

ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ

СДВ-SMART



Датчики давления СДВ-SMART – это надежный прибор, обладающий широкими возможностями решения задач измерения избыточного (относительного), абсолютного и дифференциального видов давлений, а также разрежения и давления-разрежения. Технологии, реализуемые в датчиках СДВ-SMART создают качественное, стабильное устройство с высокой стойкостью к воздействию факторов внешней окружающей среды и межповерочным интервалом 5 лет. Настройка и управление преобразователем осуществляется с помощью цифрового индикатора кнопками, расположенными на корпусе индикатора и дистанционно при помощи управляющего устройства, поддерживающего HART®-протокол. Имеют защиту от переходных процессов линий связи, вызываемых молнией, работой сварочного оборудования, работой оборудования большой мощности и механизмами его включения. Датчики предназначены для применения в нефтегазовой промышленности, энергетике.



Ex

5ми лет

IP67

0%
10 °C

t °C
контроль

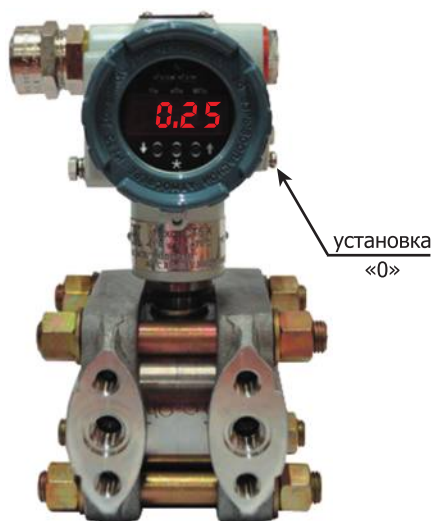
-61 °C

300%
↑

ВПИ-8

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемое давление	Абсолютное, Избыточное, Давление-разрежение, Разрежение, Дифференциальное, Гидростатическое давление.
Измеряемые среды	Жидкости (в т.ч. морской воды, масла, дизельного топлива, мазута, керосина, бензина), пар, газы, парогазовые и газовые смеси (в т.ч. газообразный кислород и кислородосодержащие газовые смеси).
Верхние пределы измерений:	
• Абсолютное давление (ДА)	2,5 кПа...16 МПа
• Избыточное давление (ДИ)	0,16 кПа...100 МПа
• Давление-разрежение (ДВ)	0,16 кПа...100 кПа
• Избыточное давление-разрежение (ДИВ)	-0,125 кПа...2,4 МПа
• Дифференциальное давление (ДД)	0,16 кПа...16 МПа
• Гидростатическое давление (ДГ)	1,6 кПа...250 кПа
Погрешность, % от диапазона измерения	±0,075; ±0,10; ±0,15; ±0,25; ±0,5.
Выходной сигнал	4-20 мА +HART; 0,8-3,2 В +HART; RS-485
Диапазон температур окружающей среды, °C	-61...+70
Классификационная группа устойчивости к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931	G2, L3, V1, V2
Классификационная группа по устойчивости к воздействию температур окружающей среды и влажности по ГОСТ Р 52931	B4, C1, C4
Классификационная группа устойчивости к сейсмическому воздействию	9 баллов по шкале MSK-64
Классификационная группа по функциональной безопасности (уровень полноты безопасности)	SIL3
Диапазон перенастроек пределов измерения	до 25:1
Взрывозащищенное исполнение	Общепромышленное исполнение Взрывонепроницаемая оболочка Exd, «1Ex db IIC T6...T5 Gb X» Искробезопасная электрическая цепь Ex 0Ex ia IIC T6...T5 Ga X Взрывозащищенное исполнение Exdia, 0Ex db+ia IIC T6...T5 Ga X
Класс пылевлагозащиты	IP54, IP67
Индикация	Светодиодный индикатор t до -61°C
Температура измеряемой среды, °C	До +120 °C
Гарантийный срок	3 года
Межповерочный интервал	5 лет

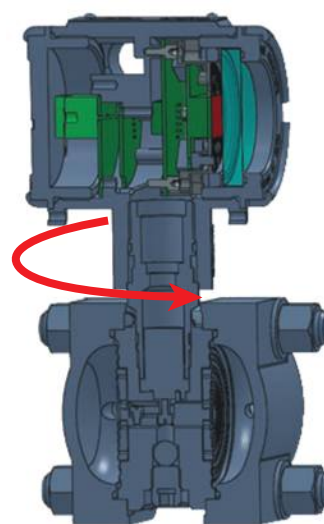


Блок индикации:

- Яркий светодиодный цифровой индикатор до -61 °С
- Калибровка «0» и диапазона измерений
- Переключение пределов измерения
- Установка времени демпфирования выходного сигнала
- Переключение единиц измерения МПа, кПа, Па, кгс/см², %
- Установка PIN- кода на изменение параметров настройки
- Установка датчика в любом необходимом положении
- Восстановление заводских настроек

Корпус:

- Наружная герметичная кнопка **установки «0»** на внешней стороне корпуса
- 2-х секционный раздельный корпус обеспечивает защиту ЭБ от попадания влаги при монтаже
- Поворот и фиксация корпуса на 180°
- Уменьшенные габариты корпуса по сравнению с датчиками данного класса других производителей



ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Самодиагностика
- Сейсмостойкость 9 баллов (MSK-64)
- Функциональная безопасность SIL3
- Грозазащита
- Сертификат «РусХлорСерт»
- Сертификат ИНТЕРГАЗСЕРТ
- Низкотемпературное исполнение -61 °С
- Сероводородное исполнение до 26 %
- Коррозионностойкое исполнение
- Исполнение для работы с хлором
- Кислородное исполнение
- Криогенное исполнение
- Исполнение с выносными разделителями сред
- Исполнение в сборе с клапанным блоком
- Специализированные исполнения

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ:

Конструктивно преобразователь состоит из первичного преобразователя давления и электронного блока обработки сигналов.

Принцип действия преобразователей основан на тензорезистивном эффекте в полупроводниковом чувствительном элементе. Под воздействием измеряемой величины мембрана деформируется, вызывая изменение сопротивления тензорезисторов чувствительного элемента, а вследствие этого, изменение выходного электрического сигнала. Электрический сигнал преобразуется аналого-цифровым преобразователем в цифровой код, пропорциональный приложенному давлению. Цифровой код передается на цифровой индикаторное устройство, а также на устройство, формирующее унифицированный аналоговый и цифровой выходной сигналы.

Платы электронного блока установлены в корпусе. Для защиты от воздействий окружающей среды на платы наносится многослойное защитное покрытие.

СДВ-SMART – Exd – ДД – 1430 – К – 02 – ОР – ЭП1 – t10 – 015 – 40кПа – 25 – 42-√--+HART – K02 – П – Н = АГБР.406239.010ТУ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

1. Наименование изделия

2. Обозначение взрывозащищенного исполнения Exd с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «d» с маркировкой по взрывозащите «1Ex db IIC T6...T5 Gb X» по ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0, ГОСТ IEC 60079-1.

Обозначение взрывозащищенного исполнения Ex с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь уровня «ia», с маркировкой по взрывозащите 0Ex ia IIC T6...T5 Ga X по ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0, ГОСТ 31610.11.

Обозначение взрывозащищенного исполнения Exdia с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «d», искробезопасная электрическая цепь уровня «ia», с маркировкой по взрывозащите 0Ex db+ia IIC T6...T5 Ga X по ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0, ГОСТ 31610.11, ГОСТ IEC 60079-1.

Не указывается для общепромышленного исполнения.

3. Исполнение по виду измеряемого давления (см. табл. 1).

4. Номер модели (см. табл. 1).

5. «К» Указывается только для преобразователей, предназначенных для работы с газообразным кислородом или газовыми смесями, объемная доля кислорода в которых более 23%.

6. Код группы материалов, контактирующих с измеряемой средой (см. табл. 4).

7. Рабочая среда, содержащая сероводород. «ОР» – Оренбургское или «Астр» – Астраханское газоконденсатное месторождение. Цвет изделия – оранжевый, для остальных не указывается и имеют стандартный цвет.

8. Код электронного преобразователя со светодиодным индикатором (ЭП1), со светодиодным индикатором и элементами защиты от импульсных перенапряжений (ЭП1Г), без индикатора (ЭП) или с элементами защиты от импульсных перенапряжений без индикатора (ЭПГ).

9. Код климатического исполнения преобразователя давления (см. табл. 5).

10. Код основной приведенной погрешности (см. табл. 6-12).

11. Верхний предел измерений.

12. Максимально-допустимое рабочее избыточное давление в МПа для преобразователей разности давлений.

13. Код выходного сигнала (см. табл. 13).

14. Код варианта электрического соединителя (см. табл. 14).

15. Вариант расположения электрического соединителя (П — справа, Л — слева от клеммной колодки).

16. Наличие дополнительной технологической приработки.

17. Обозначение комплекта монтажных частей с соответствии с заказом.

18. Обозначение технических условий.

Пример записи обозначение преобразователей при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применён:

Преобразователи в взрывозащищенном исполнении с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», модели 1430 для измерения разности давлений, материалом мембраны и материалами, контактирующими с измеряемой средой — сплавом 36НХТЮ, сталью 12Х18Н10Т, резиной В-14-1 НТА, светодиодным индикатором, климатического исполнения У2, но для работы при температуре от минус 40°С до плюс 70°С, кодом пределов допускаемой основной погрешности 015, верхним пределом измерения 40 кПа, предельно-допускаемым рабочим избыточным давлением 25 МПа, аналоговым выходным сигналом 4–20 мА, с функцией преобразования входной измеряемой величины по закону квадратного корня и протоколом HART®, стальным кабельным вводом для небронированного кабеля диаметром от 6 до 12 мм, расположением электрического соединителя справа и дополнительной технологической приработкой обозначается:

СДВ-SMART-Exd-ДД-1430-02-ЭП1-t10-015-40 кПа-25-42-√--+HART-K02-П-Н АГБР.406239.010ТУ

Таблица 1. Верхние пределы измерения:

Обозначение преобразователя	Модель	Ряд верхних пределов измерений Р _в по ГОСТ 22520
Преобразователь абсолютного давления СДВ-SMART-A СДВ-SMART-Ex-A СДВ-SMART-Exd-A	1020	2,5; 4,0; 6,0; 10 кПа
	1030	4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40 кПа
	1040	25; 40; 60; 100; 160; 250 кПа
	1041	25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600 кПа
	1050	0,10; 0,16; 0,25; 0,40; 0,60; 1,0; 1,6; 2,5 МПа
	1051	
	2050	
	1060	0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16 МПа
	1061	
	2060	
Преобразователь избыточного давления СДВ-SMART-И СДВ-SMART-Ex-И СДВ-SMART-Exd-И	1112	0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6 кПа
	1120	0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10 кПа
	1130	1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16; 25; 40 кПа
	1140	10; 16; 25; 40; 63; 100; 160; 250 кПа
	1141	25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600 кПа
	1150	0,10; 0,16; 0,25; 0,40; 0,60; 1,0; 1,6; 2,5 МПа
	1151	
	2150	
	1160	0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16 МПа
	1161	
	2160	
	1171	4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60; 100 МПа
	2170	
Преобразователь разрежения СДВ-SMART-B СДВ-SMART-Ex-B СДВ-SMART-Exd-B	1212	0,16; 0,25; 0,40; 0,60; 1,0; 1,6 кПа
	1220	0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10 кПа
	1230	1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40 кПа
	1240	10; 16; 25; 40; 60; 100 кПа
Преобразователь давления-разрежения СДВ-SMART-ИБ СДВ-SMART-Ex-ИБ СДВ-SMART-Exd-ИБ	1312	Разрежения Р _{в(-)} : 0,125; 0,2; 0,315; 0,5; 0,8 кПа Избыточного давления: 0,125; 0,2; 0,315; 0,5; 0,8 кПа
	1320	Разрежения Р _{в(-)} : 0,5; 0,8; 1,25; 2,0; 3,15; 5,0 кПа Избыточного давления: 0,5; 0,8; 1,25; 2,0; 3,15; 5,0 кПа
	1330	Разрежения Р _{в(-)} : 2,0; 3,15; 5,0; 8,0; 12,5; 20,0 кПа Избыточного давления: 2,0; 3,15; 5,0; 8,0; 12,5; 20,0 кПа
	1340	Разрежения Р _{в(-)} : 12,5; 20,0; 31,5; 50,0; 100 кПа Избыточного давления: 12,5; 20,0; 31,5; 50,0; 60; 150 кПа
	1341	Разрежения Р _{в(-)} : 31,5; 50; 100 кПа Избыточного давления: 31,5; 50; 60; 150; 300; 530 кПа
	1350	Разрежения Р _{в(-)} : 50; 100 кПа Избыточного давления: 50; 60; 150; 300; 530; 900 кПа; 1,5 Мпа; 2,4 МПа
	1351	
	2350	
Преобразователь разности давлений СДВ-SMART-ДД СДВ-SMART-Ex-ДД СДВ-SMART-Exd-ДД	1412	0,16; 0,25; 0,40; 0,6; 1,0; 1,6 кПа
	1420	0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10 кПа
	1430	1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16; 25; 40 кПа
	1434	1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16; 25; 40 кПа
	1440	10; 16; 25; 40; 63; 100; 160; 250 кПа
	1444	10; 16; 25; 40; 63; 100; 160; 250 кПа
	1450	0,10; 0,16; 0,25; 0,40; 0,63; 1,0; 1,6 МПа
	1460	0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16 МПа
Преобразователь гидростатического давления СДВ-SMART-ДГ СДВ-SMART-Ex-ДГ	1530	1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16; 25; 40 кПа
	1540	10; 16; 25; 40; 63; 100; 160; 250 кПа

Примечание:

1.

Преобразователи являются многопредельными и могут быть настроены на ряд верхних пределов или диапазонов измерений в соответствии с ГОСТ 22580 или нестандартный. Преобразователи также допускают настройку на смещенный диапазон измерений.
2.

Датчики выпускаются с предприятия-изготовителя со стандартной настройкой параметров, если не указан код С.
3.

Единицы измерения: Па, кПа, МПа, кгс/см², кгс/м², %.

Таблица 2. Величины испытательного давления преобразователей

Верхние пределы измерений (ВПИ), МПа	Испытательное давление, в % от ВПИ	Примечание
От 0,01 до 16 включ.	125	—
Св. 16 до 60,0 включ.	115	—
>> 60,0 >> 100,0 >>	110	—

Примечание:

1.

Для преобразователей давления-разрежения верхний предел измерения принимается по избыточному давлению.
2.

Для преобразователей абсолютного давления с верхним пределом ниже 100 кПа испытательное давление равно атмосферному.
3.

Для преобразователей разности давлений и гидростатического давления перегрузочное давление подается в плюсовую камеру.

Таблица 3. Величины предельно-допустимого перегрузочного и пробного давления для преобразователей разности давлений и гидростатического давления

Модели преобразователей	Предельное допустимое рабочее избыточное давление, МПа	Пробное давление, МПа
1412	4	6
1420	10	15
1430, 1440, 1450, 1460	25	35
1434, 1444	40	56
1530, 1540	4	6

Таблица 4. Материалы, контактирующие с измеряемой средой

Код группы материалов	Материал мембраны	Материал деталей, контактирующих с измеряемой средой	Модели преобразователей
01	Сплав 36НХТЮ, ГОСТ 0994-74	Сталь 12Х18Н10Т, ГОСТ 5632-2014 Резина НО-68-1, ТУ 2512-046-00152081-2003	1020, 1030, 1040, 1112, 1120, 1130; 1140, 1212, 1220, 1230, 1240, 1312, 1320, 1330, 1340, 1412, 1420, 1430, 1434, 1440, 1444, 1450, 1460
02	Титановый сплав ВТ-9, ГОСТ 19807-91	Сталь 12Х18Н10Т, ГОСТ 5632-2014	1041, 1051, 1061, 1141, 1151, 1161, 1171, 1341, 1351
03	Сплав 36НХТЮ, ГОСТ0994-74	Сталь 12Х18Н10Т, ГОСТ 5632-2014 Резина НО-68-1, ТУ 2512-046-00152081-2003	1020, 1030, 1040, 1112, 1120, 1130; 1140, 1212, 1220, 1230, 1240, 1312, 1320, 1330, 1340, 1412, 1420, 1430, 1434, 1440, 1444, 1450, 1460
04	47ХНМ, ТУ 14-1-3505-82	Сталь 12Х18Н10Т, ГОСТ 5632-2014 Резина НО-68-1, ТУ 2512-046-00152081-2003	
05	Сплав 47ХНМ, ТУ 14-1-3505-82 с вакуумным напылением тантала	Сталь 12Х18Н10Т, ГОСТ 5632-2014 Резина НО-68-1, ТУ 2512-046-00152081-2003	
06	Сплав 47ХНМ, ТУ 14-1-3505-82 с вакуумным напылением тантала	Титановый сплав ВТ-1-0, ГОСТ 19807-91 Резина НО-68-1, ТУ 2512-046-00152081-2003	
07	Титановый сплав ВТ-9, ГОСТ 19807-91	Сталь 12Х18Н10Т, ГОСТ 5632-2014	1041, 1051, 1061, 1141, 1151, 1161, 1171, 1341, 1351
08	Титановый сплав ВТ-9, ГОСТ 19807-91	Титановый сплав ВТ-1-0, ГОСТ 19807-91	
09	Сплав 06ХН28МДТ, ГОСТ 5632-2014	Сплав 06ХН28МДТ, ГОСТ 5632-2014	1050, 1060, 1150,1160, 1350, 1530, 1540, 2050, 2060, 2150, 2160, 2170, 2350
10	Сплав 06ХН28МДТ, ГОСТ 5632-2014	Сплав 06ХН28МДТ, ГОСТ 5632-2014	
11	Сталь 316L	Сплав 06ХН28МДТ, ГОСТ 5632-2014	1041
13, 14, 15	Hastelloy-C	Сплав 06ХН28МДТ, ГОСТ 5632-2014	

Таблица 5. Коды климатического исполнения преобразователей

Код	Диапазон температур окружающей среды, °С	Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150
t1	от плюс 5 до плюс 50	УХЛ 3.1
t10	от минус 40 до плюс 70	У1 (У2)
t8	от минус 25 до плюс 70	Т3
t12	от минус 10 до плюс 70	ТС1
t13	от плюс 1 до плюс 70	ТВ1
t15	от минус 55 до плюс 70	У1 (У2)
t16	от минус 61 до плюс 70	У1 (У2)

Примечание:
1. Код климатического исполнения t15, t16 не распространяется на модели 1450, 1530, 1540.
2. Вид климатического исполнения У1 только для преобразователей с кабельными вводами.
3. Вид климатического исполнения У2 для остальных преобразователей

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности γ

Вариация выходного сигнала не превышает 0,5 γ . Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, указаны в таблице 13.

Таблица 6. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей, исключая модели 1020, 1030, 1041, 1050, 1112, 1212, 1240, 1312, 1412

Код пределов допускаемой основной приведенной погрешности	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности γ , % от ВПИ		
	$P_{max}/3 \leq P_B \leq P_{max}$	$P_{max}/10 \leq P_B < P_{max}/3$	$P_{max}/25 \leq P_B < P_{max}/10$
0075	$\pm 0,075$	$0,075 + 0,007 \cdot (P_{max}/P_B - 3)$	$0,13 + 0,012 \cdot (P_{max}/P_B - 10)$
010	$\pm 0,1$	$\pm 0,15$	$\pm 0,5$
015	$\pm 0,15$		$\pm 0,5$
025	$\pm 0,25$		$\pm 0,5$
050	$\pm 0,5$		$\pm 1,0$

Примечание:
1. P_{max} — максимальный верхний предел измерений для соответствующей модификации преобразователя;
2. P_B — верхний предел измерений, на который настроен преобразователь;
*Значения рассчитанных пределов допускаемой основной погрешности округляют до двух значащих цифр

Таблица 7. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей модели 1020

Код пределов допускаемой основной приведенной погрешности	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности γ , % от ВПИ	
	$6\text{кПа} \leq P_B \leq 10\text{кПа}$	$2,5\text{кПа} \leq P_B < 6\text{кПа}$
050	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$

Таблица 8. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей модели 1030

Код пределов допускаемой основной приведенной погрешности	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности γ , % от ВПИ		
	$25\text{кПа} \leq P_B \leq 40\text{кПа}$	$6\text{кПа} \leq P_B < 25\text{кПа}$	$4\text{кПа} \leq P_B < 6\text{кПа}$
025	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
050	$\pm 0,5$		$\pm 1,0$

Таблица 9. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей модели 1041

Код пределов допускаемой основной приведенной погрешности	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности γ , % от ВПИ*			
	$P_{\max}/3 \leq P_B < P_{\max}$	$P_{\max}/10 \leq P_B < P_{\max}/3$	$P_{\max}/25 \leq P_B < P_{\max}/10$	$P_B < P_{\max}/25$
0075	$\pm 0,075$	$0,075 + 0,007 \cdot (P_{\max}/P_B - 3)$	$0,124 + 0,012 \cdot (P_{\max}/P_B - 10)$	$0,304 + 0,025 \cdot (P_{\max}/P_B - 25)$
015	$\pm 0,15$		$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
025	$\pm 0,25$		$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
050	$\pm 0,5$		$\pm 1,0$	$\pm 1,5$

* Значения рассчитанных пределов допускаемой основной погрешности округляют до двух значащих цифр.
Модели 1041 с кодами исполнения по материалам 11 и 14 с кодами погрешности 0075, 015, 025 не производятся.

ПРЕДЕЛЫ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ ПРИВЕДЕННОЙ ПОГРЕШНОСТИ

Таблица 10. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей модели 1050

Код пределов допускаемой основной приведенной погрешности	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности γ , % от ВПИ	
	$P_{\max}/10 \leq P_B < P_{\max}$	$P_{\max}/25 \leq P_B < P_{\max}/10$
015	$\pm 0,15$	$\pm 0,5$
025	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$
050	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$

Таблица 11. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей моделей 1112, 1212, 1412

Код пределов допускаемой основной приведенной погрешности	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности γ , % от ВПИ		
	$1 \text{ кПа} \leq P_B \leq 4 \text{ кПа}$	$0,4 \text{ кПа} \leq P_B < 1 \text{ кПа}$	$0,16 \text{ кПа} \leq P_B < 0,4 \text{ кПа}$
025	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
050	$\pm 0,5$		$\pm 1,0$

Таблица 12. Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразователей модели 1312

Код пределов допускаемой основной приведенной погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности γ_t , вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °C, % от ВПИ		
	$1 \text{ кПа} \leq P_B^+ + P_B^- < 1,6 \text{ кПа}$	$0,64 \text{ кПа} \leq P_B^+ + P_B^- < 1 \text{ кПа}$	$0,25 \text{ кПа} \leq P_B^+ + P_B^- < 0,64 \text{ кПа}$
025	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
050	$\pm 0,5$		$\pm 1,0$

Таблица 13. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователей модели 1240

Код пределов допускаемой основной приведенной погрешности	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности γ , % от ВПИ
	$P_{\max}/10 \leq P_B < P_{\max}$
015	$\pm 0,15$
025	$\pm 0,25$
050	$\pm 0,5$

Таблица 14. Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразователей, вызванной изменением температуры окружающего воздуха

Код пределов допускаемой основной приведенной погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности γ_t , вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С, % от ВПИ	
	$P_{max}/10 \leq P_B < P_{max}$	$P_{max}/25 \leq P_B < P_{max}/10$
0075,010, 015, 025	$\pm(0,05+0,05 P_{max}/P_B)$	$\pm(0,1+0,04 P_{max}/P_B)$
050	$\pm(0,1+0,05 P_{max}/P_B)$	

Таблица 15. Коды выходного сигнала

Код выходного сигнала	Описание
42 - $\sqrt{}$ - +HART	Возрастающий от 4 до 20 мА, с заводской настройкой, на функцию преобразования входной измеряемой величины по закону квадратного корня и цифровым протоколом HART®
42 +HART	Возрастающий от 4 до 20 мА и цифровым протоколом HART®
24 +HART	Убывающий от 20 до 4 мА и цифровым протоколом HART®
RS485	Возрастающий от нижнего до верхнего предела измерения преобразования входной измеряемой величины в выходной цифровой сигнал интерфейса RS485 по протоколу ModBus RTU
0832 - $\sqrt{}$ - +HART	Возрастающий сигнал постоянного напряжения от 0,8 до 3,2 вольта с заводской настройкой, на функцию преобразования входной измеряемой величины по закону квадратного корня и цифровым протоколом HART®
0832 +HART	Возрастающий сигнал постоянного напряжения от 0,8 до 3,2 вольта и цифровым протоколом HART®

Преобразователи имеют линейно-возрастающую или линейно-убывающую зависимость выходного аналогового сигнала от входного давления. Преобразователи разности давлений могут иметь зависимость пропорциональную корню квадратному от входной величины – разности давлений. Датчики имеют электронное демпфирование выходного сигнала, которое характеризуется временем усреднения результатов измерения (tД). Время усреднения результатов измерения увеличивает время установления выходного сигнала. Значения времени выбирается из ряда: 0,2; 0,4; 0,8; 1,6; 3,2; 6,4; 12,8; 25,6 с и устанавливается потребителем при настройке датчика.

Таблица 16. Коды электрического соединителя

код	Параметры кабельного ввода	Степень защиты по ГОСТ 14254
ШР14а*	Штепсельный разъём: вилка 2РМ14	IP54
ШР22а*	Штепсельный разъём: вилка 2РМ22	
ШР14*	Штепсельный разъём: вилка 2РМГ14	IP67
ШР22*	Штепсельный разъём: вилка 2РМГ22	
GSP*	Вилка GSP 3 M20 Hirschman DIN43650A	
K01*	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для небронированного кабеля диаметром 7–12 мм. Материал — никелированная латунь	
K01.1*	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для небронированного кабеля диаметром 6–12 мм. Материал — никелированная латунь	IP54
K01.2*	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для небронированного кабеля диаметром 10–14 мм. Материал — никелированная латунь	
K01.3*	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для небронированного кабеля диаметром 6–12 мм. Материал — нейлон	IP67
K02	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для небронированного кабеля диаметром 6–12 мм. Материал — нержавеющая сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC	
K03	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для небронированного кабеля диаметром 6–12 мм. Материал — никелированная латунь. Вид взрывозащиты — ExdIIC	
K04	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для бронированного кабеля диаметром 6-12 мм и диаметром брони 9-17 мм. Материал – нержавеющая сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC	
K04.2	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для бронированного кабеля диаметром 3-15 мм и диаметром брони 9-25 мм. Материал – нержавеющая сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC	
K05	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для бронированного кабеля диаметром 6–12 мм, диаметром брони 9-17 мм. Материал — никелированная латунь. Вид взрывозащиты — ExdIIC	

код	Параметры кабельного ввода	Степень защиты по ГОСТ 14254
K05.2	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для бронированного кабеля диаметром 3–15 мм, диаметром брони 9-25 мм. Материал — никелированная латунь. Вид взрывозащиты — ExdIIC	IP67
K06	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для небронированного кабеля диаметром 5,5–14 мм. Материал — нержавеющая сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC	
K06.1	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для небронированного кабеля диаметром 6,5–14 мм. Материал — нержавеющая сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC	
K07	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для небронированного кабеля диаметром 5,5–14 мм. Материал — никелированная латунь. Вид взрывозащиты — ExdIIC	
K08	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для бронированного кабеля диаметром 5,5-14 мм и диаметром брони 10-19 мм. Материал – нержавеющая сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC	
K09	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для бронированного кабеля диаметром 5,5–14 мм, диаметром брони 10-19 мм. Материал — никелированная латунь. Вид взрывозащиты — ExdIIC	
K20	Кабельный ввод для небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве или трубной проводке, внешнее присоединение - G1/2 внутренняя, материал - нержавеющая сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 6-12мм	
K20(Ду12)	Кабельный ввод для небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 12 мм, внешнее присоединение - G1/2 внутренняя, материал - нержавеющая сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 4-9мм	
K20(Ду15)	Кабельный ввод для небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 15 мм, внешнее присоединение - G1/2 внутренняя, материал - нержавеющая сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 6-12мм	
K20(Ду20)	Кабельный ввод для небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 20 мм, внешнее присоединение - G1/2 внутренняя, материал - нержавеющая сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 6-12мм	
K20.0.1(Ду16) K20.0.3(Ду16) K20.0.1(Ду18) K20.0.1(Ду22) K20.1.1(Ду25) K20.1.3(Ду25) K20.1.1(Ду32) K20.1.3(Ду32)	Кабельное соединение для небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 16, 18, 22, 25, 32 мм. Материал кабельного ввода – нержавеющая сталь. Материал переходника - нержавеющая сталь, либо переходник отсутствует; Материал адаптера – нержавеющая сталь, либо оцинкованная сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 6-12мм	
K20.1.1(Ду10) K20.1.3(Ду10)	Кабельное соединение для небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 10 мм. Материал кабельного ввода – нержавеющая сталь. Материал переходника -нержавеющая сталь. Материал адаптера – нержавеющая сталь, либо оцинкованная сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 6-9,5мм	
K20.1.1(Ду12) K20.0.3(Ду12)	Кабельное соединение для небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 12 мм. Материал кабельного ввода – нержавеющая сталь. Материал переходника -нержавеющая сталь либо отсутствует. Материал адаптера – нержавеющая сталь, либо оцинкованная сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 6-11мм	
K21	Кабельный ввод для небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве или трубной проводке, внешнее присоединение - G1/2 внутренняя, материал – никелированная латунь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 6-12мм	
K21(Ду12)	Кабельный ввод для небронированного кабеля для монтажа в метал-лорукаве с условным проходом 12 мм. Материал – никелирован. латунь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 4-9 мм	
K21(Ду15) K21(Ду16) K21(Ду20)	Кабельный ввод для небронированного кабеля для монтажа в метал-лорукаве с условным проходом 15, 16, 20 мм. Материал – никелирован. латунь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 6-12 мм	
K21.0.3(Ду15) K21.0.3(Ду16) K21.0.2(Ду18) K21.2.3(Ду20) K21.0.2(Ду22) K21.2.3(Ду25) K21.2.3(Ду32)	Кабельное соединение для небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 15, 16, 18, 20, 22, 25, 32 мм. Материал кабельного ввода – никелированная латунь. Материал переходника - никелированная латунь, либо переходник отсутствует. Материал адаптера – никелированная латунь, либо оцинкованная сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 6-12мм	
K21.2.3(Ду10)	Кабельное соединение для небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 10 мм. Материал кабельного ввода – никелированная латунь. Материал переходника - никелированная латунь. Материал адаптера - оцинкованная сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 6-9,5мм	

код	Параметры кабельного ввода	Степень защиты по ГОСТ 14254
K21.0.3(Ду12)	Кабельное соединение для небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 12 мм. Материал кабельного ввода – никелированная латунь. Переходник отсутствует. Материал адаптера - оцинкованная сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 6-11мм	IP67
K22	Кабельный ввод для бронированного и небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве или трубной проводке, внешнее присоединение - G1/2 внутренняя, материал - нержавеющая сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 5-14мм, диаметр брони 8-18мм	
K22.1.1(Ду10) K22.1.3(Ду10)	Кабельное соединение для бронированного и небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 10 мм. Материал кабельного ввода – нержавеющая сталь. Материал переходника - нержавеющая сталь. Материал адаптера – нержавеющая сталь, либо оцинкованная сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 5-9,5мм, диаметр брони 8-9,5мм	
K22.1.1(Ду12) K22.0.3(Ду12)	Кабельное соединение для бронированного и небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 12 мм. Материал кабельного ввода – нержавеющая сталь. Материал переходника - нержавеющая сталь либо переходник отсутствует. Материал адаптера – нержавеющая сталь, либо оцинкованная сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 5-11мм, диаметр брони 8-11мм	
K22.0.1(Ду15) K22.0.1(Ду16) K22.0.3(Ду16)	Кабельное соединение для бронированного и небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 15 и 16 мм. Материал кабельного ввода – нержавеющая сталь. Переходник отсутствует. Материал адаптера – нержавеющая сталь, либо оцинкованная сталь. Вид взрывозащиты - ExdIIC. Диаметр кабеля 5-14мм, диаметр брони 8-14мм	
K22.0.1(Ду18)	Кабельный ввод с резьбой M20×1,5, для бронированного кабеля диаметром 3-15 мм и диаметром брони 9-25 мм. Материал – нержавеющая сталь. Вид взрывозащиты — Кабельное соединение для бронированного и небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 18 мм. Материал кабельного ввода – нержавеющая сталь. Переходник отсутствует. Материал адаптера – нержавеющая сталь. Вид взрывозащиты - ExdIIC. Диаметр кабеля 5-14 мм, диаметр брони 8-16,5 мм	
K22.0.1(Ду20) K22.0.1(Ду22) K22.1.1(Ду25) K22.1.3(Ду25) K22.1.1(Ду32) K22.1.3(Ду32)	Кабельное соединение для бронированного и небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 20, 22, 25, 32 мм. Материал кабельного ввода – нержавеющая сталь. Материал переходника - нержавеющая сталь либо переходник отсутствует, Материал адаптера – нержавеющая сталь либо оцинкованная сталь. Вид взрывозащиты - ExdIIC. Диаметр кабеля 5-14 мм, диаметр брони 8-18 мм	
K23	Кабельный ввод для бронированного и небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве или трубной проводке, внешнее присоединение - G1/2 внутренняя, материал – никелированная латунь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 5-14 мм, диаметр брони 8-18 мм.	
K23.2.3(Ду10)	Кабельное соединение для бронированного и небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 10 мм. Материал кабельного ввода – никелированная латунь. Материал переходника — никелированная латунь. Материал адаптера – оцинкованная сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 5-9,5 мм, диаметр брони 8-9,5 мм	
K23.0.3(Ду12)	Кабельное соединение для бронированного и небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 12 мм. Материал кабельного ввода – никелированная латунь. Переходник — отсутствует. Материал адаптера –оцинкованная сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 5-11 мм, диаметр брони 8-11 мм	
K23.0.3(Ду15) K23.0.3(Ду16)	Кабельное соединение для бронированного и небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 15, 16 мм. Материал кабельного ввода – никелированная латунь. Переходник — отсутствует. Материал адаптера –оцинкованная сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 5-14 мм, диаметр брони 8-14 мм	
K23.0.2(Ду18)	Кабельное соединение для бронированного и небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 18 мм. Материал кабельного ввода – никелированная латунь. Переходник - отсутствует. Материал адаптера – никелированная латунь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 5-14 мм, диаметр брони 8-16,5 мм	
K23.0.3(Ду20) K23.0.2(Ду22) K23.0.3(Ду25) K23.2.3(Ду32)	Кабельное соединение для бронированного и небронированного кабеля для монтажа в металлорукаве с условным проходом 20, 22, 25. 32 мм. Материал кабельного ввода – никелированная латунь. Материал переходника никелиров. Латунь, либо переходник — отсутствует. Материал адаптера – никелированная латунь либо оцинкованная сталь. Вид взрывозащиты — ExdIIC. Диаметр кабеля 5-14 мм; диаметр брони 8-18 мм	
*- Соединители только для общепромышленного исполнения и CDA-Smart_Ex Расшифровка условного обозначения кабельного соединения K20...K23: KXX – один кабельный ввод; KXX.X.X(ДуXX) -кабельное соединение с переходником и адаптером. - KXX.0.X отсутствие переходника, - KXX.1.X, KXX.X.1 - переходник или адаптер из нержавеющей стали, - KXX.2.X, KXX.X.2 - переходник или адаптер из никелированной латуни; - KXX.3.X, KXX.X.3 - переходник или адаптер из оцинкованной стали. - (ДуXX) - в скобках указан диаметр условного прохода металлорукава		

Таблица 17. Устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации

Группа	Исполнения преобразователей	Исполнения преобразователей виброустойчивости по ГОСТ Р 52931
1	СДВ-SMART моделей 1112, 1212, 1312. 1412	L3
2	СДВ-SMART моделей 1020, 1030,1040, 1120, 1130, 1140, 1220, 1230, 1240, 1320, 1330, 1340, 1420, 1430, 1434, 1440, 1444, 1530, 1540	V1
3	Прочие исполнения СДВ-SMART	V2

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной воздействием вибрации, в % от ВПИ, не должны превышать следующих значений:

$$\gamma f = \pm k \cdot \frac{P_{\max}}{P_B},$$

где $P_{\max}$ — максимальный верхний предел измерения модели преобразователя, кПа;
 P_B — установленный ВПИ, кПа;
 k — коэффициент, равный 0,25 % для моделей групп 1,2;
0,1 % для моделей группы

ИНДИКАЦИЯ И НАСТРОЙКА

Настройка и управление преобразователем с цифровым индикатором осуществляется кнопками, расположенными на корпусе индикатора и дистанционно при помощи управляющего устройства, поддерживающего HART®-протокол, а для преобразователей давления без встроенного цифрового индикатора только дистанционно при помощи управляющего устройства, поддерживающего HART®-протокол. Преобразователи со встроенным светодиодным индикатором имеют возможность поворота индикатора на угол 90°, 180°, 270° относительно начального положения.

Внешний вид индикатора и назначение кнопок



кнопка для входа и движения по меню и изменению числа



кнопка для выхода из меню без сохранения настроек, выбор положения изменяемого числа



кнопка для выхода в редактирование и сохранения новой настройки

Индикатор, входящий в состав преобразователя, имеет два режима работы — измерения и установки и настройки параметров. В режиме измерения на индикаторе отображается:

- значение давления в установленных при настройке единицах в пределах от минус 0,015 до 1,1 диапазона изменения сигнала;
- установленные единицы измерения давления.

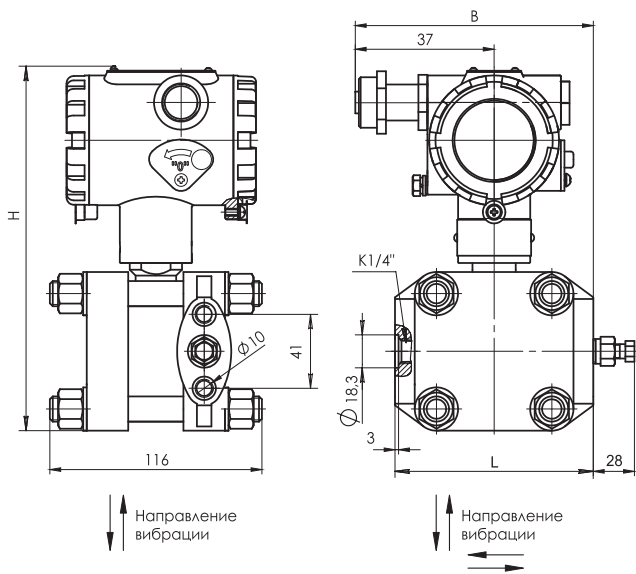
Номер режима настройки	Наименование режима настройки	Символы на индикаторе	Примечания
1	Автоматическая установка нулевого значения давления		«Мерцанием» текущих единиц измерения
2	Единицы измерения или проценты от диапазона измерений		«Мерцанием» текущих единиц измерения
3	Установка верхнего предела (диапазона) измерений		Мерцание между символом –dP- и текущим установленным верхним пределом измерения
4	Установка нижнего предела (диапазона) измерений		Мерцание между символом –НП- и текущим установленным значением
5	Изменение положения уровня сигнала ошибки	-----	Светящиеся верхние сегменты индикаторов означают верхний уровень тока ошибки, нижние – нижний соответственно
6	Выбор времени установления (демпфирования) выходного сигнала	0,2 с; 0,4 с; 0,8 с; 1,6 с; 3,2 с; 6,4 с; 12,8 с; 25,6 с	Время установления с «мерцанием» дисплея
7	Выбор характеристики выходного сигнала (прямая линейная, корнеизвлекающая, инверсная линейная)	-42-, √, -24-	
8	Калибровка		Индикация режимов калибровки в таблице Е.2
9	Установка PIN – кода на защиту изменения параметров		«Мерцание» символов
10	Возврат к заводским настройкам		«Мерцание» символов

Установка и настройка параметров с помощью кнопок индикатора может быть выполнена только во взрывобезопасной зоне по инструкции по настройке преобразователей. Настройка параметров преобразователя производится с помощью инструкции по настройке указанной в руководстве по эксплуатации. Регулировка и перестройка диапазонов измерения преобразователей производится с помощью модуля индикации в соответствии с инструкцией по настройке преобразователей или дистанционно при помощи управляющего устройства, поддерживающего HART®-протокол.

Для многопредельных преобразователей возможно изменение верхнего предела измеряемого давления с помощью модуля индикации в соответствии с инструкцией по настройке преобразователей.

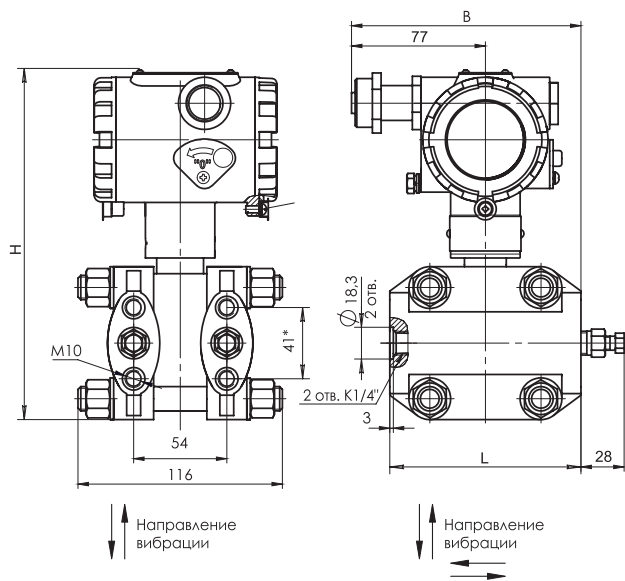
Преобразователи имеют внешнюю кнопку, расположенную на корпусе, для смещения характеристики преобразователя давления (калибровка «нуля») от монтажного положения на объекте или статического давления.

1. Габаритный чертеж преобразователей абсолютного давления



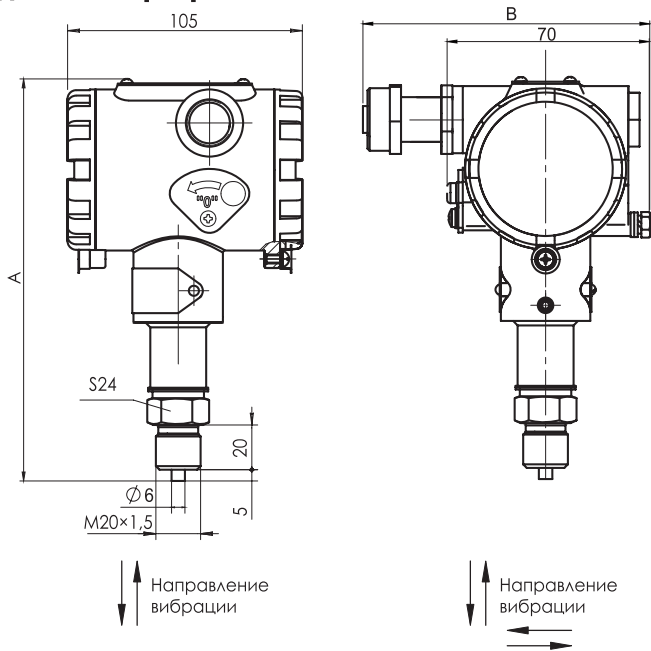
Модель преобразователя	Код электрического соединителя по таблице А.5	Н, мм, не более	Л, мм, не более	В, мм, не более
1020, 1030, 1040	К01, К02, К03, ШР22, GSP	206	110	140
	К05			155
	ШР14			90

2. Габаритный чертеж преобразователей избыточного давления, разрежения, давления-разрежения, разности давлений



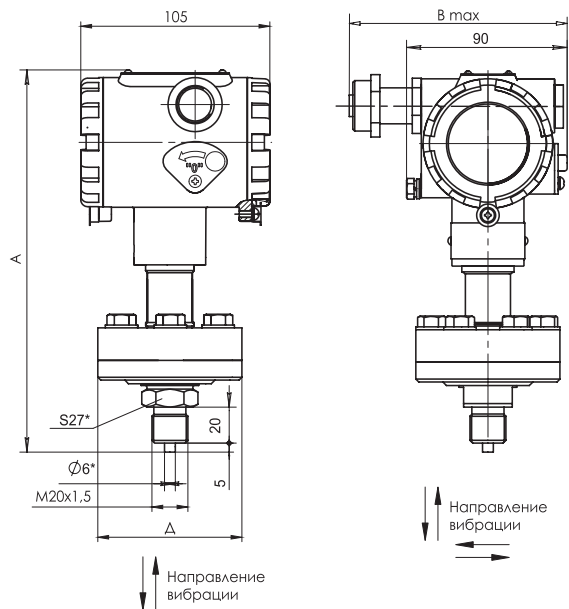
Модель преобразователя	Код электрического соединителя по таблице А.5	Н, мм, не более	Л, мм, не более	В, мм, не более
1112, 1212, 1312, 1412	К01, К02, К03, ШР22, GSP	250	165	200
	К05			225
	ШР14			145
1120, 1130, 1140, 1220, 1230, 1240, 1320, 1330, 1340, 1420, 1430, 1434, 1440, 1444, 1450, 1460	К01, К02, К03, ШР22, GSP	206	110	140
	К05			155
	ШР14			90

3. Габаритный чертеж преобразователей абсолютного, избыточного давления, давления-разрежения



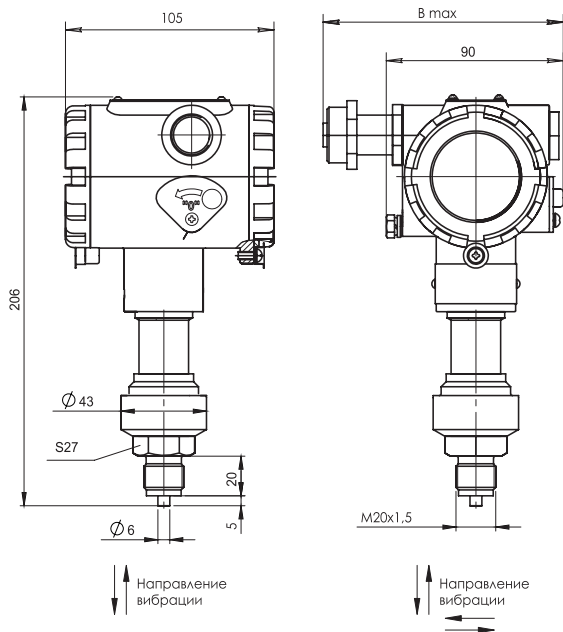
Модель преобразователя	Код электрического соединителя по табл. А.5	А, мм, не более	В, мм, не более
1041, 1051, 1061	К01, К02, К03, ШР22, GSP	182	125
	К05		155
	ШР14		110
1141, 1151, 1161, 1171, 1341, 1351	К01, К02, К03, ШР22, GSP	182	125
	К05		155
	ШР14		110

4. Габаритный чертеж преобразователей абсолютного, избыточного давления, давления-разрежения



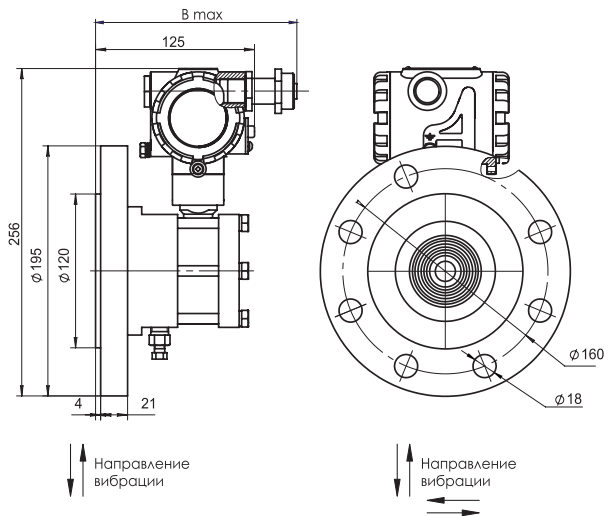
Модель преобразователя	Код электрического соединителя по таблице А.5	Д, мм, не более	Н, мм, не более	В, мм, не более
2050, 2060, 2150, 2160, 2170, 2350	К01, К02, К03, ШР22, GSP	80	212	125
	К05			155
	ШР14			100

5. Габаритный чертеж преобразователей абсолютного, избыточного давления, давления-разрежения



Модель преобразователя	Код электрического соединителя по таблице А.5	В, мм, не более
1050, 1060, 1150, 1160, 1350	К01, К02, К03, ШР22, GSP	125
	К05	155
	ШР14	110

6. Габаритный чертеж преобразователей СДВ-SMART-ДГ моделей 1530,1540



Модель преобразователя	Код электрического соединителя по таблице А.5	В, мм, не более
1530, 1540	К01, К02, К03, ШР22, GSP	170
	К05	200
	ШР14	155

Электрическое питание преобразователей СДВ-SMART, СДВ-SMART-Exd должно осуществляться от источника напряжения постоянного тока с выходным напряжением от 14 до 42 В (для СДВ-SMART-Ex, СДВ-SMART-Exdia от 14 до 24 В), от 18,5 до 42 В при использовании цифровой связи по протоколу HART®, (для СДВ-SMART-Ex, СДВ-SMART-Exdia от 18,5 до 24 В при использовании цифровой связи по протоколу HART®). Номинальное значение напряжения питания преобразователей $24 \pm 0,5$ В.

Питание преобразователей СДВ-SMART-Ex, СДВ-SMART-Exdia должно осуществляться от барьеров безопасности, блоков питания с выходными искробезопасными цепями с параметрами $U_0 < 24$ В, $I_0 \leq 100$ мА, $C_0 \geq 0,1$ мкФ, $L_0 \geq 0,15$ мГн, имеющих сертификат соответствия.

Источник питания, используемый для питания в эксплуатационных условиях преобразователей (кроме СДВ-SMART-Ex) должен удовлетворять следующим требованиям:

- сопротивление изоляции не менее 100 МОм;
- выдерживать испытательное напряжение 500 В при проверке электрической прочности изоляции;
- пульсация (двойная амплитуда) выходного напряжения не должна превышать 0,5 % от номинального значения выходного напряжения при частоте гармонических составляющих, не превышающей 500 Гц.

Сопротивление нагрузки (включая сопротивление линии связи) должно быть в пределах от $R_{\min}$ до $R_{\max}$. $R_{\max}$ определяется по формуле:

$$R_{\max} = \frac{(U - 14)}{0,02},$$

где U — напряжение питания преобразователя, В.

$R_{\min} = 0$ при отсутствии цифровой связи по протоколу HART®, $R_{\min} = 250$ Ом при её использовании.

Потребляемая мощность преобразователей:

- для СДВ-SMART-Ex, СДВ-SMART-Exdia — не более 0,8 Вт
- для СДВ-SMART и СДВ-SMART-Exd — не более 1,0 Вт

Время восстановления аналогового сигнала преобразователей СДВ-SMART после прерывания питания на время не более 20 мс не превышает 5 мс.

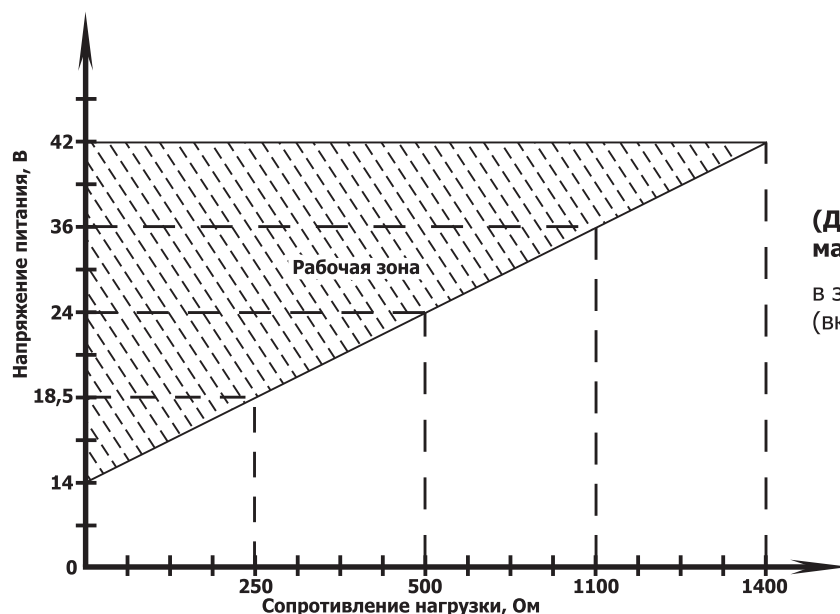
Предельные ограничения выходного сигнала преобразователей:

- нижнее значение не более: $3,73 \pm 0,02$ мА;
- верхнее значение не менее: $22,0 \pm 0,02$ мА;

Величины сигналов насыщения аналогового выхода:

- нижнее значение - $3,84 \pm 0,02$ мА;
- верхнее значение - $21,6 \pm 0,02$ мА.

Пределы допускаемого напряжения питания преобразователей СДВ-SMART, СДВ-SMART-Exd



(Для преобразователей СДВ-SMART-Ex максимальное напряжение питания — 24 В)

в зависимости от сопротивления нагрузки (включая сопротивление линии связи)

Крышка приемника давления условно не показана

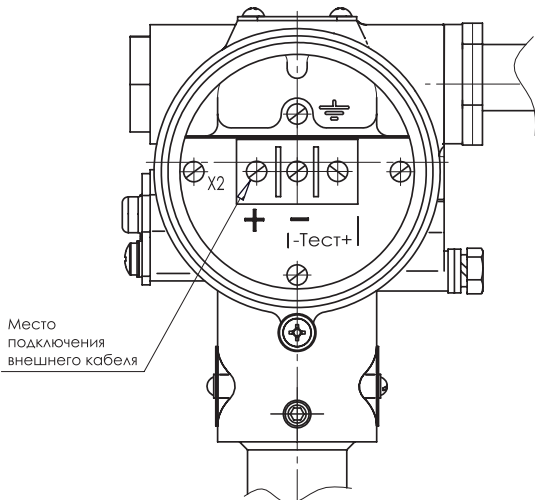


Рисунок 1 — Схема подключения преобразователей внешним кабелем

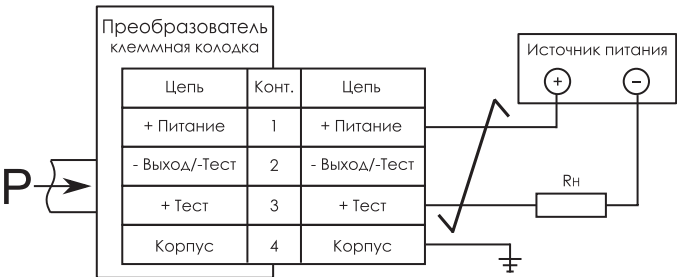


Рисунок 2 — Схема подключения преобразователей внешним кабелем

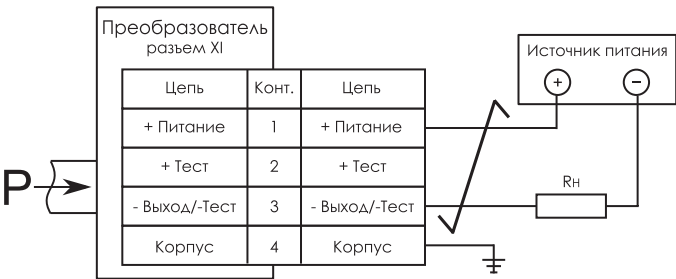


Рисунок 3 — Схема подключения преобразователей с выходным разъемом

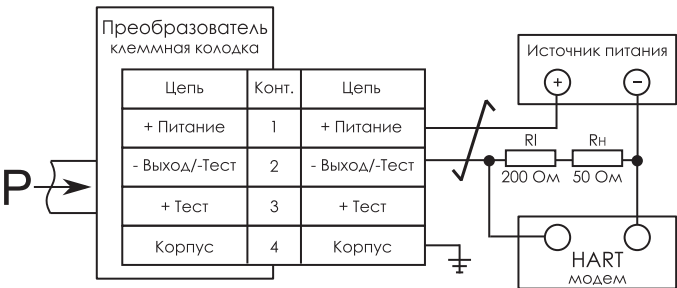


Рисунок 4 — Схема подключения HART модема к преобразователям

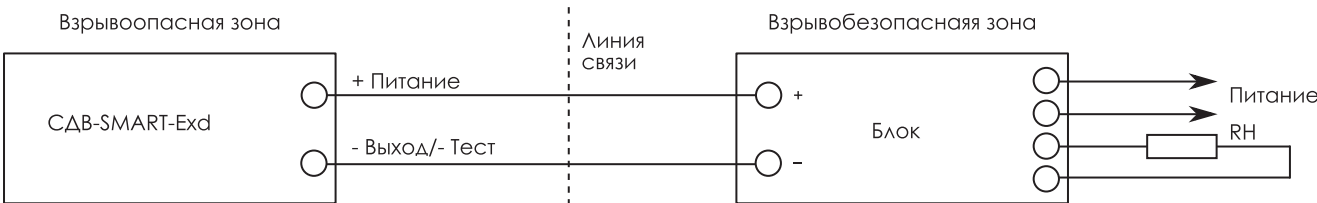


Рисунок 5 — Схема внешних электрических соединений преобразователей давления СДВ-SMART-Exd

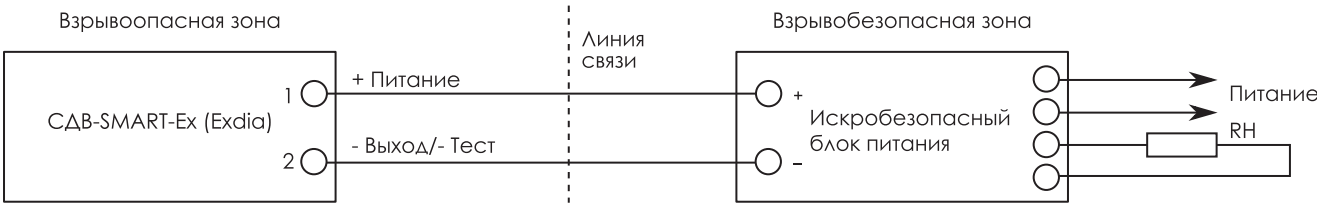


Рисунок 6 — Схема внешних электрических соединений преобразователей давления СДВ-SMART-Ex (Exdia)

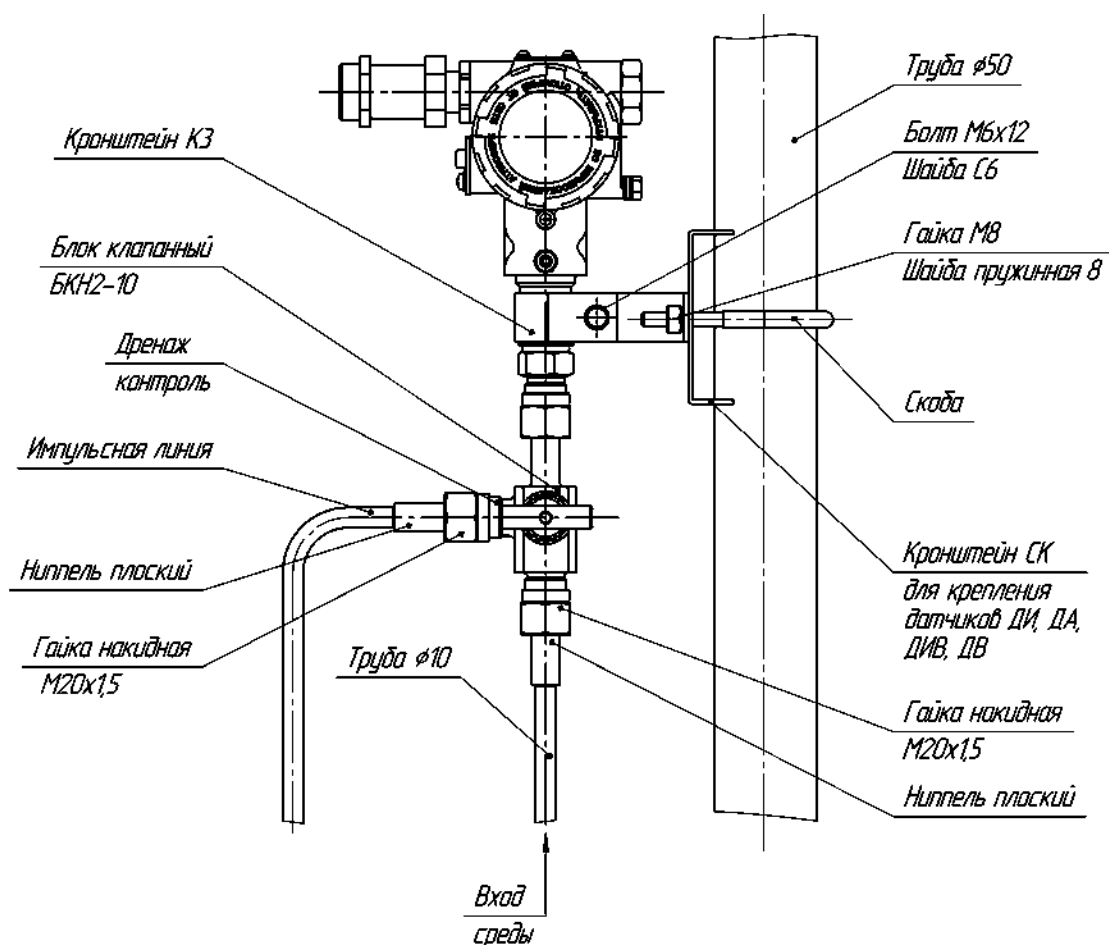


Рисунок 1 — Монтажный чертеж установки преобразователя давления штуцерного конструктивного исполнения с монтированным клапанным блоком «БКН» резьбового присоединения к импульсным линиям, и с КМЧ «Ниппель М20» и «Кронштейн СК» («Кронштейн КЗ» входит в комплект) для крепления датчиков ДИ, ДА, ДИВ, ДВ

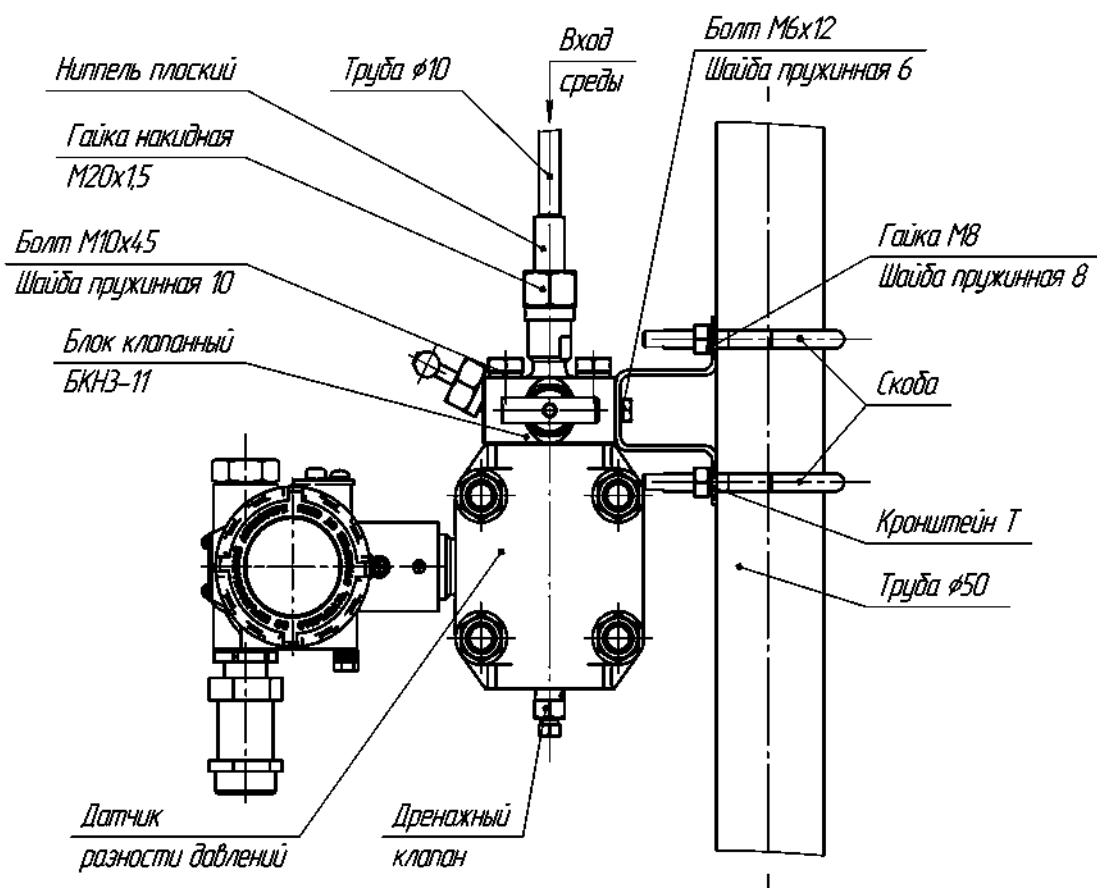


Рисунок 2 — Монтажный чертеж установки преобразователя давления фланцевого конструктивного исполнения с монтированным клапанным блоком «БКН» резьбового присоединения к импульсным линиям, и с КМП «Фланец М20» и «Кронштейн Т». Вариант крепления на вертикальной трубе Ø50.

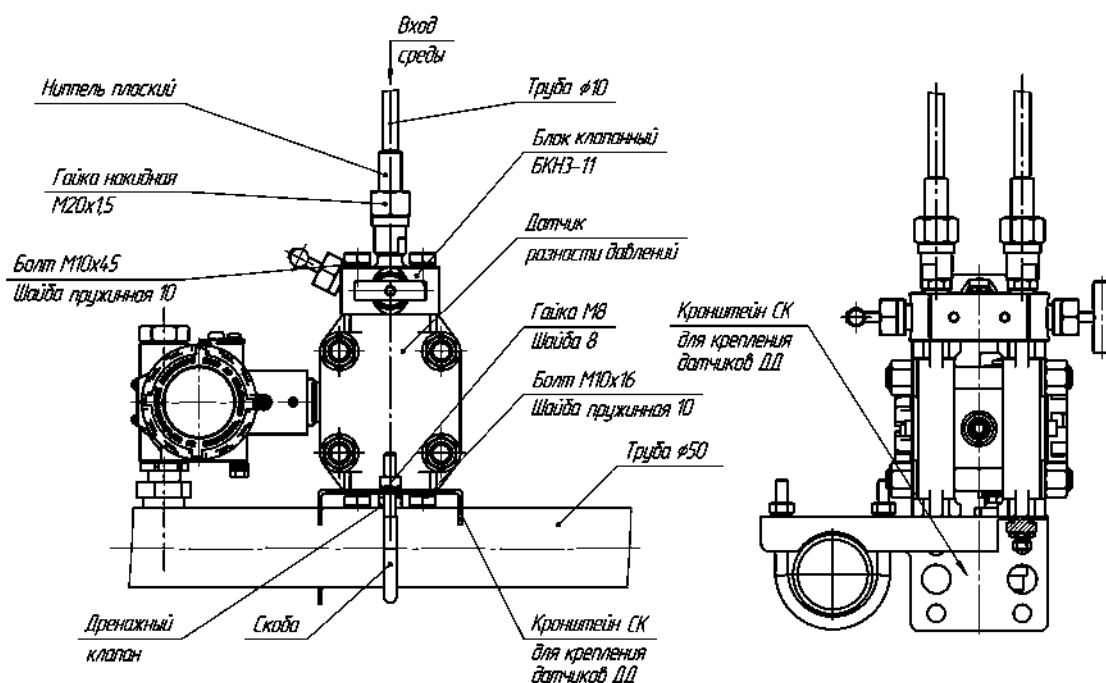


Рисунок 3 — Монтажный чертеж установки преобразователя давления фланцевого конструктивного исполнения с монтированным клапанным блоком «БКН» резьбового присоединения к импульсным линиям, и с КМП «Фланец М20» и «Кронштейн СК» (для крепления датчиков ДД). Вариант крепления на горизонтальной трубе Ø50.

24

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ВЫБОРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ CDB-SMART

Общая информация			
Заказчик:		Дата заполнения:	
Контактное лицо:		Тел. / факс:	
Адрес установки:		E-mail:	
Проект:			
Назначение датчика:		Место установки:	
Опросный лист №		Позиция по проекту:	Количество:
Параметр	Значение		
Измеряемый параметр	☐ Избыточное давление ☐ Абсолютное давление	☐ Перепад давления ☐ Давление-Разрежение	☐ Разрежение ☐ Гидростатическое
Измеряемая среда и концентрация			
Тип измеряемой среды	☐ Газообразная ☐ Пульсирующая	☐ Жидкая ☐ Абразивная/пульпа	☐ Вязкая/грязная ☐ Застывающая/кристаллизирующаяся
Шкала измерения прибора	от _____ до _____ МПа		
Основная погрешность измерения	☐ 0,1% ☐ 0,15% ☐ 0,25% ☐ 0,5%		
Межповерочный интервал	5 лет		
Температура измеряемой среды (на входе)	от _____ до _____ °C		
Исполнение по взрывозащите	☐ Exd (Взрывонепроницаемая оболочка)	☐ Exia (Искробезопасная электрическая цепь)	☐ Exdia (Exia+Exd) ☐ Общепромышленное исполнение
Выходной сигнал	☐ 4-20мА+HART ☐ 0,8-3,2 В+HART	☐ 20-4мА+HART ☐ 0,8-3,2 В+√+HART	☐ 4-20мА+√+HART ☐ RS-485
Индикация	☐ Без индикации ☐ Со светодиодным индикатором		
Климатическое исполнение	☐ от - 61 до + 70 (У2) ☐ от - 55 до + 70 (У2)	☐ от - 40 до + 70 (У2) ☐ от - 25 до + 70 (Т3)	☐ от - 10 до + 70 (ТС1) ☐ от - 5 до + 50 (УХЛ 3.1) ☐ от + 1 до + 70 (ТВ1)
Монтаж датчика			
Резьбовое соединение с тех. процессом	☐ M20x1,5 (наружн.) – для датчиков штуцерного исполнения ☐ K1/4" (внутр.) – для датчиков фланцевого исполнения ☐ Переходник по требованию: ☐ Наружная ☐ Внутренняя		
Электрическое подключение	Штепсельный разъем (вилка/розетка): ☐ 2РМГ14 ☐ 2РМГ22 ☐ GSP (DIN43650A) ☐ Кабельный ввод		
	Материал кабельного ввода ☐ Ник. латунь ☐ Нерж. сталь		
	Тип кабеля: ☐ Бронированный ☐ Небронированный		
	Монтаж кабеля в металлорукаве: ☐ Да ☐ Нет		
Диаметр кабеля: _____ мм, Диаметр брони: _____ мм			
Наименование кабельного ввода: _____			
Расположение кабельного ввода относительно клемм: _____ ☐ справа ☐ слева			
Дополнительные опции			
☐ Межповерочный интервал		☐ Позиционное обозначение датчика (шильдик) _____	
☐ Расширенная гарантия 5 лет		☐ Модуль защиты от импульсных перенапряжений (грозозащита)	
Дополнительное оборудование			
Блок клапанный	Сборка с датчиком и проведение опрессовочных испытаний: ☐ Да ☐ Нет		
	Тип вентильного блока: ☐ 1- вентильный ☐ 2-х вентильный ☐ 3-х вентильный ☐ 5-ти вентильный		
	Присоединение к процессу: ☐ M20x1,5 ☐ G1/2" ☐ K1/2" (1/2"NPT) ☐ K1/4" (1/4"NPT) ☐ другая		
	Тип резьбы: ☐ наружная ☐ внутренняя		
Разделительная мембрана	☐ требуется ☐ не требуется		
	Присоединение к процессу: ☐ штуцер, резьба ☐ внутренняя ☐ наружная ☐ фланец, стандарт DN _____ PN _____		
	Материал мембраны: ☐ Фторопласт ☐ Резина ☐ Титан ☐ Тантал ☐ Хастеллой ☐ Нержавеющая сталь ☐ Молибденовая сталь ☐ Молибденовая сталь с TiN ☐ Молибденовая сталь с покрытием золотом ☐ Молибденовая сталь с фторопластом		
	Исполнение: ☐ неразборное (необслуживаемое) ☐ разборное (обслуживаемое)		
	Промывочное кольцо: ☐ требуется ☐ не требуется		
Монтажные части	☐ Кронштейн для крепления датчика на панели/стене/трубе 2"		
	☐ Ниппель 14x2 плоский с накидной гайкой M20x1,5		
	☐ Импульсная линия (указать диаметр линии, материал, длину)		
	☐ Фланец для присоединения датчика перепада давления		
Блок питания	☐ требуется ☐ не требуется		
	Исполнение: ☐ общепромышленное ☐ искробезопасное		
	Количество каналов (1-8): _____ Макс. ток нагрузки на канал: _____		
	Выходное напряжение: ☐ 36В ☐ 24В ☐ 18В ☐ 15В ☐ 12В Тип монтажа: ☐ щитовой ☐ на DIN-рейку		