

Flexim FLUXUS G831ST-LT

Débitmètre ultrasonore



Mesure ultrasonore en poste fixe du débit de vapeur

Caractéristiques

- Mesure précise et très fiable de la vapeur saturée et surchauffée avec une température max. de 155 °C grâce au procédé non-intrusif clamp-on
- Moyennage des canaux synchronisés pour réduire les fluctuations des valeurs mesurées liées aux turbulences
- Grandeurs de mesure débit volumétrique et débit massique disponibles dans un transmetteur sans calculateur de vapeur supplémentaire
- Montage et mise en service sans intrusion dans la conduite, sans interruption opérationnelle et sans refroidissement du système de vapeur
- Mesure non intrusive sans usure et perte de pression
- Couplage acoustique sans entretien à l'aide de la feuille de couplage permanente
- Très haute précision de la mesure, même à des vitesses d'écoulement très basses et hautes et quel que soit le sens d'écoulement (bidirectionnelle)
- Chargement automatique des données de calibration et identification automatique des capteurs
- Auto-surveillance étendue et possibilités d'enregistrement des données en fonction des événements pour surveiller et contrôler les situations opérationnelles critiques
- Transmetteur et capteurs pour une utilisation en atmosphère explosible
- Transmetteur et capteurs calibrés indépendamment avec traçabilité selon des standards nationaux
- Stabilité du point zéro et absence de dérive

Applications

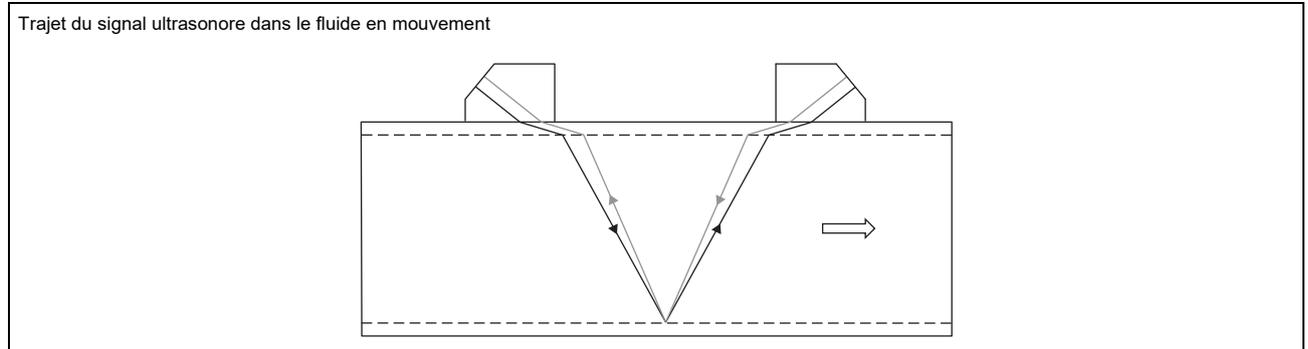
- Industrie agroalimentaire et des boissons
- Industrie pharmaceutique
- Industrie chimique
- Industrie manufacturière

Fonction	3
Principe de mesure	3
Calcul du débit volumétrique	3
Calcul du débit massique	4
Nombre de trajets du son	4
Montage de mesure typique	5
 Transmetteur	 6
Données techniques	6
Courbe de pression de vapeur saturée	9
Dimensions	10
Support de montage mural et sur conduite de 2"	11
Stockage	11
Brochage	12
 Capteurs	 14
Sélection des capteurs	14
 Fixation pour capteur	 16
 Matériel de couplage pour capteurs	 17
 Peinture d'atténuation	 18
 Systèmes de raccordement	 19
 Boîtier de jonction	 20
Données techniques	20
Dimensions	20
Support de montage sur conduite de 2"	21
 Sonde de température clamp-on (option)	 22
Données techniques	22
Fixation	23

Fonction

Principe de mesure

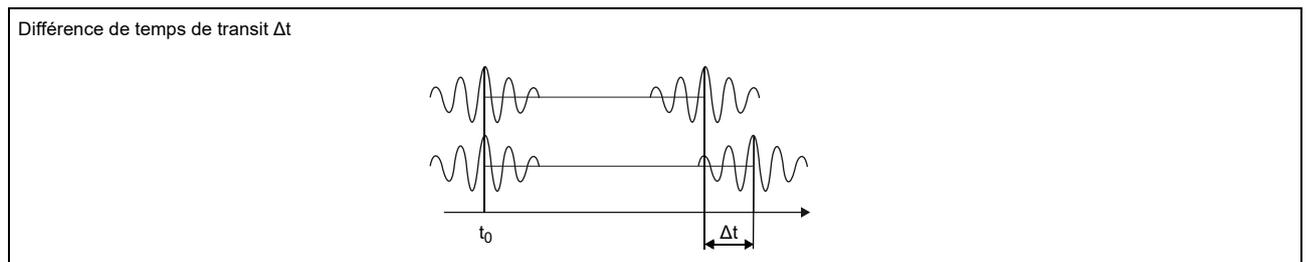
Des capteurs ultrasonores sont montés sur une conduite complètement remplie d'un fluide. Ces capteurs émettent et reçoivent en alternance des signaux ultrasonores. Les temps de transit des signaux sont utilisés pour calculer les grandeurs de mesure.



Étant donné que le fluide dans lequel se propagent les ultrasons est en mouvement, le temps de transit du signal ultrasonore émis dans la direction d'écoulement est plus court que celui dans la direction opposée.

La différence de temps de transit Δt est mesurée et permet de déterminer la vitesse d'écoulement moyenne sur le chemin parcouru par les signaux ultrasonores. Une correction du profil permet de calculer la vitesse d'écoulement moyenne rapportée à la section, qui est proportionnelle au débit volumétrique.

Le cycle de mesure est entièrement commandé par les microprocesseurs intégrés. Le système vérifie si les signaux ultrasonores reçus sont utilisables pour la mesure et évalue leur fiabilité. Les signaux parasites sont éliminés.



Calcul du débit volumétrique

$$\dot{V} = k_{Re} \cdot A \cdot k_a \cdot \frac{\Delta t}{2 \cdot t_\gamma}$$

avec

- \dot{V} - débit volumétrique
- k_{Re} - facteur de calibration mécanique de l'écoulement
- A - aire de la section de la conduite
- k_a - facteur de calibration acoustique
- Δt - différence de temps de transit
- t_γ - moyenne des temps de transit dans le fluide

Calcul du débit massique

Le débit massique est calculé à partir de la densité de service et du débit volumétrique :

$$\dot{m} = \rho \cdot \dot{V}$$

La densité de service du fluide est calculée comme fonction de la pression et de la température du fluide :

$$\rho = f(p, T)$$

avec

- ρ - densité de service
- p - pression du fluide
- T - température du fluide
- \dot{m} - débit massique
- \dot{V} - débit volumétrique

Nombre de trajets du son

Le nombre de trajets du son correspond au nombre de fois que le signal ultrasonore traverse le fluide dans la conduite. Suivant le nombre de trajets du son, les types de montage sont les suivants :

• **montage réflexion**

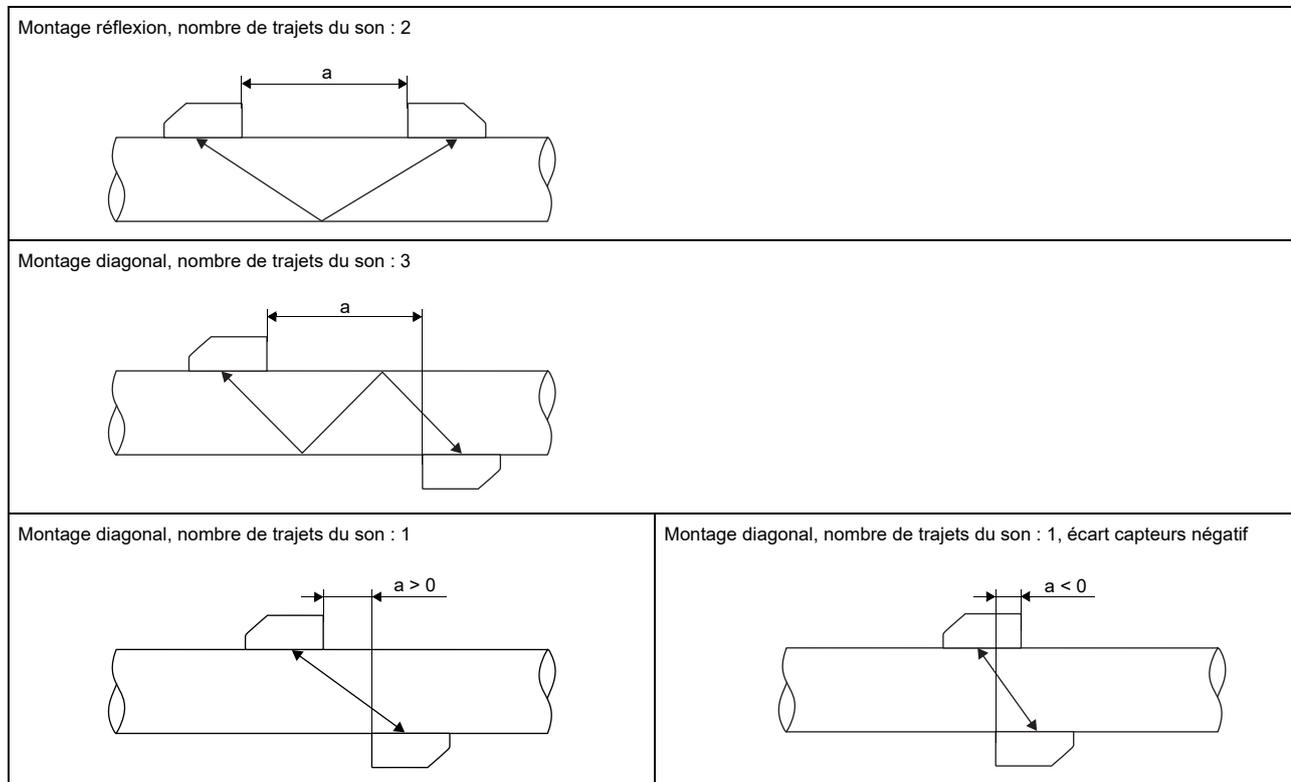
Le nombre de trajets du son est pair. Les capteurs sont montés sur le même côté de la conduite. Le bon positionnement des capteurs est facile.

• **montage diagonal**

Le nombre de trajets du son est impair. Les capteurs sont montés sur des côtés opposés de la conduite. En cas de forte atténuation du signal par le fluide, par la conduite ou par des dépôts, on a recours au montage diagonal avec 1 trajet du son.

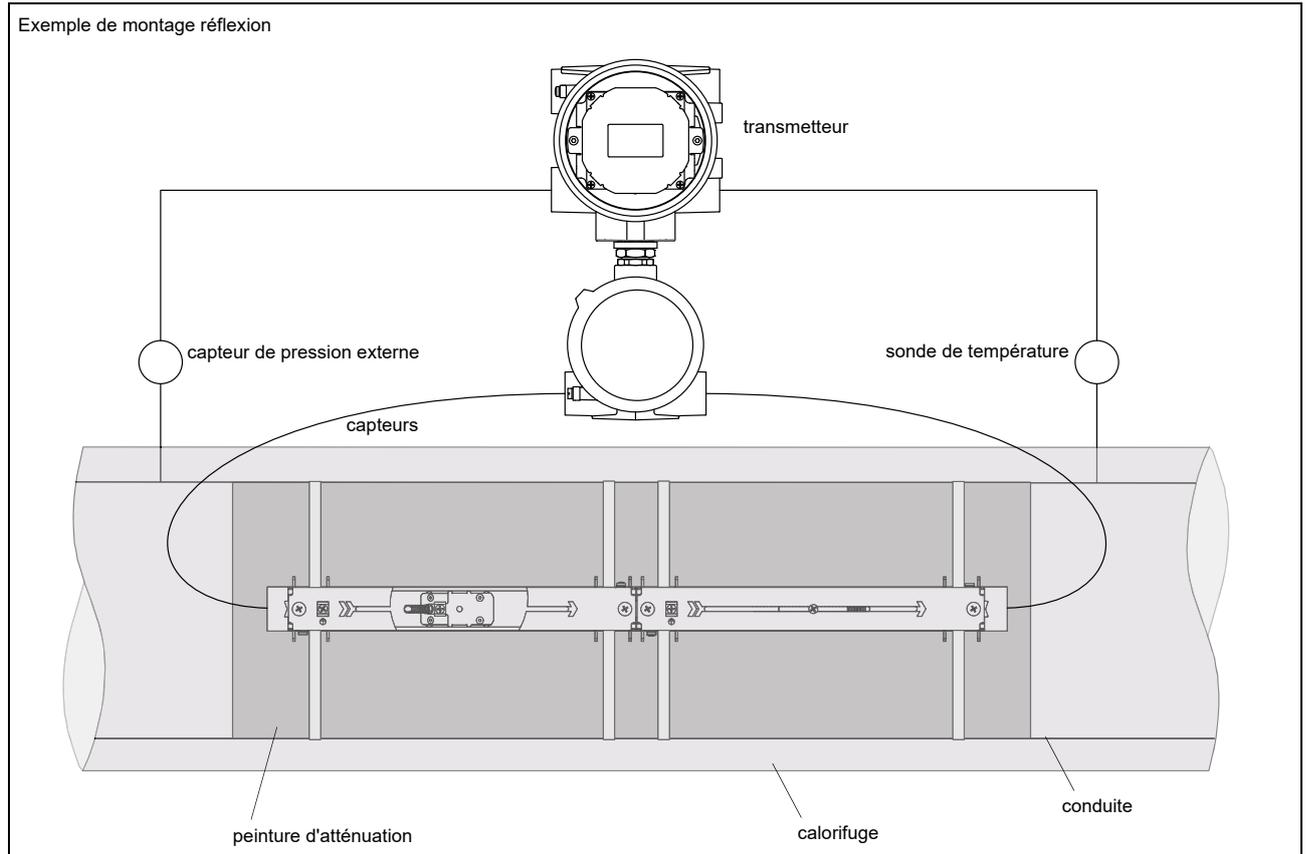
Le type de montage choisi est fonction de l'application. L'augmentation du nombre de trajets du son entraîne une amélioration de la précision de la mesure mais l'atténuation du signal augmente. Le nombre optimal de trajets du son en fonction des paramètres de l'application est déterminé automatiquement par le transmetteur.

Les capteurs peuvent être fixés sur la conduite à l'aide de la fixation en montage réflexion et en montage diagonal, ce qui permet de régler le nombre de trajets du son le mieux adapté à l'application.



a - écart entre les capteurs

Montage de mesure typique



Transmetteur

Données techniques

	FLUXUS G831ST-LT (831-AA*, 831-SA*)	FLUXUS G831ST-LT (831-AB*, 831-SB*)	FLUXUS G831ST-LT (831-ANN, 831-SNN)
			
modèle	831-AA* (boîtier en aluminium) : appareil de terrain antidéflagrant ou 831-SA* (boîtier en acier inoxydable) : appareil antidéflagrant pour les applications offshore zone 1 (sécurité intrinsèque : sorties, interfaces de processus)	831-AB* (boîtier en aluminium) : appareil de terrain antidéflagrant ou 831-SB* (boîtier en acier inoxydable) : appareil antidéflagrant pour les applications offshore zone 1 (sécurité intrinsèque : sorties, entrées, interfaces de processus)	831-ANN (boîtier en aluminium) : appareil de terrain antidéflagrant ou 831-SNN (boîtier en acier inoxydable) : appareil antidéflagrant pour les applications offshore zone 1
application	mesure de vapeur ²		
mesure			
principe de mesure	principe par corrélation de la différence de temps de transit ultrasonore		
direction d'écoulement	bidirectionnelle		
moyennage des canaux synchronisés	x (2 canaux de mesure nécessaires)		
vitesse d'écoulement	m/s en fonction du diamètre de la conduite et du capteur, voir diagrammes		
répétabilité	0.15 % VM ±0.005 m/s		
fluide	vapeur saturée, vapeur surchauffée		
pression du fluide	bar (a) 3...5.4		
température du fluide	°C 135...155		
compensation de température	conformément aux recommandations de la norme ANSI/ASME MFC-5.1-2011		
incertitude de mesure (débit volumétrique)			
incertitude de mesure du système de mesure ¹	±0.3 % VM ±0.005 m/s		
incertitude de mesure au point de mesure	±1...3 % VM ±0.005 m/s, selon l'application		
transmetteur			
alimentation en tension	20...32 V DC, $U_m = 120$ V	<ul style="list-style-type: none"> • 100...230 V/50...60 Hz ou • 20...32 V DC 	
consommation électrique	W < 4	< 8	
nombre de canaux de mesure	1, option : 2		
atténuation	s 0...100 (réglable)		
cycle de mesure	Hz 100...1000 (1 canal)		
temps de réponse	s 1 (1 canal), option : 0.02		
matériau du boîtier	boîtier en aluminium : fonte d'aluminium EN AC 44200 mod, revêtement spécial très robuste (C5 selon EN ISO 12944) boîtier en acier inoxydable : acier inoxydable 316/316L (1.4401, 1.4404, 1.4432)		
indice de protection	IP66		
dimensions	mm voir schéma coté		
position de montage	831-A*F (Profibus PA, FF H1), 831-S** : la plaquette signalétique se trouve en haut		-
poids	kg boîtier en aluminium : 6.5, boîtier en acier inoxydable : 15.6		
fixation	montage mural, montage sur conduite de 2"		
température ambiante	°C boîtier en aluminium : <ul style="list-style-type: none"> • -40...+60 • 831-A*F (Profibus PA, FF H1) : -40...+50 (< -20 sans exploitation de l'écran) boîtier en acier inoxydable : <ul style="list-style-type: none"> • -20...+60 • 831-S*F (Profibus PA, FF H1) : -20...+50 		boîtier en aluminium : -40...+60 (< -20 sans exploitation de l'écran) boîtier en acier inoxydable : -20...+60
écran	128 x 64 pixels, rétroéclairage		
langue du menu	anglais, allemand, français, espagnol, néerlandais, russe, polonais, turque, italien, chinois		

¹ si les capteurs ont été soumis à une calibration d'ouverture

² mesure de test préalable requise pour valider l'application

³ en dehors de l'atmosphère explosible (couvercle du boîtier ouvert)

	FLUXUS G831ST-LT (831-AA*, 831-SA*)	FLUXUS G831ST-LT (831-AB*, 831-SB*)	FLUXUS G831ST-LT (831-ANN, 831-SNN)
protection antidéflagrante			
• ATEX/IECEX			
marquage	CE 0637  II2G II2D Ex db eb ia IIC T6 Gb Ex tb ia IIIC T100 °C Db 831-AAN: T _a -40...+60 °C 831-SAN: T _a -20...+60 °C 831-AAF: T _a -40...+50 °C 831-SAF: T _a -20...+50 °C	CE 0637  II(1)2G II(1)2D Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6 Gb Ex tb ia [ia Da] IIIC T100 °C Db 831-ABN: T _a -40...+60 °C 831-SBN: T _a -20...+60 °C 831-ABF: T _a -40...+50 °C 831-SBF: T _a -20...+50 °C	CE 0637  II2G II2D Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T100 °C Db 831-ANN: T _a -40...+60 °C 831-SNN: T _a -20...+60 °C
certification	IBExU20ATEX1103 X, IECEX IBE 20.0015X	IBExU20ATEX1103 X, IECEX IBE 20.0015X	IBExU20ATEX1103 X, IECEX IBE 20.0015X
fonctions de mesure			
grandeurs de mesure	débit volumétrique de service, débit massique, vitesse d'écoulement		
compteur	volume, masse		
fonctions de calcul	moyenne, différence, somme (2 canaux de mesure nécessaires)		
fonctions de diagnostic	célérité du son, amplitude du signal, SNR, SCNR, écart-type des amplitudes et des temps de transit		
interfaces de communication			
interfaces de service	transmission des valeurs mesurées, paramétrage du transmetteur : USB		
interfaces de processus	sécurité intrinsèque, max. 1 option : • HART • Profibus PA • FF H1	max. 1 option : • Modbus RTU/RS485 • HART • Profibus PA • FF H1 • BACnet MS/TP	
paramètres de sécurité intrinsèque	Profibus PA, FF H1 : U _i = 24 V I _i = 174 mA P _i = 1044 mW L _i = 10 µH C _i négligeable		-
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		

¹ si les capteurs ont été soumis à une calibration d'ouverture

² mesure de test préalable requise pour valider l'application

³ en dehors de l'atmosphère explosible (couvercle du boîtier ouvert)

	FLUXUS G831ST-LT (831-AA*, 831-SA*)	FLUXUS G831ST-LT (831-AB*, 831-SB*)	FLUXUS G831ST-LT (831-ANN, 831-SNN)
sorties			
Les sorties sont galvaniquement isolées du transmetteur.			
• sortie de courant commutable			
			configurable selon NAMUR NE 43 Toutes les sorties de courant commutables sont rendues ensemble actives ou passives.
nombre	-	-	max. 3
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 $\pm 3 \mu A$
sortie active	-	-	$R_{ext} = 250...530 \Omega$, $U_{open\ circuit} = 28 V DC$
sortie passive	-	-	$U_{ext} = 9...30 V DC$, en fonction de R_{ext} ($R_{ext} < 458 \Omega$ 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	-	-	$R_{ext} = 250...530 \Omega$, $U_{open\ circuit} = 28 V DC$
• sortie passive	-	-	$U_{ext} = 9...30 V DC$, en fonction de R_{ext} ($R_{ext} = 250...458 \Omega$ à 20 V)
• sortie de courant			
			configurable selon NAMUR NE 43
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 $\pm 3 \mu A$	-
sortie passive		$U_{ext} \leq 29 V DC$, en fonction de R_{ext} ($R_{ext} < 458 \Omega$ 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 passive		$U_{ext} = 9...29 V DC$, en fonction de R_{ext} ($R_{ext} = 250...458 \Omega$ à 20 V)	-
paramètres de sécurité intrinsèque		$U_i = 29 V$ $I_i = 100 mA$ $P_i = 0.725 W$ $C_i = 1 nF$ $L_i = 50 nH$	-
• sortie numérique			
fonctions		<ul style="list-style-type: none"> • sortie de fréquence • sortie binaire • sortie d'impulsion 	<ul style="list-style-type: none"> • sortie de fréquence • sortie binaire • sortie d'impulsion
type		collecteur ouvert (passif) (CEI 60947-5-6)	collecteur ouvert (passif) (CEI 60947-5-6)
paramètres opérationnels		$6...29 V$, $I_{max} = 15 mA$, $R_{int} = 1020 \Omega$ Low : $U < 2 V$ à $I_{loop} = 2 mA$ ($R_{ext} = 11 k\Omega$ à $U_{ext} = 24 V$) High : $U > 15 V$ ($R_{ext} = 11 k\Omega$ à $U_{ext} = 24 V$)	$5...30 V$, $I_{max} = 20 mA$, $R_{int} = 1020 \Omega$ Low : $U < 2 V$ à $I_{loop} = 2 mA$ ($R_{ext} = 11 k\Omega$ à $U_{ext} = 24 V$) High : $U > 15 V$ ($R_{ext} = 11 k\Omega$ à $U_{ext} = 24 V$)
sortie de fréquence			
• plage	kHz	0.002...10	0.002...10
• atténuation	s	0...999.9 (réglable)	0...999.9 (réglable)
• rapport impulsion/pause		1:1	1:1
sortie binaire			
• sortie binaire comme sortie d'alarme		valeur limite, changement de la direction d'écoulement ou erreur	valeur limite, changement de la direction d'écoulement ou erreur
sortie d'impulsion			
• valeur d'impulsion	unités	0.01...1000	0.01...1000
• largeur d'impulsion	ms	0.05...1000	0.05...1000
• taux d'impulsion		max. 10 000 impulsions	max. 10 000 impulsions
paramètres de sécurité intrinsèque		$U_i = 29 V$ $I_i = 100 mA$ $P_i = 0.725 W$ $C_i = 1 nF$ $L_i = 50 nH$	-

¹ si les capteurs ont été soumis à une calibration d'ouverture

² mesure de test préalable requise pour valider l'application

³ en dehors de l'atmosphère explosible (couvercle du boîtier ouvert)

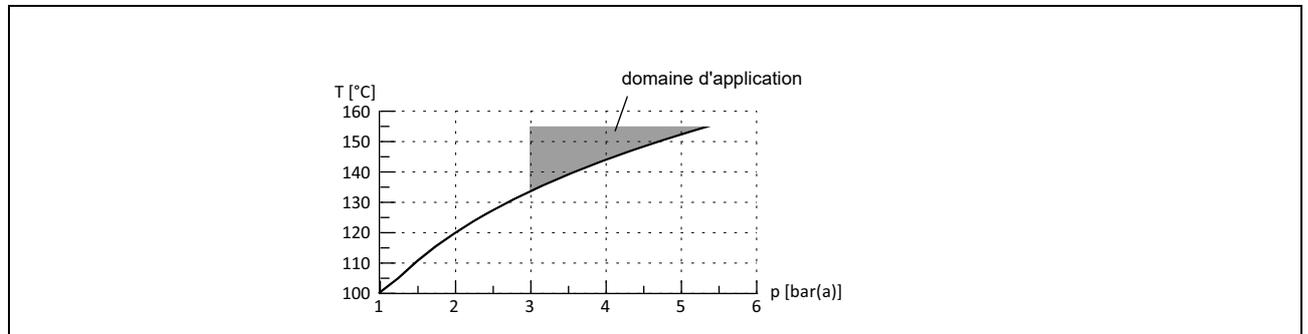
	FLUXUS G831ST-LT (831-AA*, 831-SA*)	FLUXUS G831ST-LT (831-AB*, 831-SB*)	FLUXUS G831ST-LT (831-ANN, 831-SNN)
entrées			
	non résistante aux courts-circuits Les entrées ne sont pas isolées galvaniquement du transmetteur.		Les entrées sont galvaniquement isolées du transmetteur.
• entrée de température			
nombre	-	max. 1	max. 1
type	-	Pt100/Pt1000	Pt100/Pt1000
raccordement	-	à 4 fils	à 4 fils
plage	°C	-150...+560	-150...+560
résolution	K	0.01	0.01
précision	-	±0.01 % VM ±0.03 K à 18...28 °C ±0.01 % VM ±0.03 K ±0.0005 %/K à <18 °C/>28 °C	±0.01 % VM ±0.03 K à 18...28 °C ±0.01 % VM ±0.03 K ±0.0005 %/K à <18 °C/>28 °C
résistance du câble	Ω	max. 1000	max. 1000
paramètres de sécurité intrinsèque	-	U _o = 9.2 V I _o = 25 mA P _o = 0.057 W C _o = 4283 nF L _o = 57 mH	-
• entrée de courant commutable			
	Toutes les entrées de courant commutables sont rendues ensemble actives ou passives.		
nombre	-	-	max. 2
précision	-	-	±0.1 % VM ±0.01 mA à 18...28 °C ±0.1 % VM ±0.01 mA ±0.005 %/K à <18 °C/>28 °C
résolution	µA	-	0.1
entrée active	-	-	R _{int} = 75 Ω, I _{max} ≤ 30 mA U _{opencircuit} = 28 V (circuit ouvert) U _{min} = 21.4 V à 20 mA 0...20
• plage	mA	-	-
entrée passive	-	-	U _{ext} = 24 V, R _{int} = 35 Ω, I _{max} ≤ 24 mA 0...20
• plage	mA	-	-
• entrée de courant			
nombre	-	max. 1	-
précision	-	±0.1 % VM ±0.01 mA à 18...28 °C ±0.1 % VM ±0.01 mA ±0.005 %/K à <18 °C/>28 °C	-
résolution	µA	0.1	-
entrée active	-	U _{int} < 20 V, R _{int} ≤ 385 Ω, I _{max} ≤ 40 mA U _{min} = 19.6 V - R _{int} · I	-
• plage	mA	0...20	-
paramètres de sécurité intrinsèque	-	U _o = 29.2 V I _o = 88 mA P _o = 0.64 W C _o = 73 nF L _o = 4.1 mH	-

¹ si les capteurs ont été soumis à une calibration d'ouverture

² mesure de test préalable requise pour valider l'application

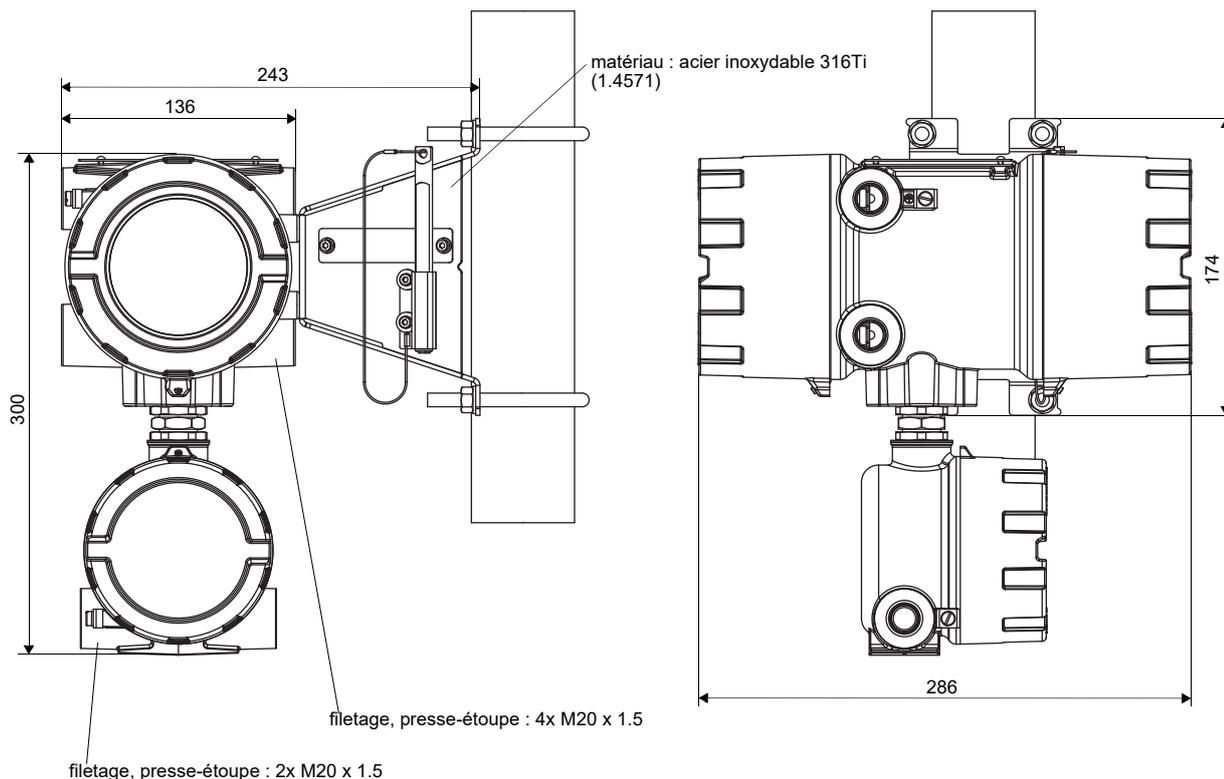
³ en dehors de l'atmosphère explosible (couvercle du boîtier ouvert)

Courbe de pression de vapeur saturée



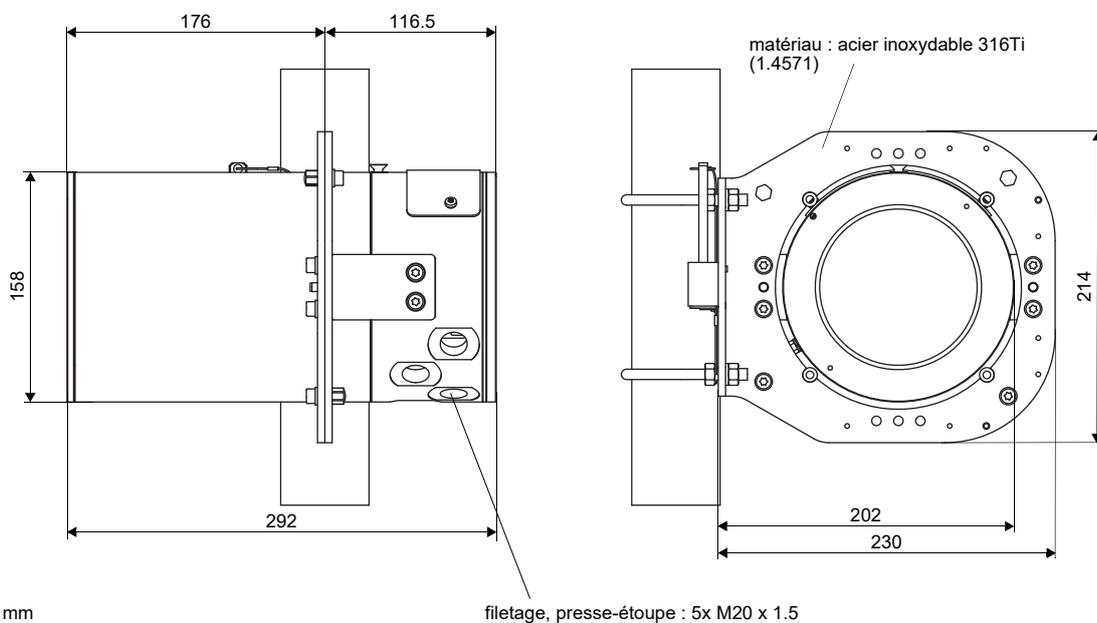
Dimensions

***831 (boîtier en aluminium)**



en mm

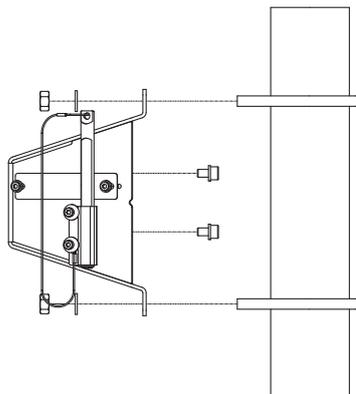
***831 (boîtier en acier inoxydable)**



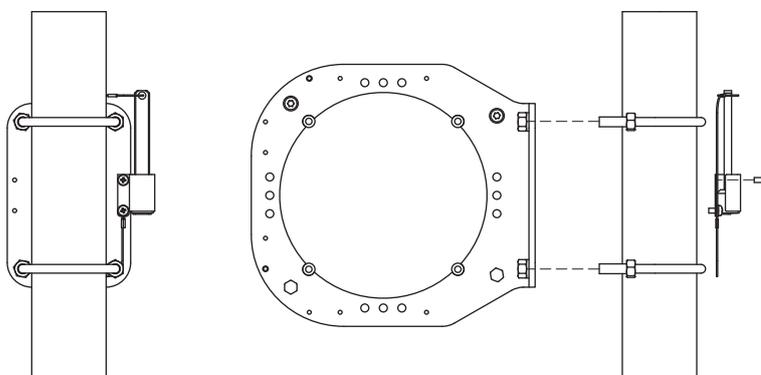
en mm

Support de montage mural et sur conduite de 2"

*831 (boîtier en aluminium)



*831 (boîtier en acier inoxydable)



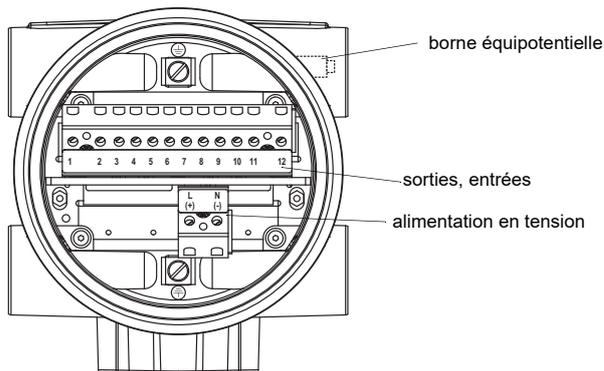
Stockage

- 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:
 - boîtier en aluminium : -40...+60 °C
 - boîtier en acier inoxydable : -20...+60 °C

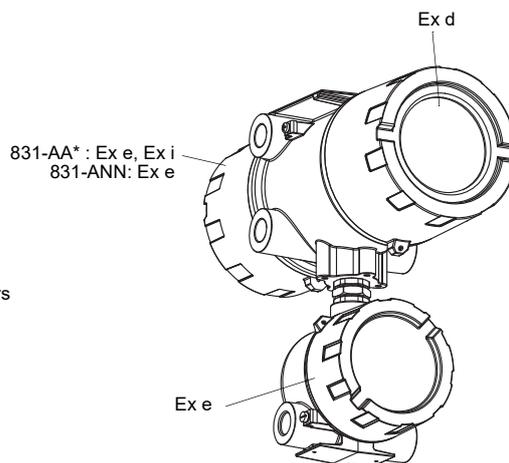
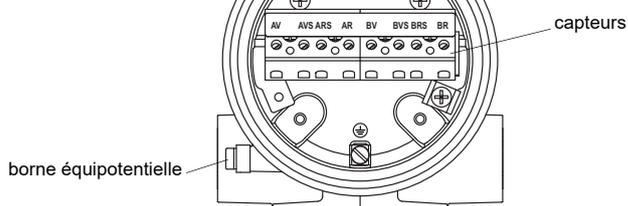
Brochage

*831 (boîtier en aluminium)

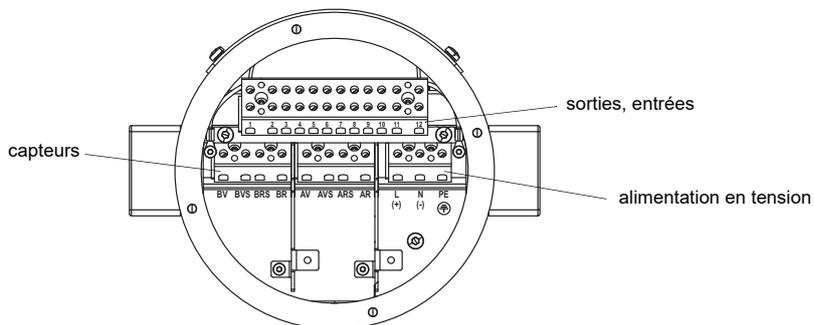
boîtier supérieur, vue de derrière
831-AA* : Ex e, Ex i
831-ANN : Ex e



boîtier inférieur, vue d'avant
Ex e



*831 (boîtier en acier inoxydable)



alimentation en tension¹

AC		DC	
borne	raccordement	borne	raccordement
L	conducteur de phase	(+)	+
N	conducteur neutre	(-)	-
	conducteur de protection		conducteur de protection

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

capteurs, rallonge

canal de mesure A		canal de mesure B		capteur
borne	raccordement	borne	raccordement	
AV	signal	BV	signal	↑
AVS	blindage intérieur	BVS	blindage intérieur	↗
ARS	blindage intérieur	BRS	blindage intérieur	↘
AR	signal	BR	signal	↕
presse-étoupe	blindage extérieur	presse-étoupe	blindage extérieur	↑ ↗ ↘

sorties, entrées^{1, 2}		
borne	raccordement	
en fonction de la configuration	sortie de courant, sortie numérique, entrée de courant	
3, 4, 5, 6	entrée de température	
11+, 12-	sortie de courant passive/HART	
11-, 12+	sortie de courant active/HART	
11, 12	Modbus RTU, FF H1, Profibus PA, BACnet MS/TP	
sonde de température		
borne	raccordement direct	raccordement avec rallonge
3	rouge	bleu
4	blanc	gris
5	rouge	blanc
6	blanc	rouge
USB	type C Hi-Speed USB 2.0 Device	service (FluxDiag/FluxDiagReader)

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.

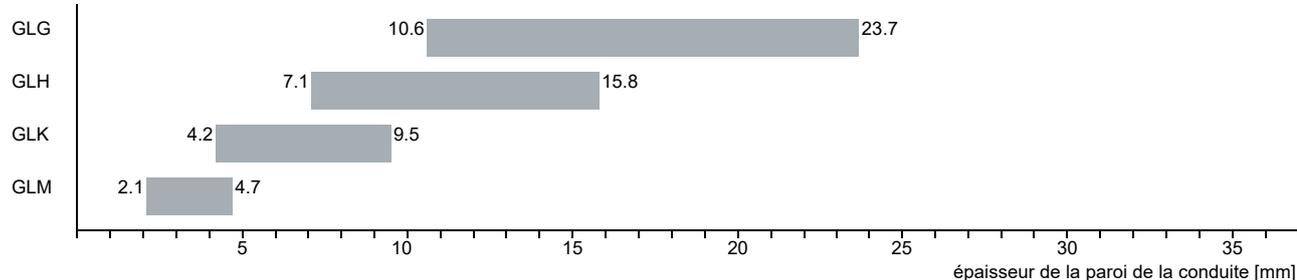
Capteurs

Sélection des capteurs

Étape 1

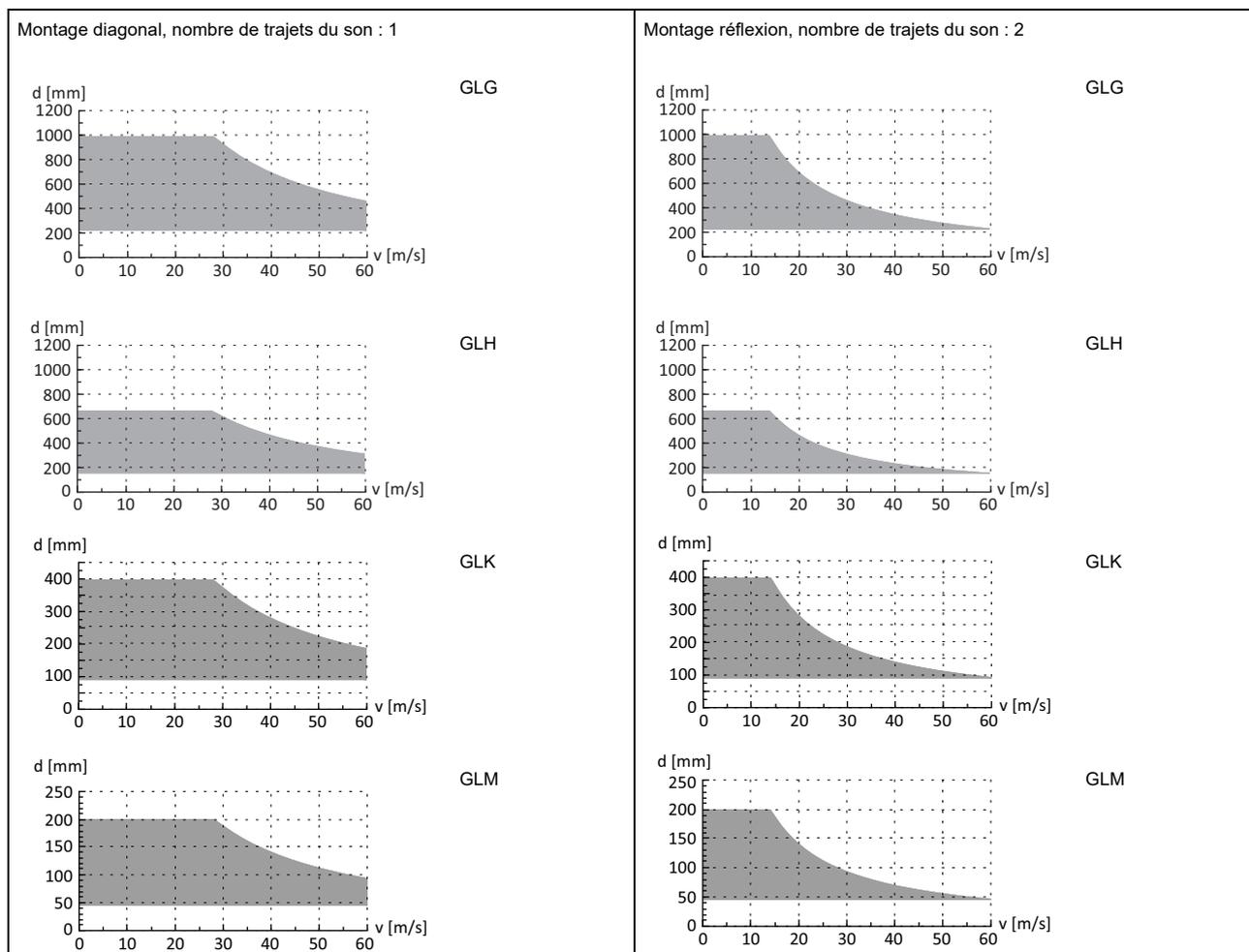
épaisseur de la paroi de la conduite

code de commande des capteurs



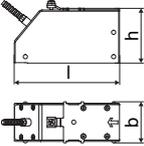
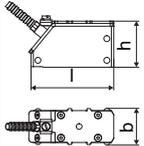
Étape 2

diamètre intérieur d de la conduite en fonction de la vitesse d'écoulement v du fluide dans la conduite



diamètre intérieur de la conduite et max. vitesse d'écoulement pour une application de vapeur

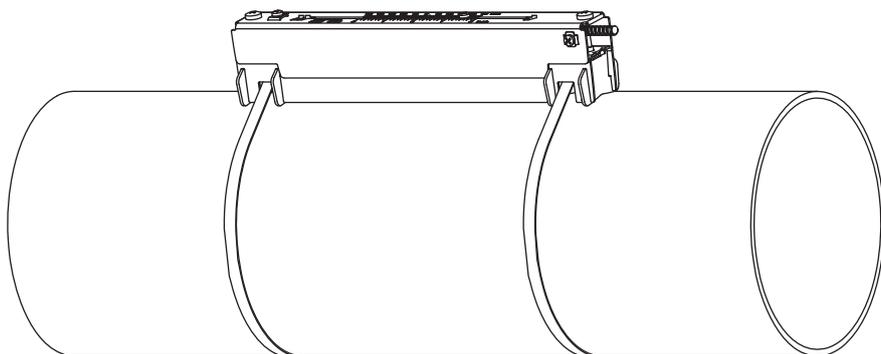
Capteurs ondes Lamb (zone 1, mesure de vapeur, T1)

code de commande		GLG-S*1*-**T1	GLH-S*1*-**T1	GLK-S*1*-**T1	GLM-S*1*-**T1
type technique		G(RT)G1S83	G(RT)H1S83	G(RT)K1S83	G(RT)M1S83
fréquence du capteur	MHz	0.2	0.3	0.5	1
pression du fluide		voir courbe de pression de vapeur saturée			
diamètre intérieur de la conduite d					
min.	mm	225	150	90	45
max.	mm	1000	667	400	200
épaisseur de la paroi de la conduite					
min.	mm	10.6	7.1	4.2	2.1
max.	mm	23.7	15.8	9.5	4.7
matériau					
boîtier		PPSU avec cache en acier inoxydable 316Ti (1.4571)			
surface de contact		PPSU			
indice de protection		IP66			
câble de capteurs					
type		1699			
longueur	m	5			4
dimensions					
longueur l	mm	128.5			74
largeur b	mm	51			32
hauteur h	mm	67.5			40.5
schéma coté					
poids (sans câble)	kg	0.8			0.16
température de stockage	°C	-40...+155			
température de service	°C	100...155			
temps de chauffage	h	3			1
compensation de température		x			
protection antidéflagrante					
• ATEX/IECEx					
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			

isolation thermique complète de l'installation des capteurs requise

Fixation pour capteur

Variofix L (VL)



matériau : acier inoxydable 316Ti
(1.4571), 316L (1.4404), 17-7PH
(1.4568)

longueur intérieure :

VL(GHK) : 348 mm,

VL(MP) : 234 mm

dimensions :

VL(GHK) : 423 x 90 x 93 mm

VL(MP) : 309 x 57 x 63 mm

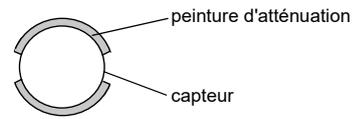
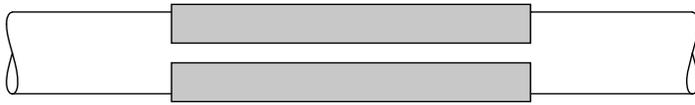
Matériel de couplage pour capteurs

type	température ambiante °C
feuille de couplage type VT	-10...+200

Peinture d'atténuation

La peinture d'atténuation est utilisée pour réduire l'influence des bruits parasites sur la mesure.

Exemple (montage diagonal)



Données techniques

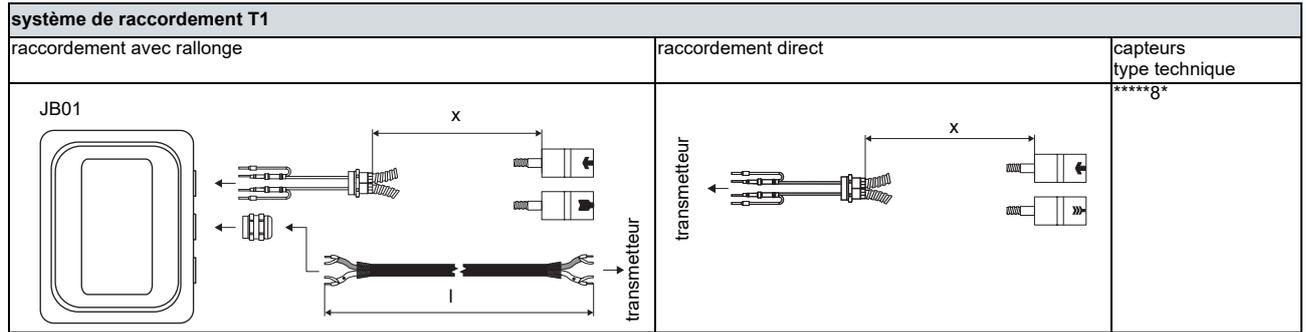
numéro d'article	992080-13
matériau	revêtement céramique inorganique/à matrice multipolymérique
emballage	I 1
caractéristiques	résistant à la température, inerte
température du fluide pendant l'application	°C 10...200
temps de séchage (exemple)	env. 3 h à 20 °C env. 15 min à 150 °C
résistance à la température (état sèche)	°C max. 650
vie utile de l'emballage (fermé)	2 ans

Observez les instructions de montage (TI_DampingCoat).

Dimensionnement

fréquence du capteur	nombre d'emballages		
	diamètre extérieur de conduite		
	≤300	≤500	≤700
	mm		
G	2	3	4
H	2	2	3
K	2	2	-
M	2	-	-

Systemes de raccordement



Cable

cable de capteurs	
type	1699
poids	kg/m 0.094
temperature ambiante	°C -55...+200
gaine de cable	
matériau	PTFE
diamètre extérieur	mm 2.9
épaisseur	mm 0.3
couleur	brun
blindage	x
gaine	
matériau	acier inoxydable 316Ti (1.4571)
diamètre extérieur	mm 8

rallonge			
type		2615	5245
poids	kg/m	0.18	0.38
temperature ambiante	°C	-30...+70	-30...+70
caractéristiques		sans halogene essai de propagation des flammes selon CEI 60332-1 test de combustion selon CEI 60754-2	sans halogene essai de propagation des flammes selon CEI 60332-1 test de combustion selon CEI 60754-2
gaine de cable			
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 copolymere
diamètre extérieur	mm	-	max. 15.5

Longueur du cable

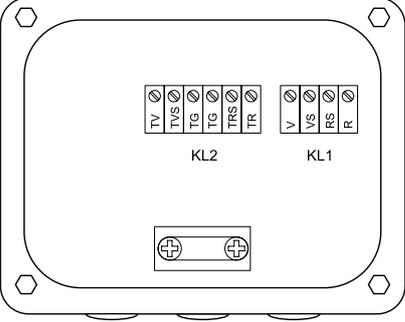
fréquence du capteur	G, H, K		M	
	x	l	x	l
capteurs type technique	x	l	x	l
*R***8*	5	≤ 300	4	≤ 300
*T***8*	9	≤ 300	9	≤ 300

x - longueur du cable de capteurs

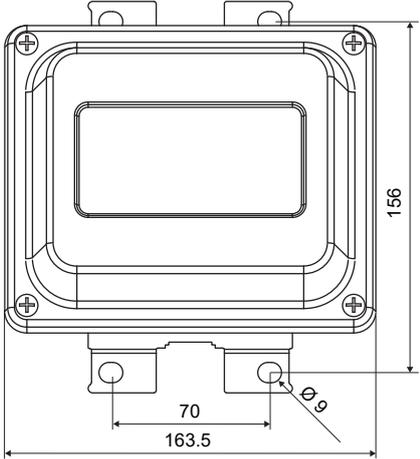
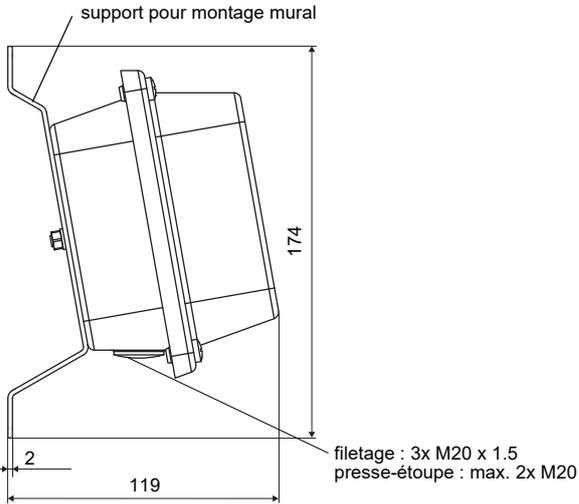
l - max. longueur de la rallonge (selon l'application)

Boîtier de jonction

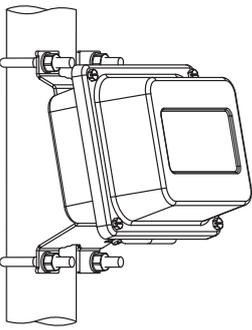
Données techniques

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  II2G II2D 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																											
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Raccordement</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>Capteurs</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>bornier</th> <th>borne</th> <th>raccordement</th> <th>capteur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">KL1</td> <td>V</td> <td>signal</td> <td rowspan="2">↑</td> </tr> <tr> <td>VS</td> <td>blindage intérieur</td> </tr> <tr> <td>RS</td> <td>blindage intérieur</td> <td rowspan="2">↕</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>signal</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>TV</td> <td>signal</td> </tr> <tr> <td>TVS</td> <td>blindage intérieur</td> </tr> <tr> <td>TRS</td> <td>blindage intérieur</td> </tr> <tr> <td>TR</td> <td>signal</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>		bornier	borne	raccordement	capteur	KL1	V	signal	↑	VS	blindage intérieur	RS	blindage intérieur	↕	R	signal	bornier	borne	raccordement	KL2	TV	signal	TVS	blindage intérieur	TRS	blindage intérieur	TR	signal
bornier	borne	raccordement	capteur																									
KL1	V	signal	↑																									
	VS	blindage intérieur																										
	RS	blindage intérieur	↕																									
	R	signal																										
bornier	borne	raccordement																										
KL2	TV	signal																										
	TVS	blindage intérieur																										
	TRS	blindage intérieur																										
	TR	signal																										

Dimensions

JB0*, JBP*	
	
en mm	

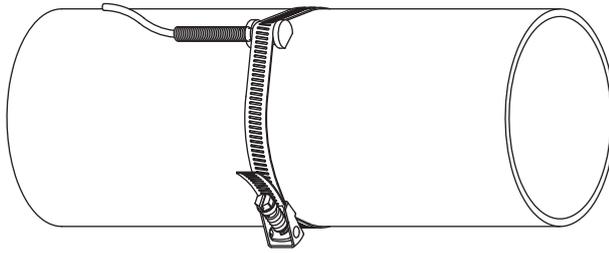
Support de montage sur conduite de 2"

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

Sonde de température clamp-on (option)

Données techniques

PT12N		Raccordement																			
numéro d'article	770415-6	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">sonde de température</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>rouge</td> </tr> <tr> <td></td> <td>rouge</td> </tr> <tr> <td></td> <td>blanc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>blanc</td> </tr> </tbody> </table>		sonde de température			rouge		rouge		blanc		blanc								
sonde de température																					
	rouge																				
	rouge																				
	blanc																				
	blanc																				
modèle	clamp-on zones 0/1 (sécurité intrinsèque)																				
type	Pt100																				
raccordement	à 4 fils																				
précision T	$\pm(0.15 \text{ }^\circ\text{C} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot T \text{ [}^\circ\text{C]})$ classe A	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">sonde de température</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>type</td> <td>4 x 0.22 mm²</td> </tr> <tr> <td>longueur standard</td> <td>m 4</td> </tr> <tr> <td>température ambiante</td> <td>°C -45...+80</td> </tr> <tr> <td colspan="2">gaine de câble</td> </tr> <tr> <td>matériau</td> <td>FEP</td> </tr> <tr> <td>diamètre extérieur</td> <td>mm 3.6</td> </tr> <tr> <td>couleur</td> <td>noir</td> </tr> </tbody> </table>		sonde de température		type	4 x 0.22 mm ²	longueur standard	m 4	température ambiante	°C -45...+80	gaine de câble		matériau	FEP	diamètre extérieur	mm 3.6	couleur	noir		
sonde de température																					
type	4 x 0.22 mm ²																				
longueur standard	m 4																				
température ambiante	°C -45...+80																				
gaine de câble																					
matériau	FEP																				
diamètre extérieur	mm 3.6																				
couleur	noir																				
matériau du boîtier	acier inoxydable 316																				
indice de protection	IP65/IP68																				
dimensions		Câble																			
longueur l	mm 20 (l _g = 35)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">sonde de température</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>type</td> <td>4 x 0.22 mm²</td> </tr> <tr> <td>longueur standard</td> <td>m 4</td> </tr> <tr> <td>température ambiante</td> <td>°C -45...+80</td> </tr> <tr> <td colspan="2">gaine de câble</td> </tr> <tr> <td>matériau</td> <td>FEP</td> </tr> <tr> <td>diamètre extérieur</td> <td>mm 3.6</td> </tr> <tr> <td>couleur</td> <td>noir</td> </tr> </tbody> </table>		sonde de température		type	4 x 0.22 mm ²	longueur standard	m 4	température ambiante	°C -45...+80	gaine de câble		matériau	FEP	diamètre extérieur	mm 3.6	couleur	noir		
sonde de température																					
type	4 x 0.22 mm ²																				
longueur standard	m 4																				
température ambiante	°C -45...+80																				
gaine de câble																					
matériau	FEP																				
diamètre extérieur	mm 3.6																				
couleur	noir																				
largeur b	mm 16																				
hauteur h	mm 11																				
schéma coté																					
poids	kg 0.15	protection antidéflagrante																			
protection antidéflagrante		• ATEX/IECEx																			
type technique	LEX25	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">sonde de température</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>type</td> <td>4 x 0.22 mm²</td> </tr> <tr> <td>longueur standard</td> <td>m 4</td> </tr> <tr> <td>température ambiante</td> <td>°C -45...+80</td> </tr> <tr> <td colspan="2">gaine de câble</td> </tr> <tr> <td>matériau</td> <td>PTFE</td> </tr> <tr> <td>diamètre extérieur</td> <td>mm 3.6</td> </tr> <tr> <td>couleur</td> <td>noir</td> </tr> </tbody> </table>		sonde de température		type	4 x 0.22 mm ²	longueur standard	m 4	température ambiante	°C -45...+80	gaine de câble		matériau	PTFE	diamètre extérieur	mm 3.6	couleur	noir		
sonde de température																					
type	4 x 0.22 mm ²																				
longueur standard	m 4																				
température ambiante	°C -45...+80																				
gaine de câble																					
matériau	PTFE																				
diamètre extérieur	mm 3.6																				
couleur	noir																				
marquage	CE 0344 Ex II1G Ex ia IIC T6...T1 Ga																				
certification	DEKRA17ATEX0123 X IECExDEK 17.0046X																				
paramètres de sécurité intrinsèque	U _i = 30 V DC I _i = 75 mA P _i = 500 mW C _i = 0 L _i = 0																				
PT12N		Raccordement																			
numéro d'article	770415-7	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">sonde de température</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>rouge</td> </tr> <tr> <td></td> <td>rouge</td> </tr> <tr> <td></td> <td>blanc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>blanc</td> </tr> </tbody> </table>		sonde de température			rouge		rouge		blanc		blanc								
sonde de température																					
	rouge																				
	rouge																				
	blanc																				
	blanc																				
modèle	clamp-on zone 1																				
type	Pt100																				
raccordement	à 4 fils																				
précision T	$\pm(0.15 \text{ }^\circ\text{C} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot T \text{ [}^\circ\text{C]})$ classe A	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">sonde de température</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>type</td> <td>4 x 0.22 mm²</td> </tr> <tr> <td>longueur standard</td> <td>m 4</td> </tr> <tr> <td>température ambiante</td> <td>°C -45...+80</td> </tr> <tr> <td>min. rayon de courbure</td> <td>mm 22</td> </tr> <tr> <td colspan="2">gaine de câble</td> </tr> <tr> <td>matériau</td> <td>PTFE</td> </tr> <tr> <td>diamètre extérieur</td> <td>mm 3.6</td> </tr> <tr> <td>couleur</td> <td>noir</td> </tr> </tbody> </table>		sonde de température		type	4 x 0.22 mm ²	longueur standard	m 4	température ambiante	°C -45...+80	min. rayon de courbure	mm 22	gaine de câble		matériau	PTFE	diamètre extérieur	mm 3.6	couleur	noir
sonde de température																					
type	4 x 0.22 mm ²																				
longueur standard	m 4																				
température ambiante	°C -45...+80																				
min. rayon de courbure	mm 22																				
gaine de câble																					
matériau	PTFE																				
diamètre extérieur	mm 3.6																				
couleur	noir																				
matériau du boîtier	acier inoxydable 316																				
indice de protection	IP68																				
dimensions		Câble																			
longueur l	mm 20 (l _g = 80)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">sonde de température</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>type</td> <td>4 x 0.22 mm²</td> </tr> <tr> <td>longueur standard</td> <td>m 4</td> </tr> <tr> <td>température ambiante</td> <td>°C -45...+80</td> </tr> <tr> <td>min. rayon de courbure</td> <td>mm 22</td> </tr> <tr> <td colspan="2">gaine de câble</td> </tr> <tr> <td>matériau</td> <td>PTFE</td> </tr> <tr> <td>diamètre extérieur</td> <td>mm 3.6</td> </tr> <tr> <td>couleur</td> <td>noir</td> </tr> </tbody> </table>		sonde de température		type	4 x 0.22 mm ²	longueur standard	m 4	température ambiante	°C -45...+80	min. rayon de courbure	mm 22	gaine de câble		matériau	PTFE	diamètre extérieur	mm 3.6	couleur	noir
sonde de température																					
type	4 x 0.22 mm ²																				
longueur standard	m 4																				
température ambiante	°C -45...+80																				
min. rayon de courbure	mm 22																				
gaine de câble																					
matériau	PTFE																				
diamètre extérieur	mm 3.6																				
couleur	noir																				
largeur b	mm 16																				
hauteur h	mm 11																				
schéma coté																					
poids	kg 0.4	protection antidéflagrante																			
protection antidéflagrante		• ATEX/IECEx																			
type technique	LEX15	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">sonde de température</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>type</td> <td>4 x 0.22 mm²</td> </tr> <tr> <td>longueur standard</td> <td>m 4</td> </tr> <tr> <td>température ambiante</td> <td>°C -45...+80</td> </tr> <tr> <td>min. rayon de courbure</td> <td>mm 22</td> </tr> <tr> <td colspan="2">gaine de câble</td> </tr> <tr> <td>matériau</td> <td>PTFE</td> </tr> <tr> <td>diamètre extérieur</td> <td>mm 3.6</td> </tr> <tr> <td>couleur</td> <td>noir</td> </tr> </tbody> </table>		sonde de température		type	4 x 0.22 mm ²	longueur standard	m 4	température ambiante	°C -45...+80	min. rayon de courbure	mm 22	gaine de câble		matériau	PTFE	diamètre extérieur	mm 3.6	couleur	noir
sonde de température																					
type	4 x 0.22 mm ²																				
longueur standard	m 4																				
température ambiante	°C -45...+80																				
min. rayon de courbure	mm 22																				
gaine de câble																					
matériau	PTFE																				
diamètre extérieur	mm 3.6																				
couleur	noir																				
marquage	CE 0344 Ex II2G Ex eb IIC T6...T1 Gb																				
certification	DEKRA17ATEX0123 X IECExDEK 17.0046X																				

Fixation**bande de serrage PT12N**

matériau : acier inoxydable 301
(1.4310), 410 (1.4006)
isolation thermique requise

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.