

QT.T.M.10

### Sondes de plonge, type QT.T.M.10

- Sonde de plonge avec manchon d'immersion
- Mesure de température indirecte dans l'eau
- Tige de mesure 10cm en acier inoxydable Ø 6mm
- Pt1000, NTC 20 kΩ, NTC 10 kΩ ou Ni1000 Tk5000
- Connexion rapide grâce au bouchon à vis et aux clips à ressort
- Design unique 'line-up' avec positionnement en 8 points
- Autres éléments de mesure sur demande

tuyaux



passif

### Description

Les sondes de plonge, type QT.T.M.10, sont utilisées pour mesurer la température de l'eau dans les tuyaux des installations HVAC.

La tige de mesure contient l'élément sensible, qui se trouve en contact indirect avec l'eau dans les tuyaux via un manchon d'immersion. La valeur de résistance de la sonde varie en fonction de la température dans la gaine, et ce suivant la courbe caractéristique de l'élément sensible utilisé:

- **QT.T.M.10** Pt 1000
- **QTC10.T.M.10** NTC 10 kΩ
- **QTC20.T.M.10** NTC 20 kΩ
- **QTN.T.M.10** Ni 1000 Tk5000

Les sondes QT.T.M.10 sont équipées standard d'un élément sensible en platine Pt1000 IEC751-EN60751 classe B <sup>1)</sup>. Cette sonde a une valeur de résistance calibrée de 1000Ω à une température de 0°C.

Les sondes de plonges sont équipées d'une tige de mesure en acier inoxydable de Ø 6mm, longueur de 5 à 45cm, manchon d'immersion PN16 en laiton nickelé (G½"A x Ø 8mm), boîtier IP65, y compris bague d'étanchéité, 2 clips à ressort (0,2 à 1,5 mm<sup>2</sup>) et un presse-étoupe M16.

### Contenu

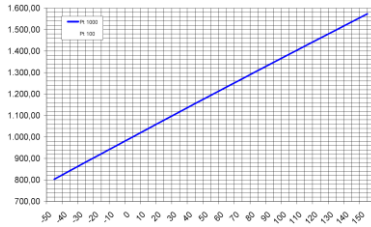
1. Codification d'article .....	2
2. Spécifications techniques .....	3
3. Raccordement électrique.....	3
4. Design 'line-up' unique .....	3
5. Dimensions .....	4
6. Accessoires & pièces détachées .....	4
7. Courbes caractéristiques des sondes .....	5
8. Sondes actives, MODBUS ou BACnet MS/TP .....	6
9. FEO & solutions sur mesure.....	6
10. Marques, marques de commerce & propriété intellectuelle.....	6
11. Vue d'ensemble.....	7

### 1. Codification d'article

La codification d'article contient les spécifications techniques de la sonde.

Exemple: QT.T.M.10

QT	T	M	10	
				<b>Sonde température avec élément de mesure</b>
QT				QT Pt1000 QTC10 NTC 10Ω QTC20 NTC 20Ω QTN Ni1000 Tk5000
				<b>Type</b>
	T			G Mesurage de la température dans le tuyau
				<b>Matériel manchon d'immersion</b>
		M		M laiton (nickelé)
		S		S acier inoxydable
				<b>Longueur tige de mesure (L)</b>
			10	10 L: 100mm



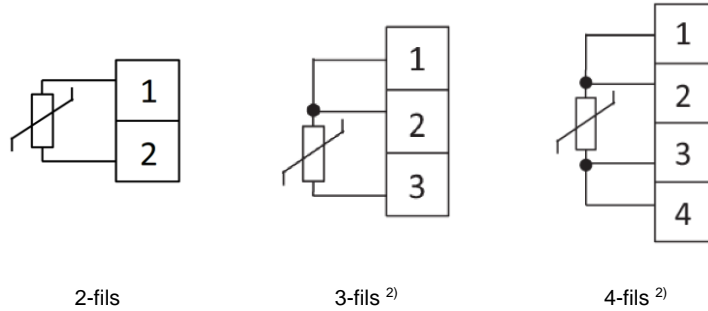
courbe Pt1000

## 2. Spécifications techniques

QT.T.M.10

Elément de mesure	Pt1000 <sup>1)</sup>
Précision	± 0,3 K/0°C
Exécution	Mesure indirecte dans le fluide ou le flux d'air
Courant de mesure	< 2mA
Raccordement	2-fils
Raccordement électrique	clips à ressort 0,2 - 1,5mm <sup>2</sup>
Presse étoupe	M16
Résistance d'isolation	≥ 100 MΩ, 20°C, 500 V DC
Boîtier	matière synthétique
Température ambiante	-25°C à +85°C
Température du fluide	-50°C à +120°C
Protection	IP65 y compris la bague d'étanchéité
Tige de mesure	∅ 6 mm x 10 cm en acier inoxydable <sup>3)</sup>

## 3. Raccordement électrique



2-fils

3-fils <sup>2)</sup>

4-fils <sup>2)</sup>

## 4. Design 'line-up' unique

Grace au design 'line-up' unique du boîtier de la sonde, avec un positionnement en 8 points, on peut facilement adapter la sonde pour indiquer la direction du fluide.



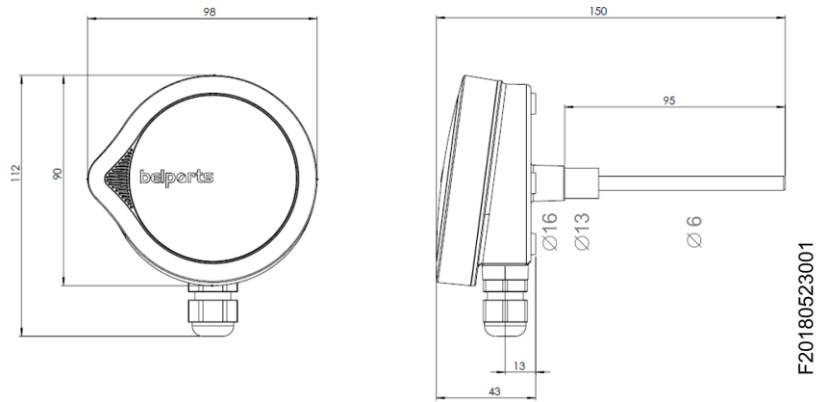
F20180525001

<sup>1)</sup> ces sondes peuvent alternativement être livrées avec d'autres éléments de mesure (voir Vue d'ensemble ci-après)

<sup>2)</sup> 3-fils ou 4-fils à la demande

<sup>3)</sup> autres longueurs livrables à la demande (voir Vue d'ensemble ci-après)

## 5. Dimensions



Dimensions en mm.

## 6. Accessoires & pièces détachées

Type	Description	Remarques
QT.IPB.10	▲ PN16 manchon d'immersion en laiton nickelé PN16, G½A x 100mm	uniquement pour tige de mesure Ø 6mm
QT.IPS.10	- PN40 manchon d'immersion en acier inoxydable 1.4571 PN40, G½A x 100mm	uniquement pour tige de mesure Ø 6mm



Pour utilisation avec des sondes de température standard telles que les QT.X\_ et capteurs de câble avec tige de mesure Ø 6mm.

La livraison standard de la sonde de plonge QT.T.M.10 y inclus le manchon d'immersion QT.IPB.10 (1 pce) en laiton nickelé.

**7. Courbes caractéristiques des sondes**

Temp. °C	KP10 mV	NI 1000 DIN Ω	NI 1000LG Ω	NTC 1,8 kΩ	NTC 10-AN kΩ	NTC 10 kΩ	NTC 10 C kΩ	NTC-KB Ω	NTC 20 kΩ	PT 1000 Ω	PT 100 Ω
-50	2232	743	790.88	63.229	441.30	672.600	329.500	9854	1659.082	803.10	80.31
-40	2332	791	830.83	35.480	239.80	337.270	188.500	9712	810.861	842.70	84.27
-30	2432	842	871.69	20.660	135.20	176.680	111.300	9466	414.698	882.20	88.22
-20	2532	893	913.48	12.440	78.91	96.970	67.770	9067	221.088	921.60	92.16
-10	2632	946	956.24	7.730	47.54	55.300	42.470	8472	122.431	960.90	96.04
±0	2732	1000	1000.00	4.940	29.49	32.660	27.280	7661	70.203	1000.00	100.00
+10	2832	1056	1044.79	3.240	18.79	19.900	17.960	6667	41.567	1039.00	103.90
+20	2932	1112	1090.65	2.170	12.26	12.490	12.090	5573	25.350	1077.90	107.79
+25	2982	1141	1113.99	1.800	10.00	10.000	10.000	5025	20.000	1097.40	109.74
+30	3032	1171	1137.61	1.490	8.19	8.055	8.313	4492	15.887	1116.70	111.67
+40	3132	1230	1185.71	1.050	5.59	5.320	5.827	3518	10.211	1155.40	115.54
+50	3232	1291	1234.97	0.750	3.89	3.600	4.160	2702	6.718	1194.00	119.40
+60	3332	1353	1285.44	0.550	2.76	2.490	3.020	2056	4.517	1232.40	123.24
+70	3432	1417	1337.14	0.402	1.99	1.750	2.228	1563	3.099	1270.70	127.07
+80	3532	1483	1390.12	0.300	1.46	1.260	1.668	1193	2.166	1308.90	130.89
+90	3632	1549	1444.39	0.230	1.08	0.920	1.266	923	1.541	1347.00	134.70
+100	3732	1618	1500.00	0.180	0.82	0.680	0.973	723	1.114	1385.00	138.50
+110	3832	1688	1556.98	0.140	0.62	0.510	0.758	576	0.820	1422.90	142.29
+120	3932	1760	1615.36	0.110	0.48	0.390	0.597	467	0.609	1460.60	146.06
+130	4032	1833	1675.18	0.090	0.38	0.300	0.747	385	0.460	1498.20	149.82
+140	4132	1909	1736.47	0.071	0.30	0.230	0.381	324	0.350	1535.80	153.58
+150	4232	1987	1799.26	-	0.24	0.180	-	-	0.270	1573.30	157.33

Remarque: le courant de mesure chauffe l'élément de mesure et influence de ce fait la précision de mesure. Il ne peut pas dépasser 10 mA.

Valeurs cibles: Pt100, Pt1000 (thin film): <2 mA, Ni 1000 DIN: <2 mA, NTCs <1 mA, KP10: 0,45 .. 5 mA.

Les directives Pt100/Pt1000 restent valables pour les classes de tolérance - A et 1/3DIN.

Pour éviter le couplage inductif, le câble du capteur doit être blindé (J-Y (St) 2 x 2 x 0,8).

Il vaut mieux ne pas poser les câbles des capteurs en parallèle avec des câbles de courant.

Attention! Merci de respecter les directives CEM!

La IEC 751 / EN 60751 divise les sondes en platine, telle que la Pt100 ou la Pt1000, en deux classes selon le degré de précision :

DIN Classe A :  $\Delta T = 0,15 + 0,002 * |T|$

DIN Classe B :  $\Delta T = 0,30 + 0,005 * |T|$

La DIN y ajoute des classes supplémentaires, permettant p.ex. une déviation de 1/2 ou 1/3, p.ex.:

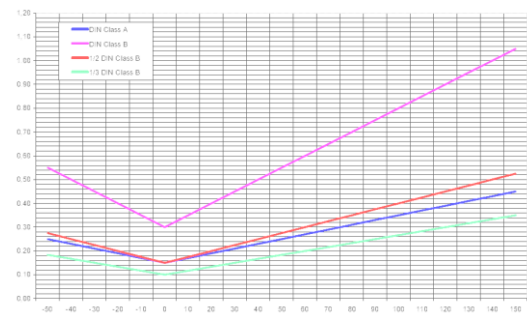
**1/2 DIN Classe B**

$\Delta T = 1/2 * (0,30 + 0,005 * |T|) = 0,15 + 0,0025 * |T|$

**1/3 DIN Classe B**

$\Delta T = 1/3 * (0,30 + 0,005 * |T|) = 0,10 + 0,0017 * |T|$

Le diagramme montre la déviation selon ces normes, dans une plage de température de -50°C à +150°C.





F2018A001002



## 8. Sondes actives, MODBUS ou BACnet MS/TP

Ces sondes de plongée sont également disponibles en tant que sondes actives avec une sortie 0..10Vdc ou 4..20mA, ou en tant que sondes de communication bus avec protocole MODBUS ou BACnet:

Série	Type de sonde	Fiche technique
QT.T.M.10.UI	0..10Vdc / 4..20mA	
QT.T.M.10.A	MODBUS RTU / ASCII	8.111b
QT.T.M.10.B	BACnet MSTP	

Ces séries de sondes de plongée sont disponibles avec ou sans écran LCD.

## 9. FEO & solutions sur mesure

En plus de son programme de livraison standard, BELPARTS peut également vous offrir des conceptions FEO personnalisées et des solutions spécifiques en fonction de vos applications; aussi bien pour les petites et moyennes que pour les grandes séries.

Nous pouvons p.ex. livrer des sondes:

- avec 3 ou 4 fils de raccordement
- compositions spécifiques préfabriquées
- dans votre style et/ou vos couleurs personnalisés
- ...



Nous pouvons également fabriquer des sondes avec des éléments de mesure spécifiques:

Element de mesure	Tolérance	Exemples systèmes de réglage
KP10	±0.2 K/25°C	Kieback&Peter
NI 1000	±0.4 K/0°C	Sauter, JCI, Saia
NI 1000 LG	▲ ±0.4 K/0°C	Siemens (L+G)
NTC 1,8	±0.3 K/25°C	tac
NTC 10	▲ ±0.2 K/25°C	Trend, Infotech, Saia, Elesta
NTC 10 AN	±0.2 K/25°C	Andover
NTC 10 C	±0.3 K/25°C	Carel
NTC 10 KB	±0.5 K/25°C	Satchwell
NTC 20	▲ ±0.2 K/25°C	Honeywell
PT 100	±0.3 K/0°C	Sauter
PT 100 CL A	±0.15K/0°C	EN60751 F0,15 (Class A)
PT 100 1/3DIN	±0.1K/0°C	EN60751 F0,1 (1/3DIN)
PT 1000	▲ ±0.3 K/0°C	Honeywell, Danfoss
PT 1000 CL A	±0.15K/0°C	EN60751 F0,15 (Class A)
PT 1000 1/3DIN	±0.1K/0°C	EN60751 F0,1 (1/3DIN)

T20180522001

## 10. Marques, marques de commerce & propriété intellectuelle

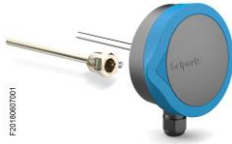
Belparts et energetx sont des noms et/ou des marques de commerce déposés et propriété de la SA Belparts. Sous toute réserve.

MS Windows is a registered trademark of Microsoft Corp. MODBUS is a registered trademark of Schneider Electric. BACnet is a registered trademark of the American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (Ashrae).



11. Vue d'ensemble

Type	Élément de mesure	L [mm]	Manchon	Résistance	Précision
------	-------------------	-----------	---------	------------	-----------

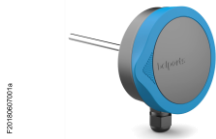


*Sondes standards à 2-fils, longueur 100mm, avec manchon d'immersion PN16 en laiton nickelé*

QT.T.M.10	▲ Pt 1000	100	LN	1000 Ω @ 0°C	±0,3 K @ 0°C
QTC20.T.M.10	▲ NTC 20 kΩ	100	LN	20 kΩ @ +25°C	±0,2 K @ +25°C
QTC10.T.M.10	▲ NTC 10 kΩ	100	LN	10 kΩ @ +25°C	±0,2 K @ +25°C
QTN.T.M.10	▲ Ni 1000 Tk5000	100	LN	1000 Ω @ 0°C	±0,4 K @ 0°C

*Sondes standards à 2-fils, longueur 100mm, avec manchon d'immersion PN40 en acier inoxydable*

QT.T.S.10	▲ Pt 1000	100	AI	1000 Ω @ 0°C	±0,3 K @ 0°C
QTC20.T.S.10	▲ NTC 20 kΩ	100	AI	20 kΩ @ +25°C	±0,2 K @ +25°C
QTC10.T.S.10	▲ NTC 10 kΩ	100	AI	10 kΩ @ +25°C	±0,2 K @ +25°C
QTN.T.S.10	▲ Ni 1000 Tk5000	100	AI	1000 Ω @ 0°C	±0,4 K @ 0°C



*Autres longueurs (sans manchon d'immersion)*

QT.T.X.05	△	Pt 1000	50	1)	1000 Ω @ 0°C	±0,3 K @ 0°C
QT.T.X.10	▲		100	1)		
QT.T.X.15	△		150	1)		
QT.T.X.20	△		200	1)		
QT.T.X.25	△		250	1)		
QT.T.X.30	△		300	1)		
QT.T.X.35	△		350	1)		
QT.T.X.45	△		450	1)		
QTC20.T.X.05	△	NTC 20 kΩ	50	1)	20 kΩ @ +25°C	±0,2 K @ +25°C
QTC20.T.X.10	▲		100	1)		
QTC20.T.X.15	△		150	1)		
QTC20.T.X.20	△		200	1)		
QTC20.T.X.25	△		250	1)		
QTC20.T.X.30	△		300	1)		
QTC20.T.X.35	△		350	1)		
QTC20.T.X.45	△		450	1)		

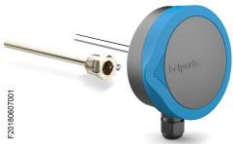
▲ standard

△ sur demande

1) manchon d'immersion en laiton nickelé (LN) ou acier inoxydable (AI) à commander séparément

▶ en fonction du type, des nombres minimum peuvent être d'application: veuillez nous contacter

10. Vue d'ensemble (suite)

Type	Elément de mesure	L [mm]	Manchon	Résistance	Précision
					
QTN.T.X.05	▲	50	<sup>1)</sup>	1000 Ω @ 0°C	±0,4 K @ 0°C
QTN.T.X.10	▲	100	<sup>1)</sup>		
QTN.T.X.15	▲	150	<sup>1)</sup>		
QTN.T.X.20	▲	200	<sup>1)</sup>		
QTN.T.X.25	▲	250	<sup>1)</sup>		
QTN.T.X.30	▲	300	<sup>1)</sup>		
QTN.T.X.35	▲	350	<sup>1)</sup>		
QTN.T.X.45	▲	450	<sup>1)</sup>		
QT100.T.X.05	▲	50	<sup>1)</sup>	100 Ω @ 0°C	±0,3 K @ 0°C
QT100.T.X.10	▲	100	<sup>1)</sup>		
QT100.T.X.15	▲	150	<sup>1)</sup>		
QT100.T.X.20	▲	200	<sup>1)</sup>		
QT100.T.X.25	▲	250	<sup>1)</sup>		
QT100.T.X.30	▲	300	<sup>1)</sup>		
QT100.T.X.35	▲	350	<sup>1)</sup>		
QT100.T.X.45	▲	450	<sup>1)</sup>		
QTND.T.X.05	▲	50	<sup>1)</sup>	1000 Ω @ 0°C	±0,4 K @ 0°C
QTND.T.X.10	▲	100	<sup>1)</sup>		
QTND.T.X.15	▲	150	<sup>1)</sup>		
QTND.T.X.20	▲	200	<sup>1)</sup>		
QTND.T.X.25	▲	250	<sup>1)</sup>		
QTND.T.X.30	▲	300	<sup>1)</sup>		
QTND.T.X.35	▲	350	<sup>1)</sup>		
QTND.T.X.45	▲	450	<sup>1)</sup>		

▲ standard

▲ sur demande

<sup>1)</sup> manchon d'immersion en laiton nickelé (LN) ou acier inoxydable (AI) à commander séparément

► en fonction du type, des nombres minimum peuvent être d'application: veuillez nous contacter