

Mesure ultrasonore portable du débit de gaz en atmosphère explosible

Débitmètre ultrasonore portable pour la mesure non intrusive "clamp-on" des débits sur tous types de conduites

Caractéristiques

- Mesure bi-directionnelle précise du débit et dynamique élevée grâce au procédé non intrusif "clamp-on"
- Grande précision de mesure des débits volumétriques élevés et faibles, pas de dérive de température et du zéro
- Transmetteur de débit portable d'une grande facilité d'utilisation avec d'origine 2 canaux de débit et un grand nombre d'entrées et sorties de même qu'un datalogger et une interface série
- Robuste boîtier en carbone
- Certifié pour la zone 2 ATEX (Ⓔ II3G) - autorisation inutile pour les travaux dégageant de la chaleur en atmosphère explosible
- Compact et léger. Le système de mesure se transporte facilement comme bagage à main (par ex. pour rejoindre une plateforme offshore)
- Étanche à l'eau et à la poussière (IP65), à l'épreuve des huiles, à de nombreux liquides et aux salissures
- Autonomie de mesure 14 h avec batterie Lithium-ion
- Les données de calibration et l'identifiant du capteur sont chargés automatiquement, la configuration est plus rapide et les mesures sont précises et durablement stables
- Utilisation conviviale par menus déroulants
- Capteurs disponibles pour une vaste plage de diamètres intérieurs de conduites (7...1600 mm) et des températures du fluide (-40...+200 °C)
- Capteurs robustes (zone 1 et 2 ATEX, adaptés aux environnements difficiles et résistants à la poussière et à l'eau)
- Robuste mallette de transport imperméable (IP67) avec de nombreux accessoires
- QuickFix pour une fixation ultra rapide du transmetteur de débit dans des conditions difficiles

Applications

Conçu pour les applications industrielles, notamment dans les domaines suivants :

- Upstream (onshore et offshore)
- Midstream et downstream (pipelines et raffineries)
- Chimie industrielle
- Secteur de l'énergie et des centrales électriques (par ex. CVC, géothermie, centrales électriques)



FLUXUS G608 installé sur la poignée



Mesure avec capteurs montés par Variofix portable VP



Mesure avec transmetteur de débit fixé par le kit de fixation sur la conduite

Table de matières

Fonction	3
Principe de mesure	3
Calcul du débit volumétrique	3
Nombre de trajets du son	4
Montage de mesure typique	5
Débit volumétrique de référence	6
Transmetteur de débit	7
Données techniques	7
Dimensions	9
Fourniture standard	9
Adaptateurs (option).....	10
Capteurs	12
Sélection des capteurs	12
Code de commande des capteurs	15
Données techniques	16
Fixation pour capteur	25
Matériel de couplage pour capteurs	26
Systemes de raccordement	27
Câble de capteurs	27
Atténuateurs acoustiques (option)	28
Sonde de température clamp-on (option)	29

Fonction

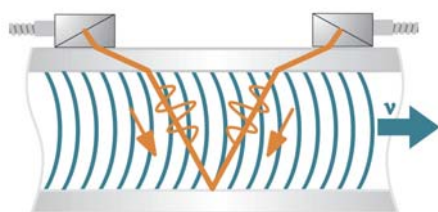
Principe de mesure

Des signaux ultrasonores sont utilisés pour mesurer le débit d'un fluide dans une conduite suivant le principe de différence de temps de transit. Les signaux ultrasonores sont émis par un capteur installé sur la conduite et captés par le deuxième capteur. Les signaux sont envoyés en alternance dans le sens du fluide puis dans le sens opposé.

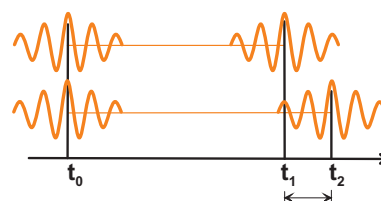
Un signal ultrasonore mettra plus de temps pour parcourir un trajet donné à contre courant que pour le même trajet dans le sens du courant.

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. Les signaux ultrasonores captés sont contrôlés quant à leur adéquation pour la mesure et leur fiabilité est évaluée. Les signaux parasites sont éliminés.



Trajet du signal ultrasonore



Différence de temps de transit Δt

Calcul du débit volumétrique

$$Q = k_{Re} \cdot A \cdot k_a \cdot \Delta t / (2 \cdot t_{fl})$$

avec:

- Q - 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_{fl} - temps de transit dans le fluide

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:

- **mode réflexion**

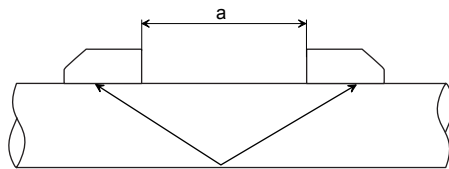
Le nombre de trajets du son est pair. Les deux capteurs sont montés sur le même côté de la conduite. Le bon positionnement des capteurs est facile.

- **mode diagonal**

Le nombre de trajets du son est impair. Les deux 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 mode diagonal avec 1 trajet du son.

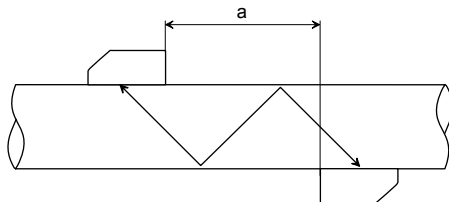
Le type de montage choisi est fonction de l'application. L'augmentation du nombre de trajets du son entraîne une amélioration de la précision de la mesure mais l'atténuation du signal augmente. Le nombre optimal de trajets du son en fonction des paramètres de l'application est déterminé automatiquement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

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

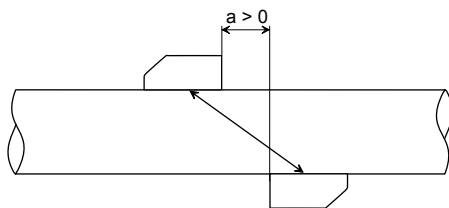


Mode réflexion, nombre de trajets du son: 2

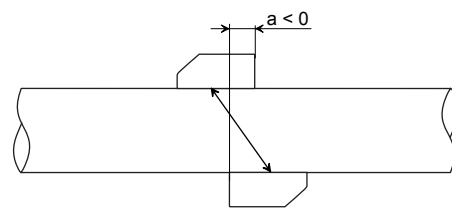
a - écart capteurs



Mode diagonal, nombre de trajets du son: 3



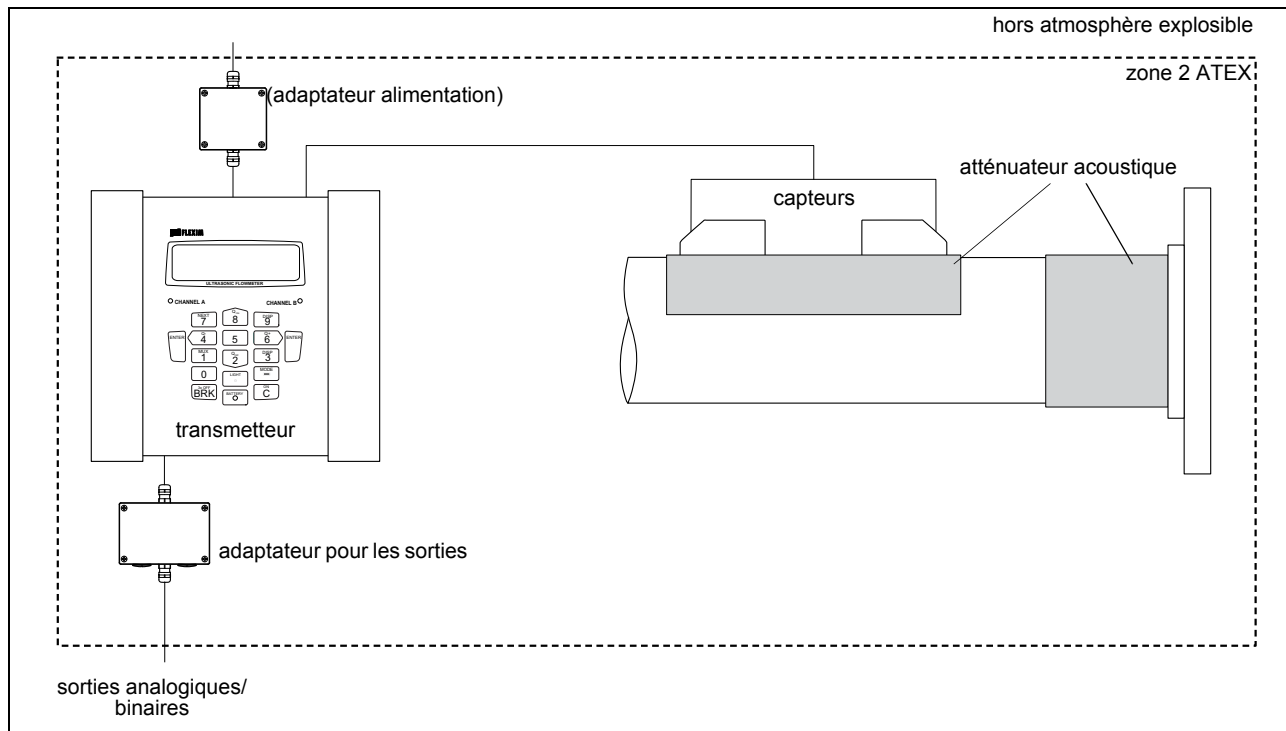
Mode diagonal, nombre de trajets du son: 1



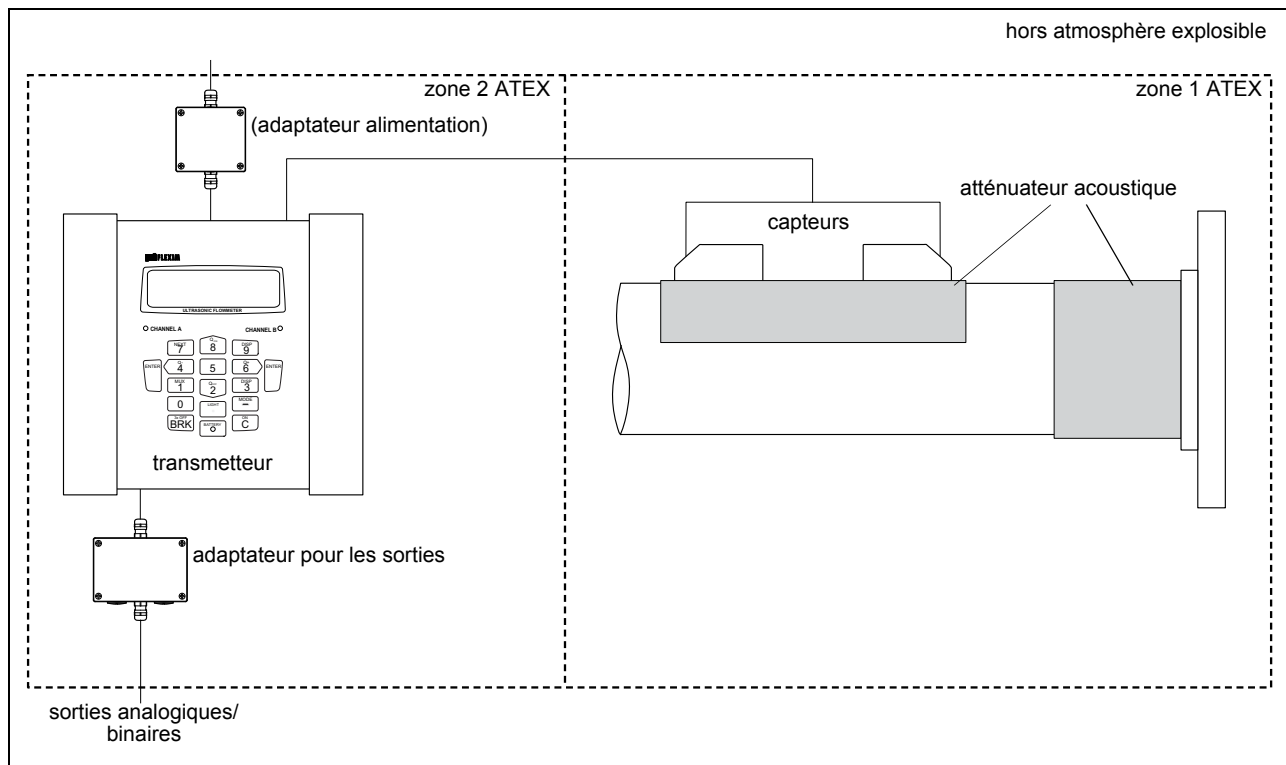
Mode diagonal, nombre de trajets du son: 1, écart capteurs négatif

Montage de mesure typique

zone 2 ATEX



zone 2 ATEX/zone 1 ATEX



Débit volumétrique de référence

Le débit volumétrique normalisé peut être sélectionné comme grandeur de mesure. Il est calculé par l'instrument selon la formule de correction PTZ suivante :

$$Q_N = Q \cdot p/p_N \cdot T_N/T \cdot 1/Z$$

avec:

Q_N	-	Débit volumétrique de référence
Q	-	débit volumétrique de service
p_N	-	pression de référence (valeur absolue)
p	-	pression de service (valeur absolue)
T_N	-	température de référence en K
T	-	température de service en K
Z	-	facteur de compressibilité du gaz


La pression de service p et la température de service T du fluide sont entrées directement comme valeurs fixes dans le transmetteur.

Le facteur de compressibilité Z du gaz est entré dans le transmetteur :

- comme valeur fixe ou
- comme valeur approchée, par ex. selon AGA8 ou GERG

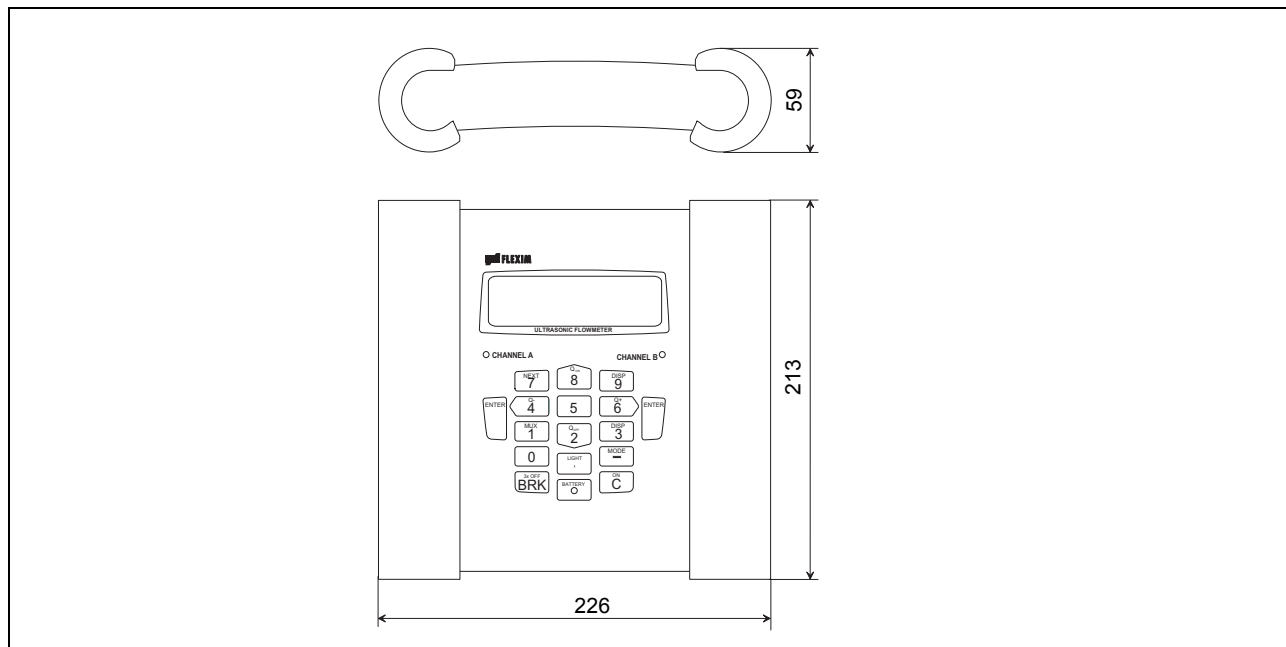
Transmetteur de débit

Données techniques

FLUXUS		G608**-A2	
construction	portatif, zone 2 ATEX		
			
mesure			
principe de mesure	principe par corrélation de la différence de temps de transit ultrasonore		
vitesse d'écoulement	0.01...35 m/s, selon le diamètre de la conduite		
répétabilité	0.15 % de la valeur mesurée ±0.01 m/s		
fluide	tous gaz conducteurs, par ex. azote, air, oxygène, hydrogène, argon, hélium, éthylène, propane		
compensation de température	conforme aux recommandations de la norme ANSI/ASME MFC-5M-1985		
incertitude de mesure			
- débit volumétrique	± 1...3 % de la valeur mesurée ±0.01 m/s selon l'application ± 0.5 % de la valeur mesurée ±0.01 m/s avec calibration sur site		
transmetteur de débit			
alimentation	100...240 V/50...60 Hz (bloc secteur, hors atmosphère explosible), 10.5...15 V DC (prise sur le transmetteur, avec adaptateur alimentation (option)), U _m = 16 V, batterie intégrée		
batterie	Li-Ion, 7.2 V/4.5 Ah autonomie (sans entrées/sorties ni rétroéclairage): > 14 h		
consommation électrique	< 6 W		
nombre de canaux de débit	2		
atténuation du signal	0...100 s, réglable		
cycle de mesure (1 canal)	100...1000 Hz		
temps de réponse	1 s (1 canal), option: 70 ms		
matériau du boîtier	PA, TPS, PC, Polyester, acier inoxydable		
indice de protection selon IEC/EN 60529	IP65		
dimensions	voir schéma coté		
poids	1.9 kg		
fixation	kit de fixation sur la conduite QuickFix		
température de service	-10...+60 °C		
afficheur	2 x 16 caractères, matrice à points, rétroéclairage		
langue du menu	anglais, allemand, français, néerlandais, espagnol		
protection antidéflagrante			
A T E X	catégorie	gaz: 3G	poussière: 2D
	EPL	Gc	Db
	zone	2	21
	marquage	CE 0637 (E)	
	II3G Ex nA nC ic IIC (T6)T4 Gc II2D Ex tb IIIC T 100 °C Db T _a -10...+(50)60 °C		
	certification IBExU10ATEX1067		
	type de protection gaz: anti-étincelle poussière: protection par le boîtier		

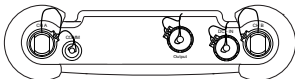
FLUXUS	G608**-A2
fonctions de mesure	
grandeurs de mesure	débit volumétrique de service, débit volumétrique de référence, débit massique, vitesse d'écoulement
compteur	volume, masse
fonctions de calcul	moyenne, différence, somme
fonctions diagnostiques	célérité du son, amplitude du signal, SNR, SCNR, écart-type des amplitudes et des temps de transit
mémoire de valeurs mesurées	
valeurs enregistrables	toutes les grandeurs de mesure, leurs totaux et valeurs diagnostiques
taille	> 100 000 valeurs mesurées
communication	
interface	RS232/USB
kit de transfert de données	
logiciel (toutes les versions Windows™)	- FluxData: extraction des données de mesure, affichage des enregistrements sous forme de courbes, conversion vers d'autres formats (par ex. pour Excel™) - FluxKoeff: rajouter des fluides spéciaux
câble	RS232
adaptateur	RS232 - USB
mallette de transport	
dimensions	500 x 400 x 190 mm
sorties	
	Les sorties sont isolées galvaniquement du transmetteur.
nombre	voir fourniture standard sur page 9
accessoires	adaptateur pour les sorties (option)
sortie courant	
plage	0/4...20 mA
précision	0.1 % de la valeur mesurée ±15 µA
sortie passive	$U_{ext} = 4...9 \text{ V}$, dépendant de R_{ext} $R_{ext} < 200 \Omega$
sortie binaire	
optorelais	26 V/100 mA
sortie binaire comme sortie alarme - fonctions	valeur limite, changement de la direction d'écoulement ou erreur
sortie binaire comme sortie impulsion - valeur des impulsions - largeur des impulsions	0.01...1000 unités 1...1000 ms

Dimensions

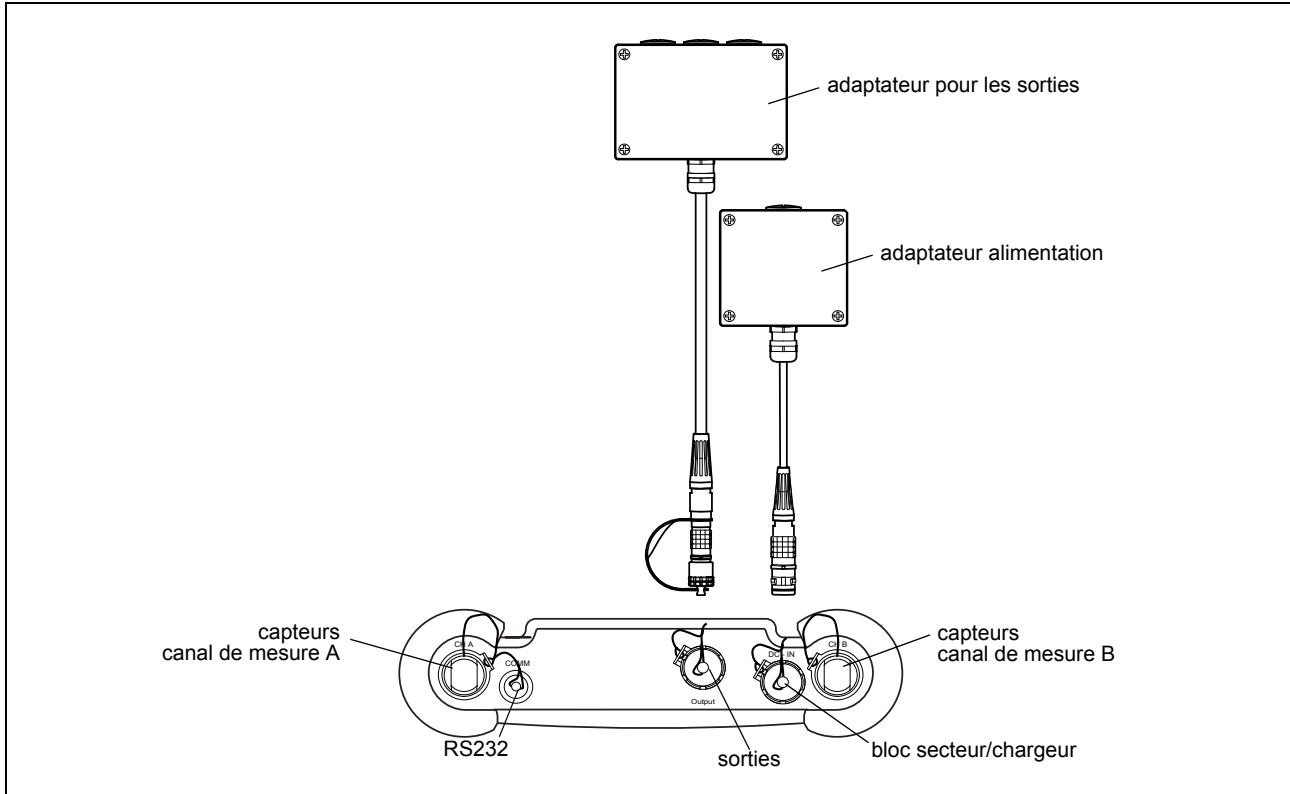


en mm

Fourniture standard

G608 Standard	
code de commande	FLUXUS G608**-A22-3N-NN-2D-II-NN-NN
application	toutes les mesures de débits de gaz
sorties	
sortie courant passive	2
sortie binaire	2
entrées	
entrée de température	-
accessoires	
mallette de transport	x
bloc secteur, câble secteur	x
batterie	x
kit de fixation sur la conduite QuickFix pour transmetteur	x
kit de transfert de données	x
mètre ruban	x
manuel de l'utilisateur, consignes de sécurité, Quick Start Guide	x
platine de raccordement sur le dessus du transmetteur	

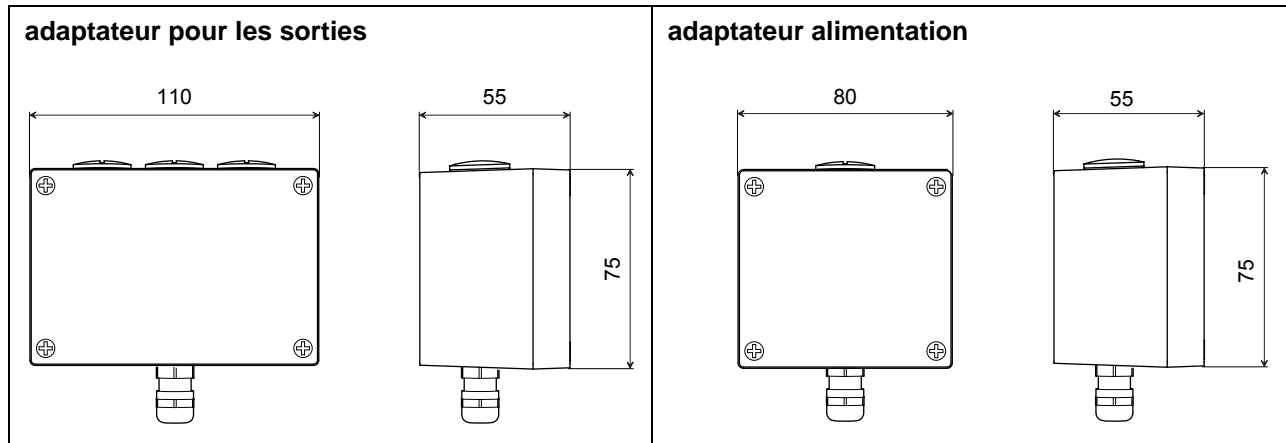
Adaptateurs (option)



Données techniques

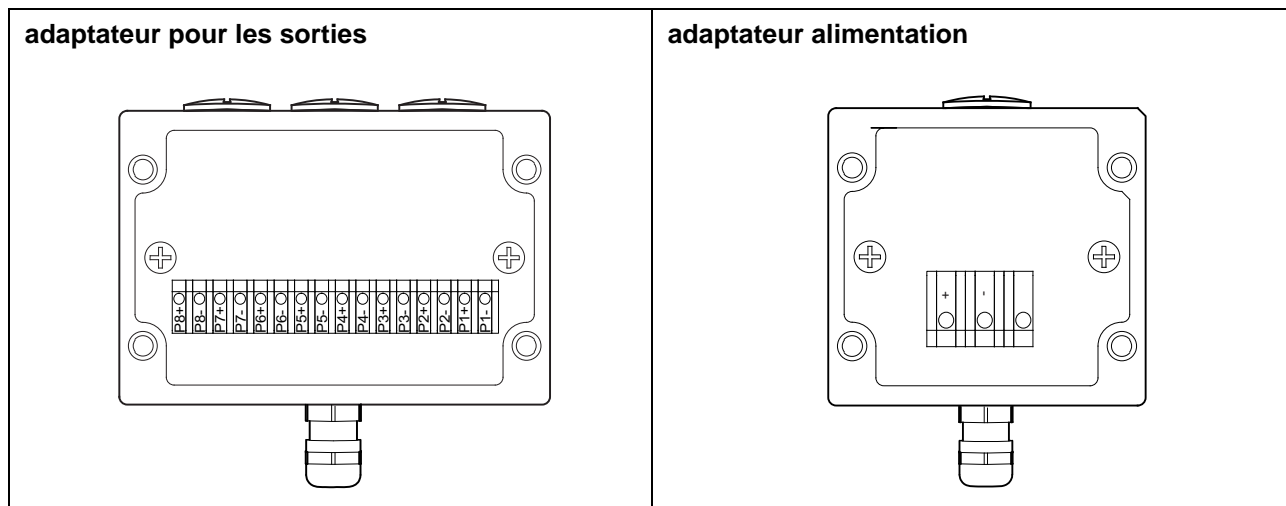
		adaptateur pour les sorties	adaptateur alimentation
type technique		OA608A2	PA608A2
dimensions		voir schéma coté	
poids	kg	0.36	0.29
matériau			
boîtier		polyester	
joint		silicone	
indice de protection selon IEC/EN 60529		IP66	
température de service			
min.	°C	-20	
max.	°C	+90	
protection antidéflagrante			
ATEX	zone	2	
	marquage	CE Ex II T6 Gc II3G Ex nA II T6 Gc Ta -20...+60 °C	
	type de protection	anti-étincelle	

Dimensions



en mm

Brochage

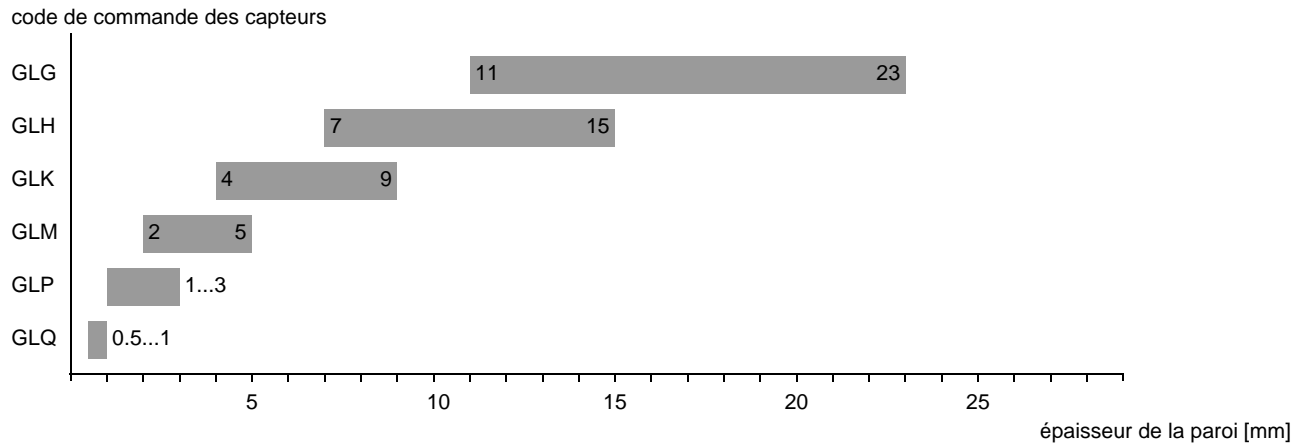


Capteurs

Sélection des capteurs

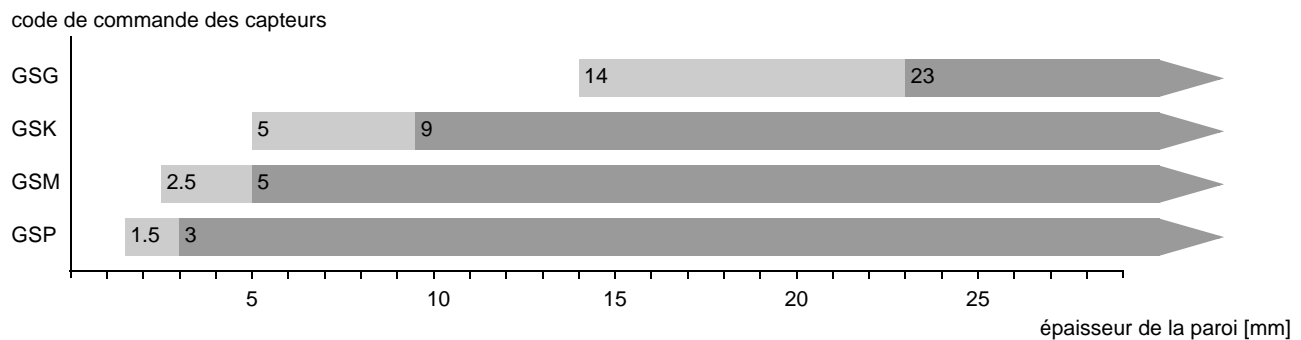
Étape 1a

Sélectionner un capteur ondes Lamb:



Étape 1b

Si l'épaisseur de la paroi n'est pas dans la plage de capteurs ondes Lamb: sélectionner un capteur ondes de cisaillement:



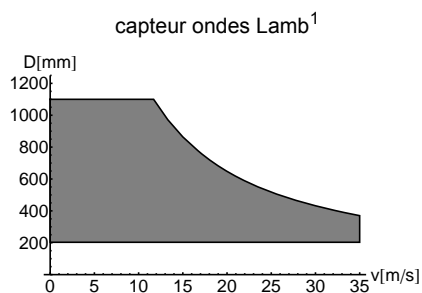
■ recommandé ■ possible

Étape 2

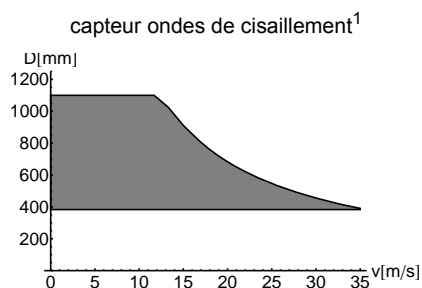
diamètre intérieur de conduite d en fonction de la vitesse d'écoulement v du fluide dans la conduite

Sélectionner les capteurs sur les courbes (voir page suivante). Sélectionner les capteurs ondes Lamb dans la colonne de gauche et les capteurs ondes de cisaillement dans la colonne de droite.

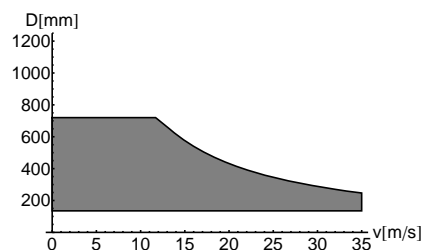
Capteurs ondes Lamb : si les valeurs d et v ne se situent pas dans la plage, le mode diagonal avec 1 trajet du son peut être utilisé, c'est à dire que les mêmes courbes peuvent être utilisées mais que le diamètre intérieur de conduite est doublé. Si les valeurs ne se situent toujours pas dans la plage, il est nécessaire de sélectionner à l'étape 1b des capteurs ondes de cisaillement en tenant compte de l'épaisseur de la paroi.



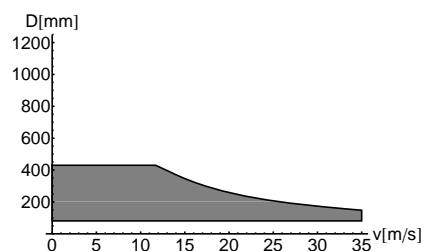
GLG



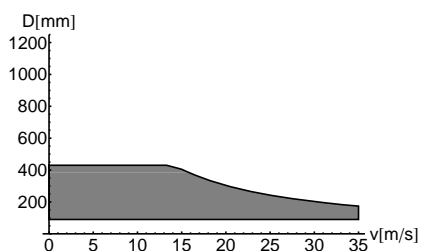
GSG



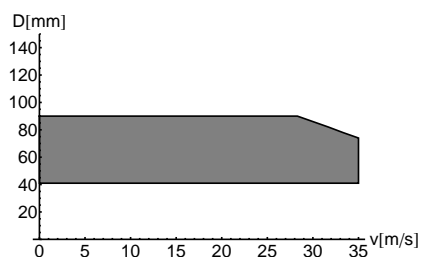
GLH



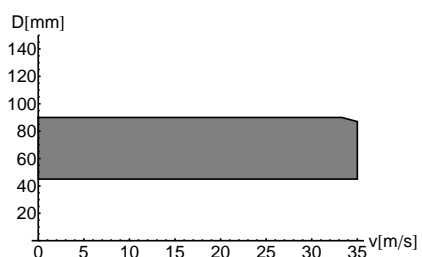
GLK



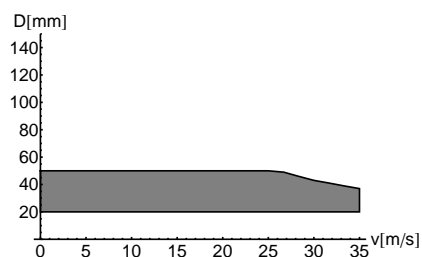
GSK



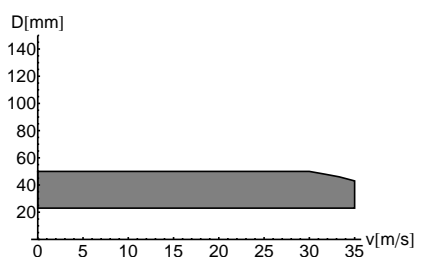
GLM



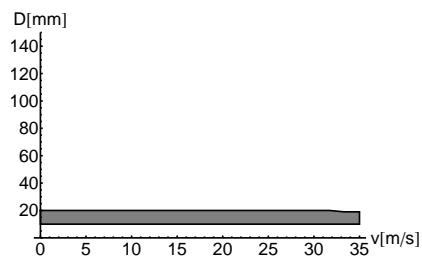
GSM



GLP



GSP



GLQ

¹ diamètre intérieur de conduite et vitesse d'écoulement maximale pour une application typique avec gaz naturel, azote, oxygène en mode réflexion avec 2 trajets du son (capteurs à ondes Lamb)/1 trajet du son (capteurs à ondes de cisaillement)

Étape 3

min. pression de fluide

capteur ondes Lamb			
code de commande des capteurs	pression de fluide ¹ [bar]		
	conduite métallique		conduite synthétique
	min.	min. étendue	min.
GLG	15	10	1
GLH	15	10	1
GLK	15 (d > 120 mm) 10 (d < 120 mm)	10 (d > 120 mm) 5 (d < 120 mm)	1
GLM	10 (d > 60 mm) 5 (d < 60 mm)	-	1
GLP	10 (d > 35 mm) 5 (d < 35 mm)	-	1
GLQ	10 (d > 15 mm) 5 (d < 15 mm)	-	1

capteur ondes de cisaillement			
code de commande des capteurs	pression de fluide ¹ [bar]		
	conduite métallique		conduite synthétique
	min.	min. étendue	min.
GSG	30	20	1
GSK	30	20	1
GSM	30	20	1
GSP	30	20	1

¹ selon l'application, valeur absolue typique pour gaz naturel, azote, air comprimé
d - diamètre intérieur de conduite

Exemple

étape						
1	épaisseur de la paroi capteur sélectionné	mm	12 GLG ou GLH	12 GLG ou GLH	12 GLG ou GLH	30 GS
2	diamètre intérieur de conduite max. vitesse d'écoulement capteur sélectionné	mm m/s	800 15 GLG	600 15 GLG ou GLH	800 30 les valeurs ne se situent pas dans la plage, mais le mode diagonal avec 1 trajet du son peut être utilisé, c'est à dire que le diamètre intérieur de conduite est doublé dans les courbes: GLG	300 15 GSK
3	min. pression de fluide capteur sélectionné	bar	17 GLG	17 GLG ou GLH l'influence du bruit parasite diminue lorsque la fréquence du capteur augmente, d'où la recommandation: GLH	17 GLG	35 GSK

Étape 4

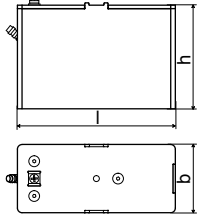
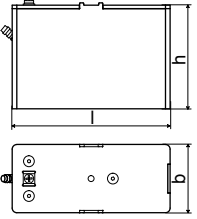
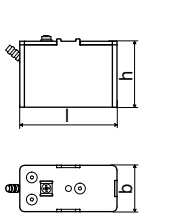
pour les caractères 4...11 du code de commande des capteurs (température de service, protection antidéflagrante, système de raccordement, rallonge) voir page 15

Étape 5

pour les données techniques du capteur sélectionné voir page 16 et suivantes

Données techniques

Capteurs ondes de cisaillement (zone 1)

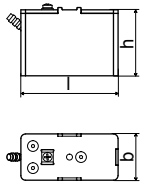
type technique		GDG1NW1	GLG1NW1	GDK1NW1	GLK1NW1	GDM2NW1	GLM2NW1	
code de commande		GSG-NA1NL	GSG-NA1NL/LC	GSK-NA1NL	GSK-NA1NL/LC	GSM-NA1NL	GSM-NA1NL/LC	
fréquence du capteur		0.2		0.5		1		
pression de fluide¹								
min. étendue	bar	conduite métallique: 20		conduite métallique: 20		conduite métallique: 20		
min.	bar	conduite métallique: 30		conduite métallique: 30		conduite métallique: 30		
		conduite synthétique: 1		conduite synthétique: 1		conduite synthétique: 1		
diamètre intérieur de conduite d²								
min. étendue	mm	250		70		30		
min. recommandé	mm	380		80		40		
max. recommandé	mm	810		500		80		
max. étendue	mm	1100		720		120		
épaisseur de la paroi								
min.	mm	14		5		2.5		
max.	mm	-		-		-		
matériau								
boîtier		PEEK couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)		PEEK couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)		PEEK couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)		
surface de contact		PEEK		PEEK		PEEK		
indice de protection selon IEC/EN 60529		IP65		IP65		IP65		
câble de capteurs								
type		1699	1699	1699	1699	1699	1699	
longueur	m	5	9	5	9	4	9	
dimensions								
longueur l	mm	136.5		136.5		84		
largeur b	mm	59		59		40		
hauteur h	mm	90.5		90.5		59		
schéma coté								
température de service								
min.	°C	-40		-40		-40		
max.	°C	+130		+130		+130		
compensation de température		x		x		x		
protection antidéflagrante								
capteur		GSG-NA1NL	GSG-NA1NL/LC	GSK-NA1NL	GSK-NA1NL/LC	GSM-NA1NL	GSM-NA1NL/LC	
catégorie		gaz: 2/3G poussière: 2D		gaz: 2/3G poussière: 2D		gaz: 2/3G poussière: 2D		
EPL		Gb/Gc Db		Gb/Gc Db		Gb/Gc Db		
zone		1/2 21		1/2 21		1/2 21		
température de protection antidéflagrante (surface de la conduite)								
min.	°C	-55		-55		-55		
max.	°C	+180		+180		+180		
A T E X	marquage		CE 0637 Ex q nA IIC T6...T2 Gb/Gc II2D Ex tb IIIC TX		CE 0637 Ex q nA IIC T6...T2 Gb/Gc II2D Ex tb IIIC TX		CE 0637 Ex q nA IIC T6...T2 Gb/Gc II2D Ex tb IIIC TX	
	certification		IBExU10ATEX1162 X		IBExU10ATEX1162 X		IBExU10ATEX1162 X	
	type de protection		gaz: remplissage pulvérulent, anti-étincelle poussière: protection par le boîtier		gaz: remplissage pulvérulent, anti-étincelle poussière: protection par le boîtier		gaz: remplissage pulvérulent, anti-étincelle poussière: protection par le boîtier	
	fixation pour capteur nécessaire		-		-		-	

¹ selon l'application, valeur absolue typique pour gaz naturel, azote, air comprimé

² capteur ondes de cisaillement:

valeurs typiques pour gaz naturel, azote, oxygène, diamètres de conduite pour d'autres gaz sur demande
diamètre de conduite min. recommandé/max. recommandé/max. étendu: en mode diagonal et pour une vitesse d'écoulement de 15 m/s

Capteurs ondes de cisaillement (zone 1)

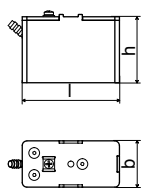
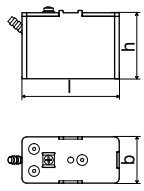
type technique		GDP2NW1	GLP2NW1
code de commande		GSP-NA1NL	GSP-NA1NL/LC
fréquence du capteur	MHz	2	
pression de fluide¹			
min. étendue	bar	conduite métallique: 20	
min.	bar	conduite métallique: 30	
		conduite synthétique: 1	
diamètre intérieur de conduite d²			
min. étendue	mm	15	
min. recommandé	mm	20	
max. recommandé	mm	40	
max. étendue	mm	60	
épaisseur de la paroi			
min.	mm	1.5	
max.	mm	-	
matériau			
boîtier		PEEK couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)	
surface de contact		PEEK	
indice de protection selon IEC/EN 60529		IP65	
câble de capteurs			
type		1699	1699
longueur	m	4	9
dimensions			
longueur l	mm	84	
largeur b	mm	40	
hauteur h	mm	59	
schéma coté			
température de service			
min.	°C	-40	
max.	°C	+130	
compensation de température		x	
protection antidéflagrante			
	capteur	GSP-NA1NL	GSP-NA1NL/LC
	catégorie	gaz: 2/3G poussière: 2D	
	EPL	Gb/Gc Db	
	zone	1/2 21	
température de protection antidéflagrante (surface de la conduite)			
A T E X	min.	°C	-55
	max.	°C	+180
	marquage		CE 0637 (Ex) II2/3G Ex q nA IIC T6...T2 Gb/Gc II2D Ex tb IIIC TX
	certification		IBExU10ATEX1162 X
	type de protection		gaz: remplissage pulvérulent, anti-étincelle poussière: protection par le boîtier
	fixation pour capteur nécessaire		-

¹ selon l'application, valeur absolue typique pour gaz naturel, azote, air comprimé

² capteur ondes de cisaillement:

valeurs typiques pour gaz naturel, azote, oxygène, diamètres de conduite pour d'autres gaz sur demande
diamètre de conduite min. recommandé/max. recommandé/max. étendu: en mode diagonal et pour une vitesse d'écoulement de 15 m/s

Capteurs ondes de cisaillement (zone 1, plage de température étendue)

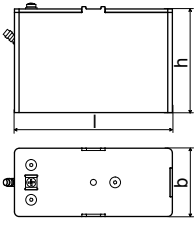
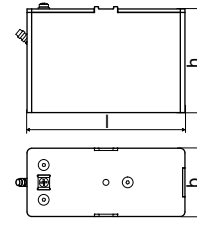
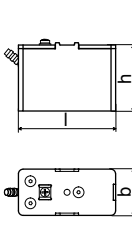
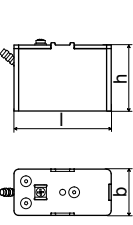
type technique		GDM2EW5	GLM2EW5	GDP2EW5	GLP2EW5	
code de commande		GSM-EA1NL	GSM-EA1NL/LC	GSP-EA1NL	GSP-EA1NL/LC	
fréquence du capteur		1		2		
pression de fluide¹						
min. étendue		conduite métallique: 20		conduite métallique: 20		
min.		conduite métallique: 30		conduite métallique: 30		
		conduite synthétique: 1		conduite synthétique: 1		
diamètre intérieur de conduite d²						
min. étendue		30		15		
min. recommandé		40		20		
max. recommandé		80		40		
max. étendue		120		60		
épaisseur de la paroi						
min.		2.5		1.5		
max.		-		-		
matériau						
boîtier		PI couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)		PI couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)		
surface de contact		PI		PI		
indice de protection selon IEC/EN 60529		IP56		IP56		
câble de capteurs						
type		6111		6111		
longueur		4		9		
dimensions						
longueur l		84		84		
largeur b		40		40		
hauteur h		59		59		
schéma coté						
température de service						
min.		-30		-30		
max.		+200		+200		
compensation de température		x		x		
protection antidéflagrante						
capteur		GSM-EA1NL	GSM-EA1NL/LC	GSP-EA1NL	GSP-EA1NL/LC	
catégorie		gaz :2/3G poussière: 2D		gaz: 2/3G poussière: 2D		
EPL		Gb/Gc Db		Gb/Gc Db		
zone		1/2 21		1/2 21		
température de protection antidéflagrante (surface de la conduite)						
min.		-45		-45		
max.		+225		+225		
A T E X	marquage		CE 0637 Ex q nA IIC T6...T2 Gb/Gc II2D Ex tb IIIA TX		CE 0637 Ex q nA IIC T6...T2 Gb/Gc II2D Ex tb IIIA TX	
	certification		IBExU10ATEX1162 X		IBExU10ATEX1162 X	
	type de protection		gaz: remplissage pulvérulent, anti-étincelle poussière: protection par le boîtier		gaz: remplissage pulvérulent, anti-étincelle poussière: protection par le boîtier	
	fixation pour capteur nécessaire		-		-	

¹ selon l'application, valeur absolue typique pour gaz naturel, azote, air comprimé

² capteur ondes de cisaillement:

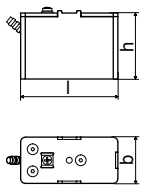
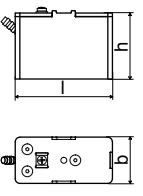
valeurs typiques pour gaz naturel, azote, oxygène, diamètres de conduite pour d'autres gaz sur demande
diamètre de conduite min. recommandé/max. recommandé/max. étendu: en mode diagonal et pour une vitesse d'écoulement de 15 m/s

Capteurs ondes de cisaillement (zone 2)

type technique		GDG1NH1	GDK1NH1	GDM2NH1	GDP2NH1	
code de commande		GSG-NA2NL	GSK-NA2NL	GSM-NA2NL	GSP-NA2NL	
fréquence du capteur		MHz 0.2	0.5	1	2	
pression de fluide¹						
min. étendue	bar	conduite métallique: 20	conduite métallique: 20	conduite métallique: 20	conduite métallique: 20	
min.	bar	conduite métallique: 30	conduite métallique: 30	conduite métallique: 30	conduite métallique: 30	
		conduite synthétique: 1	conduite synthétique: 1	conduite synthétique: 1	conduite synthétique: 1	
diamètre intérieur de conduite d²						
min. étendue	mm	250	70	30	15	
min. recommandé	mm	380	80	40	20	
max. recommandé	mm	810	500	80	40	
max. étendue	mm	1100	720	120	60	
épaisseur de la paroi						
min.	mm	14	5	2.5	1.5	
max.	mm	-	-	-	-	
matériau						
boîtier		PEEK couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)	PEEK couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)	PEEK couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)	PEEK couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)	
surface de contact		PEEK	PEEK	PEEK	PEEK	
indice de protection selon IEC/EN 60529		IP65	IP65	IP65	IP65	
câble de capteurs						
type		1699	1699	1699	1699	
longueur	m	5	5	4	4	
dimensions						
longueur l	mm	136.5	136.5	84	84	
largeur b	mm	59	59	40	40	
hauteur h	mm	90.5	90.5	59	59	
schéma coté						
température de service						
min.	°C	-40	-40	-40	-40	
max.	°C	+130	+130	+130	+130	
compensation de température		x	x	x	x	
protection antidéflagrante						
capteur		GSG-NA2NL	GSK-NA2NL	GSM-NA2NL	GSP-NA2NL	
catégorie		gaz: 3G poussière: 2D	gaz: 3G poussière: 2D	gaz: 3G poussière: 2D	gaz: 3G poussière: 2D	
EPL		Gc Db	Gc Db	Gc Db	Gc Db	
zone		2 21	2 21	2 21	2 21	
température de protection antidéflagrante (surface de la conduite)						
min.	°C	-55	-55	-55	-55	
max.	°C	+190	+190	+190	+190	
A T E X	marquage		CE 0637 Ex nA IIC T6...T2 Gc X II2D Ex tb IIIC TX Db	CE 0637 Ex nA IIC T6...T2 Gc X II2D Ex tb IIIC TX Db	CE 0637 Ex nA IIC T6...T2 Gc X II2D Ex tb IIIC TX Db	CE 0637 Ex nA IIC T6...T2 Gc X II2D Ex tb IIIC TX Db
	certification		IBExU10ATEX1163 X	IBExU10ATEX1163 X	IBExU10ATEX1163 X	IBExU10ATEX1163 X
	type de protection		gaz: anti-étincelle poussière: protection par le boîtier	gaz: anti-étincelle poussière: protection par le boîtier	gaz: anti-étincelle poussière: protection par le boîtier	gaz: anti-étincelle poussière: protection par le boîtier
	fixation pour capteur nécessaire		-	-	-	-

¹ selon l'application, valeur absolue typique pour gaz naturel, azote, air comprimé² capteur ondes de cisaillement:valeurs typiques pour gaz naturel, azote, oxygène, diamètres de conduite pour d'autres gaz sur demande
diamètre de conduite min. recommandé/max. recommandé/max. étendu: en mode diagonal et pour une vitesse d'écoulement de 15 m/s

Capteurs ondes de cisaillement (zone 2, plage de température étendue)

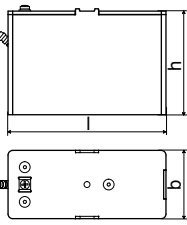
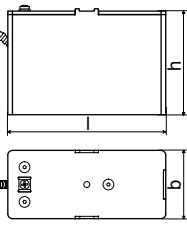
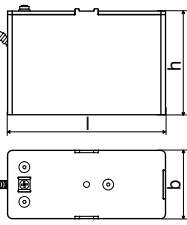
type technique		GDM2EH5	GDP2EH5
code de commande		GSM-EA2NL	GSP-EA2NL
fréquence du capteur	MHz	1	2
pression de fluide¹			
min. étendue	bar	conduite métallique: 20	conduite métallique: 20
min.	bar	conduite métallique: 30	conduite métallique: 30
		conduite synthétique: 1	conduite synthétique: 1
diamètre intérieur de conduite d²			
min. étendue	mm	30	15
min. recommandé	mm	40	20
max. recommandé	mm	80	40
max. étendue	mm	120	60
épaisseur de la paroi			
min.	mm	2.5	1.5
max.	mm	-	-
matériau			
boîtier		PI couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)	PI couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)
surface de contact		PI	PI
indice de protection selon IEC/EN 60529		IP56	IP56
câble de capteurs			
type		6111	6111
longueur	m	4	4
dimensions			
longueur l	mm	84	84
largeur b	mm	40	40
hauteur h	mm	59	59
schéma coté			
température de service			
min.	°C	-30	-30
max.	°C	+200	+200
compensation de température		x	x
protection antidéflagrante			
capteur		GSM-EA2NL	GSP-EA2NL
catégorie		gaz: 3G poussière: 2D	gaz: 3G poussière: 2D
EPL		Gc Db	Gc Db
zone		2 21	2 21
température de protection antidéflagrante (surface de la conduite)			
min.	°C	-45	-45
max.	°C	+235	+235
A T E X	marquage	CE 0637 (Ex) II3G Ex nA IIC T6...T2 Gc X II2D Ex tb IIIA TX Db	CE 0637 (Ex) II3G Ex nA IIC T6...T2 Gc X II2D Ex tb IIIA TX Db
	certification	IBExU10ATEX1163 X	IBExU10ATEX1163 X
	type de protection	gaz: anti-étincelle poussière: protection par le boîtier	gaz: anti-étincelle poussière: protection par le boîtier
	fixation pour capteur nécessaire	-	-

¹ selon l'application, valeur absolue typique pour gaz naturel, azote, air comprimé

² capteur ondes de cisaillement:

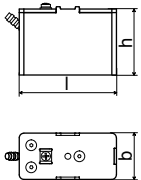
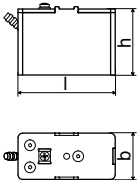
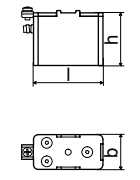
valeurs typiques pour gaz naturel, azote, oxygène, diamètres de conduite pour d'autres gaz sur demande
diamètre de conduite min. recommandé/max. recommandé/max. étendu: en mode diagonal et pour une vitesse d'écoulement de 15 m/s

Capteurs ondes Lamb (zone 1)

type technique		GRG1NW3	GTG1NW3	GRH1NW3	GTH1NW3	GRK1NW3	GTK1NW3
code de commande		GLG-NA1NL	GLG-NA1NL/LC	GLH-NA1NL	GLH-NA1NL/LC	GLK-NA1NL	GLK-NA1NL/LC
fréquence du capteur	MHz	0.2		0.3		0.5	
pression de fluide¹							
min. étendue	bar	conduite métallique: 10		conduite métallique: 10		conduite métallique: 10 (d > 120 mm), 5 (d < 120 mm)	
min.	bar	conduite métallique: 15 conduite synthétique: 1		conduite métallique: 15 conduite synthétique: 1		conduite métallique: 15 (d > 120 mm), 10 (d < 120 mm) conduite synthétique: 1	
diamètre intérieur de conduite d²							
min. étendue	mm	190		120		60	
min. recommandé	mm	220		140		80	
max. recommandé	mm	900		600		300	
max. étendue	mm	1600		1000		500	
épaisseur de la paroi							
min.	mm	11		7		4	
max.	mm	23		15		9	
matériau							
boîtier		PPSU couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)		PPSU couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)		PPSU couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)	
surface de contact		PPSU		PPSU		PPSU	
indice de protection selon IEC/EN 60529		IP65		IP65		IP65	
câble de capteurs							
type		1699	1699	1699	1699	1699	1699
longueur	m	5	9	5	9	5	9
dimensions							
longueur l	mm	136.5		136.5		136.5	
largeur b	mm	59		59		59	
hauteur h	mm	90.5		90.5		90.5	
schéma coté							
température de service							
min.	°C	-40		-40		-40	
max.	°C	+170		+170		+170	
compensation de température		x		x		x	
protection antidéflagrante							
capteur		GLG-NA1NL	GLG-NA1NL/LC	GLH-NA1NL	GLH-NA1NL/LC	GLK-NA1NL	GLK-NA1NL/LC
catégorie		gaz: 2/3G poussière: 2D		gaz: 2/3G poussière: 2D		gaz: 2/3G poussière: 2D	
EPL		Gb/Gc Db		Gb/Gc Db		Gb/Gc Db	
zone		1/2 21		1/2 21		1/2 21	
température de protection antidéflagrante (surface de la conduite)							
min.	°C	-55		-55		-55	
max.	°C	+140		+140		+140	
A T E X	marquage	CE 0637 Ex II/2/3G Ex q nA IIC T6...T2 Gb/Gc II2D Ex tb IIIC TX		CE 0637 Ex II/2/3G Ex q nA IIC T6...T2 Gb/Gc II2D Ex tb IIIC TX		CE 0637 Ex II/2/3G Ex q nA IIC T6...T2 Gb/Gc II2D Ex tb IIIC TX	
	certification	IBExU10ATEX1162 X		IBExU10ATEX1162 X		IBExU10ATEX1162 X	
	type de protection	gaz: remplissage pulvérulent, anti-étincelle poussière: protection par le boîtier		gaz: remplissage pulvérulent, anti-étincelle poussière: protection par le boîtier		gaz: remplissage pulvérulent, anti-étincelle poussière: protection par le boîtier	
	fixation pour capteur nécessaire						

¹ selon l'application, valeur absolue typique pour gaz naturel, azote, air comprimé² capteur ondes Lamb:valeurs typiques pour gaz naturel, azote, oxygène, diamètres de conduite pour d'autres gaz sur demande
diamètre de conduite min. recommandé/max. recommandé: en mode réflexion et pour une vitesse d'écoulement de 15 m/s
diamètre de conduite max. étendu: en mode diagonal et pour une vitesse d'écoulement de 25 m/s

Capteurs ondes Lamb (zone 1)

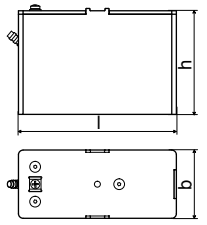
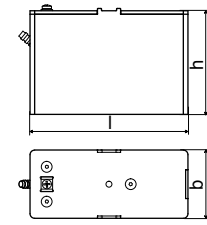
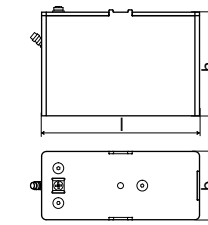
type technique		GRM1NW3	GTM1NW3	GRP1NW3	GTP1NW3	GRQ1NW3	GTQ1NW3
code de commande		GLM-NA1NL	GLM-NA1NL/LC	GLP-NA1NL	GLP-NA1NL/LC	GLQ-NA1NL	GLQ-NA1NL/LC
fréquence du capteur	MHz	1		2		4	
pression de fluide¹							
min. étendue	bar	-		-		-	
min.	bar	conduite métallique: 10 (d > 60 mm), 5 (d < 60 mm) conduite synthétique: 1		conduite métallique: 10 (d > 35 mm), 5 (d < 35 mm) conduite synthétique: 1		conduite métallique: 10 (d > 15 mm), 5 (d < 15 mm) conduite synthétique: 1	
diamètre intérieur de conduite d²							
min. étendue	mm	30		15		7	
min. recommandé	mm	40		20		10	
max. recommandé	mm	90		50		22	
max. étendue	mm	150		70		35	
épaisseur de la paroi							
min.	mm	2		1		0.5	
max.	mm	5		3		1	
matériau							
boîtier		PPSU couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)		PPSU couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)		PPSU couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)	
surface de contact		PPSU		PPSU		PPSU	
indice de protection selon IEC/EN 60529		IP65		IP65		IP65	
câble de capteurs							
type		1699	1699	1699	1699	1699	1699
longueur	m	4	9	4	9	4	9
dimensions							
longueur l	mm	84		84		70	
largeur b	mm	40		40		30	
hauteur h	mm	59		59		47.5	
schéma coté							
température de service							
min.	°C	-40		-40		-40	
max.	°C	+170		+170		+170	
compensation de température		x		x		x	
protection antidéflagrante							
capteur		GLM-NA1NL	GLM-NA1NL/LC	GLP-NA1NL	GLP-NA1NL/LC	GLQ-NA1NL	GLQ-NA1NL/LC
catégorie		gaz: 2/3G poussière: 2D		gaz: 2/3G poussière: 2D		gaz: 2/3G poussière: 2D	
EPL		Gb/Gc Db		Gb/Gc Db		Gb/Gc Db	
zone		1/2 21		1/2 21		1/2 21	
température de protection antidéflagrante (surface de la conduite)							
min.	°C	-55		-55		-55	
max.	°C	+140		+140		+140	
A T E X	marquage	CE 0637 Ex q nA IIC T6...T2 Gb/Gc II2D Ex tb IIIC TX		CE 0637 Ex q nA IIC T6...T2 Gb/Gc II2D Ex tb IIIC TX		CE 0637 Ex q nA IIC T6...T2 Gb/Gc II2D Ex tb IIIC TX	
	certification	IBEXU10ATEX1162 X		IBEXU10ATEX1162 X		IBEXU10ATEX1162 X	
	type de protection	gaz: remplissage pulvérulent, anti-étincelle poussière: protection par le boîtier		gaz: remplissage pulvérulent, anti-étincelle poussière: protection par le boîtier		gaz: remplissage pulvérulent, anti-étincelle poussière: protection par le boîtier	
	fixation pour capteur nécessaire	-		-		-	
	remarque						sur demande

¹ selon l'application, valeur absolue typique pour gaz naturel, azote, air comprimé

² capteur ondes Lamb:

valeurs typiques pour gaz naturel, azote, oxygène, diamètres de conduite pour d'autres gaz sur demande
diamètre de conduite min. recommandé/max. recommandé: en mode réflexion et pour une vitesse d'écoulement de 15 m/s
diamètre de conduite max. étendu: en mode diagonal et pour une vitesse d'écoulement de 25 m/s

Capteurs ondes Lamb (zone 2)

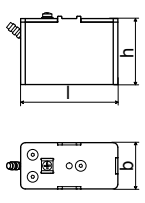
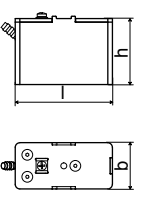
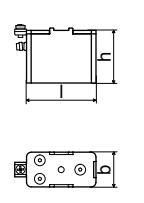
type technique		GRG1NH3	GRH1NH3	GRK1NH3
code de commande		GLG-NA2NL	GLH-NA2NL	GLK-NA2NL
fréquence du capteur		MHz 0.2	0.3	0.5
pression de fluide¹				
min. étendue		bar	conduite métallique: 10	conduite métallique: 10
min.		bar	conduite métallique: 15 conduite synthétique: 1	conduite métallique: 15 conduite synthétique: 1
			conduite métallique: 10 (d > 120 mm) 5 (d < 120 mm)	conduite métallique: 15 (d > 120 mm) 10 (d < 120 mm) conduite synthétique: 1
diamètre intérieur de conduite d²				
min. étendue		mm 190	120	60
min. recommandé		mm 220	140	80
max. recommandé		mm 900	600	300
max. étendue		mm 1600	1000	500
épaisseur de la paroi				
min.		mm 11	7	4
max.		mm 23	15	9
matériau				
boîtier		PPSU couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)	PPSU couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)	PPSU couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)
surface de contact		PPSU	PPSU	PPSU
indice de protection selon IEC/EN 60529		IP65	IP65	IP65
câble de capteurs				
type		m 1699	1699	1699
longueur		m 5	5	5
dimensions				
longueur l		mm 136.5	136.5	136.5
largeur b		mm 59	59	59
hauteur h		mm 90.5	90.5	90.5
schéma coté				
température de service				
min.		°C -40	-40	-40
max.		°C +170	+170	+170
compensation de température		x	x	x
protection antidéflagrante				
capteur		GLG-NA2NL	GLH-NA2NL	GLK-NA2NL
catégorie		gaz: 3G poussière: 2D	gaz: 3G poussière: 2D	gaz: 3G poussière: 2D
EPL		Gc Db	Gc Db	Gc Db
zone		2 21	2 21	2 21
température de protection antidéflagrante (surface de la conduite)				
min.		°C -55	-55	-55
max.		°C +150	+150	+150
marquage		CE 0637 (Ex) II3G Ex nA IIC T6...T2 Gc X II2D Ex tb IIIC TX Db	CE 0637 (Ex) II3G Ex nA IIC T6...T2 Gc X II2D Ex tb IIIC TX Db	CE 0637 (Ex) II3G Ex nA IIC T6...T2 Gc X II2D Ex tb IIIC TX Db
certification		IBExU10ATEX1163 X	IBExU10ATEX1163 X	IBExU10ATEX1163 X
type de protection		gaz: anti-étincelle poussière: protection par le boîtier	gaz: anti-étincelle poussière: protection par le boîtier	gaz: anti-étincelle poussière: protection par le boîtier
fixation pour capteur nécessaire		-	-	-

¹ selon l'application, valeur absolue typique pour gaz naturel, azote, air comprimé

² capteur ondes Lamb:

valeurs typiques pour gaz naturel, azote, oxygène, diamètres de conduite pour d'autres gaz sur demande
diamètre de conduite min. recommandé/max. recommandé: en mode réflexion et pour une vitesse d'écoulement de 15 m/s
diamètre de conduite max. étendu: en mode diagonal et pour une vitesse d'écoulement de 25 m/s

Capteurs ondes Lamb (zone 2)

type technique		GRM1NH3	GRP1NH3	GRQ1NH3
code de commande		GLM-NA2NL	GLP-NA2NL	GLQ-NA2NL
fréquence du capteur MHz		1	2	4
pression de fluide¹				
min. étendue	bar	-	-	-
min.	bar	conduite métallique: 10 (d > 60 mm) 5 (d < 60 mm) conduite synthétique: 1	conduite métallique: 10 (d > 35 mm) 5 (d < 35 mm) conduite synthétique: 1	conduite métallique: 10 (d > 15 mm) 5 (d < 15 mm) conduite synthétique: 1
diamètre intérieur de conduite d²				
min. étendue	mm	30	15	7
min. recommandé	mm	40	20	10
max. recommandé	mm	90	50	22
max. étendue	mm	150	70	35
épaisseur de la paroi				
min.	mm	2	1	0.5
max.	mm	5	3	1
matériau				
boîtier		PPSU couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)	PPSU couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)	PPSU couvert et support de capteur en acier inoxydable 304 (1.4301)
surface de contact		PPSU	PPSU	PPSU
indice de protection selon IEC/EN 60529		IP65	IP65	IP65
câble de capteurs				
type		1699	1699	1699
longueur	m	4	4	3
dimensions				
longueur l	mm	84	84	70
largeur b	mm	40	40	30
hauteur h	mm	59	59	47.5
schéma coté				
température de service				
min.	°C	-40	-40	-40
max.	°C	+170	+170	+170
compensation de température		x	x	x
protection antidéflagrante				
capteur		GLM-NA1NL	GLP-NA1NL	GLQ-NA1NL
catégorie		gaz: 3G poussière: 2D	gaz: 3G poussière: 2D	gaz: 3G poussière: 2D
EPL		Gc Db	Gc Db	Gc Db
zone		2 21	2 21	2 21
température de protection antidéflagrante (surface de la conduite)				
min.	°C	-55	-55	-55
max.	°C	+150	+150	+150
A T E X	marquage	CE 0637 Ex II3G Ex nA IIC T6...T2 Gc X II2D Ex tb IIIC TX Db	CE 0637 Ex II3G Ex nA IIC T6...T2 Gc X II2D Ex tb IIIC TX Db	CE 0637 Ex II3G Ex nA IIC T6...T2 Gc X II2D Ex tb IIIC TX Db
	certification	IBExU10ATEX1163 X	IBExU10ATEX1163 X	IBExU10ATEX1163 X
	type de protection	gaz: anti-étincelle poussière: protection par le boîtier	gaz: anti-étincelle poussière: protection par le boîtier	gaz: anti-étincelle poussière: protection par le boîtier
	fixation pour capteur nécessaire	-	-	-
	remarque			sur demande

¹ selon l'application, valeur absolue typique pour gaz naturel, azote, air comprimé

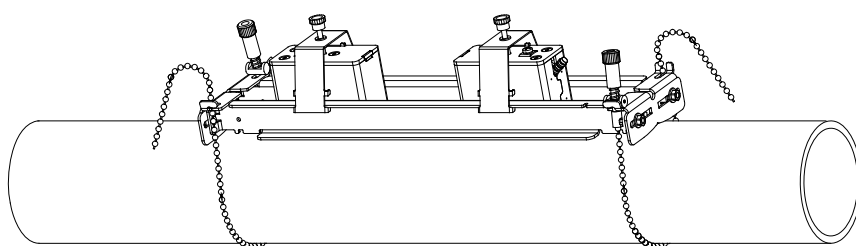
² capteur ondes Lamb:
valeurs typiques pour gaz naturel, azote, oxygène, diamètres de conduite pour d'autres gaz sur demande
diamètre de conduite min. recommandé/max. recommandé: en mode réflexion et pour une vitesse d'écoulement de 15 m/s
diamètre de conduite max. étendu: en mode diagonal et pour une vitesse d'écoulement de 25 m/s

Fixation pour capteur

Code de commande

1, 2	3	4	5	6	7...9	no. du caractère	description	
fixation pour capteur	capteur	-	mode de mesure	taille	-	fixation	diamètre extérieur de conduite	
VP							Variofix portable	
A							tous les capteurs	
D							mode réflexion ou mode diagonal	
R							mode réflexion	
M							moyen	
C							chaînes	
N							sans fixation	
						055	10...550 mm	
exemple								
VP	A	-	D	M	-	C	055	Variofix portable et chaînes
		-			-			

Variofix portable VP et chaînes



matériau: acier inoxydable 304
(1.4301), 301 (1.4310), 303
(1.4305)

dimensions:
414 x 94 x 76 mm

longueur de la chaîne: 2 m

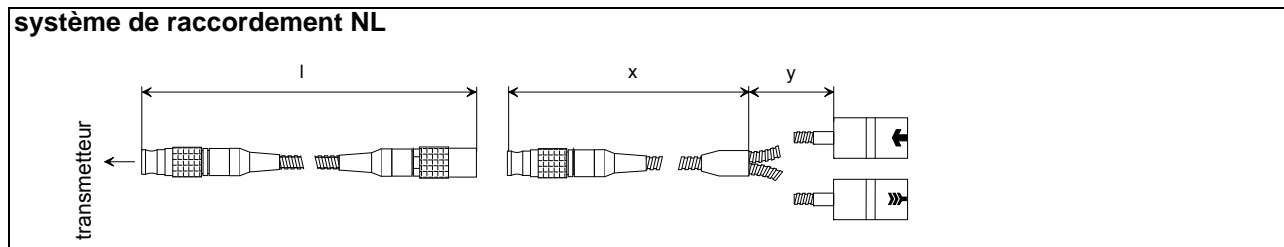
Matériel de couplage pour capteurs

	plage de température normale (4ème caractère du code de commande des capteurs = N)		plage de température normale (4ème caractère du code de commande des capteurs = E)	
	< 100 °C	100...170 °C	< 150 °C	150...200 °C
< 2 h	couplant acoustique type N	couplant acoustique type E	couplant acoustique type E	couplant acoustique type E ou H
< 24 h	couplant acoustique type N	couplant acoustique type E	couplant acoustique type E	feuille de couplage type VT

Données techniques

type	Code de commande	température de service °C	matériau	remarque
couplant acoustique type N	990739-1	-30...+130	graisse minérale	
couplant acoustique type E	990739-2	-30...+200	graisse silicone	
couplant acoustique type H	990739-3	-30...+250	pâte à base de polymères fluorés	
feuille de couplage type VT	990739-0	-10...+150, pour de courtes périodes max. 200	élastomère fluoré	pour capteurs à la fréquence du capteur G, H, K
	990739-6			pour capteurs ondes de cisaillement à la fréquence du capteur M, P
	990739-14			pour capteurs ondes de cisaillement IP68 et capteurs ondes Lamb à la fréquence du capteur M, P
	990739-15			pour capteurs ondes de cisaillement à la fréquence du capteur Q
	990739-5			pour capteurs ondes Lamb à la fréquence du capteur Q

Systèmes de raccordement



fréquence du capteur (3ème caractère du code de commande des capteurs)		G, H, K			M, P			Q			S			
N L	longueur du câble	m	x	y	l	x	y	l	x	y	l	x	y	l
	longueur du câble (option LC)	m	2	7	≤ 10	7	2	≤ 10	8	1	≤ 10	-	-	-

x, y - longueur du câble de capteurs

l - max. longueur de la rallonge

Câble de capteurs

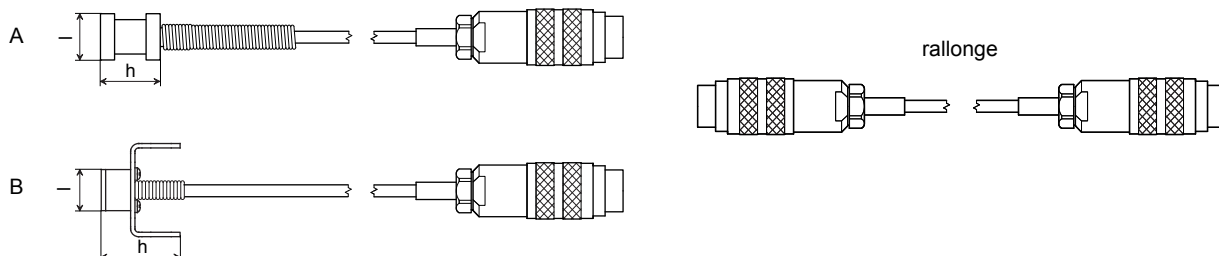
Données techniques

		câble de capteurs		rallonge
type		1699	6111	1750
longueur standard	m	voir le tableau ci-dessus		5 10
température de service	°C	-55...+200	-100...+225	< 80
gaine				
matériau		acier inoxydable 304 (1.4301)	acier inoxydable 304 (1.4301)	acier inoxydable 304 (1.4301)
diamètre extérieur	mm	8	8	9
gaine câble				
matériau		PTFE	PFA	PE
diamètre extérieur	mm	2.9	2.7	6
épaisseur	mm	0.3	0.5	0.5
couleur		brun	blanc	noir
blindage		x	x	x

Sonde de température clamp-on (option)

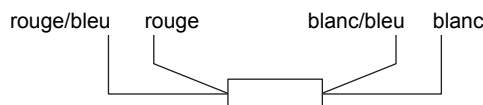
Données techniques

code de commande		670415-1	670414-1	670415-2	670414-2
construction				temps de réponse court	
type		Pt100	Pt100 appairées selon DIN 1434-1	Pt100	Pt100 appairées selon DIN 1434-1
raccordement		4 fils		4 fils	
plage de mesure	°C	-30...+250		-50...+250	
précision T		$\pm(0.15 \text{ °C} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot T \text{ [°C]})$, classe A		$\pm(0.15 \text{ °C} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot T \text{ [°C]})$, classe A	
précision ΔT		-	≤ 0.1 K (3K < ΔT < 6 K), puis selon EN 1434-1	-	≤ 0.1 K (3K < ΔT < 6 K), puis selon EN 1434-1
temps de réponse	s	50		8	
boîtier		aluminium		PEEK, acier inoxydable 304 (1.4301), cuivre	
indice de protection selon IEC/EN 60529		IP66		IP66	
poids (sans connecteur)	kg	0.25	0.5	0.32	0.64
fixation		clamp-on		clamp-on	
accessoires		-		plaque de protection en plastique, mousse isolante	
dimensions					
longueur l	mm	15		14	
largeur b	mm	15		30	
hauteur h	mm	20		27	
schéma coté		A	A	B	



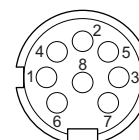
Raccordement

Sonde de température



Connecteur

ergot	câble de la sonde de température	rallonge
1	blanc/bleu	bleu
2	rouge/bleu	gris
3, 4, 5	non connecté	
6	rouge	rouge
7	blanc	blanc
8	non connecté	



Câble

		câble de la sonde de température	rallonge
type		4 x 0.25 mm ² noir ou blanc	LIYCY 8 x 0.14 mm ² gris
longueur standard	m	3	5/10
longueur max.	m	-	sur demande
gaine câble		PTFE	PVC



FLEXIM
France SARL
13 rue du Parc - Oberhausbergen
67088 STRASBOURG Cedex
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.
TSFLUXUS_G608V1-4-1FR_Leu, 2011-03-11