

Características

- Determinación precisa y repetible de la concentración, densidad y de magnitudes medidas basadas en la densidad gracias al cronometraje
- Certificación: ATEX/IECEX zona 1
- Carcasa a prueba de explosiones con envolvente antideflagrante
- Entradas de proceso con seguridad intrínseca para la integración de transductores de presión y temperatura externos
- Comunicación bidireccional y soporte de HART
- Dos canales de medición

Aplicaciones




Para un gran cantidad de fluidos (p. ej. H₂SO₄, HF, HCl, HNO₃, solución azucarada (Brix), solución salina en las siguientes sectores:

Industria química, Industria petroquímica, Industria petrolera y del gas, Industria farmacéutica, Industria de semiconductores, Construcción de maquinaria e instalaciones, industria eléctrica, Industria alimentaria



Transmisor

Datos técnicos

PIOX S831 (831-AA2)	
	
diseño	instrumento de campo antideflagrante zona 1 (seguridad intrínseca: entradas, HART)
medición	
• análisis	
tiempo de tránsito (repetible)	$1/(50 \cdot f_a) \pm 10^{-4} \cdot t$
tiempo de tránsito (absoluto)	$1/(5 \cdot f_a) \pm 10^{-4} \cdot t$
	f_a - frecuencia del transductor, t - tiempo de tránsito total p.ej. para transductores con frecuencia del transductor M ($f_a = 1$ MHz): repetible: $20 \text{ ns} \pm 10^{-4} \cdot t$, absoluto: $200 \text{ ns} \pm 10^{-4} \cdot t$ La incertidumbre de medición total de una magnitud física del análisis se entrega por encargo ya que depende del fluido, rango de trabajo e instalación. Para la base de cálculo véase el documento TIPIOX-S_uncert_analysis.
• caudal	
principio de medición	principio de correlación de la diferencia de tiempo de tránsito ultrasónico
velocidad del caudal	m/s 0.01...25
repetibilidad	0.15 % de la lectura ± 0.005 m/s
fluido	todos los líquidos conductores del sonido con un componente gaseoso o en partículas sólidas < 10 % del volumen
compensación de temperatura	según las recomendaciones en ANSI/ASME MFC-5.1-2011
incertidumbre de medición (caudal volumétrico)	
incertidumbre de medición del sistema de medición ¹	± 0.3 % de la lectura ± 0.005 m/s
incertidumbre de medición en el punto de medición ²	± 1 % de la lectura ± 0.005 m/s
transmisor	
fuentes de alimentación	20...32 V DC, $U_m = 120$ V
consumo de potencia	W < 4
cantidad de los canales de medición	1, opción: 2
atenuación	s 0...100 (ajustable)
ciclo de medición	Hz 100...1000 (1 canal)
tiempo de respuesta	s 1 (1 canal), opción: 0.02
material de la carcasa	fundición de aluminio, recubrimiento especial y robusto
grado de protección	IP66
dimensiones	mm véase dibujo acotado
peso	kg 6.5
fijación	montaje en muro, montaje en tubos de 2"
temperatura ambiente	°C -40...+60 (< -20 sin operación del display)
display	128 x 64 pixeles, iluminación de fondo
idioma para el menú	inglés, alemán, francés, español, holandés, ruso, polaco, turco, italiano
protección antideflagrante	
• ATEX/IECEX	
marca	 0637  II(1)2G II(1)2D Ex db eb ia [ia] IIC T6 Gb Ex tb ia [ia] IIC T100 °C Db T _a -40...+60 °C
certificación ATEX	IBExU20ATEX1103 X
certificación IECEX	IECEX IBE 20.0015X
funciones de medición	
magnitudes físicas	véase tabla más abajo
totalizador	volumen, masa
funciones de cálculo	media, diferencia, suma (2 canales de medición necesarios)
funciones diagnósticas	amplitud de la señal, SNR, SCNR, desviación estándar de las amplitudes y de los tiempos de tránsito

¹ si los transductores han sido sometidos a una calibración de apertura

² principio de diferencia de tiempo de tránsito y condiciones de referencia

³ fuera de una atmósfera explosiva (tapa de la carcasa abierta)

		PIOX S831 (831-AA2)
interfaces de comunicación		
interfaces de servicio		transmisión de valores de medición, parametrización del transmisor: USB ³
interfaces de proceso		HART (seguridad intrínseca, opción)
accesorios		
kit para la transmisión de datos		cable USB
software		<ul style="list-style-type: none"> FluxDiagReader: descarga de valores de medición y de parámetros, presentación gráfica FluxDiag (opción): descarga de datos de medición, presentación gráfica, generación de informes, parametrización del transmisor
memoria de valores de medición		
valores registrables		todas las magnitudes físicas, valores totalizados y valores diagnósticos
capacidad		máx. 800 000 valores de medición
salidas		
• salida de corriente		
cantidad		1
rango	mA	4...20 (3.2...24)
exactitud		0.04 % de la lectura $\pm 3 \mu\text{A}$
salida pasiva		$U_{\text{ext}} \leq 29 \text{ V DC}$, dependiendo de R_{ext} ($R_{\text{ext}} < 830 \Omega$ a 29 V)
salida de corriente en modo HART		
• rango	mA	4...20 (3.5...22)
• salida pasiva		$U_{\text{ext}} = 9...29 \text{ V DC}$
parámetros de seguridad intrínseca		$U_i = 29 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 0.725 \text{ W}$ $C_i = 1 \text{ nF}$ $L_i = 50 \text{ nH}$
entradas		
• entrada de temperatura		
cantidad		máx. 1
tipo		Pt100/Pt1000
conexión		4 hilos
rango	°C	-150...+560
resolución	K	0.01
exactitud		
parámetros de seguridad intrínseca		$U_o = 9.2 \text{ V}$ $I_o = 25 \text{ mA}$ $P_o = 0.057 \text{ W}$ $C_o = 4283 \text{ nF}$ $L_o = 57 \text{ mH}$
• entrada de corriente		
cantidad		máx. 1
exactitud		$\pm 0.1 \%$ de la lectura $\pm 0.01 \text{ mA}$
entrada activa		$U_{\text{int}} < 20 \text{ V}$, $R_{\text{int}} = 360 \Omega$
• rango	mA	0...20
parámetros de seguridad intrínseca		$U_o = 29.2 \text{ V}$ $I_o = 88 \text{ mA}$ $P_o = 0.64 \text{ W}$ $C_o = 73 \text{ nF}$ $L_o = 4.1 \text{ mH}$

¹ si los transductores han sido sometidos a una calibración de apertura

² principio de diferencia de tiempo de tránsito y condiciones de referencia

³ fuera de una atmósfera explosiva (tapa de la carcasa abierta)

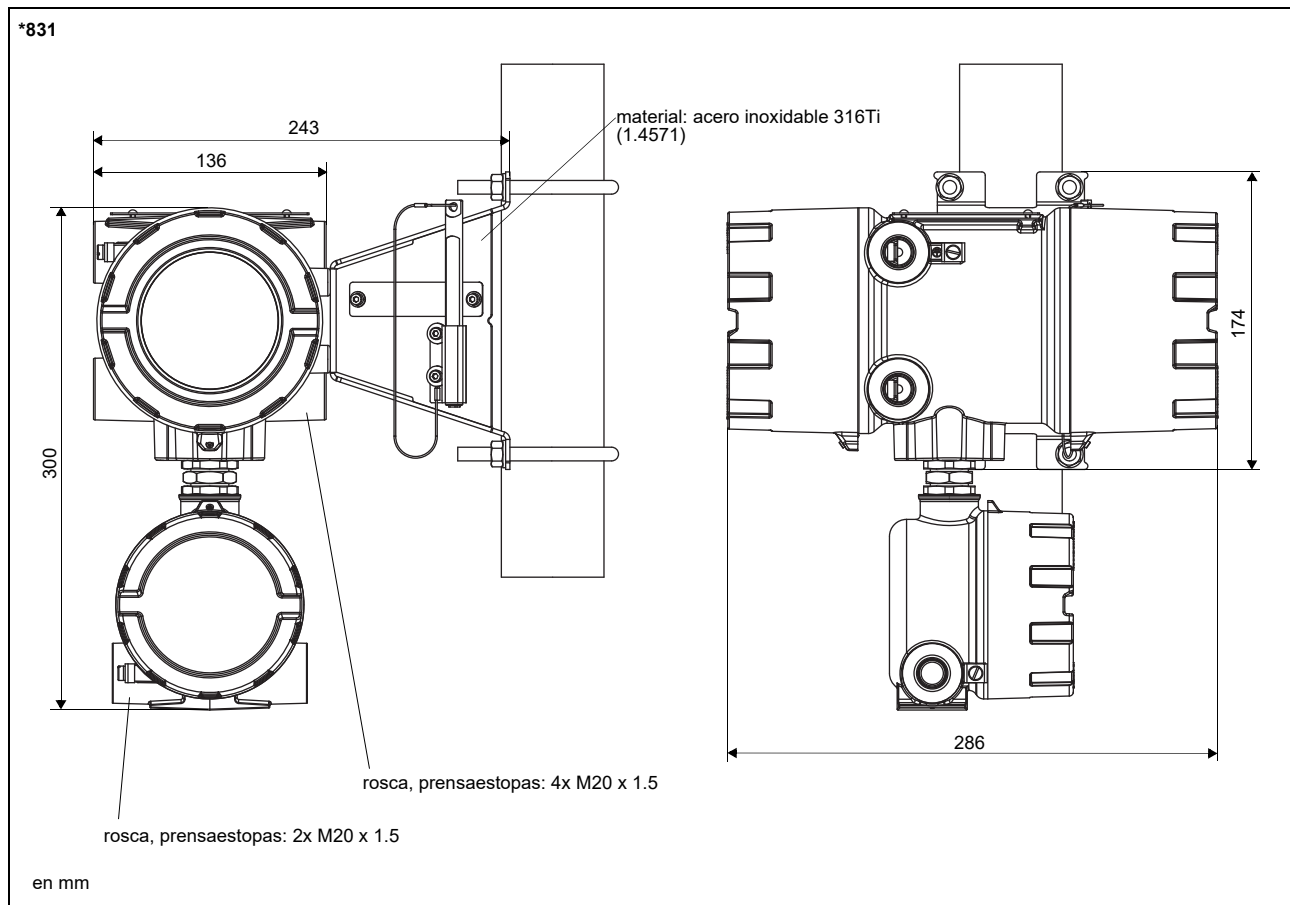
Magnitudes físicas

Las magnitudes medidas disponibles dependen del conjunto de datos del fluido en el transmisor.

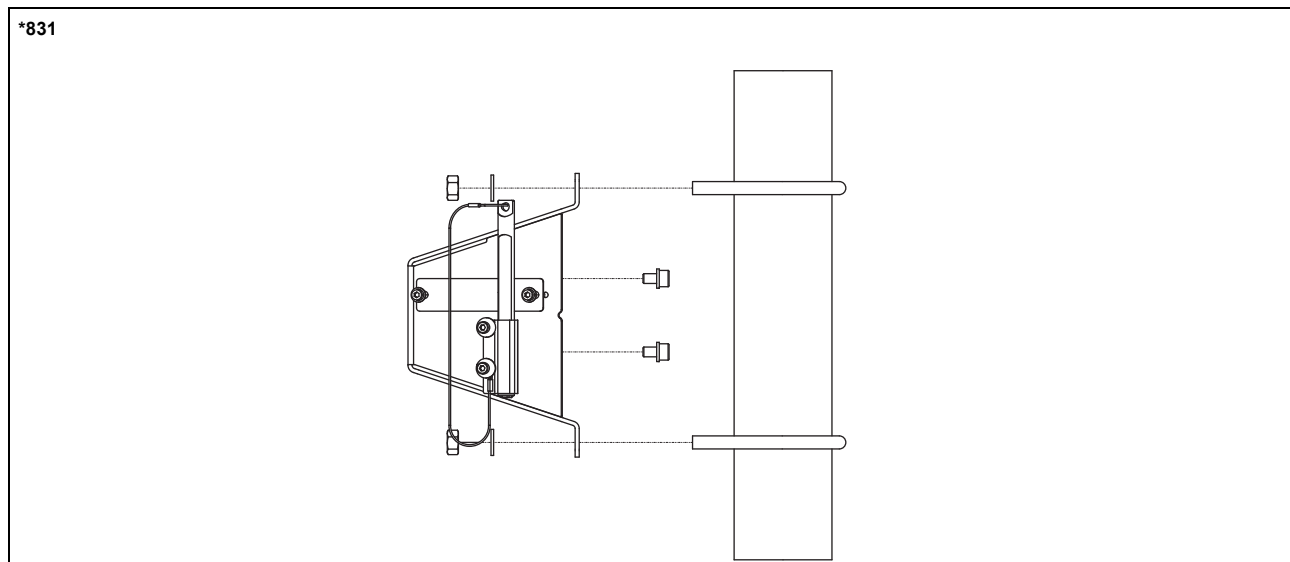
conjunto de datos del fluido		magnitudes físicas	nota
NN	ningún conjunto de datos del fluido	• velocidad del sonido, caudal volumétrico	
MD	conjunto de datos del fluido estándar	<ul style="list-style-type: none"> análisis¹: concentración, porcentaje en peso, fracción en volumen, densidad, densidad normalizada, velocidad del sonido normalizada, velocidad del sonido caudal: caudal volumétrico, velocidad del caudal, caudal másico 	conjunto de datos del fluido especificado a la aplicación proveniente de la base de datos FLEXIM
CU	conjunto de datos del fluido personalizado	<ul style="list-style-type: none"> análisis¹: concentración, porcentaje en peso, fracción en volumen, densidad, densidad normalizada, velocidad del sonido normalizada, velocidad del sonido caudal: caudal volumétrico, velocidad del caudal, caudal másico otras magnitudes físicas personalizadas¹ 	conjunto de datos del fluido desarrollado por FLEXIM en cooperación con el cliente

¹ mín. 1 entrada o interfaz de proceso con entradas necesaria para la temperatura del fluido

Dimensiones



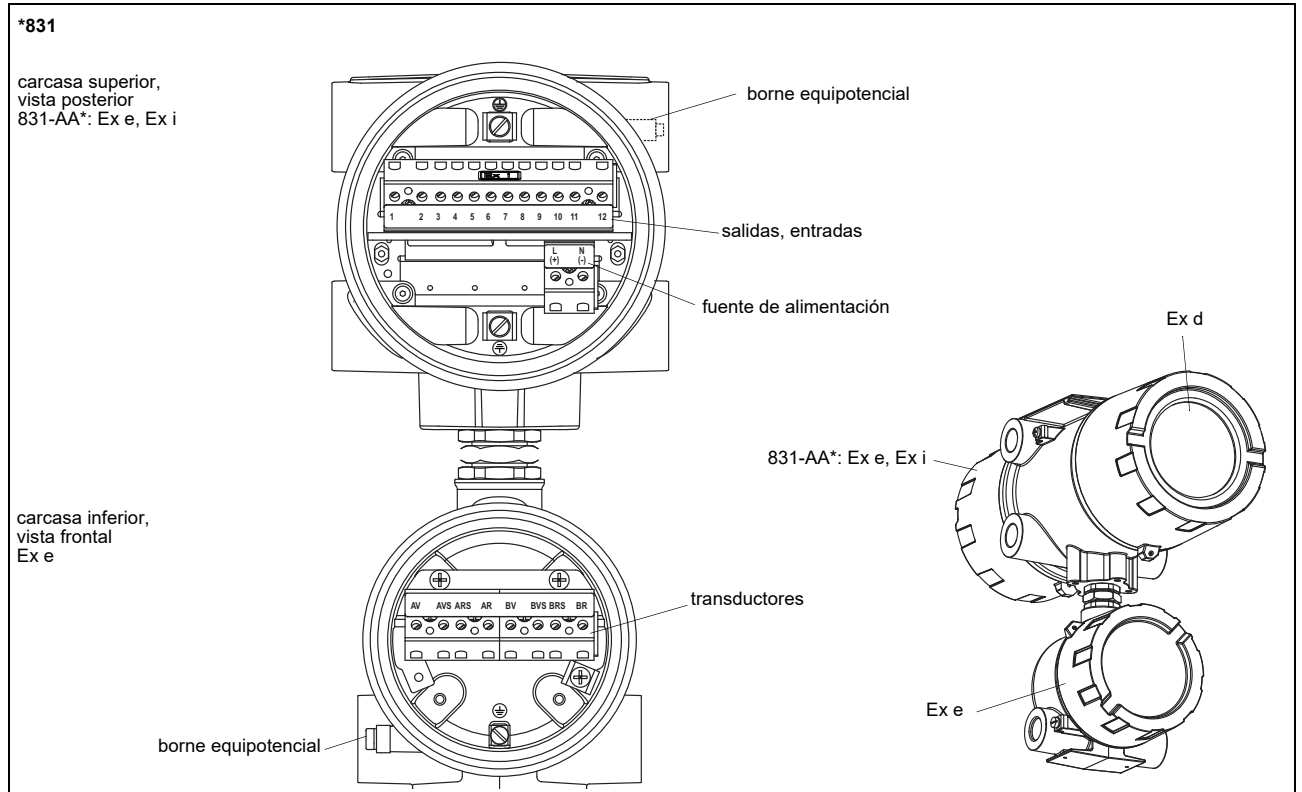
Juego de montaje en tubos de 2"



Almacenamiento

- no almacenar en el exterior
- almacenar en el embalaje original
- almacenar en un lugar seco y libre de polvo
- proteger contra la radiación solar
- mantener todas la aberturas cerradas
- temperatura de almacenamiento: -40...+60 °C

Asignación de bornes



fuente de alimentación ¹				
DC				
borne		conexión		
(+)		+		
(-)		-		
transductores, extensión				
canal de medición A		canal de medición B		transductor
borne	conexión	borne	conexión	
AV	señal	BV	señal	↑
AVS	blindaje interno	BVS	blindaje interno	↕
ARS	blindaje interno	BRS	blindaje interno	↕
AR	señal	BR	señal	↕
prensaestopas	blindaje externo	prensaestopas	blindaje externo	↑ ↕
salidas ^{1, 2}				
borne		conexión		
11+, 12-		salida de corriente, HART		
USB	tipo C	Hi-Speed USB 2.0 Device		servicio (FluxDiag/FluxDiagReader)
entradas²				
sensor de temperatura				
borne		conexión directa		conexión con extensión
3		rojo		rojo
4		rojo/azul		azul
5		blanco/azul		gris
6		blanco		blanco
entrada de corriente ¹				
borne		conexión		
1		-		
2		+		

¹ cable (por el cliente): p.ej. conductores flexibles, con punteras aisladas, sección transversal del conductor: 0.25...2.5 mm²

² El número, el tipo y la asignación de los bornes son específicos para el pedido.

Transductores

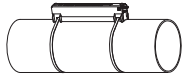
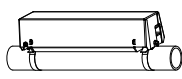
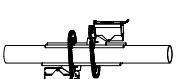
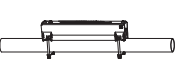
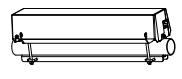

Resumen

Transductores de ondas transversales

		tipo técnico				
		G	K	M	P	Q
zona 1 rango de temperatura normal		CDG1N81 CLG1N81	CDK1N81 CLK1N81	CDM2N81 CLM2N81	CDP2N81 CLP2N81	CDQ2N81 CLQ2N81
zona 1 IP68		CDG1L11	CDK1L11	CDM2L11	CDP2L11	
zona 1 rango de temperatura ampliado		CDG1E83 CLG1E83	CDK1E83 CLK1E83	CDM2E85 CLM2E85	CDP2E85 CLP2E85	CDQ2E85 CLQ2E85
diámetro interior del tubo d						
min. ampliada	mm	400	100	50	25	10
min. recomendado	mm	500	200	100	50	25
máx. recomendado	mm	4000	2000	1000	400	150
máx. ampliada	mm	6500	2400	1200	480	240
espesor de la pared del tubo						
min.	mm	11	5	2.5	1.2	0.6

para más datos véase Especificación técnica TS_F8xx-transducersVx-xxx_Leu

Porta-transductores

Variofix L	Variofix C	cajetín para transductor WI para Wavelnjector con cadenas
		
Variofix L con placas de montaje de pernos	Variofix C con placas de montaje de pernos	cajetín para transductor WI para Wavelnjector con vástagos roscados
		
diámetro exterior del tubo: máx. 48 mm	diámetro exterior del tubo: VCM: máx. 46 mm VQC: máx. 36 mm	diámetro exterior del tubo: 35...380 mm

para más datos véase Especificación técnica TS_F8xx-transducersVx-xxx_Leu

Material de acople para transductores

	rango de temperatura normal		rango de temperatura ampliado			Wavelnjector WI-400	
	< 100 °C	< 170 °C	< 150 °C	< 200 °C	200...240 °C	< 280 °C	280...400 °C
< 24 h	pasta de acoplamiento tipo N o lámina de acoplamiento tipo VT	pasta de acoplamiento tipo E o lámina de acoplamiento tipo VT	pasta de acoplamiento tipo E o lámina de acoplamiento tipo VT	pasta de acoplamiento tipo E o H o lámina de acoplamiento tipo VT	lámina de acoplamiento tipo TF	lámina de acoplamiento tipo A y lámina de acoplamiento tipo VT	lámina de acoplamiento tipo B y lámina de acoplamiento tipo VT
medición de larga duración	lámina de acoplamiento tipo VT	lámina de acoplamiento tipo VT	lámina de acoplamiento tipo VT	lámina de acoplamiento tipo VT			

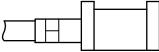
para más datos véase Especificación técnica TS_F8xx-transducersVx-xxx_Leu

Sistemas de conexión

sistema de conexión T1		
conexión con extensión	conexión directa	transductores tipo técnico
<p>JB01</p>		<p>****g*</p>
<p>JB01</p>		<p>****l*</p>

para más datos vease Especificación técnica TS_F8xx-transducersVx-xxx_Leu

Sensores de temperatura

PT12N (código de pedido: ACC-PE-xxxx-T332)
<ul style="list-style-type: none">• clamp-on• zona 0 ATEX (seguridad intrínseca)
-45...+230 °C


véase Especificación técnica TS_PTVx-xxx_Leu