long de la gaine du câble sont à éviter. La longueur maximale de câble de 500 m ne doit pas être dépassée. Lors de l'installation des appareils, les normes en vigueur suivant EN 60079-14 doivent être respectées.



**Sortie tension ratiométrique 10 ... 90%
pour utilisation dans des zones avec risque
d'explosion.**



L'utilisation n'est autorisée qu'avec des circuits de courant présentant les valeurs maximales suivantes:


Tension	Ui 15 V
Courant	Ii 380 mA
Puissance	Pi 750 mW

Les instructions suivantes doivent être respectées :

Le raccordement du circuit de courant entrée / sortie est effectué par un câble moulé avec une longueur dont il faut tenir compte, afin de déterminer l'inductivité et la capacité internes comme suit :

capacité interne	$C_i = 0.5\mu F + C_c = 200\text{pF}/\text{m} \cdot x[\text{m}]$
	$C_i = 0.5\mu F + C_c = 61\text{pF}/\text{ft} \cdot x[\text{ft}]$

inductivité interne	$L_i = 0\mu H + L_c = 1.0\mu H/\text{m} \cdot x[\text{m}]$
	$L_i = 0\mu H + L_c = 0.305\mu H/\text{ft} \cdot x[\text{ft}]$

marquage suivant RL 2014/34/EU  II 1 G
marquage de la protection contre l'explosion Ex ia IIC T4 Ga

La température ambiante maximale tolérée est de -10 à +80°C. L'utilisation s'effectue dans des réservoirs, canaux, etc.. qui sont hors pression. Pour des applications en **catégorie 1 - Groupe IIC**, les charges électrostatiques dangereuses au niveau de la surface du capot de protection et le long de la gaine du câble sont à éviter. La longueur maximale de câble de 500 m ne doit pas être dépassée. Lors de l'installation des appareils, les normes en vigueur suivant EN 60079-14 doivent être respectées.

Construction

La sonde de niveau est composée d'une cellule de mesure céramique (pression relative et absolue), d'une électronique d'amplification et elle est calibrée suivant la plage de pression souhaitée. La cellule, l'électronique et le câble de raccordement sont montés dans un boîtier de faible dimension hermétiquement encapsulé. La membrane de mesure est protégée de l'extérieur par un capuchon de protection. Pour la version avec cellule de mesure relative, un capillaire de mise à l'air se trouve dans le câble.

La sonde de niveau est compensée pour une large plage de température.

Domaine d'utilisation

La sonde de niveau type 712 est utilisée pour la mesure de niveau hydrostatique par ex. dans l'alimentation en eau, dans des installations marines, dans l'industrie du pétrole et du gaz, etc.

Le calcul de la température en fonction de la tension aux bornes de la résistance CTN est le suivant :

T_{TEMP}	Température de CTN [°C]	R	20'000 [Ω]
T_0	-273.15 [°C]	a	0.001204001
T_{25}	25 [°C]	b	0.000208775
U_{TEMP}	Tension à la CTN [V]	c	0.000000294

$$T_{TEMP} = T_0 + 1 \left/ \left(a + b \cdot \ln \left(R \cdot \left[\frac{U_{IN}}{OUT T} - 1 \right] \right) + c \cdot \ln \left(R \cdot \left[\frac{U_{IN}}{OUT T} - 1 \right] \right)^3 \right) \right.$$



Il doit être tenu compte de la compatibilité chimique de la cellule, du boîtier, du joint torique et du câble de raccordement.

Calcul du niveau

Niveau général pour un capteur de pression relative : $h = \frac{\Delta p}{\rho \cdot g}$

Niveau général pour un capteur de pression absolue : $h = \frac{P_{TS} - P_{Baro}}{\rho \cdot g}$

avec
$$P_{TS} = \frac{U_{TS} - U_{TS_NP}}{U_{TS_EW} - U_{TS_NP}} \cdot (P_{TS_EW} - P_{TS_NP}) + P_{TS_NP}$$

et
$$P_{Baro} = \frac{U_{Baro} - U_{Baro_NP}}{U_{Baro_EW} - U_{Baro_NP}} \cdot (P_{Baro_EW} - P_{Baro_NP}) + P_{Baro_NP}$$

Dans le cas d'une sonde avec sortie courant, les valeurs de signal $U_{TS} \dots$ doivent être remplacées par $I_{TS} \dots$ (respectivement $U_{Baro} \dots$ par $I_{Baro} \dots$).

Simplification des formules avec sortie ratiométrique :

$$P_{TS} = \frac{U_{TS} - 0.1 \cdot U_{IN}}{0.8 \cdot U_{IN}} \cdot (P_{TS_EW} - P_{TS_NP}) + P_{TS_NP}$$

$$P_{Baro} = \frac{U_{Baro} - 0.1 \cdot U_{IN}}{0.8 \cdot U_{IN}} \cdot (P_{Baro_EW} - P_{Baro_NP}) + P_{Baro_NP}$$

Dans le cas de l'utilisation d'une seconde sonde de niveau en tant que capteur de pression barométrique.

Légende :

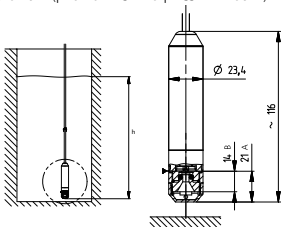
h	Niveau [m]	ρ	Densité du fluide [kg/m ³]
		g	Accélération 9.80665 [m/s ²]
Δp	Pression relative mesurée [Pa]	U_{TS}	Signal de sortie de la sonde de niveau [V ou mA]
P_{TS}	Pression mesurée par la sonde de niveau [Pa]	U_{Baro}	Signal de sortie du baromètre [V ou mA]
P_{Baro}	Pression mesurée par le baromètre [Pa]	U_{TS_NP}	Signal de début de la sonde de niveau [V ou mA]
P_{TS_NP}	Pression de début de l'étendue de mesure de la sonde de niveau [Pa]	U_{TS_EW}	Signal de fin de la sonde de niveau [V ou mA]
P_{TS_EW}	Pression de fin de l'étendue de mesure de la sonde de niveau [Pa]	U_{Baro_NP}	Signal de début de la sonde barométrique [V ou mA]
P_{Baro_NP}	Pression de début de l'étendue de mesure de la sonde barométrique [Pa]	U_{Baro_EW}	Signal de fin de la sonde barométrique [V ou mA]
P_{Baro_EW}	Pression de fin d'échelle de mesure de la sonde de niveau [Pa]		

Principe de fonctionnement

La pression du fluide agit sur la membrane en céramique qui se déforme et transmet la pression au pont de jauges de contrainte piezo. Chaque cellule de mesure est compensée pour les variations de température et travaille dans une large plage de température. Le signal de sortie de la cellule de mesure est délivré à une électronique qui le transforme en un signal standardisé en courant ou tension. La pression qui agit sur la membrane du capteur est la pression hydrostatique qui est proportionnelle à la profondeur d'immersion. Cette pression est comparée à la pression atmosphérique, qui agit au travers du capillaire de mise à l'air, s'applique sur l'autre côté de la cellule de mesure. La tresse de blindage est reliée au boîtier (pour la version à pression relative).

Installation

La sonde de niveau 712 est à monter en suspension par le câble. Dans le cas de fluides agités il faut prévoir une fixation. Cela peut être réalisé par un tube de maintien ou un lest supplémentaire au niveau de la sonde de niveau.



- h - Hauteur de remplissage
- ▶ - Hauteur de référence pour la mesure
- A - Distance du bas du capuchon de protection jusqu'à la hauteur de la membrane de mesure
- B - Distance du bas du filetage jusqu'à la hauteur de la membrane de mesure (version sans capuchon de pression)

Indication : pour plus d'informations sur le rayon de courbure du câble de raccordement, voir la fiche technique : hubacontrol.com/fr/produits/transmetteurs-de-niveau/capteur-de-niveau-712



Calibration

La sonde de niveau a été calibrée à l'étendue de mesure souhaitée et peut être re-calibrée.

Maintenance

Pour la sonde aucune maintenance n'est à prévoir.



Conditions d'utilisation

Lors de l'utilisation de l'appareil les points suivants sont à observer :

- La pression maximale admissible p_{max} ne doit pas être dépassée.
- La température du fluide en contact avec la sonde de niveau ne doit pas dépasser $+80^{\circ}\text{C}$.
- Eviter la formation de glace au niveau de l'entrée du fluide, sinon la membrane peut être endommagée.
- Eviter l'encrassement de l'entrée du fluide.
- Eviter le bouchage du capillaire de mise à l'air (influence sur la précision de mesure).
- Le rayonnement UV peut fragiliser certains matériaux, veuillez protéger l'appareil du rayonnement direct du soleil.
- L'appareil ne doit être alimenté qu'avec une source d'énergie limitée telle que définie par l'UL 61010-1 deuxième édition, chapitre 9.3 ou en accord avec l'UL 60950-1 ou en classe 2 suivant l'UL 1310 ou l'UL 1585.

Conditions d'utilisation

Conditions environnementales	Utilisation en extérieur et intérieur
Température ambiante	$-20 \dots +80^{\circ}\text{C}$
Altitude	max. 2000m NN, utilisez une alimentation électrique adaptée
Humidité relative	$0 \dots 100\%$
Température de stockage	$-40 \dots +80^{\circ}\text{C}$

Données techniques


Température	Fluide	$-20 \dots +80^{\circ}\text{C}$
	Stockage	$-40 \dots +80^{\circ}\text{C}$


Surcharge / Pression de rupture

3 x E.M.

Sortie

4 ... 20 mA 

ratiom. 10 ... 90% 

ratiom. 10 ... 90% 

0 ... 10 V

Alimentation

10 ... 30 VDC

5 VDC $\pm 10\%$

5 VDC $\pm 10\%$ avec Temp.

12 ... 30 VDC

Charge

Tension d'alimentation - 10 V
0.02 A (Ohm)

> 10 kOhm / < 100 nF

> 10 kOhm / < 100 nF

> 10 kOhm / < 100 nF

Protection contre
l'inversion de polarité

Protégé contre les court-circuits et l'inversion de polarité. Chaque borne avec une autre à tension d'alimentation max.

Indice de protection

IP 68

Matières

Cellule de mesure

Céramique Al₂O₃

Boîtier

Inox1.4404 / AISI 316L

Câble

Polyester

Capuchon de protection

PPE, PA6

Joint d'étanchéité

FPM, EPDM

Tests / homologations

Compatibilité électromagnétique
UL

Conforme CE suivant EN 61326-2-3
ANSI/UL 61010-1, UL 913, UL 60079-0,
UL 60079-11, UL 60079-14

CSA C22.2

No. 60079-0, No. 60079-11, No. 60079-14
ACS

Homologations eau potable

Ex II 1G Ex ia IIC T4 Ga,
intrinsically safe, sécurité intrinsèque,
Class I, Division 1, Group A, B, C, D, T4
Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga

Protection ATEX ¹⁾

Ex ia IIC T4 Ga X

Accessoires

Suspension pour câble

Code de commande

118026

Boîte de jonction

118027

Raccord pour test de pression

118028

Élément de protection contr l'humidité (lot de 10)

118068

Lest supplémentaire

118093

Capuchon de protection (lot de 10)

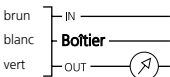
118067

¹⁾ Longueur de câble max. 500 m (4 ... 20 mA)

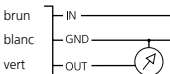
Longueur de câble max. 246 m (ratiom. 10 ... 90%)

Connexions électriques

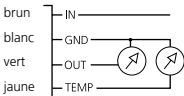
4 ... 20 mA



ration. 10 ... 90% , 0 ... 10 V

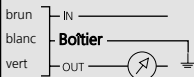


ration. 10 ... 90% avec température



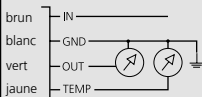
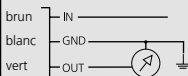
Ex
Exécution en sécurité contre l'explosion : 4 ... 20 mA

La borne de terre est reliée avec le corps du capteur. De la borne de terre du transmetteur de niveau doit être raccordé au dispositif d'équilibre de potentiel électrique de l'installation.



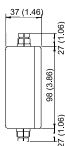
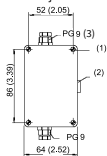
Ex
Exécution en sécurité contre l'explosion : ratiom. 10 ... 90%.

Le GND de l'électronique est relié avec le boîtier de la sonde de niveau par une résistance de 1 MΩ. De la borne de GND du transmetteur de niveau doit être raccordé au dispositif d'équilibre de potentiel électrique de l'installation.



Dimensions accessoires

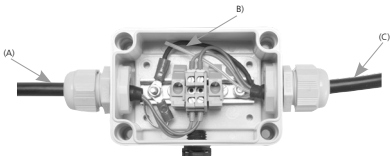
Boîte de jonction



- (1) trou de fixation
- (2) valve de ventilation
- (3) PG9 pour diamètre du fil 4 - 8 mm

Étant donné que les couples de serrage dépendent de divers paramètres, aucune donnée générale sur les couples de serrage ne peut être donnée.

- (A) vers l'exploitation du signal
- (B) capillaire d'aération
- (C) vers le transmetteur

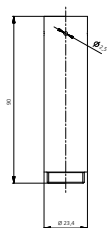


AVERTISSEMENT

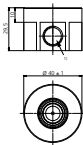
Dans la zone ⓧ, les charges électrostatiques sont à éviter

Lest supplémentaire

~200 g

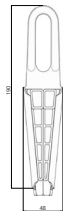


Raccord pour test de pression



1) Taraudage Iso 228/1-G ¼ A

Suspension pour câble



Acier zingué -
PA6 renforcé en
fibres de verre

Câble Ø 4,5 ... 6,5

Beschreibung Leistungsschilder / Description Lable / Description des plaques signalétiques

Leistungsschild ATEX / Lable ATEX / Plaque signalétique ATEX

 **Huba Control**
MADE IN SWITZERLAND

① Type: 712.811011214

② p.absolut: 0.8...1.4 bar

③ p.absolut.max: 4.5 bar

④ OUT: ratiom 0.5...4.5 V

⑤ 

⑥ SN: 130416-999-01-0001

⑦ IN: 5 (4.5...5.5) V


⑧ IN: brown OUT: green GND: white

⑨

⑩ -20T80

⑪ IP68


Leistungsschild Anschlussbox / Lable connection box / Plaque signalétique
boîte de jonction


 **Huba Control**
www.hubacontrol.com

118027 ①

Junction Box ⑪ IP65 -20°C<Ta<80°C ⑩

Connection ⑧ 2 (+) 1 (-) ⚡ Cord max. 30 V $\overline{\text{---}}$ / 200 mA ⑭

⑫  **Warning:** 141202-999-01-0001 ⑦
Check Manual!

⑬  **DANGER BY ELECTROSTATIC CHARGING**
II 1G Ex ia IIC T4 SEV 12 ATEX 0138 IECEx SEV 12.0006
Only to be used with level transmitter 712 ⑮

Huba Control, 5436 Würenlos, Switzerland

- 1 - Artikelnummer / Article number / Code article
- 2 - Nenndruckbereich / Nominal pressure range / Plage de pression nominale
- 3 - Maximal zulässiger Überdruck / Max. admissible over pressure /
Surcharge maximale admissible
- 4 - Ausgangssignalbereich / Output signal range / Plage du signal de sortie



II 1G Ex ia IIC T4

SEV 12 ATEX 0138 (13)

IECEX SEV 12.0006



Check Manual! (12)

Huba Control, 5436 Würenlos
Switzerland

- 5 - Elektrische Schutzklasse / Electrical protection class /
Classe de protection électrique
- 6 - CE-Konform / CE conformity / Conforme CE
- 7 - Seriennummer mit Produktionsdatum / Serial number with production date /
Numéro de série avec date de production (YYMMDD-xxx-xx-xxxx)
- 8 - Anschlussbelegung / Connector pin assignment / Bornes de raccordement
- 9 - Speisespannungsbereich / Power supply / Plage de la tension d'alimentation
- 10 - Einsatztemperaturbereich / Operating temperature /
Plage de la température d'utilisation
- 11 - Schutzart / Protection standard / Indice de protection
- 12 - Warnhinweis, Betriebsanleitung beachten / Consider warnings, operation
instructions / Avertissement pour l'utilisation du mode d'emploi
- 13 - Kenndaten für Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen / Characteristics for
use in hazardous area / Données pour l'utilisation dans des zones explosibles
- 14 - Maximale elektrische Anschlussdaten / Max. electrical connection data /
Données maximales de raccordement électrique
- 15 - Warnhinweis, zu verwenden nur in Verbindung mit Produkt 712
Warnings in connection with product 712
Avertissement pour l'utilisation exclusive avec le produit 712

EU / UK-Declaration of Conformity
EU / UK-Konformitätserklärung

Huba Control AG
Headquarters
Industriestr. 17
CH-5436 Würenlos
Switzerland

declares under our sole responsibility that the products
erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

Description **Pressure transmitter type 712**
Bezeichnung Drucktransmitter Typ 712

to which this declaration is in conformity with the requirements of the following directives. The conformity was checked in accordance with the following harmonized / designated EN-standards.
auf die sich diese Erklärung bezieht, konform sind mit den Anforderungen der Richtlinien. Die Konformität wurde überprüft anhand den folgenden harmonisierten / bezeichneten EN-Normen.

Directive / Statutory Regulation **Harmonized / Designated Standard**
Richtlinie / Gesetzliche Regelung Harmonisierte / Bezeichnete Normen

EMC

2014/30/EU **EN 61326-2-3:2013**
SI 2016 No 1091

ATEX

2014/34/EU **EN IEC 60079-0:2018**
SI 2016 No 1107 **EN 60079-11:2012**
EN 60079-26:2015

EC-type examination certificate
EG-Baumusterprüfbescheinigung

SEV 12 ATEX 0138

Notified Body
Zulassungsstelle
1258 SEV (Electrosuisse)
Luppenstrasse 3, CH-8320 Fehraltorf

CML 22UKEX2167

Eurofins E&E CML Limited (approved body N° 2503)
Newport Business Park, New Port Road, Ellesmere Port,
CH65 4LZ, United Kingdom

RoHS

2011/65/EC **EN IEC 63000:2018**
SI 2012 No 3032

Important note:
Wichtiger Hinweis:

Only versions with ATEX marking are permitted for use in potentially explosive atmospheres!
Nur Ausführungen mit ATEX-Kennzeichnung sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zulässig!

CH-5436 Würenlos, 13.02.2024



Henry Weissbach
Head R&D



Miquel Salvador
Product Manager