

Mesure du débit de la vapeur surchauffée

Système de mesure ultrasonore non intrusif en poste fixe

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



FLUXUS G722ST-HT (boîtier en aluminium)



FLUXUS G722ST-HT (boîtier en acier inoxydable)



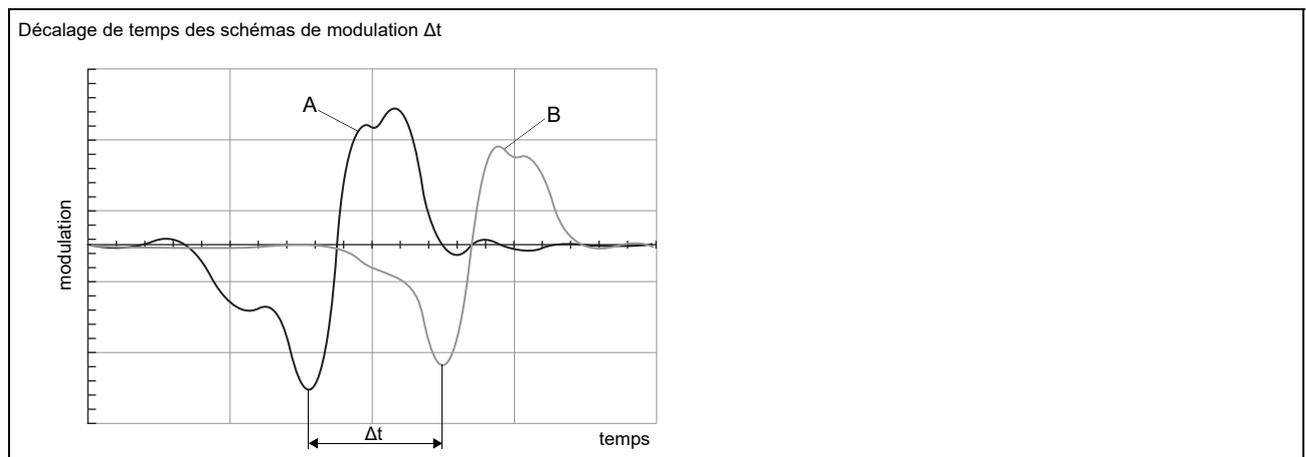
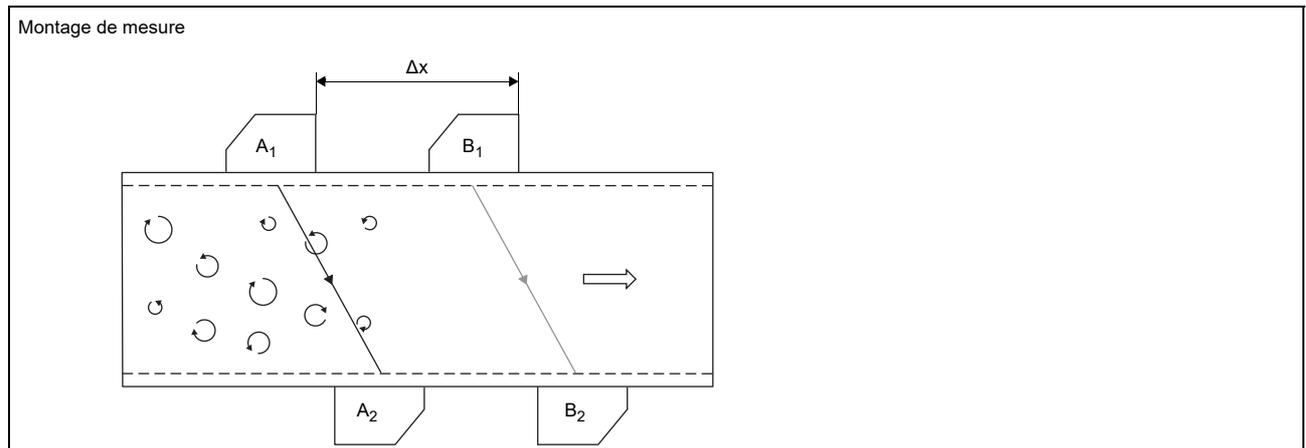
WaveInjector

Fonction	3
Principe de mesure	3
Calcul du débit volumétrique	3
Transmetteur	4
Données techniques	4
Dimensions	7
Support de montage sur conduite de 2"	8
Stockage	8
Brochage	9
Capteurs	10
Sélection des capteurs	10
Code de commande des capteurs	11
Données techniques	12
Fixation pour capteur	17
Matériel de couplage pour capteurs	18
Systemes de raccordement	19
Boîtier de jonction	21
Données techniques	21
Dimensions	22
Support de montage sur conduite de 2"	22
Sonde de température clamp-on (option)	23
Données techniques	23
Fixation	24
Boîtier de jonction	25

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

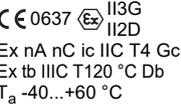
$$\dot{V} = A \cdot v = A \cdot k_{Re} \cdot \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

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 G722ST-NNN**-2A G722ST-NNN**-2S	FLUXUS G722ST-A2N**-2A G722ST-A2N**-2S	FLUXUS G722ST-F2N**-2A G722ST-F2N**-2S
			
modèle	appareil de terrain standard	appareil de terrain standard zone 2	appareil de terrain standard FM Class I Div. 2
application	mesure de vapeur à haute température ¹		
mesure			
principe de mesure	principe de la corrélation croisée		
Flussrichtung	bidirektional		
vitesse d'écoulement	m/s selon l'application		
répétabilité	±1 % VM (Re > 60 000) ±3 % VM (Re 10 000...60 000)		
nombre de Reynolds	Re > 10 000		
fluide	vapeur saturée, vapeur surchauffée		
pression du fluide	bar 1...110		
température du fluide	°C 100...630		
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	<ul style="list-style-type: none"> • 100...230 V/50...60 Hz ou • 20...32 V DC ou • 11...16 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)		
indice de protection	IP66		boîtier en aluminium : IP66/NEMA 4X boîtier en acier inoxydable : IP65
dimensions	mm voir schéma coté		
poids	kg boîtier en aluminium : 5.4 boîtier en acier inoxydable : 5.1		
fixation	montage mural, option : montage sur conduite de 2"		
température ambiante	°C -40...+60 (< -20 sans exploitation de l'écran)		boîtier en aluminium : -40...+55/60 (< -20 sans exploitation de l'écran) boîtier en acier inoxydable : -20...+55/60
écran	128 x 64 pixels, rétroéclairage		
langue du menu	anglais, allemand, français, espagnol, néerlandais, russe, polonais, turque, italien		
protection antidéflagrante			
• ATEX/IECEx			
marquage	-	G722**-A20*A, G722**-A20*S : 	-
certification	-	IBExU11ATEX1015, IECEx IBE 11.0008	-
• FM			
marquage	-	-	G722**-F20*S2, G722**-F20*S3 :  NI/Cl. I,II,III/Div. 2/ GP. A,B,C, D,E,F,G/ T5 G722**-F20*S1 :  NI/Cl. I,II,III/Div. 2/ GP. A,B,C, D,E,F,G/ T4A
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		

¹ mesure de test préalable requise pour valider l'application

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

		FLUXUS G722ST-NNN**-2A G722ST-NNN**-2S	FLUXUS G722ST-A2N**-2A G722ST-A2N**-2S	FLUXUS G722ST-F2N**-2A G722ST-F2N**-2S
interfaces de communication				
interfaces de service		transmission des valeurs mesurées, paramétrage du transmetteur : • USB ² • LAN ²		
interfaces de processus		max. 1 option : • RS485 (ASCII émetteur) • Modbus RTU • BACnet MS/TP • HART • Profibus PA • FF H1 • Modbus TCP • BACnet IP		
accessoires				
kit de transmission de données		câble USB		
logiciel		• 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		
• sortie de courant commutable				
		Toutes les sorties de courant commutables sont rendues ensemble actives ou passives.		
plage	mA	4...20 (3.2...22)		
précision		0.04 % VM ±3 µA		
sortie active		$R_{ext} < 250 \Omega$		
sortie passive		$U_{ext} = 8...30 \text{ V}$, en fonction de R_{ext} ($R_{ext} < 1 \text{ k}\Omega$ à 30 V)		
• HART				
plage	mA	4...20		
précision		0.1 % VM ±15 µA		
sortie active		$U_{int} = 24 \text{ V}$, $R_{ext} < 500 \Omega$		
sortie passive		$U_{ext} = 10...24 \text{ V DC}$, en fonction de R_{ext} ($R_{ext} < 1 \text{ k}\Omega$ à 24 V)		
• sortie de tension				
plage	V	0...1 ou 0...10		
précision		0...1 V : 0.1 % VM ±1 mV 0...10 V : 0.1 % VM ±10 mV		
résistance interne		$R_{int} = 500 \Omega$		
• sortie numérique				
fonctions		• sortie de fréquence • sortie binaire • sortie d'impulsion		
nombre		3		
paramètres opérationnels		5...30 V / < 100 mA		
sortie de fréquence				
• plage	kHz	0...5		
sortie binaire				
• sortie binaire comme sortie d'alarme		valeur limite, changement de la direction d'écoulement ou erreur		
sortie d'impulsion				
• fonctions		principalement pour le comptage		
• valeur d'impulsion	unités	0.01...1000		
• largeur d'impulsion	ms	0.05...1000		

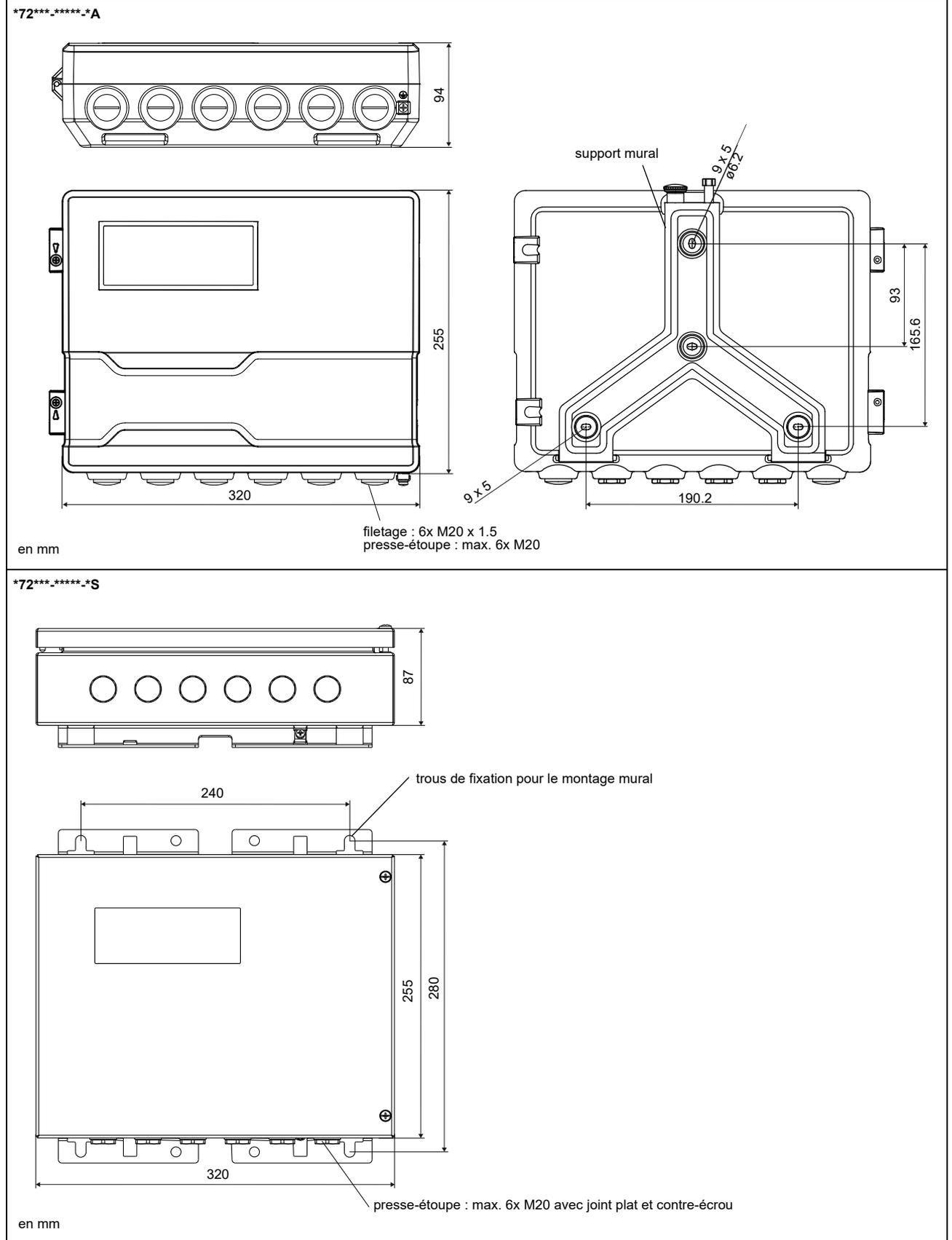
¹ mesure de test préalable requise pour valider l'application² en dehors de l'atmosphère explosible (couvercle du boîtier ouvert)

	FLUXUS G722ST-NNN**-2A G722ST-NNN**-2S	FLUXUS G722ST-A2N**-2A G722ST-A2N**-2S	FLUXUS G722ST-F2N**-2A G722ST-F2N**-2S
entrées			
	Les entrées sont galvaniquement isolées du transmetteur.		
nombre	max. 4, sur demande		
• entrée de température			
type	Pt100/Pt1000		
raccordement	à 4 fils		
plage	°C	-150...+560	
résolution	K	0.01	
précision	±0.01 % VM ±0.03 K		
• entrée de courant			
précision	0.1 % VM ±10 µA		
entrée active	U _{int} = 24 V, R _{int} = 50 Ω, P _{int} < 0.5 W, non résistante aux courts-circuits		
• plage	mA	0...20	
entrée passive	R _{int} = 50 Ω, P _{int} < 0.3 W		
• plage	mA	-20...+20	
• entrée de tension			
plage	V	0...1	
précision	0.1 % VM ±1 mV		
résistance interne	R _{int} = 1 MΩ		

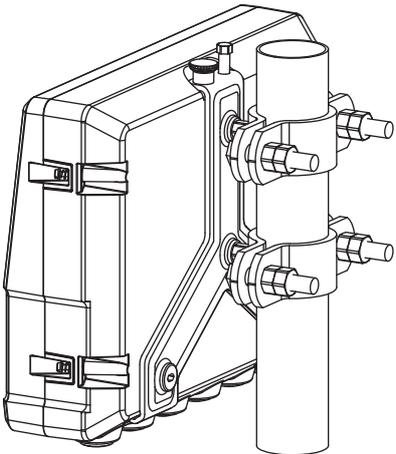
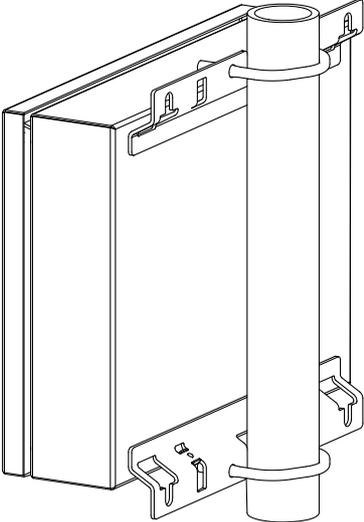
¹ mesure de test préalable requise pour valider l'application

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

Dimensions



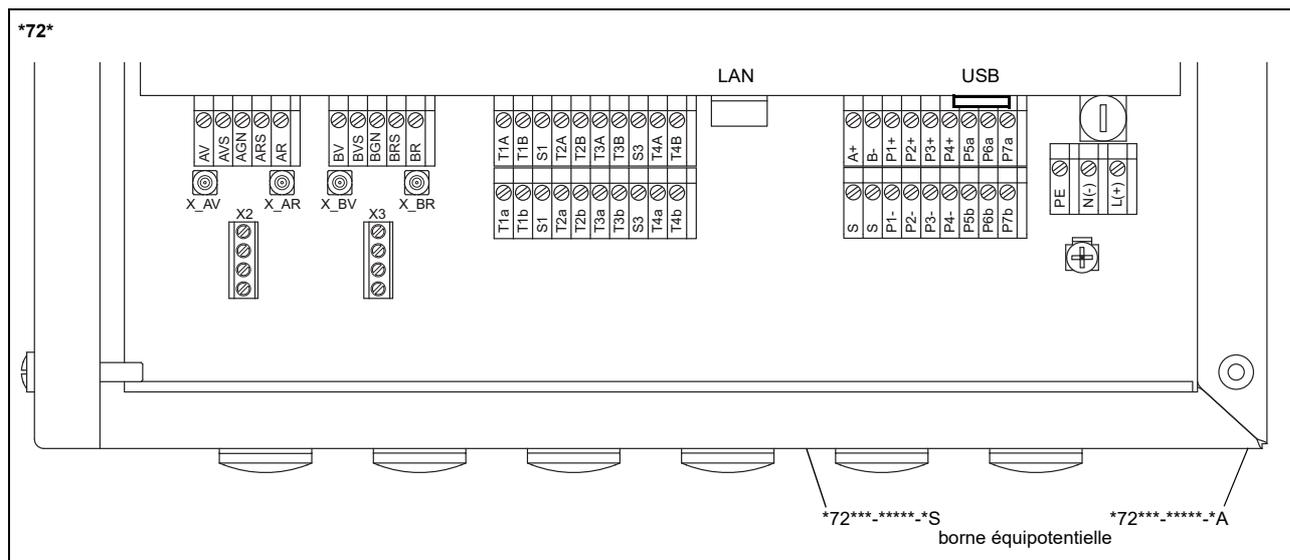
Support de montage sur conduite de 2"

<p>*72***_****_*A</p> 	<p>numéro d'article : 721037-4</p>
<p>*72***_****_*S</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							
borne		raccordement (AC)		raccordement (DC)			
PE		terre de protection		terre de protection			
N(-)		xxx		-			
L(+)		conducteur extérieur		+			
capteurs							
câble de capteurs (capteurs *****8*), rallonge				câble de capteurs (capteurs *****52)			
canal de mesure A		canal de mesure B					
borne	raccordement	borne	raccordement	capteur	raccordement		
AV	signal	BV	signal	↑	X_AV		
AVS	blindage	BVS	blindage		X_BV	connecteur SMB	
ARS	blindage	BRS	blindage		⌋	X_AR	
AR	signal	BR	signal			X_BR	connecteur SMB
sorties ^{1, 2}							
borne	raccordement			borne	raccordement	interface de communication	
P1+...P4+ P1-...P4-	sortie de courant, sortie de tension, HART (P1)			A+	signal +	<ul style="list-style-type: none"> • RS485¹ • Modbus RTU¹ • BACnet MS/TP¹ • Profibus PA¹ • FF H1¹ 	
P5a...P7a P5b...P7b	sortie numérique			B-	signal -		
				S	blindage		
				USB	type B Hi-Speed USB 2.0 Device	<ul style="list-style-type: none"> • service (FluxDiag/ FluxDiagReader) 	
				LAN	RJ45 10/100 Mbps Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • service (FluxDiag/ FluxDiagReader) • BACnet IP • Modbus TCP 	
entrées analogiques ^{1, 2}							
		sonde de température		capteur passif		capteur actif	
borne		raccordement direct		raccordement		raccordement	
T1a...T4a		rouge		rouge		non connecté	
T1A...T4A		rouge/bleu		gris		+	
T1b...T4b		blanc/bleu		bleu		+	
T1B...T4B		blanc		blanc		-	
S1, S3		blindage		blindage		non connecté	

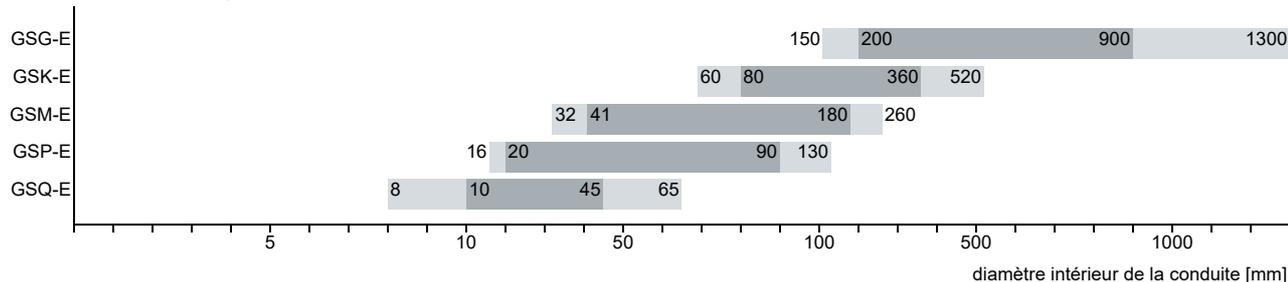
¹ câble (à fournir par le client) :
 - p. ex. brins flexibles, avec embouts isolés, section de brin : 0.25 ..2.5 mm²
 - diamètre extérieur du câble (*72***-*****S avec écrou de ferrite): max. 7.6 mm

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

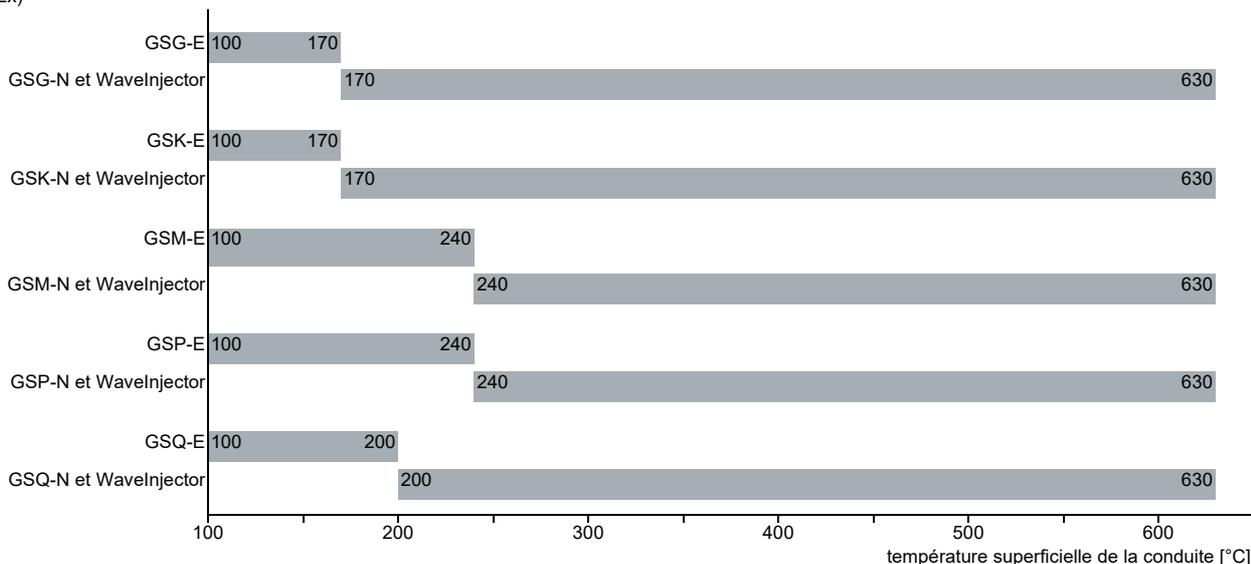
Capteurs

Sélection des capteurs

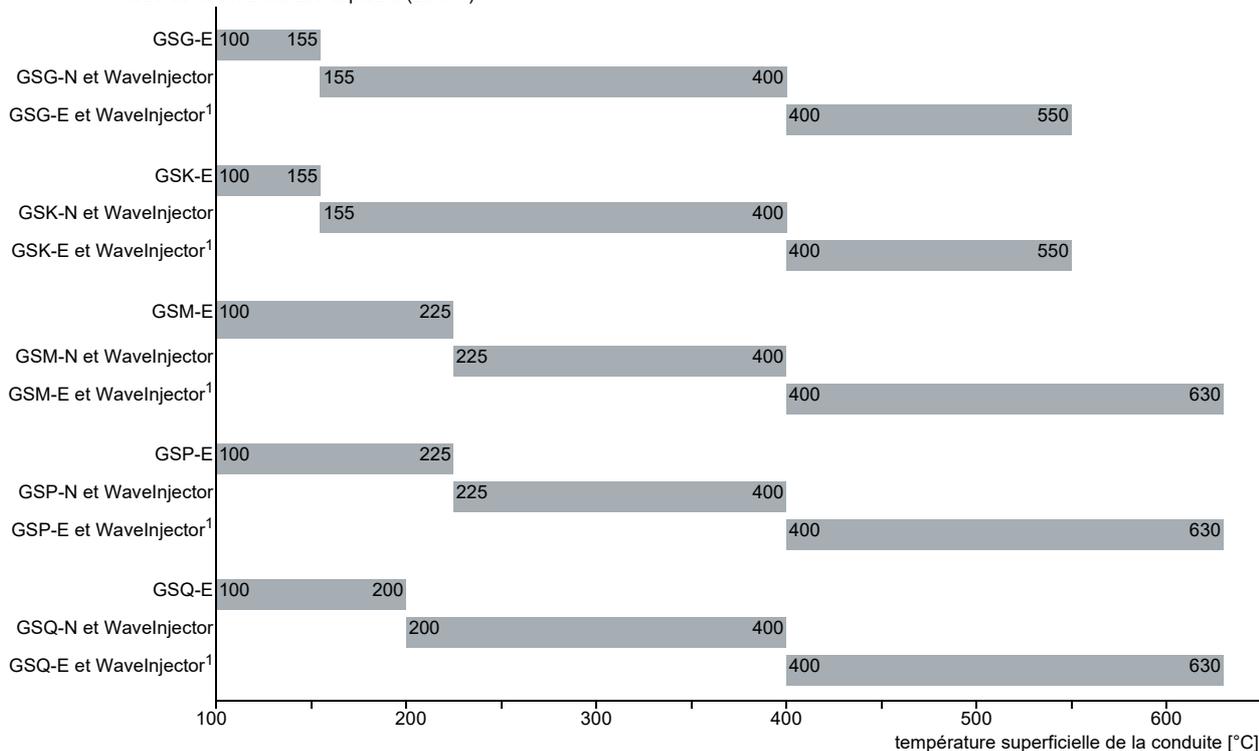
code de commande des capteurs



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

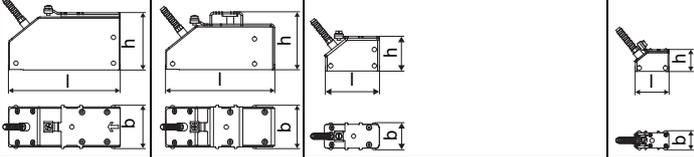
■ recommandé ■ possible

Code de commande des capteurs

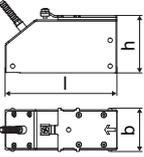
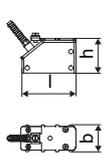
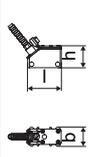
1, 2	3	4	5...7	8, 9	10, 11	12...14	no. du caractère			
capteur	fréquence du capteur	-	température ambiante	protection antidéflagrante	-	certification	système de raccordement	-	longueur du câble	description
GS										jeu de capteurs de débit ultrasonores, onde de cisaillement
	G									0.2 MHz
	K									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				
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		 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 cisailement (zone 2 - FM Class I Div. 2 - nonEx, TS, plage de température étendue)

code de commande		GSG-ENNN-**TS	GSK-ENNN-**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 ¹ poussière : -45...+225 ¹		
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		-	-	GSM-EF2*-**TS	GSP-EF2*-**TS	GSQ-EF2*-**TS
température superficielle de la conduite (Ex)	°C	-	-	-40...+235 ¹		
indice de protection		-	-	IP66		
marquage		-	-	 NI/CI. I,II,III/Div. 2 / GP A,B,C,D,E,F,G/ Temp. Codes dwg 3860		

¹ > +200 °C :

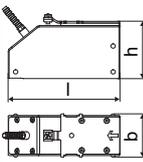
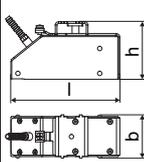
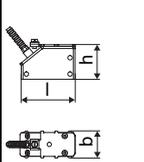
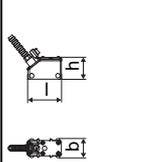
Variofix C sans cache

Observez les instructions d'isolation

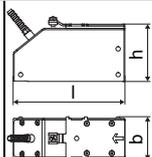
Ex : température ambiante max. +40 °C

² température superficielle de la conduite +200...+240 °C : Variofix C sans cache³ température superficielle de la conduite max. +200 °C

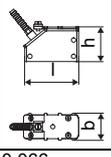
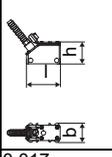
Capteurs ondes de cisaillement (zone 1, T1)

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  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 II2G II2D Ex q IIC T6...T3 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T160 °C Db	
certification		IBExU07ATEX1168 X, IECEX IBE 08.0007X	

Capteurs ondes de cisaillement (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

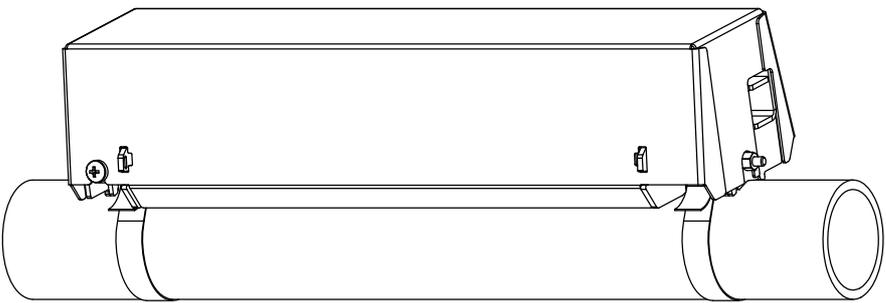
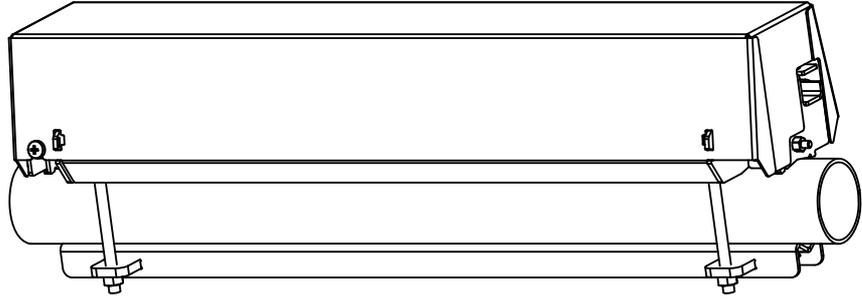
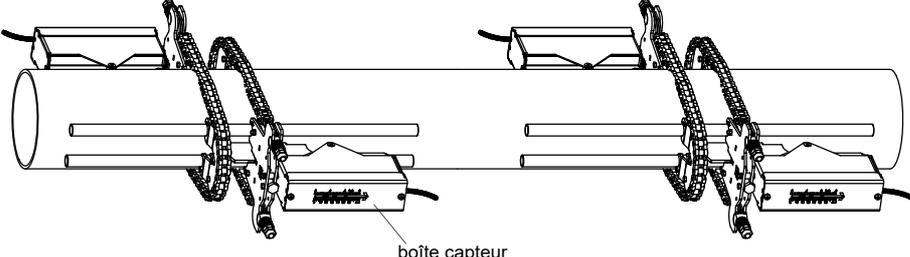
température ambiante max. +40 °C

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	option
						description
VC						Variofix C
WI						boîte capteur pour WaveInjector
	K					capteurs avec fréquence du capteur G, K
	M					capteurs avec fréquence du capteur M, 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 : VCK-*L : 500 mm VCK-*S : 350 mm VCM : 400 mm VCQ : 250 mm dimensions : VCK-*L : 560 x 126 x 125 mm VCK-*S : 410 x 126 x 125 mm VCM : 460 x 96 x 82 mm VCQ : 310 x 85 x 71 mm</p>
<p>Variofix C (VC) avec plaques de fixation à boulon (VCM-**-B, VCQ-**-B)</p> 	<p>matériau : acier inoxydable 316Ti (1.4571) longueur intérieure : VCM : 400 mm VCQ : 250 mm dimensions : VCM : 460 x 96 x 82 mm VCQ : 310 x 85 x 71 mm diamètre extérieur de conduite : VCM : max. 46 mm VCQ : max. 36 mm</p>
<p>boîte capteur WI pour WaveInjector</p>  <p style="text-align: center;">boîte capteur</p>	<p>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
		****8*
système de raccordement TS		
		****52

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	l	x	l	x	l
type technique							
*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

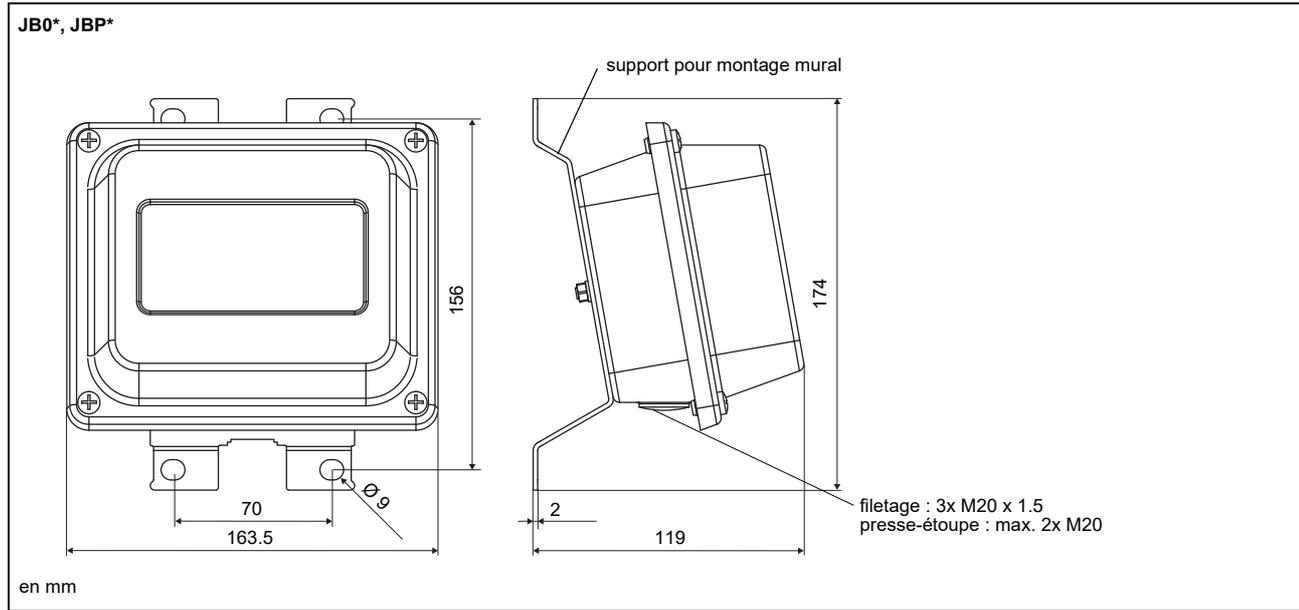
l - max. longueur de la rallonge (selon l'application)

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		IP67	
température ambiante			
min.	°C	-40	
max.	°C	+80	
protection antidéflagrante			
• ATEX/IECEX			
marquage		CE 0637 Ex II2G II2D Ex eb mb IIC T6...T4 Gb Ex tb IIIC T100 °C Db Ta -40...+70/80 °C	
certification ATEX		IBExU06ATEX1161	
certification IECEX		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		IP67	
température ambiante			
min.	°C	-40	
max.	°C	+80	
protection antidéflagrante			
• ATEX			
boîtier de jonction		JB02	
marquage		CE Ex II3G Ex nA IIC (T6)...T4 Gc II3D Ex tc IIIC T 100 °C Dc Ta -40...+(70)80 °C	
• FM			
boîtier de jonction		JB04	
marquage		FM APPROVED 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	

Dimensions

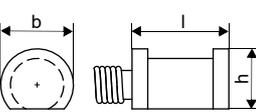
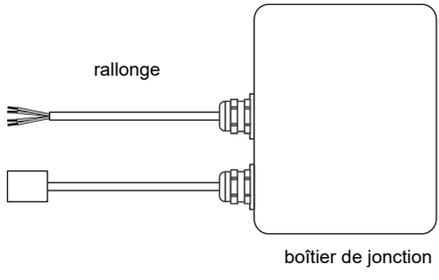
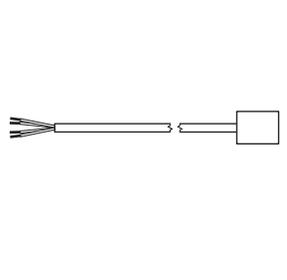
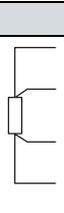


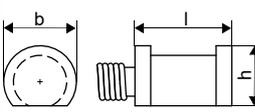
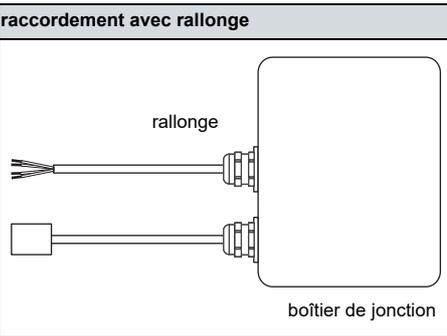
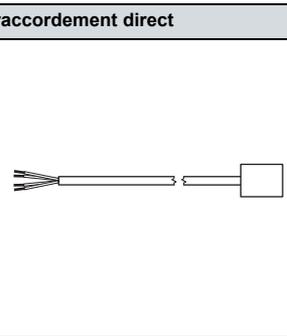
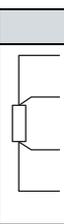
Support de montage sur conduite de 2"



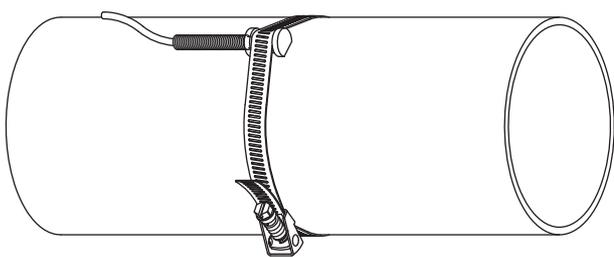
Sonde de température clamp-on (option)

Données techniques

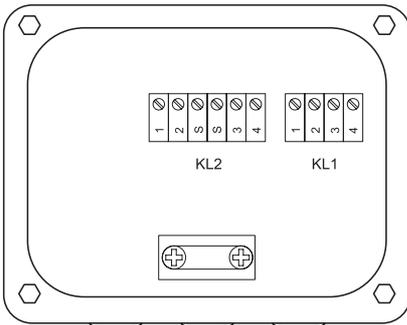
PT12N		
numéro d'article		770415-1
modèle		clamp-on
type		PT100
raccordement		à 4 fils
plage de mesure	°C	-30...+250
précision T		$\pm(0.15 \text{ °C} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot T \text{ [°C] })$ classe A
temps de réponse	s	50 (t50, T1 = 25 °C, T2 = 60 °C)
boîtier		aluminium
indice de protection		IP54
dimensions		
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
longueur max.	m	5/10/25
longueur max.	m	200
température ambiante	°C	-30...+250
température ambiante	°C	-25...+80
min. rayon de courbure	mm	27
min. rayon de courbure	mm	68
gaine de câble		
matériau	PFA	PVC
diamètre extérieur	mm	3.8 ±0.15
diamètre extérieur	mm	4.8 ±2
couleur	noir	gris

PT12N		
numéro d'article	770415-1A2	
modèle	clamp-on ATEX	
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	
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		
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 ±2
couleur	noir	gris

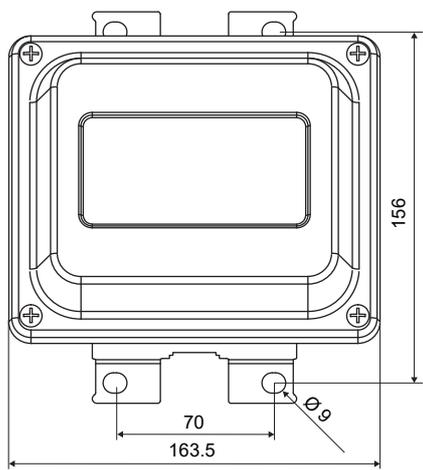
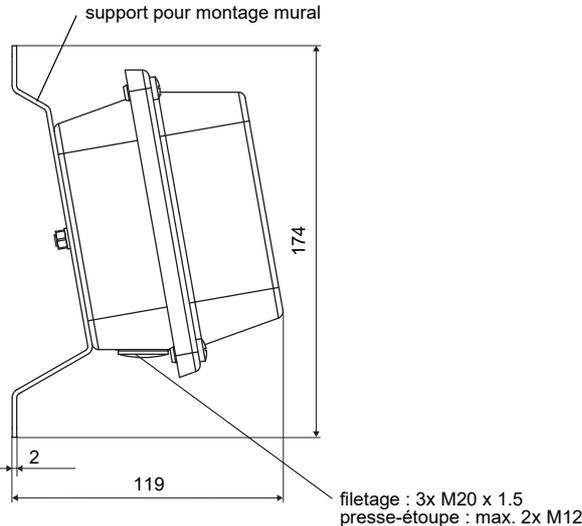
Fixation

bande de serrage PT12N	
	matériau : acier inoxydable 301 (1.4310), 410 (1.4006) isolation thermique requise

Boîtier de jonction

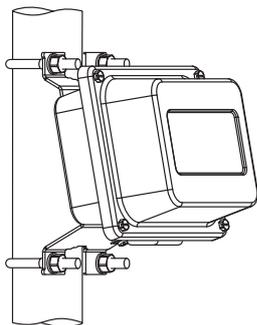
JBT2, JBT3																									
numéro d'article	<ul style="list-style-type: none"> JBT2 : 770428-5A2 JBT3 : 751040-36 																								
pooids	kg 1.2 kg																								
fixation	montage mural option : montage sur conduite de 2"																								
matériau																									
boîtier	acier inoxydable 316L (1.4404)																								
joint	silicone																								
indice de protection	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 IIC T 100 °C Dc Ta -40...+70/80 °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>	

Support de montage sur conduite de 2"

JB**

numéro d'article :
751035-2

FLEXIM France
4 rue Ettore Bugatti
67201 Eckbolsheim
FRANCE
Tél. : +03 88 27 78 02
Fax : +03 88 27 78 45
internet : www.flexim.fr
e-mail : info@flexim.fr

Sous réserve de modifications sans préavis.
Sous réserve d'erreurs.
FLUXUS est une marque déposée de FLEXIM GmbH.
Copyright (©) FLEXIM GmbH 2023