

Портативный ультразвуковой расходомер для жидкостей

Портативный прибор для быстрого измерения расхода ультразвуковым методом без необходимости прямого контакта датчиков со средой, для любых систем трубопроводов

Характеристики

- Отсутствие прямого контакта со средой за счет использования накладных датчиков для точного, двунаправленного измерения расхода
- Портативный преобразователь расхода необычайно прост в использовании, оснащен в стандартном исполнении двумя измерительными каналами, множественным количеством входов и выходов, а также памятью измеряемых значений и последовательным интерфейсом
- Автоматическое распознавание и загрузка калибровочных параметров накладных датчиков снижает время установки и обеспечивает точные и стабильные результаты измерений в течение долгого времени
- Литий-ионный аккумулятор рассчитан на 14 часов работы в режиме измерения
- Датчики для большого диапазона внутренних диаметров труб (6...6500 мм) и температур среды (-40...+400 °C)
- Испытанный бесконтактный метод измерения, датчики нечувствительны к воздействию пыли и влаги
- Датчик для измерения толщины стенки доступен
- Водо- и пыленепроницаемый, устойчивый к воздействию масел, большого количества жидкостей и загрязнений
- Прочный, водонепроницаемый (IP 67) транспортировочный чемодан с разнообразными принадлежностями
- HybridTrek: автоматическое переключение между классическим времяимпульсным режимом и режимом NoiseTrek при высоком содержании газовых или твердых включений
- Крепление QuickFix для моментального крепления преобразователя расхода к трубе в сложных условиях

Области применения

- Разработан для промышленного использования, в первую очередь для применения в следующих областях
 - химическая промышленность
 - системы водоснабжения и канализации
 - системы охлаждения и кондиционирования
 - эксплуатация и обслуживание зданий
 - авиационная промышленность



FLUXUS ADM F601 (F) установлен на рукоятке для переноски



Измерение датчиками, на стальных бегунках с линейкой, и преобразователем расхода, установленным креплением QuickFix



Измерительное оборудование в транспортировочном чемодане

Оглавление

Функция	3
Принцип измерения.....	3
Расчет объемного расхода.....	3
Количество путей прохождения	4
Типичная измерительная схема	5
Преобразователь расхода	6
Технические данные	6
Размеры	8
Стандартный комплект поставки	9
Подключение адаптеров.....	10
Пример комплектации транспортировочного чемодана	11
Датчики	12
Выбор датчиков	12
Коды заказа датчиков	13
Технические данные	14
Крепления датчиков	17
Контактные средства для датчиков	20
Системы подключения	21
Кабели датчика.....	21
Датчики температуры (опция)	22
Датчик толщины стенки (опция)	24

Функция

Принцип измерения

Метод времени прохождения

Для измерения потока среды применяются ультразвуковые сигналы с использованием так называемого метода времени прохождения (времяимпульсного, времяпролетного). Ультразвуковые сигналы посылаются первым датчиком, установленным на трубе, отражаются от противоположной стенки и снова принимаются вторым датчиком. Сигналы попеременно посылаются по и против направления потока.

Поскольку среда, через которую распространяется сигнал, находится в движении, то время прохождения звукового сигнала в направлении потока короче, чем время прохождения сигнала против потока.

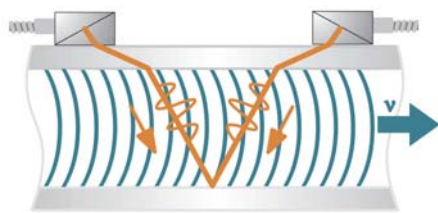
Расходомер измеряет разницу во времени прохождения Δt и на основании этой величины рассчитывает среднюю скорость потока вдоль пути распространения сигнала. С поправкой на профильное сечение потока, прибор рассчитывает скорость потока через поперечное сечение, которая пропорциональна объемному расходу.

Расходомер проверяет поступающие ультразвуковые сигналы на пригодность для проведения измерения и оценивает их достоверность. Весь процесс измерения управляется интегрированными микропроцессорами. Паразитные сигналы подавляются.

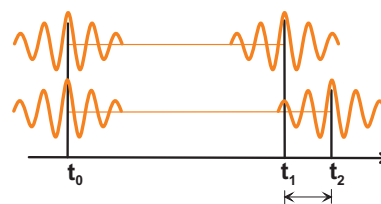
HybridTrek

Если содержание газовых или твердых включений в среде время от времени сильно возрастает, то это делает невозможным дальнейшее применение времяимпульсного метода измерений. Вместо него включается режим NoiseTrek, метод, позволяющий добиться стабильности измерения также при высоком содержании газовых и твердых включений.

Переключение преобразователя между режимом разности времени прохождения и режимом NoiseTrek происходит автоматически без необходимости изменения измерительной схемы.



Путь ультразвукового сигнала



Разность времени прохождения Δt

Расчет объемного расхода

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

где:

- Q - объемный расход
- k_{Re} - гидромеханический поправочный коэффициент
- A - площадь поперечного сечения трубы
- k_a - акустический калибровочный фактор
- Δt - разность времени прохождения
- t_{fl} - время прохождения в среде

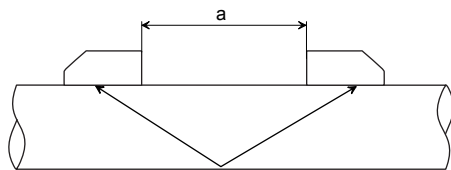
Количество путей прохождения

Количество путей прохождения – это число проходов ультразвукового сигнала через среду в трубе. В зависимости от количества путей прохождения датчики монтируются одним из следующих способов:

- режим отражения**
 Количество путей прохождения четное. Оба датчика монтируются на одной и той же стороне трубы. Точное позиционирование датчиков реализовать просто.
- диагональный режим**
 Количество путей прохождения нечетное. Оба датчика монтируются на противоположных сторонах трубы. Если затухание сигнала средой, стенками трубы или обшивкой большое, используется диагональный режим с одним путем прохождения.

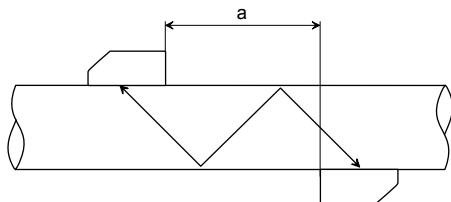
Используемый способ монтажа зависит от применения. Увеличение числа путей прохождения позволяет добиться большей точности измерения, однако приводит к затуханию сигнала. Оптимальное количество путей прохождения автоматически рассчитывается преобразователем, исходя из параметров применения.

В режиме отражения и в диагональном режиме датчики устанавливаются на трубе при помощи крепления датчика. Это позволяет установить оптимальное для применения количество путей прохождения.

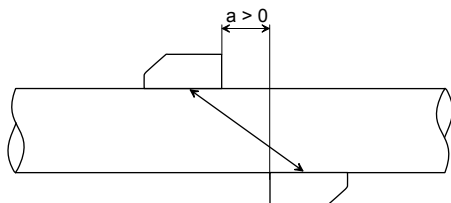


a - расстояние между датчиками

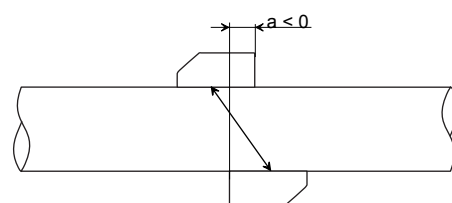
Режим отражения, количество путей прохождения: 2



Диагональный режим, количество путей прохождения: 3

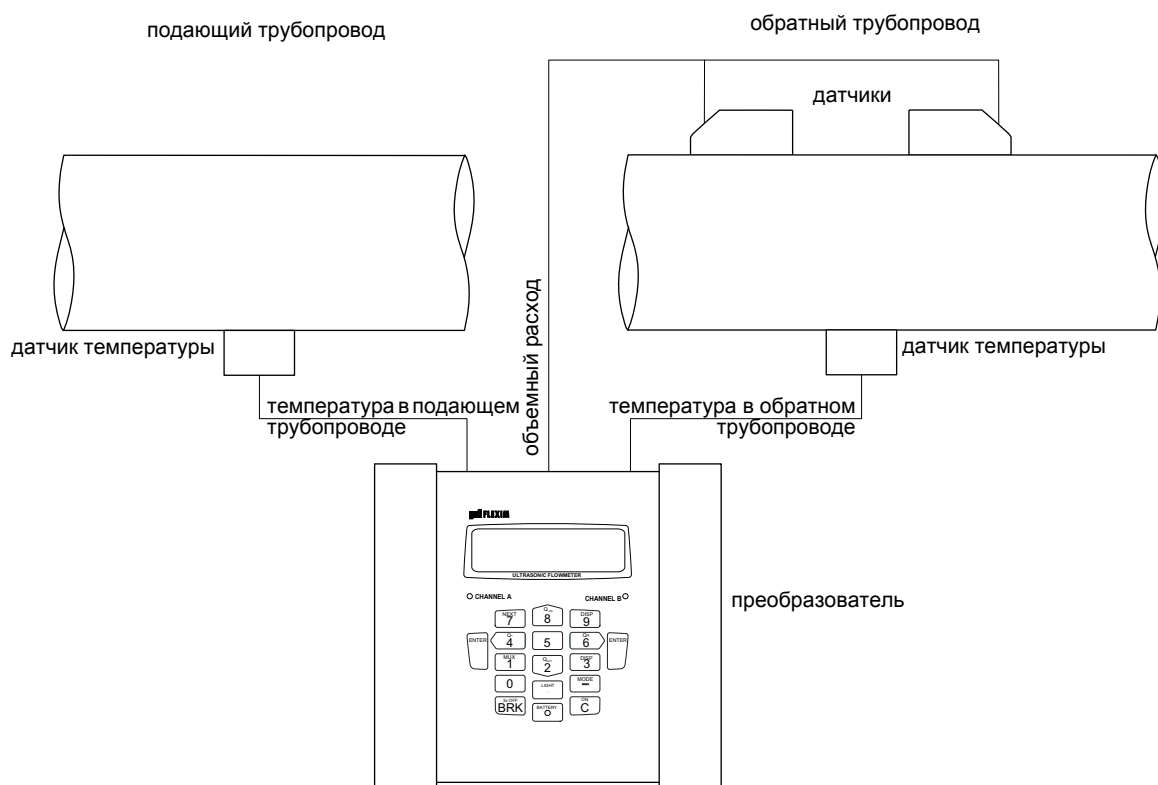
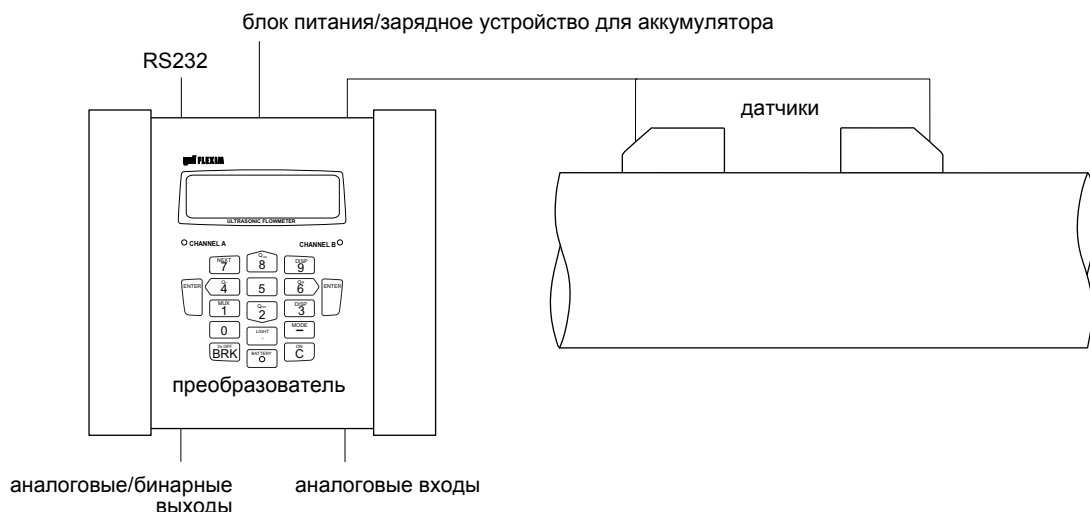


Диагональный режим, количество путей прохождения: 1



Диагональный режим, количество путей прохождения: 1, отрицательное расстояние между датчиками


Типичная измерительная схема



Пример измерения теплового потока

Преобразователь расхода

Технические данные

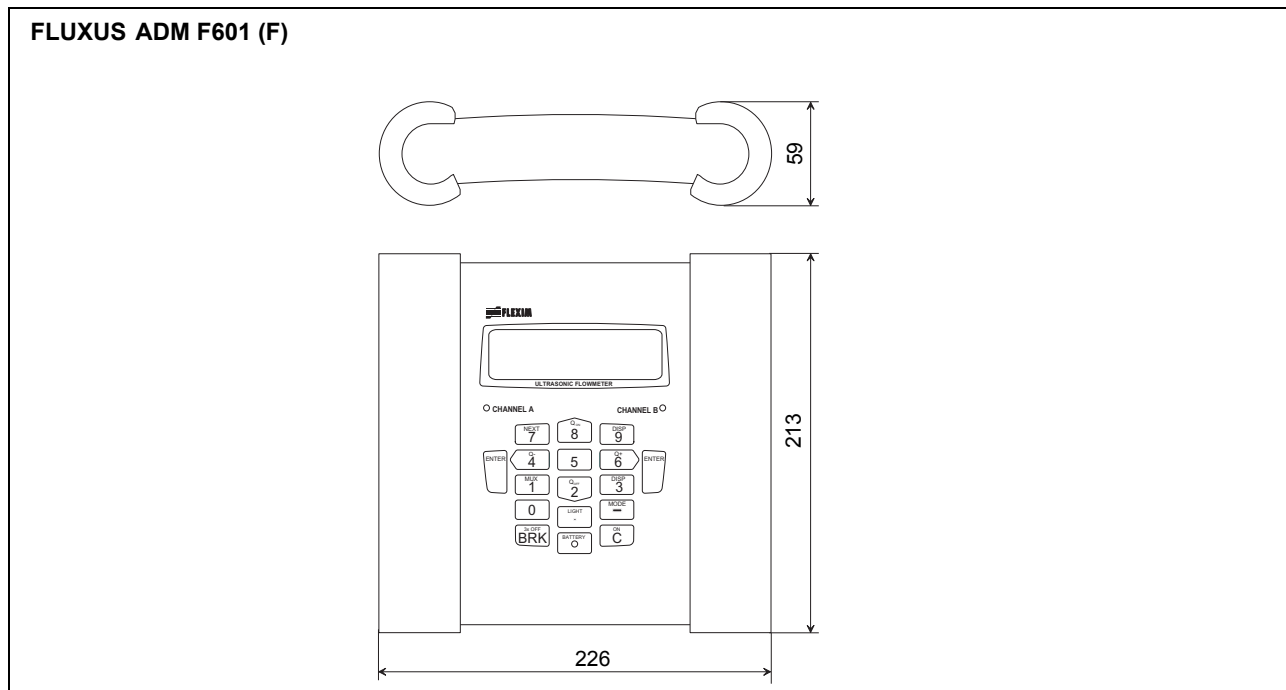
FLUXUS	ADM F601 (F)
исполнение	портативный
	
измерение	
принцип измерений	режим корреляций на основе разности времени прохождения ультразвука, автоматическое переключение в режим NoiseTrek при измерении с высоким содержанием газовых или твердых включений
скорость потока	0.01...25 м/с
воспроизводимость	0.15 % измеряемого значения ± 0.01 м/с
отклонение измеряемого значения ¹	
при стандартной калибровке	± 1 % измеряемого значения ± 0.01 м/с, по метрологическому сертификату № 32871, приложение 2
при специальной калибровке (опция)	± 0.5 % измеряемого значения ± 0.01 м/с, по метрологическому сертификату № 32871, приложение 2
при полевой калибровке ²	± 0.5 % измеряемого значения ± 0.01 м/с
среда	все акустически проводящие жидкости с содержанием газовых или твердых включений < 10 % объема (режим разности времени прохождения)
компенсация температуры	в соответствии с рекомендациями стандарта ANSI/ASME MFC-5M-1985
преобразователь расхода	
питание напряжения	100...240 В/50...60 Гц (блок питания), 10.5...15 В DC (гнездо на преобразователе) или встроенный аккумулятор
аккумулятор	Li-Ion, 7.2 В/4.5 Ач рабочее время (без входов/выходов и подсветки): > 14 ч
потребляемая мощность	< 6 Вт
количество измерительных каналов	2
затухание сигнала	0...100 с, регулируется
цикл измерений (1 канал)	100...1000 Гц
время срабатывания	1 с (1 канал), опция: 70 мс
материал корпуса	РА, ТРЕ, AutoTex, нержавеющая сталь
степень защиты по EN 60529	IP 65
вес	1.9 кг
крепление	крепление QuickFix
рабочая температура	-10...+60 °С
индикация	2 x 16 знаков точечной матрицы, с подсветкой
язык меню	английский, немецкий, французский, голландский, испанский
измерительные функции	
измеряемые величины	объемный расход, массовый расход, скорость потока, тепловой поток (если температурные входы установлены)
счетчики количества	объем, масса, опция: количество тепла
расчетные функции	среднее значение, разность, сумма
диагностические функции	скорость звука, амплитуда сигнала, ОСШ, ОСКШ, стандартное отклонение амплитуд и времени прохождения
память измеряемых значений	
сохраняемые значения	все измеряемые величины, суммированные измеряемые величины и диагностические значения
емкость	> 100 000 измеряемых значений

¹ режим разности времени прохождения, эталонные условия и $v > 0.15$ м/с

² эталонная погрешность < 0.2 %

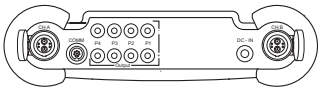
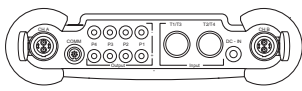
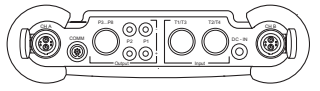
FLUXUS	ADM F601 (F)
коммуникация	
интерфейс	RS232/USB
комплект программного обеспечения	
программное обеспечение (все версии Windows™)	- FluxData: выборка измеренных данных, графический вид, конвертирование в другие форматы (например для Excel™) - FluxKoef: составление наборов параметров сред
кабель	RS232
адаптер	RS232 - USB
транспортный чемодан	
размеры	500 x 400 x 190 мм
выходы	
	Выходы гальванически изолированы от преобразователя.
количество	смотри стандартные комплекты поставки на странице 9, макс. по запросу
принадлежности	выходной адаптер (если количество выходов > 4)
токовый выход	
диапазон	0/4...20 мА
точность измерений	0.1 % измеряемого значения ±15 мА
активный выход	$R_{ext} < 200 \Omega$
пассивный выход	$U_{ext} = 4...16 \text{ В}$, в зависимости от R_{ext} $R_{ext} < 500 \Omega$
частотный выход	
диапазон	0...5 кГц
открытый коллектор	24 В/4 мА
бинарный выход	
оптическое реле	26 В/100 мА
бинарный выход в качестве выхода сигнализации - функции	предельное значение, изменение направления потока или ошибка
бинарный выход в качестве импульсного выхода - импульсное значение - длительность импульса	0.01...1000 единиц 1...1000 мс
входы	
	Входы гальванически изолированы от преобразователя.
количество	смотри стандартные комплекты поставки на странице 9, макс. 4
принадлежности	входной адаптер (если количество входов > 2)
температурный вход	
обозначение	Pt100/Pt1000
подключение	4 провода
диапазон	-150...+560 °С
разрешение	0.01 К
точность измерений	±0.01 % измеряемого значения ±0.03 К
токовый вход	
диапазон	пассивный: -20...+20 мА
точность измерений	0.1 % измеряемого значения ±10 мА
пассивный вход	$R_i = 50 \Omega$, $P_i < 0.3 \text{ Вт}$
вход напряжения	
диапазон	0...1 В
точность измерений	0.1 % измеряемого значения ±1 мВ
внутреннее сопротивление	$R_i = 1 \text{ М}\Omega$

Размеры

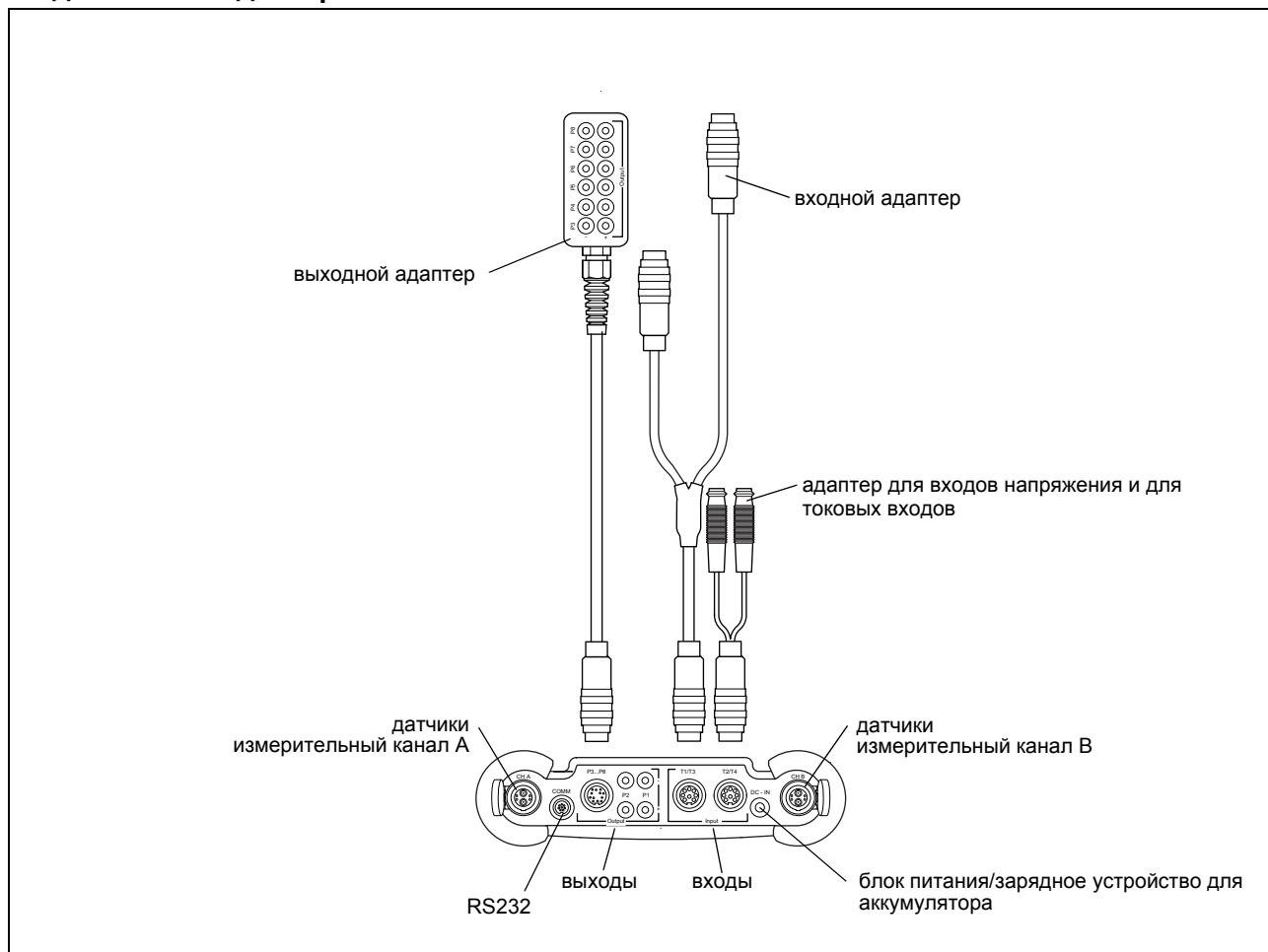


В ММ

Стандартный комплект поставки

	ADM F601 (F) Standard	ADM F601 (F) Energy	ADM F601 (F) Multifunctional
применение	измерение всех видов расхода жидкостей, например, регистрация эксплуатационных характеристик насоса	включая функцию теплосчетчика	сложные измерительные задачи, например, кратковременная замена других расходомеров с компенсацией входных величин (например, плотность, вязкость) и синхронным выводом измеряемых значений
выходы			
пассивный токовой выход	2	2	4
бинарный выход	2	2	2
входы			
температурный вход	-	2	2
пассивный токовой вход	-	-	2
принадлежности			
транспортный чемодан	x	x	x
блок питания, кабель питания	x	x	x
аккумулятор	x	x	x
выходной адаптер	-	-	x
входной адаптер	-	-	2
адаптер для входов напряжения и для токовых входов	-	-	2
крепление QuickFix для преобразователя	x	x	x
комплект программного обеспечения	x	x	x
измерительная рулетка	x	x	x
руководство пользователя, краткое руководство	x	x	x
разъемная панель на верхней стороне преобразователя			

Подключение адаптеров



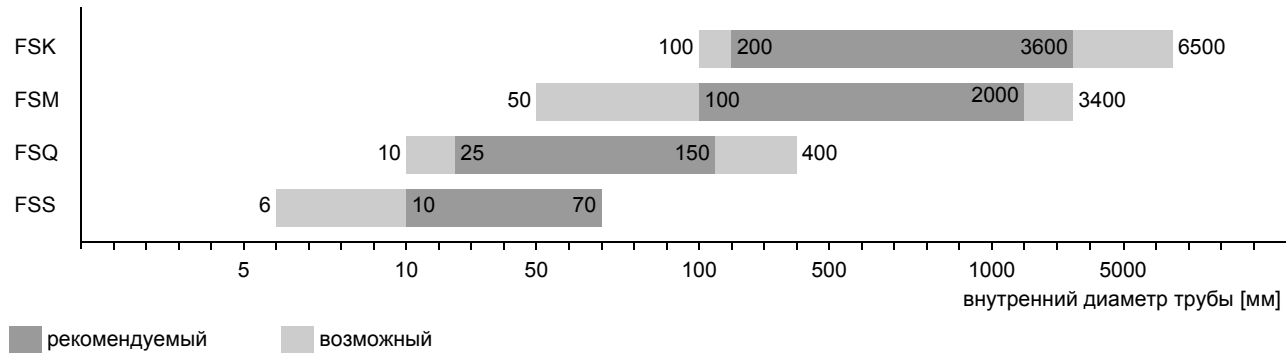
Пример комплектации транспортировочного чемодана



Датчики

Выбор датчиков

код заказа датчиков

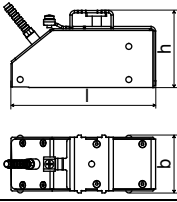
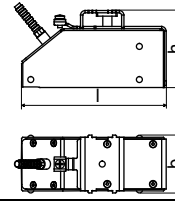
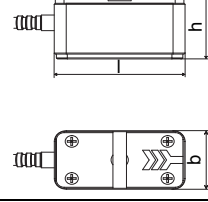


Коды заказа датчиков

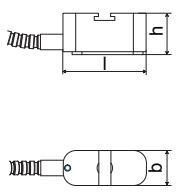
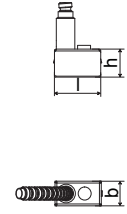
1, 2	3	4	5, 6	7, 8	9...11	12, 13	№ знака	описание		
датчик	частота датчика	-	температура	защита от взрыва	система подключения	-	удлинительный кабель	/	опции	
FS									комплект ультразвуковых датчиков измерения расхода для жидкостей, поперечные волны	
	K								0.5 МГц	
	M								1 МГц	
	Q								4 МГц	
	S								8 МГц	
		N							стандартный диапазон температур	
		E							расширенный диапазон температур (датчики поперечных волн с частотой датчика M, Q)	
			R2						зона 2 ГОСТ Р	
			NN						без защиты от взрыва	
				NL					с разъемом Lemo	
					XXX				длина кабеля в м, по макс. длине удлинительного кабеля смотри на странице 21	
						LC			длинный кабель датчика (только FSK)	
пример										
FS	M	-	N	NN	NL	-	000			датчик поперечных волн 1 МГц, стандартный диапазон температур, система подключения NL с разъемом Lemo
		-				-		/		

Технические данные

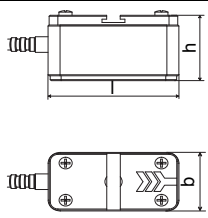
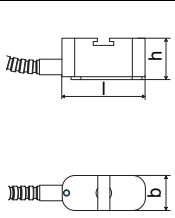
Датчики поперечных волн (зона 2 ГОСТ Р или без защиты от взрыва)

технический тип		CDK1NZ7	CLK1NZ7	CDM1NZ7	
код заказа		FSK-NR2NL FSK-NNNNL	FSK-NR2NL/LC FSK-NNNNL/LC	FSM-NR2NL FSM-NNNNL	
частота датчика	МГц	0.5	0.5	1	
внутренний диаметр трубы d					
мин. расширенный	мм	100	100	50	
мин. рекомендуемый	мм	200	200	100	
макс. рекомендуемый	мм	3600	3600	2000	
макс. расширенный	мм	6500	6500	3400	
толщина стенки трубы					
мин.	мм	-	-	-	
макс.	мм	-	-	-	
материал					
корпус		PEEK с крышкой из нержавеющей стали 304 (1.4301)	PEEK с крышкой из нержавеющей стали 304 (1.4301)	нержавеющая сталь 304 (1.4301)	
контактная поверхность		PEEK	PEEK	PEEK	
степень защиты по EN 60529		IP 67	IP 67	IP 67	
кабель датчика					
тип		1699	1699	1699	
длина	м	5	9	4	
размеры					
длина l	мм	126.5	126.5	60	
ширина b	мм	51	51	30	
высота h	мм	67.5	67.5	33.5	
размерный чертеж					
рабочая температура					
мин.	°C	-40	-40	-40	
макс.	°C	+130	+130	+130	
компенсация температуры		да	да	да	
защита от взрыва					
ГОСТ Р	датчик	FSK-NR2NL	FSK-NR2NL/LC	FSM-NR2NL	
	зона	2	2	2	
	температура защиты от взрыва по сертификату ГОСТ Р				
	мин.	°C	-55	-55	-20
	макс.	°C	+180	+180	+130
	маркировка		2ExnAIIТ6...Т3 DIP A22 Та Т6...Т3 -55...+180 °C	2ExnAIIТ6...Т3 DIP A22 Та Т6...Т3 -55...+180 °C	2ExnAIIТ6...Т3 DIP A22 Та Т6...Т3 -20...+130 °C
	Сертификация		☞ РОСС.DE.ГБ05.В02578	☞ РОСС.DE.ГБ05.В02578	☞ РОСС.DE.ГБ05.В02578
	тип защиты		не искрящий	не искрящий	не искрящий
необходим монтажный башмак		да	да	-	

Датчики поперечных волн (зона 2 ГОСТ Р или без защиты от взрыва)

технический тип		CDQ1NZ7		CDS1NZ7		
код заказа		FSQ-NR2NL FSQ-NNNNL		FSS-NNNNL		
частота датчика		МГц	4		8	
внутренний диаметр трубы d						
мин. расширенный	мм	10		6		
мин. рекомендуемый	мм	25		10		
макс. рекомендуемый	мм	150		70		
макс. расширенный	мм	400		70		
толщина стенки трубы						
мин.	мм	-		-		
макс.	мм	-		-		
материал						
корпус		нержавеющая сталь 304 (1.4301)		нержавеющая сталь 304 (1.4301)		
контактная поверхность		РЕЕК		РЕI		
степень защиты по EN 60529		IP 67		IP 65		
кабель датчика						
тип		1699		1699		
длина		м	3		2	
размеры						
длина l	мм	42.5		25		
ширина b	мм	18		13		
высота h	мм	21.5		17		
размерный чертеж						
рабочая температура						
мин.	°C	-40		-30		
макс.	°C	+130		+130		
компенсация температуры		да		да		
защита от взрыва						
ГОСТ Р	датчик		FSQ-NR2NL		-	
	зона		2		-	
	температура защиты от взрыва по сертификату ГОСТ Р					
	мин.		°C	-20		-
	макс.		°C	+130		-
	маркировка		2ExnAIIIT6...T3 DIP A22 Ta T6...T3 -20...+130 °C		-	
	сертификация		РОСС.ДЕ.ГБ05.В02578		-	
	тип защиты		не искрящий		-	
	необходим монтажный башмак		-		-	

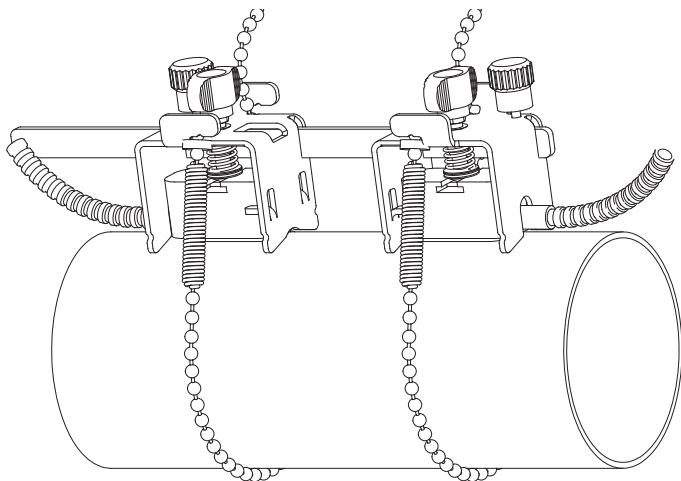
Датчики поперечных волн (расширенный диапазон температур)

технический тип		CDM1EZ7	CDQ1EZ7
код заказа		FSM-ENNNL	FSQ-ENNNL
частота датчика		МГц 1	4
внутренний диаметр трубы d			
мин. расширенный	мм	50	10
мин. рекомендуемый	мм	100	25
макс. рекомендуемый	мм	2000	150
макс. расширенный	мм	3400	400
толщина стенки трубы			
мин.	мм	-	-
макс.	мм	-	-
материал			
корпус		нержавеющая сталь 304 (1.4301)	нержавеющая сталь 304 (1.4301)
контактная поверхность		Sintimid	Sintimid
степень защиты по EN 60529		IP 65	IP 65
кабель датчика			
тип		1699	1699
длина	м	4	3
размеры			
длина l	мм	60	42.5
ширина b	мм	30	18
высота h	мм	33.5	21.5
размерный чертеж			
рабочая температура			
мин.	°C	-30	-30
макс.	°C	+200	+200
компенсация температуры		да	да

Крепления датчиков

Коды заказа

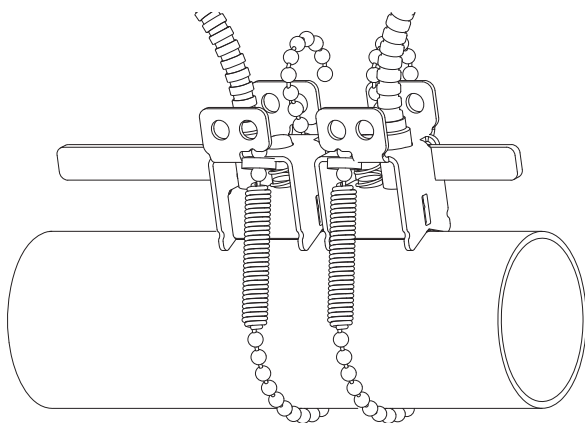
1, 2	3	4	5	6	7...9	№ знака	описание	
крепление датчиков	датчик	-	измерительный режим	размер	-	крепление	внешний диаметр трубы	
FS							бегунки с линейкой	
TB							натяжные ремни	
VP							портативный Variofix	
WL							крепление датчика волнового инжектора WaveInjector	
	A						все датчики	
	K						датчики с частотой датчика K	
	M						датчики с частотой датчика M	
	Q						датчики с частотой датчика Q	
	S						датчики с частотой датчика S	
		D					режим отражения или диагональный режим	
		R					режим отражения	
			S				маленький	
			M				средний	
				C			цепи	
				N			без крепления	
					010		10...100 мм	
					025		10...250 мм	
					055		10...550 мм	
					150		50...1500 мм	
					210		50...2100 мм	
пример								
VP	M	-	D	M	-	C	055	портативный Variofix и цепи для датчиков с частотой датчика M
		-			-			

Бегунки с линейкой FS и цепи

частота датчика: M, Q

материал: нержавеющая сталь
304 (1.4301), 301 (1.4310), 303
(1.4305)

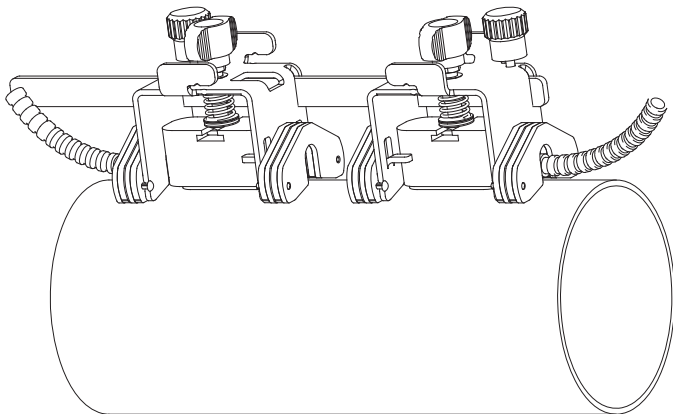
размеры: 420 x 48 x 68 мм
длина цепи: 0.5/1/2 м
внешний диаметр трубы:
макс. 150/310/600 мм



частота датчика: S

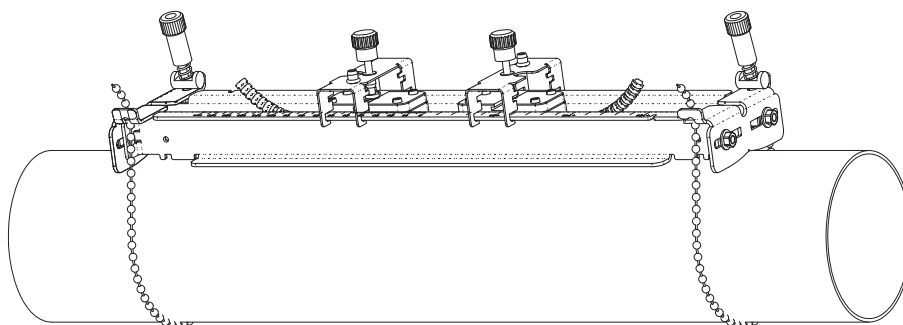
материал: нержавеющая сталь
304 (1.4301), 301 (1.4310), 303
(1.4305)

размеры: 210 x 32 x 44 мм
длина цепи: 0.5 м
внешний диаметр трубы:
макс. 150 мм

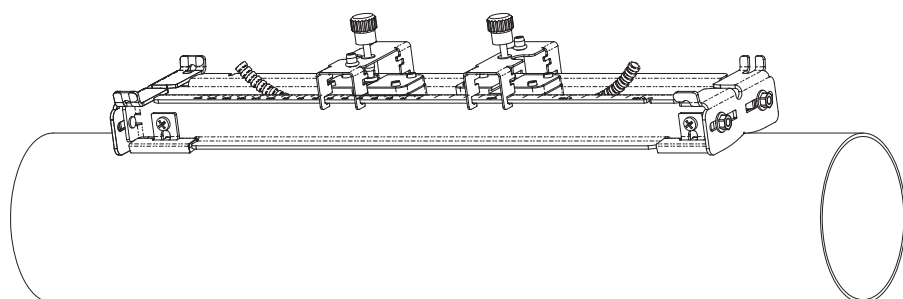
Бегунки с линейкой FS и магниты (опция)

материал: нержавеющая сталь
304 (1.4301), 301 (1.4310), 303
(1.4305)

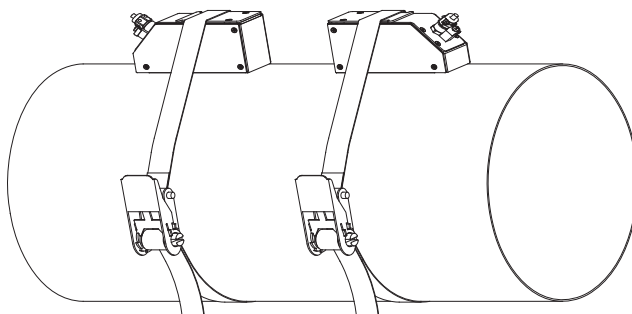
размеры: 420 x 55 x 68 мм

Портативный Variofix VP и цепи

материал: нержавеющая сталь
304 (1.4301), 301 (1.4310), 303
(1.4305)
размеры: 414 x 84 x 50 мм
длина цепи: 2 м

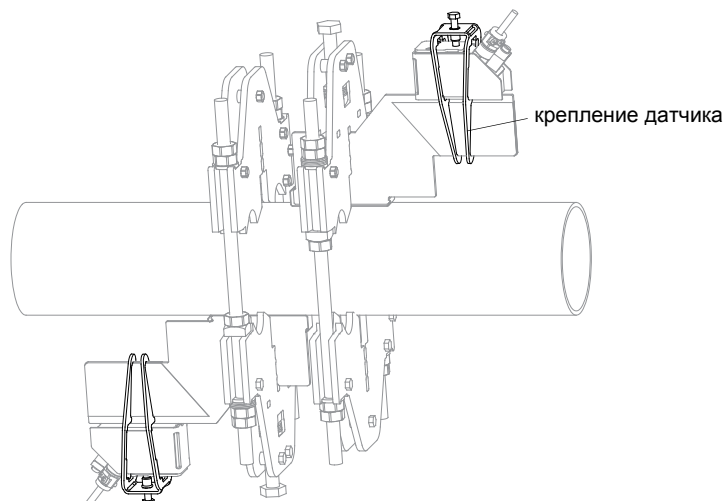
Портативный Variofix VP и магниты (опция)

материал: нержавеющая сталь
304 (1.4301), 301 (1.4310), 303
(1.4305)
размеры: 414 x 84 x 45 мм

Натяжные ремни ТВ

частота датчика: К

материал: сталь, с порошковым
покрытием и текстильный
натяжной ремень
длина: 5/7 м
температура: макс. 60 °С
внешний диаметр трубы: макс.
1500/2000 мм

Крепление датчика для волнового инжектора Wavelnjector WL

смотри техническая
спецификация
TSWavelnjectorVx-x

Контактные средства для датчиков

	стандартный диапазон температур (4-й знак кода заказа датчиков = N)		расширенный диапазон температур (4-й знак кода заказа датчиков = E)		WaveInjector WI-400	
	< 100 °C	100...170 °C	< 150 °C	150...200 °C	< 280 °C	280...400 °C
< 2 ч	контактная паста тип N	контактная паста тип E	контактная паста тип E	контактная паста тип E или H	контактная фольга тип A	контактная фольга тип B
< 24 ч	контактная паста тип N	контактная паста тип E	контактная паста тип E	контактная фольга тип VT	контактная фольга тип A	контактная фольга тип B
< 3 месяца	контактная паста тип N	контактная паста тип E	контактная фольга тип VT	контактная фольга тип VT	контактная фольга тип A	контактная фольга тип B

Технические данные

тип	код заказа	температура °C	материал	примечание
контактная паста тип N	990739-1	-30...+130	минеральная паста	
контактная паста тип E	990739-2	-30...+200	силиконовая паста	
контактная паста тип H	990739-3	-30...+250	фторполимерная паста	
контактная фольга тип A	990739-7	макс. 280	Pb	
контактная фольга тип B	990739-8	> 280...400	Ag	
контактная фольга тип VT	990739-0	-10...+150, кратковременно макс. 200	фторированный эластомер	для датчиков с частотой датчика G, H, K
	990739-6			для датчиков поперечных волн с частотой датчика M, P
	990739-14			для датчиков поперечных волн IP 68 и датчиков волн Лэмба с частотой датчика M, P
	990739-15			для датчиков поперечных волн с частотой датчика Q
	990739-5			для датчиков волн Лэмба с частотой датчика Q

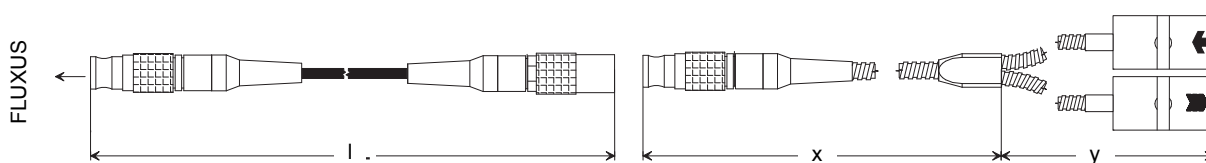
контактная фольга не пригодна к использованию с креплением датчика на магнитах

Системы подключения

Система подключения NL

частота датчика (3-й знак кода заказа датчика)	м	G, H, K			M, P			Q			S		
		x	y	l ¹	x	y	l ¹	x	y	l ¹	x	y	l
длина кабеля	м	2	3	≤ 25	2	2	≤ 25	2	1	≤ 25	1	1	≤ 20

¹ > 25...100 м по запросу



x, y - длина кабеля датчика

l - макс. длина удлинительного кабеля

Кабели датчика

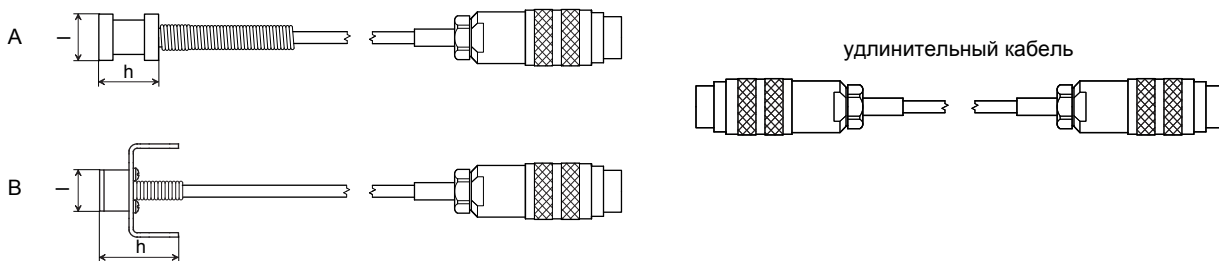
Технические данные

		кабель датчика	удлинительный кабель
номенклатурный номер		1699	2551
стандартная длина	м	смотри таблицу выше	5 10
макс. длина	м	-	смотри таблицу выше
температура	°C	-55...+200	-25...+80
оболочка			
материал		нержавеющая сталь 304 (1.4301)	-
внешний диаметр	мм	8	-
изоляция кабеля			
материал		PTFE	TPE-O
внешний диаметр	мм	2.9	8
толщина	мм	0.3	
цвет		коричневый	черный
экран		x	x

Датчики температуры (опция)

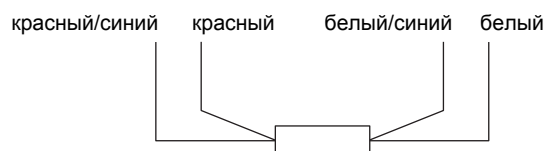
Технические данные

код заказа		670415-1	670414-1	670415-2	670414-2
тип		Pt100	Pt100 спаренные по DIN 1434-1	Pt100	Pt100 спаренные по DIN 1434-1
исполнение		4 провода		4 провода	
диапазон измерения	°C	-30...+250		-50...+250	
отклонение измеряемого значения T		$\pm(0.15 \text{ }^\circ\text{C} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot T \text{ [}^\circ\text{C]})$, класс A		$\pm(0.15 \text{ }^\circ\text{C} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot T \text{ [}^\circ\text{C]})$, класс A	
отклонение измеряемого значения ΔT		-	$\leq 0.1 \text{ K}$ ($3\text{K} < \Delta T < 6 \text{ K}$), далее в соответствии с EN 1434-1	-	$\leq 0.1 \text{ K}$ ($3\text{K} < \Delta T < 6 \text{ K}$), далее в соответствии с EN 1434-1
время отклика	с	50		8	
корпус		алюминий		PEEK, нержавеющая сталь 304 (1.4301), Cu	
степень защиты по EN 60529		IP 66		IP 66	
масса (без разъема)	кг	0.25	0.5	0.32	0.64
крепление		накладной		накладной	
принадлежности		-		пластмассовая предохранительная пластина изоляционный пенный материал	
размеры					
длина l	мм	15		14	
ширина b	мм	15		30	
высота h	мм	20		27	
размерный чертеж		A		B	



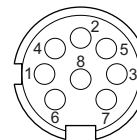
Подключение

Датчик температуры



Разъем

штырек	кабель датчика температуры	удлинительный кабель
1	белый/синий	синий
2	красный/синий	серый
3, 4, 5	не подключен	
6	красный	красный
7	белый	белый
8	не подключен	

**Кабели**

		кабель датчика температуры	удлинительный кабель
тип		4 x 0.25 mm ² черный или белый	LIYCY 8 x 0.14 mm ² серый
стандартная длина	м	3	5/10/25
макс. длина	м	-	200
изоляция кабеля		PTFE	PVC

Датчик толщины стенки (опция)

Толщина стенки трубы – важный параметр, точное определение которого является обязательным условием точности результатов измерения. Однако часто толщина стенки неизвестна.

Датчик толщины стенки подключается к преобразователю расхода вместо датчиков расхода. После этого автоматически активируется режим измерения толщины стенки.

Датчик толщины стенки крепится к стенке трубы с помощью контактной пасты. Значение толщины стенки отображается и может быть сразу сохранено в преобразователе расхода.

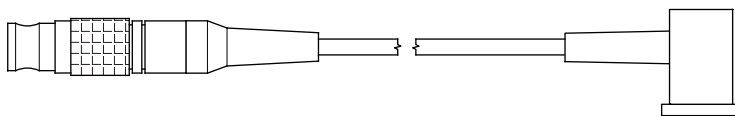


Измерение толщины стенки

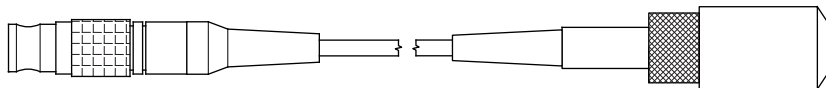
Технические данные

технический тип		DWQ1xZ7	DWP1EZ7
		защищен от включения с неправильной полярностью	
диапазон измерения ¹	мм	1...200	
разрешение	мм	0.01	
линейность	мм	0.1	
рабочая температура	°C	-20...+60	-20...+200, кратковременно макс. 540
длина кабеля	м	1.5	1.2

¹ Диапазон измерения зависит от уровня затухания ультразвукового сигнала в трубе. Для пластиковых труб с высоким уровнем затухания (например PFA, PTFE, PP) диапазон измерения меньше.



DWQ1xZ7



DWP1EZ7



FLEXIM GmbH
Wolfener Str. 36
12681 Berlin
Германия
Tel.: +49 (30) 93 66 76 60
Fax: +49 (30) 93 66 76 80

интернет: www.flexim.com
e-mail: info@flexim.com

Возможны изменения без предварительного уведомления.
Возможны неточности. FLUXUS® является зарегистрированным
товарным знаком фирмы FLEXIM GmbH.
2010-10-25, TSFLUXUS_F601V1-4RU_Lru