



ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ МТ 100

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РИБЮ 406233.005 РЭ

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922) 49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сыктывкар (8212)25-95-17
Сургут (3462)77-98-35
Тамбов (4752)50-40-97
Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4822)63-31-35
Тольяти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ДАТЧИКОВ.....	14
4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	24
5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДАТЧИКОВ.....	24
6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	26
7. ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА.....	28
8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	29
9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	29
10. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ	29
ПРИЛОЖЕНИЯ	
А. СХЕМА СОСТАВЛЕНИЯ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ	30
Б. ОБОЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЙ ДАТЧИКОВ ПО МАТЕРИАЛАМ, КОНТАКТИРУЮЩИМ С ИЗМЕРЯЕМОЙ СРЕДОЙ	31
В. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ С ВЫХОД- НЫМ СИГНАЛОМ 4–20 мА ПО ДВУХПРОВОДНОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ С БЛОКОМ ПИТАНИЯ 4БП36	33
Г. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ С ВЫХОД- НЫМИ СИГНАЛАМИ 0–5 И 4–20 мА ПО ЧЕТЫРЕХПРОВОДНОЙ ЛИНИИ СВЯ- ЗИ С БЛОКОМ ПИТАНИЯ 4БП36.....	34
Д. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКА ВЗРЫВО- ЗАЩИЩЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ ВИДА "ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ" С БЛОКОМ БПС–90	35
Е. УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ.....	36
Ж. ЧЕРТЕЖ СРЕДСТВ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ДАТЧИКОВ МОДЕЛЕЙ 11229-11239	43

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Датчики давления МТ100 (в дальнейшем – датчики), предназначены для непрерывного пропорционального преобразования давления жидкостей и газов в унифицированный токовый выходной сигнал.

Датчики изготавливаются для нужд народного хозяйства, для поставок на экспорт, а также для эксплуатации на объектах атомной энергетики (ОАЭ).

В зависимости от моделей, конструктивных особенностей и применяемых материалов, контактирующих с измеряемой средой, (приложения. Б, Е) датчики могут быть использованы для агрессивных и коагулирующих сред.

Датчики имеют исполнения по взрывозащите:

взрывозащищенное с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "ia" и уровнем взрывозащиты "особовзрывобезопасный" (0); соответствуют ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) и ТР ТС 012/2011;

маркировка по взрывозащите "0Ex ia IIC T5 X" по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) (знак "X" указывает на возможность применения датчиков в комплекте с блоками БПС–90 или от искробезопасных входов блоков других типов, имеющих вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "ia" для взрывоопасных смесей группы IIC, $U_{xx} \leq 24 \text{ V}$, $I_{кз} \leq 120 \text{ mA}$); категория и группа взрывоопасной смеси IIC T5 по ГОСТ 30852.11-2002 (МЭК 60079-12:1978) – все модели, кроме моделей 11229–11239;

взрывозащищенное с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" (d) и уровнем взрывозащиты "взрывобезопасный" (1); маркировка по взрывозащите "1Ex d IIB T5" по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998); соответствуют ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) и ТР ТС 012/2011; категория и группа взрывоопасной смеси IIB T5 по ГОСТ 30852.11-2002 (МЭК 60079-12:1978) – модели 11229–11239;

невзрывозащищенное – все модели, кроме моделей 11229–11239.

Датчики взрывозащищенных исполнений предназначены для установки во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно главе 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных условиях.

Степень защиты от воздействия воды и пыли – IP55 по ГОСТ 14254–96.

По устойчивости к климатическим воздействиям датчики имеют исполнения по ГОСТ 15150–69:

У2* для работы при температуре от минус 30 до плюс 50. °С;

У2** для работы при температуре от минус 50 до плюс 80. °С; от минус 55 до плюс 80 °С

УХЛЗ.1* и ТЗ* для работы при температуре от плюс 5 до плюс 50 °С;

УХЛЗ.1** и ТЗ** для работы при температуре от минус 10 до плюс 80 °С.

Относительная влажность окружающего воздуха до 95 % при плюс 35 °С.

Датчики выдерживают воздействие предельных температур минус 50 и плюс 80 °С.

По устойчивости к механическим воздействиям датчики соответствуют исполнению VI по ГОСТ Р 52931-2008.

Датчики являются многопредельными изделиями. Каждый датчик может быть настроен на любой из диапазонов (пределов) измерений, указанных для модели в таблице 2 и 3.

Сокращенное наименование датчиков и измеряемый параметр указаны в таблице 1.

Таблица 1

Сокращенное наименование датчика	Измеряемый параметр
Датчик МТ100Р	Избыточное давление
Датчик МТ100R	Разрежение
Датчик МТ100PR	Избыточное давление и разрежение
Датчик МТ100А	Абсолютное давление

При заказе датчиков должно быть указано их условное обозначение (приложение А) и обозначение технических условий ТУ 4212-005-00226218-2004 .

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Сокращенное наименование датчика, модели, диапазоны (пределы) измерений и допускаемые давления перегрузки указаны в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2

Датчики МТ100Р (избыточное давление), МТ100R (разрежение)

Сокращенное наименование датчика	Модель	Единица давления	Диапазон измерений	Допускаемое давление перегрузки	
				предельное	рабочее
Датчик МТ100Р или датчик МТ100R	14217	kPa	0,4*; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0	16	12,5
	14218	kPa	0,63*; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3	25	20
	14219	kPa	1,0*; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 10	40	30
	14220	kPa	1,6*; 2,5; 4,0; 6,3; 10; 16	63	50
	14221	kPa	2,5*; 4,0; 6,3; 10; 16; 25	100	80
	14222	kPa	4,0*; 6,3; 10; 16; 25; 40	100	80
	14023	kPa	16*; 25; 40; 63	100	80
	14123			250	200
	14024	kPa	25*; 40; 63; 100	160	125
	14124			400	300
	14025	kPa	40*; 63; 100; 160	250	200
	14125			630	500
	14026	kPa	63*; 100; 160; 250	400	300
	14126			1000	800
	Датчик МТ100Р	14027	kPa	100*; 160; 250; 400	630
14127		1600			1250
14028		kPa	160*; 250; 400; 630	1000	800
14128				2500	2000

Продолжение таблицы 2

Сокращенное наименование датчика	Модель	Единица давления	Диапазон измерений	Допускаемое давление перегрузки	
				предельное	рабочее
Датчик MT100P	11029, 11229, 12129, 12229, 12329	МПа	0,25*; 0,40; 0,63; 1,0	1,6	1,25
	11030, 11230, 12030, 12230, 12330	МПа	0,63*; 1,0; 1,6	2,5	2,0
	11031, 11231, 12031, 12231, 12331	МПа	0,63*; 1,0; 1,6; 2,5	4	3,0
	11032, 11232, 12032, 12232, 12332	МПа	1,0*; 1,6; 2,5; 4,0	6,3	5,0
	11033, 11233, 12033, 12233, 12333	МПа	1,6*; 2,5; 4,0; 6,3	10	8,0

Продолжение таблицы 2

Сокращенное наименование датчика	Модель	Единица давления	Диапазон измерений	Допускаемое давление перегрузки	
				предельное	рабочее
Датчик MT100P	11034, 11234, 12034, 12234, 12334	МПа	2,5*; 4,0; 6,3; 10	16	12,5
	11035, 11235, 12035, 12235, 12335	МПа	4,0*; 6,3; 10; 16	25	20
	11036, 11236, 12036, 12236, 12336	МПа	10*; 16; 25	40	30
	11037, 11237, 12037, 12237, 12337	МПа	16*; 25; 40	56	46
	11038, 11238	МПа	25*; 40; 63	80	72
	11039, 11239	МПа	40*; 63; 100	125	110

Таблица 3

Датчики МТ100PR (избыточное давление-разрежение)

Сокращенное наименование датчика	Модель	Единица давления	Верхние пределы измерений	Допускаемое давление перегрузки	
			по избыточному давлению (+) по разрежению (-)	предельное	рабочее
Датчик МТ100PR	14217	кПа	$\pm (0,2^*; 0,315; 0,5; 0,8; 1,25; 2,0)$	16	12,5
	14218	кПа	$\pm (0,315^*; 0,5; 0,8; 1,25; 2,0; 3,15)$	25	20
	14219	кПа	$\pm (0,5^*; 0,8; 1,25; 2,0; 3,15; 5,0)$	40	30
	14220	кПа	$\pm (0,8^*; 1,25; 2,0; 3,15; 5,0; 8,0)$	63	50
	14221	кПа	$\pm (1,25^*; 2,0; 3,15; 5,0; 8,0; 12,5)$	100	80
	14222	кПа	$\pm (2,0^*; 3,15; 5,0; 8,0; 12,5; 20)$	100	80
	14023	кПа	$\pm (8,0^*; 12,5; 20; 31,5)$	100	80
	14123			250	200
	14024	кПа	$\pm (12,5^*; 20; 31,5; 50)$	160	125
	14124			400	300
	14025	кПа	$\pm (20^*; 31,5; 50; 80)$	250	200
	14125			630	500

Продолжение таблицы 3

Сокращенное наименование датчика	Модель	Единица давления	Верхние пределы измерений		Допускаемое давление перегрузки	
			по избыточному давлению (+)	по разрежению (-)	предельное	рабочее
Датчик MT100PR	14026	кПа	-100	+(60; 150)	400	300
	14126				1000	800
	14027	кПа	-100	+(60; 150; 300)	630	500
	14127				1600	1250
	14028	кПа	-100	+ (60*; 150; 300; 530)	1000	800
	14128				2500	2000
	11029, 11229, 12129, 12229, 12329	МПа	-0,1	+ (0,15*; 0,3; 0,53; 0,9)	1,6	1,25
	11030, 11230, 12030, 12230, 12330	МПа	-0,1	+ (0,53*; 0,9; 1,5)	2,5	2,0
	11031, 11231, 12031, 12231, 12331	МПа	-0,1	+ (0,53*; 0,9; 1,5; 2,4)	4,0	3,0
	11032, 11232, 12032, 12232, 12332	МПа	-0,1	+ (0,9*; 1,5; 2,4; 3,9)	6,3	5,0

Таблица 4

Датчики МТ100А (абсолютное давление)

Сокращенное наименование датчика	Модель	Единица давления	Диапазон измерений	Допускаемое давление перегрузки	
				предельное	рабочее
Датчик МТ100А	33017	кПа	1,0*; 1,6; 2,5; 4,0	110	110
	33018	кПа	1,6*; 2,5; 4,0; 6,3	110	110
	33019	кПа	2,5*; 4,0; 6,3; 10	110	110
Датчик МТ100А	33020	кПа	4,0*; 6,3; 10; 16	110	110
	33021	кПа	6,3*; 10; 16; 25	110	110
	33022	кПа	10*; 16; 25; 40	110	110
	33023	кПа	16*; 25; 40; 63	110	110
	33024	кПа	25*; 40; 63; 100	160	125
	33025	кПа	40*; 63; 100; 160	250	200
	33122	кПа	4,0**; 6,3*; 10; 16; 25; 40	110	110
	33126	кПа	25**; 40*; 63; 100; 160; 250	400	300
	31028, 32228	кПа	160*; 250; 400; 630	1000	800
	31029, 32229	МПа	0,25*; 0,40; 0,63; 1,0	1,6	1,25
	31030, 32230	МПа	0,63*; 1,0; 1,6	2,5	2,0
	31031, 32231	МПа	0,63*; 1,0; 1,6; 2,5	4	3,0
	31032, 32232	МПа	1,0*; 1,6; 2,5; 4,0	6,3	5,0
	31033, 32233	МПа	1,6*; 2,5; 4,0; 6,3	10	8,0
	31034, 32234	МПа	2,5*; 4,0; 6,3; 10	16	12,5
31035, 32235	МПа	4,0*; 6,3; 10; 16	25	20	

Примечания к таблицам 2, 3, 4:

1 Датчики с диапазоном измерений с отметкой * изготавливаются только с пределами допускаемой основной погрешности $\pm 0,5$ и $\pm 1,0$ % диапазона измерений.

Датчики с диапазоном измерений с отметкой ** изготавливаются только с пределом допускаемой основной погрешности $\pm 1,0$ % диапазона измерений.

2 По обоснованному требованию заказчика изготавливаются датчики с диапазонами измерений 60 кПа; 0,06; 0,60; 6,0; 60 МПа.

3 Допускаемое рабочее давление перегрузки – давление, после воздействия которого не требуется дополнительная настройка датчика.

Верхний предел измерений датчиков МТ100Р равен диапазону измерений.

Нижний предел измерений датчиков всех моделей равен нулю.

Наибольшее значение диапазона измерений разрежения для датчиков МТ100R моделей 14025, 14125, 14026, 14126 равен 100 кПа (таблица 2).

Диапазон измерений датчиков МТ100PR (таблица 3) равен сумме абсолютных значений верхних пределов измерений по избыточному давлению и разрежению.

По требованию заказчика могут изготавливаться датчики с единицей давления килограмм-сила на квадратный сантиметр (kgf/cm^2) и bar.

Датчики МТ100Р моделей 14024, 14025, 14124, 14125 могут использоваться в качестве пневмоэлектропреобразователей. При этом диапазон измерений устанавливается равным 80 кПа ($0,8 \text{ kgf/cm}^2$), т.е. от 20 до 100 кПа (от 0,2 до $1,0 \text{ kgf/cm}^2$).

2.2 Пределы допускаемой основной погрешности датчиков (γ) $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; ($\pm 1,0$) % диапазона измерений.

Датчики с пределом допускаемой основной погрешности, равным $\pm 1,0$ %, изготавливаются только по требованию заказчика.

2.3 Вариация выходного сигнала не более предела, равного:

0,4 γ – для датчиков моделей 11029–11039, 11229–11239, 12030–12037, 12129, 12229–12237, 12329–12337, 31028–31035, 32228–32235;

0,5 γ – для датчиков моделей 14023–14028, 14123–14128, 14217–14222, 33017–33025, 33122, 33126, имеющих значение γ , равное $\pm 0,5$ и $\pm 1,0$ %;

0,8 γ – для датчиков моделей 14023–14028, 14123–14128, 14217–14222, 33017–33025, 33122, 33126, имеющих значение γ , равное $\pm 0,25$ %.

2.4 Наибольшее отклонение действительной характеристики преобразования γ_m от установленной зависимости, включая вариацию, нелинейность и повторяемость

показаний, (отклонение γ_m) не превышает 0,2; 0,25; 0,4 % диапазона измерений для датчиков с пределами допускаемой основной погрешности $\pm 0,25$; $\pm 0,5$ и $\pm 1,0$ % соответственно.

2.5 Исполнения по взрывозащите, предельные значения выходных сигналов постоянного тока, тип линии связи и сопротивление нагрузки указаны в таблице 5.

Таблица 5

Исполнение по взрывозащите	Выходной сигнал, мА	Линия связи	Сопротивление нагрузки R_n не более, к Ω
Взрывозащищенное с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "ia"	4–20	Двухпроводная	Определяется барьером защиты и (или) блоком питания (п.2.9)
Взрывозащищенное с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" и невзрывозащищенное	4–20	Двух- и четырехпроводная	1,35
	0–5	Четырехпроводная	2,5

Наибольшее допускаемое значение сопротивления нагрузки $R_{n\max}$, выраженное в килоомах, для датчиков с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" и невзрывозащищенных с выходным сигналом 4 – 20 мА определяется по формуле:

$$R_{n\max} = \frac{U - U_{\min}}{I_v} \quad (2.1)$$

где U – напряжение питания, V.

U_{\min} – минимальное допускаемое напряжение питания без нагрузки, равное 15V;

I_v – верхнее предельное значение выходного сигнала, равное 20 мА.

2.6 Значения выходного сигнала, соответствующие нижнему пределу измерений для датчиков МТ100PR, определяются по формуле:

$$I = I_n + \frac{I_v - I_n}{|R_{vi}| + |R_{vr}|} \cdot |R_{vr}|, \quad (2.2)$$

где I_v , I_n – верхнее и нижнее предельные значения выходного сигнала, мА;

$|P_{ви}|$, $|P_{вр}|$ – абсолютные значения верхних пределов измерений избыточного давления и разрежения соответственно.

2.7 Предельно допускаемое смещение "нуля" $[\Delta_{от}]$ (изменение выходного сигнала при нулевом значении измеряемого параметра) и изменение диапазона выходного сигнала $[\Delta_{дт}]$, вызванные изменением температуры окружающего воздуха от $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ до любой температуры в рабочем диапазоне температур не превышают каждое в отдельности $\pm 0,2; \pm 0,35; \pm 0,5$ % диапазона измерений для датчиков с пределами допускаемой основной погрешности $\pm 0,25; \pm 0,5; \pm 1,0$ % соответственно на каждые $10 ^\circ\text{C}$ изменения температуры.

Значения $[\Delta_{от}]$ относятся к датчикам с наибольшим диапазоном измерений модели по таблице 2, 3, 4. При уменьшении диапазона измерений значение $[\Delta_{от}]$ пропорционально увеличивается.

По требованию заказчика допускается выпуск датчиков с дифференцированными значениями $[\Delta_{от}]$ и $[\Delta_{дт}]$ в рабочем диапазоне температур.

2.8 Электрическое питание датчиков с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" и невзрывозащищенного исполнения осуществляется от источника постоянного тока напряжением:

для датчиков с выходным сигналом 0–5 mA – $(36 \pm 0,72) \text{ V}$;

для датчиков с выходным сигналом 4–20 mA – от 15 до 42 V, но не менее, определяемого по формуле:

$$U_{н\min} = I_{в}R_{н} + U_{\min} , \quad (2.3)$$

где $U_{н\min}$ – минимальное допускаемое напряжение питания при нагрузке $R_{н}$, V;

$R_{н}$ – сопротивление нагрузки, k Ω ;

$I_{в}$, U_{\min} – то же, что в формуле (2.1).

Сопротивление изоляции источников питания не менее 40 M Ω , пульсация (двойная амплитуда) их выходного напряжения – не более 0,5 % его номинального значения при частоте гармонических составляющих, не превышающей 500 Hz.

2.9 Электрическое питание датчиков с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "ia" осуществляется от искробезопасного входа блока преобразования сигналов БПС–90 ТУ 4217-004-00226218-2004 (ТУ25–05.7439.0016–90), а также от искробезопасных входов блоков других типов, имеющих вид взрывозащиты

"искробезопасная электрическая цепь "ia" для взрывоопасных смесей подгруппы ПС с $U_{xx} \leq 24 \text{ V}$, $I_{кз} \leq 120 \text{ mA}$. Допускается питание датчиков этого исполнения осуществлять от источников питания, указанных в п. 2.8, при проведении испытаний и проверок датчиков вне взрывоопасных зон без сохранения свойств взрывозащищенности.

2.10 Потребляемая мощность не более:

0,5 V.A – для датчиков с выходным сигналом 0–5 mA;

0,8 V.A – для датчиков с выходным сигналом 4–20 mA при напряжении питания до 36 V.

2.11 Датчики имеют исполнения по материалам, контактирующим с измеряемой средой, указанные в приложении Б.

2.12 Габаритные, установочные и присоединительные размеры датчиков соответствуют указанным в приложении Е.

2.13 Масса датчика, не более:

1,0 kg – для моделей 11029–11039, 31029–31035;

1,6 kg – для моделей 11229–11239, 12229–12237, 12329–12337, 14023–14028, 14123–14128, 14217–14222, 32228–32235, 33017–33025;

2,2 kg – для моделей 12030–12037, 12129.

Для датчиков моделей 33122, 33126 масса должна быть не более:

5,8 kg – для исполнений по материалам 01, 02, 05 ;

4,4 kg – для исполнений по материалам 03, 09;

6,3 kg – для исполнений по материалам 06, 07, 08.

2.14 Среднее время восстановления работоспособного состояния 12 h.

2.15 Средний срок службы 12 лет.

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ДАТЧИКОВ

3.1 Датчик представляет собой единую конструкцию (рисунок 1–9), состоящую из первичного мембранного тензопреобразователя давления 1 (далее тензопреобразователя) и платы электронного блока 2. Датчики, имеющие конструкции с разделительными мембранами (рисунок 3–6) могут быть использованы для измерения давления агрессивных и коагулирующих сред.

Измеряемое давление воздействует непосредственно или через мембрану и шток на тензопреобразователь. Электрический сигнал тензопреобразователя передается на плату электронного блока, где он преобразуется в унифицированный токовый выходной сигнал.

Провода соединительного кабеля подводятся к клеммам 7 (рисунок 1), расположенным на плате электронного блока 2 под крышкой 4, через кабельный ввод 8. Датчики имеют корректор нуля 6 (R16) и корректор диапазона 5 (R18).

Для защиты мембран в разделителях от воздействия измеряемой среды допускается использование пленок из фторопласта, резины и других эластопластов толщиной до 0,3 mm или дополнительных металлических мембран толщиной до 0,1 mm (тантал, нержавеющая сталь и т.п.).

3.2 Плата электронного блока датчиков моделей 11029-11039, 14023-14028, 14123-14128, 31028-31035, 11229-11239, 12030-12037, 12229-12237 и 32228-32235 представлена на рисунке 1а. Клеммная колодка XP1 служит для подключения тензопреобразователя. Колодка XT1- для подключения питания и вывода сигнала (при использовании двухпроводной линии). XT2-для вывода сигнала при четырехпроводной линии. Потенциометры R16 и R18 служат для настройки «нуля» и «диапазона» соответственно. Разъем XS1 используется для переключения пределов измерения.

3.3 Обеспечение взрывозащищенности.

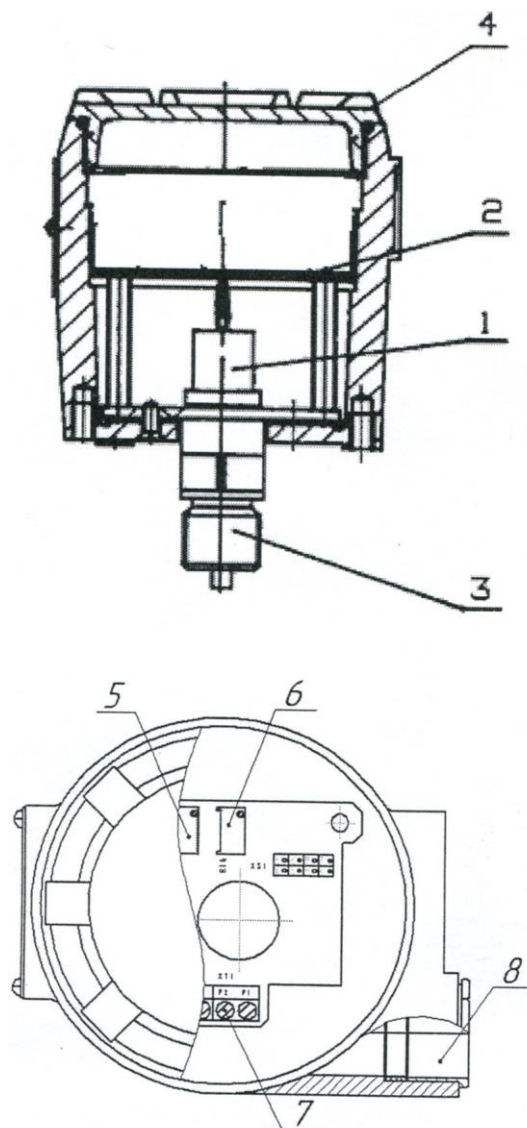
Обеспечение взрывозащищенности датчиков с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" достигается за счет ограничения напряжения и тока в их электрических цепях до искробезопасных значений, а также за счет выполнения конструкции в соответствии с ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999).

Ограничение тока и напряжения обеспечивается путем использования в комплекте с датчиками блоков преобразования сигналов типа БПС–90 ТУ 4217-004-00226218-2004 (ТУ 25–05.7439.0016–90) или блоков других типов с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "ia" для взрывоопасных смесей подгруппы ПС с $U_{xx} \leq 24 \text{ V}$, $I_{кз} \leq 120 \text{ mA}$. На корпусе датчиков имеется маркировка по взрывозащите "0Ex ia ПС Т5 X" по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1098).

Обеспечение взрывозащищенности датчиков с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" достигается заключением их электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку по ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999), ко-

торая выдерживает давление взрыва и исключает его передачу в окружающую взрывоопасную среду.

Взрывонепроницаемость обеспечивается также исполнением деталей оболочки и их соединением с соблюдением параметров взрывозащиты по ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999), приведенных на чертеже средств взрывозащиты (приложение Ж). Взрывонепроницаемость ввода кабеля достигается уплотнением его эластичным резиновым кольцом, минимально допустимые размеры которого указаны на чертеже средств взрывозащиты (приложение Ж). Степень защиты ввода кабеля от внешних воздействий – IP55 по ГОСТ 14254–96. Максимальная допустимая температура наружной поверхности датчика (100 °С) соответствует температурному классу T5 по ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) и не превышает рабочую температуру примененных в датчике изоляционных материалов. В датчике предусмотрены внутренний и внешний заземляющие зажимы и знак заземления, выполненные по ГОСТ 21130–75. На съемной крышке имеется предупредительная надпись "Открывать, отключив от сети". На корпусе датчика имеется маркировка по взрывозащите "1Ex d IIВ T5" по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).



- 1 – Тензопреобразователь
- 2 – Плата электронного блока
- 3 – Штуцер
- 4 – Крышка
- 5 – Корректор диапазона "Д"
- 6 – Корректор нуля "0"
- 7 – Клеммы
- 8 – Кабельный ввод

Рисунок 1- Датчики моделей 11029-11039, 14023-14028,
14123-14128, 31028- 31035.

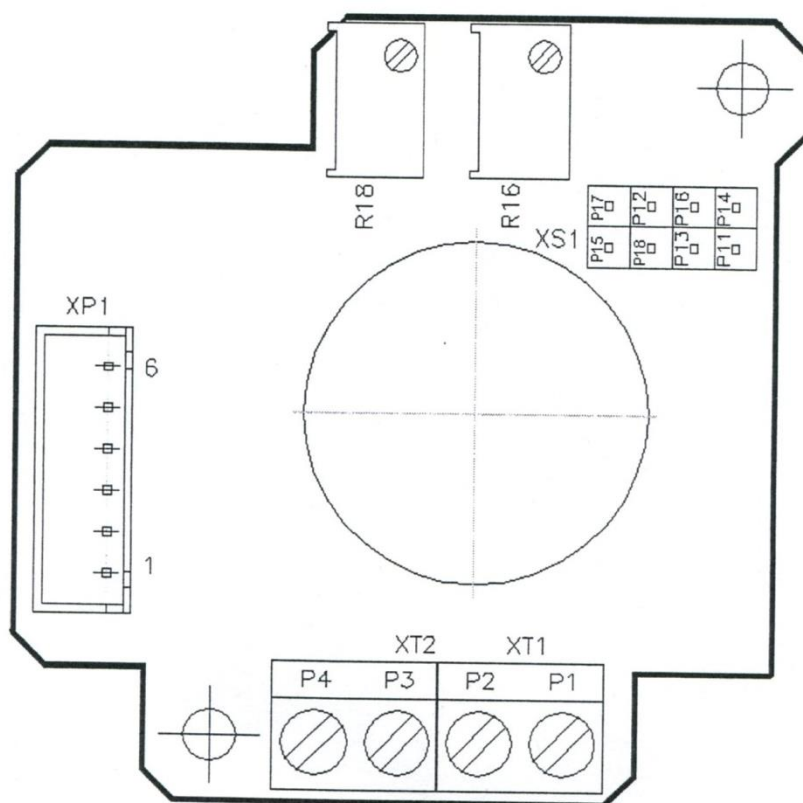
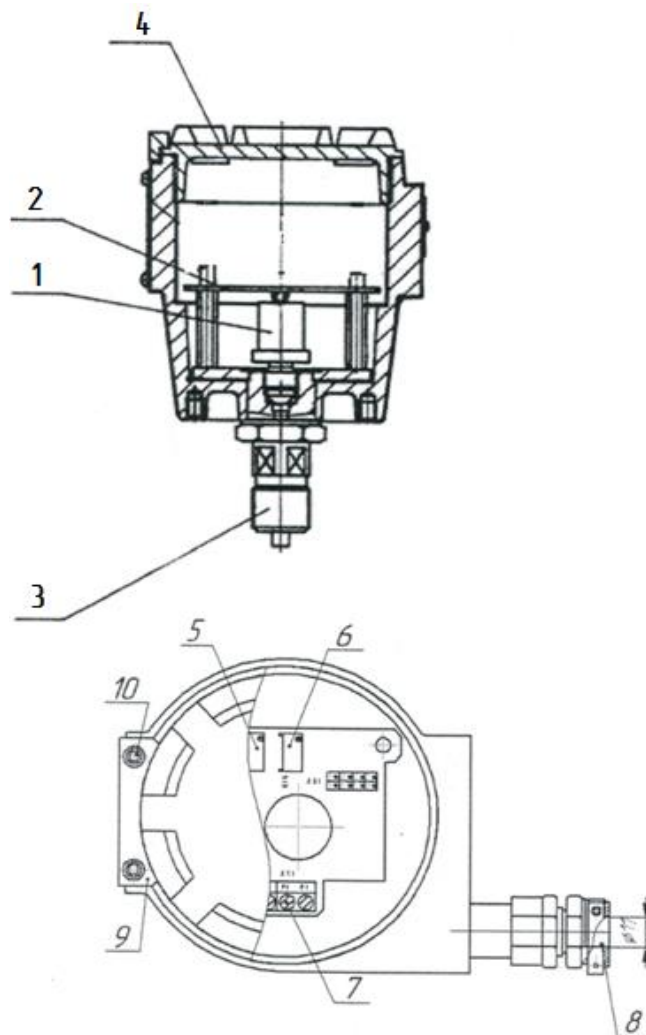


Рисунок 1а – Плата электронного блока датчиков моделей 11029-11039, 14023-14028, 14123-14128, 31028- 31035, 11229-11239, 12030-12037, 12229-12237 и 32228-32235.



- 1 – Тензопреобразователь
- 2 – Плата электронного блока
- 3 – Штуцер
- 4 – Крышка
- 5 – Корректор диапазона "Д"
- 6 – Корректор нуля "0"
- 7 – Клеммы
- 8 – Кабельный ввод
- 9 – Прижим
- 10 – Винт

Рисунок 2—Датчики моделей 11229-11239 (с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка»).

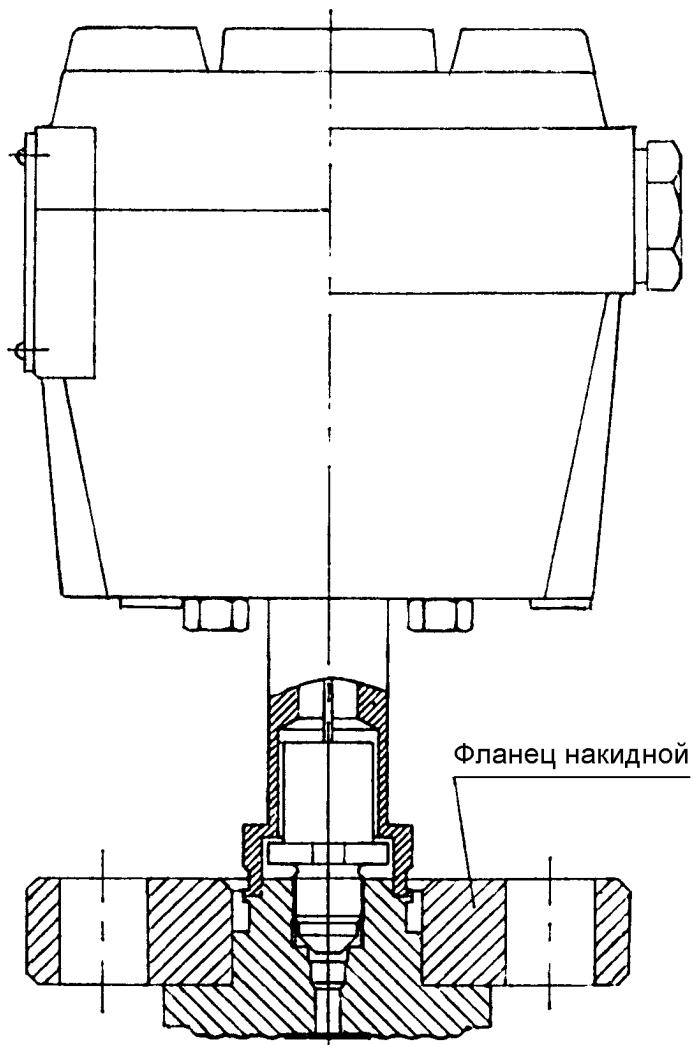


Рисунок 3 – Для датчиков моделей 12030-12037

Остальное - смотри рисунок 1

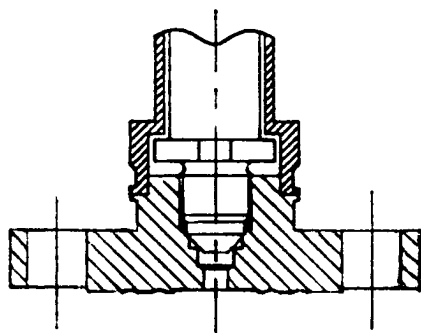


Рисунок 5- для датчиков
моделей 12229-12237, 32228-32235

Остальное смотри рисунок 3

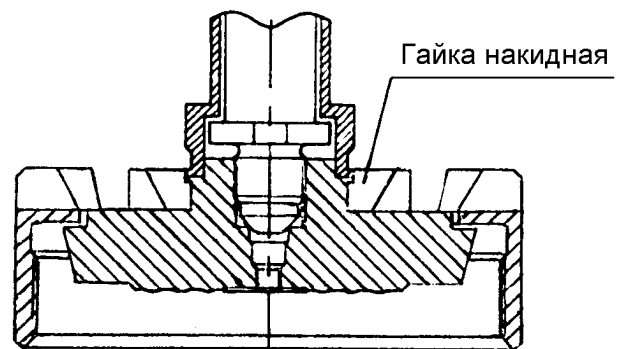


Рисунок 4-для датчиков

модели 12129

Остальное – смотри рисунок 3

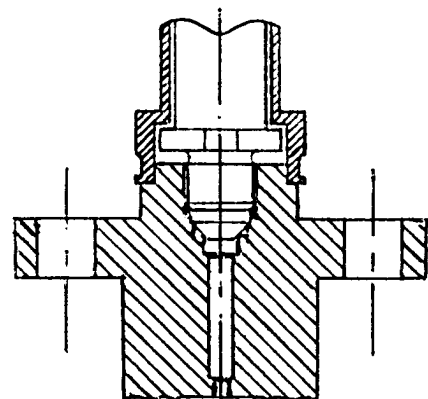
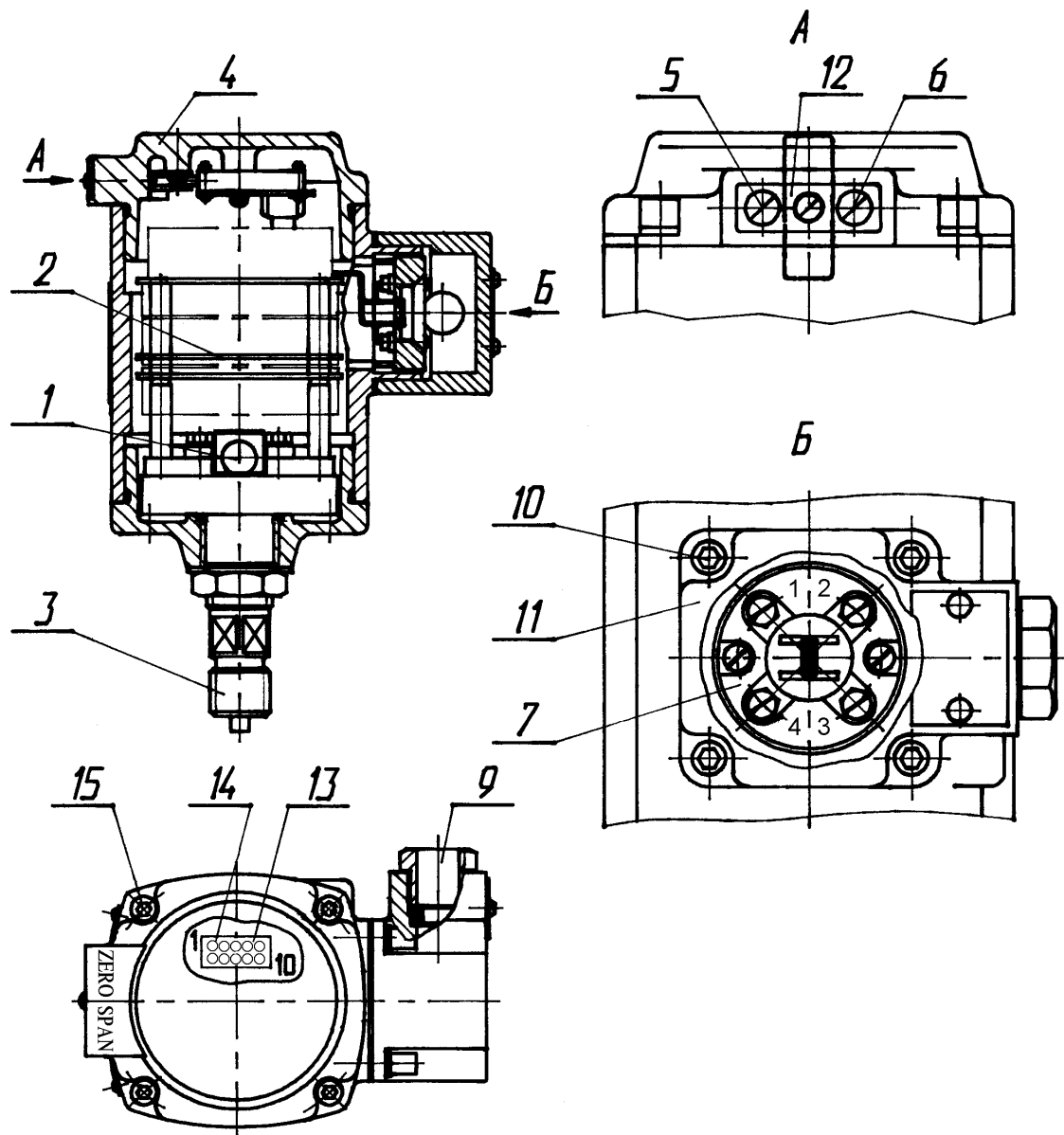


Рисунок 6- для датчиков

моделей 12329-12337

Остальное- смотри рисунок 3



1 – Тензопреобразователь КЗ

2 – Электронный блок

3 – Штуцер

4 – Крышка

5 – Корректор нуля "ZERO"

6 – Корректор диапазона "SPAN"

7 – Колодка

9 – Кабельный ввод

10 – Винты

11 – Крышка

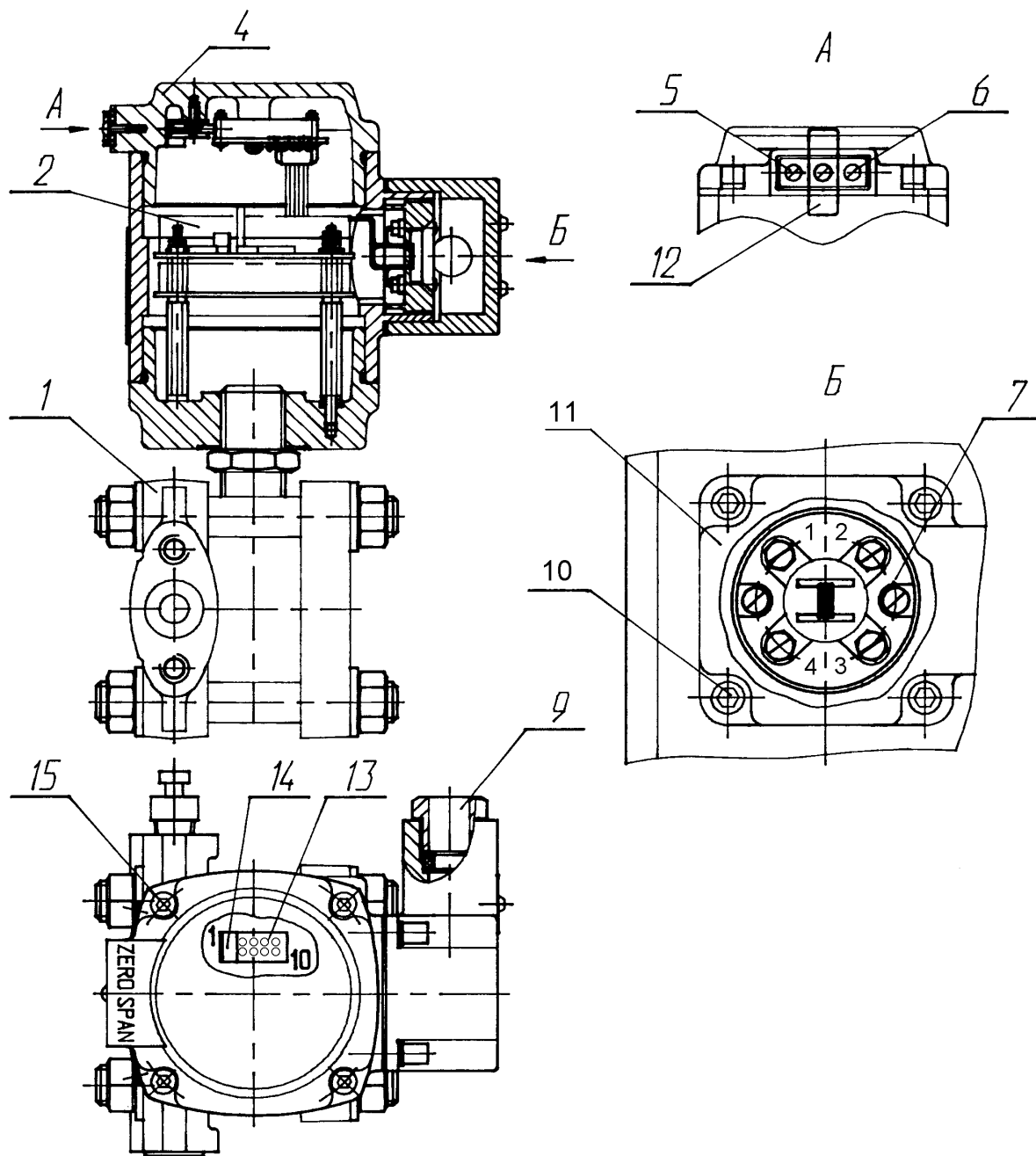
12 – Крышка

13 – Переключатель

14 – Перемычка

15 – Винты

Рисунок 7 – Датчики моделей 14217–14222



1 – Преобразователь абсолютного давления

2 – Электронный блок

4 – Крышка

5 – Корректор нуля "ZERO"

6 – Корректор диапазона "SPAN"

7 – Колодка

9 – Кабельный ввод

10 – Винты

11 – Крышка

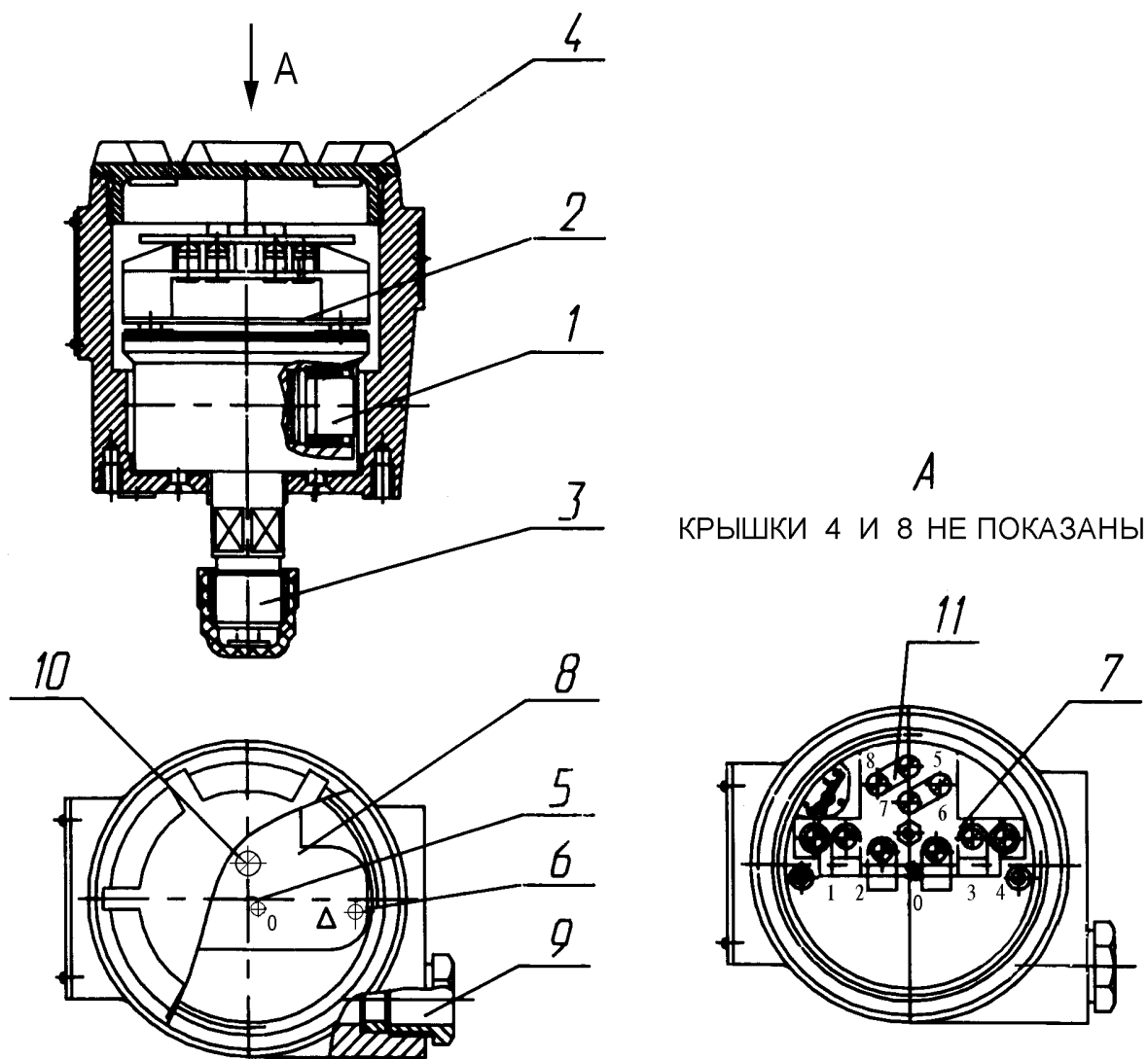
12 – Крышка

13 – Переключатель

14 – Перемычка

15 – Винты

Рисунок 8 – Датчики моделей 33122, 33126



- 1 – Тензопреобразователь
- 2 – Электронный блок
- 3 – Штуцер
- 4 – Крышка
- 5 – Корректор нуля "0"
- 6 – Корректор диапазона "Δ"
- 7 – Колодка
- 8 – Крышка
- 9 – Кабельный ввод 1
- 10 – Винт
- 11 – Перемычка

Рисунок 9 – Датчики моделей 33017–33025

4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 По степени защиты человека от поражения электрическим током датчики относятся к III классу по ГОСТ 12.2.007.0–75.

4.2 Замену, присоединение и отсоединение датчиков от магистралей, подводящих измеряемую среду, необходимо производить при отключенном электрическом питании и при отсутствии давления в магистральных.

4.3 Эксплуатация датчиков разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия-потребителя и учитывающей специфику применения датчика в конкретном технологическом процессе.

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДАТЧИКОВ

5.1 Рабочее положение датчика при измерении давления газа – штуцером вниз или вбок, в остальных случаях установку датчиков осуществляют в любом положении, удобном для его эксплуатации.

Датчик может устанавливаться непосредственно на штуцере или стойке, трубе, траверсе, щите или другой монтажной конструкции.

Пример установки на трубе приведен в приложении Е.

Монтажные и присоединительные детали поставляются в соответствии с заказом за отдельную плату.

Перед монтажом следует, при необходимости, откорректировать диапазон выходного сигнала в соответствии с разделом 7.

Схемы электрические подключения датчиков приведены в приложениях В, Г, Д.

Подсоединение кабеля к датчику производить следующим образом:

для моделей 110XX, 12XXX, 140XX, 141XX, 310XX, 322XX, 330XX – снять крышку 4 (рисунок 1) поворотом ее против часовой стрелки, отвернуть гайку кабельного ввода 8, пропустить провода соединительного кабеля через кабельный ввод, подсоединить провода к клеммам 7 в соответствии со схемой электрической подключения, завернуть гайку кабельного ввода, завернуть крышку 4;

для моделей 112ХХ (рисунок 2) – отвернуть два винта 10 крепления прижима 9, снять прижим, снять крышку 4 поворотом ее против часовой стрелки, отвернуть гайку кабельного ввода 8, пропустить провода соединительного кабеля через кабельный ввод, подсоединить провода к клеммам 7 в соответствии со схемой электрической подключения, завернуть гайку кабельного ввода, завернуть крышку и установить прижим, закрепив его двумя винтами;

для моделей 142ХХ (рисунок 7) и моделей 33122, 33126 (рисунок. 8) – отвернуть четыре винта 10 крепления крышки 11, снять крышку, отвернуть гайку кабельного ввода 9, пропустить провода соединительного кабеля через кабельный ввод, подсоединить провода к клеммной колодке 7 в соответствии со схемой электрической подключения, завернуть гайку кабельного ввода и установить крышку, завернув четыре винта крепления

При эксплуатации датчиков в диапазоне минусовых температур необходимо исключить накопление и замерзание конденсата в штуцерах и внутри соединительных трубок (при измерении параметров газообразных сред) или замерзание, кристаллизацию среды или выкристаллизовывание из нее отдельных компонентов (при измерении параметров жидких сред). С этой целью рекомендуется предусмотреть электрический или паровой обогрев датчиков и соединительных трубок.

При эксплуатации датчики должны подвергаться систематическому внешнему осмотру, при котором необходимо проверять крепление крышки 4 (рисунок 1), отсутствие обрыва или повреждения изоляции соединительного кабеля.

Параметры линии связи датчика с блоком БПС–90 не должны превышать следующих значений: $R \leq 10 \Omega$; $C \leq 0,06 \mu F$, $L \leq 1 \text{ мН}$ (см. приложение Д).

Кабель датчиков взрывозащищенного исполнения с взрывонепроницаемой оболочкой должен быть заключен в трубу (металлорукав). Диаметр кабеля – 8-10 мм.

Защитное заземление применяется только для датчиков исполнения "взрывонепроницаемая оболочка".

При наличии в момент установки датчиков взрывоопасной смеси не допускается подвергать датчик трению или ударам, способным вызвать искрообразование.

Во взрывоопасных условиях корректировку нуля у датчиков с взрывонепроницаемой оболочкой моделей 112XX (рисунок 2) производить следующим образом: выключить питание, открыть крышку 4, повернуть корректор "0", закрыть крышку, включить питание. При необходимости указанные операции повторить в той же последовательности.

Для датчиков давления-разрежения (MT100PR) в случае возникновения перегрузки после ее воздействия подать и сбросить давление перегрузки противоположного знака, после чего произвести установку "нуля".

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 При монтаже и эксплуатации

При монтаже и эксплуатации датчиков необходимо руководствоваться следующими документами: правилами ПЭЭП (гл. 3.4 "Электроустановки во взрывоопасных зонах"); правилами ПУЭ (гл. 7.3); ГОСТ 30852.11-2002 (МЭК 60079-12:1978); инструкцией ВСН 332–74/ММСС ("Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон"); настоящими РЭ и другими нормативными документами, действующими на предприятии.

К монтажу и эксплуатации датчика должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

Перед монтажом датчик должен быть осмотрен. При этом необходимо обратить особое внимание на маркировку взрывозащиты, предупредительные надписи, отсутствие повреждений (в т.ч. корпуса взрывонепроницаемой оболочки), наличие заземляющего устройства на корпусе взрывонепроницаемой оболочки, состояние соединений для подключения, наличие средств уплотнения для кабелей и крышки, соответствие блока питания п. 2.9.

Во избежание срабатывания предохранителей в блоке БПС–90 при случайном закорачивании соединительных проводов заделку кабеля и его подсоединение производить при отключенном питании.

По окончании монтажа должны быть проверены электрическое сопротивление изоляции между электрическими цепями и корпусом датчика – не менее 20 МΩ и электрическое сопротивление линии заземления – не более 4 Ω.

При эксплуатации датчик должен подвергаться систематическому внешнему осмотру. При внешнем осмотре необходимо проверить:

отсутствие обрывов или повреждений изоляции соединительных линий;

надежность подключения кабелей;

прочность крепления датчика;

отсутствие вмятин и видимых механических повреждений оболочки датчика.

Периодичность профилактических осмотров устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже двух раз в год. В процессе профилактических осмотров должны быть выполнены следующие мероприятия:

чистка внутреннего монтажа датчика;

проверка целостности пайки, крепления и изоляции проводов объемного монтажа; особое внимание должно уделяться проводам искробезопасных цепей;

проверка электрической прочности изоляции между электрическими цепями и корпусом датчика (напряжением не менее 500 V).

Проверка по всем пунктам производится при отключенном напряжении питания, а электрическая прочность изоляции вне взрывоопасной зоны.

Настройка датчика с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" должна проводиться вне взрывоопасной зоны.

Во взрывоопасных условиях у датчиков с взрывонепроницаемой оболочкой не допускается открывать крышку при включенном питании.

6.2 При ремонте

Ремонт датчика должен производиться в соответствии с правилами ПЭЭП (глава 3.4), инструкцией РД 16.407–2000 "Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт".

По окончании ремонта датчик должен быть осмотрен и проверен в соответствии с указаниями п. 6.1.

7 ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА

7.1 Измерение параметров датчика проводится по методикам, изложенным в МИ 1997–89, но с подключением внешних цепей к клеммам датчика в соответствии с разделом 5 настоящего руководства.

7.2. Настройку датчика производить следующим образом:

установить датчик в рабочее положение;

собрать схему включения датчика, указанную в МИ 1997–89, с учетом поправки по п. 7.1;

включить питание и выдержать датчик во включенном состоянии не менее 5 минут;

установить с помощью корректора "нуля" значение выходного сигнала, соответствующее нижнему предельному значению измеряемого давления;

подать измеряемое давление, равное верхнему пределу выбранного диапазона измерений, и с помощью корректора "диапазона" установить соответствующее значение выходного сигнала;

снять давление, отключить питание.

7.3 Для обеспечения доступа к органам регулировки нуля и диапазона датчиков снять крышку 4 (рисунок 1) поворотом ее против часовой стрелки.

7.4 Перенастройка датчика на другие пределы измерения осуществляется в условиях КИПа следующим образом:

7.4.1 Для доступа к органам регулирования снимите крышку прибора (п. 7.3) Переключение пределов измерения осуществляется перестановкой джампера XS1 (см. рисунок 1а). При поставке, датчик настроен на верхний предел измерения данной модели согласно заказа. Если это максимальный предел измерения данного исполнения, то переключатель установлена в положение 15-17.

7.4.2 Установить джампер в соответствии с выбранным диапазоном измерения согласно таблицы 6.

Таблица 6

Диапазон измерения (см. таблицу 2).	Положение джампера
Первый (максимальный предел измерения)	15-17
Второй предел	15-18
Третий предел	12-16
Четвертый предел (минимальный)	13-16

7.4.3 После установки джампера в нужное положение:

Регулировкой «0» установить выходной сигнал датчика равным 4 (или 0)мА.

Подать давление, равное нужному пределу измерения.

Регулировкой «Д» установить выходной сигнал датчика равным 20(или 5) мА.

Сбросить давление.

Проверить выходной сигнал при отсутствии давления и давлении, равном настраиваемому пределу измерения. При необходимости повторить регулировку «0» и «Д».

Отключить питание, поставить на место крышку.

8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Датчики могут храниться как в транспортной таре, так и в потребительской таре на стеллажах.

Условия хранения датчиков в транспортной таре – 3, в потребительской таре – 1 по ГОСТ 15150–69.

9 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При отсутствии выходного сигнала или малом его изменении при изменении давления необходимо проверить отсутствие обрыва в линиях связи, отсутствие течи или засоров в соединительных (импульсных) линиях подачи давления. Обнаруженные неисправности устранить.

10 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Датчики должны подвергаться первичной и периодической поверке.

Поверка производится по Рекомендации МИ 1997–89, но с подключением к клеммам 3 – 4 датчика, вместо клемм 5 – 6 соответственно и значениями γ_k не более 0,8 для датчиков с пределами допускаемой основной погрешности $\pm 0,5$ и $\pm 1,0$ %.

Межповерочный интервал устанавливается потребителем, но не реже одного раза в два года для датчиков с пределами допускаемой основной погрешности $\pm 0,25$ % и не реже одного раза в три года для датчиков с пределами допускаемой основной погрешности $\pm 0,5$ и $\pm 1,0$ %.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (Справочное)

СХЕМА СОСТАВЛЕНИЯ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ

Датчик МТ100РР – Ех – 11031 – 11 – У2 (–30+50) – 0,25 – 1,5 МПа – 42 – Н1

1. Исполнение по взрывозащите (предоставляется только для взрывозащищенного исполнения):
Ех – "искробезопасная электрическая цепь"
Вн – "взрывонепроницаемая оболочка"

2. Модель (таблица 1–4)

3. Обозначение исполнения по материалам приложение Б

4. Обозначение вида климатического исполнения и диапазон температур

5. Предел допускаемой основной погрешности (п. 2.2)

6. Диапазон измерений с указанием единицы давления по таблице 2, 4. Для датчиков МТ100РР указывается верхний предел измерений избыточного давления по таблице 3

7. Код выходного сигнала: 05 – (0–5) мА; 42 – (4–20) мА

8. Код комплекта монтажных частей (приложение Е). проставляется только при заказе комплекта

Примечания: 1. Один и тот же предел измерений (п. 2) может быть обеспечен несколькими моделями, обозначение которых различается в двух последних цифрах (таблица 2, 3, 4). Поэтому, если у заказчика нет предпочтения при выборе одной из этих моделей, рекомендуется вместо последних двух цифр проставить знаки "ХХ". В этом случае выбор модели осуществляет изготовитель, обеспечивая при этом все характеристики, указанные в условном обозначении. Например, вместо обозначения модели "11031" рекомендуется указать "110ХХ".

2. При заказе датчиков, предназначенных для эксплуатации на объектах ОАЭ, следует проставить букву "А" после номера модели.

3. При заказе датчиков с разъемом, не предназначенных для эксплуатации на объектах ОАЭ, следует проставить букву "Р" в конце условного обозначения.

4. При заказе датчиков с приработкой 360 h следует проставить букву "П" после номера модели.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(Справочное)

ОБОЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЙ ДАТЧИКОВ ПО МАТЕРИАЛАМ, КОНТАКТИРУЮЩИМ С ИЗМЕРЯЕМОЙ СРЕДОЙ

Обозначение исполнения при заказе	Материал мембраны	Ниппель, штуцер, фланец, пробки для дренажа и продувки	
		Материал	Маркировка деталей
01	Сплав 36НХТЮ	Углеродистая сталь с покрытием	80
02	Сплав 36НХТЮ	Сталь 12Х18Н10Т	15
03	Сплав 36НХТЮ	Углеродистая сталь с покрытием	80
		Алюминиевый сплав (только для фланцев преобразователя)	76
05	Сплав 15Х18Н12СЧТЮ	Сталь 12Х18Н10Т	15
06	Сплав 06ХН28МДТ	Сплав 06ХН28МДТ*	28
07	Тантал	Сплав ХН65МВ*	30
08	Тантал	Сплав Н70МФВ*	32
09	Титан ВТ1-0	Титановый сплав	62
11	Титановый сплав	Сталь 12Х18Н10Т	15
12	Титановый сплав	Титановый сплав	62
15	Тантал	Титановый сплав	62
16	Сплав 68НХВКТЮ	Сплав 06ХН28МДТ*	28
17	Титановый сплав	Углеродистая сталь с покрытием	80

Примечания: 1 Модели 11ХХХ, 31ХХХ изготавливаются только исполнений 1...11, 12 и 17. Модели 122ХХ, 322ХХ изготавливаются исполнений 02, 05, 06, 07, 08, 09, 15, 16. Модели 330ХХ изготавливаются исполнений 02 и 09. Модели 331ХХ изготавливаются исполнений 01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09. Модели 120ХХ, 121ХХ, 123ХХ, 14ХХХ изготавливаются исполнений 02, 05, 06, 09, 15, 16. Для моделей 122ХХ и 322ХХ из сплавов,

обозначенных знаком "*", изготавливаются только присоединительные детали (фланец и патрубков).

Знаки "X" проставлены вместо последних цифр моделей, указанных в таблицах 2, 3, 4.

2 Материал уплотнительных колец – специальные марки резин или фторкаучук, материал металлических прокладок – медь или нержавеющие сплавы.

Поставка уплотнительных колец и прокладок для конкретной измеряемой среды осуществляется только по договору с изготовителем.

3 Сплавы 06ХН28МДТ, ХН65МВ, Н70МФВ, сталь 12Х18Н10Т – по ГОСТ 5632–72; титан и титановые сплавы – по ГОСТ 19807–91; сплав 36НХТЮ – по ГОСТ 10994–74; фторопласт – по ГОСТ 10007–80.

4 Допускается замена стали 12Х18Н10Т на другие хромо-никелевые стали. Замена остальных материалов допускается только по согласованию с заказчиком.

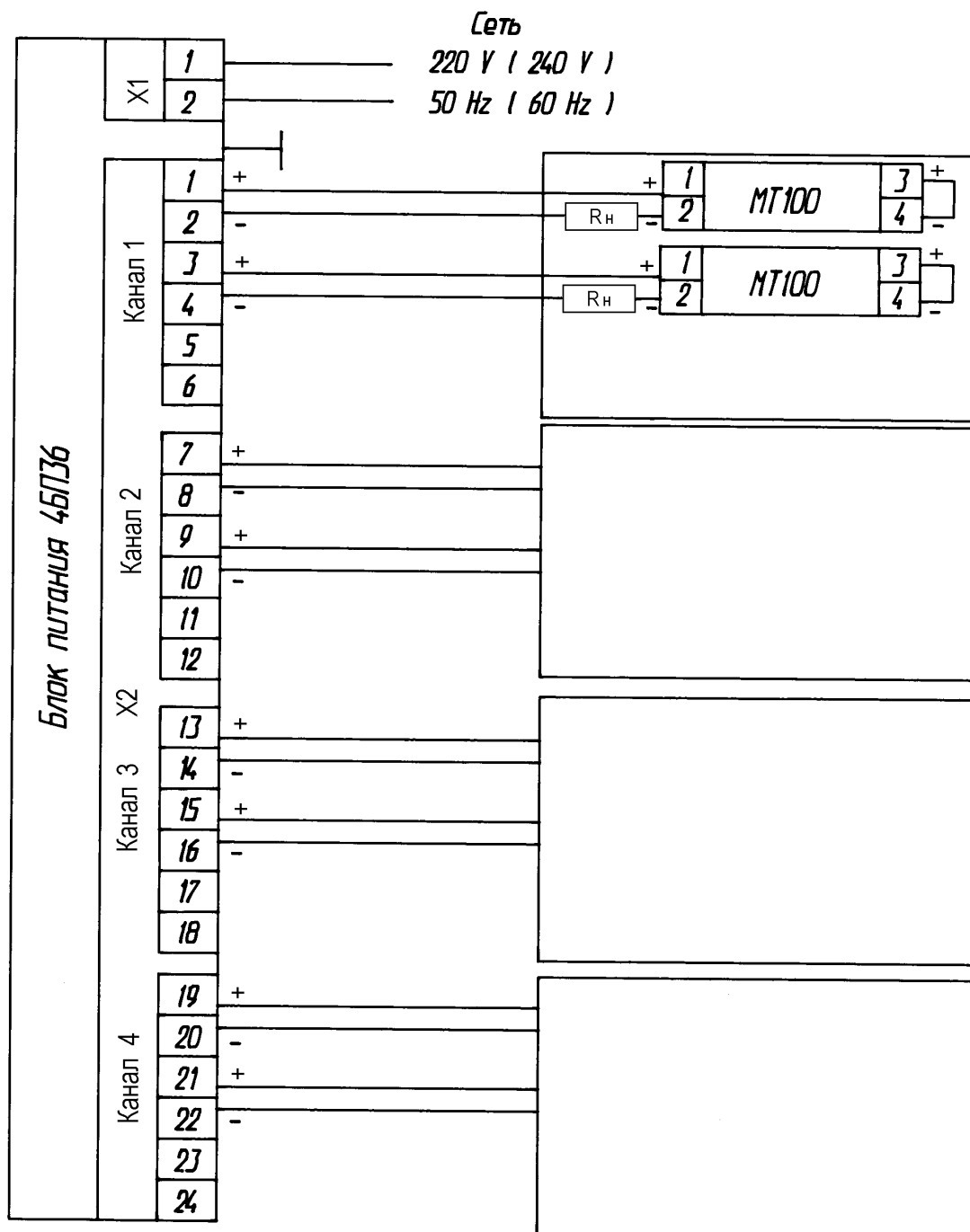
ПРИЛОЖЕНИЕ В

(Справочное)

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ

С ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ 4–20 мА

ПО ДВУХПРОВОДНОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ С БЛОКОМ ПИТАНИЯ 4БП36



R_н – сопротивление нагрузки

На один канал допускается подключать не более двух датчиков (выходной сигнал 4–20 мА).

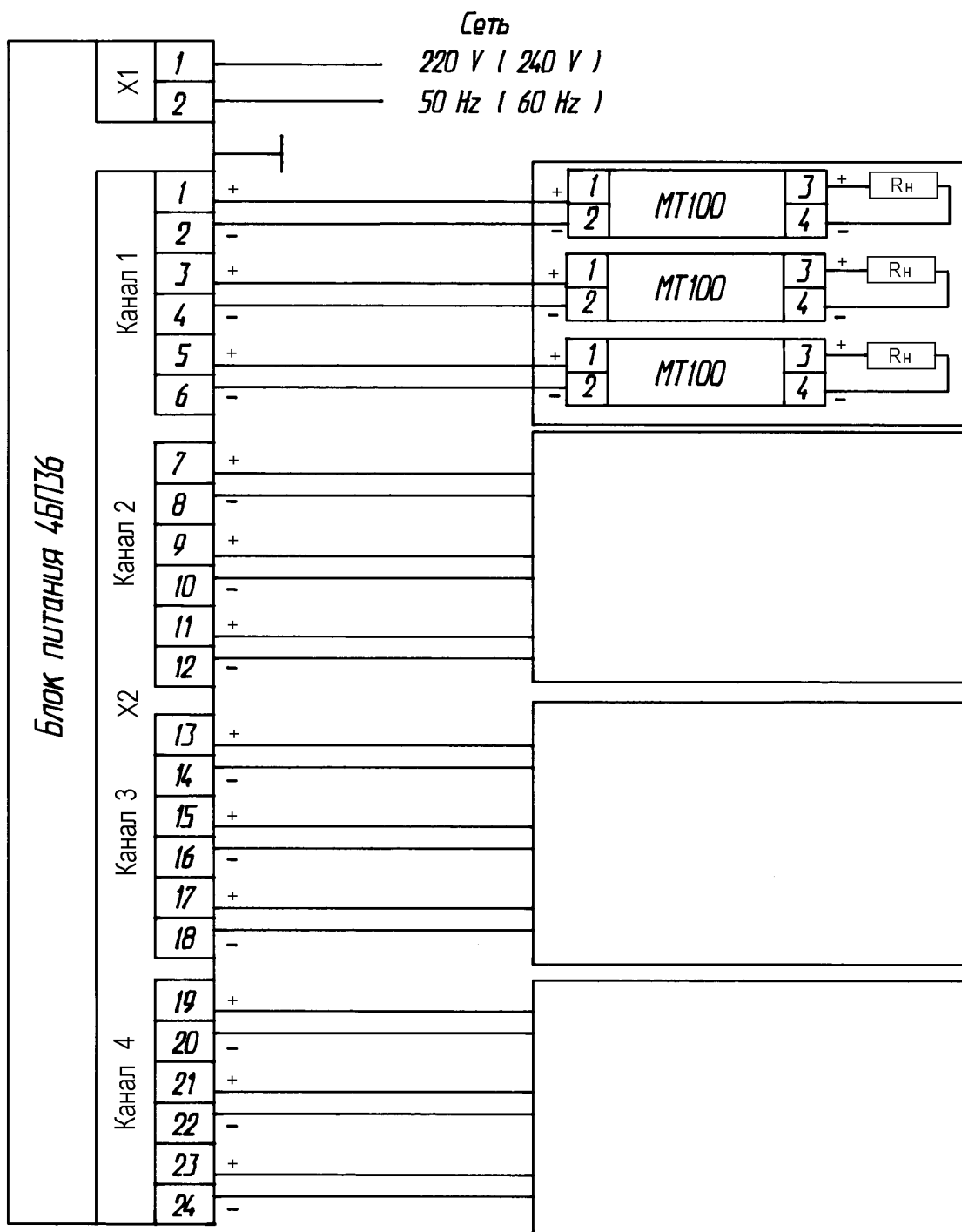
ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(Справочное)

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ

С ВЫХОДНЫМИ СИГНАЛАМИ 0–5 И 4–20 мА

ПО ЧЕТЫРЕХПРОВОДНОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ С БЛОКОМ ПИТАНИЯ 4БП36



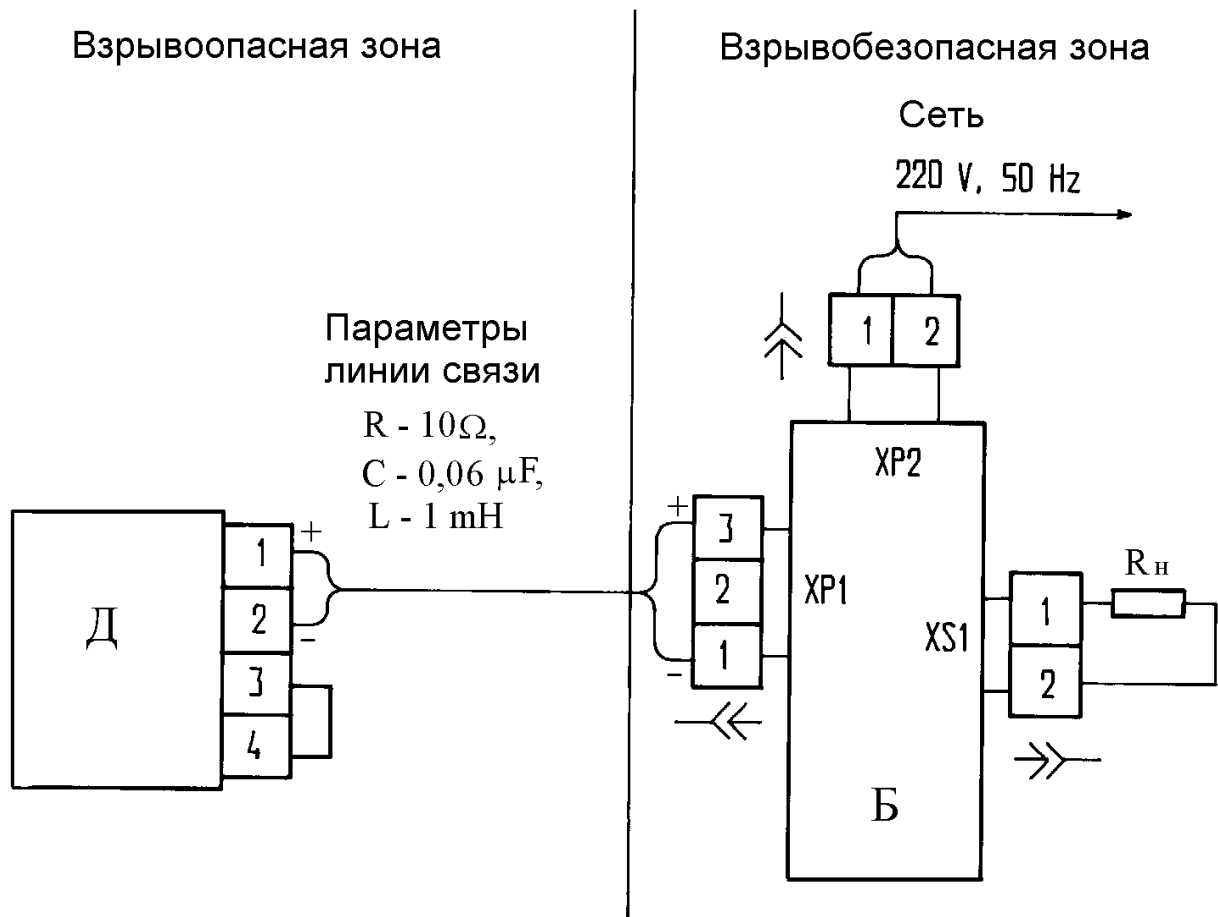
R_n – сопротивление нагрузки

На один канал допускается подключать три датчика с выходным сигналом 0–5 мА или два датчика с выходным сигналом 4–20 мА

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(Справочное)

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКА ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ ВИДА "ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ" С БЛОКОМ БПС-90



Д – датчик

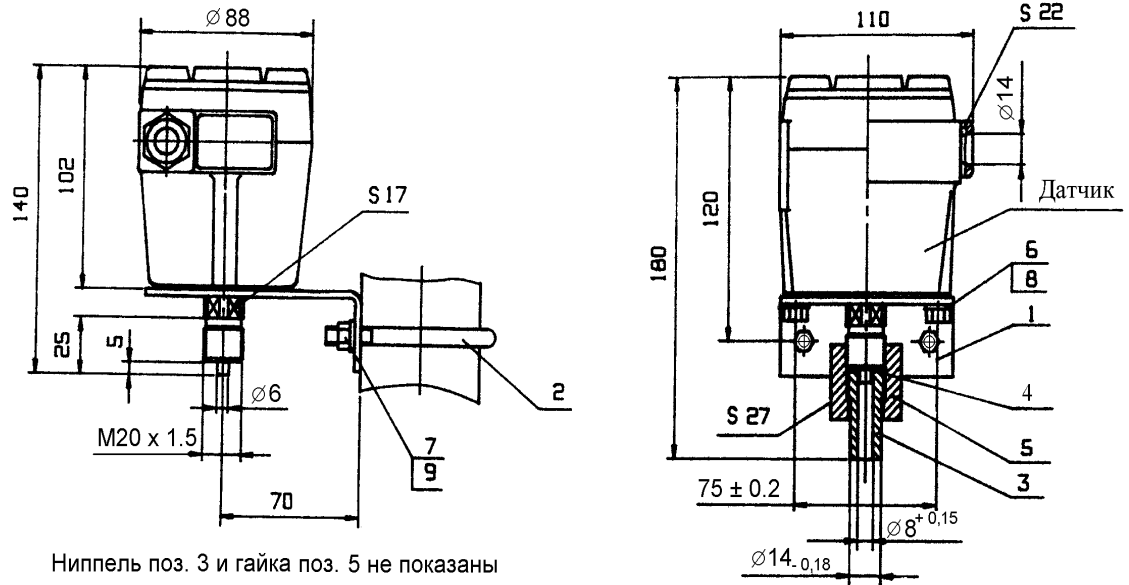
Б – блок БПС-90

R_н – сопротивление нагрузки

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(Справочное)

УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

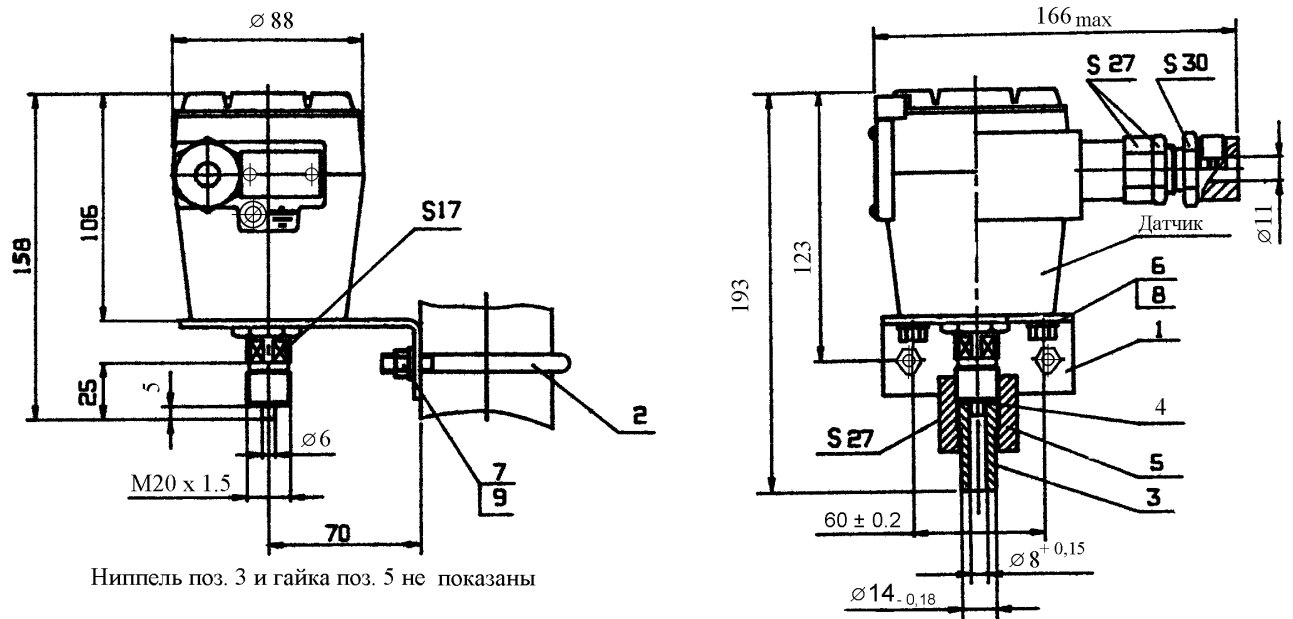


СОСТАВ КОМПЛЕКТОВ МОНТАЖНЫХ ЧАСТЕЙ

Наименование монтажной части	Поз.	Код комплекта		
		Н1	Н2	Н3
		Количество, шт.		
Кронштейн	1	1	1	—
Скоба	2	1	—	—
Ниппель	3	1	1	1
Прокладка	4	1	1	1
Гайка М20 × 1,5	5	1	1	1
Болт М6 × 12	6	2	2	—
Гайка М8	7	2	—	—
Шайба С6	8	2	2	—
Шайба С8	9	2	—	—

Рисунок 1 – Датчики моделей 11029–11039, 14023–14028,
14123–14128, 31028–31035, 33017–33025

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Е
(Справочное)

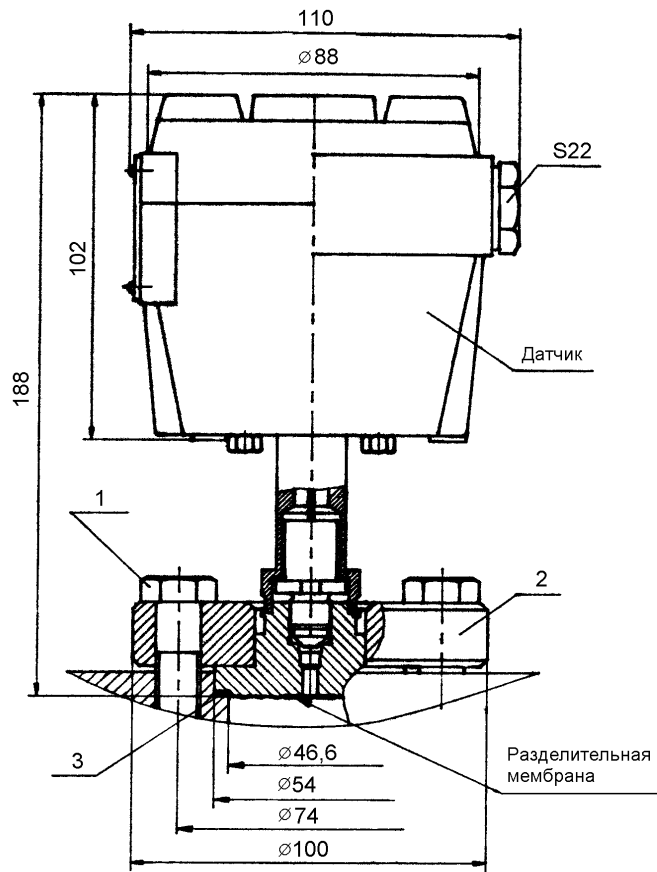


СОСТАВ КОМПЛЕКТА МОНТАЖНЫХ ЧАСТЕЙ

(код комплекта – Н1)

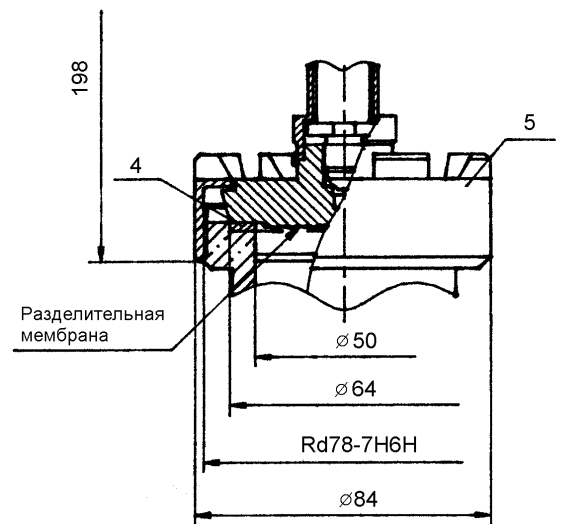
Наименование монтажной части	Поз.	Кол., шт.
Кронштейн	1	1
Скоба	2	1
Ниппель	3	1
Прокладка	4	1
Гайка М20 × 1,5	5	1
Болт М6 × 12	6	2
Гайка М8	7	2
Шайба С6	8	2
Шайба С8	9	2

Рисунок 2 – Датчики моделей 11229–11239
(с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка")



1 – болт М14×1,5 (8 шт., поставляются с датчиком); 2 – фланец накладной; 3 – кольцо уплотнительное (изготовителем не поставляется)

Рисунок 3 – Датчики моделей 12030–12037



4 – прокладка (изготовителем не поставляется);
5 – гайка накладная

**Рисунок 4 – Датчики моделей 12129
остальное см. рисунок 3**

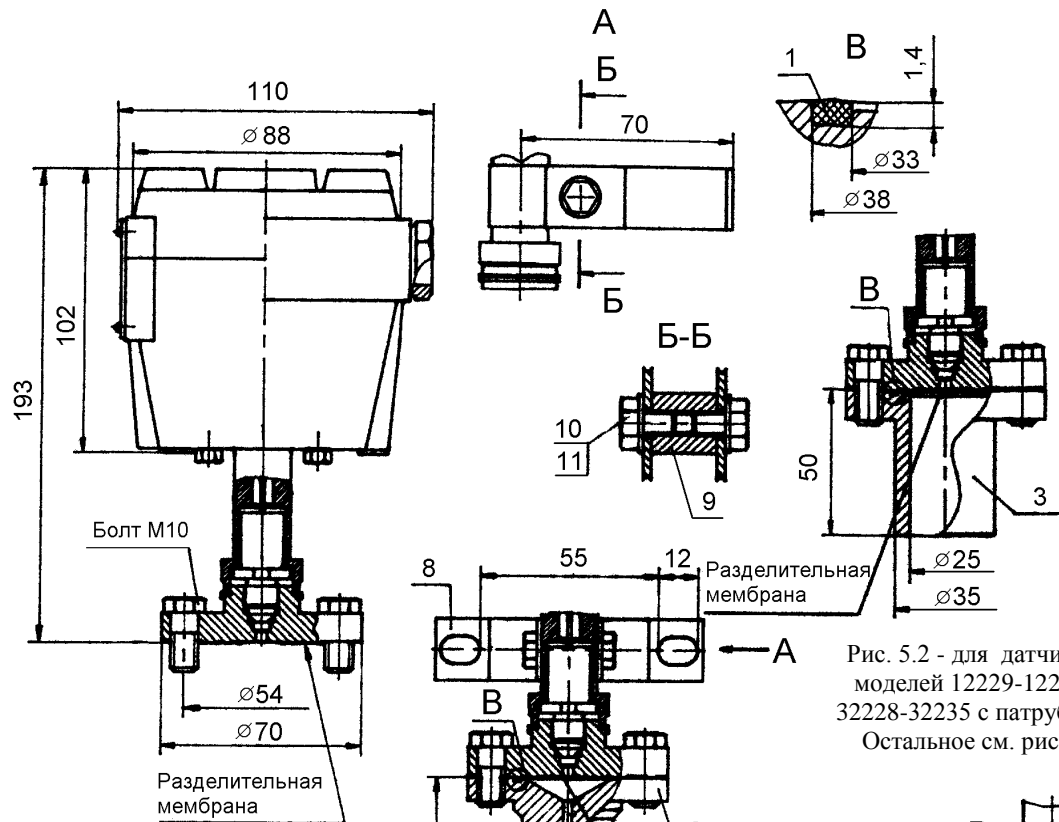


Рис. 5 - для датчиков моделей 12229-12237, 32228-32235

Рис. 5.1 - для датчиков моделей 12229-12237, 32228-32235 с фланцем, ниппелем, гайкой и кронштейном
Остальное см. рис. 5

Рис. 5.2 - для датчиков моделей 12229-12237, 32228-32235 с патрубком
Остальное см. рис. 5

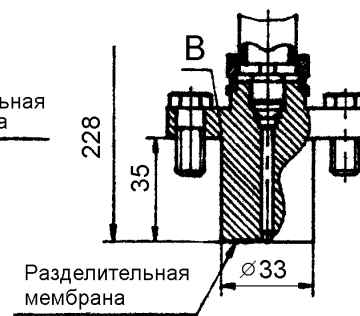
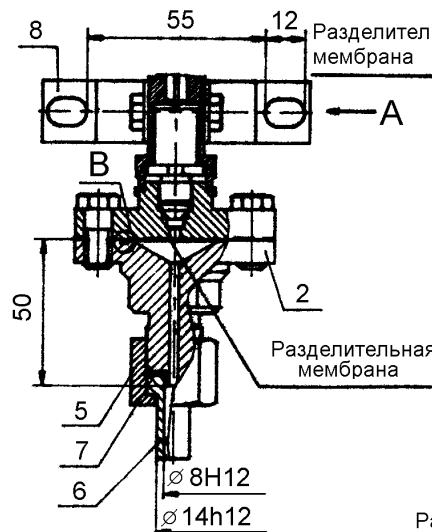


Рис. 6 - для датчиков моделей 12329-12337
Остальное см. рис. 5

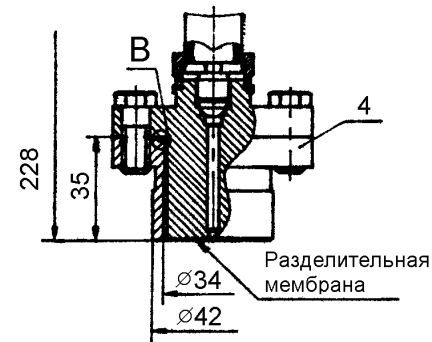


Рис. 6.1 - для датчиков моделей 12329-12337 с патрубком
Остальное см. рис. 5

Поз.	Наименование монтажной части	Рис.			
		5.1	5.2	5.1	6.1
		Код комплекта			
		Н4	Н5	Н6	Н7
Количество, шт.					
1	Кольцо уплотнительное	2	2	2	2
2	Фланец	1	-	1	-
3	Патрубок	-	1	-	-
4	Патрубок	-	-	-	1
5	Гайка накидная	1	-	1	-
6	Ниппель	1	-	1	-
7	Прокладка	1	-	1	-
8	Кронштейн	-	-	1	-
9	Втулка	-	-	1	-
10	Болт М5	-	-	2	-
11	Шайба 5	-	-	2	-

Болты М10 бшт. поставляются с датчиком

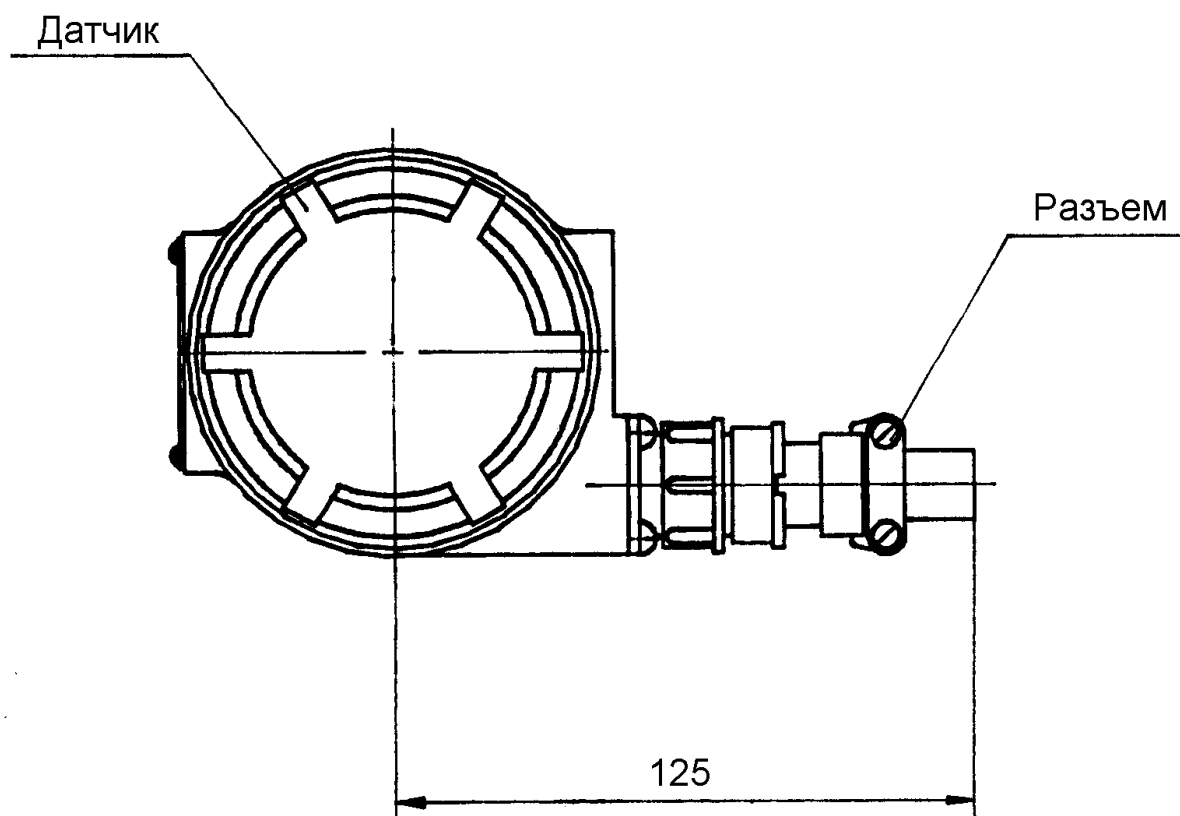


Рисунок 7 – для датчиков с разъемом и для ОАЭ (вид сверху).

Остальное – см. рис. 1 – 6, 11

Алматы (7273)495-231
 Ангарск (3955)60-70-56
 Архангельск (8182)63-90-72
 Астрахань (8512)99-46-04
 Барнаул (3852)73-04-60
 Белгород (4722)40-23-64
 Благовещенск (4162)22-76-07
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Владикавказ (8672)28-90-48
 Владимир (4922) 49-43-18
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
 Иваново (4932)77-34-06
 Иркутск (395)279-98-46
 Казань (843)206-01-48
 Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Коломна (4966)23-41-49
 Кострома (4942)77-07-48
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Курган (3522)50-90-47
 Липецк (4742)52-20-81
 Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41
 Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Ноябрьск (3496)41-32-12
 Новосибирск (383)227-86-73
 Ноябрьск (3496)41-32-12
 Омск (3812)21-46-40
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Петрозаводск (8142)55-98-37
 Псков (8112)59-10-37
 Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Саранск (8342)22-96-24
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78
 Севастополь (8692)22-31-93
 Симферополь (3652)67-13-56
 Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Сыктывкар (8212)25-95-17
 Сургут (3462)77-98-35
 Тамбов (4752)50-40-97
 Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4822)63-31-35
 Тольяти (8482)63-91-07
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)33-79-87
 Тюмень (3452)66-21-18
 Улан-Удэ (3012)59-97-51
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Хабаровск (4212)92-98-04
 Чебоксары (8352)28-53-07
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Чита (3022)38-34-83
 Якутск (4112)23-90-97
 Ярославль (4852)69-52-93

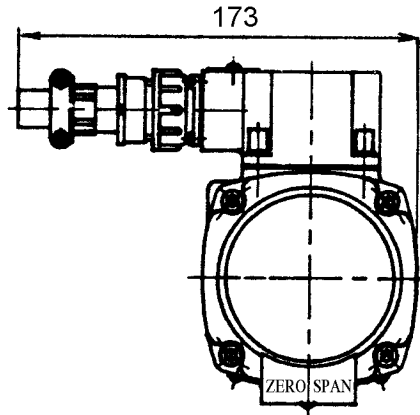
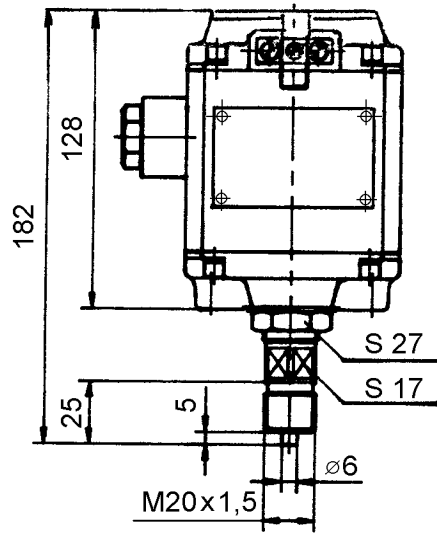


Рис. 9 - для датчиков моделей 14217-14222, поставляемых на ОАЭ. Остальное см. рис. 8

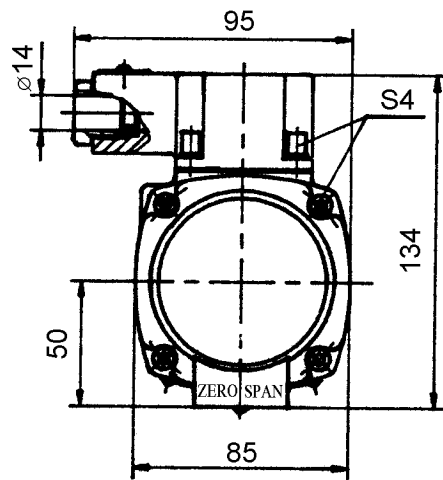


Рис. 8 - для датчиков моделей 14217-14222

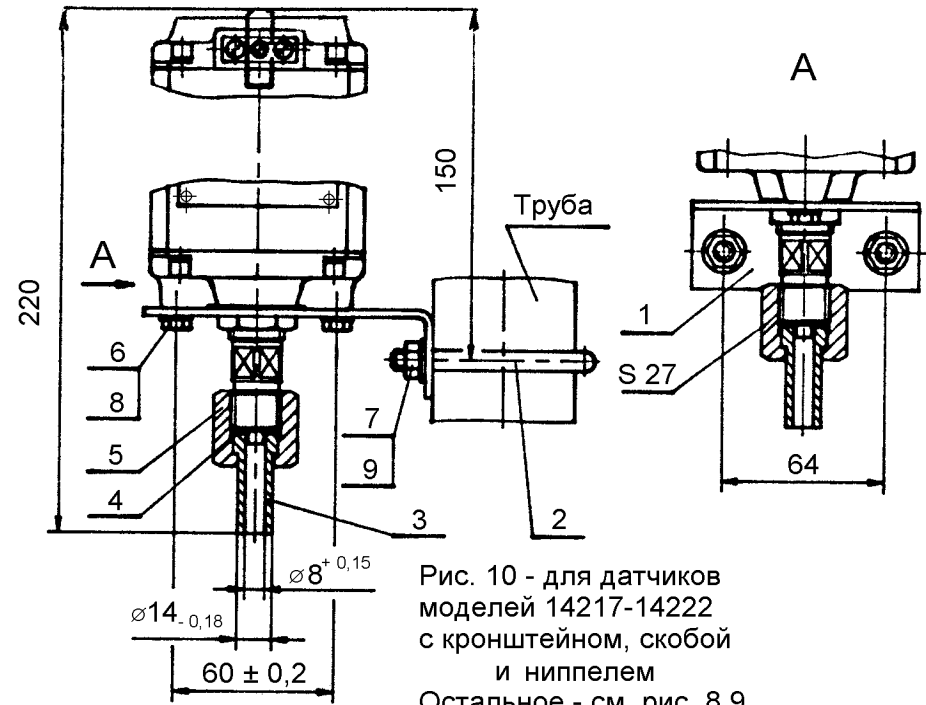


Рис. 10 - для датчиков моделей 14217-14222 с кронштейном, скобой и ниппелем. Остальное - см. рис. 8,9

Наименование монтажной части	Поз.	Код комплекта		
		Н1	Н2	Н3
		Количество, шт.		
Кронштейн	1	1	1	-
Скоба	2	1	-	-
Ниппель	3	1	1	1
Прокладка	4	1	1	1
Гайка М 20x1,5	5	1	1	1
Болт М 6x12	6	2	2	-
Гайка М 8	7	2	-	-
Шайба С 6	8	2	2	-
Шайба С 8	9	2	-	-

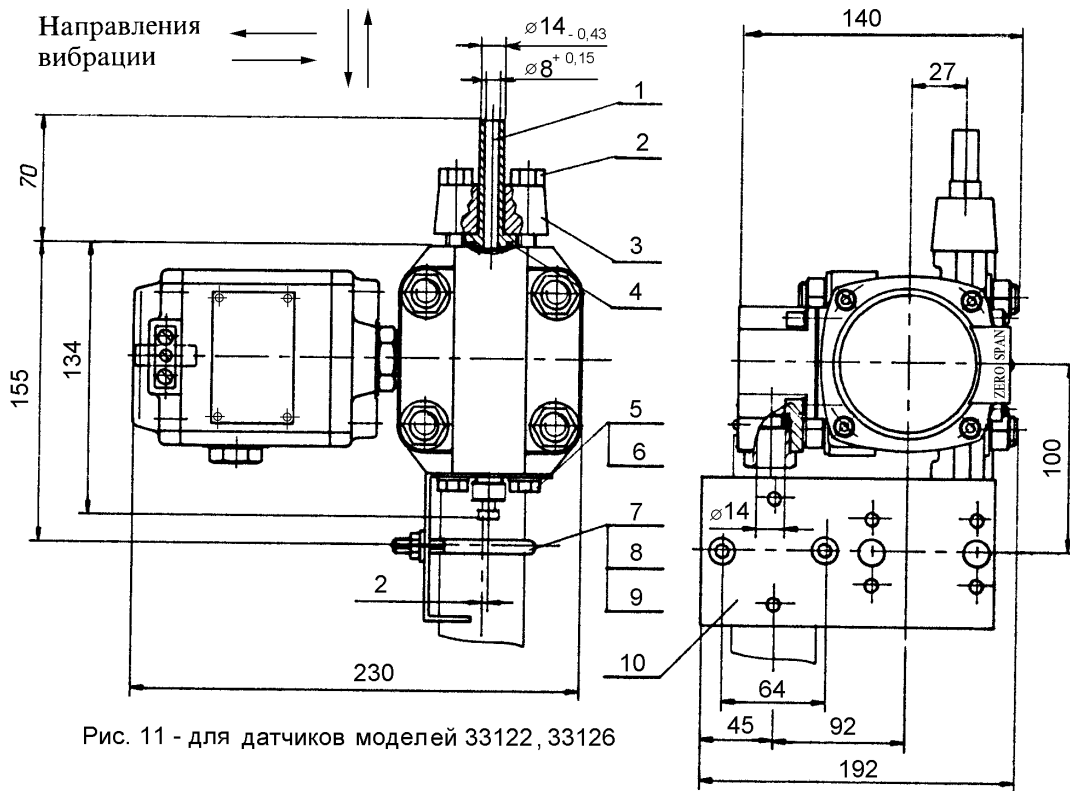


Рис. 11 - для датчиков моделей 33122, 33126

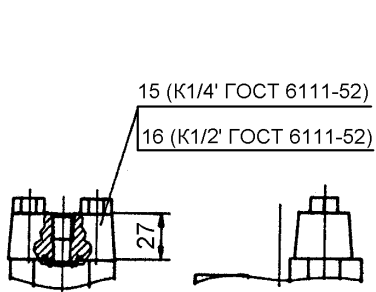


Рис. 11.1
Остальное - см. рис. 11

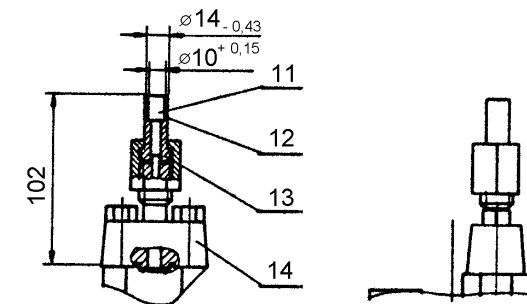
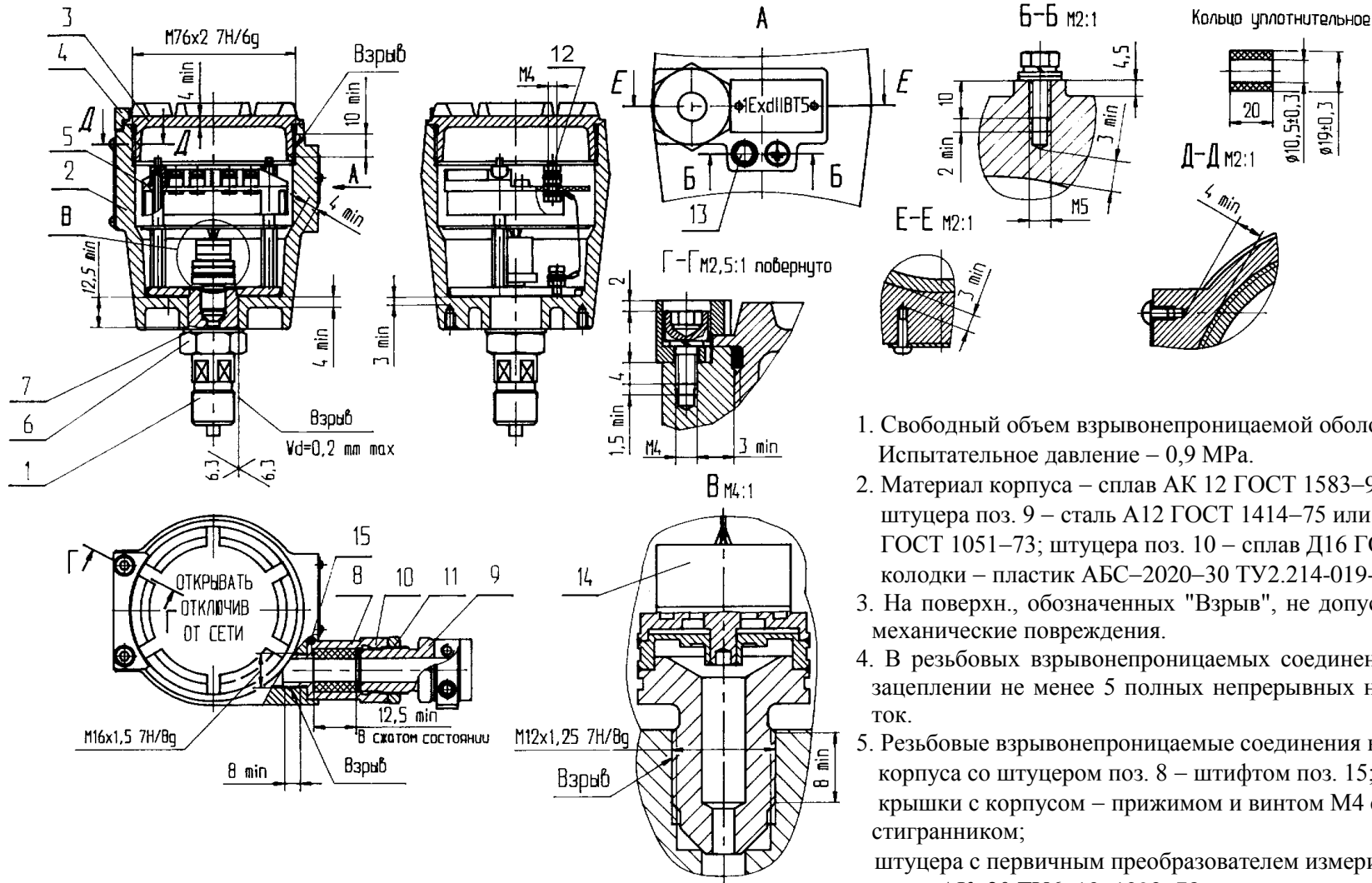


Рис. 11.2
Остальное - см. рис. 11

Состав комплекта монтажных частей

По 3.	Наименование	Код комплекта							
		H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
		Количество на набор, шт.							
1	Ниппель	1	1	-	-	-	-	-	-
2	Болт М 10х40	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Фланец	1	1	-	-	-	-	-	-
4	Кольцо уплотни- тельное	2	2	2	2	2	2	2	2
5	Болт М 10х14	2	2	2	2	2	2	2	2
6	Шайба 10	2	2	2	2	2	2	2	2
7	Скоба	1	-	1	-	1	-	1	-
8	Гайка М 8	2	-	2	-	2	-	2	-
9	Шайба 8	2	-	2	-	2	-	2	-
10	Кронштейн	1	-	1	-	1	-	1	-
11	Ниппель	-	-	-	-	-	-	1	1
12	Гайка М 20	-	-	-	-	-	-	1	1
13	Прокладка	-	-	-	-	-	-	1	1
14	Фланец со штуце- ром	-	-	-	-	-	-	1	1
15	Фланец К 1/4	-	-	-	-	1	1	-	-
16	Фланец К 1/2	-	-	1	1	-	-	-	-



1. Свободный объем взрывонепроницаемой оболочки – 260 см³.
Испытательное давление – 0,9 МПа.
2. Материал корпуса – сплав АК 12 ГОСТ 1583–93;
штуцера поз. 9 – сталь А12 ГОСТ 1414–75 или сталь 45
ГОСТ 1051–73; штуцера поз. 10 – сплав Д16 ГОСТ 4784–97;
колодки – пластик АБС–2020–30 ТУ2.214-019-00203521-96.
3. На поверхн., обозначенных "Взрыв", не допускаются раковины и
механические повреждения.
4. В резьбовых взрывонепроницаемых соединениях должно быть в
зацеплении не менее 5 полных непрерывных неповрежденных ни-
ток.
5. Резьбовые взрывонепроницаемые соединения контрятся:
корпуса со штуцером поз. 8 – штифтом поз. 15;
крышки с корпусом – прижимом и винтом М4 с внутренним ше-
стигранником;
штуцера с первичным преобразователем измерительного блока –
клеем АК–20 ТУ6–10–1293–78.
6. Кольцо уплотнительное предназначено для монтажа кабеля с
наружным диаметром 8 ... 10 mm.
7. Переходное сопротивление между контактирующими поверхно-
стями корпусных деталей и деталей заземления не более 0,1 Ω.

1–измерительный блок; 2–корпус; 3–крышка; 4–прижим;
5–колодка; 6, 11–гайки; 7–шайба 23 стопорная; 8–кольцо уплот-
нительное; 9, 10–штуцеры; 12–внутренний заземляющий зажим;
13–наружный заземляющий зажим; 14–первичный преобразова-
тель; 15–штифт 3 × 16 ГОСТ 3128–70.