

# Flexim FLUXUS H831

## Ультразвуковой расходомер



## Преобразователь

## Технические данные

	FLUXUS H831 (831-AB*, 831-SB*)	FLUXUS H831 (831-ANN, 831-SNN)
модель	<b>831-AB*</b> (корпус из алюминия): взрывозащищенный полевой прибор или <b>831-SB*</b> (корпус из нержавеющей стали): взрывозащищенный прибор для применения в морских условиях зона 1 (искробезопасность: выходы, входы, интерфейсы процесса)	<b>831-ANN</b> (корпус из алюминия): взрывозащищенный полевой прибор или <b>831-SNN</b> (корпус из нержавеющей стали): взрывозащищенный прибор для применения в морских условиях зона 1
<b>измерение</b>		
<b>• НРІ</b>		
стандартный объемный расход • погрешность измерения • коррекция стандартного объемного расхода	%	$\pm 1$ (crude oil, refined products, liquefied gases, heavy oils)  $VCF = CTL \cdot CPL = \rho / \rho_N$ VCF - volume correction factor CTL - correction for the effect of temperature on liquid CPL - correction for the effect of pressure on liquid $\rho$ - рабочая плотность $\rho_N$ - нормированная плотность
рабочая плотность, нормированная плотность • воспроизводимость	%	$\pm 1$ (при полевой калибровке скорости звука)
<b>• расход</b>		
принцип измерения		метод корреляций на основе разности времени прохождения ультразвука, автоматическое переключение в режим NoiseTrek при измерении с высоким содержанием газовых пузырей или твердых частиц
направление потока		двунаправленно
скорость потока	м/с	0.01...25
воспроизводимость		0.15 % ИЗ $\pm 0.005$ м/с
среда		все акустически проводящие жидкости с содержанием газовых пузырей и твердых частиц < 10 % объема (метод разности времени прохождения)
компенсация температуры		в соответствии с рекомендациями стандарта ANSI/ASME MFC-5.1-2011
<b>погрешность измерения (объемный расход)</b>		
погрешность измерения измерительной системы <sup>1</sup>		$\pm 0.3$ % ИЗ $\pm 0.005$ м/с
погрешность измерения в месте измерения <sup>2</sup>		$\pm 1$ % ИЗ $\pm 0.005$ м/с (смотри также графическое изображение)

<sup>1</sup> при калибровке апертуры датчиков<sup>2</sup> метод разности времени прохождения и эталонные условия<sup>3</sup> вне взрывоопасной зоны (крышка корпуса открыта)

	FLUXUS H831 (831-AB*, 831-SB*)	FLUXUS H831 (831-ANN, 831-SNN)
<b>преобразователь</b>		
питание напряжения	20...32 В $\overline{\text{---}}$ , $U_m = 120 \text{ В}$	• 100...230 В/50...60 Гц или • 20...32 В $\overline{\text{---}}$
потребляемая мощность	Вт < 4	< 8
количество измерительных каналов	1, опция: 2	
затухание	с 0...100 (регулируется)	
измерительный цикл	Гц 100...1000 (1 канал)	
время отклика	с 1 (1 канал), опция: 0.02	
материал корпуса	корпус из алюминия: алюминиевое литье EN AC 44200 mod, специальное прочное покрытие (C5 по EN ISO 12944) корпус из нержавеющей стали: нержавеющая сталь 316/316L (1.4401, 1.4404, 1.4432)	
степень защиты	IP66	
размеры	мм смотри размерный чертеж	
монтажное положение	831-A*F (Profibus PA, FF H1), 831-S** <sup>1</sup> : фабричная табличка находится сверху	-
вес	кг корпус из алюминия: 6.5, корпус из нержавеющей стали: 15.6	
крепление	установка на стену, установка на трубу 2"	
температура окружающей среды	корпус из алюминия: • -40...+60 • 831-A*F (Profibus PA, FF H1): -40...+50 (< -20 без работы дисплея) корпус из нержавеющей стали: • -20...+60 • 831-S*F (Profibus PA, FF H1): -20...+50	корпус из алюминия: -40...+60 (< -20 без работы дисплея) корпус из нержавеющей стали: -20...+60
дисплей	128 x 64 пикселей, фоновая подсветка	
язык меню	английский, немецкий, французский, испанский, голландский, русский, польский, турецкий, итальянский, китайский	
<b>защита от взрыва</b>		
• EAC		
маркировка	1Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6 Gb Ex tb ia [ia Da] IIIC T100 °C Db 831-ABN: от -40 °C до +60 °C 831-SBN: от -20 °C до +60 °C  831-ABF: от -40 °C до +50 °C 831-SBF: от -20 °C до +50 °C	1Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T100 °C Db 831-ANN: от -40 °C до +60 °C 831-SNN: от -20 °C до +60 °C
сертификация	EAЭС KZ 7500525.01.01.01830	EAЭС KZ 7500525.01.01.01830
<b>измерительные функции</b>		
измеряемые величины	• рабочий объемный расход, стандартный объемный расход по ASTM 1250/TP25/4311, скорость потока, массовый расход <b>дополнительные величины для вывода</b> • NPI: API gravity, плотность, нормированная плотность • обнаружение интерфейса: скорость изменения (slope) измеряемых величин NPI • обнаружение среды: по таблица сред	
счетчик количества	объем, масса	
расчетные функции	среднее значение, разность, сумма (2 измерительных канала)	
диагностические функции	скорость звука, амплитуда сигнала, ОСШ, ОСКШ, стандартное отклонение амплитуд и времени прохождения	
<b>коммуникационные интерфейсы</b>		
сервисные интерфейсы	вывод измеряемых значений, параметризация преобразователя: USB <sup>3</sup>	
интерфейсы процесса	искробезопасность, макс. 1 опция: • HART • Profibus PA • FF H1	макс. 1 опция: • Modbus RTU/RS485 • HART • Profibus PA • FF H1 • BACnet MS/TP
параметры искробезопасности	Profibus PA, FF H1: $U_i = 24 \text{ В}$ $I_i = 174 \text{ мА}$ $P_i = 1044 \text{ мВт}$ $L_i = 10 \text{ мкГн}$ $C_i$ незначительный	-
<b>принадлежности</b>		
комплект передачи данных	кабель USB	
программное обеспечение	• FluxDiagReader: чтение измеряемых значений и параметров, графическое изображение • FluxDiag (опция): чтение данных измерения, графическое изображение, создание отчетов, параметризация преобразователя	

<sup>1</sup> при калибровке апертуры датчиков<sup>2</sup> метод разности времени прохождения и эталонные условия<sup>3</sup> вне взрывоопасной зоны (крышка корпуса открыта)

		FLUXUS H831 (831-AB*, 831-SB*)	FLUXUS H831 (831-ANN, 831-SNN)
<b>память измеряемых значений</b>			
сохраняемые значения		все измеряемые величины, суммированные измеряемые величины и диагностические значения	
емкость		макс. 800 000 измеряемых значений	
<b>Выходы</b>			
		Выходы гальванически изолированы от преобразователя.	
<b>• переключаемый токовый выход</b>			
			конфигурируемый по NAMUR NE 43 Все переключаемые токовые выходы вместе переключаются в активное или пассивное состояние.
количество		-	макс. 3
диапазон	мА	-	4...20 (ток сигнала тревоги: 3.2...3.99, 20.01...24, ток утечки, вызванный аппаратным обеспечением: 3.2)
погрешность		-	0.04 % значения вывода $\pm 3$ мкА
активный выход		-	$R_{ext} = 250...530 \Omega$ , $U_{opencircuit} = 28 \text{ В} \text{ ===}$
пассивный выход		-	$U_{ext} = 9...30 \text{ В} \text{ ===}$ , в зависимости от $R_{ext}$ ( $R_{ext} < 458 \Omega$ при 20 В)
токовый выход в режиме HART		-	опция
• диапазон	мА	-	4...20 (ток сигнала тревоги: 3.5...3.99, 20.01...22, ток утечки, вызванный аппаратным обеспечением: 3.2)
• активный выход		-	$R_{ext} = 250...530 \Omega$ , $U_{opencircuit} = 28 \text{ В} \text{ ===}$
• пассивный выход		-	$U_{ext} = 9...30 \text{ В} \text{ ===}$ , в зависимости от $R_{ext}$ ( $R_{ext} = 250...458 \Omega$ при 20 В)
<b>• токовый выход</b>			
		конфигурируемый по NAMUR NE 43	
диапазон	мА	4...20 (ток сигнала тревоги: 3.2...3.99, 20.01...24, ток утечки, вызванный аппаратным обеспечением: 3.2)	-
погрешность		0.04 % значения вывода $\pm 3$ мкА	-
пассивный выход		$U_{ext} \leq 29 \text{ В} \text{ ===}$ , в зависимости от $R_{ext}$ ( $R_{ext} < 458 \Omega$ при 20 В)	-
токовый выход в режиме HART		опция	
• диапазон	мА	4...20 (ток сигнала тревоги: 3.5...3.99, 20.01...22, ток утечки, вызванный аппаратным обеспечением: 3.2)	-
• пассивный выход		$U_{ext} = 9...29 \text{ В} \text{ ===}$ , в зависимости от $R_{ext}$ ( $R_{ext} = 250...458 \Omega$ при 20 В)	-
параметры искробезопасности		$U_i = 29 \text{ В}$ $I_i = 100 \text{ мА}$ $P_i = 0.725 \text{ Вт}$ $C_i = 1 \text{ нФ}$ $L_i = 50 \text{ нГн}$	-
<b>• цифровой выход</b>			
функции		<ul style="list-style-type: none"> <li>частотный выход</li> <li>бинарный выход</li> <li>импульсный выход</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>частотный выход</li> <li>бинарный выход</li> <li>импульсный выход</li> </ul>
тип		открытый коллектор (пассивный) (МЭК 60947-5-6)	открытый коллектор (пассивный) (МЭК 60947-5-6)
рабочие параметры		6...29 В, $I_{max} = 15 \text{ мА}$ , $R_{int} = 1020 \Omega$ Low: $U < 2 \text{ В}$ при $I_{loop} = 2 \text{ мА}$ ( $R_{ext} = 11 \text{ кОм}$ при $U_{ext} = 24 \text{ В}$ ) High: $U > 15 \text{ В}$ ( $R_{ext} = 11 \text{ кОм}$ при $U_{ext} = 24 \text{ В}$ )	5...30 В, $I_{max} = 20 \text{ мА}$ , $R_{int} = 1020 \Omega$ Low: $U < 2 \text{ В}$ при $I_{loop} = 2 \text{ мА}$ ( $R_{ext} = 11 \text{ кОм}$ при $U_{ext} = 24 \text{ В}$ ) High: $U > 15 \text{ В}$ ( $R_{ext} = 11 \text{ кОм}$ при $U_{ext} = 24 \text{ В}$ )
частотный выход			
• диапазон	кГц	0.002...10	0.002...10
• затухание	с	0...999.9 (регулируется)	0...999.9 (регулируется)
• отношение импульс/пауза		1:1	1:1
бинарный выход			
• бинарный выход в качестве сигнального выхода		предельное значение, изменение направления потока или ошибка	предельное значение, изменение направления потока или ошибка
импульсный выход			
• значение импульса	единицы	0.01...1000	0.01...1000
• длительность импульса	мс	0.05...1000	0.05...1000
• частота импульсов		макс. 10 000 импульсов	макс. 10 000 импульсов
параметры искробезопасности		$U_i = 29 \text{ В}$ $I_i = 100 \text{ мА}$ $P_i = 0.725 \text{ Вт}$ $C_i = 1 \text{ нФ}$ $L_i = 50 \text{ нГн}$	-

<sup>1</sup> при калибровке апертуры датчиков

<sup>2</sup> метод разности времени прохождения и эталонные условия

<sup>3</sup> вне взрывоопасной зоны (крышка корпуса открыта)

		FLUXUS H831 (831-AB*, 831-SB*)	FLUXUS H831 (831-ANN, 831-SNN)
<b>Входы</b>			
		не устойчив к коротким замыканиям Входы не гальванически изолированы от преобразователя.	Входы гальванически изолированы от преобразователя.
<b>• температурный вход</b>			
количество		макс. 1	макс. 1
тип		Pt100/Pt1000	Pt100/Pt1000
подключение		4 провода	4 провода
диапазон	°C	-150...+560	-150...+560
разрешение	K	0.01	0.01
точность измерения		±0.01 % I3 ±0.03 K при 18...28 °C ±0.01 % I3 ±0.03 K ±0.0005 %/K при <18 °C/>28 °C	±0.01 % I3 ±0.03 K при 18...28 °C ±0.01 % I3 ±0.03 K ±0.0005 %/K при <18 °C/>28 °C
сопротивление кабеля	Ω	макс. 1000	макс. 1000
параметры искробезопасности		U <sub>o</sub> = 9.2 В I <sub>o</sub> = 25 мА P <sub>o</sub> = 0.057 Вт C <sub>o</sub> = 4283 нФ L <sub>o</sub> = 57 мГн	-
<b>• переключаемый токовый вход</b>			
Все переключаемые токовые входы вместе переключаются в активное или пассивное состояние.			
количество		-	макс. 2
точность измерения		-	±0.1 % I3 ±0.01 мА при 18...28 °C ±0.1 % I3 ±0.01 мА ±0.005 %/K при <18 °C/>28 °C
разрешение	мкА	-	0.1
активный вход		-	R <sub>int</sub> = 75 Ω, I <sub>max</sub> ≤ 30 мА U <sub>opencircuit</sub> = 28 В (разомкнутая цепь) U <sub>min</sub> = 21.4 В при 20 мА 0...20
• диапазон	мА	-	
пассивный вход		-	U <sub>ext</sub> = 24 В, R <sub>int</sub> = 35 Ω, I <sub>max</sub> ≤ 24 мА
• диапазон	мА	-	0...20
<b>• ТОКОВЫЙ ВХОД</b>			
количество		макс. 1	-
точность измерения		±0.1 % I3 ±0.01 мА при 18...28 °C ±0.1 % I3 ±0.01 мА ±0.005 %/K при <18 °C/>28 °C	-
разрешение	мкА	0.1	-
активный вход		U <sub>int</sub> < 20 В, R <sub>int</sub> ≤ 385 Ω, I <sub>max</sub> ≤ 40 мА U <sub>min</sub> = 19.6 В - R <sub>int</sub> · I	-
• диапазон	мА	0...20	-
параметры искробезопасности		U <sub>o</sub> = 29.2 В I <sub>o</sub> = 88 мА P <sub>o</sub> = 0.64 Вт C <sub>o</sub> = 73 нФ L <sub>o</sub> = 4.1 мГн	-

<sup>1</sup> при калибровке апертуры датчиков

<sup>2</sup> метод разности времени прохождения и эталонные условия

<sup>3</sup> вне взрывоопасной зоны (крышка корпуса открыта)

## Наборы данных среды

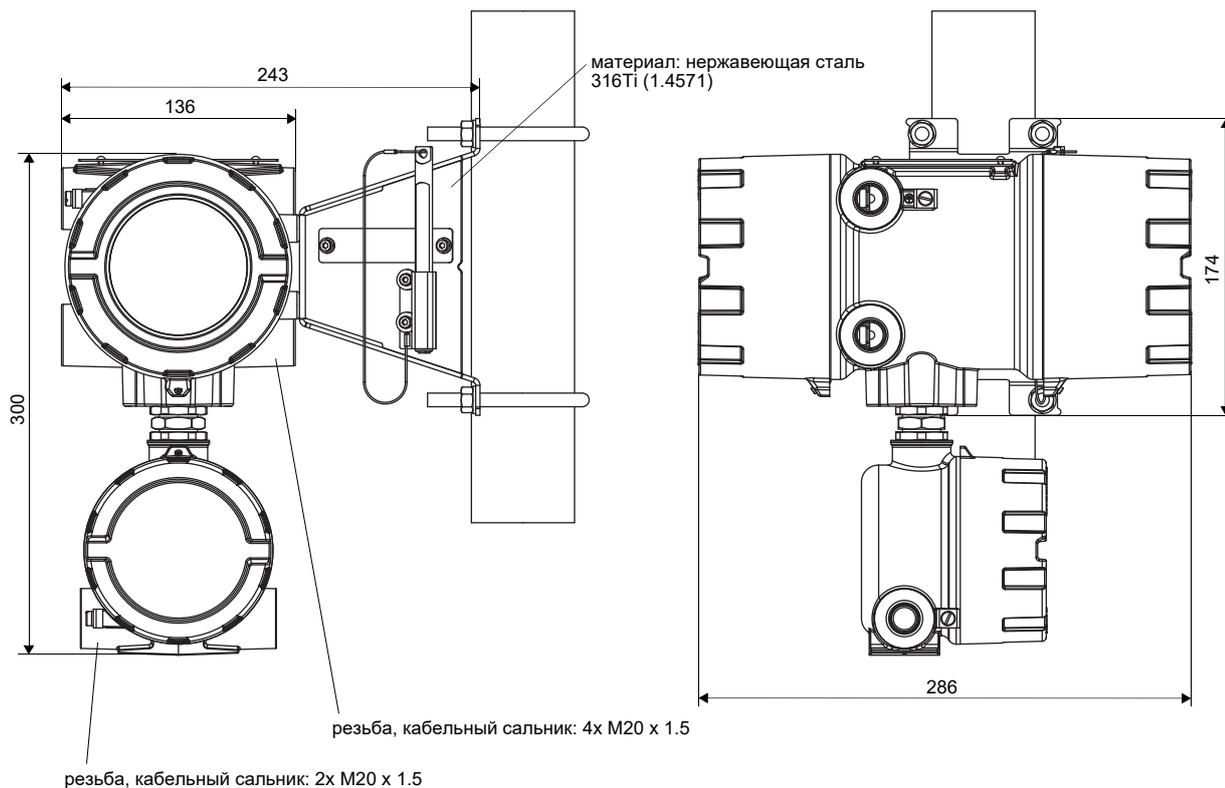
В преобразователе сохранены наборы данных сред для режима измерения НПИ.

набор данных среды	главная группа	ρ <sub>N</sub> [кг/м <sup>3</sup> ]	API gravity	T [°C]	ρ [бар]	CTL	CPL
universal	crudes, refin. prod.	610...1000	10...100	0...100	0...100	ρ/ρ <sub>N</sub>	MPMS 11.2.1
light ends	LPG, NGL	427...780	50...200	-50...60	0...100	ρ/ρ <sub>N</sub>	MPMS 11.2.2
heavy ends	asphalts	875...1163	-10...+20	10...250	-	ρ/ρ <sub>N</sub>	-

другие по запросу

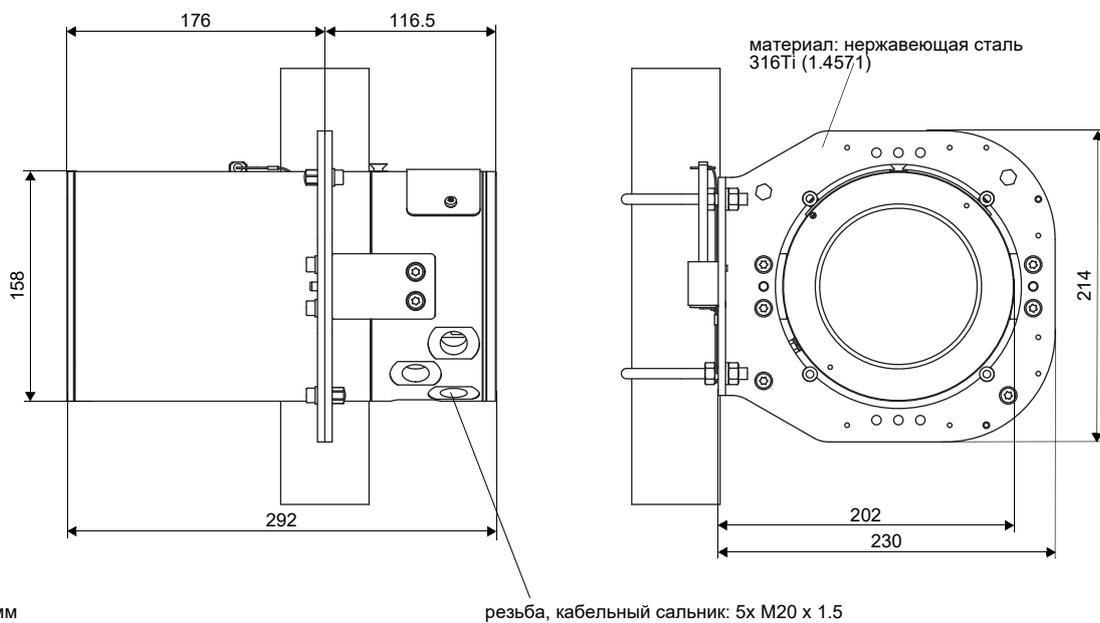
### Размеры

**\*831 (корпус из алюминия)**

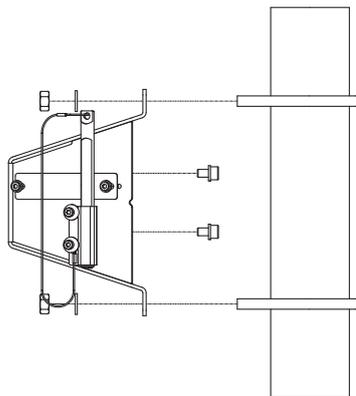
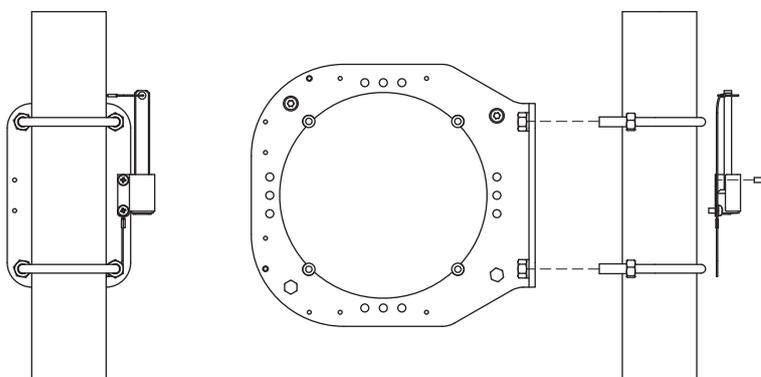


в мм

**\*831 (корпус из нержавеющей стали)**

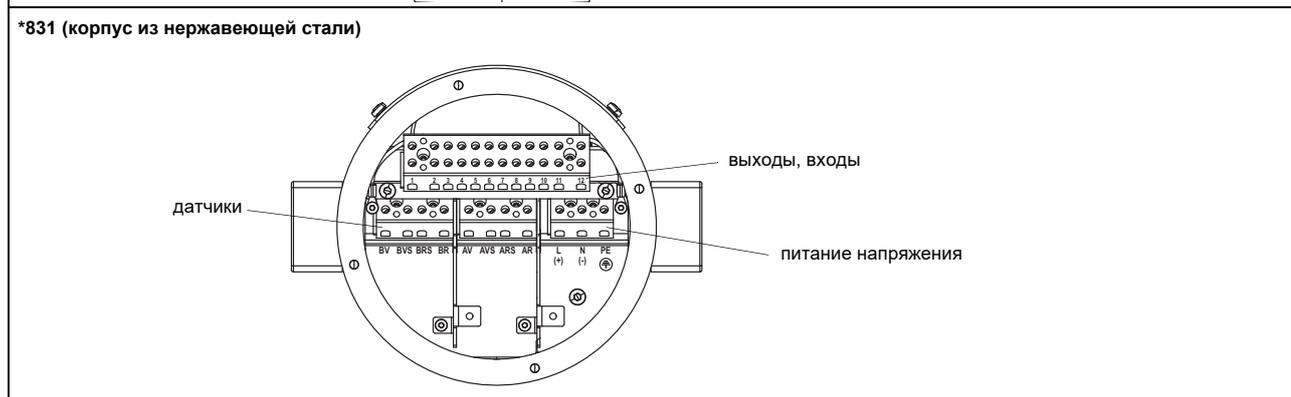
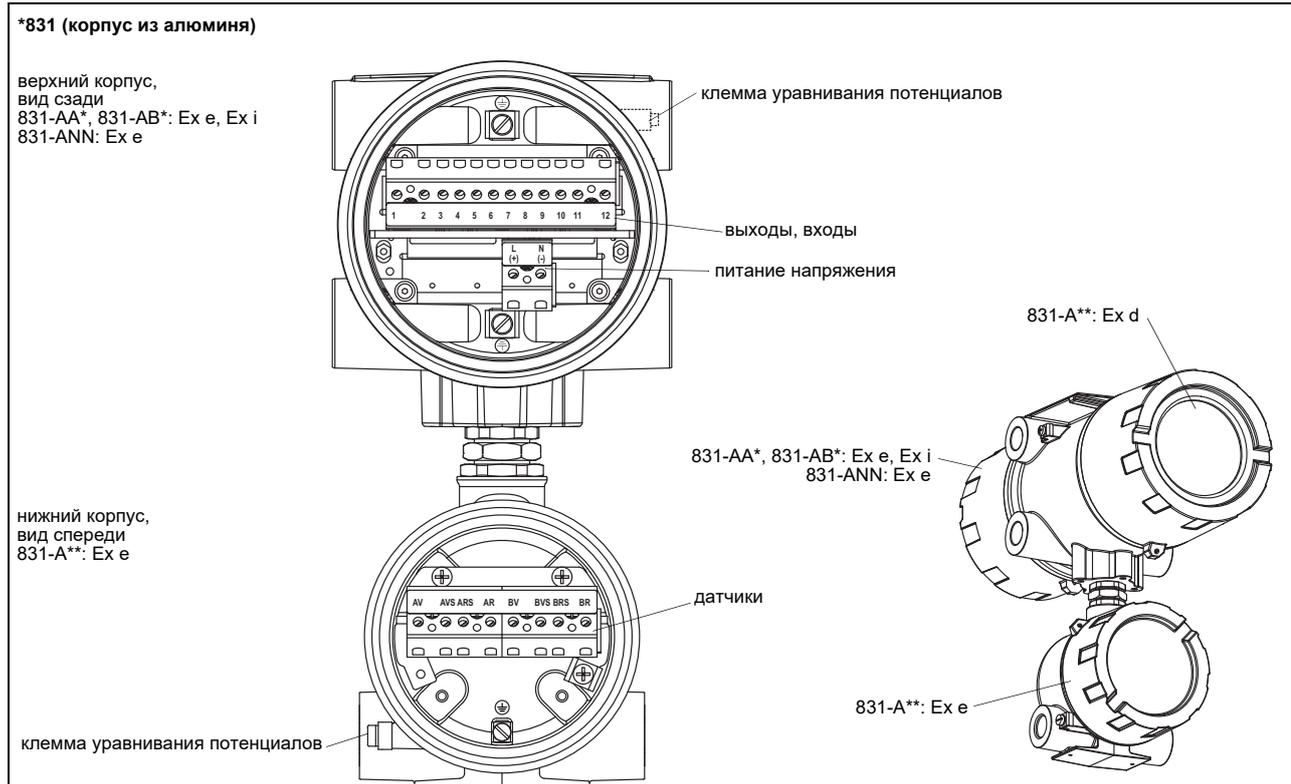


в мм

**Набор для установки на стену и на трубу 2"****\*831 (корпус из алюминия)****\*831 (корпус из нержавеющей стали)****Хранение**

- не хранить под открытым небом
- хранить в фирменной упаковке
- хранить в сухом и защищенном от пыли месте
- защитить от солнечного излучения
- закрыть все отверстия
- температура хранения:
  - корпус из алюминия: -40...+60 °C
  - корпус из нержавеющей стали: -20...+60 °C

### Распределение клемм



**питание напряжения<sup>1</sup>**

переменный ток		постоянный ток	
клемма	подключение	клемма	подключение
L	внешний провод	(+)	+
N	нулевой провод	(-)	-
	заземляющий провод		заземляющий провод

<sup>1</sup> кабель (предоставленный клиентом): например гибкие жилы, с изолированными кабельными зажимами, площадь поперечного сечения жилы: 0.25...2.5 мм<sup>2</sup>

**датчики, удлинительный кабель**

измерительный канал А		измерительный канал В		датчик
клемма	подключение	клемма	подключение	
AV	сигнал	BV	сигнал	↑
AVS	внутренний экран	BVS	внутренний экран	↕
ARS	внутренний экран	BRS	внутренний экран	↕
AR	сигнал	BR	сигнал	↑
кабельный сальник	внешний экран	кабельный сальник	внешний экран	↑ ↕

<b>выходы, входы<sup>1, 2</sup></b>		
<b>клемма</b>	<b>подключение</b>	
в зависимости от конфигурации	токовый выход, цифровой выход, токовый вход	
3, 4, 5, 6	температурный вход	
11+, 12-	пассивный токовый выход/HART	
11-, 12+	активный токовый выход/HART	
11, 12	Modbus RTU, FF H1, Profibus PA, BACnet MS/TP	
<b>датчик температуры</b>		
<b>клемма</b>	<b>прямое подключение</b>	<b>подключение через удлинительный кабель</b>
3	красный	синий
4	белый	серый
5	красный	белый
6	белый	красный
USB	тип C Hi-Speed USB 2.0 Device	обслуживание (FluxDiag/FluxDiagReader)

<sup>1</sup> кабель (предоставленный клиентом): например гибкие жилы, с изолированными кабельными зажимами, площадь поперечного сечения жилы: 0.25...2.5 мм<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Количество, тип и распределение клемм индивидуальны для каждого заказа.

## Датчики

### Обзор

#### Датчики поперечных волн

	технический тип						
	G	K	M	P	Q	S	
зона 1 стандартный диапазон температур	CDG1N81 CLG1N81	CDK1N81 CLK1N81	CDM2N81 CLM2N81	CDP2N81 CLP2N81	CDQ2N81 CLQ2N81		
зона 1 IP68	CDG1L11	CDK1L11	CDM2L11	CDP2L11			
зона 1 расширенный диапазон температур	CDG1E83 CLG1E83	CDK1E83 CLK1E83	CDM2E85 CLM2E85	CDP2E85 CLP2E85	CDQ2E85 CLQ2E85		
FM Class I Div. 1 стандартный диапазон температур	CDG1N62 CLG1N62	CDK1N62 CLK1N62	CDM1N62 CLM1N62	CDP1N62 CLP1N62	CDQ1N62 CLQ1N62		
FM Class I Div. 2 стандартный диапазон температур	CDG1N53 CLG1N53	CDK1N53 CLK1N53	CDM2N53 CLM2N53	CDP2N53 CLP2N53	CDQ2N53 CLQ2N53	CDS2N53	
FM Class I Div. 2 расширенный диапазон температур	CDG1E53 CLG1E53	CDK1E53 CLK1E53	CDM2E53 CLM2E53	CDP2E53 CLP2E53	CDQ2E53 CLQ2E53		
<b>внутренний диаметр трубы d</b>							
мин. расширенный	мм	400	100	50	25	10	6
мин. рекомендуемый	мм	500	200	100	50	25	10
макс. рекомендуемый	мм	4000	2000	1000	400	150	70
макс. расширенный	мм	6500	2400	1200	480	240	70
<b>толщина стенки трубы</b>							
мин.	мм	11	5	2.5	1.2	0.6	0.3

по дальнейшим данным смотри Техническая спецификация TS\_F8xx-transducersVx-xxx\_Lru

#### Крепление датчика

Variofix L		Variofix C	WaveInjector с цепями
		<b>Variofix C с монтажными пластинами с болтом</b>	<b>WaveInjector с резьбовыми стержнями</b>
		внешний диаметр трубы: <b>VCM:</b> макс. 46 мм <b>VCC:</b> макс. 36 мм	внешний диаметр трубы: 35...380 мм

по дальнейшим данным смотри Техническая спецификация TS\_F8xx-transducersVx-xxx\_Lru

#### Контактные средства для датчиков

	стандартный диапазон температур		расширенный диапазон температур			WaveInjector	
	< 100 °C	< 170 °C	< 150 °C	< 200 °C	200...240 °C	< 280 °C	280...630 °C
< 24 ч	контактная паста тип N или контактная фольга тип VT	контактная паста тип E или контактная фольга тип VT	контактная паста тип E или контактная фольга тип VT	контактная паста тип E или H или контактная фольга тип VT	контактная фольга тип TF	контактная фольга тип A и контактная фольга тип VT	контактная фольга тип B и контактная фольга тип VT
долго-временное измерение	контактная фольга тип VT						

по дальнейшим данным смотри Техническая спецификация TS\_F8xx-transducersVx-xxx\_Lru

### Системы подключения

система подключения T1		
подключение через удлинительный кабель	прямое подключение	датчики технический тип
<p>JB01</p>	<p>преобразователь</p>	<p>****g*</p>
<p>JB01</p>	<p>преобразователь</p>	<p>****L*</p>

по дальнейшим данным смотри Техническая спецификация TS\_F8xx-transducersVx-xXX\_Lru

Для получения дополнительной информации: **Emerson.com**

© 2024 Emerson. Все права защищены.

Условия продажи компании Emerson доступны по запросу.  
Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Flexim является знаком одной из компаний группы Emerson. Все другие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.