

Датчик давления Метран-75



- **Измеряемые среды:**
жидкости, газ, газовые смеси, пар
- **Верхние пределы измерений от 2,0 до 40000 кПа**
- **Основная приведенная погрешность**
 $\pm 0,5\%$; $\pm 0,2\%$; $\pm 0,1\%$; $\pm 0,075\%$
- **Выходной сигнал**
4-20 мА/HART 7
- **Перенастройка диапазона: до 100:1**
- **Дополнительно: ЖК-индикатор, кнопки управления, кронштейны, клапанные блоки**
- **Взрывозащищенные исполнения**
- **Диапазон температур окружающей среды**
от -40 до 85°C ;
от -51 до 85°C (опция)
- **Интервал между поверками - до 5 лет**
- **Внесены в Госреестр средств измерений под №48186-11, свидетельство №44364/1 ТУ 4212-023-51453097-2010**

Датчики давления Метран-75 предназначены для измерения и непрерывного преобразования в унифицированный токовый выходной сигнал и/или цифровой сигнал по протоколу HART давления избыточного и абсолютного.

Управление параметрами датчика:

- с помощью HART-коммуникатора;
- удаленно с помощью программных средств АСУТП;
- локально с помощью встроенных кнопок управления (код M4).

Компактная конструкция и малая масса.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Датчик состоит из сенсорного модуля и электронного преобразователя. Сенсорный модуль состоит из измерительного блока и платы аналого-цифрового преобразователя (АЦП). Давление подается в камеру измерительного блока, преобразуется в деформацию чувствительного элемента и изменение электрического сигнала. Электронный преобразователь преобразует электрический сигнал в соответствующий выходной сигнал.

В датчиках избыточного давления измерительный блок состоит из разделительной мембраны, разделительной жидкости и чувствительного элемента.

Измеряемое давление через разделительную мембрану и разделительную жидкость передается на чувствительный элемент из монокристаллического кремния с пленочными тензорезисторами.

В модели 75ТА полость над чувствительным элементом вакуумирована и герметизирована.

В датчиках разности давлений измерительный блок состоит из разделительной мембраны со стороны высокого давления и разделительной мембраны со стороны низкого давления. Полость между мембранами заполнена разделительной жидкостью. Чувствительный элемент размещен внутри замкнутой полости, заполненной разделительной жидкостью. Мембранный блок имеет защитную мембрану от перегрузочного давления. Воздействие разности давлений при подаче давления через разделительную мембрану со стороны высокого давления и через разделительную мембрану со стороны низкого давления и разделительную жидкость передается на чувствительный элемент из монокристаллического кремния с пленочными тензорезисторами.

Воздействие давления преобразуется в деформацию чувствительного элемента, вызывая при этом изменение электрического сопротивления его тензорезисторов и разбаланс мостовой схемы.

Электрический сигнал, образующийся при разбалансе мостовой схемы, измеряется АЦП и подается в электронный преобразователь. Электронный преобразователь преобразует это изменение в выходной сигнал.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

• Верхние пределы измерений и давления перегрузки

Таблица 1

Модель датчика	Код диапазона измерений	Верхние пределы измерений, кПа		Максимальный диапазон измерений, кПа	Давление перегрузки, МПа
		минимальный, P _{min}	максимальный, P _{max}		
Датчики избыточного давления и давления-разрежения					
75TG	2	2	40	(- 40) - 40	1
	3	12,5	250	(- 100) - 250	4
	4	50	1000	(- 100) - 1000	6
	5	150	3000	(- 100) - 3000	15
	6	500	10000	(- 100) - 10000	20
75CG	7	5000	40000	(- 100) - 40000	60
	1	0,2	6,3	(-6,3) - 6,3	10
	2	0,4	40	(- 40) - 40	16
	3	2,5	250	(- 100) - 250	
	4	10,0	1000	(- 100) - 1000	
5	30,0	3000	(- 100) - 3000		
	6	100,0	10000	(- 100) - 10000	
Датчики абсолютного давления					
75ТА	2	20	40	0 - 40	1
	3	50	250	0 - 250	4
	4	200	1000	0 - 1000	6
	6	1000	10000	0 - 10000	20
Модель датчика	Код диапазона измерений	Верхние пределы измерений, кПа		Максимальный диапазон измерений, кПа	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа
		минимальный, P _{min}	максимальный, P _{max}		
Датчики разности давлений					
75CD	1	0,2	6,3	(-6,3) - 6,3	10
	2	0,4	40	(- 40) - 40	25
	3	2,5	250	(- 250) - 250	
	4	10,0	1000	(-1000) - 1000	
	5	30,0	3000	0 - 3000	
	6	100,0	10000	0 - 10000	

Примечание:

- Датчики модели 75CD выдерживают перегрузку со стороны плюсовой и минусовой камер в течение 1 минуты односторонним воздействием давления равного: для датчиков с кодами диапазона 1 - 10 МПа, для датчиков с кодами диапазона 2-5 - 16МПа. Датчики модели 75CD с кодом диапазона 6 выдерживают одностороннее воздействие давления в течение 1 минуты со стороны плюсовой камеры 16 МПа и со стороны минусовой камеры 4 МПа.
- Датчик может быть настроен на любой диапазон измерений, не выходящий за крайние значения максимального диапазона измерений данной модели.

• **Пределы допускаемой основной приведенной погрешности датчиков** (включая нелинейность, гистерезис и повторяемость), выраженной в % от диапазона изменения выходного сигнала, не превышают значений $\pm\gamma$, приведенных в табл.2.

Таблица 2

Модель датчика	Исполнение по пределам погрешности	Код диапазона	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, $\pm\gamma$, %	
75TA	базовое	2-4, 6	0,5	
	PA	2-4, 6	0,2	
	PB	4	0,1	
		6	$P_{в} \geq P_{max}/6,5$	$P_{в} < P_{max}/6,5$
		0,1	$0,0025+0,0145P_{max}/P_{в}$	
75TG	базовое	2, 3	$P_{в} \geq P_{max}/13,5$	$P_{в} < P_{max}/13,5$
			0,5	$0,025+0,035P_{max}/P_{в}$
		4-7	0,5	
	PA	2,3	$P_{в} \geq P_{max}/5$	$P_{в} < P_{max}/5$
			0,2	$0,025+0,035P_{max}/P_{в}$
		4-6	$P_{в} \geq P_{max}/13,5$	$P_{в} < P_{max}/13,5$
			0,2	$0,0025+0,0145P_{max}/P_{в}$
		7	0,2	
	PB	2,3	$P_{в} \geq P_{max}/5$	$P_{в} < P_{max}/5$
			0,1	$0,025+0,035P_{max}/P_{в}$
		4-7	$P_{в} \geq P_{max}/6,5$	$P_{в} < P_{max}/6,5$
			0,1	$0,0025+0,0145P_{max}/P_{в}$
75CD 75CG	базовое	1	0,5	
		2-5	$P_{в} \geq P_{max}/52$	$P_{в} < P_{max}/52$
			0,5	$0,0025+0,0095P_{max}/P_{в}$
		6	$P_{в} \geq P_{max}/33,5$	$P_{в} < P_{max}/33,5$
		0,5	$0,001+0,0148P_{max}/P_{в}$	
	PA	1	$P_{в} \geq P_{max}/13,5$	$P_{в} < P_{max}/13,5$
			0,2	$0,001+0,0148P_{max}/P_{в}$
		2-5	$P_{в} \geq P_{max}/20,5$	$P_{в} < P_{max}/20,5$
			0,2	$0,0025+0,0095P_{max}/P_{в}$
		6	$P_{в} \geq P_{max}/13,5$	$P_{в} < P_{max}/13,5$
			0,2	$0,001+0,0148P_{max}/P_{в}$
	PB	1*	$P_{в} \geq P_{max}/6,5$	$P_{в} < P_{max}/6,5$
			0,1	$0,001+0,0148P_{max}/P_{в}$
		2-5	$P_{в} \geq P_{max}/10$	$P_{в} < P_{max}/10$
			0,1	$0,0025+0,0095P_{max}/P_{в}$
6		$P_{в} \geq P_{max}/6,5 (P_{в} \geq P_{max}/10)^*$	$P_{в} < P_{max}/6,5 (P_{в} < P_{max}/10)^*$	
		0,1	$0,001+0,0148P_{max}/P_{в}$	

* - для датчиков модели 75CG.

P_{max} – максимальный верхний предел измерений, указанный в табл.1;
 $P_{в}$ – интервал измерений (шкала), на который настроен датчик.

• **Датчики имеют электронное демпфирование выходного сигнала**, которое позволяет сгладить выходной сигнал при быстром изменении измеряемого параметра. Время демпфирования устанавливается от 0 до 6,0 секунд с шагом 0,1 секунда. Настройка времени демпфирования определяется пользователем при заказе опции С1 с указанием его в листе настройки. Время включения датчика, измеряемое как время от включения питания до установления выходного сигнала, при минимальном установленном времени демпфирования не более 2 секунд.

• **Время установления выходного сигнала** должно определяться временем задержки (Тз), постоянной времени переходного процесса (ТП).

Время задержки (Тз), включающее время обновления данных канала давления, не превышает 120 мс, номинальное значение $T_{з\text{ ном}}=60$ мс. В момент опроса канала температуры, который происходит 1 раз в секунду, время задержки не превышает 240 мс. Постоянная времени переходного процесса (Тп) превышает 50 мс.

• Выходные сигналы

Датчики выпускаются с типом выходного сигнала – 4-20 мА с протоколом HART версии 7.

УРОВНИ АВАРИИ И НАСЫЩЕНИЯ

Уровни аварии и насыщения могут быть определены пользователем в листе конфигурационных параметров при заказе (код С1), либо настроены во время эксплуатации. Датчики моделей 75TA/75TG имеют три настраиваемые опции параметров сигналов аварии и насыщения, которые указаны в табл. 3

Таблица 3

Опция	Уровень	Сигнал аварии, мА	Сигнал насыщения, мА
Метран (базовое исполнение)	Высокий	21,75	20,8
	Низкий (код СТ)	3,75	3,9
NAMUR	Высокий (код С4)	22,5	20,5
	Низкий (код CN)	3,6	3,8
Пользовательская	Высокий (код CR)	20,2 – 23	20,1 – 22,9
	Низкий (код CS)	3,6 – 3,8	3,7 – 3,9

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Датчики устойчивы к воздействию атмосферного давления от 84,0 до 106,7 кПа (группа Р1 ГОСТ Р 52931).
- Датчики устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне от -40 до 85°C; для опции LT от -51 до 85°C. Встроенный индикатор отображает информацию в диапазоне температуры окружающей среды от -20 до 70°C.
- Дополнительная погрешность датчиков, вызванная изменением температуры окружающего воздуха от нормальной (23±2) °C до любой температуры в рабочем диапазоне температур от минус 40 до плюс 85°C, выраженная в процентах от диапазона измерений, на каждые 10°C не превышает значений указанных в табл. 4.

Таблица 4

Модель	Рабочий диапазон температур, °C	Дополнительная температурная погрешность на каждые 10 °C, ± γт, %
75TG	- 40...85	0,075+0,0375Pmax/Рв
	- 51...- 40	0,225+0,113Pmax/Рв
75ТА код диапазона 2	- 40...85	0,115+0,065Pmax/Рв
	- 51...- 40	0,345+0,195Pmax/Рв
75ТА коды диапазона 3, 4, 6	- 40...85	0,0025+0,0145Pmax/Рв
	- 51...- 40	0,0075+0,0435Pmax/Рв
75CG/CD коды диапазона 1	- 40...85	0,10+0,05Pmax/Рв
	- 51...- 40	0,30+0,15Pmax/Рв
75CG/CD коды диапазона 2-7	- 40...85	0,075+0,0375Pmax/Рв
	- 51...- 40	0,225+0,113Pmax/Рв

Примечание:

Pmax – максимальный верхний предел измерений, указанный в таблице 1,

Рв – диапазон измерений, на который настроен датчик.

- Датчики устойчивы к воздействию относительной влажности окружающего воздуха 100 % при температуре плюс 35°C и более низких температурах с конденсацией влаги.
- Степень защиты датчиков от воздействия пыли и воды соответствует группе IP 66/IP67 по ГОСТ 14254.
- Температура среды технологического процесса на входе в датчик от -40°C (для опции LT от -51°C) до 120°C. Для снижения температуры измеряемой среды в рабочей полости датчика рекомендуется использовать специальные устройства (удлиненные импульсные линии, разделительные сосуды и т.д.).
- Датчики предназначены для измерения давления сред, по отношению к которым материалы, контактирующие с измеряемой средой (см. табл. 5), являются коррозионно-стойкими.
- Датчики выдерживают воздействие перегрузки давлением, указанным в табл.1.
- Датчики соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 61326-1 по электромагнитной совместимости (ЭМС). Отклонение выходного сигнала во время воздействия электромагнитных помех не должно превышать ± 1% от Pmax.
- Датчики соответствуют нормам помехозащиты, установленным для класса А в соответствии с ГОСТ Р 30805.22.

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТЬ

Датчики давления Метран-75 взрывозащищенных исполнений соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ 31610.26-2012/ IEC 60079-26:2006.

- вид взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" с уровнем взрывозащиты "взрывобезопасный" с маркировкой по взрывозащите 1Ex db IIC T6 Gb X ;

- вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" с уровнем взрывозащиты особовзрывобезопасный, маркировка по взрывозащите 0Ex ia IIC T4 Ga X.

НАСТРОЙКА ДАТЧИКА

Настройка и управление датчиком Метран-75 осуществляется дистанционно при помощи управляющего устройства, поддерживающего HART-протокол (HART-коммуникатор, HART-модем, HART-мультиплексор и др.) и конфигурационных программ, либо при помощи локальных кнопок управления (в исполнении с кнопками).

Цифровой сигнал от датчиков Метран-75 может приниматься и обрабатываться любым HART-устройством, поддерживающим HART-протокол в объеме универсальных и общих команд.

ИНДИКАЦИЯ

На дисплее индикатора могут отображаться: значение измеряемого давления, масштабируемая переменная, % от диапазона изменений выходного сигнала, значение токового выходного сигнала и температура сенсора.

Датчики с индикатором (кода исполнения М4) имеют три внешние кнопки настройки, расположенные на корпусе электронного преобразователя и дублирующие кнопки на индикаторе, с помощью которых можно осуществлять настройку датчиков.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ДАТЧИКА

Электрическое питание датчиков общепромышленного и взрывозащищенного исполнения Exd осуществляется от источника питания постоянного тока напряжением 14 - 55 В, при этом пределы допустимого сопротивления нагрузки (сопротивления приборов и линии связи) зависят от установленного напряжения питания датчиков и не должны выходить за границы рабочей зоны, приведенной на рис.1.

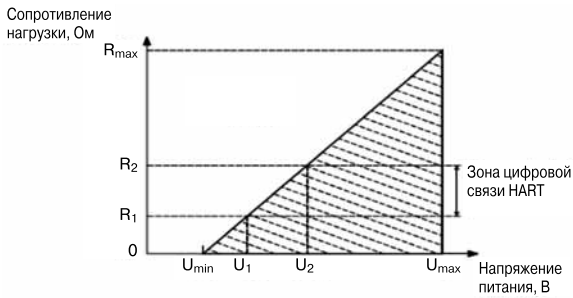
Электрическое питание датчиков взрывозащищенного исполнения Exia осуществляется от искробезопасных цепей барьеров (блоков), имеющих вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" с уровнем взрывозащиты искробезопасной электрической цепи ia для взрывобезопасных смесей подгруппы IIC по ГОСТ Р 51330.11 и пропускающих HART-сигнал, при этом максимальное выходное напряжение барьеров $U_0 = 28$ В, максимальный выходной ток $I_0 = 93$ мА, а максимальная выходная мощность $P_0 = 0,65$ Вт.

При использовании датчиков взрывозащищенного исполнения вида "искробезопасная электрическая цепь" вне взрывоопасных зон без сохранения свойств взрывозащищенности электрическое питание датчиков допускается осуществлять от источника питания постоянного тока напряжением 14-55 В.

Требование к источнику питания:

- сопротивление изоляции не менее 20 МОм;
- испытательное напряжение при проверке электрической прочности изоляции 1,5 кВ;
- пульсация выходного напряжения не превышает 0,5% от номинального значения выходного напряжения при частоте гармонических составляющих, не превышающей 500 Гц;
- среднеквадратичное значение шума в полосе частот от 500 до 10 кГц - не более 2,2 мВ.

Потребляемая мощность датчика не более 1,3 В·А.



	Модель 75TG/75TA	Модель 75CD/75CG
R _{max} , Ом	1782	1952
R _{min} , Ом	0	
R ₁ , Ом	250	
R ₂ , Ом	600	
U _{min} , В	14	
U ₁ , В	19,75	19,25
U ₂ , В	27,8	26,6

Рис.1. Пределы допускаемого нагрузочного сопротивления в зависимости от напряжения питания.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ КАБЕЛЯ И КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ ПРИ МОНТАЖЕ ДАТЧИКОВ

При монтаже рекомендуется применять кабель экранированная витая пара. Неэкранированный кабель может быть использован, если электрические помехи в линии не влияют на качество связи.

Для обеспечения хорошего качества связи рекомендуется использовать провод сечением не менее 0,20 мм² (например 24AWG), длина которого не превышает 1500 м.

При монтаже для прокладки линии связи рекомендуется применять кабели контрольные с резиновой изоляцией, кабели для сигнализации и блокировки - с полиэтиленовой изоляцией.

В разделе каталога "Кабельные вводы" приведены коды и параметры кабельных вводов.

МАССА

Масса датчика без клапанного блока и монтажных частей не превышает:

- 1,6 кг – для моделей 75TG, 75TA.
- 4,2 кг – для моделей 75CD, 75CG.

НАДЕЖНОСТЬ

Средний срок службы датчика - 20 лет, кроме датчиков, эксплуатируемых при измерении агрессивных сред, средний срок службы которых зависит от свойств агрессивной среды, условий эксплуатации и применяемых материалов.

Средняя наработка датчика на отказ составляет не менее 150 000 ч.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Присоединение датчиков модели 75TG/75TA к процессу осуществляется с помощью штуцера с резьбой М20х1,5 или 1/2-14NPT (внутренняя). По заказу, для соединения с измеряемой средой, датчики Метран-75 могут комплектоваться переходниками по табл. 5.

Присоединение датчика модели 75CD/75CG к соединительным линиям осуществляется с помощью отверстий 1/4-18NPT, которые имеются на фланце датчика, или с помощью предварительно приваренного к трубке линии ниппеля, или с помощью монтажного фланца, имеющего резьбу в соответствии с табл. 6. Подсоединение соединительных линий к фланцу датчика 75CD производится с помощью переходников с межцентровым расстоянием 54 мм.

По отдельному заказу с датчиком могут быть поставлены клапанные блоки (см. раздел "Клапанные блоки" тематического каталога "Датчики давления"). Клапанные блоки позволяют: отключать датчик от измеряемой среды, производить продувку импульсной линии через дренажный клапан и подключать портативный калибратор давления для проверки работы датчика на объекте.

При заказе датчика с кодом S5 датчик поставляется в сборе с клапанным блоком и производится испытание на герметичность.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок на датчики давления составляет 36 месяцев с даты ввода в эксплуатацию или 60 месяцев с даты поставки, в зависимости от того, какой из данных периодов истекает раньше. Для датчиков давления с опцией WR5 гарантийный срок составляет 5 лет с даты ввода в эксплуатацию или 7 лет с даты поставки, в зависимости от того, какой из данных периодов истекает раньше.

Гарантийный срок хранения 24 месяца с момента изготовления датчика.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- датчик с госповеркой (с отметкой в паспорте), при заказе опции QM оформляется отдельное свидетельство о поверке;
- комплект монтажных частей (в соответствии с заказом);
- руководство по эксплуатации;
- инструкция по настройке (при заказе опции M4);
- паспорт;
- розетка штепсельного разъема (в соответствии с заказом).

- По требованию Заказчика могут быть поставлены:
- кабельный ввод или штепсельный разъем (установленный);
 - клапанный блок (в т.ч. в сборе с датчиком);
 - HART-модем;
 - сосуды СК, СУ, СР;
 - блоки питания;
 - барьеры искрозащиты;
 - вторичные приборы.

ПОВЕРКА

- Интервал между поверками:
- 3 года - для датчиков давления с кодами PA, PB, P8;
 - 5 лет - для датчиков давления базового исполнения.
- Методика поверки - МП-068-2022.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

В графе “Стандарт” отмечены ● популярные исполнения с минимальным сроком поставки.

Датчик давления Метран-75Т штуцерного исполнения

Таблица 5

Модель	Описание изделия			Стандарт
75TA	Датчик абсолютного давления, базовое исполнение			●
75TG	Датчик избыточного давления (в т.ч. давления-разрежения), базовое исполнение			●
Код	Диапазон измерений¹⁾, кПа			
	Модель 75TG	Модель 75TA		
2	(-40,0)-40	0-40		
3	(-100)-250	0-250		●
4	(-100)-1000	0-1000		●
5	(-100)-3000			●
6	(-100)-10000	0-10000		●
7	(-100)-40000			
Код	Выходной сигнал			
A	4-20 мА с цифровым сигналом на базе протокола HART			●
Код	Соединение с процессом			
2G	M20x1,5, наружная резьба			●
2B	1/2 NPT, внутренняя резьба			●
2C	G1/2, наружная резьба			
2N	1/2 NPT, наружная резьба			
Код	Исполнение по материалам			
	Разделительная мембрана	Штуцер для соединения с процессом		
2	Нерж. сталь 316L	Нерж. сталь 316L		●
Код	Заполняющая жидкость			
1	Силикон			●
	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ			
Код	Индикация			
M4	Встроенный ЖКИ			●
Код	Сертификация для применения во взрывоопасных средах			
IM	Сертификация искробезопасности 0ExialICT4			●
EM	Сертификация взрывобезопасности 1ExdIICT6			●
KM	Сертификация взрывобезопасности 1ExdIICT6 и искробезопасности 0ExialICT4			●
Код	Встроенные клапанные блоки			
S5 ²⁾	Поставляется с установленным клапанным блоком			
Код	Сборка с разделительной мембраной⁴⁾			
S1	Сборка с одной разделительной мембраной 1199 (только с кодом технологического соединения 2B)			
Код	Монтажные части (только для соединения с процессом кода 2 G)			
W1	Переходники с резьбой 1/4NPT внутренней			
W2	Переходники с резьбой 1/4NPT наружной			
W3	Переходники с резьбой 1/2NPT наружной			
W4	Ниппель для соединения по наружному диаметру трубы 14 мм (внутр. Ø10) с накид-ной гайкой M20x1,5			●
W5	Ниппель для соединения по наружному диаметру трубы 14 мм (внутр. Ø8) с накид-ной гайкой M20x1,5			●
Код	Материал ниппеля и переходника			
	Материал ниппеля, переходника	Материал уплотнительной прокладки	Материал накидной гайки ниппеля (только для кодов W4, W5)	
G2	Сталь 12X18H10T или 316L SST	Сталь 12X18H10T	Нержавеющая сталь	●
G4	Углеродистая сталь с покрытием	Медь М3	Углеродистая сталь с покрытием	●
G5	Углеродистая сталь 09Г2С с покрытием (только для кода W4)	Медь М3	Углеродистая сталь с покрытием	
Код	Монтажные кронштейны			
B4	Монтажный кронштейн для крепления на трубе с наружным диаметром 60 мм или панели (материал – нерж. сталь)			●
Код	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОПЦИИ			
Q4	Лист калибровочных данных			●
C1	Конфигурация параметров датчика по заказу покупателя (необходимо заполнить лист параметров настройки)			●
CR	Пользовательские уровни аварийного сигнала и насыщения, высокий уровень аварийного сигнала (необходимо указать опцию C1 и заполнить "Лист параметров настройки")			
CS	Пользовательские уровни аварийного сигнала и насыщения, низкий уровень аварийного сигнала (необходимо указать опцию C1 и заполнить "Лист параметров настройки")			
CT	Низкий уровень аварийного сигнала (стандартные уровни аварийного сигнала и насыщения для Метран)			
CN	Сигнал тревоги и уровни насыщения по стандарту NAMUR, сигнализация низкого уровня			
C4	Сигнал тревоги и уровни насыщения по стандарту NAMUR, сигнализация высокого уровня			●
ST	Дополнительная маркировочная табличка (заполняется по заказу потребителя)			●
SC0	Штепсельный разъем: вилка 2РМГ14Б4Ш1Е2Б ГЕО.364.140 ТУ или СКНЦ.5523.129 ТУ (розетка 2РМ14КПН4Г1В1 ГЕО.364.126 ТУ), (не применяется для датчиков с кодом EM, KM)			●

Окончание таблицы 5

Код	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОПЦИИ (продолжение)	Стандарт
SC2	Штепсельный разъем: вилка 2PM22B4Ш3В1 ГЕО.364.140 ТУ или СКНЦ.5523.129 ТУ (розетка 2PM22КПН4Г3В1 ГЕО.364.126 ТУ), (не применяется для датчиков с кодом EM, KM)	●
SC5	Штепсельный разъем DIN 43650 (не применяется для датчиков с кодом EM, KM)	●
SC6	Штепсельный разъем: вилка 2PMГ14Б4Ш1Е2Б (розетка не поставляется), (не применяется для датчиков с кодами EM, KM)	
SC7	Штепсельный разъем: вилка 2PM22B4Ш3В1 (розетка не поставляется), (не применяется для датчиков с кодами EM, KM)	
AS	Альтернативное расположение штепсельного разъема	
P8	Основная приведенная погрешность $\pm 0,075\%$	
PB	Основная приведенная погрешность $\pm 0,1\%$	●
PA	Основная приведенная погрешность $\pm 0,2\%$	●
LT	Температура окружающей среды от минус 51°C	
AR	Технологическая наработка: дополнительная технологическая наработка в течение 360 ч	
QM	Оформление свидетельства о поверке	
Q15	Утверждение о соответствии NACE MR0175/ISO 15156 и NACE MR0103	●
Q8	Сертификат прослеживаемости материалов по EN 10204 3.1B	
Q76	Сертификат подтверждения состава материала (применяется только с кодом Q8)	
KXX ³⁾	Кабельный ввод (коды по разделу каталога "Кабельные вводы")	●

¹⁾ Датчик может быть настроен в соответствии с запросом потребителя на любой диапазон измерений, не выходящий за крайние значения, предусмотренные для данной модели.

²⁾ Клапанный блок оформляется отдельной строкой, обозначение в соответствии с ТУ 3742-057-51453097-2009. При заказе датчика с кодом S5 монтажные части не указываются в обозначении датчика. Монтажные части указываются в обозначении клапанного блока.

³⁾ Обозначение кабельного ввода согласно тематическому каталогу «Датчики давления».

⁴⁾ Оформляется отдельной строкой в соответствии с разделом «Выносные разделительные мембраны 1199».

Примечание: Клапанный блок поставляется по отдельному заказу.

При заказе датчика с клапанным блоком монтажный кронштейн (код B4) указывается в обозначении датчика.

Диапазон измерений с указанием единицы измерения указывается в примечании.

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ДАТЧИКА ПРИ ЗАКАЗЕ: Метран-75TG3 A 2G 2 1 M 4 W4 G4 IM ST

Датчик давления Метран-75С фланцевого исполнения

Таблица 6

Модель	Описание изделия	Стандарт
75CD	Датчик разности давлений	●
75CG	Датчик избыточного давления	●
Код	Диапазон измерений¹⁾, кПа	
	Модель 75CD	Модель 75CG
1	(-6,3)-6,3	(-6,3)-6,3
2	(-40,0)-40	(-40,0)-40
3	(-250)-250	(-100)-250
4	(-1000)-1000	(-100)-1000
5	0-3000	(-100)-3000
6	0-10000	(-100)-10000
Код	Выходной сигнал	
A	4-20 мА с цифровым сигналом на базе протокола HART	●
Код	Материал деталей, контактирующих с рабочей средой (фланец/дренажный клапан):	
2	316 SST/316 SST	●
6	316 SST/Сплав С-276	
Код	Материал разделительной мембраны	
2	Нерж. сталь 316L	●
Код	Материал уплотнительных колец	
1	Резина НО-68	
3	Фторсиликоновая резина FSR	●
Код	Заполняющая жидкость	
1	Силикон	●
Код	Крепежные детали	
L3	Углеродистая сталь с покрытием	●
L4	Детали из стали 304SST	●
	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ	
Код	Индикация	
M4	Встроенный ЖКИ	●
Код	Сертификация для применения во взрывоопасных средах	
IM	Искробезопасная электрическая цепь 0Ex ia IIC T4 Ga X	●
EM	Взрывонепроницаемая оболочка Ga/Gb Ex db IIC T4...T6 X, 1Ex db IIC T6 Gb X	●
KM	Взрывонепроницаемая оболочка Ga/Gb Ex db IIC T4...T6 X, 1Ex db IIC T6 Gb X или искробезопасная электрическая цепь 0Ex ia IIC T4 Ga X	●
Код	Встроенные клапанные блоки	
S5 ²⁾	Поставляется с установленным клапанным блоком	
Код	Монтажные части³⁾	
D1	Монтажный фланец из нержавеющей стали с резьбовым отверстием К1/4"	
D2	Монтажный фланец из нержавеющей стали с резьбовым отверстием К1/2"	

Окончание таблицы 6

Код	Монтажные части ³⁾ (продолжение)			Стандарт
D3	Монтажный фланец из нержавеющей стали с резьбовым отверстием 1/4NPT			
D4	Монтажный фланец из нержавеющей стали с резьбовым отверстием 1/2NPT			●
D5	Монтажный фланец из нержавеющей стали с ниппелем и накидной гайкой M20 x 1,5 для трубы наружного диаметра 14 мм (внутр. Ø10)			●
D6	Монтажный фланец из углеродистой стали с ниппелем для трубы наружного диаметра 14 мм			
D7	Монтажный фланец из нержавеющей стали со штуцером с резьбой 1/4 NPT			
D8	Монтажный фланец из нержавеющей стали со штуцером с резьбой 1/2 NPT			
DA	Монтажный фланец из нержавеющей стали с ниппелем и накидной гайкой M20 x 1,5 для трубы наружного диаметра 14 мм (внутр. Ø8)			
Код	Материал (только для кодов монтажных частей D5, D6, DA)			
	Материал ниппеля	Материал уплотнительной прокладки (для кодов D5, DA)	Материал накидной гайки ниппеля (только для кодов D5, DA)	
G2	Сталь 12X18H10T или 316L SST	Сталь 12X18H10T	Нержавеющая сталь	●
G4	Углеродистая сталь с покрытием	Медь М3	Углеродистая сталь с покрытием	●
G5	Углеродистая сталь 09Г2С с покрытием (только для кодов D5, D6)	Медь М3	Углеродистая сталь с покрытием	
Код	Монтажные кронштейны			
B1	Монтажный кронштейн для крепления датчика на трубе диаметром 50 мм (материал – углеродистая сталь с покрытием)			●
B4	Монтажный кронштейн для крепления датчика на трубе диаметром 50 мм (материал – нержавеющая сталь)			●
Код	Расширенная гарантия			
WR5	Гарантийный срок эксплуатации - 5 лет			
Код	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОПЦИИ			
Q4	Лист калибровочных данных			●
C1	Конфигурация параметров датчика по заказу покупателя (необходимо заполнить лист параметров настройки)			●
CR	Пользовательские уровни аварийного сигнала и насыщения, высокий уровень аварийного сигнала (необходимо указать опцию C1 и заполнить "Лист параметров настройки")			
CS	Пользовательские уровни аварийного сигнала и насыщения, низкий уровень аварийного сигнала (необходимо указать опцию C1 и заполнить "Лист параметров настройки")			
CT	Низкий уровень аварийного сигнала (стандартные уровни аварийного сигнала и насыщения для Метран)			
CN	Сигнал тревоги и уровни насыщения по стандарту NAMUR, сигнализация низкого уровня			
C4	Сигнал тревоги и уровни насыщения по стандарту NAMUR, сигнализация высокого уровня			
ST	Дополнительная маркировочная табличка (заполняется по заказу потребителя)			●
SC0	Штепсельный разъем: вилка 2PMГ14Б4Ш1Е2Б ГЕО.364.140 ТУ или СКНЦ.5523.129 ТУ (розетка 2PM14КПН4Г1В1 ГЕО.364.126 ТУ), (не применяется для датчиков с кодом EM)			
SC2	Штепсельный разъем: вилка 2PM22Б4Ш3В1 ГЕО.364.140 ТУ или СКНЦ.5523.129 ТУ (розетка 2PM22КПН4Г3В1 ГЕО.364.126 ТУ), (не применяется для датчиков с кодом EM)			
SC5	Штепсельный разъем DIN 43650 (не применяется для датчиков с кодом EM)			
SC6	Штепсельный разъем: вилка 2PMГ14Б4Ш1Е2Б (розетка не поставляется), (не применяется для датчиков с кодами EM, KM)			
SC7	Штепсельный разъем: вилка 2PM22Б4Ш3В1 (розетка не поставляется), (не применяется для датчиков с кодами EM, KM)			
AS	Альтернативное расположение штепсельного разъема			●
P8	Основная приведенная погрешность ±0,075%			
PA	Основная приведенная погрешность ±0,2%			
PB	Основная приведенная погрешность ±0,1%			
LT	Температура окружающей среды от минус 51°С (только с с кодами исполнения материала уплотнительных колец 3 и крепежных деталей L4)			
AR	Дополнительная технологическая наработка в течение 360 ч (применяется только для датчиков с кодом IM, EM, KM)			●
RS ⁴⁾	Альтернативное расположение дренажного клапана			●
QM	Оформление свидетельства о поверке.			●
Q15	Утверждение о соответствии NACE MR0175/ISO 15156:2015. NACE MR0103/ISO 17945:2015			●
Q8	Сертификат прослеживаемости материалов по EN 10204 3.1B			
Q76	Сертификат подтверждения состава материала (применяется только с кодом Q8)			
KXX ⁵⁾	Кабельный ввод (коды по разделу каталога "Кабельные вводы")			●

¹⁾ Датчик может быть настроен в соответствии с запросом потребителя на любой диапазон измерений, не выходящий за крайние значения, предусмотренные для данной модели, код C1 в строке заказа не указывают.

²⁾ Клапанный блок оформляется отдельной строкой, обозначение в соответствии с ТУ 3742-057-51453097-2009. При заказе датчика с кодом S5 монтажные части не указываются в обозначении датчика. Монтажные части и кронштейн для крепления клапанного блока указываются в обозначении клапанного блока.

³⁾ Материал уплотнительного кольца монтажных фланцев D1, D2, D3, D4, D5, D7, D8, DA и ниппеля для кода D6 резина НО-68-1.

⁴⁾ Не применяется с клапанным блоком Метран 0104MT2 ТУ 3742-057-51453097-2009.

⁵⁾ Обозначение кабельного ввода согласно тематическому каталогу «Датчики давления».

Примечания: Диапазон измерений с указанием единицы измерения указывается в примечании.

ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ДАТЧИКА ПРИ ЗАКАЗЕ: Метран-75CG3 А 2 2 3 1 М4 IM D5 B4

СХЕМЫ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ДАТЧИКА

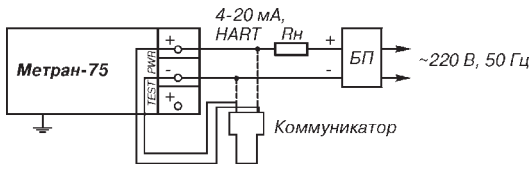


Рис.2. Выходной сигнал 4-20 мА (2-х-проводная линия связи).

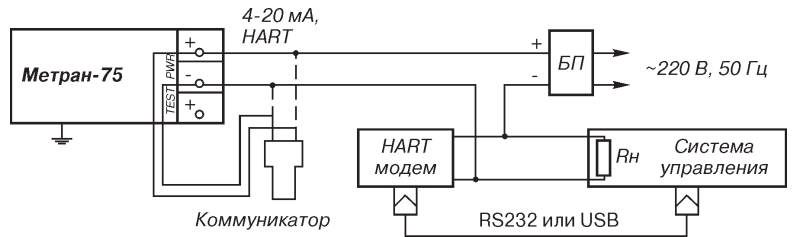


Рис.3. Вариант включения датчика с HART- модемом или HART- коммуникатором.

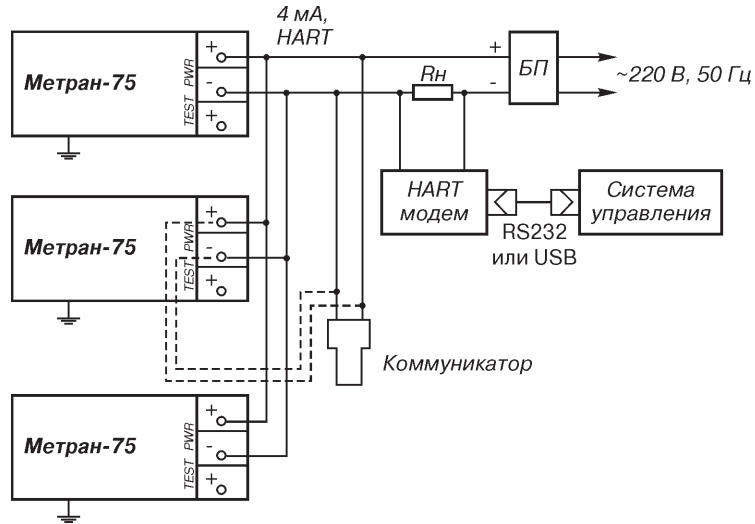


Рис.4. Многоточечный режим работы.

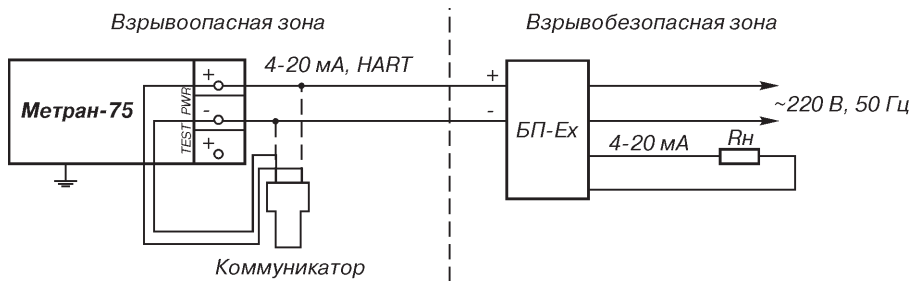


Рис.5. Для датчиков взрывозащищенного исполнения вида Exia с блоком искрозащиты.

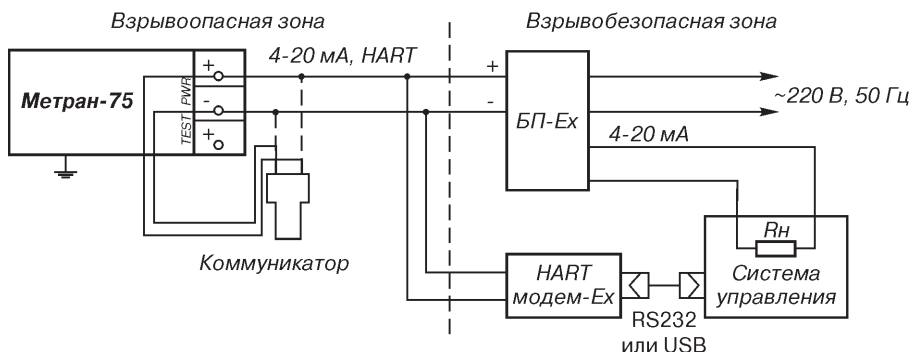


Рис.6. Вариант включения датчика с искрозащищенным блоком питания с HART- модемом.

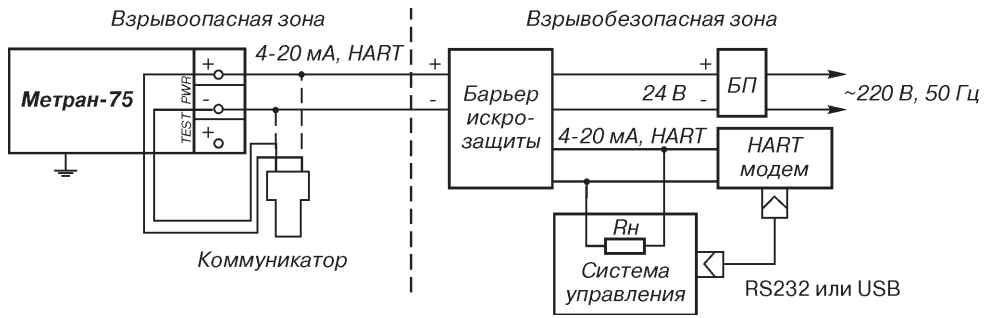


Рис.7. Датчик с барьером искрозащиты с гальванической развязкой сигнальных цепей и цепей питания.

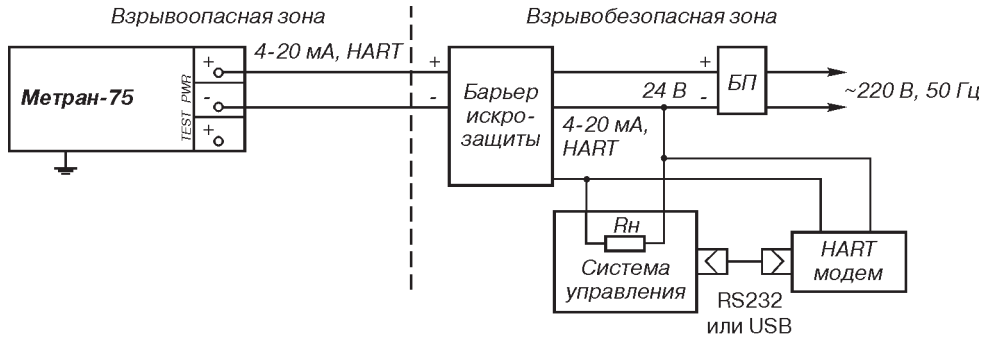


Рис.8. Датчик с барьером искрозащиты без гальванической развязки сигнальных цепей и цепей питания.

Принятые сокращения в схемах:

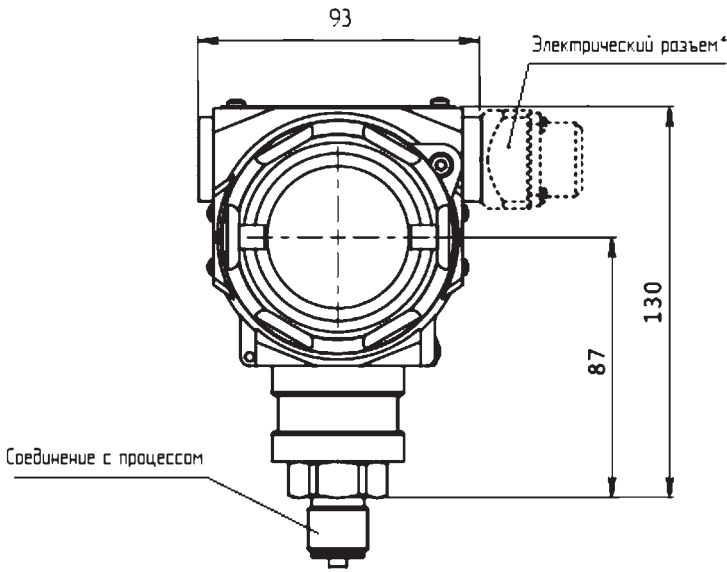
БП - источник питания постоянного тока.

БП-Ex – искробезопасный блок питания.

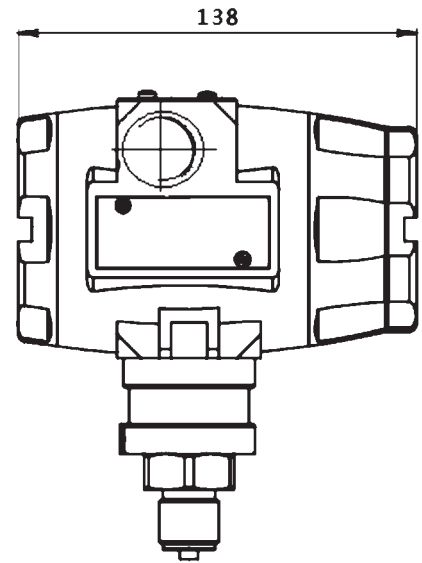
R_n – сопротивление нагрузки или суммарное сопротивление всех нагрузок в системе управления (определяется параметрами барьера – в схемах с барьерами искрозащиты или параметрами блока питания, но не менее 250 Ом)

HART-коммуникатор исполнения “Ex” и HART-модем исполнения “Ex” могут быть подключены к любой точке цепи, включая взрывоопасную зону.

УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ДАТЧИКОВ



соединения с процессом код 2G



соединения с процессом код 2B

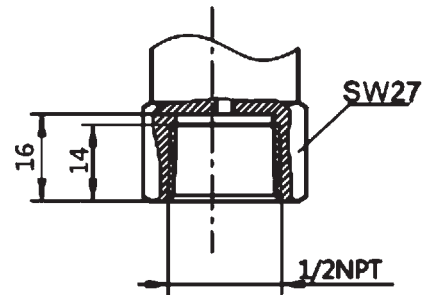
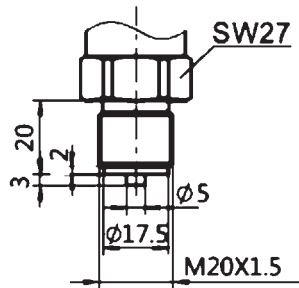


Рис.9. Датчики моделей 75TG/75TA с индикатором

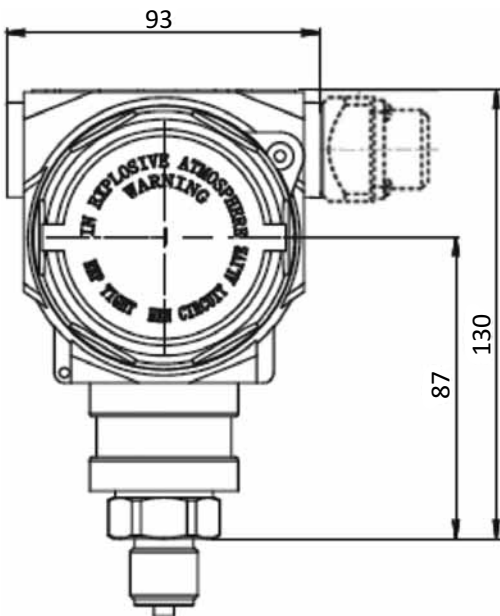
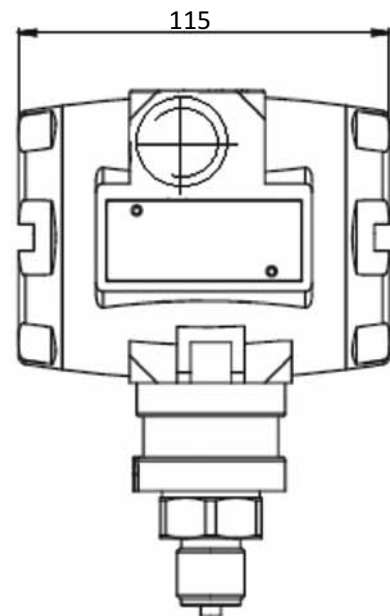


Рис.10. Датчики моделей 75TG/75TA без индикатора



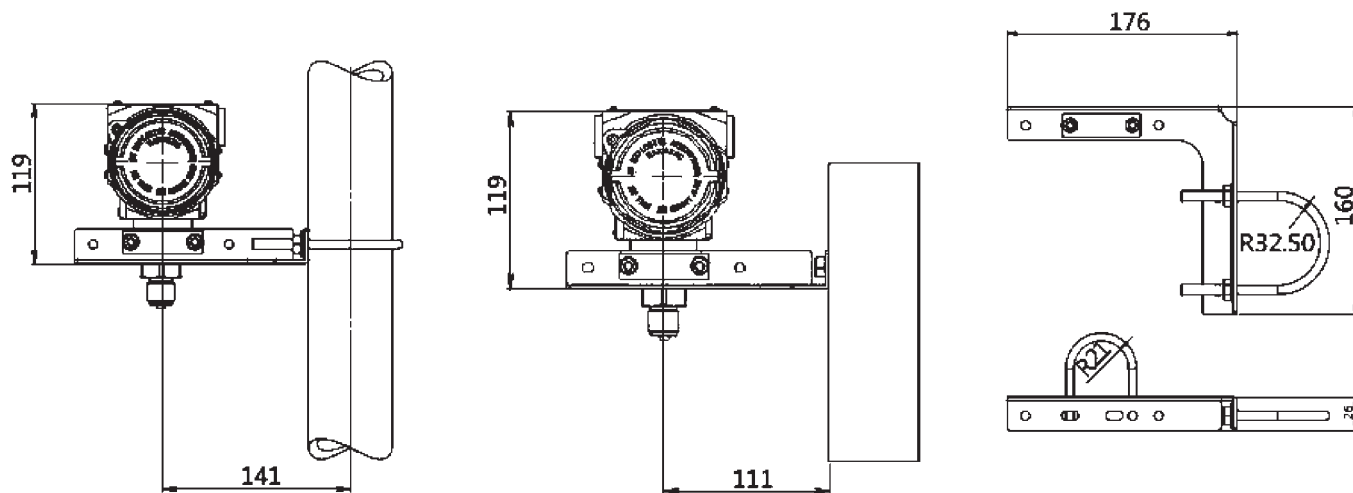


Рис.11. Датчики моделей 75TG/75TA с установленным монтажным кронштейном В4.

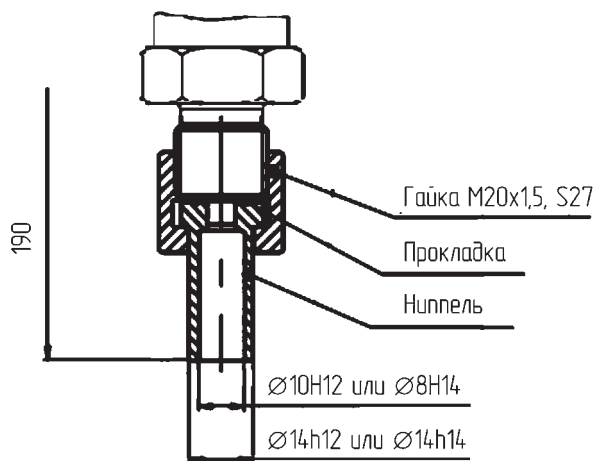


Рис.12. Монтажный переходник с установленным ниппелем и накидной гайкой (код W4 или W5)

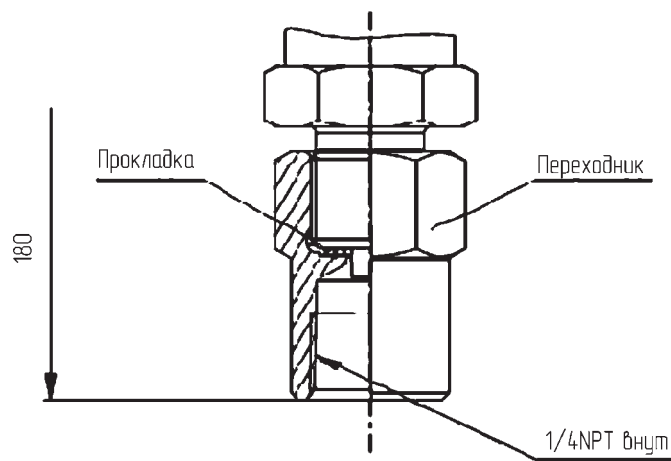


Рис.13. Монтажный переходник (код W1)

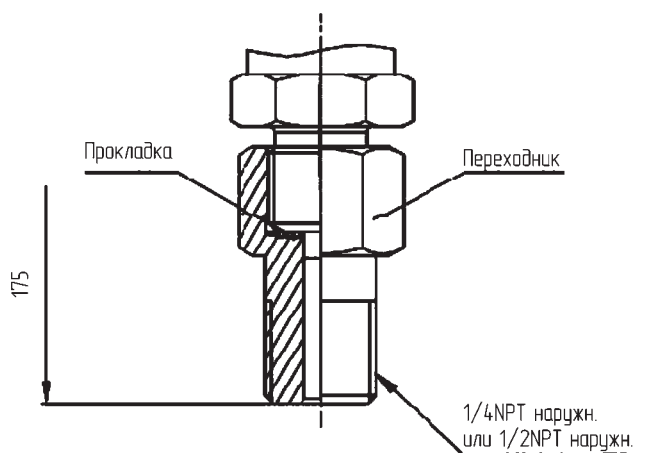
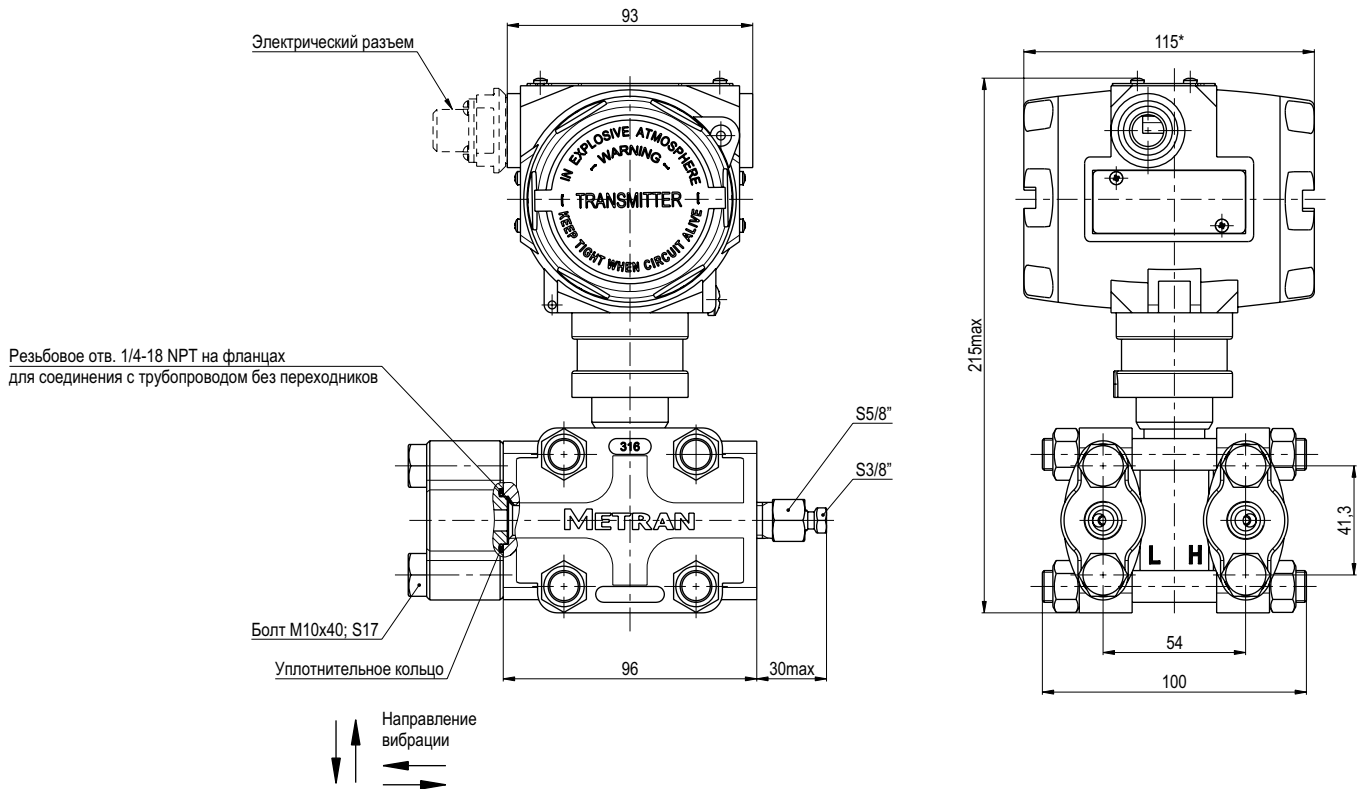
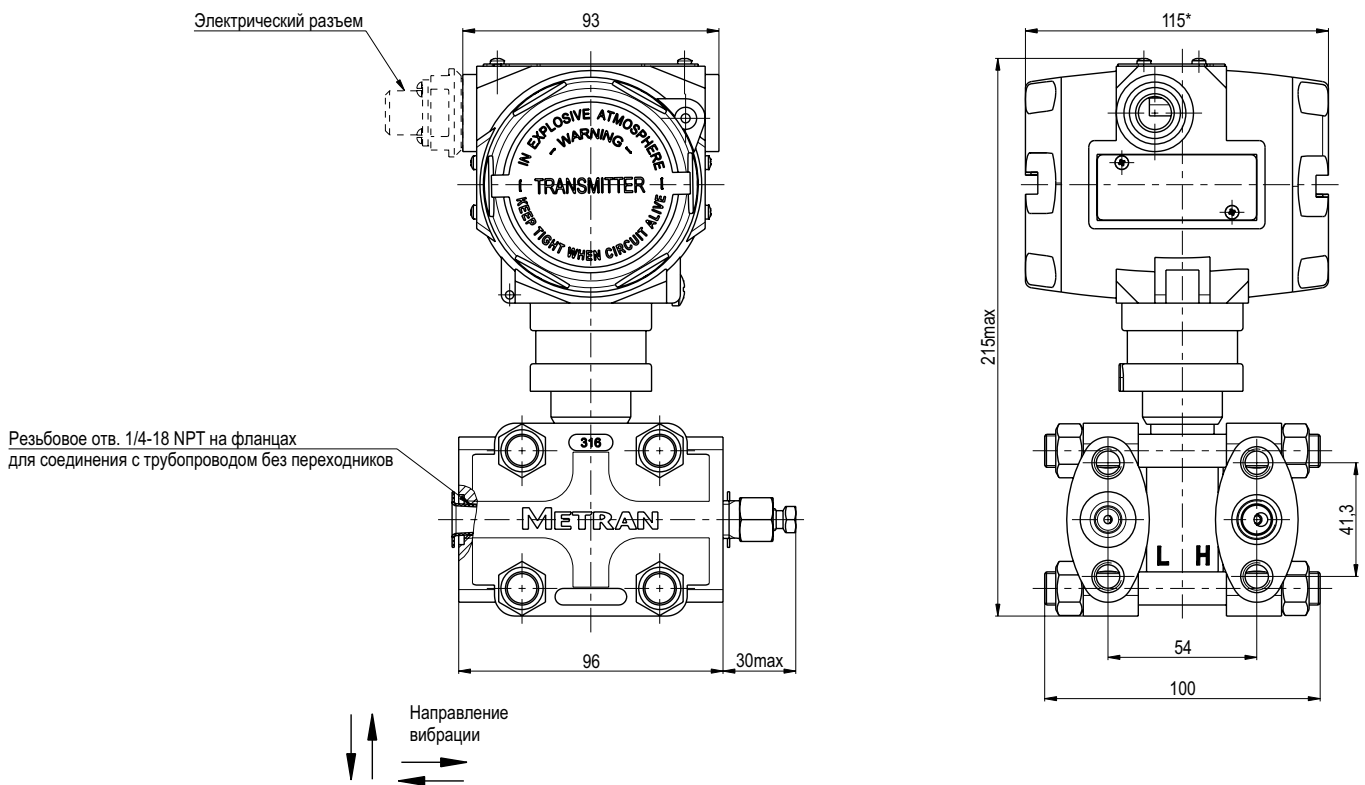


Рис.14. Монтажный переходник (код W2 или W3)



* - размер указан для датчиков без индикатора, для моделей с индикатором (опция M4) данный размер 138 мм.

Рис.15. Датчики модели 75CD



* - размер указан для датчиков без индикатора, для моделей с индикатором (опция M4) данный размер 138 мм.

Рис.16. Датчики модели 75CG

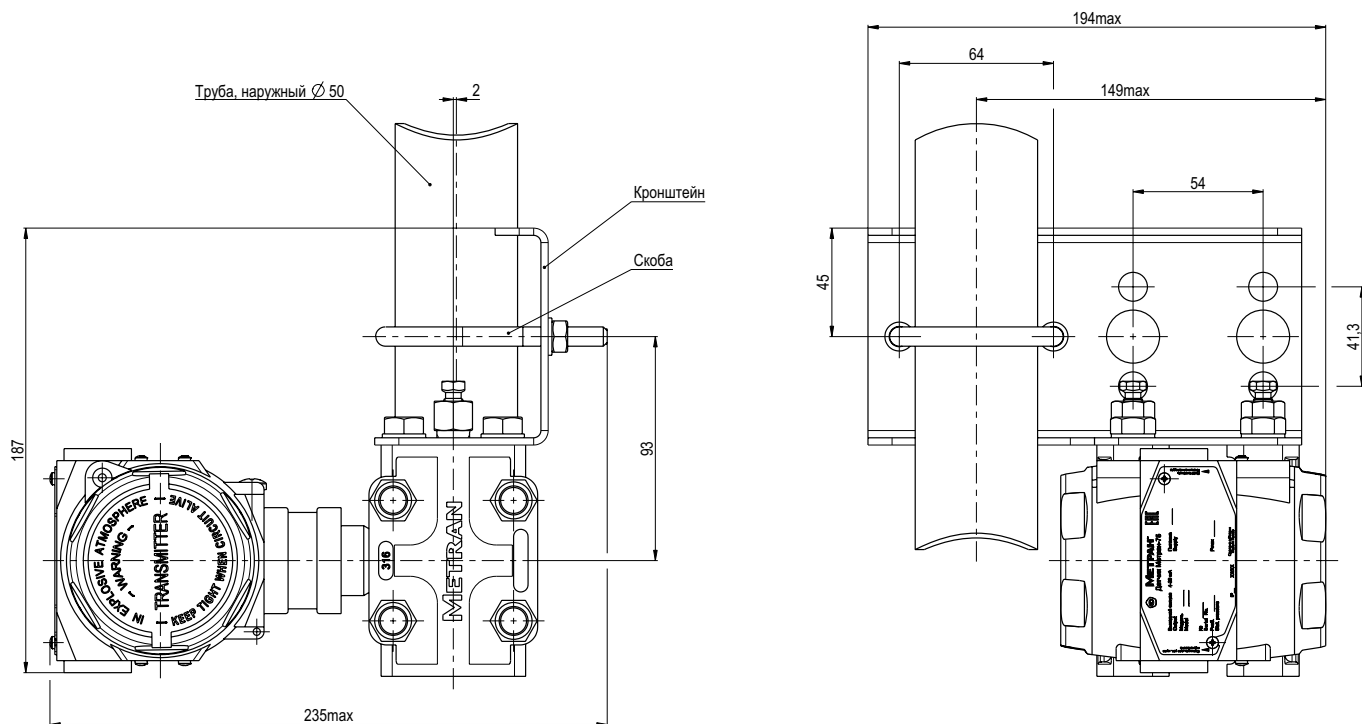


Рис.17. Датчики моделей 75CD/75CG с кронштейном В1 или В4

АО «ПГ «Метран»

Россия, 454103, г. Челябинск
Новоградский проспект, 15
т. +7 (351) 24-24-444
info@metran.ru
www.metran.ru

Технические консультации
по выбору средств измерений
т. +7 (351) 24-24-000
support@metran.ru

Сервис средств измерений
Вопросы послепродажного обслуживания
т. 8-800-200-16-55
service@metran.ru

Поддержка по соленоидным клапанам
и фильтр-регуляторам
Заказ и подбор, техническая поддержка
т. +7 (351) 242-41-36 – Урал, Сибирь
т. +7 (499) 403-62-89 – Москва
т. +7 (812) 648-11-56 – Санкт-Петербург
asco@metran.ru

ООО «Метран Проект»

Россия, 454103, г. Челябинск
Новоградский проспект, 15
т. +7 (351) 240-88-82
Поддержка по аналитическому
оборудованию, беспроводным решениям,
проектам и сервису систем управления
Info@metran-project.ru

ООО «Метран Контролс»

Россия, 454103, г. Челябинск
Новоградский проспект, 15
т. +7 (351) 277-97-15
Поддержка по регулирующему
оборудованию и сервису ЗРА
Info@metran-controls.ru

ООО «КМС»

Россия, 454103, г. Челябинск
Новоградский проспект, 15
Поддержка по метрологическим стандам
т. +7 (912) 306-64-00
tdn@kmscompany.ru

Прием заказов на продукцию осуществляется через региональные представительства.

Региональные представительства

Екатеринбург

620100, Сибирский тракт, 12
строение 1А, офис 224
т. +7 (351) 24-24-149, 24-24-139
66@metran.ru

Иркутск

664007, ул. Фридриха Энгельса 17, офис 108
т. +7 914 87 00 939
38@metran.ru

Казань

420107, ул. Островского, 87, офис 310
т. +7 (351) 24-24-160
16@metran.ru

Красноярск

660000, ул. Ладос Кецовели, 22а, офис 11-04
т. +7 (351) 24-24-034, 24-24-033
24@metran.ru

Москва

115114, 1-й Дербеневский переулок, 5
БЦ «Дербеневская Плаза», офис 505/506
т. +7 (499) 403-6-387
77@metran.ru

Нижнекамск

423579, пр. Вахитова, 23
т. +7 (351) 24-24-037
16-8555@metran.ru

Нижний Новгород

603006, ул. Горького, 117, офис 905
т. +7 (351) 24-24-047
52@metran.ru

Новосибирск

630132, ул. Железнодорожная, 15/2
БЦ «Джет», офис 410
т. +7 (351) 24-24-055, 24-24-057, 24-24-053
54@metran.ru

Пермь

614007, Николая Островского, 59/1
БЦ «Парус», этаж 11, офис 1103
т. +7 (351) 24-24-062
59@metran.ru

Ростов-на-Дону

344113, пр. Космонавтов, 32В/21В, офис 402
т. +7 (351) 24-24-146
61@metran.ru

Самара

443041, ул. Л. Толстого, 123Р, корпус В
этаж 5, офис 501
т. +7 (351) 24-24-070
63@metran.ru

Санкт-Петербург

197374, ул. Торфяная дорога, 7, лит. Ф
этаж 12, офис 1221
т. +7 (812) 648-11-29
47@metran.ru

Тюмень

625048, ул. М. Горького, 76
этаж 3, офис 307
т. +7 (351) 24-24-088, 24-24-090, 24-24-147
72@metran.ru

Уфа

450077, Верхнеторговая 4, подъезд 1
офис 907
т. +7 (351) 24-24-169
02@metran.ru

Хабаровск

680000, ул. Истомина, 51а
БЦ «Капитал», офис 205, 206
т. +7 (351) 24-24-178
27@metran.ru

Челябинск


454003, Новоградский проспект, 15
т. +7 (351) 24-24-584, 24-24-149, 24-24-139
74@metran.ru

Южно-Сахалинск

693020, ул. Курильская, 40, этаж 3, офис 11
т. +7 (351) 24-24-186
65@metran.ru

Беларусь, Минск

т. +375 29 8608608
minsk@metran.ru

 vk.com/metranru

 t.me/metranru

 youtube.com/@metran_ru

 dzen.ru/metran



Новости автоматизации,
новые продукты,
технологии производства
в нашем телеграм-канале

Реквизиты актуальны на момент выпуска каталога. Уточнить их Вы можете на сайте www.metran.ru

©2025. Все права защищены.

Правообладателем товарного знака «Группа компаний Метран» является ООО «Метран Холдинг». Правообладателем товарного знака «Метран» является АО «ПГ «Метран». Содержание данного документа можно использовать только для ознакомления. Несмотря на то, что содержащиеся в данном документе сведения тщательно проверяются, они не являются гарантией, явной или подразумеваемой, относительно описанных в данном руководстве изделий или услуг, а также относительно возможности их применения. Положения и условия продажи определяются компанией и предоставляются по требованию. Мы сохраняем за собой право на изменение и дополнение конструкций и технических условий наших изделий без уведомления и в любое время.

Редакция 12/2024

 ГРУППА КОМПАНИЙ
МЕТРАН