

## Датчики давления Метран-75



- **Измеряемые среды:** жидкости, газ, газовые смеси, пар
- **Верхние пределы измерений** от 10,3 до 25000 кПа
- **Основная приведенная погрешность**  $\pm 0,5\%$ ;  $\pm 0,2\%$ ;  $\pm 0,1\%$
- **Выходной сигнал** 4-20 мА/HART  
Перенастройка диапазона 20:1
- **Дополнительно:** ЖК индикатор, кронштейны, вентильные блоки
- **Взрывозащищенное исполнение** вида "искробезопасная цепь" и "взрывонепроницаемая оболочка"
- **Диапазон температур окружающей среды** от -40 до 85°C;  
от -51 до 85°C (опция)
- **Внесены в Госреестр средств измерений** под №48186-11, свидетельство №44364
- **ТУ 4212-023-51453097-2010**

Интеллектуальные датчики давления серии Метран-75 предназначены для непрерывного преобразования в унифицированный токовый выходной сигнал и/или цифровой сигнал по протоколу HART входных измеряемых величин:

- избыточного давления (Метран-75G);
- абсолютного давления (Метран-75A);
- давления-разрежения (Метран-75G).

Управление параметрами датчика:

- с помощью HART-коммуникатора;
- удаленно с помощью программных средств АСУТП или с помощью AMS.

Компактная конструкция и малая масса.

Непрерывная самодиагностика.

## 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 сенсорном модуле используется тензорезистивный тензомодуль на кремниевой подложке. Чувствительным элементом тензомодуля является пластина 1 из кремния с пленочными тензорезисторами (структура КНК - кремний на кремнии). Давление через разделительную мембрану 3 и разделительную жидкость 2 передается на чувствительный элемент тензомодуля. 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.

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

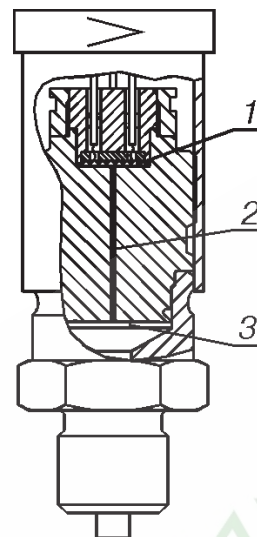


Рис. 1. Схема измерительного блока.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### ● Верхние пределы измерений и давления перегрузки

Таблица 1

| Модель датчика                                   | Код диапазона измерений | Верхние пределы измерений, кПа |                                | Давление перегрузки, МПа |
|--|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
|  |                         | минимальный, P <sub>min</sub>  | максимальный, P <sub>max</sub> |                          |
| <b>Датчики избыточного давления<sup>1)</sup></b> |                         |                                |                                |                          |
| 75G  | 1                       | 10,5                           | 200,0                          | 0,8                      |
|  | 2                       | 55,0                           | 1000,0                         | 2                        |
|  | 3                       | 280,0                          | 5000,0                         | 10                       |
|  | 4                       | 1400,0                         | 25000,0                        | 50                       |
| <b>Датчики абсолютного давления</b>              |                         |                                |                                |                          |
| 75A  | 1                       | 10,5                           | 200,0                          | 0,8                      |
|  | 2                       | 55,0                           | 1000,0                         | 2                        |
|  | 3                       | 280,0                          | 5000,0                         | 10                       |
|  | 4                       | 1400,0                         | 25000,0                        | 50                       |

<sup>1)</sup> Датчики могут перенастраиваться в пределах от минус 101,3кПа до P<sub>max</sub>, при этом предполагается, что атмосферное давление равно 101,3кПа. Предел измерений минус 101,3кПа меняется с изменением атмосферного давления.

● **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 | Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, $\pm\gamma$ , % |                                       |
|----------------|------------------------------------|---|---------------------------------------|
|                |                                    | P <sub>v</sub> $\geq$ P <sub>max</sub> /10                            | P <sub>v</sub> < P <sub>max</sub> /10 |
| 75G<br>75A     | базовое                            | 0,5   | 0,05P <sub>max</sub> /P <sub>v</sub>  |
|                | РА                                 | 0,2   | 0,02P <sub>max</sub> /P <sub>v</sub>  |
|                | PВ                                 | 0,1   | 0,01P <sub>max</sub> /P <sub>v</sub>  |

P<sub>max</sub> – максимальный верхний предел измерений, указанный в табл. 1;

P<sub>v</sub> – верхний предел или диапазон измерений, на который настроен датчик.

## ● Выходные сигналы

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

## ● Датчики имеют электронное демпфирование

**выходного сигнала**, которое характеризуется временем усреднения результатов измерений (ТД). Значения ТД выбирается из ряда: 0,05; 0, 1; 0,2; 0,4; 0,8; 1,6; 3,2; 6,4; 12,8; 25,6 с и устанавливается потребителем при настройке. Датчик поставляется настроенным на значение 0,4 с. Настройка времени демпфирования определяется пользователем при заказе опции С1 с указанием его в листе настройки.

● **Время готовности датчика**, измеряемое как время от включения питания до установления выходного сигнала, не более 2 с при минимальном установленном времени демпфирования

● **Нестабильность характеристик** не превышает  $\pm 0,1\%$  от  $P_{max}$  за 1 год

● **Время отклика датчика** от 160 мс

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

● Датчики устойчивы к воздействию атмосферного давления от 84,0 до 106,7 кПа (группа P1 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, для опции MA от -20 до 80°C.

● Дополнительная погрешность датчиков, вызванная изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур от минус 40 до плюс 85°C, выраженная в процентах от диапазона изменения выходного сигнала, на каждые 10°C не превышает:

$\gamma_r = \pm(0,07+0,054P_{max}/P_v)$  для стандартного исполнения и исполнения с кодом PA;

$\gamma_r = \pm(0,054+0,054P_{max}/P_v)$  для исполнения с кодом PB.

● В рабочем диапазоне температур от минус 51 до минус 40°C дополнительная температурная погрешность  $\gamma_r$  на каждые 10°C увеличивается в 3 раза.

● 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 по ГОСТ 14254.

● Температура технологического процесса на входе в датчик -40...121°C в зависимости от модели. 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.3), являются коррозионноустойчивыми.

● Датчики со специальной очисткой предназначены для измерения давления газообразного кислорода и кислородосодержащих смесей (опция UC)

● Датчики выдерживают воздействие перегрузки давлением, указанным в табл. 1.

● Дополнительная погрешность от воздействия внешнего магнитного поля напряженностью 400А/м не превышает  $\pm 0,1\%$  от диапазона изменения выходного сигнала.

Датчики устойчивы к электромагнитным помехам. Критерий качества функционирования - А в соответствии с ГОСТ Р 52317.1.2.

● Датчики соответствуют нормам помехоэмиссии, установленным для класса Б в соответствии с ГОСТ Р 51318.22

## ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТЬ

Датчики давления Метран-75 имеют взрывозащищенное исполнение по ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.1, ГОСТ Р 51330.11.

- вид взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" с уровнем взрывозащиты "взрывобезопасный" с маркировкой по взрывозащите 1ExdIICT6X и 1ExdIICT4X;

- вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" с уровнем взрывозащиты "особовзрывобезопасный", маркировка по взрывозащите 0ExialICT5X и 0ExialICT4X.

## 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.

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

HART-коммуникаторы Метран-650 и 475/375, а также конфигурационная программа HART-Master и AMS взаимодействуют с датчиками Метран-75 в полном объеме команд (все команды HART-протокола можно разделить на 3 группы: "универсальные", "общие" и "специальные"; универсальные и общие команды поддерживаются всеми HART-совместимыми устройствами).

## ИНДИКАЦИЯ

Настройка ЖКИ датчика (код MA) осуществляется только при помощи управляющего устройства, поддерживающего HART-протокол, например, коммуникатора 475 или программы AMS.

Дисплей индикатора имеет две строки: графическую, матричную и цифровую 4,5 разрядную. На дисплее индикатора отображаются:

- значение измеряемого давления: мм рт.ст., мм вод.ст., дюймы рт.ст., дюймы вод.ст., бар, кгс/см<sup>2</sup>, Па, кПа, атм., футы вод.ст., торр;

- единицы измерения давления и % от диапазона изменений выходного сигнала поочередно;

- пользовательская настройка.

## ДИАГНОСТИКА

При включении и в процессе измерения давления датчик выполняет диагностику своего состояния. При исправном состоянии на выходе датчика устанавливается ток, соответствующий измеренному давлению. При возникновении неисправности датчик обнаруживает как информационные, так и аварийные ошибки. В случае обнаружения аварийной ошибки при запуске или в процессе работы на выходе датчика устанавливается постоянное значение тока более 21,75 мА (высокий уровень) или менее 3,75 мА (низкий уровень) и формируется дополнительная информация на индикаторе.

Примечания:

1. Значение выходного сигнала неисправности может устанавливаться потребителем с помощью переключек.

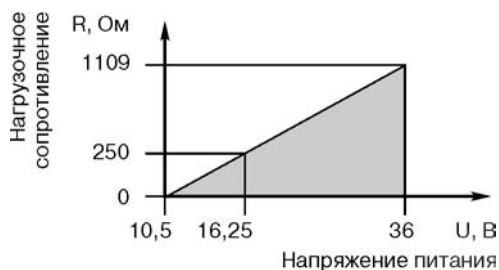
2. По умолчанию, если не заказан код С1, в датчике устанавливается высокий уровень неисправности.

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ДАТЧИКА

Электрическое питание датчиков общепромышленного исполнения и взрывозащищенного исполнения Exd осуществляется от источника питания постоянного тока

напряжением 10,5-36 В, при этом пределы допускаемого сопротивления нагрузки (сопротивления приборов и линии связи) зависят от установленного напряжения питания датчиков и не должны выходить за границы рабочей зоны, приведенной на рис.2.

Электрическое питание датчиков взрывозащищенного исполнения Ехia 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  $U_0 \leq 30$  В, максимальный выходной ток  $I_0 \leq 200$  мА, а максимальная выходная мощность  $P_0 \leq 0,9$  Вт.



$R_{min} = 250$  Ом – для датчиков с HART-сигналом

**Рис.2. Выходной сигнал 4-20 мА.**

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 10,5-36 В.

Датчики имеют защиту от обратной полярности напряжения питания.

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;
- прерывание питания не более 5 мс.

Для связи с HART коммутатором минимальное сопротивление контура должно быть 250 Ом. Если один источник питания используется более чем с одним датчиком, то полное сопротивление этого источника питания и цепи (общей для датчиков) не должно превышать 20 Ом на частоте 1200 Гц.

Датчики с аналоговым выходным сигналом работают при сопротивлении нагрузки:

$R_{min} = 0$ ;  $R_{max} \leq 43,5(U-10,5)$ , Ом,  
где U – напряжение питания, В.

Для датчиков с HART-сигналом  $R_{min} = 250$  Ом при напряжении питания от 16,25 до 36,0 В. Потребляемая мощность не более 0,8 ВА.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ КАБЕЛЯ И КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ ПРИ МОНТАЖЕ ДАТЧИКОВ

Рекомендуется применять для монтажа кабеля контрольные с резиновой изоляцией, кабели для сигнализации и блокировки с полиэтиленовой изоляцией (кроме монтажа датчиков взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" во взрывоопасных зонах всех классов). Допускается применение других кабелей с сечением жилы не более 1,5 мм<sup>2</sup>. Допускается совместная прокладка в одном кабеле цепей питания датчика и выходного сигнала с использованием изолированных жил с сопротивлением изоляции не менее 50 МОм. Экранировка цепей выходного сигнала от цепей питания не требуется. При прокладке линии связи вблизи электроустановок мощностью более 0,5 кВт рекомендуется применение экранированного кабеля с изолирующей оболочкой.

При монтаже датчиков со штепсельным разъемом пайку к розетке рекомендуется проводить проводом с сечением жилы 0,35 мм<sup>2</sup> типа МГТФ ТУ 16-505.185 или МГШВ ТУ 16-505.437.

Для обеспечения устойчивой связи по HART-протоколу рекомендуется использовать кабель - экранированная витая пара, экран рекомендуется заземлять на приемной стороне (у сопротивления нагрузки). Не допускается заземлять экран в двух точках. Неэкранированный кабель может быть использован, если помехи не влияют на качество связи.

Рекомендуется провод с сечением жилы не менее 0,2 мм<sup>2</sup>, длина которого не превышает 1500 м. В разделе каталога "Кабельные вводы" приведены коды и параметры кабельных вводов.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

По заказу, для соединения с измеряемой средой, датчики Метран-75 могут комплектоваться переходниками по табл.3. По отдельному заказу с датчиком могут быть поставлены одно и двухвентильные клапанные блоки (см. раздел "Клапанные блоки" тематического каталога "Датчики давления"). Данные 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.

## НАДЕЖНОСТЬ

Средний срок службы датчика - 12 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.



**ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА**

Таблица 3

| Модель           | Описание изделия  |                                |   | Стандарт |
|------------------|---|--------------------------------|---|----------|
| 75A              | Датчик абсолютного давления, базовое исполнение   |                                |   | ●        |
| 75G              | Датчик избыточного давления, базовое исполнение   |                                |   | ●        |
| <b>Код</b>       | <b>Диапазон измерений, кПа</b>  |                                |   |          |
|                  | <b>Модель 75G<sup>1)</sup></b>  | <b>Модель 75A</b>              |   |          |
| 1                | (-101,3)-200  | 0-200                          |   | ●        |
| 2                | (-101,3)-1000   | 0-1000                         |   | ●        |
| 3                | (-101,3)-5000   | 0-5000                         |   | ●        |
| 4                | (-101,3)-25000  | 0-25000                        |   | ●        |
| <b>Код</b>       | <b>Выходной сигнал</b>  |                                |   |          |
| S                | 4-20 мА с цифровым сигналом на базе протокола HART  |                                |   | ●        |
| <b>Код</b>       | <b>Исполнение по материалам</b>   |                                |   |          |
|                  | <b>Штуцер для соединения с процессом</b>  | <b>Разделительная мембрана</b> | <b>Заполняющая жидкость</b>                           |          |
| 22               | 316L SST  | 316L SST                       | Силикон   | ●        |
| 2B               | 316L SST  | 316L SST                       | Инертный наполнитель (применяется только для кода UC) |          |
| <b>Код</b>       | <b>Соединение с процессом</b>   |                                |   |          |
| A                | 1/2 NPT, внутренняя резьба  |                                |   |          |
| G                | M20x1,5, наружная резьба  |                                |   | ●        |
| <b>Код</b>       | <b>Размер отверстия под кабельный ввод</b>  |                                |   |          |
| 1                | 1/2- 14NPT  |                                |   |          |
| 2                | M20x1,5   |                                |   | ●        |
|                  | <b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ</b>   |                                |   |          |
| <b>Код</b>       | <b>Индикация</b>  |                                |   |          |
| MA               | Встроенный ЖКИ  |                                |   | ●        |
| <b>Код</b>       | <b>Сертификация для применения во взрывоопасных средах</b>  |                                |   |          |
| IM               | Сертификация искробезопасности 0ExialICT5, 0ExialICT4   |                                |   | ●        |
| EM               | Сертификация взрывобезопасности 1ExdIICT6, 1ExdIICT4  |                                |   | ●        |
| <b>Код</b>       | <b>Монтажные части (только для соединения с процессом кода G)</b>   |                                |   |          |
| 2A               | Переходники с резьбой 1/4NPT внутренней   |                                |   |          |
| 2D               | Переходники с резьбой 1/4NPT наружной   |                                |   |          |
| 2E               | Переходники с резьбой 1/2NPT наружной   |                                |   |          |
| 2F               | Ниппель с накидной гайкой M20x1,5   |                                |   | ●        |
| <b>Код</b>       | <b>Материал монтажных частей <sup>2)</sup></b>  |                                |   |          |
| 2                | Сталь 316 SST   |                                |   | ●        |
| 4                | Углеродистая сталь с покрытием (только для кода 2F)   |                                |   | ●        |
| 5                | Углеродистая сталь 09Г2С с покрытием (только для кода 2F)   |                                |   |          |
| <b>Код</b>       | <b>Монтажные кронштейны</b>   |                                |   |          |
| B4               | Монтажный кронштейн для крепления на трубе с наружным диаметром 60 мм или панели (материал – сталь 316 SST)   |                                |   | ●        |
| <b>Код</b>       | <b>СПЕЦИАЛЬНЫЕ ОПЦИИ</b>  |                                |   |          |
| T1               | Клеммный блок с защитой от импульсных перенапряжений  |                                |   | ●        |
| UC               | Очистка для работы на газообразном кислороде и кислородосодержащих газовых смесях   |                                |   |          |
| Q4               | Лист калибровочных данных   |                                |   | ●        |
| C1               | Конфигурация параметров датчика по заказу покупателя (необходимо заполнить лист параметров настройки)   |                                |   | ●        |
| S5 <sup>3)</sup> | Поставляется с установленным клапанным блоком Rosemount модели 306 (применяется для кода соединения с процессом А) или установленным клапанным блоком Метран 0106 |                                |   |          |
| LT               | Температура окружающей среды от минус 51°С (применяется только для датчиков с кодом 22)   |                                |   | ●        |
| AR               | Дополнительная технологическая наработка в течение 360 ч (применяется только для датчиков с кодом IM, EM, KM)   |                                |   |          |
| PA               | Основная приведенная погрешность (в пределах перенастройки от 1:1 до 10:1) ±0,2%  |                                |   | ●        |
| PB               | Основная приведенная погрешность (в пределах перенастройки от 1:1 до 10:1) ±0,1%  |                                |   | ●        |
| SC               | Штепсельный разъем: вилка 2PMГ14Б4Ш1Е2Б ГЕО.364.140 ТУ (розетка 2PM14КПН4Г1В1 ГЕО.364.126 ТУ) (не применяется для датчиков с кодом EM, KM)                        |                                |   | ●        |
| SC1              | Штепсельный разъем DIN 43650 (не применяется для датчиков с кодом EM, KM), степень защиты IP65 по ГОСТ 14254  |                                |   |          |
| SC2              | Штепсельный разъем: вилка 2PM22Б4Ш3В1 ГЕО.364.126 ТУ (розетка 2PM22КПН4Г3В1 ГЕО.364.126 ТУ) (не применяется для датчиков с кодом EM, KM)                          |                                |   | ●        |
| KXX              | Кабельный ввод (коды по разделу каталога "Кабельные вводы")   |                                |   | ●        |

Примечание: клапанный блок (если не указан код S5) поставляется по отдельному заказу. При заказе клапанного блока кронштейн указывается в обозначении датчика. При заказе клапанного блока Метран монтажные части не указываются в обозначении датчика, монтажные части указываются в обозначении клапанного блока.

<sup>1)</sup> Для атмосферного давления 101,3 кПа.

<sup>2)</sup> Материал уплотнительных прокладок – сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632. Материал накидной гайки для кода 2F – углеродистая сталь с покрытием.

<sup>3)</sup> Оформляется клапанный блок отдельной строкой, обозначение в соответствии с документацией фирмы Rosemount и Метран по ТУ 3742-057-51453097-2009.

При заказе датчика с клапанным блоком монтажный кронштейн (код В4) указывается в обозначении датчика.

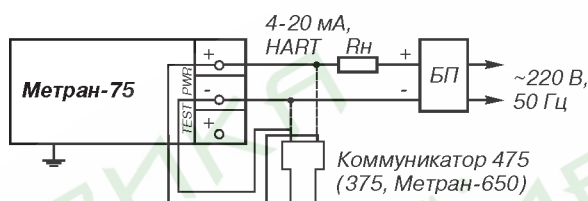
При заказе клапанного блока Метран монтажные части (коды 2А, 2D, 2Е, 2F) не указываются в обозначении датчика, монтажные части указываются в обозначении клапанного блока.

**ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ДАТЧИКА ПРИ ЗАКАЗЕ:  
Метран-75G3 (0...4000 кПа)<sup>1)</sup> S 22 А 2 МА 2F 2 В4 IM SC**

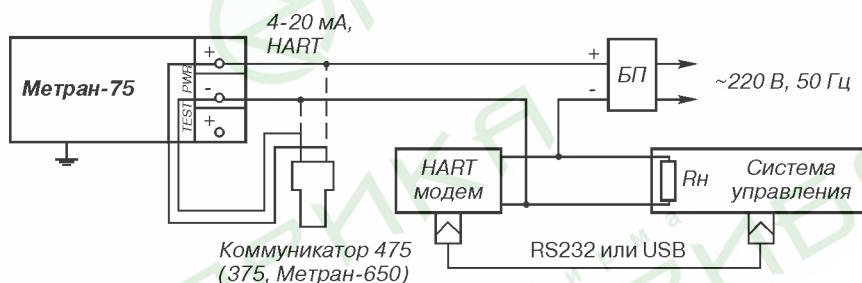
<sup>1)</sup> Диапазон измерений с указанием единицы измерения.

Настройка датчика на нестандартный диапазон измерений выполняется при заказе опции С1 (после согласования).

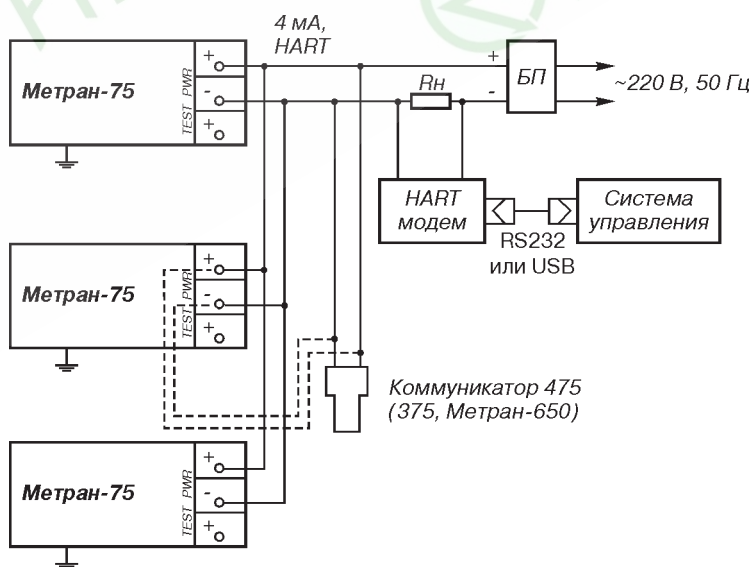
**СХЕМЫ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ДАТЧИКА**



**Рис.3. Выходной сигнал 4-20 мА (2-х-проводная линия связи).**



**Рис.4. Вариант включения датчика с HART- модемом или HART- коммуникатором.**



**Рис.5. Многоточечный режим работы.**

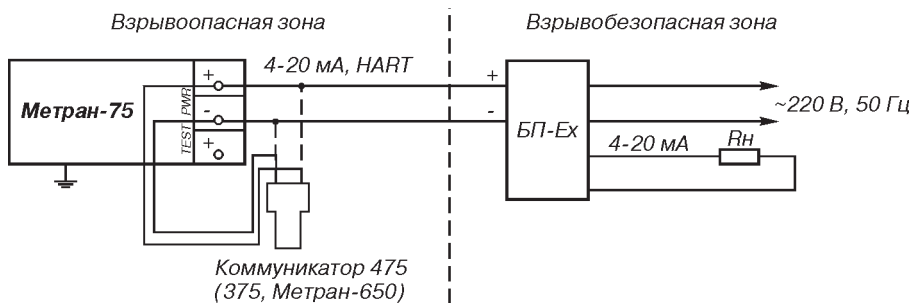


Рис.6. Для датчиков с блоком искрозащиты.

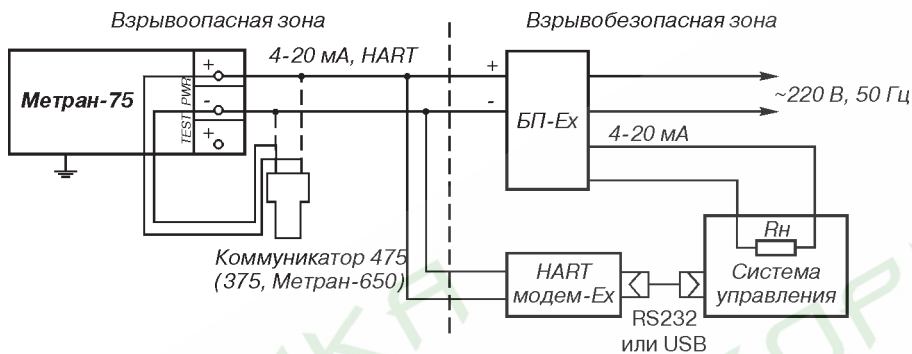


Рис.7. Вариант включения датчика с искрозащищенным блоком питания с HART- модемом.

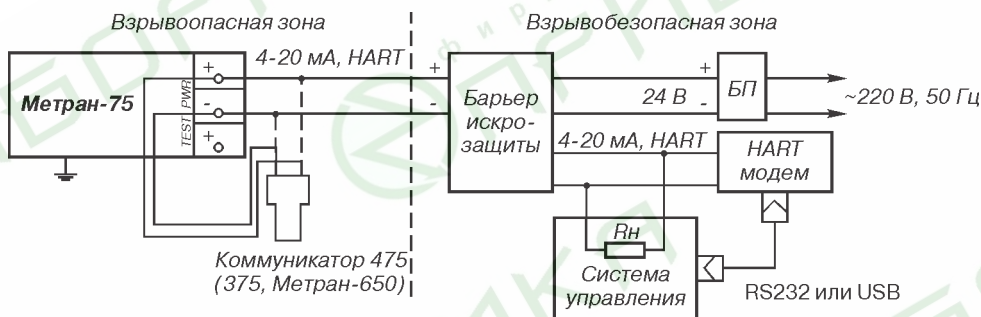
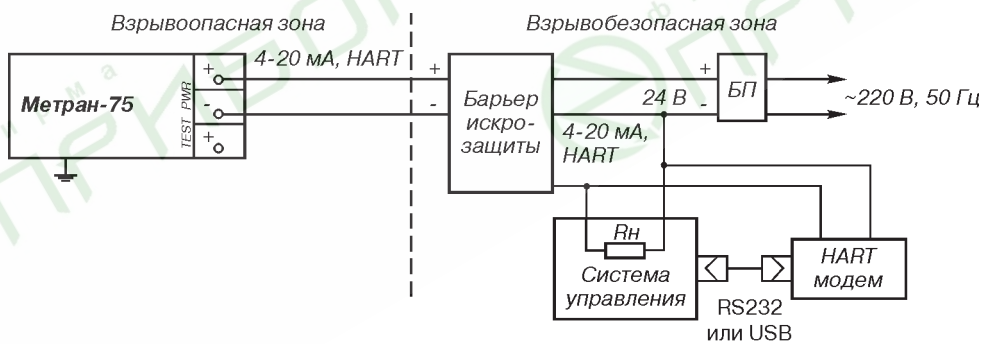


Рис.8. Датчик с барьером искрозащиты с гальванической развязкой сигнальных цепей и цепей питания.



Барьер искрозащиты, например, Метран-631-Изобар.

Рис.9. Датчик с барьером искрозащиты без гальванической развязки сигнальных цепей и цепей питания.

Принятые сокращения в схемах:

**БП** - источник питания постоянного тока (Метран-662, -664, Метран-602, -604, -608 или другие аналогичные).

**БП-Ex** – искробезопасный блок питания (например, Метран-631-Изобар)

**Rн** – 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.

## МАССА

Масса датчика без клапанного блока и монтажных частей не превышает:

- 1,32 кг с установленным индикатором (опция МА);
- 1,12 кг без индикатора.

## ПОВЕРКА

Межповерочный интервал:

- 5 лет (базовое исполнение);
- 3 года (опции РА, РВ).

Методика поверки - МИ 4212-023.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийные обязательства - в течение 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, гарантийный срок хранения 12 месяцев с момента изготовления датчика.

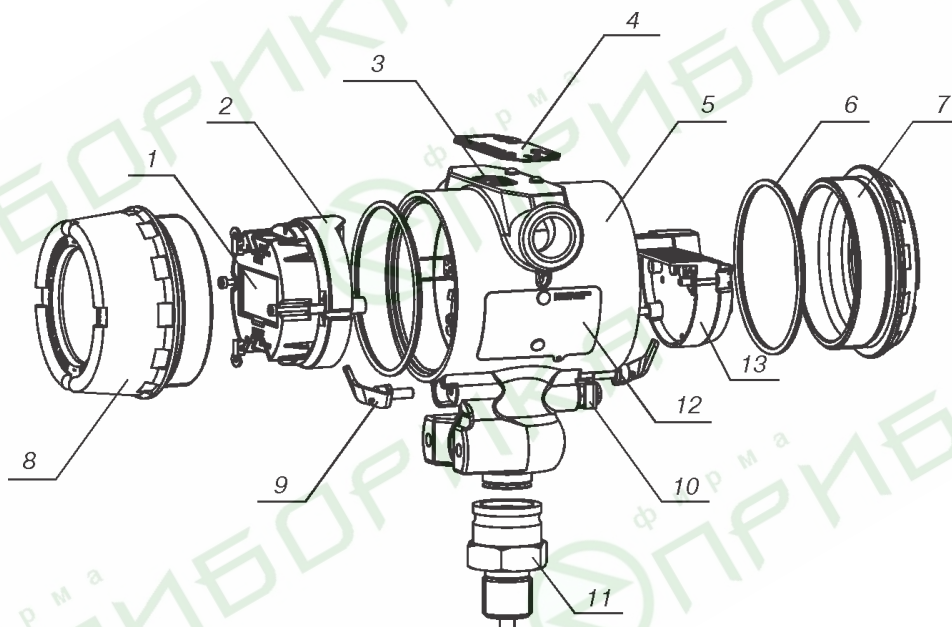
## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

|  |          |
|--|----------|
| - датчик   | 1 шт.    |
| - комплект монтажных частей<br>(в соответствии с заказом)    | 1 компл. |
| - руководство по эксплуатации                                | 1 экз.   |
| - методика поверки МИ 4212-023                               | 1 экз.   |
| - паспорт  | 1 экз.   |
| - розетка штепсельного разъема<br>(в соответствии с заказом) | 1 шт.    |

По требованию Заказчика могут быть поставлены:

- кабельный ввод или штепсельный разъем (установленный);
- клапанный блок (в т.ч. в сборе с датчиком);
- HART-коммуникатор Метран-650 или 475;
- HART-модем Метран-681 или Метран-682;
- сосуды СК, СУ, СР;
- блоки питания;
- барьеры искрозащиты;
- вторичные приборы.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ



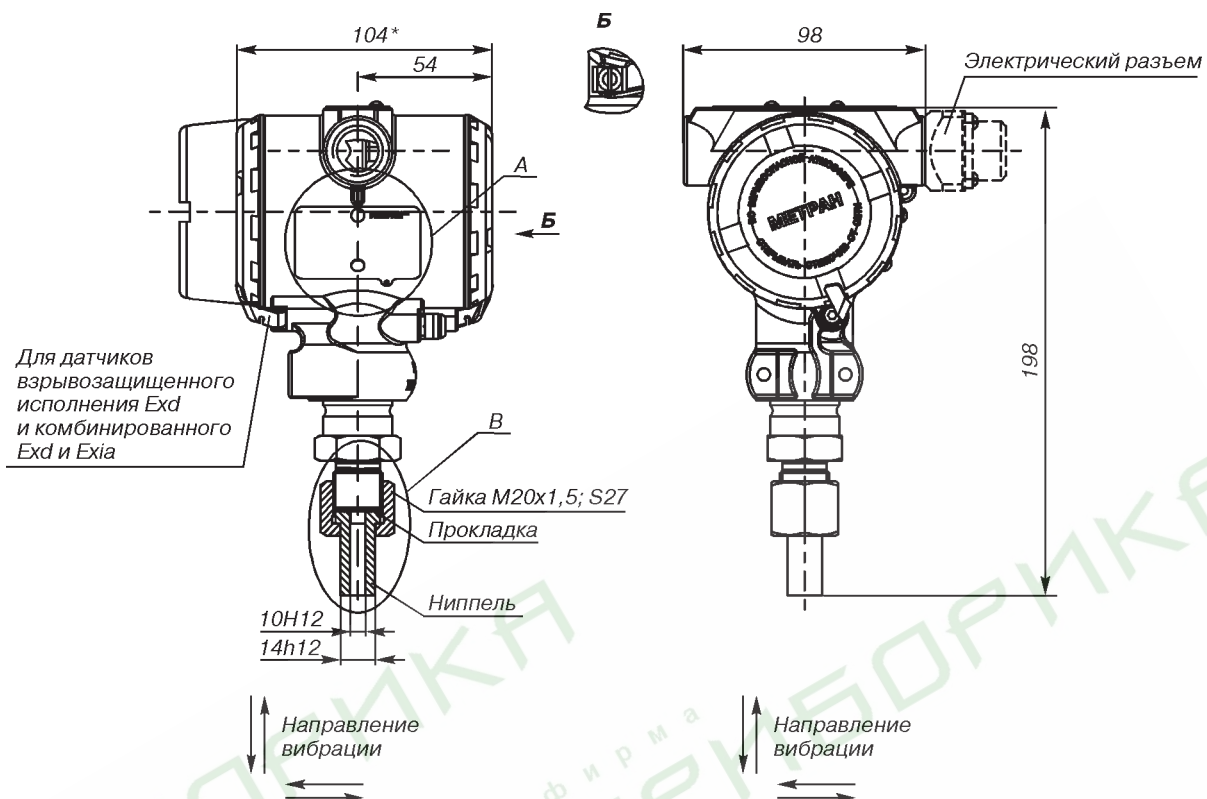
- 1 - индикатор
- 2 - микропроцессорная плата
- 3 - кнопки "нуля" и "диапазона"
- 4 - маркировочная табличка
- 5 - корпус
- 6 - уплотнительное кольцо крышки
- 7 - крышка

- 8 - крышка ЖКИ
- 9 - скоба для исполнения Ehd
- 10 - узел внешнего заземления
- 11 - сенсорный модуль
- 12 - сертификационная табличка
- 13 - клеммная колодка

Рис. 10. Типовой датчик Метран-75G в разобранном виде для кода соединения с процессом G (M20x1,5).



УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ДАТЧИКОВ



\* Размер с индикатором 126 мм. размеры даны для затянутых до упора крышек.

Рис. 11. Датчики Метран-75G, А с установленным ниппелем (код 2F).

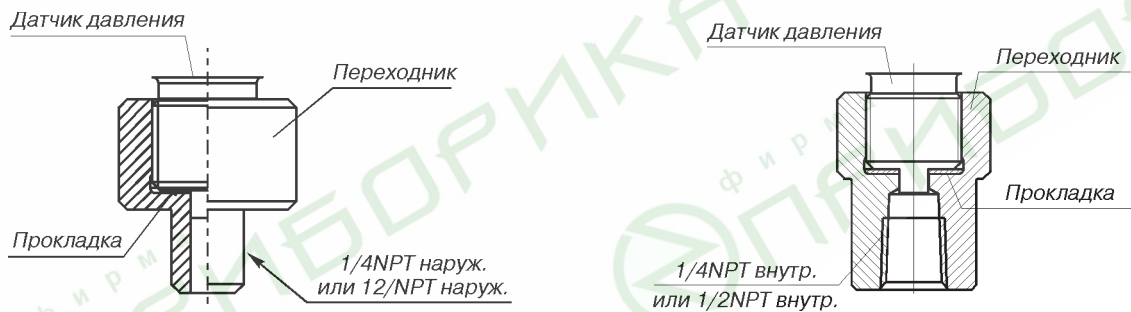


Рис. 12. Датчики Метран-75AG, А. Установка монтажных деталей - переходников типа 1/4NPT наружная (код 2D) или 1/2NPT наружная (код 2E) или типа 1/4NPT внутренняя (код 2A) или 1/2NPT внутренняя (код 2B).

Остальное см.рис.11.

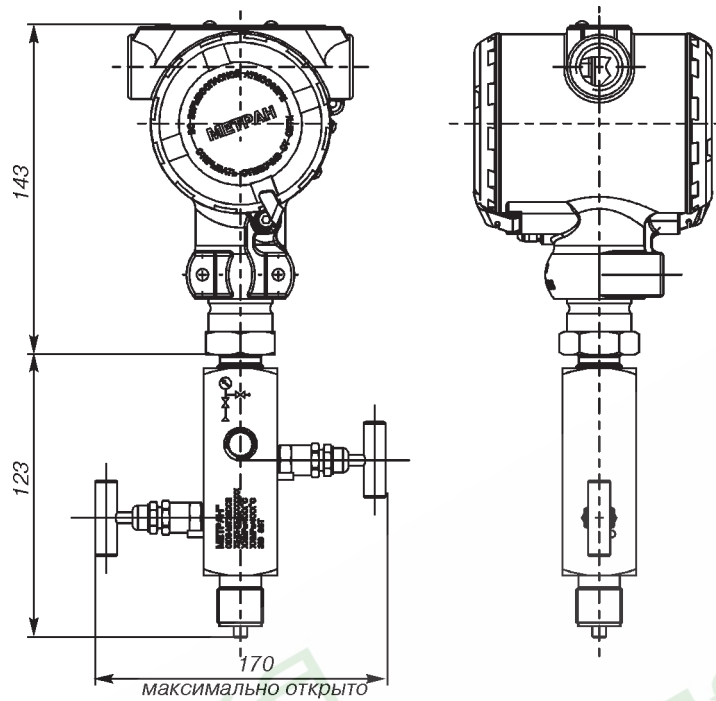
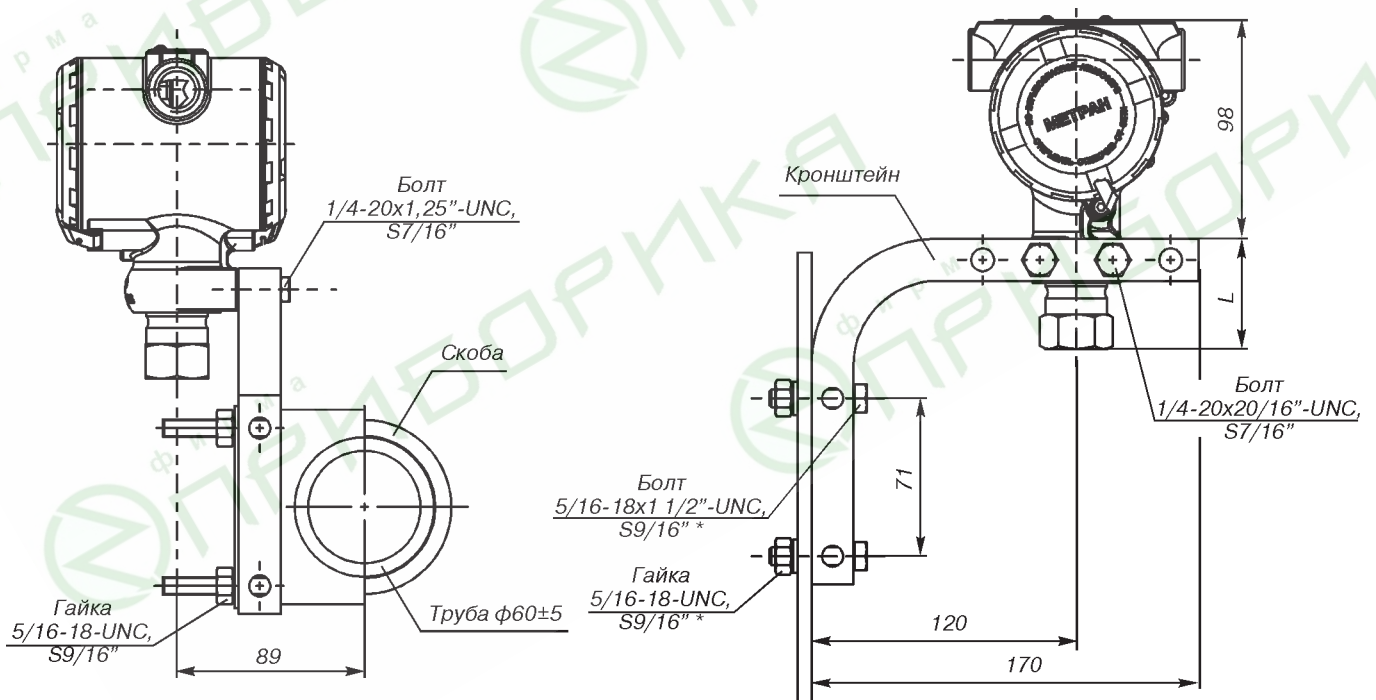


Рис. 13. Датчики с кодом технологического соединения G и установленным клапанным блоком Метран-0106.  
Остальное см.рис.11.



Размер L в таблице

| Код технологического соединения | L, мм |
|---------------------------------|-------|
| A                               | 50    |
| G                               | 70    |

\* В комплект поставки не входят.

Рис. 14. Датчики с установленным монтажным кронштейном для монтажа на панели или трубе (код В4).  
Остальное см.рис.11.

## Опросный лист для выбора датчика давления Метран-75

\* - поля, обязательные для заполнения!

| Общая информация  |   |  |
|---|---|--|
| <b>Предприятие*:</b>  |   | Дата заполнения:   |
| <b>Контактное лицо*:</b>  |   | <b>Тел/факс*:</b>  |
| <b>Адрес*:</b>  |   | E-mail:  |
| Опросный лист №   | Позиция по проекту:   | <b>Количество*:</b>  |
| Параметр  |   |  |
| <b>Измеряемый параметр*</b>   | Избыточное давление <input type="checkbox"/><br>Абсолютное давление <input type="checkbox"/><br>Разрежение <input type="checkbox"/>   |  |
| <b>Измеряемая среда</b>   |   |  |
| <b>Диапазон измерения (шкала прибора)*</b>  | от ____ до ____   |  |
| <b>Требуемая основная приведенная погрешность измерения</b>   | ____  |  |
| <b>Температура окружающей среды</b>   | от ____ до ____ °С  |  |
| <b>Температура измеряемой среды</b>   | от ____ до ____ °С  |  |
| Требования к датчику  |   |  |
| <b>Выходной сигнал:</b>   | Только 4-20 мА с цифровым сигналом на базе протокола HART   |  |
| <b>Резьбовое соединение с технологическим процессом:</b>  | <input type="checkbox"/> M20x1,5  | <input type="checkbox"/> ниппель с накидной гайкой<br>Материал ниппеля: ____           |
|   | <input type="checkbox"/> ½"-14 NPT (К ½")<br><input type="checkbox"/> ¼"-18 NPT (К ¼")  | <input type="checkbox"/> наружная резьба<br><input type="checkbox"/> внутренняя резьба |
| <b>Электрическое подключение</b>  | <input type="checkbox"/> электрический разъем (вилка 2РМГ14, розетка 2РМ14)<br><input type="checkbox"/> электрический разъем (вилка 2РМГ22, розетка 2РМ22)<br><input type="checkbox"/> штепсельный разъем DIN   |  |
|   | Кабельный ввод:   |  |
|   | <input type="checkbox"/> полиамид <input type="checkbox"/> нержавеющая сталь <input type="checkbox"/> не требуется<br><input type="checkbox"/> никелированная латунь <input type="checkbox"/> небронированный кабель<br><input type="checkbox"/> бронированный кабель |  |
| Требования к исполнению датчика   |   |  |
| <b>Исполнение по взрывозащите</b>   | <input type="checkbox"/> взрывонепр. оболочка (Ex d) <input type="checkbox"/> искробезопасная цепь (Ex i a)<br><input type="checkbox"/> общепромышленное  |  |
| Дополнительные опции  |   |  |
| <input type="checkbox"/> встроенный ЖК-индикатор  |   |  |
| <input type="checkbox"/> кронштейн для крепления датчика на трубе ø60 мм или на плоской поверхности |   |  |
| <input type="checkbox"/> в сборе с клапанным блоком (Rosemount 0306 или Метран 0106)                | Количество вентилей: <input type="checkbox"/> один <input type="checkbox"/> два   |  |
| Примечания:   |   |  |