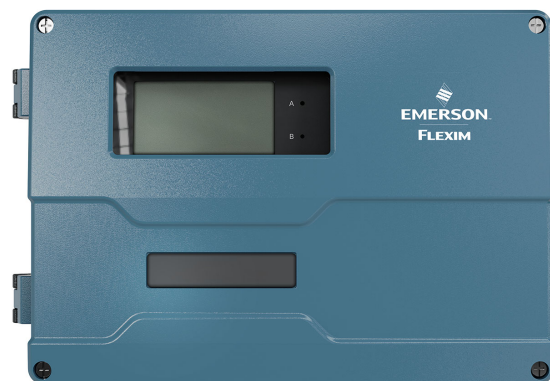


Flexim FLUXUS G731ST-HT

Débitmètre ultrasonore



Mesure du débit de la vapeur surchauffée

Caractéristiques

- Mesure précise et très fiable de la vapeur surchauffée avec une température max. de 630 °C
- Montage et mise en service sans intrusion dans la conduite et par conséquent sans interruption opérationnelle
- Calcul des débits volumétrique et massique sans calculateur de vapeur supplémentaire
- Mesure non intrusive sans usure et perte de pression
- Couplage acoustique sans entretien à l'aide de la feuille de couplage permanente
- Mesure bidirectionnelle avec une dynamique élevée de 10 : 1
- Auto-surveillance étendue et possibilités d'enregistrement des données en fonction des événements
- Communication bidirectionnelle et support des systèmes de bus courants
- Transmetteur et capteurs calibrés indépendamment avec traçabilité selon des standards nationaux
- Absence de dérive

Applications

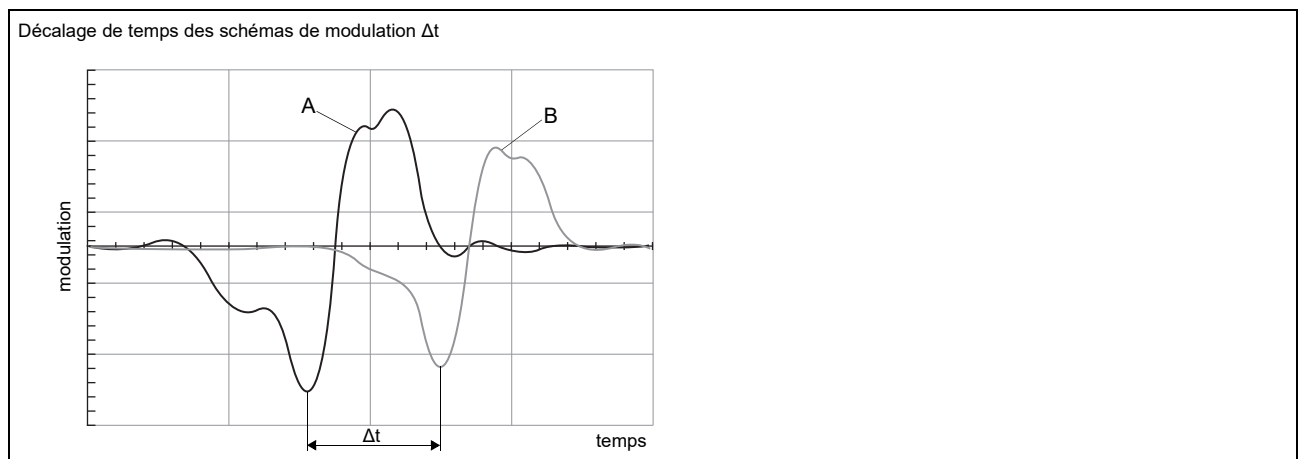
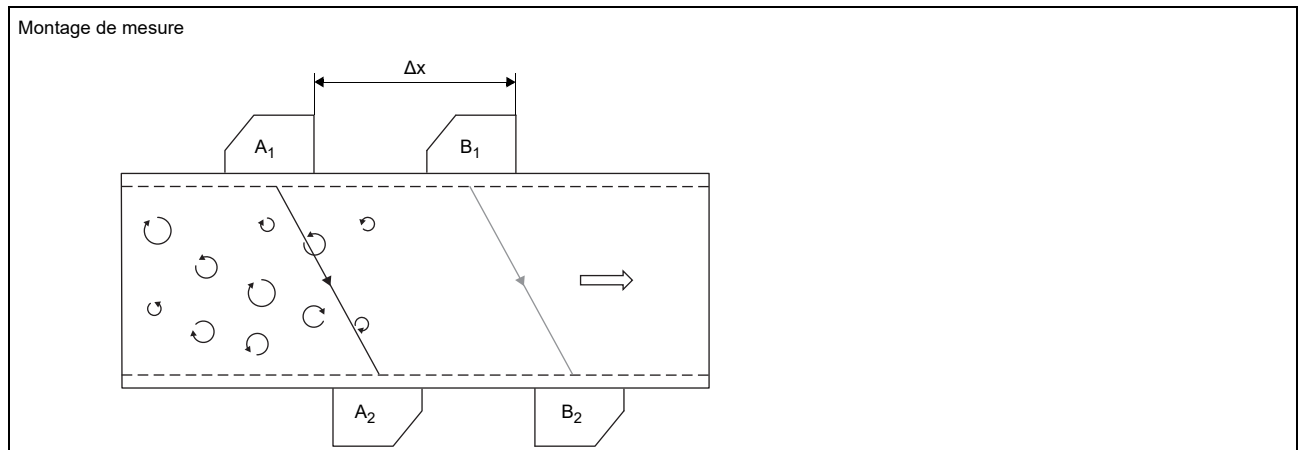
- Surveillance de processus
- Mesure de la consommation
- Surveillance de débitmètres

Fonction	3
Principe de mesure	3
Calcul du débit volumétrique	3
Transmetteur	4
Données techniques	4
Dimensions	6
Support de montage sur conduite de 2"	7
Stockage	7
Brochage	8
Capteurs	9
Sélection des capteurs	9
Code de commande des capteurs	10
Données techniques	11
Fixation pour capteur	18
Matériel de couplage pour capteurs	20
Systemes de raccordement	21
Boîtier de jonction	23
Données techniques	23
Dimensions	24
Support de montage sur conduite de 2"	25
Sonde de température clamp-on (option)	26
Données techniques	26
Fixation	27
Boîtier de jonction	28

Fonction

Principe de mesure

La vitesse d'écoulement du fluide est déterminée à l'aide du principe par corrélation. 2 paires de capteurs ultrasonores sont montées l'une après l'autre à un écart Δx sur la conduite. Les paires de capteurs forment les barrières de mesure A et B. Des signaux ultrasonores sont émis en alternance par les émetteurs A_1 et B_1 , et reçus par les récepteurs respectifs A_2 et B_2 . Les signaux ultrasonores sont modulés quant à l'amplitude et la phase par les tourbillons du fluide turbulent qui s'écoule. Comme les tourbillons sont emmenés par l'écoulement, ils passent par les barrières de mesure A et B avec un décalage de temps Δt . Les schémas de modulation des signaux ultrasonores des barrières de mesure A et B sont alors également décalés de Δt . Ce décalage de temps Δt est mesuré à l'aide de la corrélation croisée des signaux de modulation.



Calcul du débit volumétrique


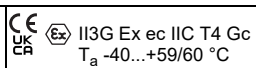
$$\dot{V} = A \cdot v = A \cdot k_{Re} \cdot \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

avec

- \dot{V} - débit volumétrique de service
- A - aire de la section de la conduite
- v - vitesse d'écoulement
- k_{Re} - facteur de calibration mécanique de l'écoulement
- Δx - écart entre les barrières de mesure
- Δt - décalage de temps des schémas de modulation

Transmetteur

Données techniques

	FLUXUS G731ST-NNN**.*AL G731ST-NNN**.*ST	FLUXUS G731ST-A2N**.*ST
		
modèle	appareil de terrain standard	appareil de terrain standard zone 2
application	mesure de vapeur à haute température ¹	
mesure		
principe de mesure	principe de la corrélation croisée	
direction d'écoulement	bidirectionnelle	
vitesse d'écoulement	selon l'application	
répétabilité	±1 % VM (Re > 60 000) ±3 % VM (Re 10 000...60 000)	
nombre de Reynolds fluide	Re > 10 000	
pression du fluide	vapeur saturée, vapeur surchauffée	
température du fluide	1...110 bar (a) 100...630 °C	
incertitude de mesure (débit volumétrique)		
incertitude de mesure au point de mesure	±3 % VM (Re > 60 000) ±4 % VM (Re 10 000...60 000)	
transmetteur		
alimentation en tension	• 100...240 V ±10 %/50...60 Hz ou • 11...32 V DC	
consommation électrique	W < 15	
montage de mesure	2 paires de capteurs du même type requises (voir le montage de mesure dans la section Principe de mesure)	
atténuation	s 0...100 (réglable)	
cycle de mesure	Hz 0.5...1 (selon l'application)	
temps de réponse	s 20...50 (selon l'application)	
matériau du boîtier	aluminium, peinture haute résistance cuite au four ou acier inoxydable 316L (1.4404)	acier inoxydable 316L (1.4404)
indice de protection	IP66	
dimensions	voir schéma coté	
poids	boîtier en aluminium : 4.5 boîtier en acier inoxydable : 5.8	5.8
fixation	montage mural, option : montage sur conduite de 2"	
température ambiante	°C -40...+60 (< -20 sans exploitation de l'écran)	
écran	240 x 128 pixels, rétroéclairage	
langue du menu	anglais, allemand, français, espagnol, néerlandais, russe, polonais, turque, italien, chinois	
protection antidéflagrante		
• ATEX		
marquage		
fonctions de mesure		
grandeurs de mesure	débit volumétrique de service, débit massique, vitesse d'écoulement	
compteur	volume, masse	
fonctions de diagnostic	facteur de crête, largeur de pic, symétrie de l'amplification	
interfaces de communication		
interfaces de service	transmission des valeurs mesurées, paramétrage du transmetteur : • USB ² • LAN ²	
interfaces de processus	max. 1 option : • Modbus RTU • BACnet MS/TP • M-Bus • HART • Profibus PA • FF H1 • Modbus TCP • BACnet IP	max. 1 option : • Modbus RTU • BACnet MS/TP • HART • Profibus PA • FF H1

¹ mesure de test préalable requise pour valider l'application

² en dehors de l'atmosphère explosible (couverture du boîtier ouvert)

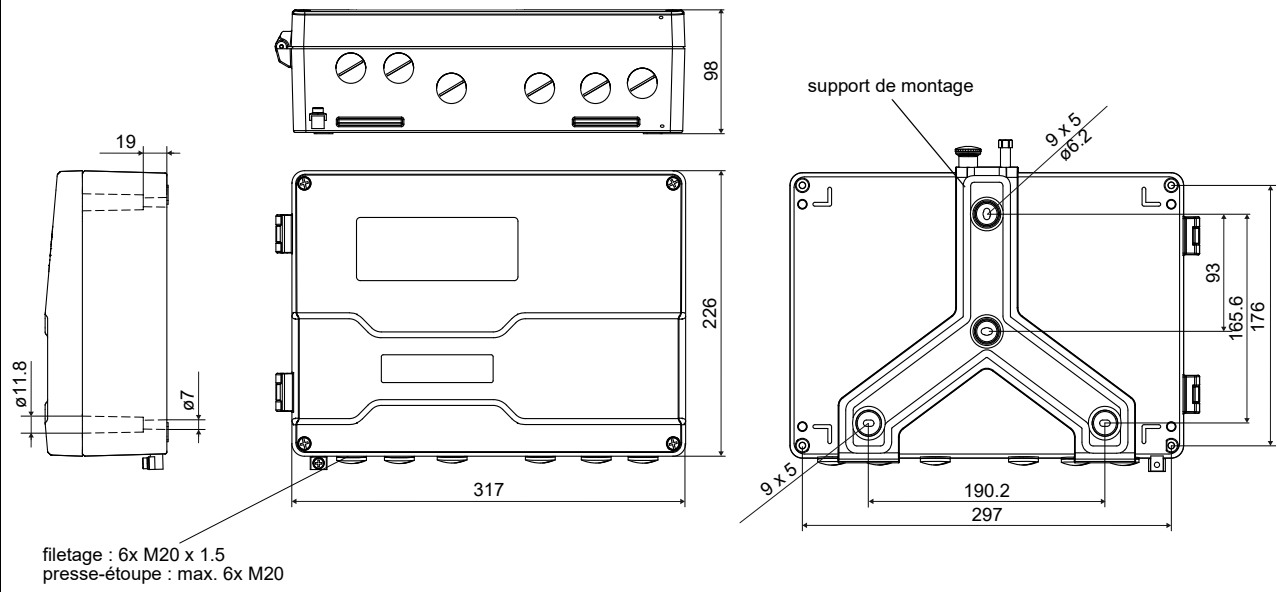
		FLUXUS G731ST-NNN**.*AL G731ST-NNN**.*ST	FLUXUS G731ST-A2N**.*ST
accessoires			
kit de transmission de données		câble USB	
logiciel		<ul style="list-style-type: none"> FluxDiagReader : extraction des valeurs mesurées et paramètres, représentation graphique FluxDiag (option) : extraction des données de mesure, représentation graphique, génération de rapports, paramétrage du transmetteur 	
mémoire de valeurs mesurées			
valeurs enregistrables		toutes les grandeurs de mesure, grandeurs de mesure totalisées et valeurs de diagnostic	
capacité		max. 800 000 valeurs mesurées	
sorties			
		Les sorties sont galvaniquement isolées du transmetteur.	
nombre		sur demande, entrées et sorties de courant : max. 4	
• sortie de courant commutable			
		configurable selon NAMUR NE 43	
		Toutes les sorties de courant commutables sont rendues ensemble actives ou passives.	
plage	mA	4...20 (courant d'alarme : 3.2...3.99, 20.01...24, courant de défaut causé par le matériel : 3.2)	
incertitude		0.04 % de la valeur de sortie $\pm 3 \mu\text{A}$	
sortie active		$R_{\text{ext}} = 250...530 \Omega$, $U_{\text{opencircuit}} = 28 \text{ V DC}$	
sortie passive		$U_{\text{ext}} = 9...30 \text{ V DC}$, en fonction de R_{ext} ($R_{\text{ext}} < 458 \Omega$ à 20 V)	
sortie de courant en mode HART		option	
• plage	mA	4...20 (courant d'alarme : 3.5...3.99, 20.01...22, courant de défaut causé par le matériel : 3.2)	
• sortie active		$R_{\text{ext}} = 250...530 \Omega$, $U_{\text{opencircuit}} = 28 \text{ V DC}$	
• sortie passive		$U_{\text{ext}} = 9...30 \text{ V DC}$, en fonction de R_{ext} ($R_{\text{ext}} = 250...458 \Omega$ à 20 V)	
• sortie numérique			
fonctions		<ul style="list-style-type: none"> sortie de fréquence sortie binaire sortie d'impulsion 	
type		collecteur ouvert (passif)	
paramètres opérationnels		OC30V (CEI 60947-5-6) $5...30 \text{ V}$, $I_{\text{max}} = 20 \text{ mA}$, $R_{\text{int}} = 1020 \Omega$ Low : $U < 2 \text{ V}$ à $I_{\text{loop}} = 2 \text{ mA}$ ($R_{\text{ext}} = 11 \text{ k}\Omega$ à $U_{\text{ext}} = 24 \text{ V}$) High : $U > 15 \text{ V}$ ($R_{\text{ext}} = 11 \text{ k}\Omega$ à $U_{\text{ext}} = 24 \text{ V}$) ou OC30V/100mA $5...30 \text{ V}$, $I_{\text{max}} = 100 \text{ mA}$, $R_{\text{int}} = 20 \Omega$ Low : $U < 2 \text{ V}$ à $I_{\text{loop}} = 2 \text{ mA}$ ($R_{\text{ext}} = 12 \text{ k}\Omega$ à $U_{\text{ext}} = 24 \text{ V}$) High : $U > 15 \text{ V}$ ($R_{\text{ext}} = 12 \text{ k}\Omega$ à $U_{\text{ext}} = 24 \text{ V}$)	
sortie de fréquence			
• plage	kHz	0.002...10	
• atténuation	s	0...999.9 (réglable)	
• rapport impulsion/pause		1:1	
sortie binaire			
• sortie binaire comme sortie d'alarme		valeur limite, changement de la direction d'écoulement ou erreur	
sortie d'impulsion			
• valeur d'impulsion	unités	0.01...1000	
• largeur d'impulsion	ms	0.05...1000	
• taux d'impulsion		max. 10 000 impulsions	
entrées			
		Les entrées sont galvaniquement isolées du transmetteur.	
nombre		sur demande, entrées et sorties de courant : max. 4	
• entrée de température			
type		Pt100/Pt1000	
raccordement		à 4 fils	
plage	°C	-150...+560	
résolution	K	0.01	
précision		$\pm 0.01 \% \text{ VM} \pm 0.03 \text{ K}$ à 18...28 °C $\pm 0.01 \% \text{ VM} \pm 0.03 \text{ K} \pm 0.0005 \%/\text{K}$ à <18 °C/>28 °C	
résistance du câble	Ω	max. 1000	
• entrée de courant commutable			
		Toutes les entrées de courant commutables sont rendues ensemble actives ou passives.	
précision		$\pm 0.1 \% \text{ VM} \pm 0.01 \text{ mA}$ à 18...28 °C $\pm 0.1 \% \text{ VM} \pm 0.01 \text{ mA} \pm 0.005 \%/\text{K}$ à <18 °C/>28 °C	
résolution	μA	0.1	
entrée active		$R_{\text{int}} = 75 \Omega$, $I_{\text{max}} \leq 30 \text{ mA}$ $U_{\text{opencircuit}} = 28 \text{ V}$ (circuit ouvert) $U_{\text{min}} = 21.4 \text{ V}$ à 20 mA	
• plage	mA	0...20	
entrée passive		$U_{\text{ext}} = 24 \text{ V}$, $R_{\text{int}} = 35 \Omega$, $I_{\text{max}} \leq 24 \text{ mA}$	
• plage	mA	0...20	

¹ mesure de test préalable requise pour valider l'application

² en dehors de l'atmosphère explosible (couvercle du boîtier ouvert)

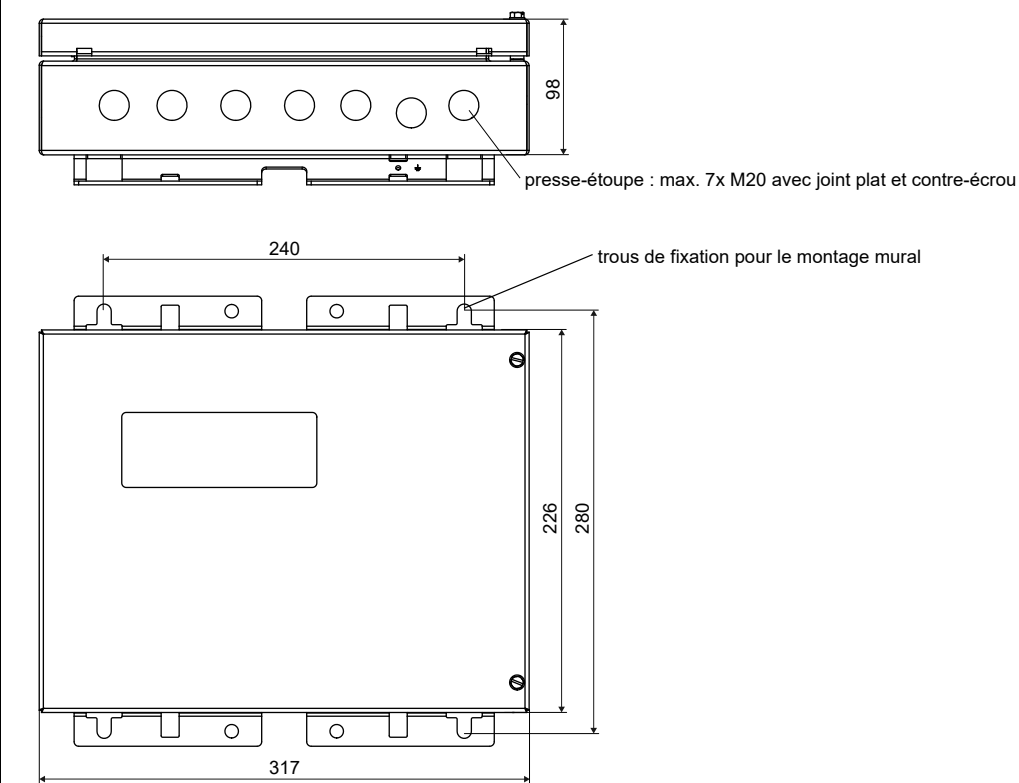
Dimensions

*731**_****_**AL



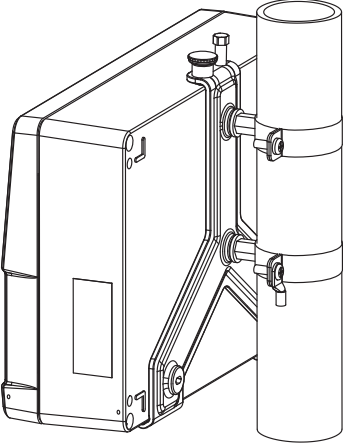
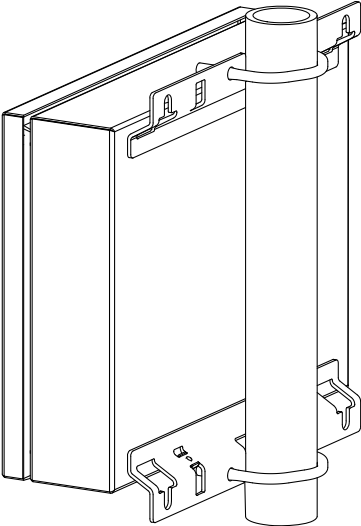
en mm

*731**_****_**ST



en mm

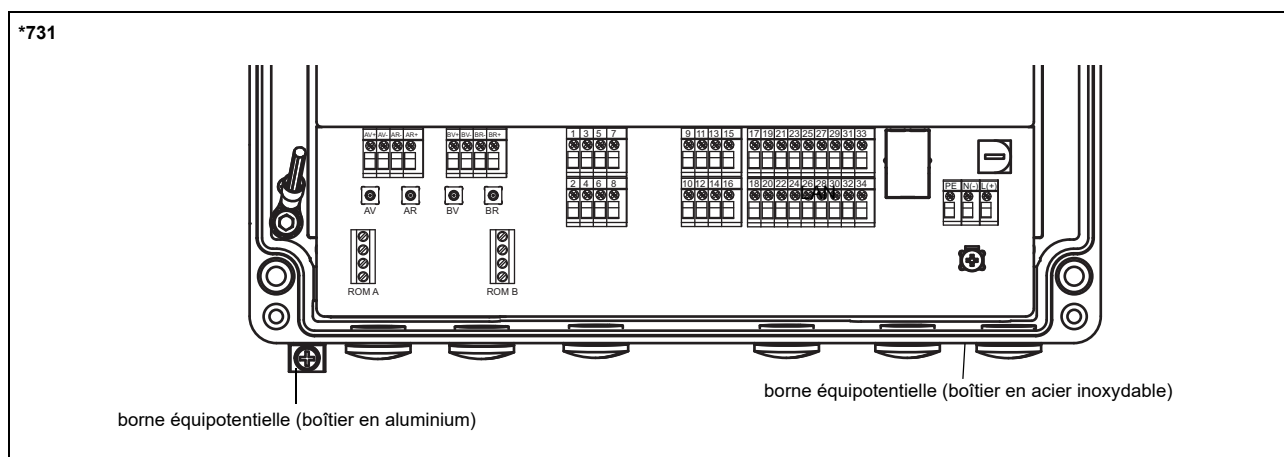
Support de montage sur conduite de 2"

<p>*731**_****_*AL</p> 	<p>numéro d'article : 731067-1</p>
<p>*731**_****_*ST</p> 	<p>numéro d'article : 721110-4</p>

Stockage

- ne pas stocker en plein air
- stocker dans l'emballage d'origine
- stocker dans un endroit sec et sans poussière
- protéger du rayonnement solaire
- fermer toutes les ouvertures
- température de stockage: -40...+60 °C

Brochage



alimentation en tension ¹							
AC				DC			
borne		raccordement		borne		raccordement	
L		conducteur de phase		(+)		+	
N		conducteur neutre		(-)		-	
PE		conducteur de protection		PE		conducteur de protection	
capteurs							
câble de capteurs (capteurs *****53, *****6*), rallonge				câble de capteurs (capteurs *****52)			
canal de mesure A		canal de mesure B		capteur	canal de mesure		raccordement
borne	raccordement	borne	raccordement		A	B	
AV ou AV+	signal	BV	signal	↑	X_AV	X_BV	connecteur SMB
AVS ou AV-	blindage	BVS	blindage	↕	X_AR	X_BR	connecteur SMB
ARS ou AR-	blindage	BRS	blindage				
AR ou AR+	signal	BR	signal				
sorties, entrées ^{1, 2}							
borne				raccordement			
en fonction de la configuration				sortie de courant, sortie numérique, entrée de courant			
1, 2, 3, 4				entrée de température			
5, 6, 7, 8							
9, 10, 11, 12							
13, 14, 15, 16							
29+, 30-				sortie de courant passive/HART			
29-, 30+				sortie de courant active/HART			
29, 30				Modbus RTU, BACnet MS/TP, M-Bus, Profibus PA, FF H1			
sonde de température							
borne		raccordement direct			raccordement avec rallonge		
1, 5, 9, 13		rouge			rouge		
2, 6, 10, 14		blanc			blanc		
3, 7, 11, 15		rouge/bleu			gris		
4, 8, 12, 16		blanc/bleu			bleu		
USB		type C Hi-Speed USB 2.0 Device			service (FluxDiag/FluxDiagReader)		
LAN		RJ45 10/100 Mbps Ethernet			<ul style="list-style-type: none"> service (FluxDiag/FluxDiagReader) Modbus TCP BACnet IP 		

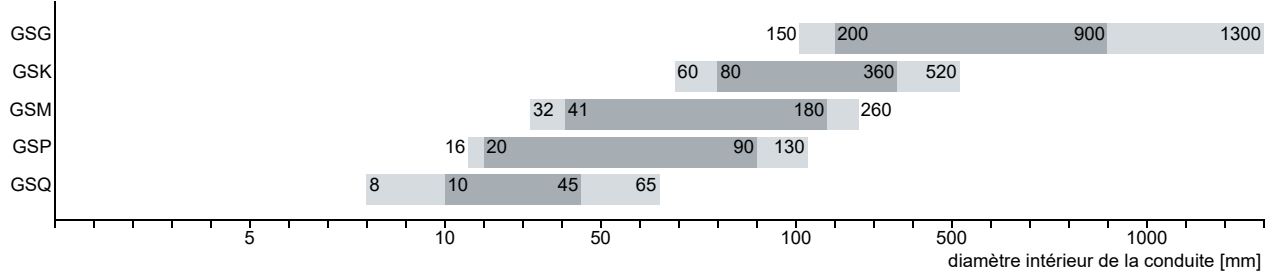
¹ câble (à fournir par le client) : p. ex. brins flexibles, avec embouts isolés, section de brin : 0.25...2.5 mm²

² Le nombre, le type et le brochage sont spécifiques à la commande client.

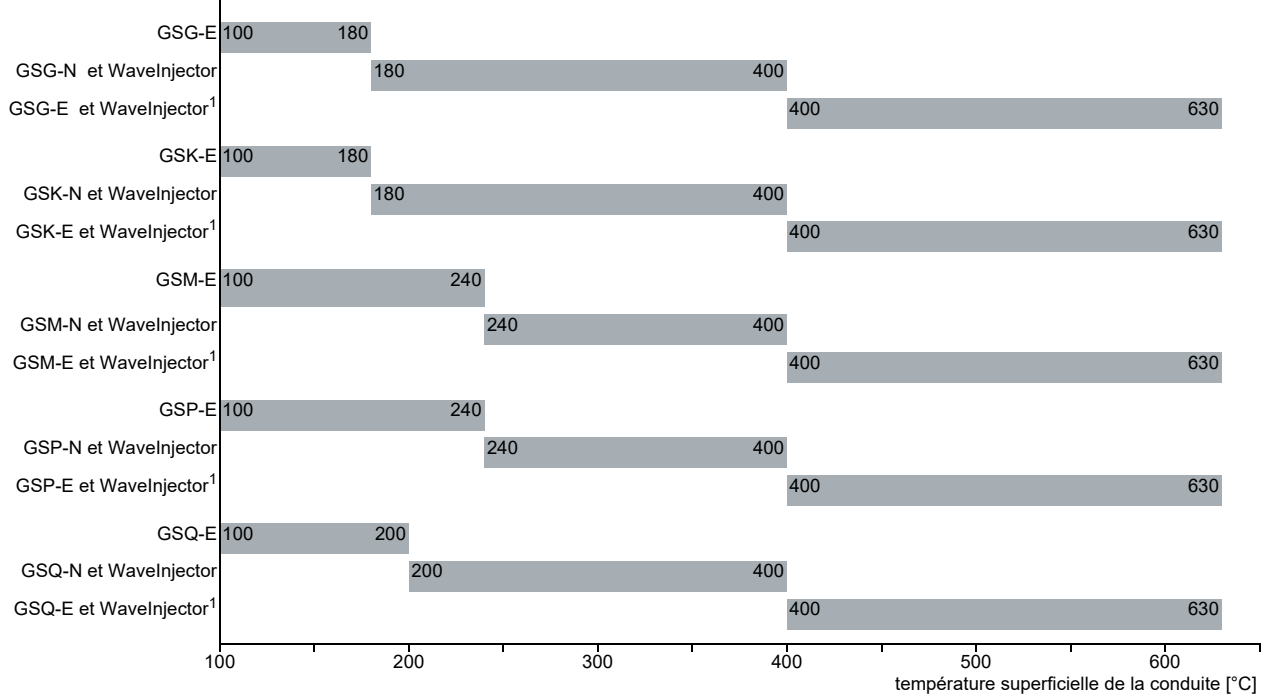
Capteurs

Sélection des capteurs

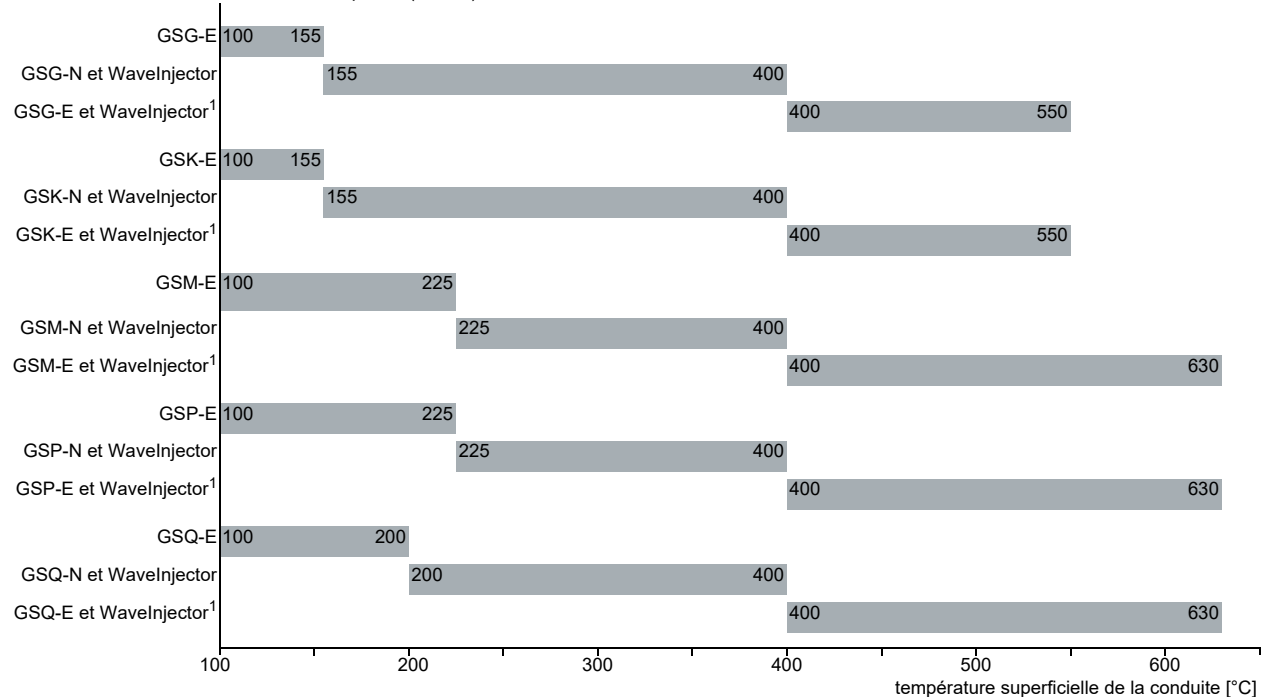
code de commande des capteurs



code de commande des capteurs (zone 2 - FM Class I Div. 2 - nonEx)



code de commande des capteurs (zone 1)



¹ contrôle technique préalable requis pour valider l'application

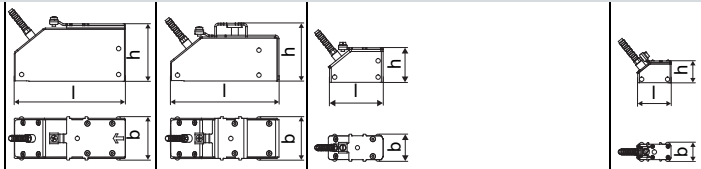

■ recommandé ■ possible

Code de commande des capteurs

1, 2	3	4	5...7	8, 9	10, 11	12...14	no. du caractère
capteur	fréquence du capteur	-	température ambiante	protection antidéflagrante	-	certification	système de raccordement
							longueur du câble
							description
GS							jeu de capteurs de débit ultrasonores, onde de cisaillement
	G						0.2 MHz
	K						0.5 MHz
	M						1 MHz
	P						2 MHz
	Q						4 MHz
		N					plage de température normale
		E					plage de température étendue
			NNN				sans protection antidéflagrante
			A2N				zone 2 ATEX/zone 2 IECEx
			A1N				zone 1 ATEX/zone 1 IECEx
			F2N				FM Class I Div. 2
				**			
					TS		avec connecteur SMB
					T1		avec extrémités dénudées
						***	en m

Données techniques

Capteurs ondes de cisailement (zone 2 - FM Class I Div. 2 - nonEx, TS)

code de commande		GSG-N***-**TS	GSK-N***-**TS	GSM-N***-**TS	GSP-N***-**TS	GSQ-N***-**TS
type technique		G(DL)G1N52	G(DL)K1N52	G(DL)M2N52	G(DL)P2N52	G(DL)Q2N52
fréquence du capteur	MHz	0.2	0.5	1	2	4
diamètre intérieur de la conduite d						
min. étendue	mm	180	70	37	18	9
min. recommandé	mm	240	100	48	24	12
max. recommandé	mm	920	370	180	90	46
max. étendue	mm	1300	520	260	130	66
épaisseur de la paroi de la conduite						
min.	mm	11.1	4.4	2.2	1.1	0.6
matériau						
boîtier		PEEK avec cache en acier inoxydable 316L (1.4404)				
surface de contact		PEEK				
indice de protection		IP66		IP66/IP67		
câble de capteurs						
type		1699				
longueur	m	5		4	3	
dimensions						
longueur l	mm	129.5	126.5	64	40	
largeur b	mm	51	51	32	22	
hauteur h	mm	67	67.5	40.5	25.5	
schéma coté						
poids (sans câble)	kg	0.47	0.36	0.066	0.016	
température superficielle de la conduite	°C	-40...+130				
température ambiante	°C	-40...+130				
compensation de température		x				
protection antidéflagrante						
• ATEX/IECEx						
code de commande		GSG-NA2*-**TS	GSK-NA2*-**TS	GSM-NA2*-**TS	GSP-NA2*-**TS	GSQ-NA2*-**TS
température superficielle de la conduite (Ex)	°C	gaz : -55...+190 poussière : -55...+180				
marquage		CE 0637 Ex II 3G Ex II 2D Ex nA IIC T6...T3 Gc Ex tb IIIC T80 °C...T185 °C Db				
certification		IBExU10ATEX1163 X, IECEx IBE 12.0005X				
• FM						
code de commande		GSG-NF2*-**TS	GSK-NF2*-**TS	GSM-NF2*-**TS	GSP-NF2*-**TS	GSQ-NF2*-**TS
température superficielle de la conduite (Ex)	°C	-40...+125		-40...+190		
indice de protection		IP66				
marquage		 NI/CI, I, II, III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ Temp. Codes dwg 3860				

Capteurs ondes de cisaillement (zone 2 - FM Class I Div. 2 - nonEx, T1)

code de commande	GSG-N*2N-**T1	GSK-N*2N-**T1	GSM-N*2N-**T1	GSP-N*2N-**T1	GSQ-N*2N-**T1
type technique	G(DL)G1N53	G(DL)K1N53	G(DL)M2N53	G(DL)P2N53	G(DL)Q2N53
fréquence du capteur MHz	0.2	0.5	1	2	4
diamètre intérieur de la conduite d					
min. étendue	mm 180	70	37	18	9
min. recommandé	mm 240	100	48	24	12
max. recommandé	mm 920	370	180	90	46
max. étendue	mm 1300	520	260	130	66
épaisseur de la paroi de la conduite					
min.	mm 11.1	4.4	2.2	1.1	0.6
matériau					
boîtier	PEEK avec cache en acier inoxydable 316L (1.4404)				
surface de contact	PEEK				
indice de protection	IP66				
câble de capteurs					
type	1699				
longueur	m 5	4		3	
dimensions					
longueur l	mm 129.5	126.5	64	40	
largeur b	mm 51	51	32	22	
hauteur h	mm 67	67.5	40.5	25.5	
schéma coté					
poids (sans câble)	kg 0.47	0.36	0.066	0.016	
température superficielle de la conduite	°C -40...+130				
température ambiante	°C -40...+130				
compensation de température	x				
protection antidéflagrante					
• ATEX/IECEx					
code de commande	GSG-NA2*-**T1	GSK-NA2*-**T1	GSM-NA2*-**T1	GSP-NA2*-**T1	GSQ-NA2*-**T1
température superficielle de la conduite (Ex)	°C gaz : -55...+190 poussière : -55...+180				
marquage	CE 0637 II 3G II 2D Ex nA IIC T6...T3 Gc Ex tb IIIC T80 °C...T185 °C Db				
certification	IBExU10ATEX1163 X, IECEx IBE 12.0005X				
• FM					
code de commande	GSG-NF2*-**T1	GSK-NF2*-**T1	GSM-NF2*-**T1	GSP-NF2*-**T1	GSQ-NF2*-**T1
température superficielle de la conduite (Ex)	°C -40...+125		-40...+190		
indice de protection	IP66				
marquage	NI/CI, I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ Temp. Codes dwg 3860				

Capteurs ondes de cisaillement (zone 2 - FM Class I Div. 2 - nonEx, TS, plage de température étendue)

code de commande		GSG-E***-**TS	GSK-E***-**TS	GSM-E***-**TS	GSP-E***-**TS	GSQ-E***-**TS
type technique		G(DL)G1E52	G(DL)K1E52	G(DL)M2E52	G(DL)P2E52	G(DL)Q2E52
fréquence du capteur	MHz	0.2	0.5	1	2	4
diamètre intérieur de la conduite d						
min. étendue	mm	150	60	32	16	8
min. recommandé	mm	200	80	41	20	10
max. recommandé	mm	900	360	180	90	45
max. étendue	mm	1300	520	260	130	65
épaisseur de la paroi de la conduite						
min.	mm	11.1	4.4	2.2	1.1	0.6
matériau						
boîtier		PPSU avec cache en acier inoxydable 316L (1.4404)		PI avec cache en acier inoxydable 316L (1.4404)		
surface de contact		PPSU		PI		
indice de protection		IP66		IP66/IP67		
câble de capteurs						
type		1699		6111		
longueur	m	5		4		
dimensions						
longueur l	mm	129.5		64		40
largeur b	mm	51		32		22
hauteur h	mm	67		40.5		25.5
schéma coté						
poids (sans câble)	kg	0.82		0.066		0.017
température superficielle de la conduite	°C	100...180		100...240 ¹		100...200
température ambiante	°C	-40...+180		-30...+40 -30...+60 ² -30...+200 ³		-30...+200
compensation de température		x		x		
protection antidéflagrante						
• ATEX/IECEx						
code de commande		-	-	GSM-EA2*-**TS	GSP-EA2*-**TS	GSQ-EA2*-**TS
température superficielle de la conduite (Ex)	°C	-	-	gaz : -45...+235 poussière : -45...+225		
marquage		-	-	CE 0637 Ex II 3G II 2D Ex nA IIC T6...T2 Gc Ex tb IIIA T80 °C...T230 °C Db		
certification		-	-	IBExU10ATEX1163 X, IECEx IBE 12.0005X		
• FM						
code de commande		GSG-EF2*-**TS	GSK-EF2*-**TS	GSM-EF2*-**TS	GSP-EF2*-**TS	GSQ-EF2*-**TS
température superficielle de la conduite (Ex)	°C	-40...+235		-40...+235		
indice de protection		IP66				
marquage		NI/Cl. I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ Temp. Codes dwg 3860				

¹ > +200 °C :

Variofix C sans cache

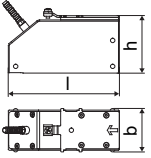
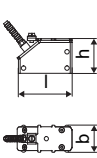
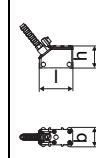


Observez les instructions d'isolation

Ex : température ambiante max. +40 °C

² température superficielle de la conduite +200...+240 °C : Variofix C sans cache

³ température superficielle de la conduite max. +200 °C

Capteurs ondes de cisailement (zone 2 - FM Class I Div. 2 - nonEx, T1)

code de commande		GSG-E***-**T1	GSK-E***-**T1	GSM-EF2N-**T1	GSP-EF2N-**T1	GSQ-EF2N-**T1
type technique		G(DL)G1E53	G(DL)K1E53	G(DL)M2E53	G(DL)P2E53	G(DL)Q2E53
fréquence du capteur	MHz	0.2	0.5	1	2	4
diamètre intérieur de la conduite d						
min. étendue	mm	150	60	32	16	8
min. recommandé	mm	200	80	41	20	10
max. recommandé	mm	900	360	180	90	45
max. étendue	mm	1300	520	260	130	65
épaisseur de la paroi de la conduite						
min.	mm	11.1	4.4	2.2	1.1	0.6
matériau						
boîtier		PPSU avec cache en acier inoxydable 316L (1.4404)		PI avec cache en acier inoxydable 316L (1.4404)		
surface de contact		PPSU		PI		
indice de protection		IP66		IP66/IP67		
câble de capteurs						
type		1699		6111		
longueur	m	5		4		
dimensions						
longueur l	mm	129.5		64		40
largeur b	mm	51		32		22
hauteur h	mm	67		40.5		25.5
schéma coté						
poids (sans câble)	kg	0.82		0.066		0.017
température superficielle de la conduite	°C	100...180		100...240 ¹		100...200
température ambiante	°C	-40...+180		-30...+40 -30...+200 ²		-30...+200
compensation de température		x		x		
protection antidéflagrante						
• ATEX/IECEx						
code de commande		-	-	GSM-EA2*-**T1	GSP-EA2*-**TS	GSQ-EA2*-**T1
température superficielle de la conduite (Ex)	°C	-	-	gaz : -45...+235 poussière : -45...+225		
marquage		-	-	CE 0637  II3G II2D Ex nA IIC T6...T2 Gc Ex tb IIIA T80 °C...T230 °C Db		
certification		-	-	IBExU10ATEX1163 X, IECEx IBE 12.0005X		
• FM						
code de commande		GSG-EF2*-**T1	GSK-EF2*-**T1	GSM-EF2*-**T1	GSP-EF2*-**T1	GSQ-EF2*-**T1
température superficielle de la conduite (Ex)	°C	-40...+235		-40...+235		
indice de protection		IP66				
marquage		 NI/Cl. I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ Temp. Codes dwg 3860				

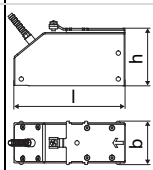
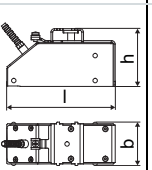
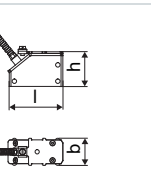
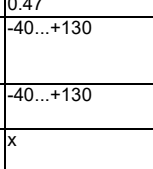
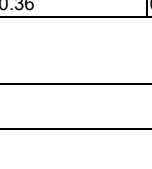
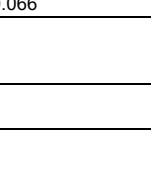
¹ > +200 °C :

Variofix C sans cache
Observez les instructions d'isolation
Ex : température ambiante max. +40 °C

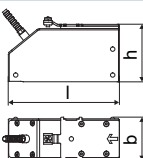
² température superficielle de la conduite +200...+240 °C : Variofix C sans cache

³ température superficielle de la conduite max. +200 °C

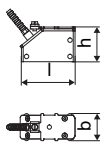
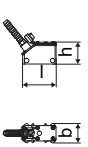

Capteurs ondes de cisailement (zone 1, T1)

code de commande		GSG-N*1*-*T1	GSK-N*1*-*T1	GSM-N*1*-*T1	GSP-N*1*-*T1	GSQ-N*1*-*T1
type technique		G(DL)G1N81	G(DL)K1N81	G(DL)M2N81	G(DL)P2N81	G(DL)Q2N81
fréquence du capteur	MHz	0.2	0.5	1	2	4
diamètre intérieur de la conduite d						
min. étendue	mm	180	70	37	18	9
min. recommandé	mm	240	100	48	24	12
max. recommandé	mm	920	370	180	90	46
max. étendue	mm	1300	520	260	130	66
épaisseur de la paroi de la conduite						
min.	mm	11.1	4.4	2.2	1.1	0.6
matériau						
boîtier		PEEK avec cache en acier inoxydable 316L (1.4404)				
surface de contact		PEEK				
indice de protection		IP66		IP66/IP67		
câble de capteurs						
type		1699				
longueur	m	5		4		3
dimensions						
longueur l	mm	129.5	126.5	64		40
largeur b	mm	51	51	32		22
hauteur h	mm	67	67.5	40.5		25.5
schéma coté						
						
poids (sans câble)	kg	0.47	0.36	0.066		0.016
température superficielle de la conduite	°C	-40...+130				
température ambiante	°C	-40...+130				
compensation de température		x				
protection antidéflagrante						
• ATEX/IECEx						
code de commande		GSG-NA1*-*T1	GSK-NA1*-*T1	GSM-NA1*-*T1	GSP-NA1*-*T1	GSQ-NA1*-*T1
température superficielle de la conduite (Ex)	°C	-55...+180				
marquage		CE 0637 (E) II2G II2D Ex q IIC T6...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T185 °C Db				
certification		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X				

Capteurs ondes de cisailement (zone 1, T1, plage de température étendue)

code de commande		GSG-E*1*-**T1	GSK-E*1*-**T1
type technique		G(DL)G1E83	G(DL)K1E83
fréquence du capteur	MHz	0.2	0.5
diamètre intérieur de la conduite d			
min. étendue	mm	150	60
min. recommandé	mm	200	80
max. recommandé	mm	900	360
max. étendue	mm	1300	520
épaisseur de la paroi de la conduite			
min.	mm	11.1	4.4
matériau			
boîtier		PPSU avec cache en acier inoxydable 316L (1.4404)	
surface de contact		PPSU	
indice de protection		IP66	
câble de capteurs			
type		1699	
longueur	m	5	
longueur (***-*****/LC)	m	9	
dimensions			
longueur l	mm	129.5	
largeur b	mm	51	
hauteur h	mm	67	
schéma coté			
poids (sans câble)	kg	0.82	
température superficielle de la conduite	°C	100...180	
température ambiante	°C	-40...+180	
compensation de température		x	
protection antidéflagrante			
• ATEX/IECEx			
code de commande		GSG-EA1*-**T1	GSK-EA1*-**T1
température superficielle de la conduite (Ex)	°C	-50...+155	
marquage		CE 0637 Ex II 2G II 2D Ex q IIC T6...T3 Gb Ex tb IIC T80 °C...T160 °C Db	
certification		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X	

Capteurs ondes de cisailement (zone 1, T1, plage de température étendue)

code de commande		GSM-E*1*-**T1	GSP-E*1*-**T1	GSQ-E*1*-**T1
type technique		G(DL)M2E85	G(DL)P2E85	G(DL)Q2E85
fréquence du capteur	MHz	1	2	4
diamètre intérieur de la conduite d				
min. étendue	mm	32	16	8
min. recommandé	mm	41	20	10
max. recommandé	mm	180	90	45
max. étendue	mm	260	130	65
épaisseur de la paroi de la conduite				
min.	mm	2.2	1.1	0.6
matériau				
boîtier		PI avec cache en acier inoxydable 316L (1.4404)		
surface de contact		PI		
indice de protection		IP66/IP67		
câble de capteurs				
type		6111		
longueur	m	4		3
dimensions				
longueur l	mm	64		40
largeur b	mm	32		22
hauteur h	mm	40.5		25.5
schéma coté				
poids (sans câble)	kg	0.066		0.017
température superficielle de la conduite	°C	100...240 ¹		100...200
température ambiante	°C	-30...+40 -30...+200 ²		-30...+200
compensation de température		x		
protection antidéflagrante				
• ATEX/IECEx				
code de commande		GSM-EA1*-**T1	GSP-EA1*-**T1	GSQ-EA1*-**T1
température superficielle de la conduite (Ex)	°C	-45...+225 ¹		
marquage		CE 0637  II2G II2D Ex q IIC T6...T2 Gb Ex tb IIIA T80 °C...T230 °C Db		
certification		IBExU07ATEX1168 X, IECEx IBE 08.0007X		

¹ > +200 °C :

Variofix C

Observez les instructions d'isolation

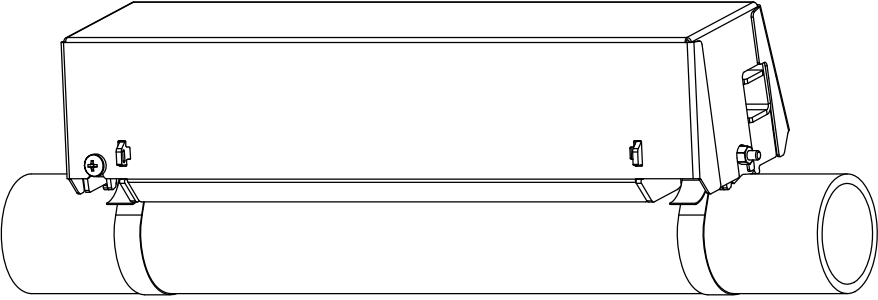
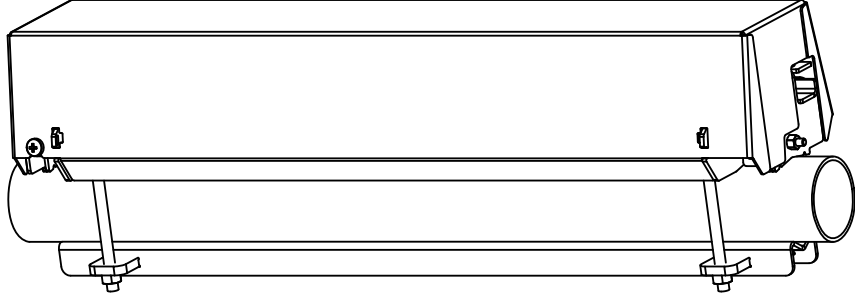
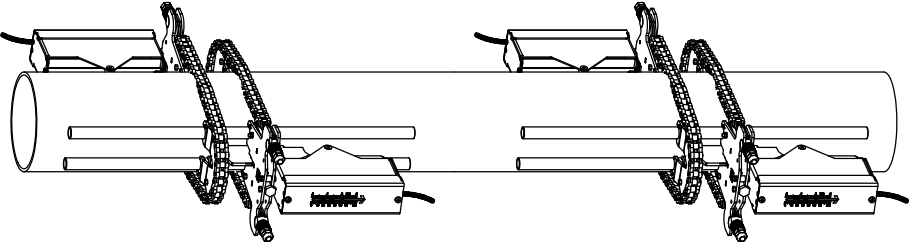
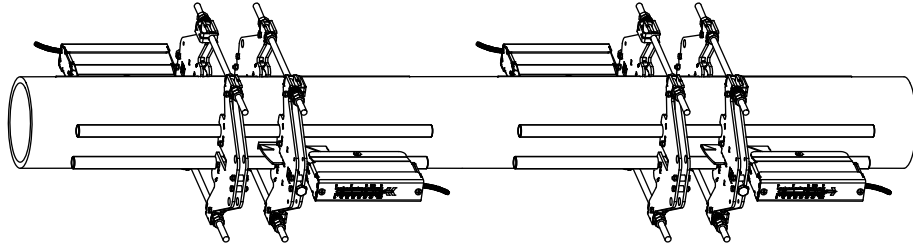
température ambiante max. +40 °C

² température superficielle de la conduite max. +200 °C

Fixation pour capteur

Code de commande

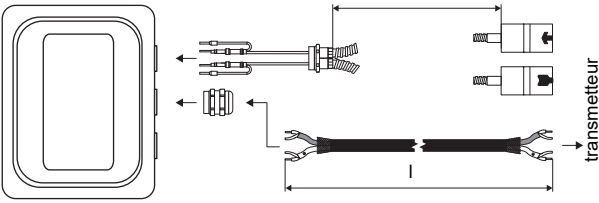
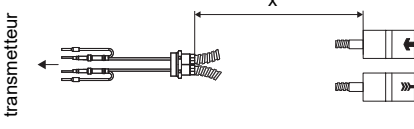
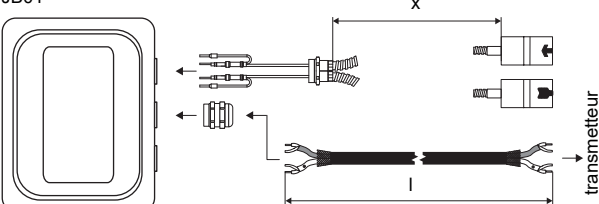
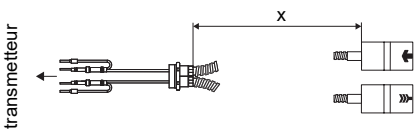
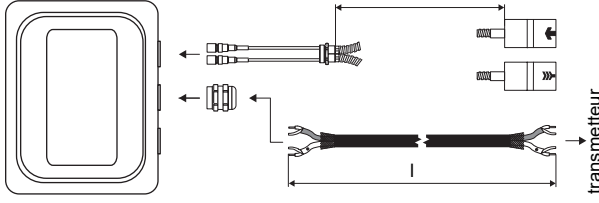
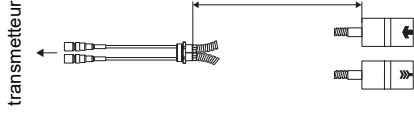
1, 2	3	4	5	6	7...10	no. du caractère
fixation pour capteur	capteur	montage de mesure	taille	fixation	diamètre extérieur de conduite	description
VC						Variofix C
WN						Wavelnjector WI-550
WH						Wavelnjector WI-630
	G					capteurs avec fréquence du capteur G
	K					capteurs avec fréquence du capteur K
	M					capteurs avec fréquence du capteur M
	P					capteurs avec fréquence du capteur P
	Q					capteurs avec fréquence du capteur Q
		D				montage diagonal
			S			petit
			L			grand
				B		boulons
				S		bandes de serrage
					0020	10...20 mm
					0040	20...40 mm
					T360	40...360 mm
					0130	10...130 mm
					0360	130...360 mm
					0920	360...920 mm
					2000	920...2000 mm

<p>Variofix C (VC)</p> 	<p>matériau : acier inoxydable 316Ti (1.4571) longueur intérieure : VC(GHK)-*L : 500 mm VC(GHK)-*S : 350 mm VC(MP) : 400 mm VCQ : 250 mm dimensions : VC(GHK)-*L : 560 x 126 x 125 mm VC(GHK)-*S : 410 x 126 x 125 mm VC(MP) : 460 x 96 x 82 mm VCQ : 310 x 85 x 71 mm</p>
<p>Variofix C (VC) avec plaques de fixation à boulon (VC*-**-B)</p> 	<p>matériau : acier inoxydable 316Ti (1.4571) longueur intérieure : VC(MP) : 400 mm VCQ : 250 mm dimensions : VC(MP) : 460 x 96 x 82 mm VCQ : 310 x 85 x 71 mm diamètre extérieur de conduite : VC(MP) : max. 46 mm VCQ : max. 36 mm</p>
<p>Waveinjector avec chaînes</p> 	<p>voir Spécification technique TSWaveInjectorVx-x</p>
<p>Waveinjector avec tiges filetées</p> 	<p>diamètre extérieur de conduite : 35...380 mm voir Spécification technique TSWaveInjectorVx-x</p>

Matériel de couplage pour capteurs

type	température ambiante °C	remarque
feuille de couplage type VT	-10...+200	température du fluide 200 °C : min. 2 ans
feuille de couplage type TF	200...240	
couplant acoustique type E	-30...+200	seulement en combinaison avec type VT
couplant acoustique type H	-30...+250	seulement en combinaison avec type TF
feuille de couplage type A	max. 280	WaveInjector
feuille de couplage type B	280...630	WaveInjector

Systèmes de raccordement

système de raccordement T1		
raccordement avec rallonge	raccordement direct	capteurs type technique *****53
<p>JBP2, JBP3, JB06</p> 		
<p>JB01</p> 		*****8*
système de raccordement TS		
raccordement avec rallonge	raccordement direct	capteurs type technique *****52
<p>JB02, JB03, JB04</p> 		

Câble

câble de capteurs			
type		1699	6111
poids	kg/m	0.094	0.092
température ambiante	°C	-55...+200	-100...+225
gaine de câble			
matériau		PTFE	PFA
diamètre extérieur	mm	2.9	2.7
épaisseur	mm	0.3	0.5
couleur		brun	blanc
blindage		x	x
gaine			
matériau		acier inoxydable 316Ti (1.4571)	acier inoxydable 316Ti (1.4571)
diamètre extérieur	mm	8	8

rallonge			
type		2615	5245
poids	kg/m	0.18	0.38
température ambiante	°C	-30...+70	-30...+70
caractéristiques		sans halogène essai de propagation des flammes selon CEI 60332-1 test de combustion selon CEI 60754-2	sans halogène essai de propagation des flammes selon CEI 60332-1 test de combustion selon CEI 60754-2
gaine de câble			
matériau		PUR	PUR
diamètre extérieur	mm	max. 12	max. 12
épaisseur	mm	2	2
couleur		noir	noir
blindage		x	x
gaine			
matériau		-	tresse en acier avec gaine en copolymère
diamètre extérieur	mm	-	max. 15.5

Longueur du câble

fréquence du capteur		G, K		M, P		Q	
système de raccordement TS							
capteurs		x		x		x	
type technique			l		l		l
*D***8*	m	5	≤ 300	4	≤ 300	3	≤ 90
*L***8*	m	9	≤ 300	9	≤ 300	9	≤ 90
*D***5*	m	5	≤ 300	4	≤ 300	3	≤ 90
*L***5*	m	9	≤ 300	9	≤ 300	9	≤ 90



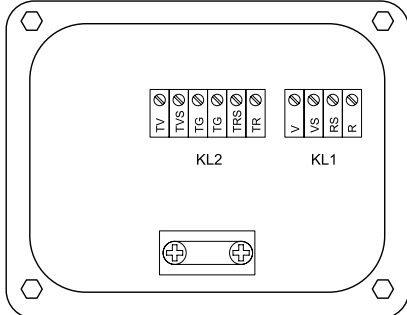
x - longueur du câble de capteurs

l - max. longueur de la rallonge (selon l'application)

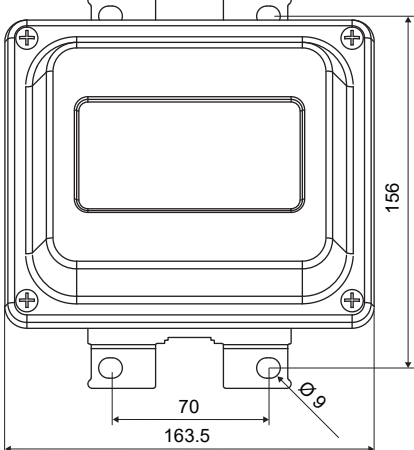
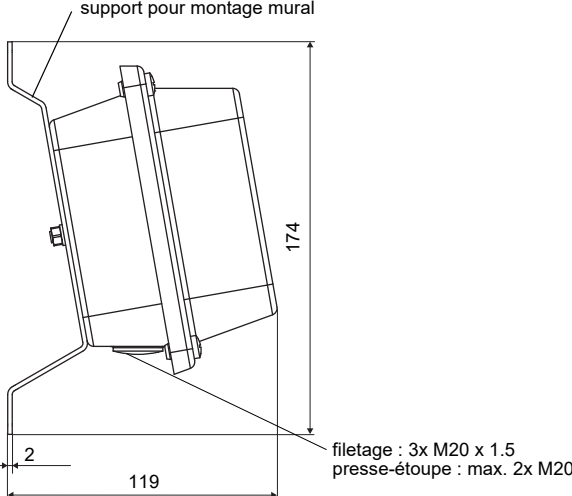
Boîtier de jonction

Données techniques

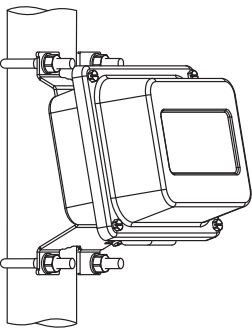
JB01S4E3M			
poids	kg	1.2 kg	
fixation		montage mural option : montage sur conduite de 2"	
matériau			
boîtier		acier inoxydable 316L (1.4404)	
joint		silicone	
indice de protection		IP66/IP67	
température ambiante	°C	-40...+80	
protection antidéflagrante			
• ATEX/IECEX			
marquage		CE 0637 Ex eb mb IIC T6...T4 Gb Ex tb IIIC T100 °C Db Ta -40...+70/80 °C	
certification		IBExU06ATEX1161 IECEX IBE 08.0006	
type de protection		gaz : sécurité augmentée réseau de découplage : encapsulage poussière : protection par le boîtier	
Raccordement			
Capteurs			
bornier	borne	raccordement	capteur
KL1	V	signal	↑
	VS	blindage intérieur	
	RS	blindage intérieur	⌋
	R	signal	
Rallonge			
bornier	borne	raccordement	
KL2	TV	signal	
	TVS	blindage intérieur	
	TRS	blindage intérieur	
	TR	signal	
JB02, JB03, JB04			
poids	kg	1.2 kg	
fixation		montage mural option : montage sur conduite de 2"	
matériau			
boîtier		acier inoxydable 316L (1.4404)	
joint		silicone	
indice de protection		JB02, JB03 : IP66/IP67 JB04 : Type 4X, IP66	
température ambiante	°C	-40...+80	
protection antidéflagrante			
• ATEX			
boîtier de jonction		JB02	
marquage		CE UK CA Ex II3G Ex nA IIC T6...T4 Gc II3D Ex tc IIIC T 100 °C Dc -40 ≤ Ta ≤ +70 °C/+80 °C	
• FM			
boîtier de jonction		JB04	
type de certification		JBC24	
marquage		NI/Cl. I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ T6 Ta = -40...+60 °C	
Raccordement			
Capteurs			
bornier	borne	raccordement	capteur
	XV	connecteur SMB	↑
	XR	connecteur SMB	⌋
Rallonge			
bornier	borne	raccordement	
KL2	TV	signal	
	TVS	blindage intérieur	
	TRS	blindage intérieur	
	TR	signal	

JBP2, JBP3, JB06			
poids	kg 1.2 kg		
fixation	montage mural option : montage sur conduite de 2"		
matériau			
boîtier	acier inoxydable 316L (1.4404)		
joint	silicone		
indice de protection	JBP2, JBP3 : IP66/IP67 JB06 : Type 4X, IP66		
température ambiante	°C -40...+80		
protection antidéflagrante			
• ATEX			
boîtier de jonction	JBP2		
marquage	 II3G Ex nA IIC T6...T4 Gc II3D Ex tc IIC T 100 °C Dc -40 ≤ Ta ≤ +70 °C/+80 °C		
• FM			
boîtier de jonction	JB06		
type de certification	JBC23		
marquage	 NI/Cl. I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ T6 Ta = -40...+60 °C		
Raccordement			
			
Capteurs			
bornier	borne	raccordement	capteur
KL1	V	signal	↑
	VS	blindage intérieur	
	RS	blindage intérieur	↕
	R	signal	
Rallonge			
bornier	borne	raccordement	
KL2	TV	signal	
	TVS	blindage intérieur	
	TRS	blindage intérieur	
	TR	signal	

Dimensions

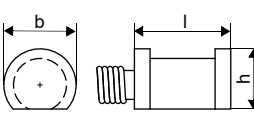
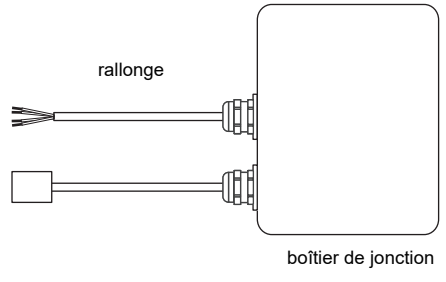
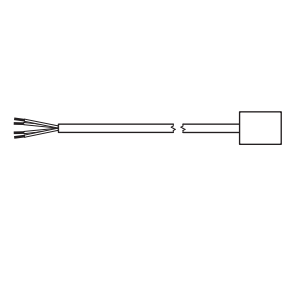
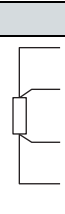
JB0*, JBP*	
	
	
en mm	

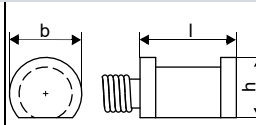

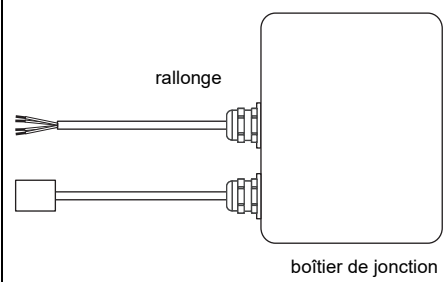
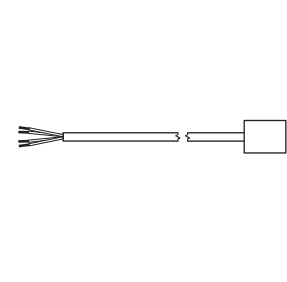
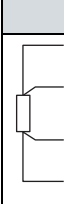
Support de montage sur conduite de 2"

<p>JB**</p> 	<p>numéro d'article : 751035-2</p>
--	------------------------------------

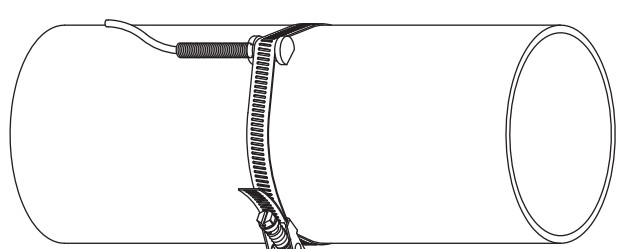
Sonde de température clamp-on (option)

Données techniques


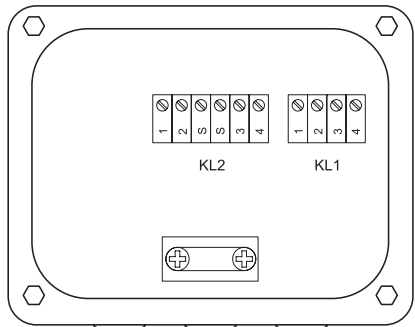
PT12N		
numéro d'article	770415-1	
modèle	clamp-on	
type	Pt100	
raccordement	à 4 fils	
plage de mesure	°C -30...+250	
précision T	$\pm(0.15 \text{ °C} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot T \text{ [°C] })$ classe A	
temps de réponse	s 50 (t50, T1 = 25 °C, T2 = 60 °C)	
boîtier	aluminium	
indice de protection	IP54	
dimensions		
longueur l	mm 20	
largeur b	mm 15	
hauteur h	mm 13	
schéma coté		
poids	kg 0.25	
accessoires		
feuille thermoconductrice 250 °C	x	
Système de raccordement		
raccordement avec rallonge	raccordement direct	
		
Raccordement		
	sonde de température	
	rouge	
	rouge/bleu	
	blanc/bleu	
	blanc	
Câble		
	sonde de température	rallonge
type	4 x 0.22 mm ²	LIYCY 8 x 0.14 mm ²
longueur standard	m 3	5/10/25
longueur max.	m -	200
température ambiante	°C -30...+250	-25...+80
min. rayon de courbure	mm 27	68
gaine de câble		
matériau	PFA	PVC
diamètre extérieur	mm 3.8 ±0.15	4.8 ±0.2
couleur	noir	gris

PT12N		
code de commande	770415-1A2	
modèle	clamp-on ATEX/UKCA	
type	Pt100	
raccordement	à 4 fils	
plage de mesure	°C -30...+250	
précision T	$\pm(0.15 \text{ }^\circ\text{C} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot T \text{ [}^\circ\text{C]})$ classe A	
temps de réponse	s 50	
boîtier	aluminium	
indice de protection	IP67	
dimensions		
longueur l	mm 20	
largeur b	mm 15	
hauteur h	mm 13	
schéma coté		
poids	kg 0.25	
accessoires		
feuille thermoconductrice 250 °C	x	
protection antidéflagrante		
• ATEX/UKCA		
marquage	 II3G Ex nA IIC T6...T2 Gc Ta -30...+250 °C	
Système de raccordement		
raccordement avec rallonge	raccordement direct	
		
Raccordement		
	sonde de température	
	rouge	
	rouge/bleu	
	blanc	
	blanc/bleu	
Câble		
	sonde de température	rallonge
type	4 x 0.25 mm ²	LIYCY 8 x 0.14 mm ²
longueur standard	m 3	5/10/25
longueur max.	m -	200
température ambiante	°C -30...+250	-25...+80
min. rayon de courbure	mm 19	68
gaine de câble		
matériau	PTFE	PVC
diamètre extérieur	mm 3.8	4.8 ±0.2
couleur	noir	gris

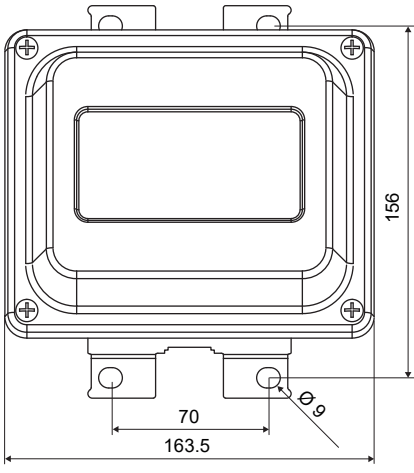
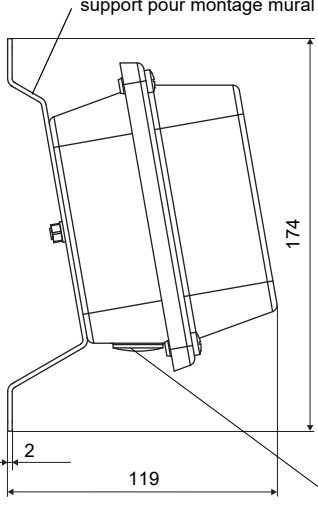
Fixation

<p>bande de serrage PT12N</p> 	<p>matériau : acier inoxydable 301 (1.4310), 410 (1.4006) isolation thermique requise</p>
--	---

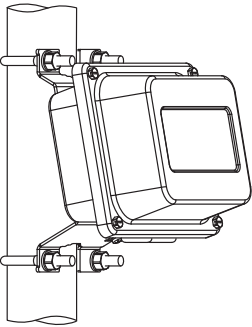
Boîtier de jonction

JBT2, JBT3																									
numéro d'article	<ul style="list-style-type: none"> JBT2 : 770428-5A2 JBT3 : 751040-36 																								
poids	kg 1.2 kg																								
fixation	montage mural option : montage sur conduite de 2"																								
matériau																									
boîtier	acier inoxydable 316L (1.4404)																								
joint	silicone																								
indice de protection	IP66/IP67																								
température ambiante																									
min.	°C -40																								
max.	°C +80																								
protection antidéflagrante																									
• ATEX																									
boîtier de jonction	JBT2																								
marquage	 II3G Ex nA IIC T6...T4 Gc II3D Ex tc IIIC T 100 °C Dc -40 ≤ Ta ≤ +70 °C/+80 °C																								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Raccordement</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>Sonde de température</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bornier</th> <th>borne</th> <th>raccordement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">KL1</td> <td>1</td> <td>rouge</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>rouge/bleu</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>blanc</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>blanc/bleu</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rallonge</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bornier</th> <th>borne</th> <th>raccordement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">KL2</td> <td>1</td> <td>rouge</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>gris</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>blanc</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>bleu</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>		bornier	borne	raccordement	KL1	1	rouge	2	rouge/bleu	3	blanc	4	blanc/bleu	bornier	borne	raccordement	KL2	1	rouge	2	gris	3	blanc	4	bleu
bornier	borne	raccordement																							
KL1	1	rouge																							
	2	rouge/bleu																							
	3	blanc																							
	4	blanc/bleu																							
bornier	borne	raccordement																							
KL2	1	rouge																							
	2	gris																							
	3	blanc																							
	4	bleu																							

Dimensions

JBT*	
 <p>en mm</p>	 <p>support pour montage mural</p> <p>filetage : 3x M20 x 1.5 presse-étoupe : max. 2x M12</p>

Support de montage sur conduite de 2"

<p>JB**</p> 	<p>numéro d'article : 751035-2</p>
---	------------------------------------

Pour plus d'informations : **Emerson.com**

© 2024 Emerson. Tous droits réservés.

Les conditions générales de vente d'Emerson sont disponibles sur demande. Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co. Flexim est une marque de l'une des sociétés du groupe Emerson. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.