



Sonde de niveau relative et absolue Type 713

La sonde de niveau du type 713 est utilisée pour la surveillance en continu du niveau de remplissage d'eau et d'eau potable. En raison de sa construction compacte, cette sonde convient particulièrement pour les applications où un faible encombrement est nécessaire. Le faible diamètre de 18.5 mm permet un montage dans des tubes de ¾ de pouces.

Afin de permettre un raccordement électrique optimal, la sonde de niveau 713 est disponible avec une sortie courant, mais aussi avec une sortie de type ratiométrique ou une sortie digitale. Ainsi cette sonde de niveau est aussi adaptée aux applications avec alimentation par batterie.

La sonde de niveau 713 repose sur la technologie céramique développée par Huba Control et utilisée à des millions d'exemplaires par nos clients.

Plages de pression

0 ... 0.6 - 16 bar

- + Cellule de mesure Al₂O₃ 99.6%
- + Mesure de niveau continue
- + Adapté à l'eau potable
- + Au choix avec sortie de mesure de température
- + Compatible au montage dans des tubes de ¾ de pouces
- + Excellente linéarité et tenue dans le temps

Plages de pression

Relative	0 0.6 - 16 bar
Absolue	0.8 1.4 - 6 bar

Conditions d'utilisation

Fluide		Eau souterraine
riuide		Eau potable (avec joint torique EPDM)
T / 1	Fluide et ambiante 1)	-20 +80 °C
Température	Stockage	-40 +80 °C
Surcharge admissible		Voir tableau des variantes

Matériaux en contact avec le fluide

Boîtier	Acier inoxydable 1.4404 / AISI 316L
Capteur	Céramique Al₂O₃ (99.6%)
Câble	PE-HD
Capuchon de protection	PPE
Matériau d'étanchéité	FPM, EPDM (pour de l'eau potable)

Caractéristiques électriques

		Sortie	Alimentation	Résistance de charge	Courant consommé
2 fils		4 20 mA	10 30 VDC	< Tension d'alim - 10 V [Ohm]	< 23 mA
3 fils		ratiom. 10 90%	5 VDC ±10%	> 10 kOhm / < 100 nF	< 3 mA
4 fils	pression	ratiom. 10 90%	5 VDC ±10%	> 10 kOhm / < 100 nF	< 3 mA
(avec température)	température	Voir page 5	5 VDC ±10%	> 1 MOhm / < 100 nF	< 3 mA
3 fils	pression	3000 11000 Digits	5 VDC ±10%		< 3 mA
(avec température)	température	Voir page 5	5 VDC ±10%		< 3 mA
oolarité	Protégé contre le	s courts-circuits et les inversions de p	olarités. Chaque borne peut-être relièe	à une autre et cela avec une tensi	on d'alimentation max.
26			4 20 mA / 0 10 V	36 VDC	
15			ratiom. 10 90 %	6 VDC	
t au boîtier				500 VDC	
	3 fils 4 fils (avec température) 3 fils	3 fils 4 fils (avec température) 3 fils (avec température) 1 cavec température) 2 pression (avec température) 2 pression température 2 protégé contre le	3 fils ratiom. 10 90%	2 fils	2 fills 4 20 mA 10 30 VDC < Tension failm 10 [Ohm] 3 fils ratiom. 10 90% 5 VDC ±10% > 10 kOhm / < 100 nF

Comportement dynamique

Temps de réponse	< 2 ms
------------------	--------

Délai de disponibilité
Délai à compter de la mise sous tension minimale < 10 ms

Raccord électrique	Indice de protection	Classe de protection
Câble PE-HD 2 175 m ³⁾	IP 68	III

Vérifications / Certifications

termedicino, derentedeciono					
Compatibilité électromagnétique	Conformité CE suivant EN 61326-2-3				
Certificats d'essai eau potable pour les pièces plastiques	UBA attestation (KTW et élastomère)				
Certificats d'essai eau potable pour les pieces plastiques	W270				
Certification eau potable	ACS				
Certification eau potable	WRAS				
EAC					
UL	ANSI/UL 61010-1 selon E325110				
Choc selon IEC 60068-2-27	25 g, 6 ms, onde demi-sinus, 3 directions				
Vibrations selon IEC 60068-2-6	1 g, 2 2000 Hz avec amplitude ±15 mm, 1 octave/min., les 3 directions				

Masse

Sa	ns câble ~ 12i	g

Emballage

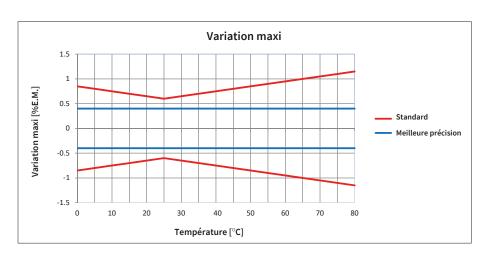
Emballage individuel Emballage multiple

Standard

Paramètres	Unité	
Variation maxi ⁴⁾ à 25 °C	% E.M.	± 0.6
Résolution	% E.M.	0.1
Stabilité à long terme selon IEC EN 60770-1 max.	% E.M.	± 0.25
Comportement en température 5)	% E.M./10K	± 0.1

Meilleure précision

Paramètres	Unité		
Variation maxi 4),5)		% E.M.	± 0.4
Résolution		% E.M.	0.1
Stabilité à long terme selon IEC EN 60770-1	max.	% E.M.	± 0.25



1) Fluide qui ne gèle pas

²⁾ Application note one wire digital out

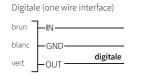
³⁾ pour sortie digitale max. 60 m

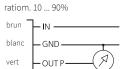
⁴⁾ Inclus point zéro, fin d'échelle, linéarité, hystérésis et reproductibilité

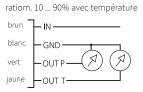
⁵⁾ De 0 ... +80 °C

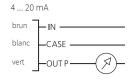
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tableau des varia	ntes 713.	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	X
	Pression absolue	8										
Types de pression	Pression relative	9										
Types de pression	Pression absolue avec meilleure précision	С										
	Pression relative avec meilleure précision	D										
	Surcharge admissible										ı	
	0 0.6 bar 4.8 bar	9,D	1	0							ш	
	0 1.0 bar 4.8 bar	9,D	1	1							ш	
Plages de pression 1)	0 1.6 bar 4.8 bar	9,D	1	2							ш	
(relative in bar)	0 2.5 bar 7.5 bar	9,D	1	4							ш	
(retailed in bar)	0 4.0 bar 12.0 bar	9,D	1	5								
	0 6.0 bar 18.0 bar	9,D	1	7							igsquare	
	0 10.0 bar 20.0 bar	9,D	3	0								
	0 16.0 bar 20.0 bar	9,D	3	1							igwdown	
											ı	
Plages de pression 1)	0.8 1.4 bar 4.8 bar	8,C	1	1							\square	
(absolue)	0.8 2.0 bar 6.0 bar	8,C	1	2							\square	
(absolue)	0.8 3.0 bar 9.0 bar	8,C	1	4							igspace	
	0.8 6.0 bar (sans UL)	8,C	1	5							\square	
Joints d'étanchéité	FPM Caoutchouc fluoré				0						\vdash	
	EPDM Caoutchouc éthylène propylène (pour eau potable)				1						\square	
	4 20 mA 10 30 VDC 2 fils (avec raccordement au boîtier)					0					\square	
Sorties / Alimentations	ratiom. 10 90% 5 VDC ±10% 3 fils					1					oxdot	
cornect, runnentations	ratiom. 10 90% 5 VDC ±10% 4 fils (avec température)					2					\vdash	
	3000 11000 Digits 5 VDC ±10% 3 fils (one wire interface, avec température)					3					\vdash	_
							0	0	1	1	\vdash	
	_ 3 m						0	1	1	1	\vdash	
							0	2	1	1	\vdash	
	7 m						0	3	1	1	\vdash	
	10 m						0	4	1	1	\vdash	
	15 m						0	5	1	1	\vdash	
	20 m						0	6	1	1	\vdash	
	25 m						0	7	1	1	\vdash	
D	30 m Câble 40 m						0	8	1	1	\vdash	
Raccords électriques 2)							0	9		1	\vdash	-
							1	0	1	1	\vdash	
	60 m					0.4.0	1	1	1	1	\vdash	_
	70 m					0,1,2		2	1	1	\vdash	
	80 m 90 m					0,1,2		3	1	1	\vdash	
						0,1,2					\vdash	_
	100 m					0,1,2		5	1	1	\vdash	
	125 m					0,1,2		6	1	1	\vdash	
	150 m					0,1,2		7	1	1	\vdash	
	175 m					0,1,2	1	8	1	1		
Certifications	Sans Certifications eau potable				1				1		0	
Dlaga siyetabla	Avec Certifications eau potable				1	-			1		1	
Plage ajustable	Insérer Wet noter la place sur la commanda (Ev. W.O. 12 har/OUT 4 20 mA)										ı J	W
(optionnel)	Insérer W et noter la plage sur la commande (Ex. W 0 +2 bar/OUT 4 20 mA)			_			_					VV

Le GND-électronique est relié avec le boîtier de la sonde de niveau par une résistance de 1M Ω .

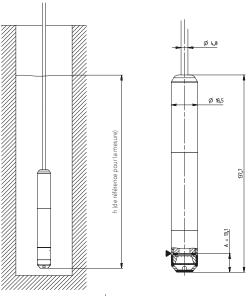






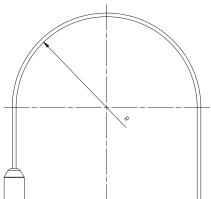


La borne CASE est reliée avec le boîtier de la sonde de niveau.



- 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



Rayon de courbure

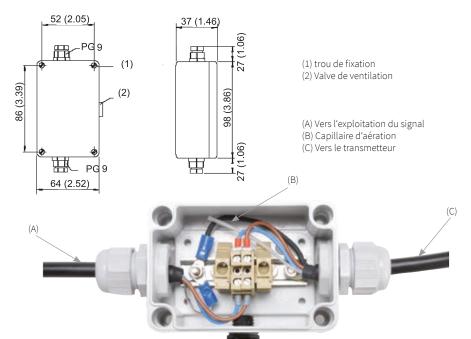
Matériau du câble	fixe	flexible	Plage de température pour l'installation fixe
PE	≥ 30 mm	≥ 50 mm	-40°C +80°C

Important: La ligne ne doit PAS:

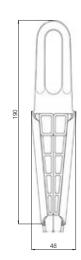
- 1. Plus petit que le rayon de courbure. Les fils individuels à l'intérieur sont comprimés, les fils individuels à l'extérieur sont étirés et se cassent.
- 2. Être guidé autour d'angles vifs Outre l'arrachement des fils individuels, il y a ici le risque que l'isolation soit arrachée, par exemple par des vibrations. En cas de perçage pour protéger le câble, utiliser des passe-câbles, des tubes ondulés, des protections d'arêtes, etc.

Accessoires (emballés séparément)	Code de commande
Suspension pour câble	118026
Boîte de jonction (ne convient pas pour la sortie/alimentation ratiométrique avec température (4-L))	118027
Elément de protection contre l'humidité (lot de 10)	118068
Certificat d'étalonnage	104551

Boîte de jonction



Suspension pour câble



Acier zingué - PA6 renforcé en fibres de verre

Câble Ø 4,5 ... 6,5

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

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

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 de l'utilisation d'une seconde sonde de niveau en tant que capteur de pression barométrique

Dans le cas d'une sonde avec sortie courant, les valeurs de signal UTS ... doivent être remplacées par ITS ... (respectivement UBaro ... par IBaro ...).

Simplification des formules avec sortie ratiomètrique:

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

$$P_{\text{Baro}} = \frac{U_{\text{Baro}} - 0.1 \cdot U_{\text{IN}}}{0.8 \cdot U_{\text{IN}}} \cdot \left(P_{\text{Baro}_\text{EW}} - P_{\text{Baro}_\text{NP}}\right) + P_{\text{Baro}_\text{NP}}$$
Dans le cas de l'utilisation d'une seconde sonde de niveau en tant que capteur de pression barométrique

Légende:

Densité du fluide [kg/m³] Niveau [m] ρ Accélération 9.80665 [m/s²] g Pression relative mesurée [Pa] Δp P_{TS} U_{TS} Pression mesurée par la sonde de niveau [Pa] Signal de sortie de la sonde de niveau [V ou mA] Signal de sortie du baromètre [V ou mA] Pression mesurée par le baromètre [Pa] U_{BARO} Pression de début de l'étendue de mesure de la sonde de niveau [Pa] U_{TS NP} Signal de début de la sonde de niveau [V ou mA] $\mathsf{P}_{\mathsf{TS_EW}}$ Pression de fin de l'étendue de mesure de la sonde de niveau [Pa] $U_{\text{TS_EW}}$ Signal de fin de la sonde de niveau [V ou mA] $\mathsf{P}_{\mathsf{BARO_NP}}$ Pression de début de l'étendue de mesure de la sonde barométrique [Pa] Signal de début de la sonde barométrique [V ou mA] U_{BARO_NP} $\mathsf{P}_{\mathsf{BARO}_{\mathsf{EW}}}$ Pression de fin de l'échelle de mesure de la sonde barométrique [Pa] Signal de fin de la sonde barométrique [V ou mA] U_{BARO_EW}

Signal de la sonde [V]

Tension d'alim 5V ±10%

20>000 [Ω]

Formule de la résistance CTN

ratiom. 10 ... 90%

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

OUTT

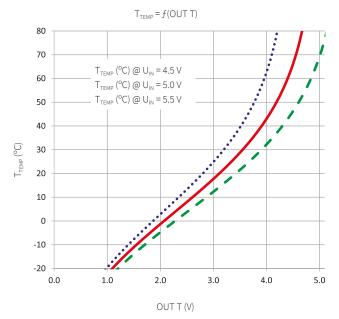
Température de la CTN [°C] T_{TEMP} -273.15 [°C]

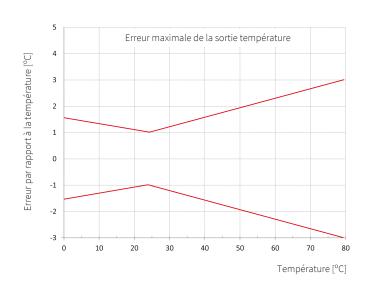
0.001204001 b 0.000208775 0.000000294 Digitale

$$T_{TEMP} = \left(\frac{T_{Dig}}{255} * 200^{\circ}C\right) - 50^{\circ}C$$

 $\mathsf{T}_{\mathsf{TEMP}}$ Température de la CTN [°C] $\mathsf{T}_{\mathsf{Dig}}$ Valeur digitale (0 ... 255 Digits)

Erreur maximale ±3 °C (à 0 ... 80 °C)







Huba Control AG

Industriestrasse 17 5436 Würenlos, Suisse Tel. +41 56 436 82 00 info.ch@hubacontrol.com

Huba Control AG

Succursale France
Rue Lavoisier
Technopôle Forbach Sud B.P. 30091
57602 Forbach Cedex, France
Tel. +33 3 87 84 73 00
info.fr@hubacontrol.com



Conseils dans votre région hubacontrol.com/fr/mondial

