

Flexim FLUXUS H831

Débitmètre ultrasonore



Surveillance de processus et mesure de débit d'hydrocarbures par ultrasons

Caractéristiques

- Mesure précise et très fiable du débit volumétrique de service, du débit massique et de la densité grâce au procédé non-intrusif clamp-on
- Mesure du débit volumétrique normal selon les standards ASTM et détermination API pour des applications dans l'industrie du traitement des hydrocarbures
- Équipement de mesure compact, robuste, durable à long terme et ne nécessitant pas d'entretien pour une utilisation en atmosphère explosible
- Certification : zone 1 ATEX/IECEEx, FM Class I Div. 1+2
- Entrées analogiques de processus à sécurité intrinsèque pour l'intégration de capteurs externes de pression et de température au point de mesure
- Communication bidirectionnelle et support des systèmes de bus courants (Profibus PA, Foundation Fieldbus, HART, Modbus, BACnet)

Applications

Mesure sur des conduites de processus et de transport lors du traitement des hydrocarbures dans les processus monoproduit et multiproduit, où la viscosité et la densité dépendent des conditions de processus (pression et température) :

Détection de fuites, identification du fluide, du lot et de l'interface, contrôle de la qualité du fluide, surveillance de débitmètres

Transmetteur

Données techniques

	FLUXUS H831 (831-AB*, 831-SB*)	FLUXUS H831 (831-ANN, 831-SNN)	FLUXUS H831**-F1N
			
modèle	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	boîtier en aluminium : appareil de terrain antidéflagrant FM
mesure			
• HPI			
débit volumétrique de référence • incertitude de mesure • correction du débit volumétrique normal	%	±1 (crude oil, refined products, liquefied gases, heavy oils) VCF = CTL · CPL = ρ/ρ _N VCF - volume correction factor CTL - correction for the effect of temperature on liquid CPL - correction for the effect of pressure on liquid ρ - densité de service ρ _N - densité normalisée	
densité de service, densité normalisée • répétabilité	%	±1 (avec calibration sur site de la célérité du son)	
• débit			
principe de mesure		principe par corrélation de la différence de temps de transit ultrasonore, basculement automatique sur le mode NoiseTrek lors des mesures avec un pourcentage élevé de bulles gazeuses ou de particules solides	
direction d'écoulement		bidirectionnelle	
vitesse d'écoulement	m/s	0.01...25	
répétabilité		0.15 % VM ±0.005 m/s	
fluide		tous les liquides conducteurs du son présentant une proportion de bulles gazeuses et de particules solides < 10 % du volume (principe de différence de temps de transit)	
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 ²		±1 % VM ±0.005 m/s (voir aussi représentation graphique)	

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

² pour principe de différence de temps de transit et conditions de référence

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

	FLUXUS H831 (831-AB*, 831-SB*)	FLUXUS H831 (831-ANN, 831-SNN)	FLUXUS H831**-F1N
transmetteur			
alimentation en tension	20...32 V DC, $U_m = 120$ V	• 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)		fonte d'aluminium EN AC 44200 mod, revêtement spécial très robuste (C5 selon EN ISO 12944)
indice de protection	IP66		TYPE 4X/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	boîtier en aluminium : • -40...+60 • 831-A*F (Profibus PA, FF H1) : -40...+50 (< -20 sans exploitation de l'écran) boîtier en acier inoxydable : • -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	-40...+60 (< -20 sans exploitation de l'écran)
écran	128 x 64 pixels, rétroéclairage		
langue du menu	anglais, allemand, français, espagnol, néerlandais, russe, polonais, turque, italien, chinois		
protection antidéflagrante			
• ATEX/IECEx			
marquage	CE 0637 Ex 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 Ex 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	-
• FM			
	-	-	 Cl. I, II, III, Div. 2, GP A, B, C, D, F, G / T4A Cl. I Div. 1, GP. A, B, C, D / T6 For Group A, conduit seal of connection compartment is required within 18 inches. Cl. II, Div. 1, GP. E, F, G / T6 Cl. III, Div. 1 / T6 $T_a = -40^\circ\text{C to } +60^\circ\text{C}$  Cl. I, II, III, Div. 2, GP A, B, C, D, F, G / T4A Cl. I Div. 1, GP. B, C, D / T6 Cl. II, Div. 1, GP. E, F, G / T6 Cl. III, Div. 1 / T6 $T_a = -40^\circ\text{C to } +60^\circ\text{C}$

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

² pour principe de différence de temps de transit et conditions de référence

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

	FLUXUS H831 (831-AB*, 831-SB*)	FLUXUS H831 (831-ANN, 831-SNN)	FLUXUS H831**-F1N
fonctions de mesure			
grandeurs de mesure	<ul style="list-style-type: none"> débit volumétrique de service, débit volumétrique de référence selon ASTM 1250/TP25/4311, vitesse d'écoulement, débit massique grandeurs de sortie supplémentaires <ul style="list-style-type: none"> HPI : API gravity, densité, densité normalisée identification de l'interface : fréquence de modification (slope) des grandeurs de mesure HPI identification du fluide : selon tableau de fluides 		
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 ³		
interfaces de processus	sécurité intrinsèque, max. 1 option : <ul style="list-style-type: none"> HART Profibus PA FF H1 	max. 1 option : <ul style="list-style-type: none"> Modbus RTU/RS485 HART Profibus PA FF H1 BACnet MS/TP 	
paramètres de sécurité intrinsèque	Profibus PA, FF H1 : $U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 174 \text{ mA}$ $P_i = 1044 \text{ mW}$ $L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$ C_i négligeable		
accessoires			
kit de transmission de données	câble USB		
logiciel	<ul style="list-style-type: none"> FluxDiagReader : extraction des valeurs mesurées et paramètres, représentation graphique FluxDiag (option) : extraction des données de mesure, représentation graphique, génération de rapports, paramétrage du transmetteur 		
mémoire de valeurs mesurées			
valeurs enregistrables	toutes les grandeurs de mesure, grandeurs de mesure totalisées et valeurs de diagnostic		
capacité	max. 800 000 valeurs mesurées		
sorties			
Les sorties sont galvaniquement isolées du transmetteur.			
• 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 $\pm 3 \text{ }\mu\text{A}$
sortie active	-	-	$R_{\text{ext}} = 250...530 \text{ }\Omega$, $U_{\text{opencircuit}} = 28 \text{ V DC}$
sortie passive	-	-	$U_{\text{ext}} = 9...30 \text{ V DC}$, en fonction de R_{ext} ($R_{\text{ext}} < 458 \text{ }\Omega$ à 20 V)
sortie de courant en mode HART	-	-	option
• plage	mA	-	4...20 (courant d'alarme : 3.5...3.99, 20.01...22, courant de défaut causé par le matériel : 3.2)
• sortie active	-	-	$R_{\text{ext}} = 250...530 \text{ }\Omega$, $U_{\text{opencircuit}} = 28 \text{ V DC}$
• sortie passive	-	-	$U_{\text{ext}} = 9...30 \text{ V DC}$, en fonction de R_{ext} ($R_{\text{ext}} = 250...458 \text{ }\Omega$ 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 $\pm 3 \text{ }\mu\text{A}$
sortie passive	-	-	$U_{\text{ext}} \leq 29 \text{ V DC}$, en fonction de R_{ext} ($R_{\text{ext}} < 458 \text{ }\Omega$ 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	-	-	$U_{\text{ext}} = 9...29 \text{ V DC}$, en fonction de R_{ext} ($R_{\text{ext}} = 250...458 \text{ }\Omega$ à 20 V)
paramètres de sécurité intrinsèque	-	-	$U_i = 29 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 0.725 \text{ W}$ $C_i = 1 \text{ nF}$ $L_i = 50 \text{ nH}$

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

² pour principe de différence de temps de transit et conditions de référence

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

	FLUXUS H831 (831-AB*, 831-SB*)	FLUXUS H831 (831-ANN, 831-SNN)	FLUXUS H831**-F1N
• 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 Ω à $U_{ext} = 24$ V) à $U_{ext} = 24$ V) High : $U > 15$ V ($R_{ext} = 11$ k Ω 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 Ω à $U_{ext} = 24$ V) à $U_{ext} = 24$ V) High : $U > 15$ V ($R_{ext} = 11$ k Ω 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	-	
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	μ A -	0.1	
entrée active	-	$R_{int} = 75 \Omega$, $I_{max} \leq 30$ mA $U_{opencircuit} = 28$ V (circuit ouvert) $U_{min} = 21.4$ V à 20 mA	
• plage	mA -	0...20	
entrée passive	-	$U_{ext} = 24$ V, $R_{int} = 35 \Omega$, $I_{max} \leq 24$ mA	
• plage	mA -	0...20	
• 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	μ A 0.1	-	
entrée active	-	$U_{int} < 20$ V, $R_{int} \leq 385 \Omega$, $I_{max} \leq 40$ mA $U_{min} = 19.6$ V - $R_{int} \cdot I$	
• 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 pour principe de différence de temps de transit et conditions de référence

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

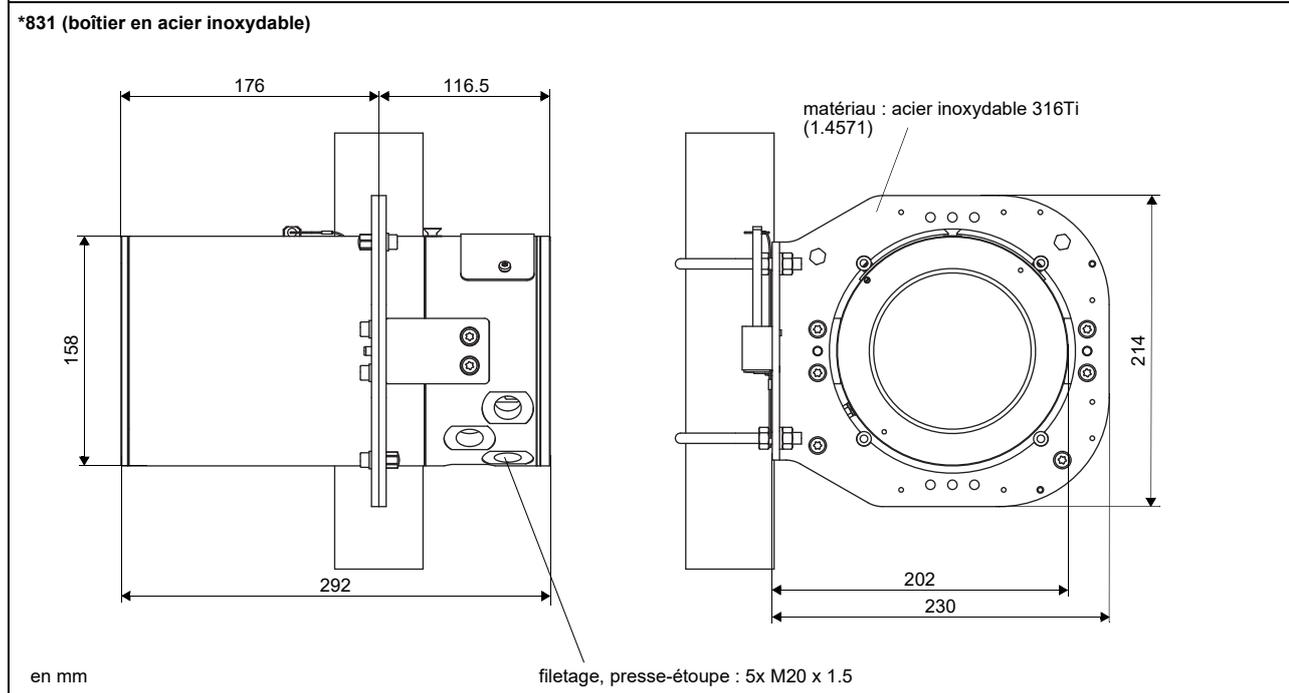
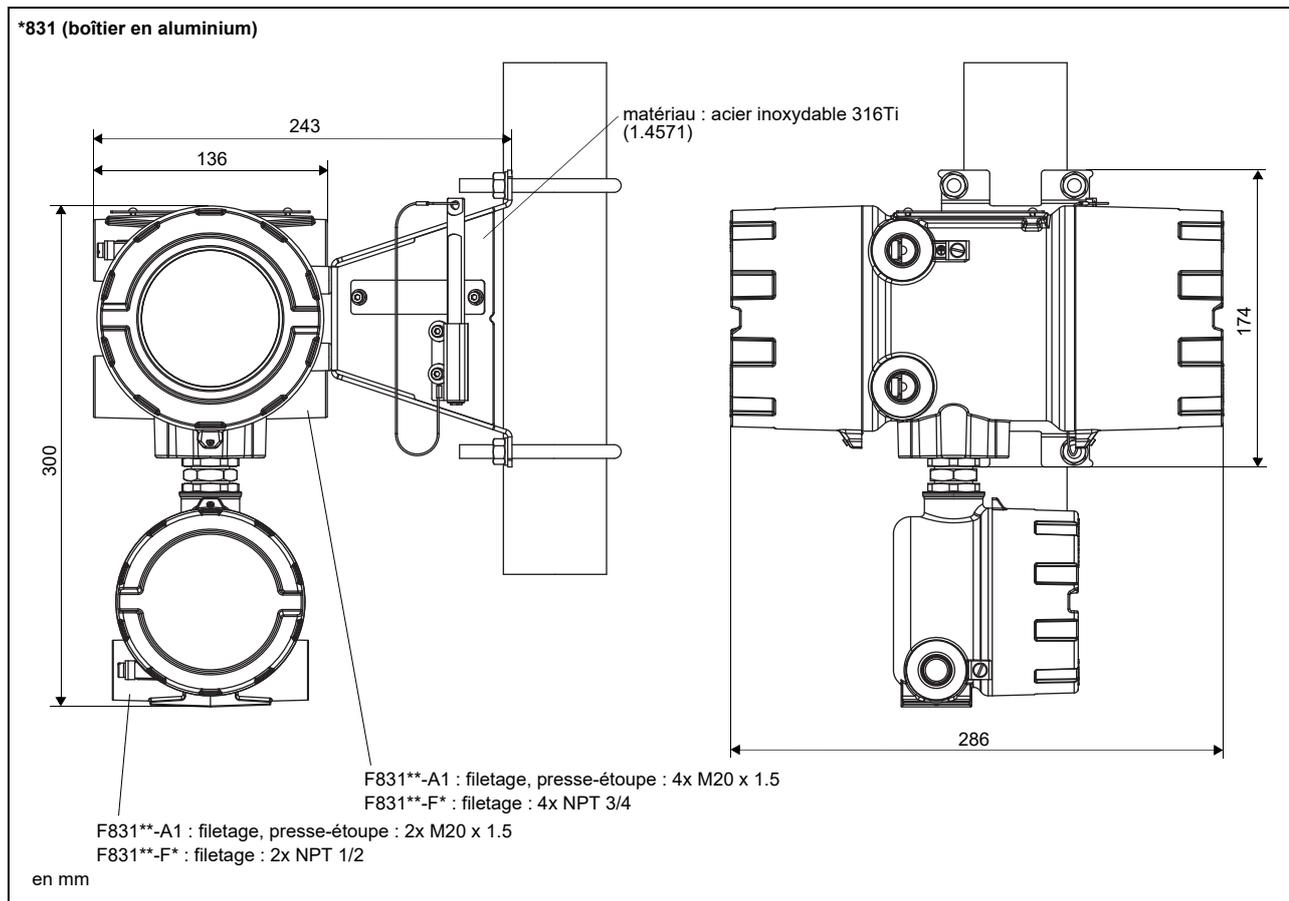
Enregistrements de fluide

Le transmetteur contient des enregistrements de fluides pour le mode de mesure HPI.

enregistrement de fluide	groupe principal	ρ_N [kg/m ³]	API gravity	T [°C]	p [bar]	CTL	CPL
universal	crudes, refin. prod.	610...1000	10...100	0...100	0...100	p/ρ_N	MPMS 11.2.1
light ends	LPG, NGL	427...780	50...200	-50...60	0...100	p/ρ_N	MPMS 11.2.2
heavy ends	asphalts	875...1163	-10...+20	10...250	-	p/ρ_N	-

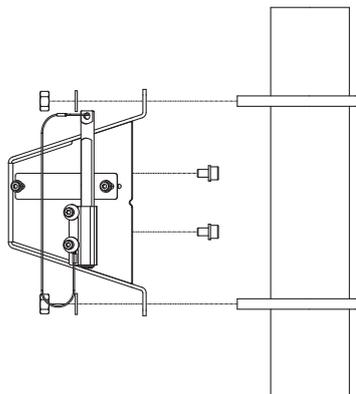
autres sur demande

Dimensions

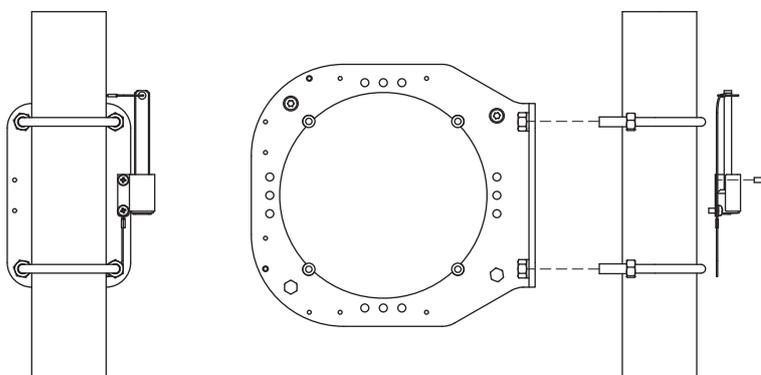


Support de montage mural et sur conduite de 2"

*831 (boîtier en aluminium)



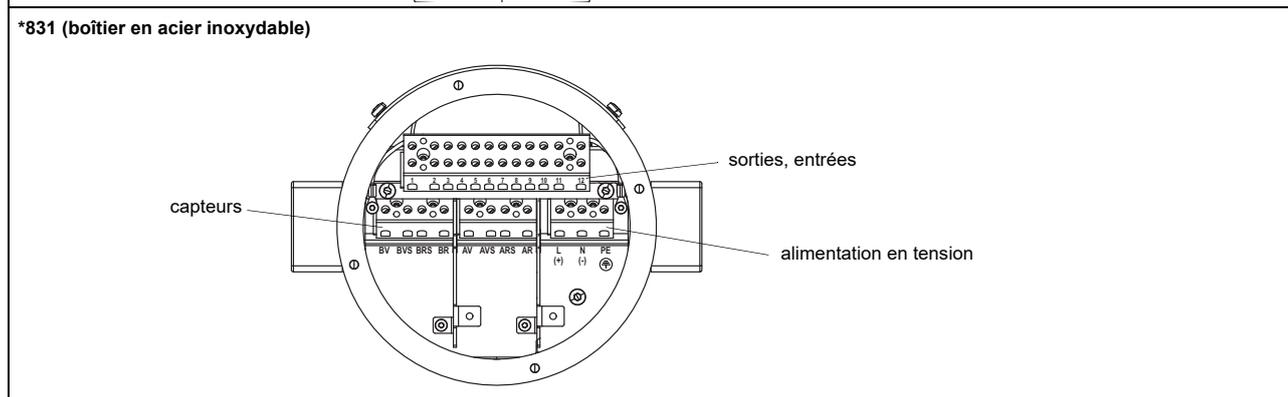
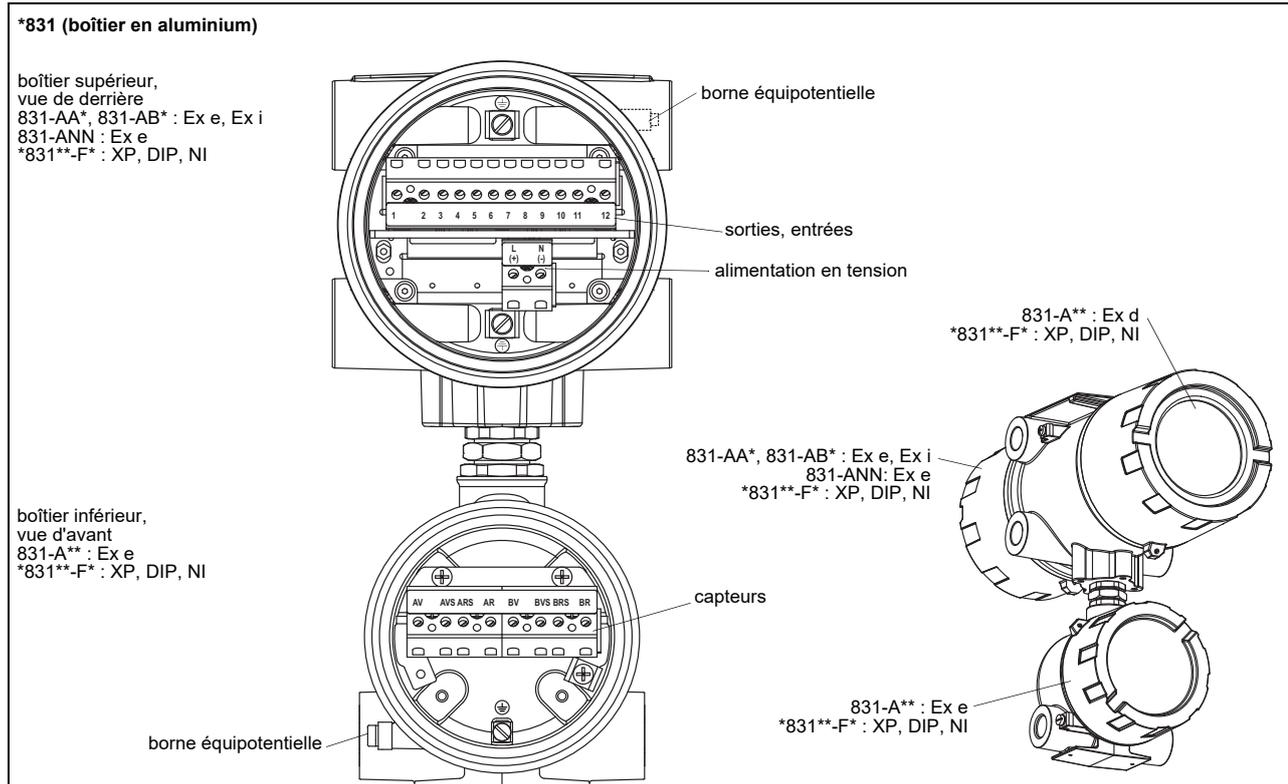
*831 (boîtier en acier inoxydable)



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



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

Aperçu

Capteurs ondes de cisaillement

	type technique						
	G	K	M	P	Q	S	
zone 1 plage de température normale	CDG1N81 CLG1N81	CDK1N81 CLK1N81	CDM2N81 CLM2N81	CDP2N81 CLP2N81	CDQ2N81 CLQ2N81		
zone 1 IP68	CDG1L11	CDK1L11	CDM2L11	CDP2L11			
zone 1 plage de température étendue	CDG1E83 CLG1E83	CDK1E83 CLK1E83	CDM2E85 CLM2E85	CDP2E85 CLP2E85	CDQ2E85 CLQ2E85		
FM Class I Div. 1 plage de température normale	CDG1N62 CLG1N62	CDK1N62 CLK1N62	CDM1N62 CLM1N62	CDP1N62 CLP1N62	CDQ1N62 CLQ1N62		
FM Class I Div. 2 plage de température normale	CDG1N53 CLG1N53	CDK1N53 CLK1N53	CDM2N53 CLM2N53	CDP2N53 CLP2N53	CDQ2N53 CLQ2N53	CDS2N53	
FM Class I Div. 2 plage de température étendue	CDG1E53 CLG1E53	CDK1E53 CLK1E53	CDM2E53 CLM2E53	CDP2E53 CLP2E53	CDQ2E53 CLQ2E53		
diamètre intérieur de la conduite d							
min. étendue	mm	400	100	50	25	10	6
min. recommandé	mm	500	200	100	50	25	10
max. recommandé	mm	4000	2000	1000	400	150	70
max. étendue	mm	6500	2400	1200	480	240	70
épaisseur de la paroi de la conduite							
min.	mm	11	5	2,5	1,2	0,6	0,3

pour plus de données voir Spécification technique TS_F8xx-transducervx-xxx_Leu

Fixation pour capteur

Variofix L		Variofix C	PermaFix	Wavelinjector avec chaînes
		Variofix C avec plaques de fixation à boulon	PermaFix avec plaques de fixation à boulon	Wavelinjector avec tiges filetées
		diamètre extérieur de conduite : VCM : max. 46 mm VCQ : max. 36 mm		diamètre extérieur de conduite : 35...380 mm

pour plus de données voir Spécification technique TS_F8xx-transducervx-xxx_Leu

Matériel de couplage pour capteurs

	plage de température normale		plage de température étendue			Wavelinjector	
	< 100 °C	< 170 °C	< 150 °C	< 200 °C	200...240 °C	< 280 °C	280...630 °C
< 24 h	couplant acoustique type N ou feuille de couplage type VT	couplant acoustique type E ou feuille de couplage type VT	couplant acoustique type E ou feuille de couplage type VT	couplant acoustique type E ou H ou feuille de couplage type VT	feuille de couplage type TF	feuille de couplage type A et feuille de couplage type VT	feuille de couplage type B et feuille de couplage type VT
mesure longue durée	feuille de couplage type VT						

pour plus de données voir Spécification technique TS_F8xx-transducervx-xxx_Leu

Systèmes de raccordement

système de raccordement T1		
raccordement avec rallonge	raccordement direct	capteurs type technique
<p>JB06</p>		****53
<p>JB01</p>		****8*
<p>JB01</p>		****L*
<p>carte de raccordement pour boîtier de jonction (boîtier de jonction à fournir par le client)</p>		****62

pour plus de données voir Spécification technique TS_F8xx-transducersV/x-xxx_Leu

Sondes de température

PT12N (numéro d'article : 770415-6)	PT12N (numéro d'article : 770415-7)
<ul style="list-style-type: none">• Pt100• clamp-on• zone 0 ATEX/1 (sécurité intrinsèque)• pour 831-*B*	<ul style="list-style-type: none">• Pt100• clamp-on• zone 1 ATEX• pour 831-*NN
	

voir Spécification technique TS_PTVx-xxx

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.