Интеллектуальные датчики давления Метран-150

Новые модели!
CDR, CGR, L
с перенастройкой 100:1 и
копланарной платформой



- **Измеряемые среды: жидкости, в т.ч. нефтепродукты; пар, газ, газовые смеси**
- **Диапазоны измеряемых давлений:**
  минимальный 0-0,025 кПа;
  максимальный 0-68 МПа
- **Выходные сигналы:**
  4-20 мА с HART-протоколом; 0-5 мА
- **Основная приведенная погрешность**
  до ±0,075%; опции до ±0,2%; ±0,5%
- **Диапазон температур окружающей среды**
  от -40 до 80°С; от -55 до 80°С (опция)
- **Перенастройка диапазонов измерений**
  100:1
- **Высокая стабильность характеристик**
- **Взрывозащищенное исполнение вида "искробезопасная цепь и "взрывонепроницаемая оболочка"**
- **Гарантийный срок эксплуатации - 3 года**
- **Межповерочный интервал - 3 года**
- **Внесены в Госреестр средств измерений под №32854-06, сертификат №25415, ТУ 4212-022-51453097-2006**

Интеллектуальные датчики давления серии Метран-150 предназначены для непрерывного преобразования в унифицированный токовый выходной сигнал и/или цифровой сигнал в стандарте протокола HART входных измеряемых величин:

- избыточного давления;
- абсолютного давления;
- разности давлений;
- давления-разрежения;
- гидростатического давления (уровня).

Управление параметрами датчика:

- с помощью HART-коммуникатора;
- удаленно с помощью программы HART-Master, HART-модема и компьютера или программных средств АСУТП;
- с помощью клавиатуры и ЖКИ.

Улучшенный дизайн и компактная конструкция.
Поворотный электронный блок и ЖКИ.
Высокая перегрузочная способность.
Защита от переходных процессов.
Внешняя кнопка установки "нуля" и диапазона.
Непрерывная самодиагностика.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



150CG, 150CD | **150CGR, 150CDR** | **150L** | **150TG, 150TA, 150TGR, 150TAR**

Рис.1.

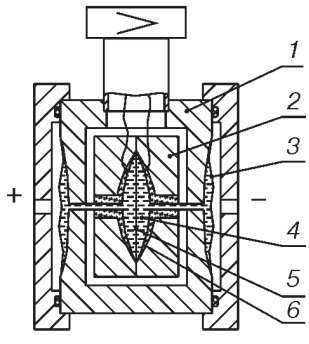
Датчик состоит из сенсорного модуля и электронного преобразователя. Сенсор состоит из измерительного блока и платы аналого-цифрового преобразователя (АЦП). Давление подается в камеру измерительного блока, преобразуется в деформацию чувствительного элемента и изменение электрического сигнала.

Датчики Метран-150 фланцевого исполнения (CD, CG), копланарного исполнения (CDR, CGR, L)

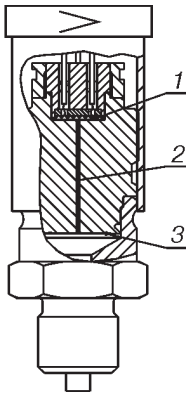
Измерительный блок датчиков этих моделей состоит из корпуса 1 и емкостной измерительной ячейки Rosemount 2. Емкостная ячейка изолирована механически, электрически и термически от измеряемой и окружающей сред. Измеряемое давление передается через разделительные мембраны 3 и разделительную жидкость 4 к измерительной мембране 5, расположенной в центре емкостной ячейки. Воздействие давления вызывает изменение положения измерительной мембраны 5, что приводит к появлению разности емкостей между измерительной мембраной и пластинами конденсатора 6, расположенным по обеим сторонам от измерительной мембраны. Разность емкостей измеряется АЦП и преобразуется электронным преобразователем в выходной сигнал.

Датчики Метран-150 штуцерного исполнения

В измерительных блоках моделей TG, TGR, TA , TAR 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 вызывает изменение положения чувствительного элемента, при этом изменяется электрическое сопротивление его тензорезисторов, что приводит к разбалансу мостовой схемы. Электрический сигнал, образующийся при разбалансе мостовой схемы, измеряется АЦП и подается в электронный преобразователь, который преобразует это изменение в выходной сигнал. В моделях 150TA и 150TAR полость над чувствительным элементом вакуумирована и герметизирована.



2а. Фланцевое, копланарное и гидростатическое исполнение.



2б. Штуцерное исполнение.

Рис.2. Схема измерительного блока.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
(в скобках указаны пределы измерений датчиков серии Метран-150 моделей 150CDR, 150CGR, 150TGR, 150TAR)

Таблица 1

Модель	Код диапазона	Верхний предел измерений, кПа		Давление перегрузки, МПа
		Pmin	Pmax	
Датчики избыточного давления				
150CG	0	0,025	0,63	4
150CG, 150CGR	1	0,25 (0,12)	6,3*	10
	2	1,25 (0,63)	63	25
	3	5 (2,5)	250	
	4	32	1600	
	5	200	10000	
150TG, 150TGR	1	3,2 (2,5)	160	4
	2	20	1000	10
	3	120	6000 (4000)	10
	4	500	25000	40
	5	1600	60000 (68000)	100
Датчики абсолютного давления				
150TA, 150TAR	1	3,2 (2,5)	160	4
	2	20	1000	10
	3	120	6000 (4000)	10
	4	500	25000	40
150TAR	5	1600	68000	100

* 6,0 - для 150CGR при настройке от -Pmax до +Pmax.

Таблица 2

Модель	Код диапазона	Верхний предел измерений, кПа		Предельно допускаемое рабочее избыточное давление, МПа
		Pmin	Pmax	
Датчик разности давлений				
150CD	0	0,025	0,63	4
150CD, 150CDR	1	0,25 (0,12)	6,3	10
	2	1,25 (0,63)	63	25
	3	5 (2,5)	250	
	4	32	1600	
	5	200	10000	
150L	2	0,63	63	4
	3	2,5	250	
	4	32	2060	

Примечания:

1. При выпуске датчик настраивается на диапазон от 0 до верхнего предела измерений, выбираемого в соответствии с заказом из стандартного ряда значений по ГОСТ 22520 [кратные 1; 1,6; 2,5; 4; 6 (6,3)], в пределах от Pmin до Pmax, указанных в табл.1 и 2. Настройка датчика на нестадартный диапазон измерений выполняется при заказе опции С1.

2. Датчики модели 150CG, 150CDR с кодом диапазонов 0,1,2 могут перенастраиваться в пределах от -Pmax до Pmax. Модели 150CDR, 150CG, 150CGR с кодом диапазонов 4, 5 и модели 150TG, 150TGR могут перенастраиваться в пределах от -100 кПа до Pmax, при этом предполагается, что атмосферное давление равно 101,3 кПа.

● **Выходные сигналы**
Датчики выпускаются с двумя типами выходного сигнала:
- 4-20 мА с протоколом HART (код выходного сигнала **А**);
- 0-5 мА (код выходного сигнала **В**).
Датчик имеет программируемую характеристику выходного сигнала в соответствии с функцией преобразования входной величины: линейную или по закону квадратного корня.

По умолчанию датчики выпускаются настроенными на линейно-возрастающую характеристику.

В процессе эксплуатации в датчике потребителем может быть установлена любая характеристика выходного сигнала.

● **Датчик имеет электронное демпфирование выходного сигнала**, характеризующееся временем усреднения результатов измерений (tд). Значение времени демпфирования устанавливается потребителем при настройке. Датчик поставляется настроенным на значение 0,5 с - для моделей 150CD, 150CG, 150TA, 150TG и 0,4 с - для остальных моделей. Настройка времени демпфирования определяется пользователем при завазе опции С1 с указанием его в листе настройки.

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

● **Нестабильность начального значения выходного сигнала** за год эксплуатации не превышает ±γ при изменении температуры окружающей среды (23±20) °С. Определяется в нормальных климатических условиях.

● **Нестабильность характеристики выходного сигнала** за 3 года эксплуатации не превышает ±γ при изменении температуры окружающей среды от -40 до 80 °С. Определяется в нормальных климатических условиях, при этом допускается корректировка начального значения выходного сигнала.

● **Пределы допускаемой основной приведенной погрешности** датчиков (включая нелинейность, гистерезис и повторяемость), выраженной в % от диапазона изменения выходного сигнала, не превышают значений ±γ, приведенных в табл.3.

Таблица 3

Модель датчика	Код диапазона	Исполнение по пределам погрешности	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, ±γ, %				
			$Pв \geq \frac{Pmax}{2}$	$\frac{Pmax}{2} > Pв \geq \frac{Pmax}{5}$	$\frac{Pmax}{5} > Pв \geq \frac{Pmax}{10}$	$\frac{Pmax}{10} > Pв \geq \frac{Pmax}{15}$	$Pв < \frac{Pmax}{15}$
150CD 150CG	0	Обычное	0,1	0,05 Pmax/Pв			
		Опция PA	0,2	0,10 Pmax/Pв			
		Опция PC	0,5	0,25 Pmax/Pв			
150CD 150CG 150CDR 150CGR	1	Обычное	0,1				0,025 + 0,005 Pmax/Pв
		Опция PA	0,2			0,1 + 0,01 Pmax/Pв	
		Опция PC	0,5			0,25 + 0,025 Pmax/Pв	
150CD 150CG	2-5	Обычное	0,075			0,025 + 0,005 Pmax/Pв	
		Опция PA	0,2			0,1 + 0,01 Pmax/Pв	
		Опция PC	0,5			0,25 + 0,025 Pmax/Pв	
150TG* 150TGR* 150TA 150TAR	2-4	Обычное	0,075			0,0075 Pmax/Pв	
		Опция PA	0,2			0,02 Pmax/Pв	
		Опция PC	0,5			0,05 Pmax/Pв	
150TA 150TAR	1	Обычное	0,075			0,013 Pmax/Pв	
		Опция PA	0,2			0,025 Pmax/Pв	
		Опция PC	0,5			0,05 Pmax/Pв	
150TG 150TGR	5	Обычное, опции PA, PC	0,075; 0,2; 0,5		-		
150L	2-4	Обычное	0,075			0,025 + 0,005 Pmax/Pв	
		Опция PA	0,2			0,1 + 0,01 Pmax/Pв	
		Опция PC	0,5			0,25 + 0,025 Pmax/Pв	

* Дополнительно добавляется код диапазона 1.
Pmax - максимальный верхний предел измерений, указанный в табл.1-2;
Pв - верхний предел или диапазон измерений, на который настроен датчик.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

● Датчики устойчивы к воздействию атмосферного давления от 84,0 до 106,7 кПа (группа Р1, ГОСТ 12997).

● Датчики, в том числе с установленным ЖКИ (опция М5), устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне от минус 40 до плюс 80°С; для опции LT от -55 до 80°С, для опции МА от -20 до 80°С. Дополнительная погрешность датчиков, вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10°С в рабочем диапазоне температур и выраженная в % от диапазона изменения выходного сигнала (±0,02+0,03 Pmax/Pв)

● Датчики устойчивы к воздействию относительной влажности окружающего воздуха 100% при температуре 35°С и более низких температурах с конденсацией влаги.

● Степень защиты от воздействия пыли и воды **IP66** по ГОСТ 14254

● Температуры рабочей среды на входе в датчик -40...149°С 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. 6 и 7), являются коррозионно-стойкими.

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

● Датчики моделей 150CD, 150CDR, 150L выдерживают воздействие односторонней перегрузки предельно допускаемым рабочим избыточным давлением (табл.2) в равной мере как со стороны плюсовой, так и минусовой полости.

● Датчики моделей 150CG, 150CGR, 150TG, 150TGR, 150TA и 150TAR выдерживают воздействие перегрузки давлением, указанным в табл.1.

● Изменение начального значения выходного сигнала датчиков разности давлений, вызванное изменением рабочего избыточного давления от нуля до предельно допускаемого и от предельно допускаемого до нуля, может быть скорректировано внешней кнопкой установки «Нуля» - для 150CD и с помощью HART - для 150CDR.

● Дополнительная погрешность от воздействия внешнего магнитного поля напряженностью 400А/м не превышает ±0,1 от диапазона изменений выходного сигнала.

● По устойчивости к механическим воздействиям датчики соответствуют ГОСТ 12997, группе исполнения

V2 - модели 150TG, 150TGR, 150TA и 150TAR;
L3 - модели 150CG, 150CD код диапазона 0;
V1 - остальные модели.

Дополнительная погрешность датчиков, вызванная воздействием вибрации и выраженная в % от диапазона изменения выходного сигнала, не превышает:

$\gamma f = \pm 0{,}1(Pmax/Pв)\%$ - для моделей 150CGR, 150TG, 150TGR, 150TA, 150TAR, 150CDR;

$\gamma f = \pm 0{,}25(Pmax/Pв)\%$ - для остальных моделей.

● Датчики имеют встроенный блок защиты от переходных процессов в линии связи, вызванных разрядами молний, работой сварочного оборудования.

● Датчики устойчивы к электромагнитным помехам. Критерий качества функционирования - А.

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

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТЬ

Датчики давления Метран-150 имеют взрывозащищенное исполнение по ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.1, ГОСТ Р 51330.10.

- вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" с уровнем взрывозащиты "особовзрывобезопасный", маркировка по взрывозащите 0ExiaIICT5X;
- вид взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" с уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный» с маркировкой по взрывозащите 1ExdIICT6X или 1ExdIICT5X.

НАСТРОЙКА ДАТЧИКА

Настройка датчика Метран-150 с кодом выходного сигнала A (4-20 мА с HART) осуществляется по цифровому каналу связи с помощью управляющих устройств, поддерживающих HART-протокол (HART-коммуникатор, HART-модем, HART-мультиплексор и др.) и конфигурационных программ или с помощью встроенного ЖКИ и клавиатуры (опция М5), расположенных под крышкой электронного преобразователя, по символам режимов настройки в соответствии с «Руководством по эксплуатации».

Настройка датчика Метран-150 с кодом выходного сигнала B (0-5 мА) осуществляется только с помощью встроенного ЖКИ и клавиатуры, расположенных под крышкой электронного преобразователя, в соответствии с алгоритом настройки в «Руководстве по эксплуатации».

Цифровой сигнал от датчиков Метран-150 (код выходного сигнала A) может приниматься и обрабатываться любым HART-устройством, поддерживающим HART-протокол в объеме универсальных и общих команд.

Для датчиков Метран-150 реализованы специальные команды: команда калибровки сенсора, команда чтения уникальных параметров датчика, ввод пароля, чтение состояния вывода на дисплей, запись состояния вывода на дисплей.

HART-коммуникатор Метран-650 (версия 4.0 и выше) и 375, а также конфигурационная программа HART-Master (версия 4.7 и выше) взаимодействуют с датчиками Метран-150 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

Для моделей 150CD, 150CG, 150TG, 150TA

Жидкокристаллическое индикаторное устройство (ЖКИ) и клавиатура располагаются в одном блоке и могут быть установлены в корпусе электронного преобразователя по заказу (код М5); датчики с кодом выходного сигнала B (0-5 мА) поставляются только с кодом М5.

Дисплей индикатора имеет три строки: графическую, матричную и цифровую 4,5 разрядную.

В режиме измерения давления на дисплее индикатора отображаются:

- значение измеряемого давления в цифровом виде в установленных при настройке единицах измерения;
- единицы измерения давления: мм рт.ст., мм вод.ст., бар, кгс/см^2, кгс/м^2, Па, кПа, МПа; % от диапазона изменения выходного сигнала;
- предупреждения или диагностические сообщения.

Сообщения на дисплее индикатора формируются по выбору на русском или английском языках. Для удобства считывания показаний индикатор может быть повернут на 360° с фиксацией через 90°. Кроме того, для лучшего обзора ЖКИ и для удобного доступа к двум отделениям электронного преобразователя последний может быть повернут относительно сенсорного блока на угол не более ±180° (см.рис.1).

Для моделей 150CDR, 150CGR, 150TGR, 150TAR и 150L

Настройка ЖКИ датчика без клавиатуры (код МА) осуществляется только при помощи управляющего устройства, поддерживающего HART-протокол, например, коммуникатора 375.

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

- значение измеряемого давления;
- единицы измерения давления и % от диапазона изменений выходного сигнала поочередно;
- пользовательская настройка.



Рис.3. Возможность поворота ЖКИ и электронного преобразователя датчика Метран-150 моделей 150CD, 150CG, 150TG, 150TA.

ДИАГНОСТИКА

При включении датчика в процессе измерения он выполняет самодиагностику 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 в соответствии в табл.4 и формируется дополнительная информация.

Таблица 4

Выходной сигнал датчика, мА	Критерий неисправности
4-20	Выходной сигнал менее 3,75 мА (низкий уровень) или более 21,75 мА (высокий уровень)
0-5	Выходной сигнал менее минус 0,075 мА (низкий уровень) или более 5,75 мА (высокий уровень)

Примечание: значение выходного сигнала неисправности может устанавливаться потребителем.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ДАТЧИКА

Электрическое питание датчиков Метран-150 общепромышленного исполнения и взрывозащищенного исполнения вида «взрывонепроницаемая оболочка» осуществляется от источника постоянного тока напряжением:
- 12-42 В (10,5-42,4 В) - для выходного сигнала 4-20 мА;
- 22-42 В - для выходного сигнала 0-5 мА,

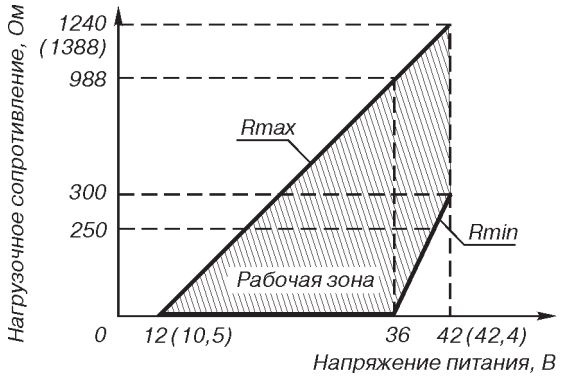
при этом пределы допускаемого нагрузочного сопротивления (сопротивления приборов и линии связи) зависят от установленного напряжения питания датчиков и не должны выходить за границы рабочей зоны, приведенной на рис.4 и 5.

Электрическое питание датчиков Метран-150 взрывозащищенного исполнения вида «искробезопасная электрическая цепь» осуществляется от искробезопасных цепей барьеров (блоков питания), имеющих вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" с уровнем взрывозащиты искробезопасной электрической цепи "ia" для взрывоопасных смесей подгруппы IIC по ГОСТ Р 51330.11, при этом их максимальное выходное напряжение $U_0 \leq 24$ В (30 В), а максимальный выходной ток $I_0 \leq 120$ мА (200 мА). В качестве питающих устройств рекомендуются шунт-диодный барьер искрозащиты Метран-630-201,-202, пропускающий HART-сигнал изолирующий барьер Метран-631-Изобар или блок питания Метран-602-Ex.

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 12-42 В.

Датчики имеют защиту от обратной полярности напряжения питания.

Требования 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 Uвых при частоте гармонических составляющих 500 Гц;
- прерывание питания не более 20 мс;
- для датчиков Метран-150 с кодом выходного сигнала А источник питания должен удовлетворять вышеприведенным требованиям по сопротивлению изоляции и пульсации выходного напряжения и иметь среднеквадратическое значение шума в полосе частот от 500 Гц до 2,2 кГц не более 2,2 мВ.



Для работы по HART-протоколу Rmin=250 Ом

Рис.4. Выходной сигнал 4-20 мА.

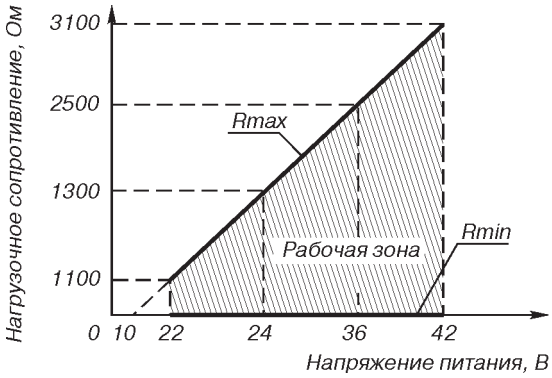


Рис.5. Выходной сигнал 0-5 мА.

Допускаемые нагрузочные сопротивления датчиков приведены в табл.5.

Таблица 5

Выходной сигнал, мА	Сопротивление нагрузки	
	Rmin, Ом	Rmax, Ом
0-5	0	Rmax≤100(U-10)-100
4-20	0 при U≤36 В Rmin ≥ 50 (U-36) при U>36 В	Rmax≤42(U-12)-20 (Rmax≤43,5(U-10,5))

* Для работы с датчиком по HART-протоколу Rmin=250 Ом при напряжении питания от 18,5 до 41 В.

Примечания:

1. При использовании датчиков Метран-150-Ex во взрывоопасных зонах выходное сопротивление барьеров (блоков) искрозащиты выбирается из рабочей зоны, приведенной на рис.4, при напряжении питания не выше 24 В (30 В). При работе с датчиком по HART-протоколу минимальное выходное сопротивление блока искрозащиты должно быть не менее 250 Ом;
2. U - напряжение питания, В.
3. В скобках указаны данные для моделей 150CDR, 150CGR, 150TAR, 150TGR.

Потребляемая мощность:

0,8 Вт - с выходным сигналом 4-20 мА; 0,5 Вт - с выходным сигналом 0-5 мА.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ КАБЕЛЯ И КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ ПРИ МОНТАЖЕ ДАТЧИКОВ

Рекомендуется применять для монтажа кабели 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^2. 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^2 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^2, 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-150 могут комплектоваться монтажными фланцами и переходниками по табл.6 и 7. По отдельному заказу с датчиком могут быть поставлены одно, двух, трех и пяти-вентильные 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 (например, Метран-501-ПКД-Р) 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 150 000 ч.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

Датчики разности давлений модели 150CD и 150CDR, избыточного давления модели 150CG и 150CGR

Таблица 6

Модель	**Описание изделия**	
150CD	Датчик разности давлений (фланцевого исполнения)	
150CG	Датчик избыточного давления (фланцевого исполнения)	
150CDR	Датчик разности давлений (копланарного или фланцевого исполнения)	
150CGR	Датчик избыточного давления (копланарного или фланцевого исполнения)	
Код	**Максимальный верхний предел измерений (Pmax), кПа**	
	Модель 150CD, 150CDR	**Модель 150 CG, 150 CGR**
0	0,63 (только 150CD)	0,63 (только 150CG)
1	6,3	6,3
2	63	63
3	250	250
4	1600	1600
5	10000	10000
Код	**Материал деталей, контактирующих с рабочей средой (тип соединения)**	
2	Нержавеющая сталь 316 (фланцевое соединение)	
3	Сплав Hastelloy (фланцевое соединение)	
4*	Нержавеющая сталь (копланарное соединение) - только с кодом монтажных частей D4	
5*	Сплав Hastelloy (копланарное соединение) - только с кодом монтажных частей D4	
0*	Без монтажного фланца (только для копланарного соединения с кодом S5)	
Код	**Материал разделительной мембраны**	
2	Нержавеющая сталь 316	
3	Сплав Hastelloy (не применяется для датчиков с кодом диапазона 0)	
5	Тантал (не применяется для датчиков с кодом диапазона 0 и кодом 1 для моделей CDR, CGR)	
Код	**Материал уплотнительных колец**	
1	Витон (для моделей CD, CG), фторопласт стеклонаполненный (для моделей CDR, CGR)	
2*	Фторопласт с графитовым наполнителем (не применяется для кода диапазона 0)	
Код	**Заполняющая жидкость**	
1	Силиконовое масло	
2	Инертный наполнитель	

Продолжение таблицы 6

Код	**Материал крепежных деталей**
L3	Сталь 35ХГСА (30ХГСА или ASTM A499)
L4	Сталь 09Х16Н4В (14Х17Н2 или SST 316)
L8*	ASTM A193 (SST 316, применяется только для кода HP)
Код	**Выходной сигнал**
A	4-20 мА с цифровым сигналом на базе протокола HART
B**	0-5 мА (поставляется только с кодом M5, не применяется для датчиков с кодом IM)
	ОПЦИИ
Код	**Индикация**
M5** [1)]	Встроенный ЖКИ с клавиатурой
MA* [1)]	Встроенный ЖКИ без клавиатуры
Код	**Исполнение по взрывозащите**
IM	Сертификация искробезопасности 0ExiaIICT5
EM	Сертификация взрывобезопасности 1ExdIICT6, 1ExdIICT5
UC*	Для работы на газообразном кислороде и кислородосодержащих газовых смесях (только с кодом 2 заполняющей жидкости)
Код	**Встроенные клапанные блоки**
S5***	Поставляется с установленным клапанным блоком
Код	**Монтажные части**
D1	Монтажный фланец с резьбовым отверстием К1/4"
D2	Монтажный фланец с резьбовым отверстием К1/2"
D3	Монтажный фланец с резьбовым отверстием 1/4NPT
D4	Монтажный фланец с резьбовым отверстием 1/2NPT
D5	Ниппель с накидной гайкой М20х1,5 для соединения по наружному диаметру трубы 14 мм
D6	Ниппель для соединения по наружному диаметру трубы 14 мм
D7	Монтажный фланец со штуцером с резьбой 1/4NPT
D8	Монтажный фланец со штуцером с резьбой 1/2NPT
D9**	Технологическое соединение 1/4-18NPT (без монтажных фланцев)
Код	**Материал монтажных частей**
2	Нержавеющая сталь 12Х10Н10Т или аналог
3*	Hastelloy
4	Углеродистая сталь (применяется только для кодов D5 и D6)
5	Углеродистая сталь 09Г2С с покрытием (применяется только для кодов D5 и D6)
Код	**Монтажные кронштейны**
B1	Монтажный кронштейн для крепления датчика на трубе ф55±5 мм (материал - углеродистая сталь с покрытием)
B4	То же (материал - нержавеющая сталь с покрытием). Не применяется для модели с фланцевым соединением
Код	**Дополнительные опции**
LT**	Температура окружающей среды -55…80°С, не применяется с кодом IM и EM
Q4	Лист калибровочных данных
C1	Настройка датчика по заказу потребителя (необходимо заполнить лист параметров настройки, приложение Б)
HP*	Предельно допускаемое рабочее избыточное давление 40 МПа (для кодов диапазона 2-5)
SC	Электрический разъем: вилка 2РМГ14Б4Ш1Е2Б (розетка 2РМ14КПН4Г1В1) (не применяется для датчиков с кодом EM)
SC1	Штепсельный разъем DIN (рис.29) (IP65)
SC2	Электрический разъем вилка 2РМ22Б4Ш3В1 (розетка 2РМ22КПН4Г3В1)
KXX	Кабельный ввод (коды по разделу каталога "Кабельные вводы")
PA	Основная приведенная погрешность ±0,2%
PC	Основная приведенная погрешность ±0,5%

* Не применяется для моделей CD, CG.
** Не применяется для моделей CDR, CGR.

[1)] Для настройки параметров, калибровки, выбора режимов работы должен использоваться HART-коммуникатор.

Датчики избыточного давления моделей 150TG и 150TGR, абсолютного давления моделей 150TA и 150TAR

Таблица 7

Модель	**Описание изделия**	
150TG, 150TGR	Датчик избыточного давления (штуцерного исполнения)	
150TA, 150TAR	Датчик абсолютного давления (штуцерного исполнения)	
Код	**Максимальный верхний предел измерений (Pmax), кПа**	
	Модель 150TG, 150TGR	**Модель 150TA, 150TAR**
1	160	160 (только для 150TAR)
2	1000	1000
3	6000 (4000 - для 150TGR)	6000 (4000 - для 150TGR)
4	25000	25000
5	60000 (68000 - для 150TGR)	-
Код	**Технологическое соединение**	
2B	1/2NPT внутренняя	
2G	M20x1,5	
Код	**Материал разделительной мембраны**	**Материал деталей, контактирующих с рабочей средой**
2	Нержавеющая сталь 316	Нержавеющая сталь 316
3	Сплав Hastelloy	Сплав Hastelloy
Код	**Заполняющая жидкость**	
1	Силиконовое масло	
2*	Инертный наполнитель	
Код	**Выходной сигнал**	
A	4-20 мА с цифровым сигналом на базе протокола HART	
B**	0-5 мА (поставляется только с кодом M5, не применяется для датчиков с кодом IM)	
	ОПЦИИ	
Код	**Индикация**	
M5** [1)]	Встроенный ЖКИ с клавиатурой	
MA* [1)]	Встроенный ЖКИ без клавиатуры	
Код	**Исполнение по взрывозащите**	
IM	Сертификация искробезопасности 0ExiaIICT5	
EM	Сертификация взрывобезопасности 1ExdIICT6, 1ExdIICT5	
UC*	Для работы на газообразном кислороде и кислородосодержащих газовых смесях (применяется только с кодом 2 заполняющей жидкости)	
Код	**Встроенные клапанные блоки**	
S5***	Поставляется с установленным клапанным блоком	
Код	**Монтажные части (только для кода 2G технологического соединения) (материал прокладок 12Х18Н10Т)**	
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	
Код	**Материал монтажных частей**	
2	Сталь 12Х18Н10Т или 316SST	
4	Углеродистая сталь с покрытием (применяется только для кода 2F)	
5	Углеродистая сталь 09Г2С с покрытием (применяется только для кода 2F)	
Код	**Монтажные кронштейны**	
B1**	Кронштейн для крепления на панели (материал - углеродистая сталь с покрытием)	
B4*	Кронштейн для крепления на панели и на трубе диаметром (55±5) мм (материал - нержавеющая сталь)	

Продолжение таблицы 7

Код	Дополнительные опции
LT**	Температура окружающей среды -55...80°С, не применяется для кодов IM и EM
Q4	Лист калибровочных данных
SC2	Электрический разъем вилка 2РМ22Б4Ш3В1 (розетка 2РМ22КПН4Г3В1)
C1	Настройка датчика по заказу потребителя (необходимо заполнить лист параметров настройки, приложение Б)
SC	Электрический разъем: вилка 2РМГ14Б4Ш1Е2Б (розетка 2РМ14КПН4Г1В1)
SC1	Штепсельный разъем DIN (рис.29) (IP65)
SC2	Электрический разъем вилка 2РМ22Б4Ш3В1 (розетка 2РМ22КПН4Г3В1)
KXX	Кабельный ввод (коды по разделу каталога "Кабельные вводы")
PA	Основная приведенная погрешность ±0,2%
PC	Основная приведенная погрешность ±0,5%

* Не применяется для моделей TA, TG.

** Не применяется для моделей TAR, TGR.

*** Обозначение клапанного блока согласно Раздела «Клапанные блоки» каталога «Метран» «Датчики давления". Оформляется отдельной строкой заказа. При заказе датчика с кодом S5 монтажные части (коды D1-D9 по табл.6 и 2A-2F по табл.7) и монтажный кронштейн (код B1, B4) не указываются в строке заказа датчика; монтажные части указываются в строке заказа клапанного блока. Датчик поставляется в сборе с клапанным блоком, в паспорте делается отметка о проведении испытаний на герметичность сборки «датчик - клапанный блок». Номенклатуру поставляемых клапанных блоков необходимо уточнять при заказе.

[1)] Для настройки параметров, калибровки, выбора режимов работы должен использоваться HART-коммуникатор.

Таблица 8

Модель	Описание изделия			
150L*	Датчик гидростатического давления (уровня)			
Код	Максимальный верхний предел измерений Pmax, кПа			
2	63			
3	250			
4	2060			
	ДИНАМИЧЕСКАЯ ПОЛОСТЬ			
Код	**Монтажный фланец**			
D	DIN 2501			
G	ГОСТ 12185			
Код	**Материал монтажного фланца**			
3	316 SST			
4	Углеродистая сталь с покрытием			
Код	**Условный проход, мм**	**Условное давление, МПа**	**Материал разделительной мембраны и деталей, контактирующих с рабочей средой**	**Длина удлинителя, мм**
G0	50	4	316 SST	-
H0	50	4	Hastelloy	-
A0	80	4	316 SST	-
A2	80	4	316 SST	50
A4	80	4	316 SST	100
A6	80	4	316 SST	150
C0	80	4	Hastelloy	-
C2	80	4	Hastelloy	50
C4	80	4	Hastelloy	100
C6	80	4	Hastelloy	150
Код	**Заполняющая жидкость динамической полости**		**Температурные пределы, °С**	
1	Силикон		От минус 40 до 205	
2	Инертный наполнитель		От минус 45 до 177	
	СТАТИЧЕСКАЯ ПОЛОСТЬ			
Код	**Материал разделительной мембраны**		**Материал фланца и деталей**	**Заполняющая жидкость**
21	316 SST		316 SST	Силикон
2A	316 SST		316 SST	Инертный наполнитель
22	Hastelloy		316 SST	Силикон
2B	Hastelloy		316 SST	Инертный наполнитель

* Заказы на модель 150L будут приниматься с IV кв. 2009 г.

Продолжение таблицы 8

Код	**Технологическое соединение статической полости (материал уплотнения - фторопласт)**
F5	Ниппель с накидной гайкой М20х1,5 для соединения по наружному диаметру трубы 14 мм (материал ниппеля - нержавеющая сталь, материал гайки - углеродистая сталь с покрытием), соединение и развальцовка трубопровода по ГОСТ 13954
Код	**Материал уплотнительных колец**
1	Фторопласт стеклонаполненный (PTFE)
Код	**Материал крепежных деталей**
L4	Сталь 316 SST
Код	Выходной сигнал
A	4-20 мА с цифровым сигналом на базе протокола HART
	ОПЦИИ
Код	**Индикация**
MA [1)]	Встроенный ЖКИ без клавиатуры
Код	**Для специального применения**
IM	Сертификация искробезопасности 0ExiaIICT4
EM	Сертификация взрывобезопасности 1ExdIICT6, 1ExdIICT5
Код	**Дополнительные опции**
Q4	Лист калибровочных данных
C1	Настройка датчика по заказу потребителя (необходимо заполнить лист параметров настройки, приложение Б)
SC	Штепсельный разъем: вилка 2РМГ14Б4Ш1Е2Б (розетка 2РМ14КПН4Г1В1) (не применяется для датчиков с кодом EM)
SC1	Штепсельный разъем DIN 43650 (не применяется для датчиков с кодом EM), степень защиты IP65 по ГОСТ 14254
SC2	Штепсельный разъем: вилка 2РМ22Б4Ш3В1 (розетка 2РМ22КПН4Г3В1) (не применяется для датчиков с кодом EM)
KXX	Кабельный ввод (коды по разделу каталога "Кабельные вводы")
PA	Основная приведенная погрешность ±0,2%
PC	Основная приведенная погрешность ±0,5%
Код	**Кольцо для промывки (применяется только для датчиков с кодами G0, H0, A0, C0)**
F7	с одним отверстием 1/2", материал - 316 SST
F8	с двумя отверстиями 1/2", материал - 316 SST
F9	с одним отверстием 1/2", материал - Hastelloy (не применяется с кодами G0, A0)
F0	с двумя отверстиями 1/2", материал - Hastelloy (не применяется с кодами G0, A0)

[1)] Для настройки параметров, калибровки, выбора режимов работы должен использоваться HART-коммуникатор.

Примечания к табл. 6, 7, 8:

1. Кабельный ввод поставляется в комплекте с датчиком.
2. По умолчанию датчики выпускаются из производства, настроенные на диапазон от 0 до Pmax. По заказу потребителя датчик может быть настроен на диапазон измерений из стандартного ряда значений по ГОСТ 22520, не выходящий за крайние значения, предусмотренные для данной модели (табл.1 и 2). В этом случае значение нижнего и верхнего предела измерений указывается в строке заказа после кода диапазона (см. пример условного обозначения датчика при заказе). Настройка датчика на нестандартный диапазон осуществляется при заказе опции С1 (приложение Б).
3. Датчики поставляются с Госповеркой.

ПРИМЕРЫ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ ПРИ ЗАКАЗЕ

Метран-150CD2 (0-40кПа) 2 2 1 1 L3 A M5 IM S5 SC
Клапанный блок A32 02 M20 T

Метран-150TG2 2G 2 1 A EM S5 K03
Клапанный блок E22 5 3 02 M20 K4

Метран-150L2 (0-40 кПа) D 3 A2 1 21 F5 1 L4 A MA IM Q4

СХЕМЫ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ДАТЧИКА

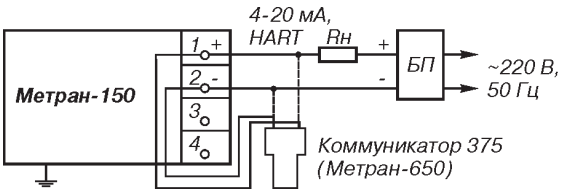


Рис.6. Выходной сигнал 4-20 мА (2-х-проводная линия связи).

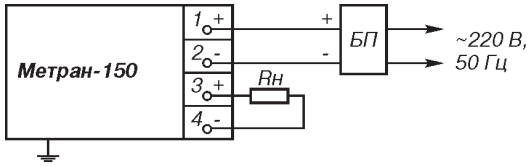


Рис.7. Выходной сигнал 0-5 мА (4-х-проводная линия связи).

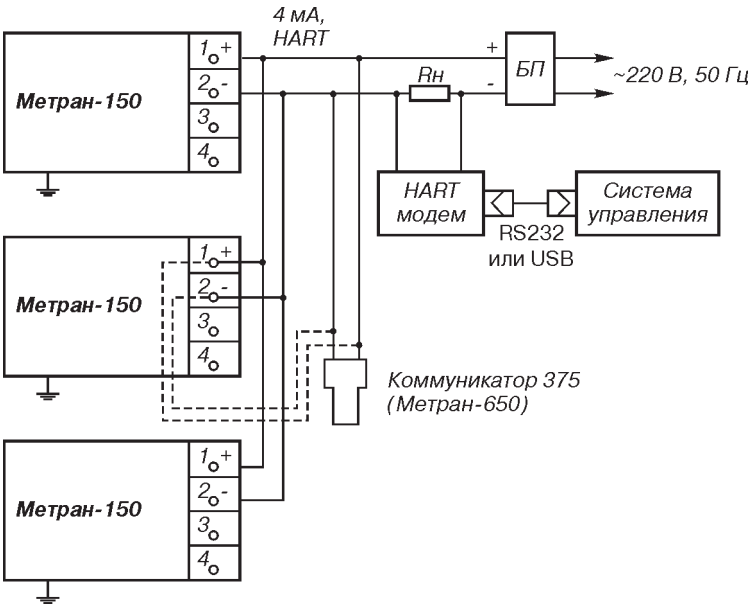


Рис.8. Многоточечный режим работы.

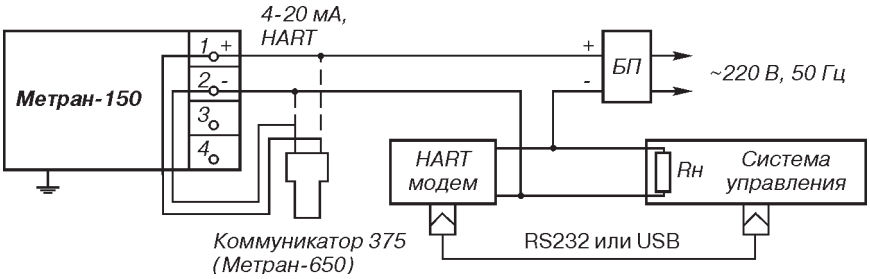


Рис.9. Вариант включения датчика с HART-модемом или HART-коммуникатором.

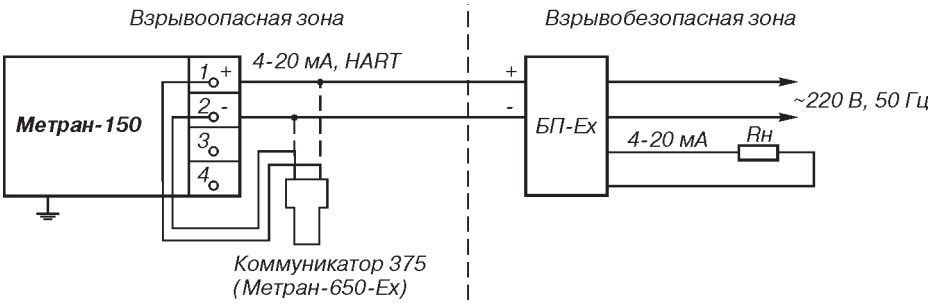


Рис.10. Для датчиков с блоком искрозащиты.

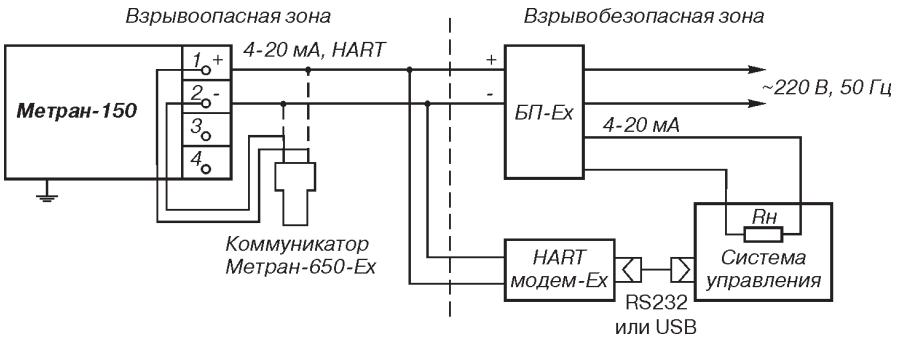
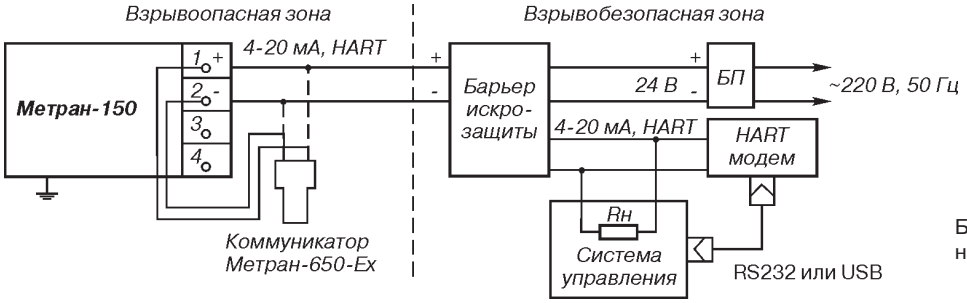


Рис.11. Вариант включения датчика с искрозащищенным блоком питания с HART- модемом.



Барьер искрозащиты, например, Метран-631-Изобар.

Рис.12. Датчик с барьером искрозащиты с гальванической развязкой сигнальных цепей и цепей питания.

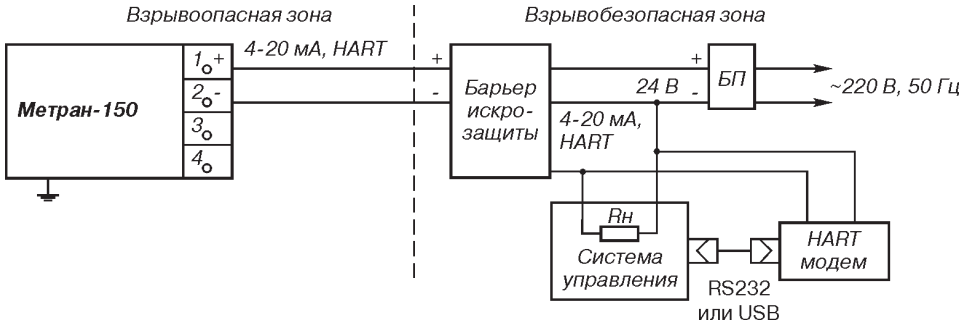


Рис.13. Датчик с барьером искрозащиты без гальванической развязки сигнальных цепей и цепей питания.

Принятые сокращения в схемах:
БП - источник питания постоянного тока (Метран-602, -604 или другие аналогичные);
БП-Ex - источник питания постоянного тока взрывозащищенного исполнения (Метран-602-Ex или другие аналогичные);
Rн - сопротивление нагрузки или суммарное сопротивление всех нагрузок в системе управления (определяется параметрами барьера - в схемах с барьером искрозащиты или параметрами блока питания - см. табл.5).

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 комплекта монтажных частей:
1,7 кг - модели 150TA, 150TG, 150TAR, 150TGR;
3,1 кг - модели 150CD, 150CDR, 150CGR с фланцем копланар;
3,8 кг - модели 150CDR, 150CGR с традиционным фланцем.

ПОВЕРКА

Межповерочный интервал - 3 года.
Методика поверки МИ 4212-012-2006.

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 (в соответствии с заказом)	1 компл.
- руководство по эксплуатации	1 экз.
- методика поверки МИ 4212-012-2006	1 экз.
- паспорт	1 экз.
- розетка штепсельного разъема (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 375;
- HART-модем Метран-681 или Метран-682, конфигурационная программа и руководство пользователя программой H-Master;
- диафрагмы ДБС, ДКС, ДФК;
- сосуды СК, СУ, СР;
- блоки питания;
- барьеры искрозащиты;
- вторичные приборы.

УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ДАТЧИКОВ МЕТРАН-150

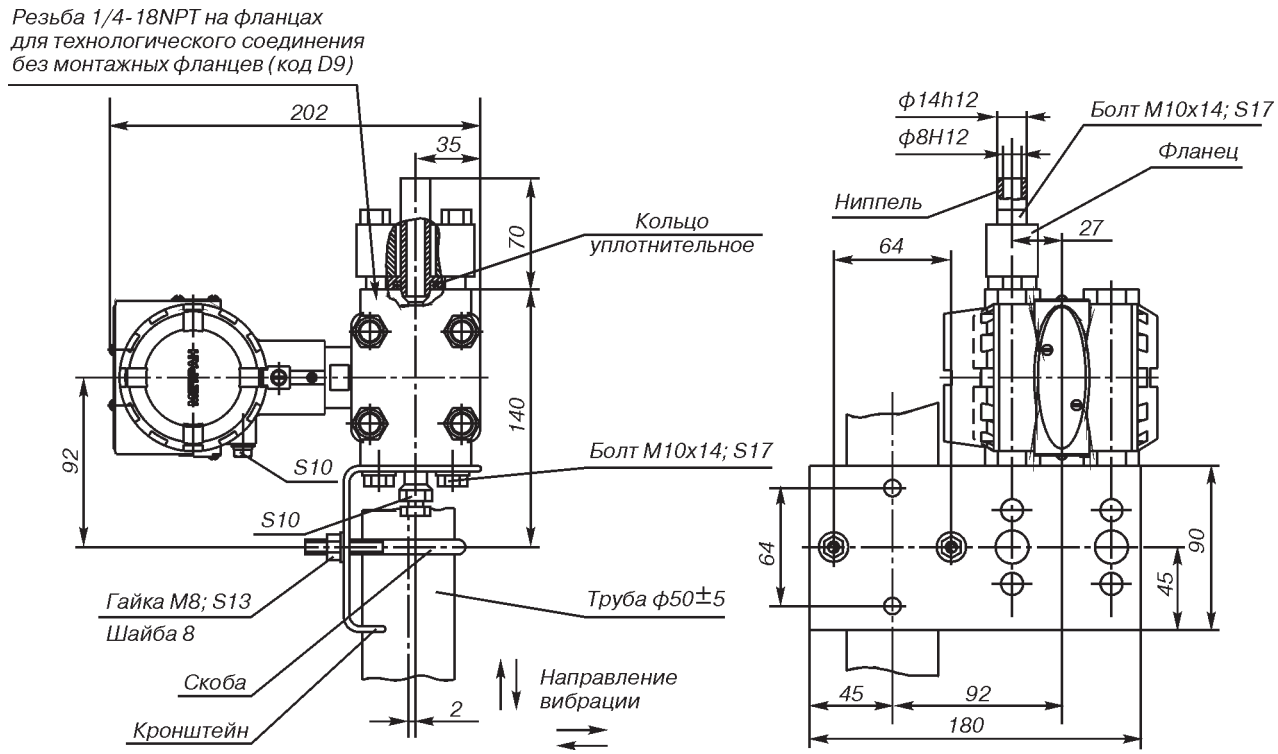


Рис.14. Датчики мод.150CG с установленным ниппелем (код D6) и монтажным кронштейном для установки на трубе *ф*50 мм (код B1).

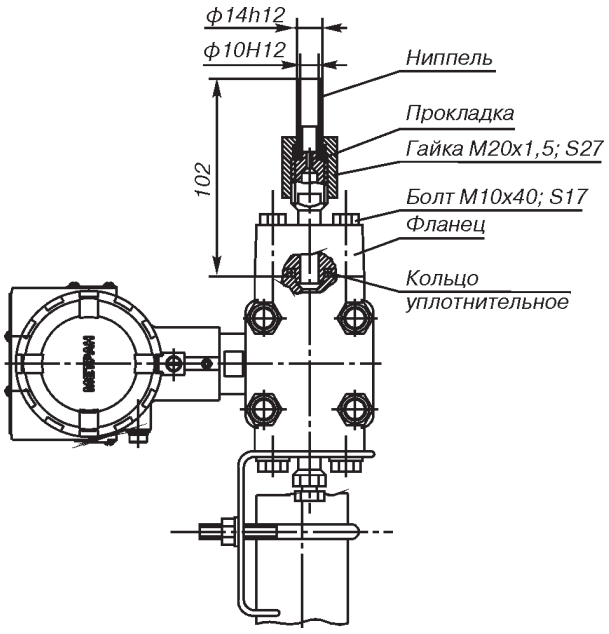
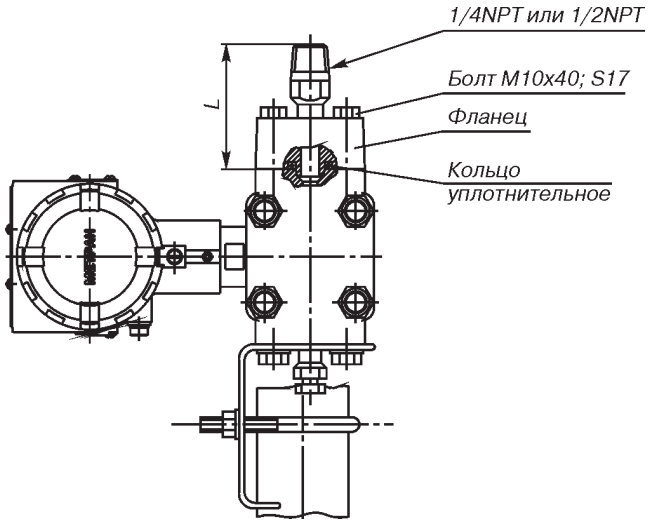


Рис.15. Датчики мод.150CG с установленным ниппелем под накидную гайку М20х1,5 (код D5) и монтажным кронштейном для установки на *трубе ф*50 мм (код B1).
Остальное см.рис.14.



Код технологического соединения	L, мм
D7 (1/4NPT наружная)	62,5
D8 (1/2NPT наружная)	68,5

Рис.16. Датчики мод.150CG с установленным монтажным фланцем со штуцером 1/4NPT (код D7) или 1/2NPT (код D8) и монтажным кронштейном для установки на трубе *ф*50 мм (код B1).
Остальное см.рис.14.

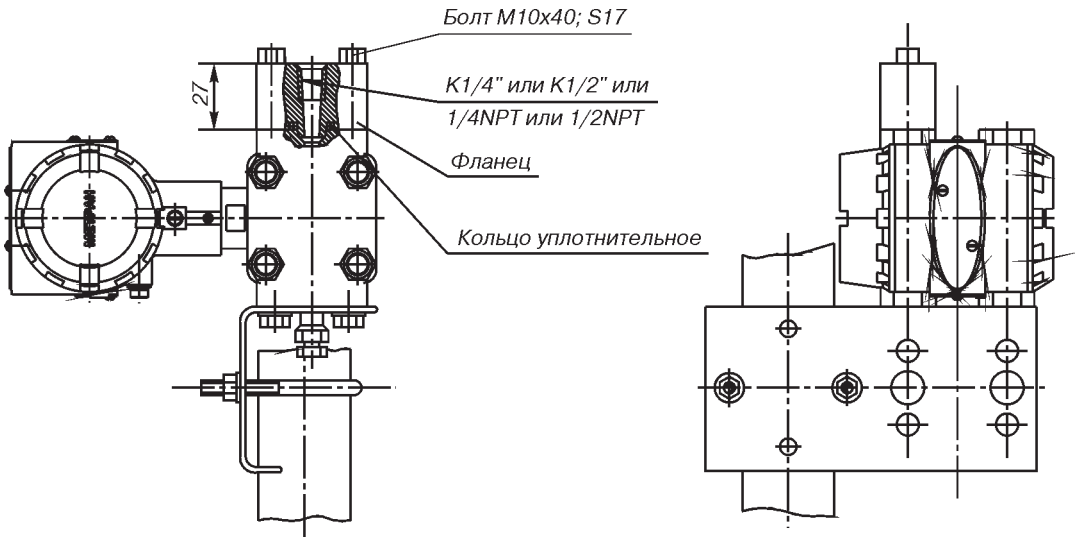


Рис.17. Датчики мод.150CG с установленным монтажным фланцем с резьбовым отверстием К1/4" (код D1), или К1/2" (код D2), или 1/4NPT (код D3), или 1/2NPT (код D4) и монтажным кронштейном для установки на трубе ф50 мм (код B1).
Остальное см.рис.14.

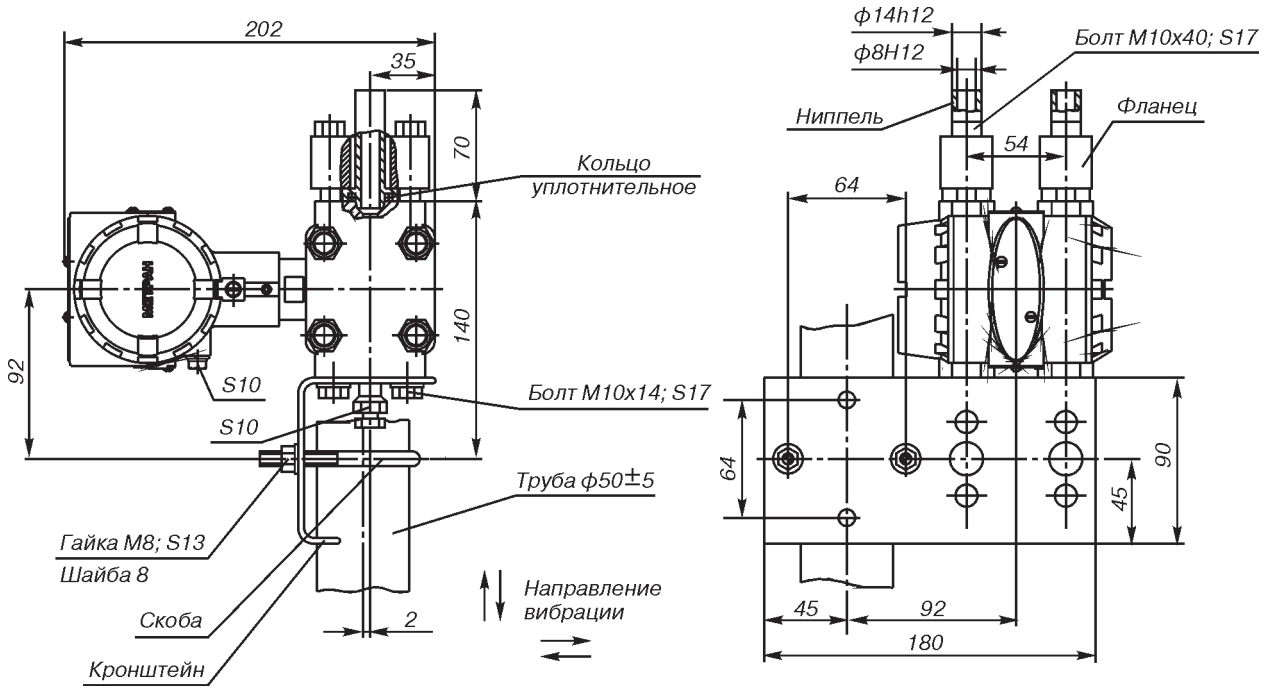


Рис.18. Датчики мод.150CD с установленными ниппелями (код D6) и монтажным кронштейном для установки на трубе ф50 мм (код B1).

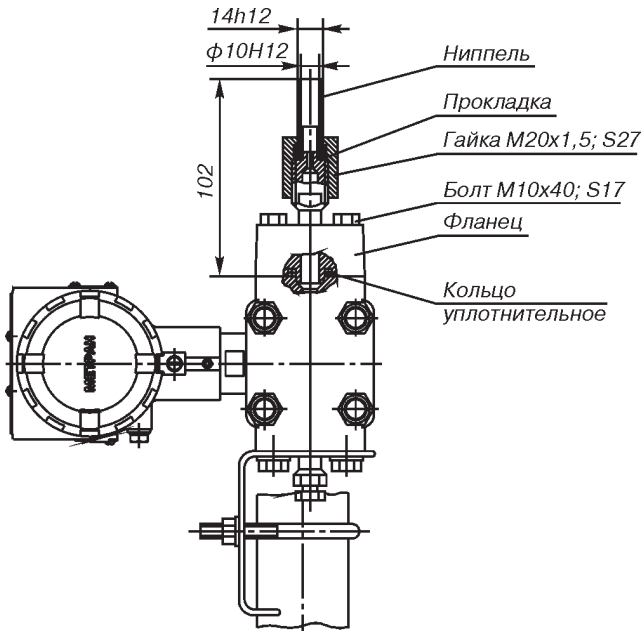
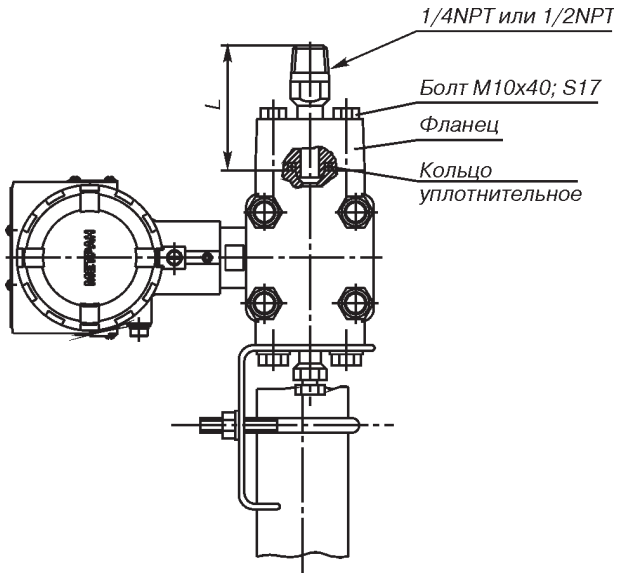


Рис.19. Датчики мод.150CD с установленными ниппелями под накидные гайки M20x1,5 (код D5) и монтажным кронштейном для установки на трубе *ф*50 мм (код B1).
Остальное см.рис.18.



Код технологического соединения	L, мм
D7 (1/4NPT наружная)	62,5
D8 (1/2NPT наружная)	68,5

Рис.20. Датчики мод.150CD с установленными монтажными фланцами со штуцером 1/4NPT (код D7) или 1/2NPT (код D8) и монтажным кронштейном для установки на трубе *ф*50 мм (код B1).
Остальное см.рис.18.

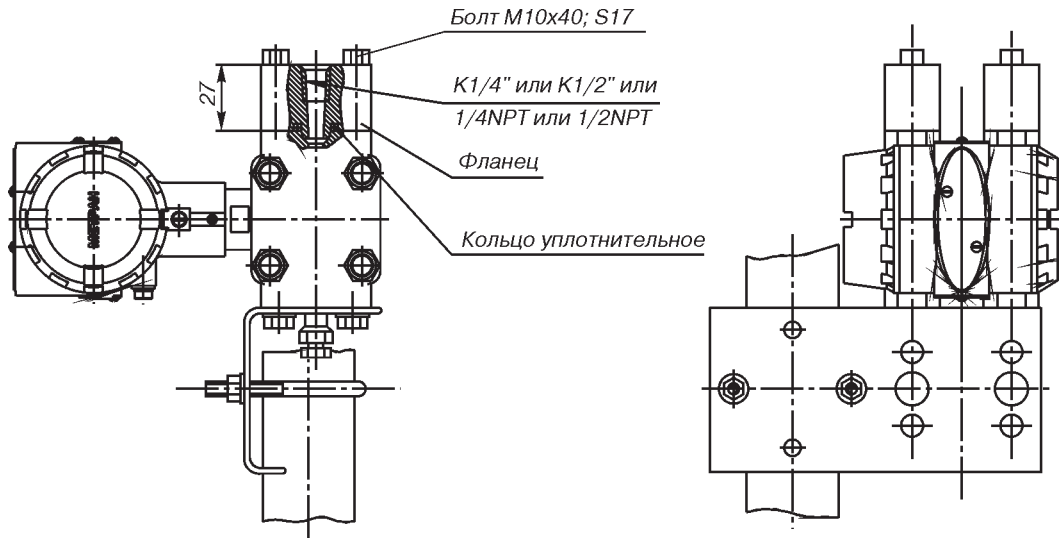


Рис.21. Датчики мод.150CD с установленными монтажными фланцами с резьбовым отверстием K1/4" (код D1), или K1/2" (код D2), или 1/4NPT (код D3), или 1/2NPT (код D4) и монтажным кронштейном для установки на трубе *ф*50 мм (код B1).
Остальное см.рис.18.

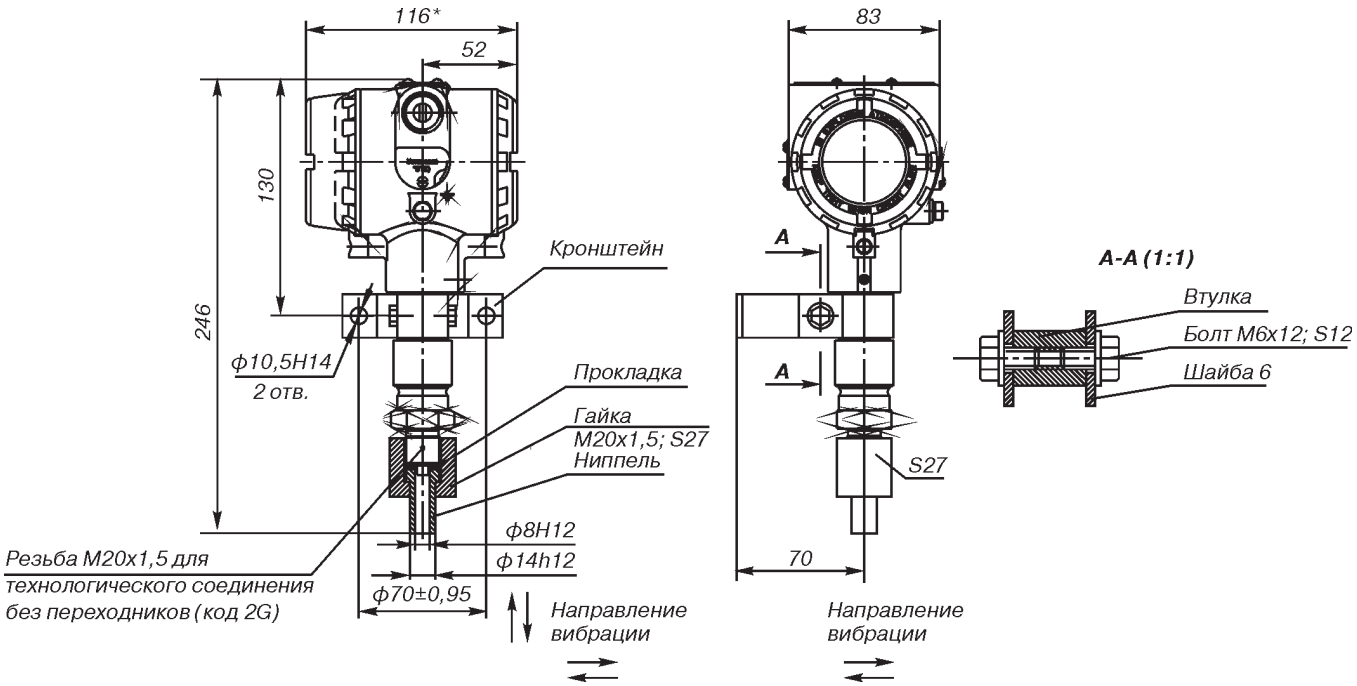


Рис.22. Датчики мод.150TG, TA с установленным ниппелем (код 2F) и монтажным кронштейном (код B1).

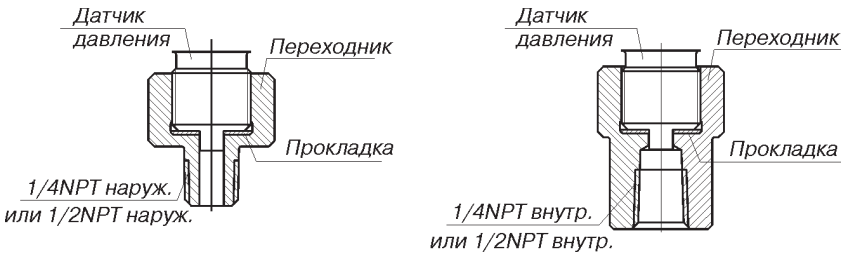
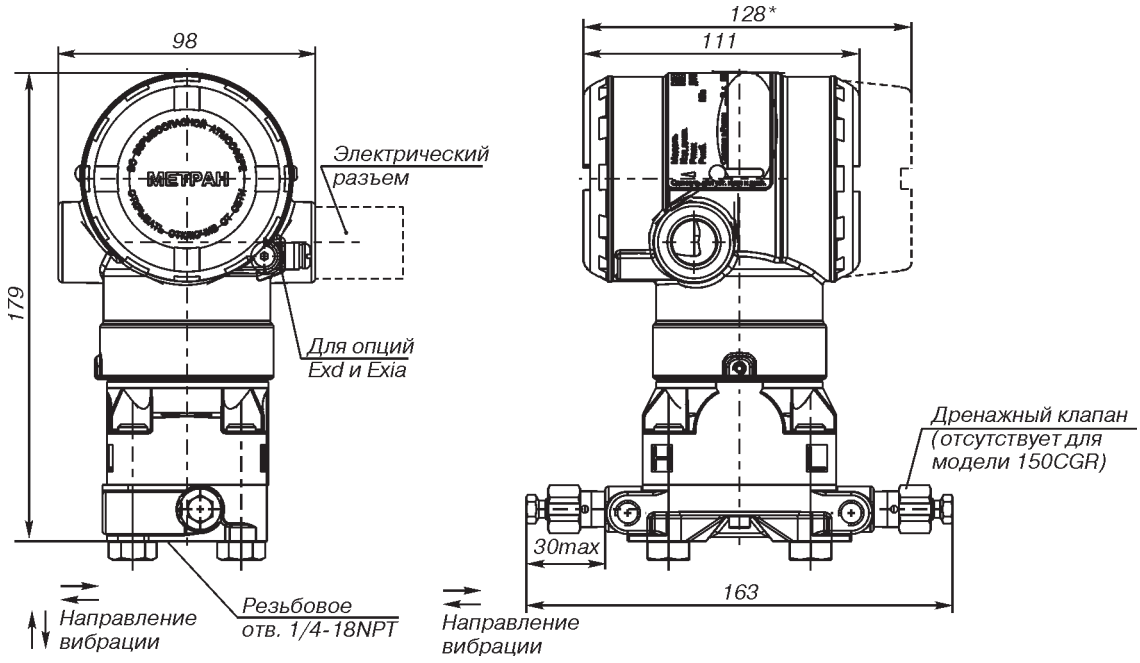


Рис.23. Датчики мод.150TG, TA. Установка монтажных деталей - переходников типа 1/4NPT наружная (код 2D) или 1/2NPT наружная (код 2E) или типа 1/4NPT внутренняя (код 2A) или 1/2NPT внутренняя (код 2B).
Остальное см.рис.22.



* Размер для датчиков с кодом MA (встроенный ЖКИ).

Рис.24. Датчики мод.150CDR и 150CGR с фланцем coplanar.

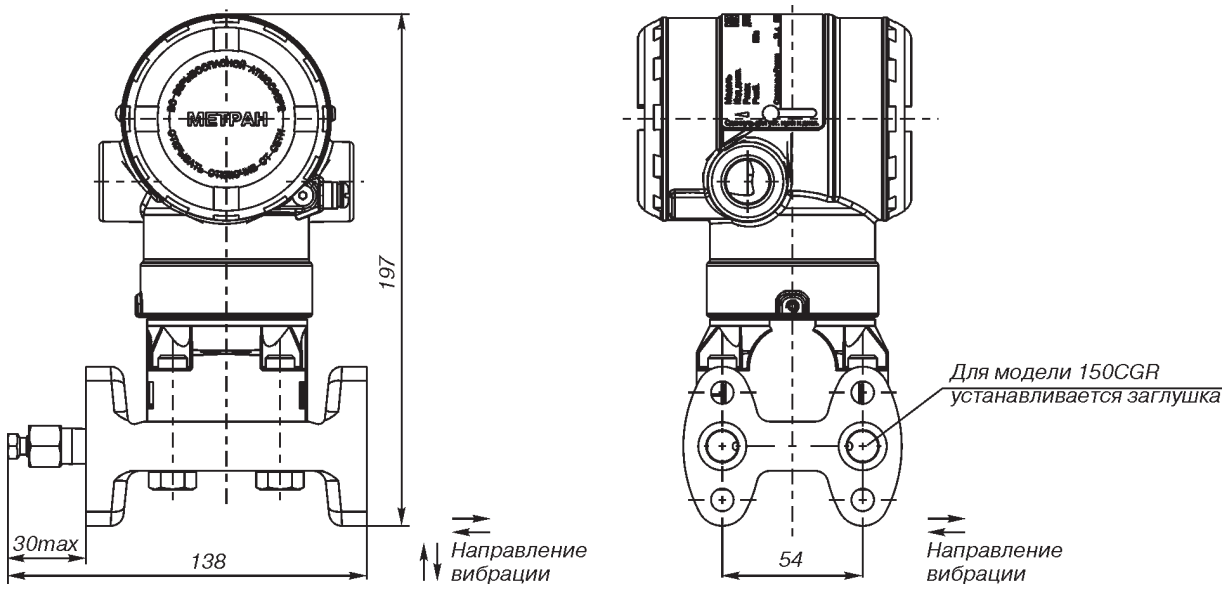
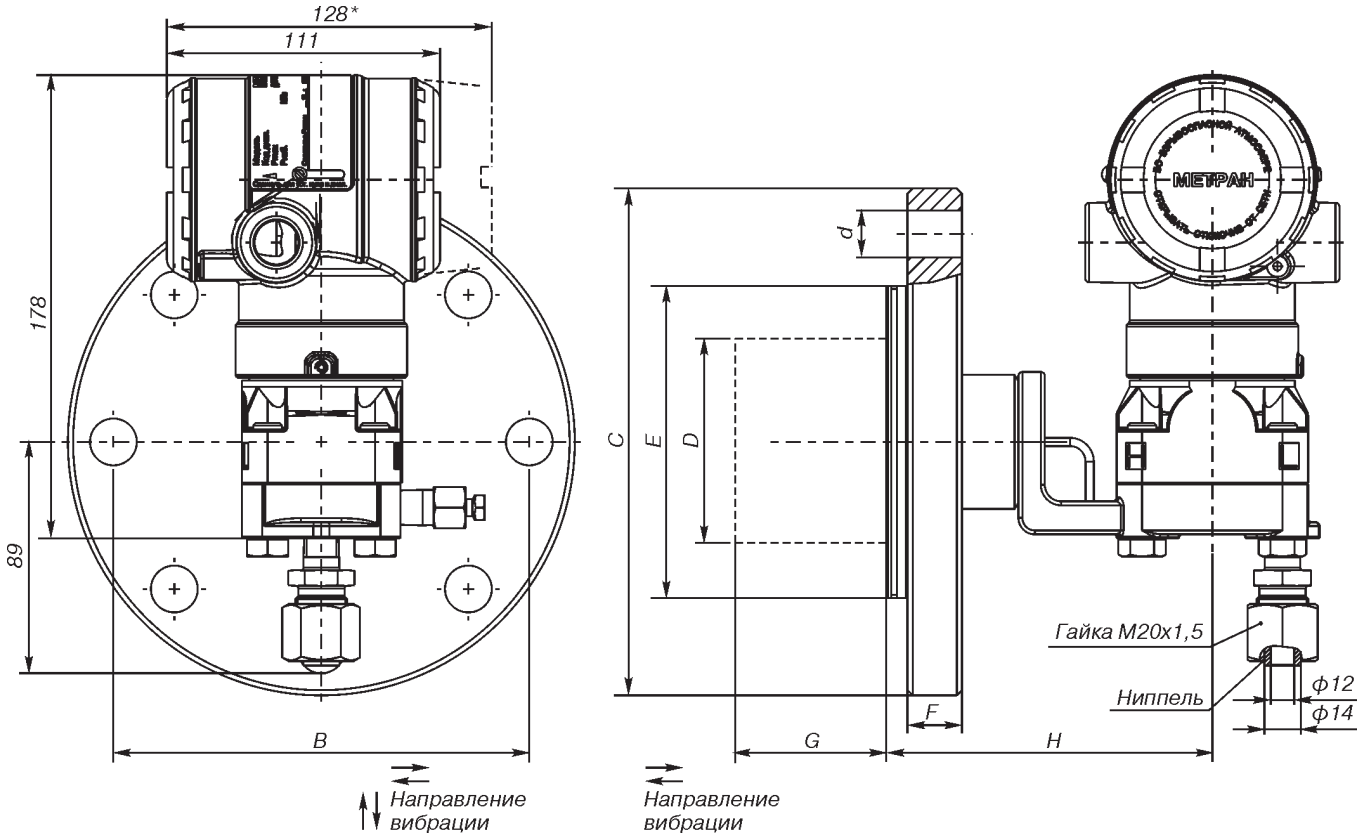


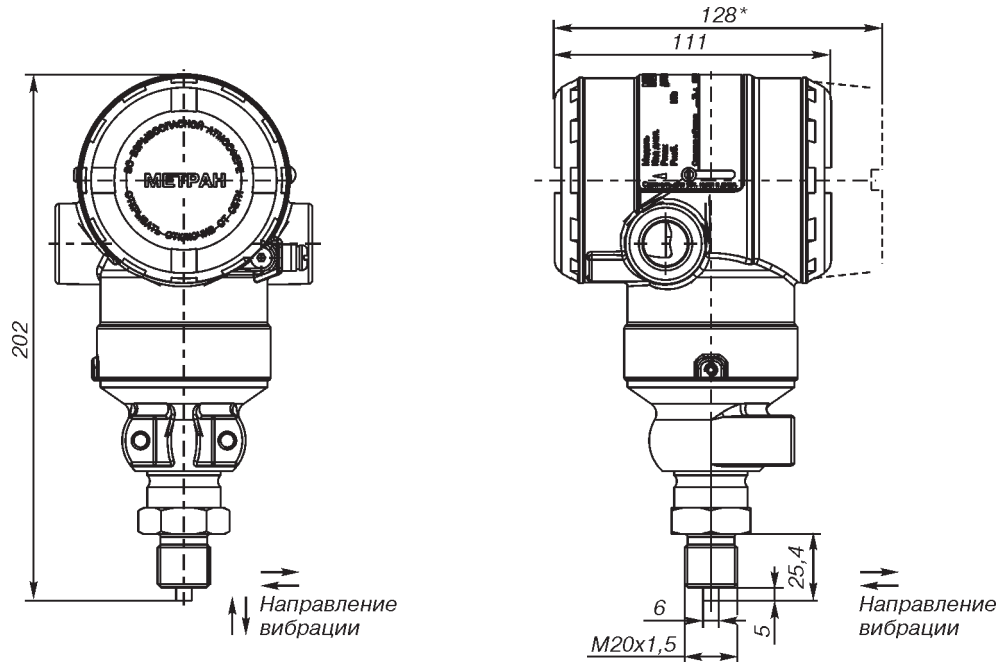
Рис.25. Датчики мод.150CDR и 150CGR с традиционным фланцем.
Остальное см.рис.24.



Размеры B, C, D, E, F, H, G, d приведены в таблице.

Условный проход трубопровода	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	F, мм	H, мм	G, см	d, мм	Кол-во отв. под болты, шт.
DN50 DIN2501	125	165	-	102	20	143	-	18	4
DN80 DIN2501	160	200	65	138	24		50 100 150		8
Dy50 ГОСТ12815	125	160	-	87	17		-		4
Dy80 ГОСТ12815	160	195	65	120	21		50 100 150		8

Рис.26. Датчики мод.150L
промывочное кольцо не показано.



* Размер для датчиков с кодом МА (встроенный ЖКИ).

Рис.27. Датчики мод.150TGR и 150TAR с кодом технологического соединения 2G.

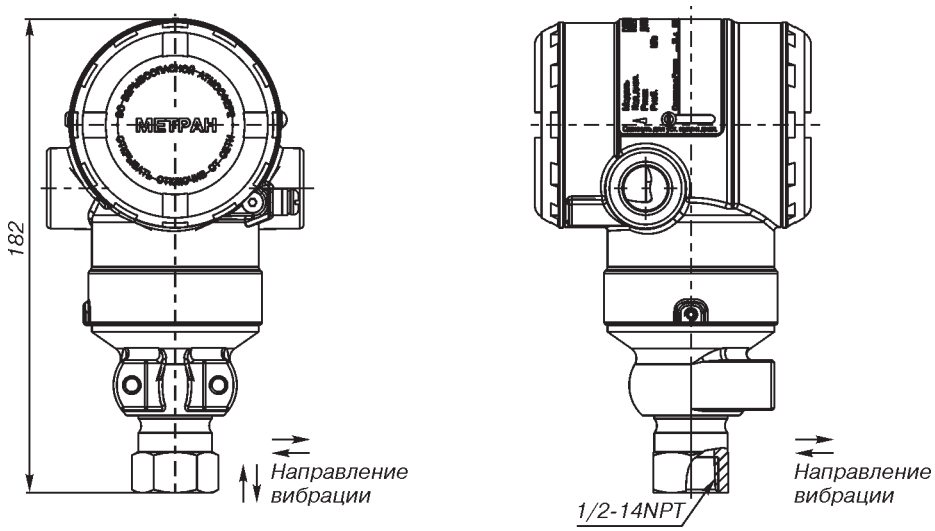


Рис.28. Датчики мод.150TGR и 150TAR с кодом технологического соединения 2B.
Остальное см.рис.27.

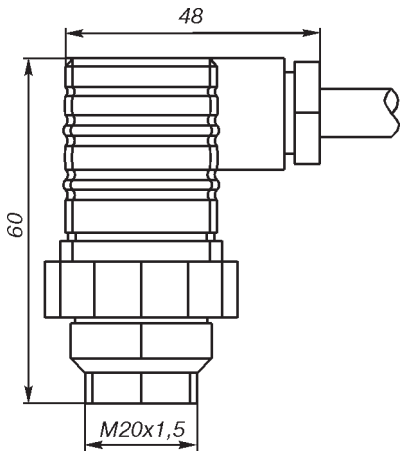


Рис.29. Штепсельный разъем SC1 (DIN 43650).

Приложение А

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ВЫБОРА ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ МЕТРАН-150

Предприятие: Адрес: Контактное лицо: Телефон, факс, e-mail:		
ПАРАМЕТР		
Количество		
Измеряемый параметр	☐ избыточное давление ☐ абсолютное давление ☐ перепад давлений	
Требуемая погрешность измерений, %		
Параметры измеряемой среды		
Название измеряемой среды		
Диапазон измерений давления, кПа		
Диапазон температур измеряемой среды, ˚С		
Рабочее избыточное давление (для датчиков CD), МПа		
Диапазон температур окружающей среды, ˚С		
Требования к датчику		
Выходной сигнал	☐ 4-20 мА с цифровым сигналом на базе протокола HART ☐ 0-5 мА	
Резьбовое соединение с технологическим процессом	☐ М20х1,5	☐Ниппель с накидной гайкой
	☐ К1/2" ☐ К1/4" ☐ 1/2-14NPT ☐ 1/4-18NPT ☐ другая	☐наружная резьба ☐внутренняя резьба
Исполнение по взрывозащите	☐ искробезопасная электрическая цепь ☐ взрывонепроницаемая оболочка ☐ общепромышленное исполнение	
Электрическое подключение	☐ штепсельный разъем (DIN) ☐ вилка 2РМГ14, розетка 2РМ14 ☐ вилка 2РМГ22, розетка 2РМ22	
	☐ Кабельный ввод ☐ полиамид ☐ нержавеющая сталь ☐ не требуется	
	никелированная латунь	☐небронированный кабель ☐бронированный кабель
Дополнительные опции	☐ встроенный индикатор	☐ с ЛОИ ☐ без ЛОИ
	☐ кронштейн для крепления на трубе 50 мм ☐ кронштейн для установки датчика на плоской поверхности	
	☐ клапанный блок	Серия _____ Количество вентилей _____ ☐ кронштейн для крепления клапанного блока на трубе 50 мм
Примечания		

Приложение Б

ЛИСТ ПАРАМЕТРОВ НАСТРОЙКИ (КОД С1)

Лист параметров настройки

Заказчик: _____ № заказа: _____

№ модели: _____ Позиция в заказе: _____

Программный тэг: | | | | | | | | |

Информация о выходном сигнале:

4 мА (0 мА) _____ 0*

20 мА (5 мА) _____ Pmax*

Единицы измерения давления
☐ Па ☐ кгс/м^2 ☐ мбар***
☐ бар ☐ кПа* ☐ атм.***
☐ МПа** ☐ мм рт ст ☐ дюйм вод ст***
☐ кгс/м^2 ☐ мм вод ст ☐ дюйм рт ст***

Выходной сигнал ☐ линейная* ☐ по закону квадратного корня (только для датчиков разности давлений)

Демпфирование
☐ 0** с ☐ 0,1* с ☐ 0,2* с ☐ 0,4** с
☐ 0,45 с ☐ 0,5* с ☐ 0,8 с ☐ 1,2 с
☐ 1,6** с ☐ 2,5 с ☐ 3,2** с ☐ 5 с
☐ 6,4** с ☐ 10 с ☐ 12,8** с ☐ 20 с
☐ 25,6** с ☐ 40 с

Информация о датчике

Описание: (16 знаков)

Сообщение: (32 знаков)

Дата: _____ (день, месяц, год)

Выходной сигнал неисправности: ☐ высокий ☐ низкий*

Защита: ☐ выключена (OFF)* ☐ включена (ON)

Выбор сигнала:

4-20 мА с цифровым сигналом на базе HART-протокола*

Многоточечная связь [1), 2)] Адрес датчика давления [2)] (1-15): _____

* Настройка по умолчанию.
** Не применяется для моделей датчиков 150CDR, 150CGR, 150TAR,150TGR, 150L.
*** Применяется только для моделей датчиков 150CDR, 150CGR, 150TAR,150TGR, 150L.

[1)] Этот вариант имеет фиксированный ток 4 мА.
[2)] Адрес датчика давления по умолчанию равен 1, если выбран режим многоточечной связи.
Программный тэг, описание, сообщение и дата могут быть по заказу записаны в память датчика и считаны по HART-протоколу.