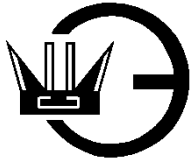


Закрытое акционерное общество  
Научно-производственная компания «Эталон»

Код ОКПД2 26.51.52.120



Утвержден  
ЮВМА.400770.001РЭ -ЛУ

СИГНАЛИЗАТОРЫ УРОВНЯ ГЕРКОНОВЫЕ

СГП-1

Руководство по эксплуатации

ЮВМА.400770.001РЭ

Инв. №

Изм. -

Литера «А»



## Содержание

Введение.....	4
1 Описание и работа изделия.....	5
1.1 Назначение изделия.....	5
1.2 Технические характеристики.....	9
1.3 Состав изделия.....	15
1.4 Устройство и работа.....	16
1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности.....	18
1.6 Маркировка.....	18
1.7 Упаковка.....	20
2 Использование по назначению.....	21
3 Техническое обслуживание.....	35
4 Текущий ремонт.....	36
5 Хранение.....	37
6 Транспортирование.....	38
Приложение А	
Габаритные чертежи сигнализаторов.....	39
Приложение Б	
Схемы электрические подключений.....	53
Приложение В	
Обозначение сигнализаторов при заказе и примеры записи заказа.....	63
Приложение Г	
Перечень контрольно-измерительных приборов необходимых для контроля, регулирования и технического обслуживания сигнализаторов.....	66
Приложение Д	
Чертежи взрывозащиты.....	67
Приложение Е	
Комплекты монтажных частей.....	74

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – руководство или РЭ) предназначено для изучения устройства и работы, правил использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения, транспортирования и утилизации сигнализаторов уровня герконовых СГП-1 (далее сигнализаторы или изделия).

К работе с сигнализаторами допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие необходимый инструктаж об условиях размещения сигнализаторов на объекте.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на сигнализаторы уровня герконовые общепромышленного назначения СГП-1, взрывозащищенные с видом взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь СГП-1Ех и взрывозащищенные с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка СГП-1Ех-Вн.

## 1 Описание и работа изделия

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Наименование изделия – сигнализаторы уровня герконовые.

1.1.2 Индекс изделия – СГП-1.

1.1.3 Обозначение изделия – изделия выпускаются в следующих обозначениях:

- 908.3207.00.000 – Сигнализаторы уровня герконовые СГП-1-А (Сигнализаторы уровня герконовые общепромышленного исполнения с корпусом из алюминиевого сплава);
- 908.3208.00.000 – Комплект поставки СГП-1-А (Комплект поставки сигнализаторов уровня герконовых общепромышленного исполнения с корпусом из алюминиевого сплава);
- 908.3209.00.000 – Сигнализаторы уровня герконовые СГП-1-Н (Сигнализаторы уровня герконовые общепромышленного исполнения с корпусом из нержавеющей стали);
- 908.3210.00.000 – Комплект поставки СГП-1-Н (Комплект поставки сигнализаторов уровня герконовых общепромышленного исполнения с корпусом из нержавеющей стали);
- 908.3211.00.000 – Сигнализаторы уровня герконовые СГП-1Ех-А (Сигнализаторы уровня герконовые взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь и корпусом из алюминиевого сплава);
- 908.3212.00.000 – Комплект поставки СГП-1Ех-А (Комплект поставки сигнализаторов уровня герконовых взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь и корпусом из алюминиевого сплава);
- 908.3213.00.000 – Сигнализаторы уровня герконовые СГП-1Ех-Н (Сигнализаторы уровня герконовые взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь и корпусом из нержавеющей стали);
- 908.3214.00.000 – Комплект поставки СГП-1Ех-Н (Комплект поставки сигнализаторов уровня герконовых взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь и корпусом из нержавеющей стали);
- 908.3215.00.000 – Сигнализаторы уровня герконовые СГП-1Ех-Вн-А (Сигнализаторы уровня герконовые взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка и корпусом из алюминиевого сплава);
- 908.3216.00.000 – Комплект поставки СГП-1Ех-Вн-А (Комплект поставки сигнализаторов уровня герконовых взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка и корпусом из алюминиевого сплава);
- 908.3217.00.000 – Сигнализаторы уровня герконовые СГП-1Ех-Вн-Н (Сигнализаторы уровня герконовые взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка и корпусом из нержавеющей стали);
- 908.3218.00.000 – Комплект поставки СГП-1Ех-Вн-Н (Комплект поставки сигнализаторов уровня герконовых взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка и корпусом из нержавеющей стали);
- 908.3219.00.000 – Комплекты монтажных частей для СГП-1.

1.1.4 Назначение изделия – сигнализаторы уровня герконового СПП-1, предназначены для контроля уровня жидкости (в том числе и ГСМ), плотностью от 450 до 1700 кг/м<sup>3</sup> с динамической вязкостью не более 2,4 Па\*с, избыточным давлением до 2,5 МПа (до 10 МПа по отдельному заказу) и не агрессивной к стали марки 12Х18Н10Т,.

Сигнализаторы предназначены для работы в системах регулирования и управления технологическими процессами в качестве сигнализаторов и регуляторов уровня в различных резервуарах.

Сигнализаторы взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты - искробезопасная электрическая цепь, соответствуют требованиям технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), имеют маркировку взрывозащиты 0Ex ia IIC T4...T6 Ga X, и могут применяться во взрывоопасных зонах 0, 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013 и ГОСТ IEC 60079-14-2013, в которых по условиям работы могут образовываться взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории IIC групп T4, T5 и T6 по классификации ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011). Знак “X” в маркировке взрывозащиты указывает на особые условия применения сигнализаторов в части выбора источников питания и температуры наружной поверхности (см. п. 2.1.2 настоящего РЭ).

Сигнализаторы взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты - взрывонепроницаемая оболочка, соответствуют требованиям технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2013, имеют маркировку взрывозащиты 1Ex db IIC T4...T6 Gb X и могут применяться во взрывоопасных зонах 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013 и ГОСТ IEC 60079-14-2013, в которых по условиям работы могут образовываться взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории IIC групп T4, T5 и T6 по классификации ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011). Знак “X” в маркировке взрывозащиты указывает на особые условия применения сигнализаторов в части температуры наружной поверхности (см. п. 2.1.3 настоящего РЭ).

1.1.5 Область применения изделий – сигнализаторы могут применяться в газовой и нефтехимической отрасли, тепло- и электроэнергетике, на железнодорожном транспорте, в машиностроении, металлургии и химической промышленности.

Вид климатического исполнения изделий УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

1.1.6 Сигнализаторы предназначены для работы в средах, по отношению к которым материал деталей, контактирующих с измеряемой средой (сталь 12Х18Н10Т, сферопластик), является коррозионностойким.

1.1.7 Классификация сигнализаторов в соответствии с ГОСТ Р 52931-2008:

- по наличию информационной связи - к изделиям, предназначенным для информационной связи с другими изделиями;
- по виду энергии носителя сигналов в канале связи - к электрическим;
- в зависимости от эксплуатационной законченности - к изделиям третьего порядка;
- по защищенности от воздействия окружающей среды - к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли и воды, степень защиты IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015;

- по стойкости к механическим воздействиям при эксплуатации - к виброустойчивым, вибропрочным, удароустойчивым и ударопрочным.

1.1.8. Сигнализаторы относятся к средствам автоматизации имеющим точностные характеристики по ГОСТ 23222-88, но не являются средствами измерения.

1.1.9 Обозначение сигнализаторов при заказе и примеры записи заказа приведены в приложении В.

**1.1.10 Параметры условий эксплуатации**

1.1.10.1 Сигнализаторы вибропрочны и виброустойчивы к воздействию механической вибрации с параметрами вибрации, указанными в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Параметры механической вибрации

Тип сигнализаторов	Диапазон частот, Гц	Амплитуда перемещения, мм	Амплитуда ускорения, м/с <sup>2</sup> (g)	Исполнение по ГОСТ Р 52931-2008	Группа по ГОСТ 30631-99
Сигнализаторы с длиной погружаемой части до 2000 мм	от 0,5 до 50,0	0,5	-	V3	M30
	от 50,0 до 150,0	-	50,0 (5,0)		
	от 150,0 до 200,0			-	-
	от 200,0 до 500,0			-	M30
Сигнализаторы с длиной погружаемой части от 2001 до 6000 мм	от 10,0 до 28,0	0,5	-	V1	M6
	от 28,0 до 150,0	-	15,0 (1,5)		

1.1.10.2 Сигнализаторы с длиной погружаемой части до 2000 мм стойкие к воздействию многократных механических ударов с пиковым ударным ускорением 150 м/с<sup>2</sup> (15 g), при частоте следования от 40 до 80 ударов в минуту. Длительность ударного импульса от 2 до 20 мс.

1.1.10.3 Сигнализаторы с длиной погружаемой части до 2000 мм стойкие к воздействию одиночных механических ударов с пиковым ударным ускорением 200 м/с<sup>2</sup> (20 g), при частоте следования от 40 до 80 ударов в минуту. Длительность ударного импульса от 2 до 15 мс.

1.1.10.4 Сигнализаторы сейсмостойки, при интенсивности землетрясения 9 баллов по шкале MSK-64 и уровне установки над нулевой отметкой до 10 м.

1.1.10.5 Сигнализаторы устойчивы к воздействию относительной влажности окружающего воздуха (95 ± 3) % при температуре до 40 °С без конденсации влаги (вид климатического исполнения УХЛ1 ГОСТ 15150-69).

1.1.10.6 Сигнализаторы устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 60 до 80 °С.

1.1.10.7 Сигнализаторы устойчивы к воздействию атмосферного давления от 84,0 до 106,7 кПа, что соответствует группе исполнения P1 по ГОСТ Р 52931-2008.

1.1.10.8 Степень защиты сигнализаторов от пыли и воды, обеспечиваемая оболочкой, IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015.



## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Сигнализаторы обеспечивают срабатывание реле герконовых и выдачу выходного сигнала выходных цепей при достижении поплавком заданного заказчиком уровня срабатывания.

1.2.2 Количество выходных каналов, параметры выходных сигналов и максимальное количество уровней срабатывания сигнализаторов СГП-1 и СГП-1Ех-Вн приведены в таблице 1.2, а сигнализаторов СГП-1Ех в таблице 1.3.

Таблица 1.2 – Параметры выходных сигналов сигнализаторов моделей СГП-1 и СГП-1Ех-Вн

Параметр	Модель												
	01			02			03			04		05	
Количество выходных каналов	1			1			1			1		2	
Номинальное напряжение, В	24,00			220,00			100,00			24,00		24,00	
Тип напряжения	Пост., Перем.			Перем.			Пост., Перем.			Пост.		Пост., Перем.	
Тип нагрузки	Активная			Инд. Емк.			Активная			Инд. Емк.		Активная	
Допустимый диапазон напряжений, В	от 0,50 до 100,00			от 198,00 до 242,00			от 0,05 до 220,00			от 10,00 до 42,00		от 0,50 до 100,00	
Коммутируемый ток не более, мА	200			600			800			1500		200	
Коммутируемая мощность не более, ВА	10			150			150			60		10	
Нормальное состояние выходного сигнала*	НР	НЗ	П	НР	НР	НЗ	П	НР	НР	НЗ	П		
Максимальное количество уровней срабатывания	6	6	4	1	6	6	4	1	3	3	2		
Примечание * – Состояние перекидных контактов сигнализаторов: НР – нормально разомкнутый контакт; НЗ – нормально замкнутый контакт; П – перекидной контакт.													

Таблица 1.3 – Параметры выходных сигналов сигнализаторов модели СГП-1Ех

Параметр	Модель					
	01			05		
Количество выходных каналов	1			2		
Тип напряжения	Постоянное					
Тип нагрузки	Активная					
Максимальное входное напряжения $U_i$ , В	24					
Максимальный входной ток $I_i$ , мА	100					
Максимальная внутренняя емкость $C_i$ , нФ	0,2					
Максимальная внутренняя индуктивность $L_i$ , мкГн	1,0					
Максимальная мощность $P_i$ , Вт	2,0					
Нормальное состояние выходного сигнала*	НР	НЗ	П	НР	НЗ	П
Максимальное количество уровней срабатывания	3	3	2	1	1	1
Примечание * – Состояние перекидных контактов сигнализаторов: НР – нормально разомкнутый контакт; НЗ – нормально замкнутый контакт; П – перекидной контакт.						

1.2.3 Сигнализаторы обеспечивают контроль уровней срабатывания на длине погружаемой части от 200 до 6000 мм. Длина погружаемой части определяется заказчиком.

1.2.4 Сигнализаторы устойчивы к температуре контролируемой среды по таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Температура контролируемой среды

Код исполнения по температуре среды при заказе	Диапазон температур контролируемой среды, °С	Код поплавков в соответствии с таблицей 1.7	Температурный класс по ГОСТ 31610.0-2014
t80*	от минус 60 до 80	СПН, СПВ, СФН, СФВ, НСН, НСВ	Т6
t100	от минус 60 до 100		Т5
t125	от минус 60 до 125	НСН, НСВ	Т4
<p>Примечания:</p> <p>1 * – Значение по умолчанию, допускается при заказе не указывать.</p> <p>2 Сигнализаторы моделей 02 и 04 по таблице 1.2 устойчивы к температуре контролируемой среды в диапазоне от минус 60 до 80 °С.</p>			

1.2.5 Сигнализаторы выпускаются с различными типами присоединения, под различные параметры контролируемой среды, которые приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Типы присоединения и параметры контролируемой среды

Код присоединения при заказе	Исполнение уплотнительной поверхности фланца по ГОСТ 33259-2015	Номинальное давление контролируемой среды, МПа	Номинальный диаметр, DN, мм или присоединительная резьба	Длина резьбовой части, мм	Рисунок по приложению А	
Ф0	-	атмосферное	-	-	А.1б	
ФВ.50-25	В	2,5	50	-	А.1в	
ФВ.80-25			80			
ФВ.100-25			100			
ФЕ.50-25	50		А.1г			
ФЕ.80-25	80					
ФЕ.100-25	100					
М27	-		2,5	M27x1,5-6g	25	А.2б
М27.50					50	
М27.85					85	
М72				M72x2-6g	30	
G1,5		G1 $\frac{1}{2}$ ГОСТ 6357		20		
G2		G2 ГОСТ 6357		30		
K2		K2 ГОСТ 6111		25		
ФН*	-	-	-	-	-	
МН*	-	-	-	-	-	
<p>Примечание – * – По требованию заказчика сигнализаторы могут выпускаться с другими типами фланцев и присоединительных резьб, с давлением не более 10 МПа.</p>						

1.2.6 Сигнализаторы рассчитаны на работу при плотности контролируемой среды от 450 до 1700 кг/м<sup>3</sup>.

1.2.7 Сигнализаторы рассчитаны на работу при динамической вязкости контролируемой среды не более 2,4 Па\*с.

1.2.8 Электрическая изоляция между электрическими цепями и корпусом сигнализаторов выдерживает действие испытательного напряжения практически синусоидальной формы частотой 50 Гц среднеквадратическим значением:

а) для моделей 01, 04 и 05 по таблице 1.2 и 1.3:

- 500 В при температуре окружающего воздуха от 10 до 30 °С и относительной влажности окружающего воздуха от 30 до 80 %;

- 150 В при температуре окружающего воздуха до 40 °С и относительной влажности окружающего воздуха до 98 %;

б) для модели 03 по таблице 1.2:

- 1000 В при температуре окружающего воздуха от 10 до 30 °С и относительной влажности окружающего воздуха от 30 до 80 %;

- 300 В при температуре окружающего воздуха до 40 °С и относительной влажности окружающего воздуха до 98 %;

в) для модели 02, по таблице 1.2:

- 1500 В при температуре окружающего воздуха от 10 до 30 °С и относительной влажности окружающего воздуха от 30 до 80 %;

- 500 В при температуре окружающего воздуха до 40 °С и относительной влажности окружающего воздуха до 98 %.

1.2.9 Сопротивление изоляции электрических цепей сигнализаторов относительно корпуса, измеренное прибором с напряжением 500 В не менее:

а) 20 МОм при относительной влажности окружающего воздуха от 60 % до 80 % и температуре окружающего воздуха от 10 до 30 °С;

б) 10 МОм при максимальной, в пределах диапазона эксплуатации, температуре окружающего воздуха (п. 1.1.10.6) и относительной влажности окружающего воздуха до 60 %;

в) 2 МОм при относительной влажности окружающего воздуха до  $(95 \pm 3)$  % и температуре окружающего воздуха до 40 °С.

1.2.10 Пределы погрешности срабатывания сигнализатора не более  $\pm 5$  мм. За погрешность срабатывания принимается максимальная разность уровней, соответствующих трехкратному переключению контактов при повышении или понижении уровня.

1.2.11 Разность переключения (зона возврата) – разность между верхней и нижней точками коммутации (переключения) не более 12 мм.

1.2.12 Сигнализаторы изготавливаются из материалов, приведенных в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Материалы составных частей сигнализаторов

Код материала при заказе	Составная часть сигнализатора	Материал
А*	корпус	сплав Д16Т
	кабельный ввод	сталь 20 с покрытием или латунь с покрытием
	погружная часть	сталь 12Х18Н10Т (АISI 321)
	фланец / штуцер	сталь 12Х18Н10Т (АISI 321)
	поплавок	по таблице 1.7 настоящего РЭ
Н	корпус	сталь 12Х18Н10Т (АISI 321)
	кабельный ввод	сталь 12Х18Н10Т (АISI 321) или латунь с покрытием
	погружная часть	сталь 12Х18Н10Т (АISI 321)
	фланец / штуцер	сталь 12Х18Н10Т (АISI 321)
	поплавок	по таблице 1.7 настоящего РЭ

Примечание: – \* – Значение по умолчанию, допускается при заказе не указывать.

1.2.13 Типы поплавков, применяемых с сигнализаторами, приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Типы поплавков

Код поплавок при заказе	Вязкость контролируемой среды	Материал поплавок	Покрытие поплавок	Размеры поплавок, мм			Масса поплавок, г
				D	h	d	
СПН		сферопластик ЭДС-7АП	-	48	50	21	
СПВ				48	50	25	
СФН		сферопластик ЭДС-7АП	ФЛК-9	49	51	21	
СФВ				49	51	25	
НСН		сталь 12Х18Н10Т (АISI 321)	ЭП	80	76	22	
НСВ				80	76	25	

Примечание – По требованию заказчика сигнализаторы могут выпускаться с поплавками других размеров, материалов и покрытий.

1.2.14 Сигнализаторы изготавливаются с устройствами электрического ввода в соответствии с таблицей 1.8.

Таблица 1.8 – Устройства электрического ввода

Наименование электрического вводного устройства	Код электрического ввода при заказе					
	СПП-1-А	СПП-1-Н	СПП-1Ex-А	СПП-1Ex-Н	СПП-1Ex-Вн-А	СПП-1Ex-Вн-Н
1	2	3	4	5	6	7
Вилка 2РМГ18Б7Ш1В1 БРО.364.103.ТУ розетка 2РМТ18КПН7Г1В1В АШДК.434410.062.ТУ под кабель с диаметром наружной изоляции от 6 до 10 мм (для сигнализаторов с количеством линий связи до 6);	P1				отсутствует	
Соединитель по DIN43650: вилка GSP-3-M20 розетка GDM 3011-SW под кабель с диаметром наружной изоляции от 6 до 9 мм (для сигнализаторов с количеством линий связи до 4)	P2				отсутствует	
Вилка 2РМГ24Б19Ш1В1 БРО.364.103.ТУ розетка 2РМТ24КПН19Г1В1В АШДК.434410.062.ТУ под кабель с диаметром наружной изоляции от 10 до 16 мм (для сигнализаторов с количеством линий связи от 8 до 12)	P3				отсутствует	
Кабельный ввод под кабель для открытой прокладки с диаметром наружной изоляции от 8 до 12 мм	K10 <sup>1)</sup>					
Кабельный ввод под кабель для открытой прокладки с диаметром наружной изоляции от 12 до 14 мм	K14					
Кабельный ввод под кабель для открытой прокладки с диаметром наружной изоляции от 14 до 18 мм	отсутствует	K18	отсутствует	K18		
Кабельный ввод под прокладку кабеля с диаметром наружной изоляции от 8 до 12 мм в металлорукаве диаметром условного прохода 16 мм (металлорукав Герда-МГ-16)	M10					
Кабельный ввод под прокладку кабеля с диаметром наружной изоляции от 8 до 12 мм в металлорукаве диаметром условного прохода 15 мм (металлорукав РЗ-Ц(Х)15)	MB10					
Кабельный ввод под прокладку кабеля с диаметром наружной изоляции от 12 до 14 мм в металлорукаве диаметром условного прохода 22 мм (металлорукав Герда-МГ-22)	M14					
Кабельный ввод под прокладку кабеля с диаметром наружной изоляции от 12 до 14 мм в металлорукаве диаметром условного прохода 20 мм (металлорукав РЗ-Ц(Х)20)	MB14					
Кабельный ввод под прокладку кабеля с диаметром наружной изоляции от 14 до 16 мм в металлорукаве диаметром условного прохода 22 мм (металлорукав Герда-МГ-22)	отсутствует	M16	отсутствует	M16		
Кабельный ввод под прокладку кабеля с диаметром наружной изоляции от 14 до 18 мм в металлорукаве диаметром условного прохода 20 мм (металлорукав РЗ-Ц(Х)20)	отсутствует	MB18	отсутствует	MB18		

Продолжение таблицы 1.8

1	2	3	4	5	6	7
Кабельный ввод под трубную прокладку кабеля с диаметром наружной изоляции от 8 до 12 мм и присоединительной резьбой G 1/2	отсутствует				T10	
Кабельный ввод под трубную прокладку кабеля с диаметром наружной изоляции от 12 до 14 мм и присоединительной резьбой G 3/4	отсутствует				T14	
Кабельный ввод под трубную прокладку кабеля с диаметром наружной изоляции от 14 до 18 мм и присоединительной резьбой G 3/4	отсутствует				T18	
Кабельный ввод под бронированный кабель с диаметром наружной изоляции под броней от 8 до 12 мм и диаметром внешней оболочки кабеля от 9 до 17 мм	отсутствует				B10	
Кабельный ввод под бронированный кабель с диаметром наружной изоляции под броней от 12 до 14 мм и диаметром внешней оболочки кабеля от 14 до 18 мм	отсутствует				B14	
Кабельный ввод под бронированный кабель с диаметром наружной изоляции под броней от 14 до 18 мм и диаметром внешней оболочки кабеля от 15 до 25 мм	отсутствует				B18	
Кабельный ввод отсутствует, резьба под ввод M20x1,5 с установленной транспортной заглушкой	B20					
Кабельный ввод отсутствует, резьба под ввод M25x1,5 с установленной транспортной заглушкой	отсутствует	B25	отсутствует	B25		
Примечания:						
1 Значение по умолчанию, допускается при заказе не указывать.						
2 Допускается применять другие кабельные вводы, по требованию заказчика.						

1.2.15 Сигнализаторы, по требованию заказчика поставляются с монтажными частями, приведенными в приложении Е.

1.2.16 Средний срок службы сигнализаторов не менее 10 лет без ограничения ресурса.

1.2.17 Средняя наработка на отказ сигнализаторов не менее 100000 ч.

1.2.18 Срок хранения сигнализаторов, в соответствии с условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69 - 2 года со дня отгрузки предприятием-изготовителем.

1.2.19 Габаритные, установочные и присоединительные размеры сигнализаторов приведены в приложении А.

1.2.20 Масса сигнализаторов определяется суммой масс составных частей сигнализаторов по таблице А.1 приложения А, с учетом количества поплавков и ограничителей, приведенных в таблице А.2 приложения А и типу ограничителя, указанному в таблице А.3 приложения А.

### 1.3 Состав изделия

1.3.1 Комплект поставки сигнализаторов приведен в таблице 1.9.

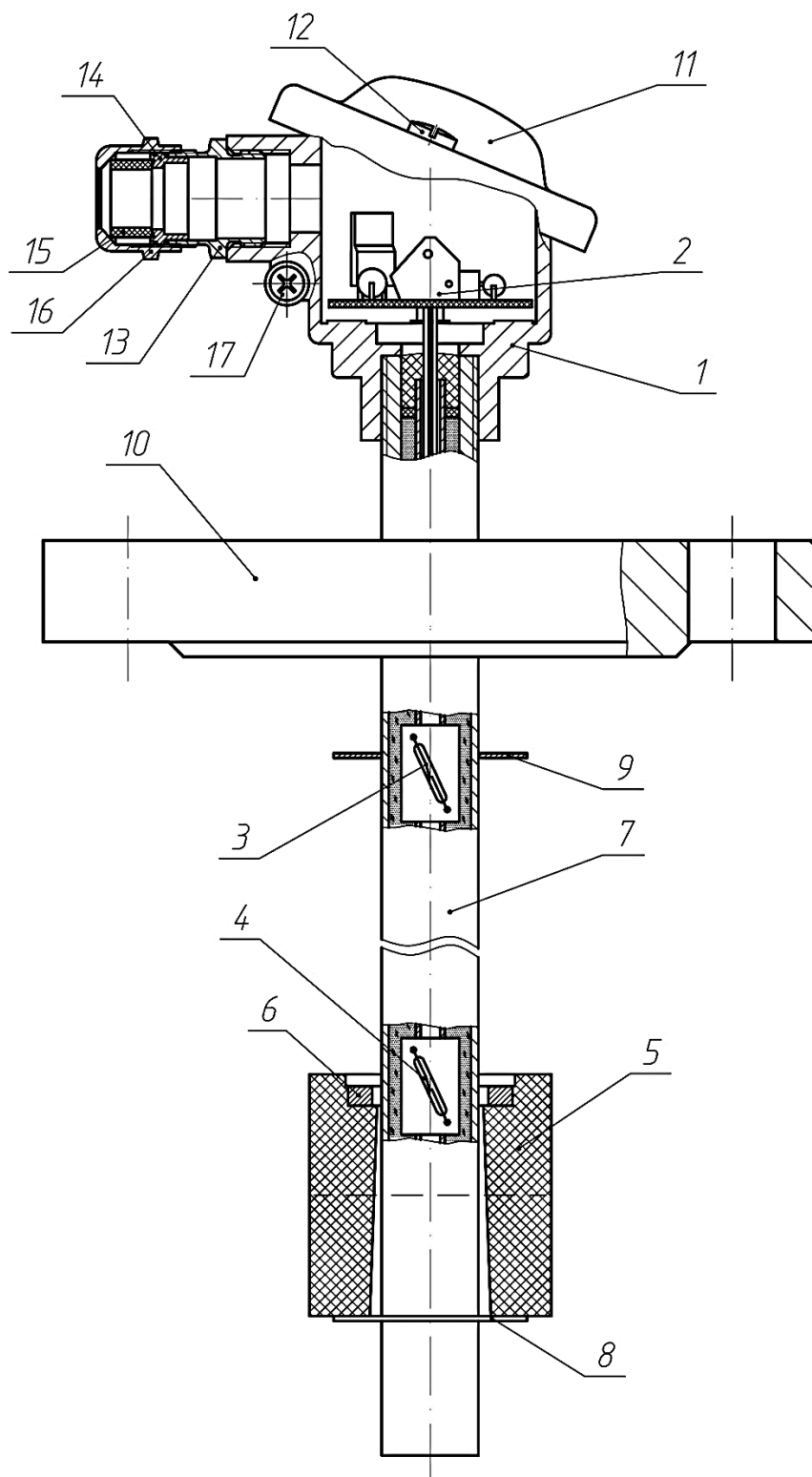
Таблица 1.9 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол-во
Составные части изделия		
Сигнализатор СГП-1	в соответствии с заказом	1 шт.
Ввод кабельный	в соответствии с заказом	1 шт.
Запасные части, инструмент, приспособления		
Кольцо уплотнительное для кабеля диаметром от 8 до 10 мм <sup>1)</sup>	в соответствии с заказом	1 шт.
Розетка кабельная <sup>2)</sup>	в соответствии с заказом	1 шт.
Пломба свинцовая d=10мм	-	1 шт.
Проволока 0,2-П-О-С	ГОСТ 3282-74	40 г
Эксплуатационная документация		
Руководство по эксплуатации	ЮВМА.400770.001РЭ	1 экз. <sup>3)</sup>
Паспорт	ЮВМА. 400770.001ПС	1 экз.
Заверенная копия сертификата соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 <sup>4)</sup>		1 экз. <sup>3)</sup>
Комплекты монтажных частей		
Фланцы, бобышки, шайбы, гайки	в соответствии с заказом	1 комп.
<p><b>Примечания:</b></p> <p>1 Кольца уплотнительные для кабеля поставляются с изделиями взрывонепроницаемого исполнения имеющими в составе ввод кабельный К10, М10, МВ10, Т10 и Б10.</p> <p>2 Розетка кабельная, поставляется с изделиями, имеющими в составе электрический разъем Р1, Р2 и Р3.</p> <p>3 Поставляется на партию до 25 шт. в один адрес.</p> <p>4 Поставляется с сигнализаторами взрывозащищенного исполнения.</p>		

## 1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конструктивная схема сигнализаторов приведена на рисунке 1.1.

1.4.1.1 Сигнализатор состоит из корпуса поз. 1, в котором установлена электронная плата с клеммной колодкой поз. 2 на которую выведены контакты герконов поз. 3 и поз. 4. Поплавок поз. 5, со встроенным в него магнитом поз. 6 перемещаясь по направляющей поз. 7 выполняет роль чувствительного элемента.



где:

- 1 – корпус;
- 2 – электронная плата;
- 3 – реле герконовое верхнего уровня «В»;
- 4 – реле герконовое нижнего уровня «Н»;
- 5 – поплавок;
- 6 – магнит в поплавке;
- 7 – направляющая;
- 8 – нижний ограничитель;
- 9 – верхний ограничитель;
- 10 – фланец;
- 11 – крышка корпуса;
- 12 – зажимы (винты) крышки;
- 13 – корпус электрического ввода;
- 14 – цанговый зажим;
- 15 – уплотнительное кольцо;
- 16 – гайка обжимная;
- 17 – зажим заземления.

Рисунок 1.1 - Конструкция сигнализаторов СПП-1



1.4.1.2 При опускании поплавка поз. 5 на ограничитель поз. 8 вдоль направляющей поз. 7, магнит поз. 6 приближаясь к геркону поз. 4 и, воздействует на него и переключает контакты реле герконового поз. 4 выдавая выходной сигнал нижнего уровня «Н» (либо уровней «1С», «2С», «3С» или «4С», для соответственно 3, 4, 5 и 6 уровневых сигнализаторов), при обратном движении вверх, поплавков поз. 5 доходя до верхнего ограничителя поз. 9 с помощью магнита поз. 6 переключает контакты реле герконового поз. 3 и выдает выходной сигнал верхнего уровня «В».

У сигнализаторов с одним уровнем срабатывания установлено одно реле герконового поз. 4 (уровень «Н»), у сигнализаторов с двумя уровнями срабатывания установлено дополнительно реле герконового поз. 3 (уровень «В»), при этом используется один поплавок поз. 5.

У сигнализаторов с 3, 4, 5 и 6 уровнями срабатывания дополнительно устанавливаются промежуточные поплавки и реле герконовые, для выдачи сигнала срабатывания уровней «1С», «2С», «3С» и «4С» при опускании поплавков на средние ограничители.

1.4.1.3 Фланец поз. 10 служит для присоединения сигнализатора к технологическому оборудованию. Вместо фланца, по требованию заказчика могут применяться резьбовые штуцера по таблице 1.5, в этом случае ограничители выполняются съемными.

1.4.1.4 Корпус сигнализатора закрывается крышкой поз. 11 и прижимается зажимами (винтами) поз. 12.

1.4.1.5 Электрический сальниковый ввод К10 по таблице 1.8 состоит из корпуса ввода поз. 13, цангового зажима поз. 14, уплотнительного кольца поз. 15 и обжимной гайки поз. 16.

1.4.1.6 Для заземления сигнализаторов служит зажим заземления поз. 17 на корпусе, поз. 1.

1.4.1.7 Во взрывозащищенных датчиках дополнительный зажим заземления установлен внутри корпуса.


1.4.2 Чертеж взрывозащиты датчика СПП-1Ех-Вн приведен в приложении Д.

## 1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности




1.5.1 Для контроля технического состояния сигнализаторов, а также для выполнения работ по техническому обслуживанию рекомендуется использовать средства измерения, вспомогательное оборудование, инструмент и принадлежности, приведенные в приложении Г.

## 1.6 Маркировка

1.6.1 На табличке, прикрепленной к сигнализатору, или непосредственно на корпусе, нанесены следующие знаки и надписи:

- товарный знак предприятия-изготовителя (знак );
- наименование изготовителя (ЗАО НПК «Эталон»);
- индекс сигнализатора (СПП-1);
- модель сигнализатора по таблицам 1 и 2;
- номинальное давление среды по таблице 4;
- степень защиты от воздействия воды и пыли по ГОСТ 14254-2015 (IP66/IP67);
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- месяц и год изготовления.

1.6.2 На корпусе сигнализаторов взрывозащищенного исполнения нанесены дополнительные сведения:

- знак обращения продукции на рынке государств-членов таможенного союза (знак );
- знак обращения на рынке РФ (знак );
- специальный знак взрывобезопасности (знак ).

1.6.2.1 Для сигнализаторов с видом защиты искробезопасная цепь СПП-1Ex нанесены:

- в индексе изделия код взрывозащищенного исполнения (СПП-1Ex);
- температура окружающего воздуха при эксплуатации по таблице 3;
- маркировка взрывозащиты (0Ex ia IIC T6 Ga X);
- входные искробезопасные параметры:
- напряжение  $U_i$  – 24 В;
- ток  $I_i$  – 100 мА;
- индуктивность  $L_i$  – 1,0 мкГн;
- ёмкость  $C_i$  – 0,2 нФ;
- мощность  $P_i$  – 2,0 Вт;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата.

1.6.2.2 Для сигнализаторов с видом защиты взрывонепроницаемая оболочка СПП-1Ex-Вн нанесены:

- в индексе изделия код взрывозащищенного исполнения (СПП-1Ex-Вн);
- температура окружающего воздуха при эксплуатации по таблице 3;
- маркировка взрывозащиты (1Ex db IIC T6 Gb X);
- наименование органа по сертификации и номер сертификата.

1.6.3 На потребительскую тару сигнализаторов наклеена этикетка, содержащая:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- индекс сигнализаторов;
- год выпуска.

## **1.7 Упаковка**

1.7.1 Упаковывание сигнализаторов производится в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

Вариант защиты ВЗ-0.

Вариант внутренней упаковки ВУ-0.

1.7.2 Упаковка с сигнализаторами содержит:

- паспорт (для каждого сигнализатора);
- руководство по эксплуатации (1 экз. на партию не более 25 изделий в один адрес);
- розетки (для сигнализаторов, имеющих вводное устройство с разъемом);
- комплект монтажных частей (в соответствии с заказом);
- ведомость упаковки.

1.7.3 Масса брутто сигнализаторов в единице транспортной тары не более 20 кг.

1.7.4 В качестве транспортной тары применяются ящики в соответствии с ГОСТ 2991-85.

1.7.5 Распаковка

1.7.5.1 В зимнее время ящики с сигнализаторами распаковывать в отапливаемом помещении не ранее, чем через 12 часов после внесения их в помещение.

1.7.5.2 При распаковке необходимо проверить комплектность в соответствии с паспортом на сигнализатор.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Сигнализаторы должны применяться:

а) общепромышленного исполнения применяются во взрывобезопасных зонах;

б) сигнализаторы взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты - искробезопасная электрическая цепь могут применяться во взрывоопасных зонах 0, 1 и 2 по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013 и ГОСТ ИЕС 60079-14-2013, в которых по условиям работы могут образовываться взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории ПС групп Т4, Т5 и Т6 по классификации ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011), а также во взрывоопасных зонах всех классов согласно ПУЭ, глава 7.3, ПЭЭП, глава 3.4 и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

в) сигнализаторы взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты - взрывонепроницаемая оболочка могут применяться во взрывоопасных зонах 1 и 2 по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013 и ГОСТ ИЕС 60079-14-2013, в которых по условиям работы могут образовываться взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории ПС групп Т4, Т5 и Т6 по классификации ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011).

2.1.2 Знак «Х», стоящий в конце маркировки взрывозащиты сигнализаторов взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты - искробезопасная электрическая цепь означает, что при эксплуатации сигнализаторов, необходимо соблюдать следующие «особые» условия:

а) подсоединение внешних искробезопасных электрических цепей сигнализаторов при эксплуатации должно осуществляться постоянным током через барьеры искрозащиты или искробезопасными блоками питания, имеющими свидетельство или заключение о взрывозащите;

б) предельно допустимые параметры барьера искрозащиты не должны превышать следующих значений:

- напряжение  $U_i$ , не более 24 В;

- ток  $I_i$ , не более 100 мА;

- внутренняя ёмкость  $C_i$ , не более 1000 пФ.

в) предельно допускаемые параметры линий связи для сигнализаторов с видом взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь:

- электрическое сопротивление, не более 20,0 Ом;

- индуктивность, не более 1,0 мГн;

- емкость, не более 1000 пФ.

г) сигнализаторы имеют температурные классы в соответствии с таблицей 1.4.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ НА МЕСТЕ УСТАНОВКИ ПОДВЕРГАТЬ СИГНАЛИЗАТОРЫ ПРОТИРАНИЮ, ЧИСТКЕ, ВОЗДЕЙСТВИЮ ВЕНТИЛИРУЕМОЙ СТРУИ ВОЗДУХА С ЧАСТИЦАМИ ПЫЛИ.**

2.1.3 Знак «X», стоящий в конце маркировки взрывозащиты сигнализаторов взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты - взрывонепроницаемая оболочка означает, что сигнализаторы имеют температурные классы в соответствии с таблицей 1.4.

2.1.4 Для сигнализаторов взрывозащищенного исполнения

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРЫВАТЬ КРЫШКУ СИГНАЛИЗАТОРА БЕЗ СНЯТИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ!**

## **2.2 Подготовка изделия к использованию**

### **2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия**

2.2.1.1 По степени защиты человека от поражения электрическим током сигнализаторы относятся к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.2.1.2 Электрическая изоляция между электрическими цепями и корпусом сигнализатора выдерживает без пробоя испытательное напряжение:

- 500 В для моделей 01, 04 и 05 по таблице 1.2 и 1.3;
- 1000 В для модели 03 по таблице 1.2;
- 1500 В для модели 02 по таблице 1.2.

2.2.1.3 Величина сопротивления изоляции электрических цепей относительно корпуса сигнализаторов при повышенной влажности окружающего воздуха до  $(95 \pm 3) \%$  и температуре окружающего воздуха до  $40 \text{ }^\circ\text{C}$  не менее 2 МОм.

2.2.1.4 Величина сопротивления между металлическими нетоковедущими деталями сигнализатора, доступными для прикосновения, и наружным заземляющим зажимом не более 0,5 Ом.

2.2.1.5 Подключаемые к сигнализатору электрические кабели должны прокладываться в трубах или другими способами, обеспечивающими защиту от растягивающих и скручивающих нагрузок.

2.2.1.6 Замену, присоединение и отсоединение сигнализатора от объекта производить при отсутствии давления в оборудовании.

2.2.1.7 Не допускается эксплуатация сигнализаторов при давлениях, превышающих номинальное давление среды по таблице 1.5.

2.2.1.8 При эксплуатации сигнализаторов необходимо соблюдать требования "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" и правил охраны труда, установленных на объекте.

### **2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия**

2.2.2.1 Внешний осмотр проводят в следующей последовательности и объеме:

- а) устанавливают отсутствие видимых дефектов;
- б) устанавливают соответствие маркировки сигнализаторов технической документации;
- в) устанавливают соответствие внешнего вида сигнализаторов технической документации;

г) устанавливают соответствие электрического вводного устройства технической документации.

### **2.2.3 Правила и порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию**

2.2.3.1 Перед использованием сигнализаторов необходимо убедиться в соответствии присоединительных размеров сигнализаторов с присоединительными размерами в месте установки.

2.2.3.2 Подключить сигнализатор к источнику питания согласно схемам, приведенным в приложении Б, выдержать сигнализатор во включенном состоянии не менее 5 мин и убедиться в работоспособности сигнализатора перемещением поплавков по направляющей.

### **2.2.4 Указания об ориентировании изделия**

2.2.4.1 Рабочее положение сигнализаторов вертикальное, отклонение от вертикали не более  $\pm 3^\circ$ .

### **2.2.5 Монтаж изделия**

2.2.5.1 Сигнализаторы монтируются в положении по п. 2.2.4.1

2.2.5.2 Места установки должны обеспечивать удобные условия для обслуживания и демонтажа. Окружающая среда не должна содержать примесей, вызывающих коррозию деталей сигнализаторов. Параметры вибрации не должны превышать значений, приведенных в таблице 1.1.

2.2.5.3 Перед монтажом необходимо очистить и обезжирить спиртом или растворителем уплотняемые поверхности.

2.2.5.4 Монтаж провести в следующей последовательности:

а) сигнализаторы с несъемными ограничителями:

- подготовить место монтажа по п.2.2.5.3;
- установить уплотнительную прокладку;
- вставить направляющую сигнализатора в оборудование;
- затянуть место уплотнения;
- выполнить электрическое присоединение сигнализатора по п. 2.2.5.7;

б) сигнализаторы со съёмными ограничителями:

- подготовить отверстие в съёмной части оборудования под тип уплотнения сигнализатора;
- снять с направляющей сигнализатора ограничители и поплавки;
- продеть направляющую сигнализатора в подготовленное отверстие и уплотнить соединение сигнализатора со съёмной частью оборудования;

- установить поплавки и ограничители на штатные места по п.2.2.5.6;

- установить съёмную часть оборудования вместе с сигнализатором на оборудование;

- выполнить электрическое присоединение сигнализатора по п. 2.2.5.7.

2.2.5.5 После монтажа сигнализатора необходимо проверить места соединений на герметичность, при номинальном рабочем давлении.

2.2.5.6 Установка съёмных частей сигнализаторов производится в следующей последовательности:

- устанавливается верхний ограничитель поплавков на направляющую (место установки отмечено на направляющей двумя рисками, между которыми устанавливается ограничитель) и обжимается с помощью винта с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ по ГОСТ Р ИСО 4762-2012, с внутренним шестигранником размером 3 мм;

- устанавливается поплавок. Поплавки СПН, СПВ, СФН и СФВ устанавливаются магнитным кольцом вверх, поплавки НСН и НСВ устанавливаются отметкой «В» к верхнему направлению сигнализатора;

- устанавливается нижний, либо промежуточный ограничитель поплавков на направляющую между следующими двумя рисками на направляющей;

- производится установка остальных поплавков и ограничителей (при их наличии).

2.2.5.7 Подсоединение проводов линий связи к контактной колодке или разъему сигнализаторов производится в соответствии со схемой электрических подключений. Подключение осуществляется кабелем с внешним диаметром, соответствующим диаметру обжимаемого кабеля кабельного ввода (по таблице 1.8) поставляемого с сигнализаторами в соответствии с заказом, и с числом проводников, соответствующих числу линий связи (см. приложение Б). Сечение провода в кабеле должно быть не более 1,5 мм<sup>2</sup>. Рекомендуется применять кабели контрольные с резиновой или пластмассовой изоляцией и кабели для сигнализации и блокировки с полиэтиленовой изоляцией. Допускается применять другие кабели с сечением жилы от 0,75 до 1,50 мм<sup>2</sup>.

Примечание – Для сигнализаторов во взрывозащищенном исполнении применение кабелей с полиэтиленовой изоляцией или в полиэтиленовой оболочке не допускается.

2.2.5.7.1 Подключение кабеля к сигнализаторам с электрическими разъемами Р1 и Р3 по таблице 1.8 производится в соответствии со схемами электрическими подключений, приведенных в приложении Б, в следующей последовательности:

- снять с розетки патрубков поз. 1 рис 2.1 совместно с неэкранированной гайкой поз. 2 и гайкой патрубка поз. 3;

Примечание – Гайка патрубка имеет «левую» резьбу.

- продеть через патрубок поз. 1 и гайку неэкранированную поз. 2 кабель поз. 4;

- разделить кабель (длина жил поз. 5 от 15 до 25 мм, длина снятия изоляции от 5 до 7 мм, зачищенные концы скрутить и залудить);

- припаять жилы кабеля к контактам поз. 6 кабельной части поз. 7 розетки согласно схеме электрической подключений, по приложению Б, места пайки защитить трубками изоляционными поз. 8;

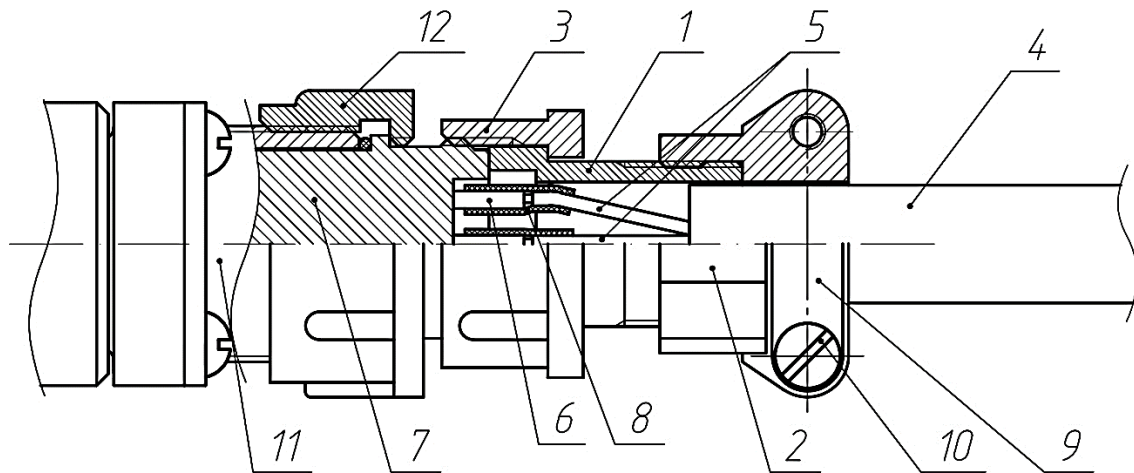
- установить на кабельную часть розетки поз. 7 патрубок поз. 1 и затянуть его гайкой патрубка поз. 3;

- убедиться в затяжке неэкранированной гайки поз. 2 и обжать кабель с помощью прижимов поз. 9 и винтов поз. 10;

- вставить розетку в разъем сигнализатора поз. 11 и притянуть ее гайкой розетки поз. 12;



- опломбировать сигнализатор с помощью проволочной скрутки и свинцовой пломбы из комплекта поставки сигнализатора (проволока продевается через отверстие в незранированной гайке поз. 2 рис. 2.1 и крышке поз. 11 рис. 1.1).



где:

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1 – патрубок;                 | 7 – кабельная часть розетки; |
| 2 – гайка незранированная;    | 8 – трубка изоляционная;     |
| 3 – гайка патрубка;           | 9 – прижим;                  |
| 4 – кабель;                   | 10 – винт прижима;           |
| 5 – жилы кабеля;              | 11 – разъем сигнализатора;   |
| 6 – контакты кабельной части; | 12 – гайка розетки.          |

Рисунок 2.1 – Электрический монтаж сигнализаторов с разъемами P1 и P3

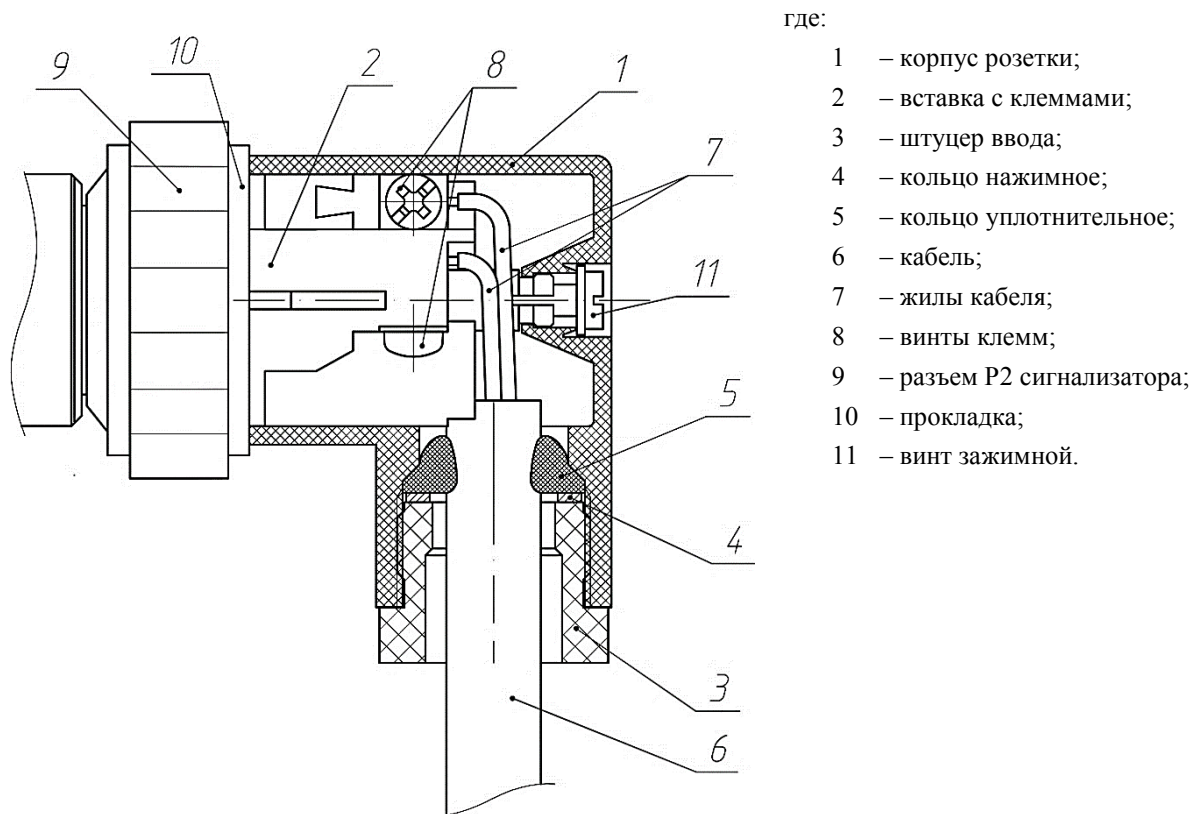
2.2.5.7.2 Подключение кабеля к сигнализатору с электрическими разъемами P2 по таблице 1.8 производится в соответствии со схемами электрическими подключений, приведенных в приложении Б, в следующей последовательности:

- вынуть из корпуса розетки поз.1 рис. 2.2 вставку с клеммами поз. 2;
- выкрутить из корпуса розетки поз.1 штуцер ввода поз. 3, затем вынуть из ввода кольцо нажимное поз. 4 и кольцо уплотнительное поз. 5;
- на кабель поз. 6 надеть штуцер ввода поз. 3, кольцо нажимное поз. 4 и кольцо уплотнительное поз. 5;
- продеть кабель поз. 6 через ввод корпуса розетки поз.1;
- разделить кабель (длина жил поз. 7 от 20 до 30 мм, длина снятия изоляции от 5 до 7 мм, зачищенные концы скрутить и залудить, либо обжать наконечником);
- залуженные, либо обжатые концы жил вставить в клеммы вставки поз. 2, согласно схеме электрической подключений, по приложению Б, и зажать винтами поз. 8;
- вставку с клеммами поз. 2 вместе со смонтированным кабелем поз. 6 вставить в корпус розетки поз. 1, до щелчка;

- вставить в ввод кольцо уплотнительное поз. 5, кольцо нажимное поз. 4 и зажать их штуцером ввода поз. 3;

- установить на разъем Р2 сигнализатора поз. 9 прокладку поз. 10 и розетку Р2, затянуть соединение разъема винтом зажимным поз. 11.

- опломбировать сигнализатор с помощью проволоочной скрутки и свинцовой пломбы из комплекта поставки сигнализатора.



где:

- 1 – корпус розетки;
- 2 – вставка с клеммами;
- 3 – штуцер ввода;
- 4 – кольцо нажимное;
- 5 – кольцо уплотнительное;
- 6 – кабель;
- 7 – жилы кабеля;
- 8 – винты клемм;
- 9 – разъем Р2 сигнализатора;
- 10 – прокладка;
- 11 – винт зажимной.

Рисунок 2.2 – Электрический монтаж сигнализаторов с разъемом Р2

2.2.5.7.3 Подключение кабеля к сигнализаторам с электрическими кабельными вводами для открытой прокладки кабеля К10 общепромышленного и искробезопасного (Ex) исполнений сигнализаторов в алюминиевом корпусе (код А при заказе по таблице 1.6) производится в соответствии со схемами электрическими подключений приведенными в приложении Б, в следующей последовательности:

- выкрутить из отверстия кабельного ввода сигнализатора транспортную заглушку;
- на кабельный ввод, поставляемый в комплекте с сигнализатором, надеть уплотнительное кольцо поз. 1 рисунка 2.3;
- вкрутить в отверстие кабельного ввода сигнализатора поз. 5 рисунка 2.4 кабельный ввод с установленным уплотнительным кольцом поз. 1;

П р и м е ч а н и е - при необходимости герметизации соединения между корпусом сигнализатора и кабельным вводом, необходимо нанести на резьбу кабельного ввода анаэробный герметик.

- разделать кабель (длина жил от 30 до 50 мм, длина снятия изоляции от 5 до 8 мм, зачищенные концы скрутить и залудить);
- снять крышку сигнализатора поз. 11 рисунка 1.1;

- открутить гайку кабельного ввода поз. 2 рисунка 2.3 и продеть через кабельный ввод разделанный кабель;
- ослабить винты контактной колодки;
- оголенные проводники жил вставить в отверстия клеммной колодки согласно схемам электрическим подключений по приложению Б и завернуть зажимные винты;
- уплотнение соединения произвести затяжкой гайки поз. 2 рисунка 2.4 таким образом, чтобы уплотнительное кольцо поз. 3 туго обжимало кабель поз. 4;
- крышку сигнализатора установить на место.

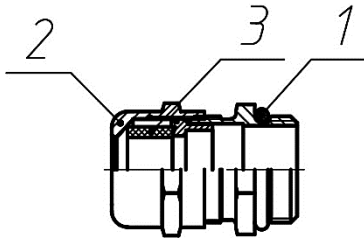


Рисунок 2.3 – Кабельный ввод общепромышленного и искробезопасного (Ex) исполнения сигнализаторов в алюминиевом корпусе для открытой прокладки кабеля К10 в условии поставки сигнализатора

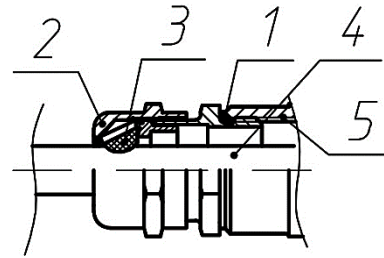


Рисунок 2.4 – Кабельный ввод общепромышленного и искробезопасного (Ex) исполнения сигнализаторов в алюминиевом корпусе для открытой прокладки кабеля К10 с проложенным кабелем

2.2.5.7.4 Подключение кабеля к сигнализаторам с электрическими кабельными вводами для открытой прокладки кабеля К10, К14, К18 общепромышленного и искробезопасного (Ex) исполнения сигнализаторов (за исключением сигнализаторов общепромышленного и искробезопасного (Ex) исполнения в алюминиевом корпусе с кабельным вводом К10) производится в соответствии со схемами электрическими подключений приведенными в приложении Б, в следующей последовательности:

- разделать кабель (длина жил от 30 до 50 мм, длина снятия изоляции от 5 до 8 мм, зачищенные концы скрутить и залудить);
- снять крышку сигнализатора поз. 11 рисунка 1.1;
- открутить штуцер кабельного ввода поз. 1 рисунка 2.5 и извлечь заглушку поз. 2, шайбу поз. 3 и уплотнительное кольцо поз. 4;
- на разделанный кабель поз. 5 рисунка 2.6 надеть штуцер поз. 1, шайбу поз. 3 и уплотнительное кольцо поз. 4;
- кабель с элементами уплотнения вставить в отверстие сальникового ввода;
- ослабить винты контактной колодки;
- оголенные проводники жил вставить в отверстия клеммной колодки согласно схемам электрическим подключений приложения Б и завернуть зажимные винты;
- уплотнение соединения произвести штуцером поз. 1 рисунка 2.6 таким образом, чтобы уплотнительное кольцо поз. 4 туго обжимало кабель поз. 5;
- крышку сигнализатора установить на место.

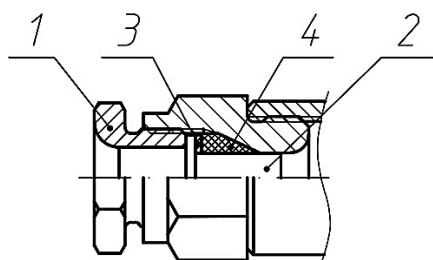


Рисунок 2.5 – Кабельный ввод для открытой прокладки кабеля К10, К14, К18 в условии поставки сигнализатора

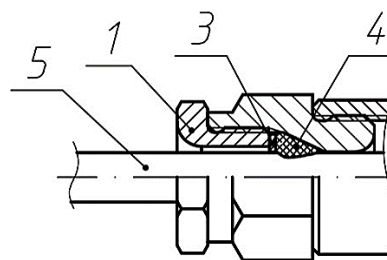


Рисунок 2.6 – Кабельный ввод для открытой прокладки кабеля К10, К14, К18 с проложенным кабелем

2.2.5.7.5 Подключение кабеля к сигнализаторам с электрическими кабельными вводами для открытой прокладки кабеля К10, К14, К18 взрывонепроницаемого (Ех-Вн) исполнения сигнализаторов производится в соответствии со схемами электрическими подключений приведенными в приложении Б, в следующей последовательности:

- разделать кабель (длина жил от 30 до 50 мм, длина снятия изоляции от 5 до 8 мм, зачищенные концы скрутить и залудить);
- снять крышку сигнализатора поз. 11 рисунка 1.1;
- открутить гайку поз. 1 рисунка 2.7, извлечь из корпуса кабельного ввода поз. 3 втулку поз. 2, заглушку поз. 4 и уплотнительное кольцо поз. 5;
- на разделанный кабель поз. 6 рисунка 2.8 надеть гайку поз. 1, втулку поз. 2 и уплотнительное кольцо поз. 5;
- кабель с элементами уплотнения вставить в отверстие сальникового ввода;
- ослабить винты контактной колодки;
- оголенные проводники жил вставить в отверстия клеммной колодки согласно схемам электрическим подключений приложения Б и завернуть зажимные винты;
- уплотнение соединения произвести закручиванием гайки поз. 1 рисунка 2.8 таким образом, чтобы уплотнительное кольцо поз. 5 туго обжимало кабель поз. 6;
- крышку сигнализатора установить на место.

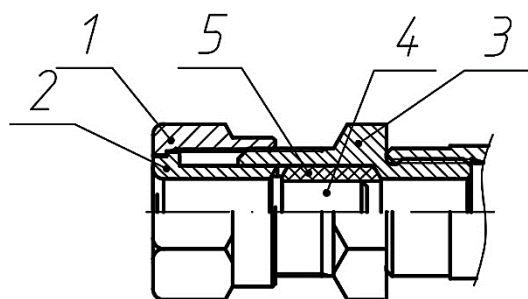


Рисунок 2.7 – Кабельный ввод взрывонепроницаемого (Ех-Вн) исполнения сигнализаторов для открытой прокладки кабеля К10, К14, К18 в условии поставки сигнализатора

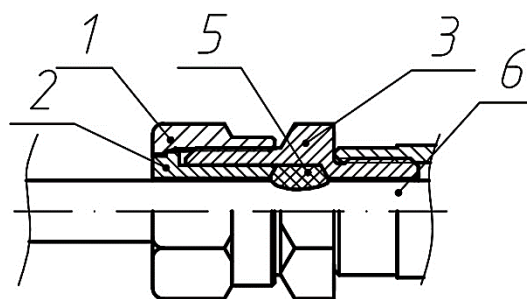


Рисунок 2.8 – Кабельный ввод взрывонепроницаемого (Ех-Вн) исполнения сигнализаторов для открытой прокладки кабеля К10, К14, К18 с проложенным кабелем

2.2.5.7.6 Подключение кабеля к сигнализаторам с электрическими кабельными вводами для прокладки кабеля в металлорукаве «Герда» М10, М14, М16 общепромышленного и искробезопасного (Ex) исполнений сигнализаторов производится в соответствии со схемами электрическими подключений приведенными в приложении Б, в следующей последовательности:

- кабель пропустить через металлорукав и выпустить на длину от 80 до 120 мм от края металлорукава;
- разделать кабель (длина жил от 30 до 50 мм, длина снятия изоляции от 5 до 8 мм, зачищенные концы скрутить и залудить);
- снять крышку сигнализатора поз. 11 рисунка 1.1;
- открутить крышку фитинга поз. 1 рисунка 2.9, извлечь кольцо поз. 2 и надеть их на металлорукав;
- вытащить из корпуса фитинга поз. 3 вставку поз. 4 и вкрутить вставку в металлорукав;
- выкрутить из корпуса кабельного ввода поз. 5 корпус фитинга поз. 3 и извлечь из корпуса кабельного ввода заглушку поз. 6, шайбу поз. 7 и уплотнительное кольцо поз. 8;
- на разделанный кабель поз. 9 рисунка 2.10 надеть корпус фитинга поз. 3, шайбу поз. 7 и уплотнительное кольцо поз. 8;
- кабель с элементами уплотнения вставить в отверстие сальникового ввода;
- ослабить винты контактной колодки;
- оголенные проводники жил вставить в отверстия клеммной колодки согласно схемам электрическим подключений приложения Б и завернуть зажимные винты;
- уплотнение соединения произвести закручиванием корпуса фитинга поз. 3 рисунка 2.10 таким образом, чтобы уплотнительное кольцо поз. 8 туго обжимало кабель поз. 9;
- после уплотнения вставить в корпус фитинга поз. 3 металлорукав поз. 10 со вставкой поз.4;
- прикрутить крышку фитинга поз. 1 к корпусу фитинга поз. 3, таким образом, чтобы кольцо поз. 2 надежно зажимало металлорукав в фитинге;
- крышку сигнализатора установить на место.

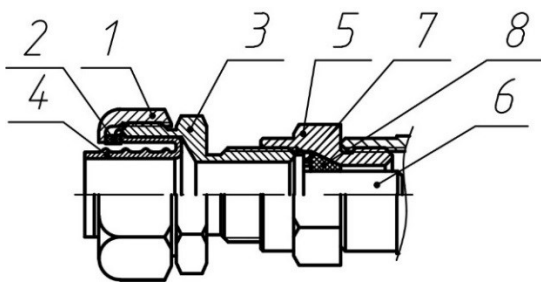


Рисунок 2.9 – Кабельный ввод общепромышленного и искробезопасного (Ex) исполнений сигнализаторов для прокладки кабеля в металлорукаве «Герда» М10, М14, М16 в условии поставки сигнализатора

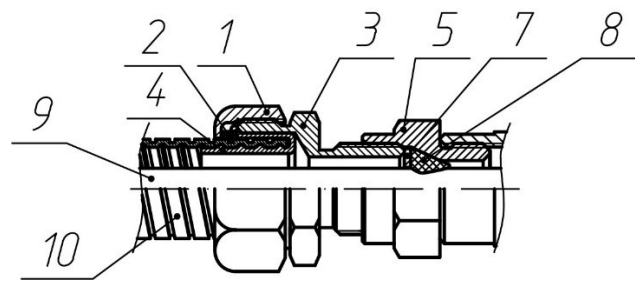


Рисунок 2.10 – Кабельный ввод общепромышленного и искробезопасного (Ex) исполнений сигнализаторов для прокладки кабеля в металлорукаве «Герда» М10, М14, М16 с проложенным кабелем и металлорукавом

2.2.5.7.7 Подключение кабеля к сигнализаторам с электрическими кабельными вводами для прокладки кабеля в металлорукаве «Герда» М10, М14, М16 взрывонепроницаемого (Ех-Вн) исполнения сигнализаторов производится в соответствии со схемами и подключений приведенными в приложении Б, в следующей последовательности:

- кабель пропустить через металлорукав и выпустить на длину от 80 до 120 мм от края металлорукава;
- разделить кабель (длина жил от 30 до 50 мм, длина снятия изоляции от 5 до 8 мм, зачищенные концы скрутить и залудить);
- снять крышку сигнализатора поз. 11 рисунка 1.1;
- открутить крышку фитинга поз. 1 рисунка 2.11, извлечь кольцо поз. 2 и надеть их на металлорукав;
- вытащить из корпуса фитинга поз. 3 вставку поз. 4 и вкрутить вставку в металлорукав;
- выкрутить из корпуса кабельного ввода поз. 5 корпус фитинга поз. 3 и извлечь из корпуса кабельного ввода заглушку поз. 6, шайбу поз. 7 и уплотнительное кольцо поз. 8;
- на разделанный кабель поз. 9 рисунка 2.12 надеть корпус фитинга поз. 3, шайбу поз. 7 и уплотнительное кольцо поз. 8;
- кабель с элементами уплотнения вставить в отверстие сальникового ввода;
- ослабить винты контактной колодки;
- оголенные проводники жил вставить в отверстия клеммной колодки согласно схемам электрическим подключений приложения Б и завернуть зажимные винты;
- уплотнение соединения произвести закручиванием корпуса фитинга поз. 3 рисунка 2.12 таким образом, чтобы уплотнительное кольцо поз. 8 туго обжимало кабель поз. 9;
- после уплотнения вставить в корпус фитинга поз. 3 металлорукав поз. 10 со вставкой поз.4;
- прикрутить крышку фитинга поз. 1 к корпусу фитинга поз. 3 таким образом, чтобы кольцо поз. 2 надежно зажимало металлорукав в фитинге;
- крышку сигнализатора установить на место.

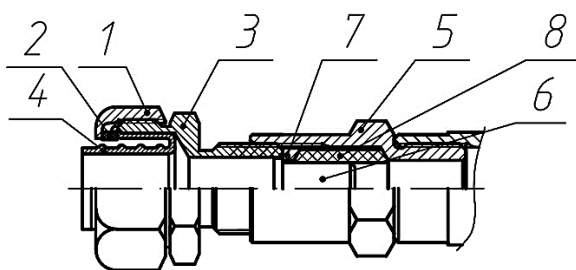


Рисунок 2.11 – Кабельный ввод взрывонепроницаемого (Ех-Вн) исполнения сигнализаторов для прокладки кабеля в металлорукаве «Герда» М10, М14, М16 в условии поставки сигнализатора

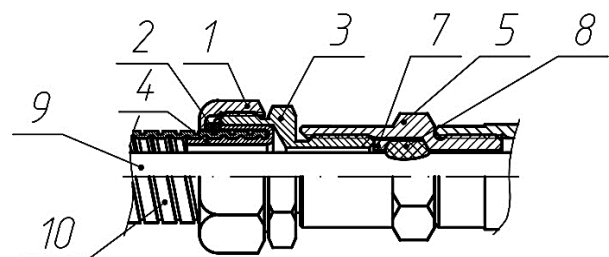


Рисунок 2.12 – Кабельный ввод взрывонепроницаемого (Ех-Вн) исполнения сигнализаторов для прокладки кабеля в металлорукаве «Герда» М10, М14, М16 с проложенным кабелем и металлорукавом

2.2.5.7.8 Подключение кабеля к сигнализаторам с электрическими кабельными вводами для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-Ц(Х) МВ10, МВ14, МВ18 общепромышленного, искробезопасного (Ex) и взрывонепроницаемого (Ex-Вн) исполнений сигнализаторов производится в соответствии со схемами и подключений приведенными в приложении Б, в следующей последовательности:

- кабель пропустить через металлорукав и выпустить на длину от 80 до 120 мм от края металлорукава;
- разделить кабель (длина жил от 30 до 50 мм, длина снятия изоляции от 5 до 8 мм, зачищенные концы скрутить и залудить);
- снять крышку сигнализатора поз. 11 рисунка 1.1;
- открутить гайку поз. 1 рисунка 2.13, извлечь втулку поз. 2 и надеть их на металлорукав;
- извлечь из корпуса кабельного ввода поз. 3 заглушку поз. 4 и уплотнительное кольцо поз. 5;
- на разделанный кабель поз. 6 рисунка 2.14 надеть втулку поз. 2 и уплотнительное кольцо поз. 5;
- кабель с элементами уплотнения вставить в отверстие сальникового ввода;
- ослабить винты контактной колодки;
- оголенные проводники жил вставить в отверстия клеммной колодки согласно схемам электрическим подключений приложения Б и завернуть зажимные винты;
- уплотнение соединения произвести закручиванием гайки поз. 1 рисунка 2.14 таким образом, чтобы уплотнительное кольцо поз. 5 туго обжимало кабель поз. 6;
- крышку сигнализатора установить на место.

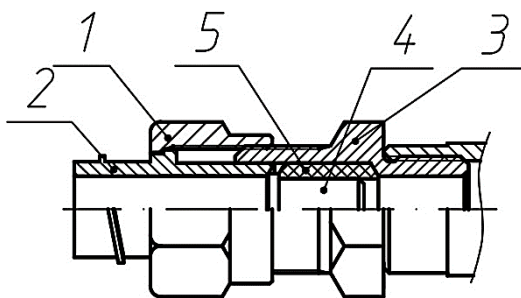


Рисунок 2.13 – Кабельный ввод для прокладки кабеля в металлорукаве типа РЗ-Ц МВ10, МВ14, МВ18 в условии поставки сигнализатора

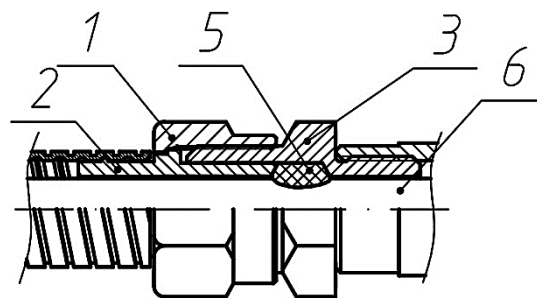


Рисунок 2.14 – Кабельный ввод для прокладки кабеля в металлорукаве типа РЗ-Ц МВ10, МВ14, МВ18 с проложенным кабелем и металлорукавом

2.2.5.7.9 Подключение кабеля к сигнализаторам с электрическими кабельными вводами под трубную прокладку кабеля Т10, Т14, Т18 взрывонепроницаемого (Ex-Вн) исполнения сигнализаторов производится в соответствии со схемами электрическими подключений приведенными в приложении Б, в следующей последовательности:

- кабель провести через трубу и выпустить на длину от 100 до 140 мм от края трубы;
- разделить кабель (длина жил от 30 до 50 мм, длина снятия изоляции от 5 до 8 мм, зачищенные концы скрутить и залудить);
- на трубу накрутить муфту по ГОСТ 8966-59;
- снять крышку сигнализатора поз. 11 рисунка 1.1;

- открутить гайку поз. 1 рисунка 2.15, извлечь втулку поз. 2;
- втулку поз. 2 вместе с гайкой поз. 1 ввертывают в муфту поз. 7 рисунка 2.16;
- извлечь из корпуса кабельного ввода поз. 3 рисунка 2.15 заглушку поз. 4 и уплотнительное кольцо поз. 5;
- на разделанный кабель поз. 6 рисунка 2.16 проведенный через трубу поз. 8, муфту поз. 7, втулку поз. 2 и гайку поз. 1 надеть уплотнительное кольцо поз. 5;
- кабель с элементами уплотнения вставить в отверстие сальникового ввода;
- ослабить винты контактной колодки;
- оголенные проводники жил вставить в отверстия клеммной колодки согласно схемам электрическим подключений приложения Б и завернуть зажимные винты;
- уплотнение соединения произвести закручиванием гайки поз. 1 рисунка 2.16 таким образом, чтобы уплотнительное кольцо поз. 5 туго обжимало кабель поз. 6;
- крышку сигнализатора установить на место.

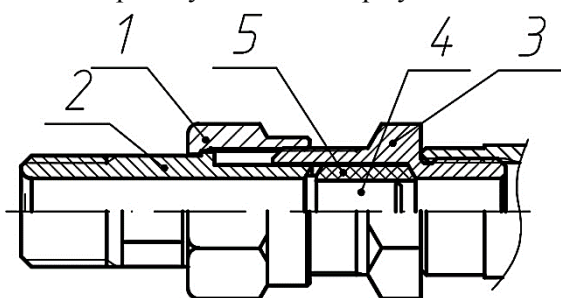


Рисунок 2.15 – Кабельный ввод для прокладки кабеля в трубе Т10, Т14, Т18 в условии поставки сигнализатора

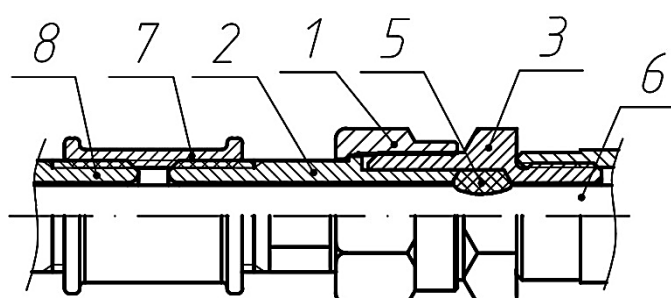


Рисунок 2.16 – Кабельный ввод для прокладки кабеля в трубе Т10, Т14, Т18 с проложенным кабелем в трубе

2.2.5.7.10 Подключение кабеля к сигнализаторам с электрическими кабельными вводами под бронированный кабель Б10, Б14, Б18 взрывонепроницаемого (Ex-Vн) исполнения сигнализаторов производится в соответствии со схемами электрическими подключений приведенными в приложении Б, в следующей последовательности:

- разделить кабель (длина снятия изоляции брони (оплетки) от 140 до 160 мм, длина снятия брони от 130 до 150 мм (длина снятия изоляции со снятой брони (оплетки) должна быть от 10 до 15 мм), длина снятия внутренней оболочки кабеля от 100 до 120 мм, длина снятия изоляции с жил от 5 до 8 мм, зачищенные концы скрутить и залудить);
- снять крышку сигнализатора поз. 11 рисунка 1.1;
- открутить гайку поз. 1 рисунка 2.17, извлечь кольцо поз. 2 и уплотнение поз. 3;
- надеть на кабель гайку поз. 1, кольцо поз. 2, уплотнение поз. 3;
- выкрутить из корпуса кабельного ввода поз. 4 переходник поз. 5 и извлечь из корпуса кабельного ввода зажим поз. 6, конус поз. 7 и уплотнительное кольцо поз. 8;
- на разделанном кабеле поз. 9 рисунка 2.18 из металлической брони (оплетки) сформировать ободок конической формы поз. 10, надеть на кабель и продвинуть до ободка конус поз. 7, с другой стороны кабеля придвинуть к ободку зажим поз. 6;
- на разделанный кабель поз. 9 рисунка 2.18 с установленными на нем конусом поз. 7 и зажимом поз. 6 надеть уплотнительное кольцо поз. 8;
- кабель с элементами уплотнения вставить в отверстие сальникового ввода;



- ослабить винты контактной колодки;
- оголенные проводники жил вставить в отверстия клеммной колодки согласно схемам электрическим подключений приложения Б и завернуть зажимные винты;
- уплотнение соединения произвести закручиванием переходника поз. 5 рисунка 2.18 таким образом, чтобы уплотнительное кольцо поз. 8 туго обжимало кабель поз. 9;
- продвинуть по кабелю поз.9 до переходника поз. 5 уплотнение поз. 3, кольцо поз. 2 и гайку поз.1;
- затянуть гайку поз.1 таким образом, чтобы уплотнение поз. 3 туго обжимало кабель поз. 9;
- крышку сигнализатора установить на место.

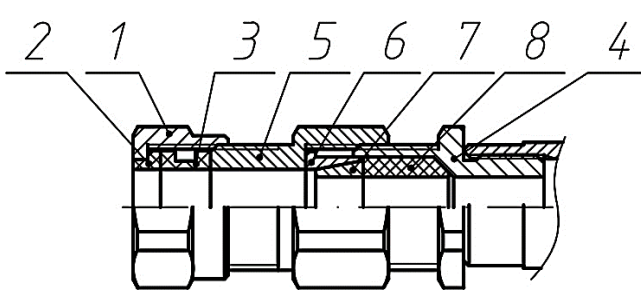


Рисунок 2.17 – Кабельный ввод для бронированного кабеля Б10, Б14, Б18 в условии поставки сигнализатора

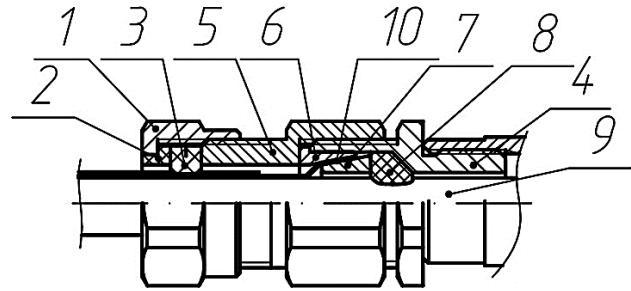


Рисунок 2.18 – Кабельный ввод для бронированного кабеля Б10, Б14, Б18 с проложенным кабелем в трубе

2.2.5.7.11 Подключение кабеля к сигнализаторам без кабельного ввода производится в соответствии со схемами электрическими подключений приведенными в приложении Б, в следующей последовательности:

- разделать кабель (длина жил от 30 до 50 мм, длина снятия изоляции от 5 до 8 мм, зачищенные концы скрутить и залудить);
- снять крышку сигнализатора поз. 11 рисунка 1.1;
- выкрутить из отверстия кабельного ввода сигнализатора транспортную заглушку;
- вкрутить в отверстие кабельного ввода сигнализатора кабельный ввод с присоединительной резьбой М20х1,5, для сигнализаторов с кодом электрического ввода В20 по таблице 1.8, или М25х1,5, для сигнализаторов с кодом электрического ввода В25 по таблице 1.8, при необходимости герметизации соединения между корпусом сигнализатора и кабельным вводом, необходимо нанести на резьбу кабельного ввода анаэробный герметик;

**П р и м е ч а н и е** – Для взрывозащищенных сигнализаторов с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка необходимо использовать кабельные вводы имеющие сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011.

- в соответствии с руководством по эксплуатации на кабельный ввод провести прокладку кабеля внутрь сигнализатора;
- ослабить винты контактной колодки;
- оголенные проводники жил вставить в отверстия клеммной колодки согласно схемам электрическим подключений приложения Б и завернуть зажимные винты;
- крышку сигнализатора установить на место.

**ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ПРИ МОНТАЖЕ СИГНАЛИЗАТОРА ПО КАКОЙ-ЛИБО ПРИЧИНЕ ДОПУЩЕНО НАРУШЕНИЕ В УПЛОТНЕНИИ САЛЬНИКА, НЕОБХОДИМО ПРИНЯТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ ПО ЗАЩИТЕ КАБЕЛЬНОГО ВВОДА ОТ ПОПАДАНИЯ ВЛАГИ ВНУТРЬ ПРИБОРА.**

2.2.5.8 Сигнализатор заземлить с помощью наружного устройства заземления поз. 17 рисунка 1.1.

2.2.5.9 Монтажные работы производятся при отключенном питании.

2.3 После ввода в эксплуатацию сигнализатора, в паспорте необходимо указать дату ввода в эксплуатацию, номер акта ввода в эксплуатацию и дату его утверждения.

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ОТСУТСТВИИ В ПАСПОРТЕ ДАТЫ И НОМЕРА АКТА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ОТСЧИТЫВАЕТСЯ ОТ ДАТЫ ОТГРУЗКИ ДАТЧИКА ПРЕДПРИЯТИЕМ-ИЗГОТОВИТЕЛЕМ.**

### **3 Техническое обслуживание**

#### **3.1 Общие указания**

3.1.1 Техническое обслуживание сигнализаторов заключается в ежегодном проведении регламентных работ (периодичность обслуживания определяется из условий эксплуатации).

3.1.2 К обслуживанию сигнализаторов должны допускаться лица, изучившие настоящее Руководство и прошедшие необходимый инструктаж по технике безопасности на предприятии.

#### **3.2 Меры безопасности**

3.2.1 Присоединение и отсоединение сигнализаторов от контролируемых емкостей, при техническом обслуживании сигнализаторов, следует производить при отсутствии давления в емкостях.

3.2.2 Не допускается подача давления, превышающего номинальное давление контролируемой среды по таблице 1.5.

3.2.3 При техническом обслуживании сигнализаторов необходимо соблюдать требования настоящего Руководства по эксплуатации и правила техники безопасности, установленные на объекте.

#### **3.3 Порядок технического обслуживания изделия**

3.3.1 Регламентные работы следует проводить в следующем объеме и последовательности:

- удалить пыль и грязь с наружных поверхностей сигнализатора и произвести его наружный осмотр;
- проверить качество электрического соединения заземления корпуса путем замера переходного сопротивления между корпусом сигнализатора и стационарным контуром заземления;
- проверить работоспособность сигнализаторов.

3.3.2 Проверка работоспособности сигнализаторов проводится при отключенных линиях внешних соединений проверкой, с помощью омметра, состояния контактов, которое зависит от значения контролируемого уровня нахождения поплавков.

#### **3.4 Периодический внешний осмотр сигнализаторов**

3.4.1 Проверить отсутствие обрыва или повреждения изоляции линии связи.

3.4.2 Проверить надежность присоединения линии связи.

3.4.3 Проверить прочность крепления сигнализаторов.

3.4.4 Проверить отсутствие видимых механических повреждений, пыли и грязи на корпусе сигнализаторов.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИГНАЛИЗАТОРОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ И НЕИСПРАВНОСТЯМИ!**

#### **3.5 Переконсервация**

3.5.1 Переконсервация сигнализаторов не требуется. Вариант защиты В3-0.

#### **4 Текущий ремонт**

4.1 По конструктивным особенностям сигнализаторы не могут быть отремонтированы у потребителя и в случае выхода из строя подлежат замене или ремонту у производителя.

## **5 Хранение**

5.1 Сигнализаторы могут храниться как в транспортной таре, с укладкой по пять ящиков по высоте, так и в потребительской таре на стеллажах.

5.2 Условия хранения сигнализаторов в транспортной таре соответствуют условиям хранения 1 (Л) по ГОСТ 15150-69.

5.3 Условия хранения датчиков в потребительской таре - 1 по ГОСТ 15150-69.

5.4 Расстояние от отопляемых приборов должно быть не менее 1 м.

5.5 Обслуживание при хранении не требуется.

## **6 Транспортирование**

6.1 Сигнализаторы в упаковке транспортируются всеми видами транспорта, в том числе воздушным, в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта.

6.2 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

6.3 Способ укладки ящиков с изделиями должен исключать возможность их перемещения.

6.4 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

6.5 Срок пребывания сигнализаторов в условиях транспортирования - не более трех месяцев.

## Приложение А

(обязательное)

## Габаритные чертежи сигнализаторов

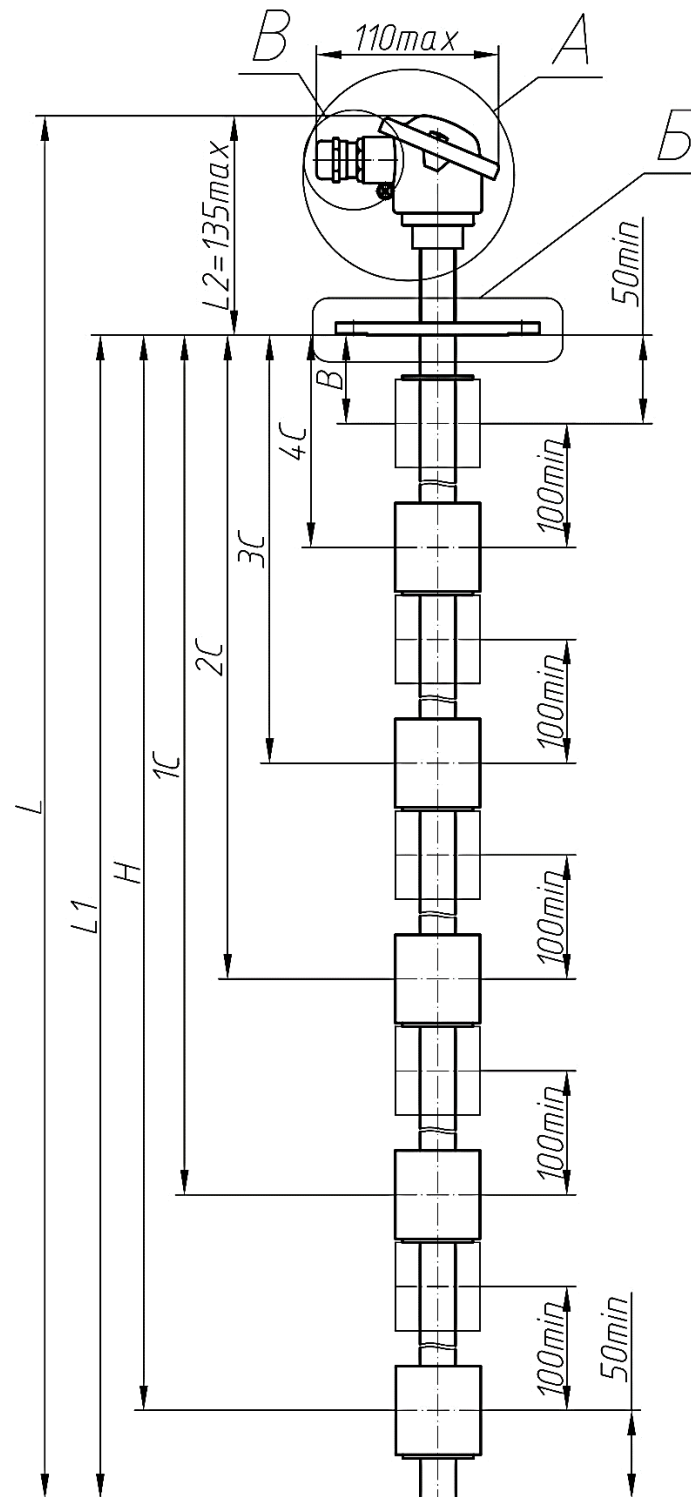


Рисунок А.1а – Габаритные и присоединительные размеры сигнализатора уровня герконового общепромышленного исполнения (СПП-1) и взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь (СПП-1Ex), с присоединением с помощью фланцев, с материалом корпуса из алюминиевого сплава (код А по таблице 1.6) и с кабельным вводом под открытую прокладку кабеля (код К10 по таблице 1.8)

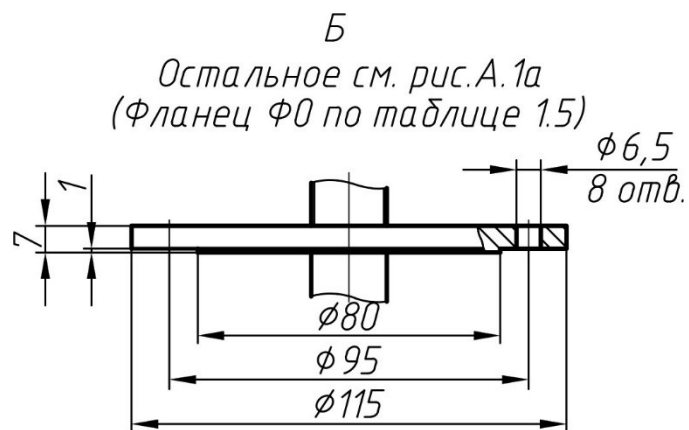


Рисунок А.1.б – Габаритные и присоединительные размеры присоединительного фланца Ф0 по таблице 1.5, остальное смотри рисунок А.1а

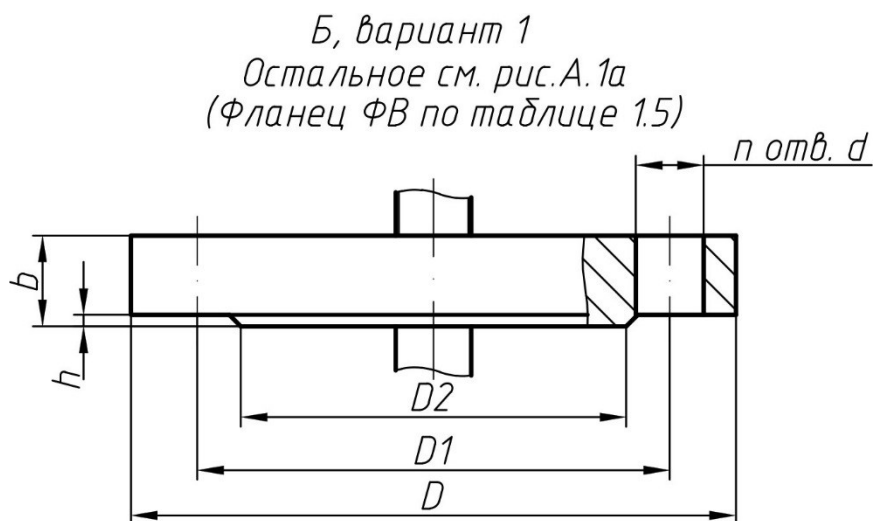


Рисунок А.1.в – Габаритные и присоединительные размеры присоединительного фланца ФВ по таблице 1.5, остальное смотри рисунок А.1а и таблицу А.1

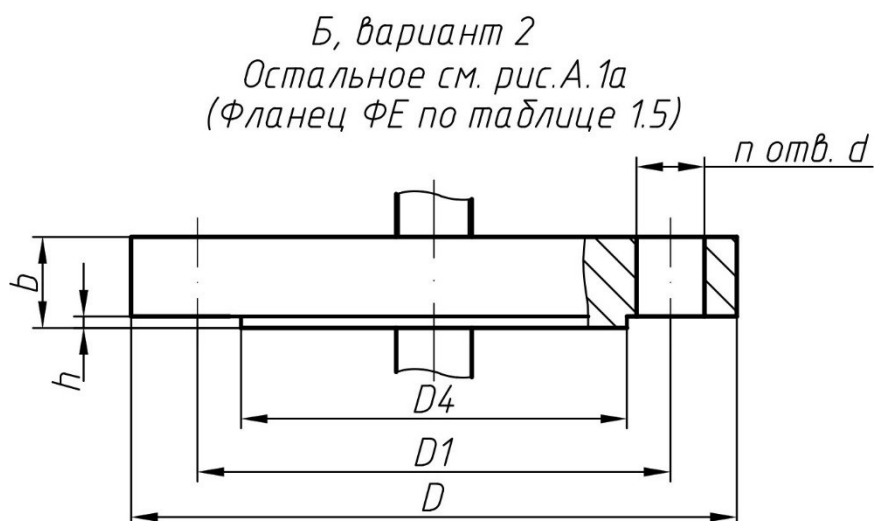


Рисунок А.1.г – Габаритные и присоединительные размеры присоединительного фланца ФЕ по таблице 1.5, остальное смотри рисунок А.1а и таблицу А.1



Таблица А.1

Код фланца при заказе	D, мм	D1, мм	D2, мм	D4, мм	b, мм	h, мм	d, мм	n, мм	Рисунок	
ФВ.50-25	160	125	102	-	24	3	18	4	А.1в	
ФЕ.50-25			-	87		4			А.1г	
ФВ.80-25	195	160	133	-	26	3	18	8	А.1в	
ФЕ.80-25			-	120		4			А.1г	
ФВ.100-25	230	190	158	-	28	3	22		А.1в	
ФЕ.100-25			-	149		4,5			А.1г	
ФН	D <sup>1)</sup>	D1 <sup>1)</sup>	D2 <sup>1)</sup>	D4 <sup>1)</sup>	b <sup>1)</sup>	h <sup>1)</sup>	d <sup>1)</sup>		n <sup>1)</sup>	Х <sup>2)</sup>
Примечания										
1 Параметры фланца задаются заказчиком.										
2 Исполнение уплотнительной поверхности фланца задается заказчиком по ГОСТ 33259-2015.										

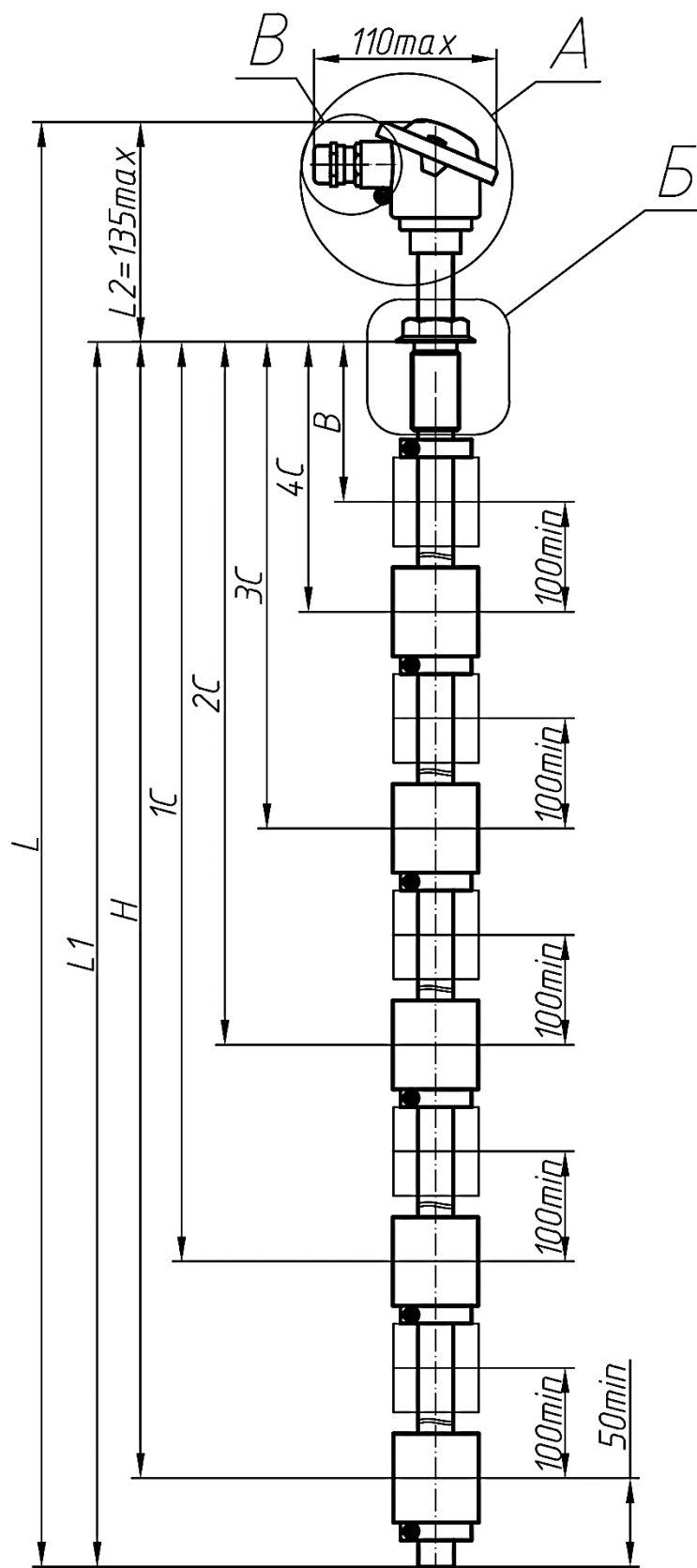


Рисунок А.2а – Габаритные и присоединительные размеры сигнализатора уровня герконового общепромышленного исполнения (СГП-1) и взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь (СГП-1Ех), резьбовым присоединением, материалом корпуса из алюминиевого сплава (код А по таблице 1.6) и кабельным вводом под открытую прокладку кабеля (код К10 по таблице 1.8)

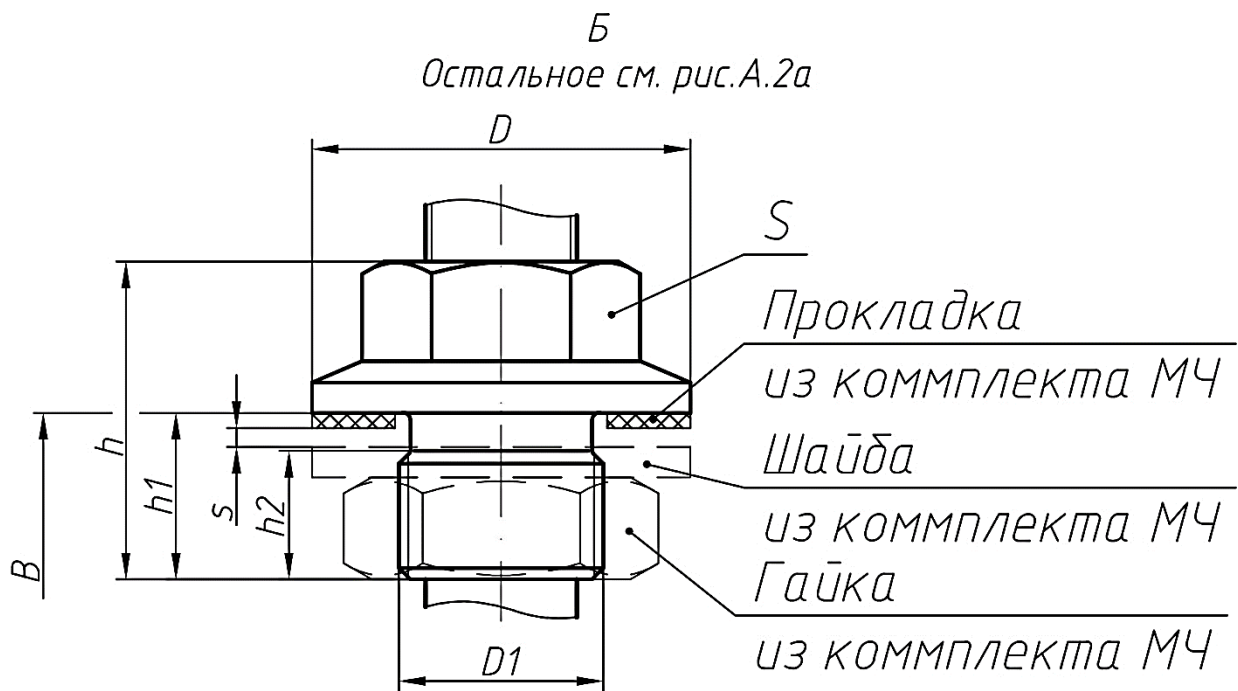


Рисунок А.2б – Габаритные и присоединительные размеры присоединительных резьб по таблице 1.5, остальное смотри рисунок А.2а и таблицу А.2

Таблица А.2

Код резьбы при заказе	D, мм	D1	S, мм	h, мм	h1, мм	h2, мм	s, мм, не более	Размер B, мм, при заказе, не менее
M27	50	M27x1,5-6g	32	42	22	17	3	60
25				70	50	45	31	90
55				105	85	80	66	125
90	114	M72x2-6g	95	55	30	25	13	70
G1,5	72	G1 $\frac{1}{2}$ ГОСТ 6357	60	40	20	14	6	60
G2	90	G2 ГОСТ 6357	75	50	30	24	15	70
K2	90	K2 ГОСТ 6111	75	45	25	-	-	65
MH	D*	D1*	S*	h*	h1*	h2*	s*	B*

Примечание – \* – Параметры резьбы задаются заказчиком.

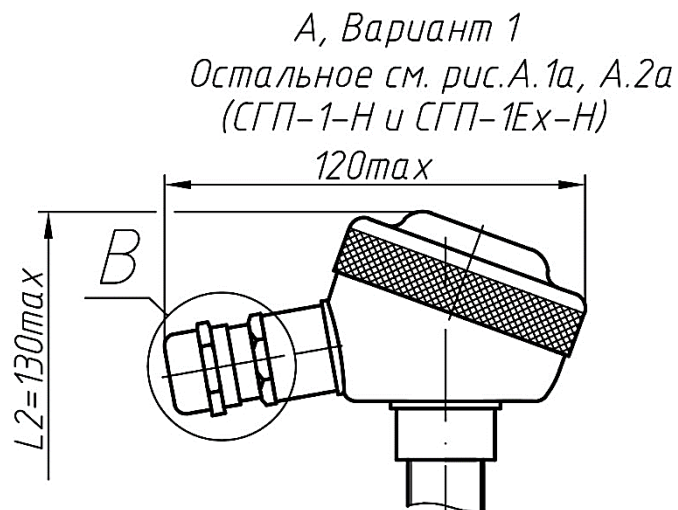


Рисунок А.3а – Габаритные и присоединительные размеры сигнализатора уровня герконового общепромышленного исполнения (СГП-1) и взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь (СГП-1Ех), материалом корпуса из нержавеющей стали (код Н по таблице 1.6) и кабельным вводом под открытую прокладку кабеля (код К10 и К14 по таблице 1.8), остальное смотри рисунки А.1а и А.2а

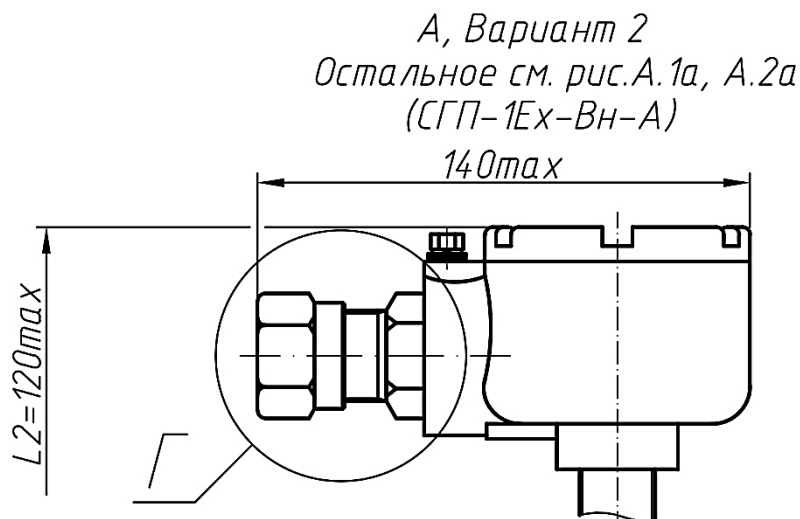


Рисунок А.3б – Габаритные и присоединительные размеры сигнализатора уровня герконового взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка (СГП-1Ех-Вн), материалом корпуса из алюминиевого сплава (код А по таблице 1.6) и кабельным вводом под открытую прокладку кабеля (код К10 и К14 по таблице 1.8), остальное смотри рисунки А.1а и А.2а

*А, Вариант 3*  
*Остальное см. рис. А.1а, А.2а*  
*(СГП-1Ех-Вн-Н)*

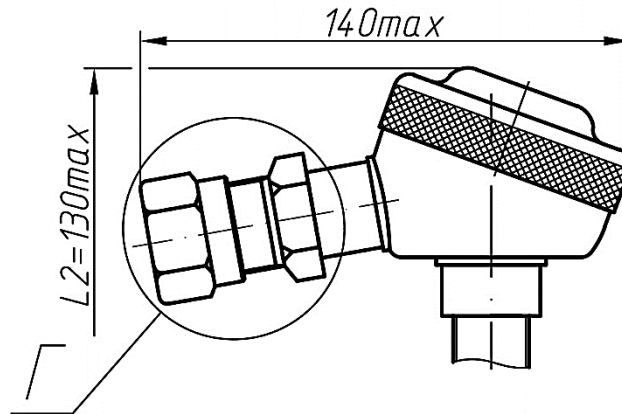


Рисунок А.3в – Габаритные и присоединительные размеры сигнализатора уровня герконового взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка (**СГП-1Ех-Вн**), материалом корпуса из нержавеющей стали (код **Н** по таблице 1.6) и кабельным вводом под открытую прокладку кабеля (код **К10** по таблице 1.8), остальное смотри рисунки А.1а и А.2а

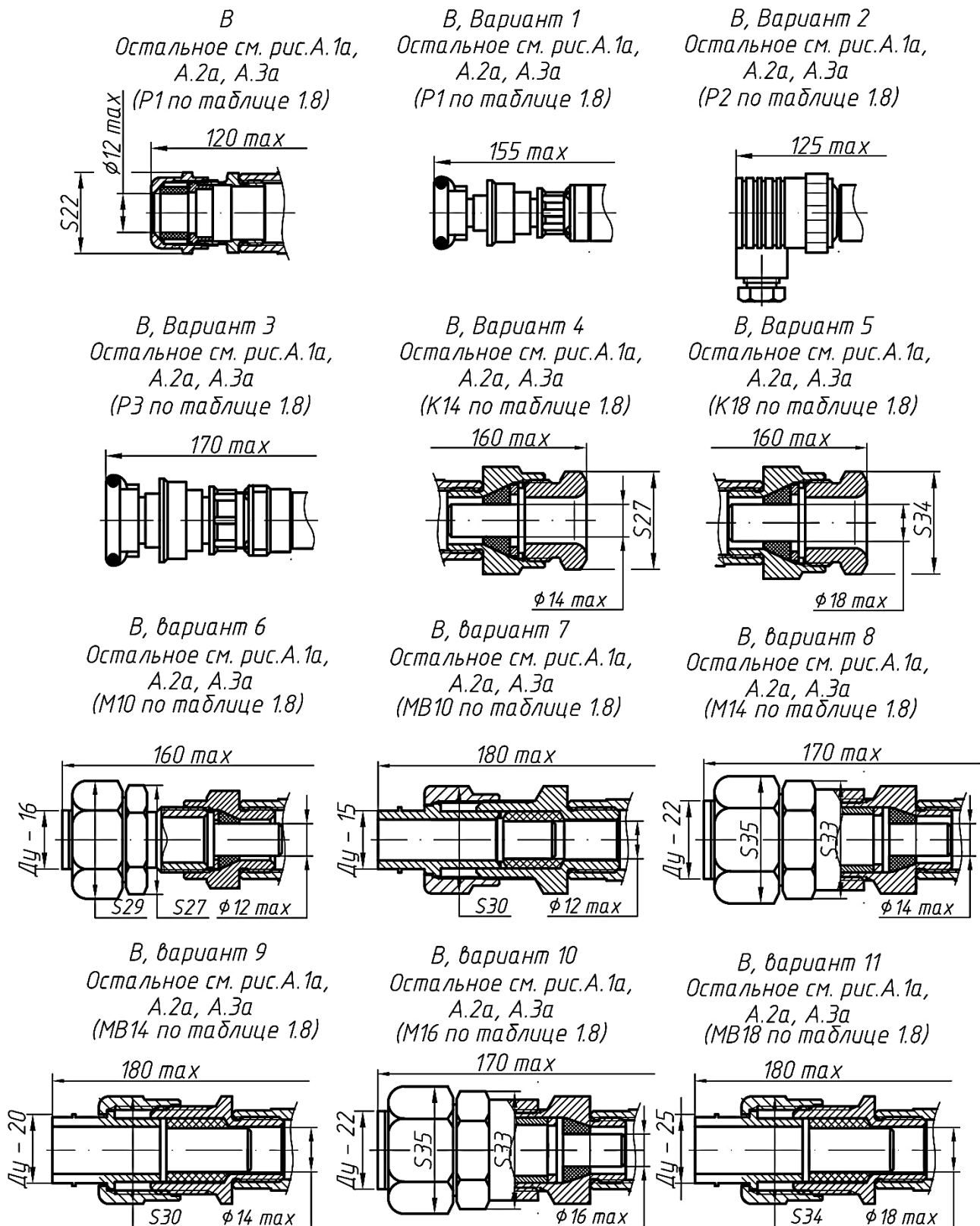


Рисунок А.4а – Габаритные и присоединительные размеры сигнализатора уровня герконового общепромышленного исполнения (СП-1) и взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь (СП-1Ex) с устройствами электрического ввода P1, P2, P3, K10, K14, M10, MB10, M14, MB14, M16 и MB18 по таблице 1.8, остальное смотри рисунки А.1а, А.2а и А.3а

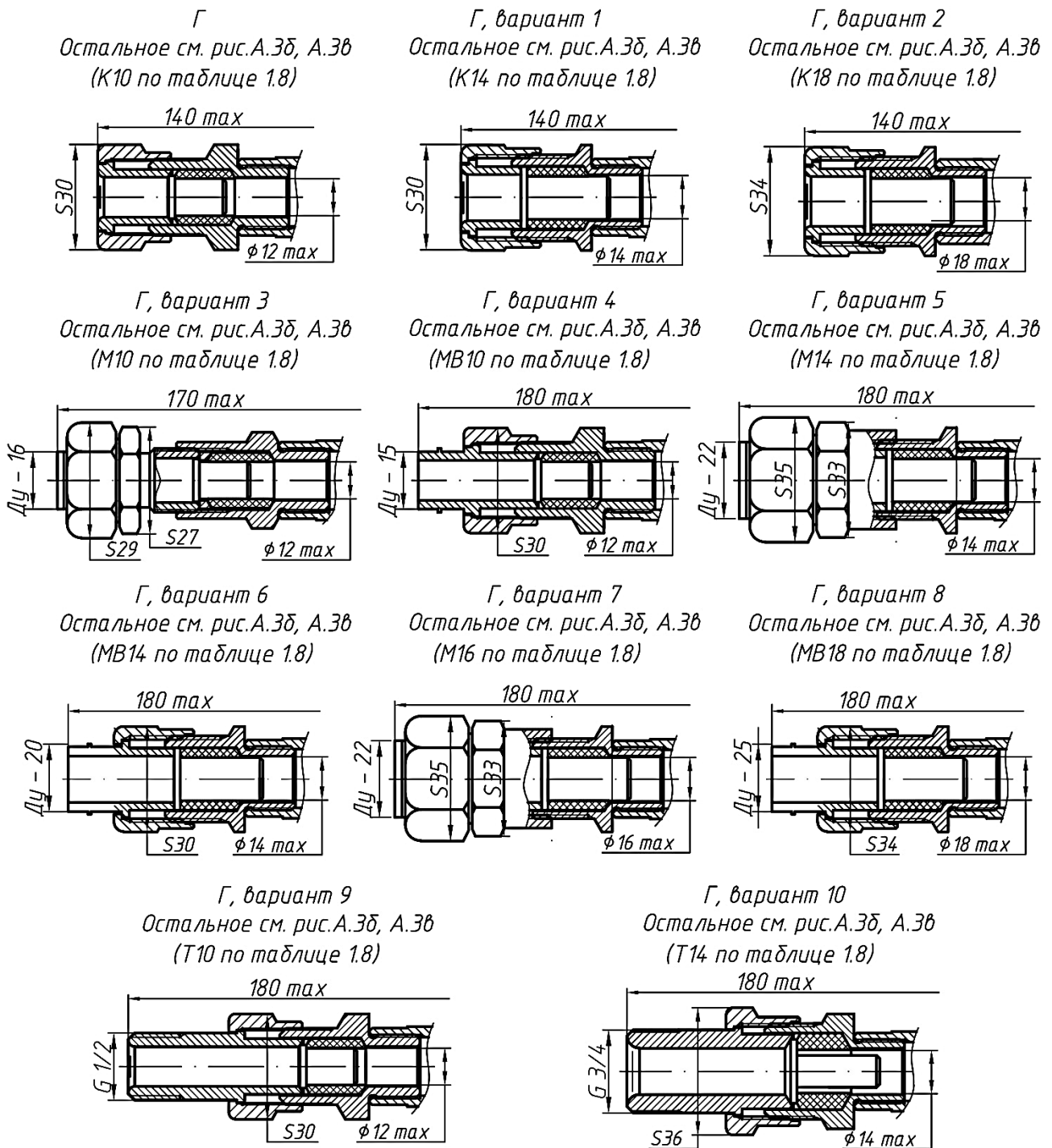
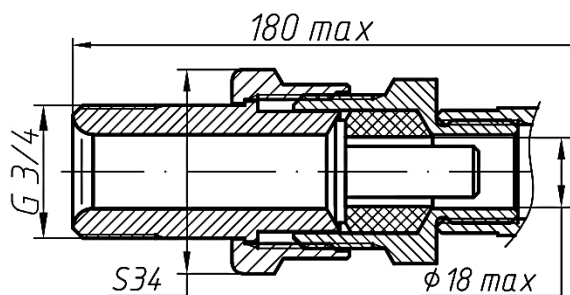
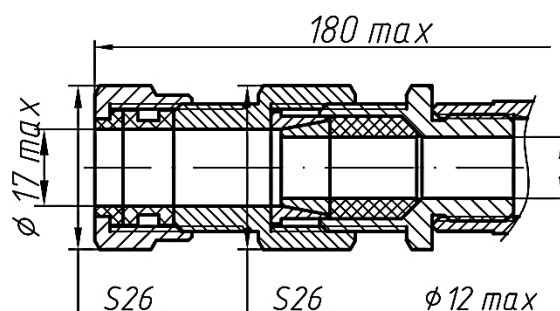


Рисунок А.4б – Габаритные и присоединительные размеры сигнализатора уровня герконового взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка (СГП-1Ех-Вн) с устройствами электрического ввода К10, К14, К18, М10, МВ10, М14, МВ14, М16, МВ18, Т10 и Т14 по таблице 1.8, остальное смотри рисунки А.3б и А.3в

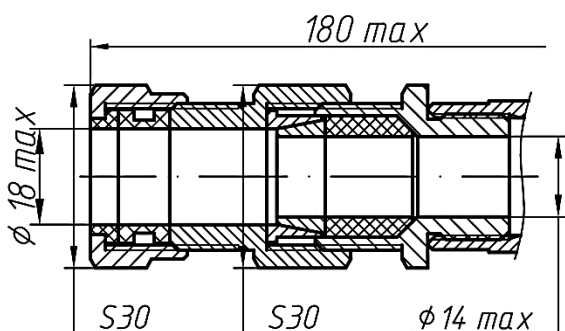
Г, вариант 11  
Остальное см. рис. А.3б, А.3в  
(Т18 по таблице 1.8)



Г, вариант 12  
Остальное см. рис. А.3б, А.3в  
(Б10 по таблице 1.8)



Г, вариант 13  
Остальное см. рис. А.3б, А.3в  
(Б14 по таблице 1.8)



Г, вариант 14  
Остальное см. рис. А.3б, А.3в  
(Б18 по таблице 1.8)

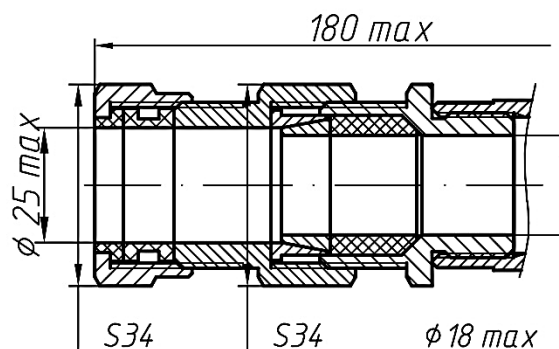


Рисунок А.4в – Габаритные и присоединительные размеры сигнализатора уровня герконового взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка (СГП-1Ех-Вн) с устройствами электрического ввода Т18, Б10, Б14 и Б18 по таблице 1.8, остальное смотри рисунки А.3б и А.3в



Таблица А.3 – Масса составных частей сигнализаторов

Составная часть	Код при заказе	Масса, кг, не более	Кол-во на изделие
Направляющая	$200 \leq L1 \leq 500$	0,64	1
	$500 \leq L1 \leq 1000$	1,32	
	$1000 \leq L1 \leq 1500$	1,90	
	$1500 \leq L1 \leq 2000$	2,53	
	$2500 \leq L1 \leq 3000$	3,79	
	$3500 \leq L1 \leq 4000$	5,20	
	$4500 \leq L1 \leq 5000$	6,40	
	$5500 \leq L1 \leq 6000$	7,55	
Поплавок <sup>1)</sup>	СПН и СПВ	0,05 (для 1 поплавок)	в соответствии с таблицей А.4
	СФН и СФВ	0,06 (для 1 поплавок)	
	НСН и НСВ	0,18 (для 1 поплавок)	
Ограничитель <sup>2)</sup>	несъемный	0,02	
	съемный	0,20	
Тип присоединения	Ф0	0,48	1
	ФВ.50-25	3,30	
	ФВ.80-25	5,36	
	ФВ.100-25	7,95	
	ФЕ.50-25	3,30	
	ФЕ.80-25	5,36	
	ФЕ.100-25	7,95	
	М27	0,18	
	М27.50	0,23	
	М27.85	0,32	
	М72	2,80	
	G1,5	0,80	
	G2	1,50	
	K2	1,70	

Продолжение таблицы А.3

Составная часть	Код при заказе	Масса, кг, не более	Кол-во на изделие
Корпус	СГП-1-А	0,3	1
	СГП-1Ех-А	0,3	
	СГП-1Ех-Вн-А	0,37	
	СГП-1-Н	0,3	
	СГП-1Ех-Н	0,3	
	СГП-1Ех-Вн-Н	0,3	
Устройство электрического ввода	Р1	0,08	1
	Р2	0,12	
	Р3	0,03	
	К10	0,20	
	К14	0,22	
	К18	0,25	
	М10	0,27	
	МВ10	0,30	
	М14	0,30	
	МВ14	0,32	
	М16	0,34	
	МВ18	0,36	
	Т10	0,26	
	Т14	0,27	
	Т18	0,28	
	Б10	0,38	
	Б14	0,40	
Б18	0,41		
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 Количество поплавков и ограничителей должно определяться требованием заказчика к количеству уровней срабатывания в соответствии с таблицей А.4.</p> <p>2 Тип ограничителя должен определяться требованием заказчика к типу присоединения в соответствии с таблицей А.5.</p>			

Таблица А.4 – Количество поплавков и ограничителей

Кол-во уровней срабатывания, по требованию заказчика	Кол-во поплавков	Кол-во ограничителей
1	1	1
2	1	2
3	2	3
4	3	4
5	4	5
6	5	6

Таблица А.5 – Тип ограничителей

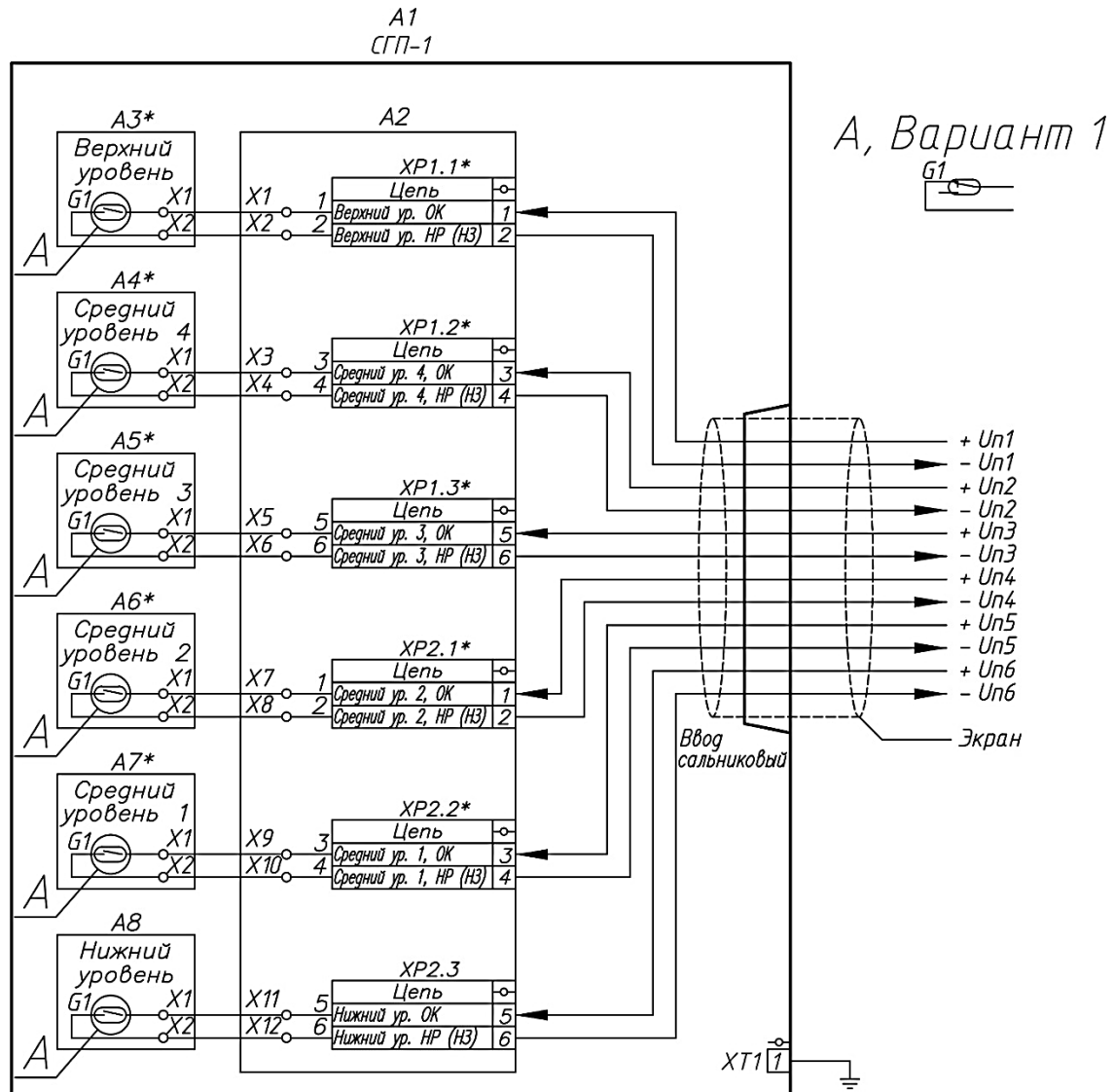
Тип поплавок	Код типа присоединения при заказе	Тип ограничителя
СПН или СПВ или СФН или СФВ	Ф0	несъемный
	ФВ.50-25	
	ФВ.80-25	
	ФВ.100-25	
	ФЕ.50-25	
	ФЕ.80-25	
	ФЕ.100-25	
	М72	
	G2	
	K2	
	M27	съемный
	M27.50	
	M27.85	
G1,5		
НСН и НСВ	ФВ.80-25	несъемный
	ФВ.100-25	
	ФЕ.80-25	
	ФЕ.100-25	

Продолжение таблицы А.5

Тип поправка	Код типа присоединения при заказе	Тип ограничителя
НСН и НСВ	Ф0	съёмный
	ФВ.50-25	
	ФЕ.50-25	
	М72	
	G2	
	K2	
	M27	
	M27.50	
	M27.85	
	G1,5	

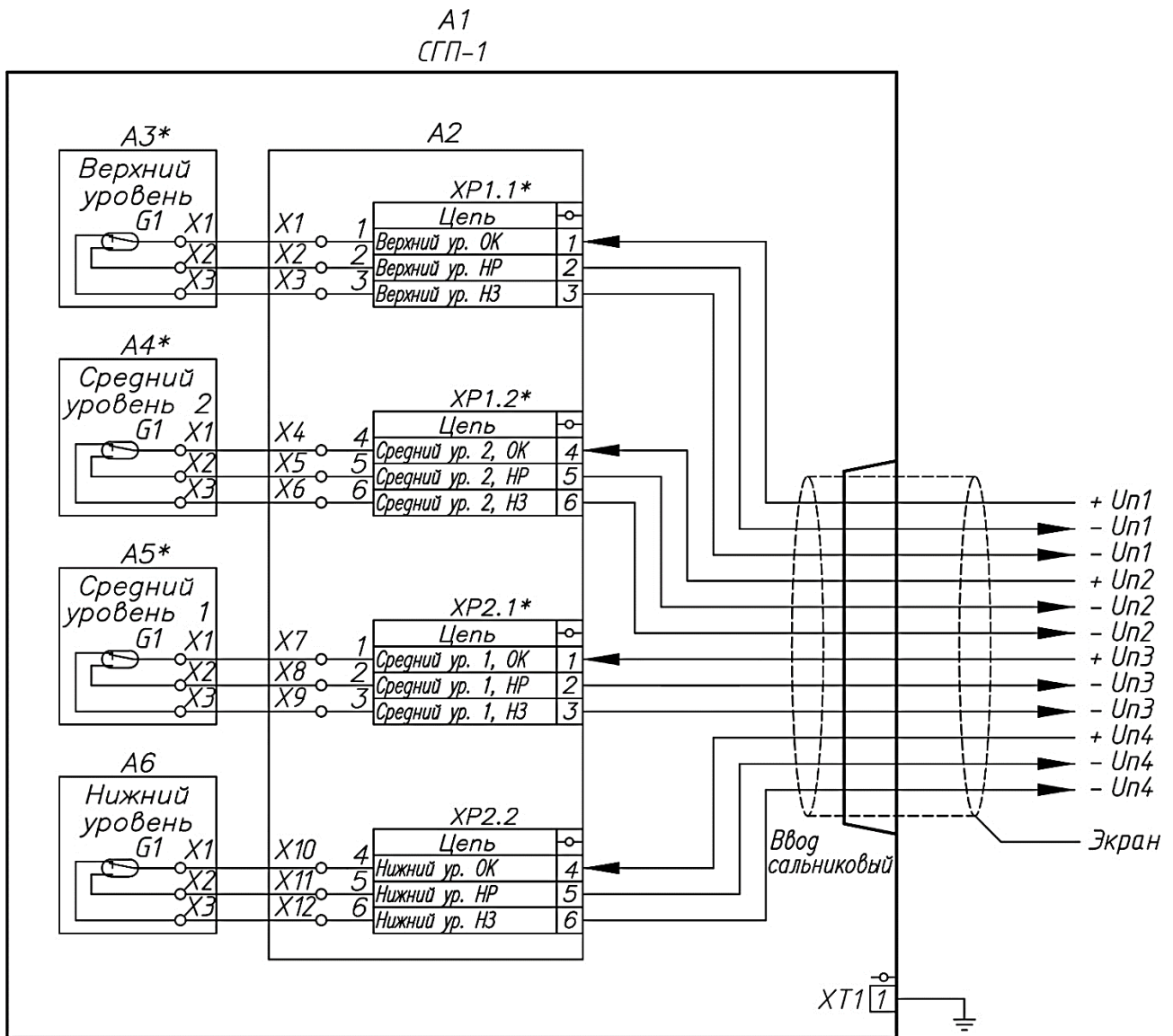
Приложение Б  
(обязательное)

Схемы электрические подключений



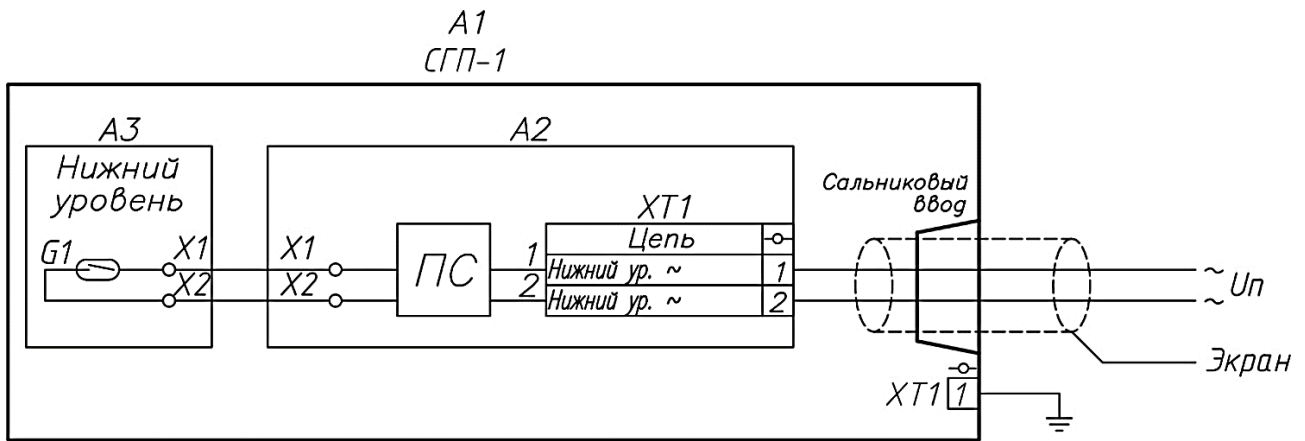
\* – наличие уровней срабатывания по требованию заказчика

Рисунок Б.1 – Схема электрическая подключений сигнализаторов моделей **01** и **03** по таблице 1, с нормально разомкнутым контактом выходного сигнала **НР** по таблице 1.2 или с нормально замкнутым контактом выходного сигнала **НЗ** по таблице 1.2 (вариант 1), с сальниковыми вводами **К10, К14, К18, М10, МВ10, М14, МВ14, М16, МВ18, Т10, Т14, Т18, Б10, Б14, Б18** и **В** по таблице 1.8



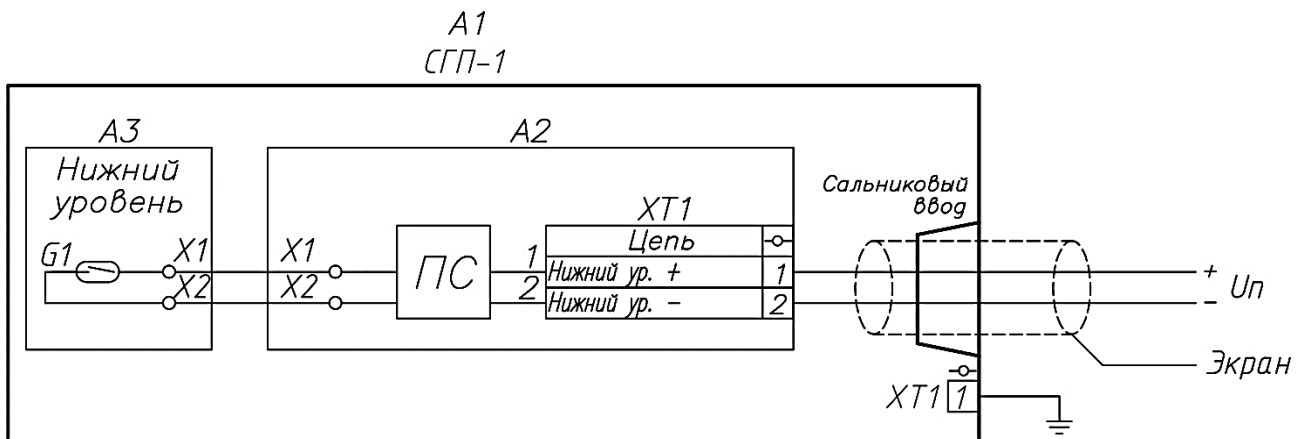
\* – наличие уровней срабатывания по требованию заказчика

Рисунок Б.2 – Схема электрическая подключений сигнализаторов моделей **01** и **03** по таблице 1.2, с перекидными контактами выходного сигнала **П** по таблице 1.2, с сальниковыми вводами **К10, К14, К18, М10, МВ10, М14, МВ14, М16, МВ18, Т10, Т14, Т18, Б10, Б14, Б18** и **В** по таблице 1.8



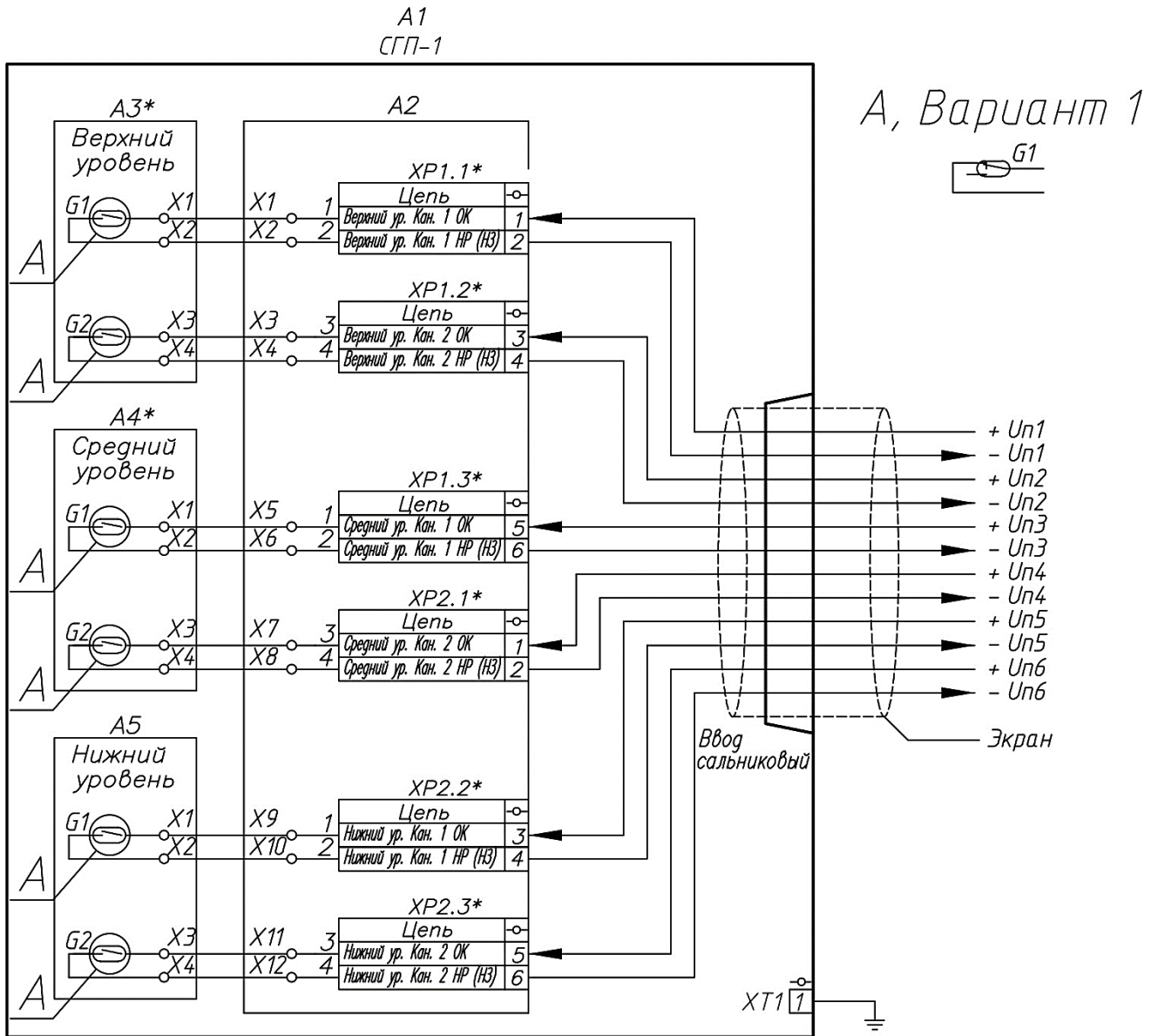
ПС – преобразователь сигналов

Рисунок Б.3 – Схема электрическая подключений сигнализаторов модели 02 по таблице 1.2 с сальниковыми вводами К10, К14, К18, М10, МВ10, М14, МВ14, М16, МВ18, Т10, Т14, Т18, Б10, Б14, Б18 и В по таблице 1.8



ПС – преобразователь сигналов

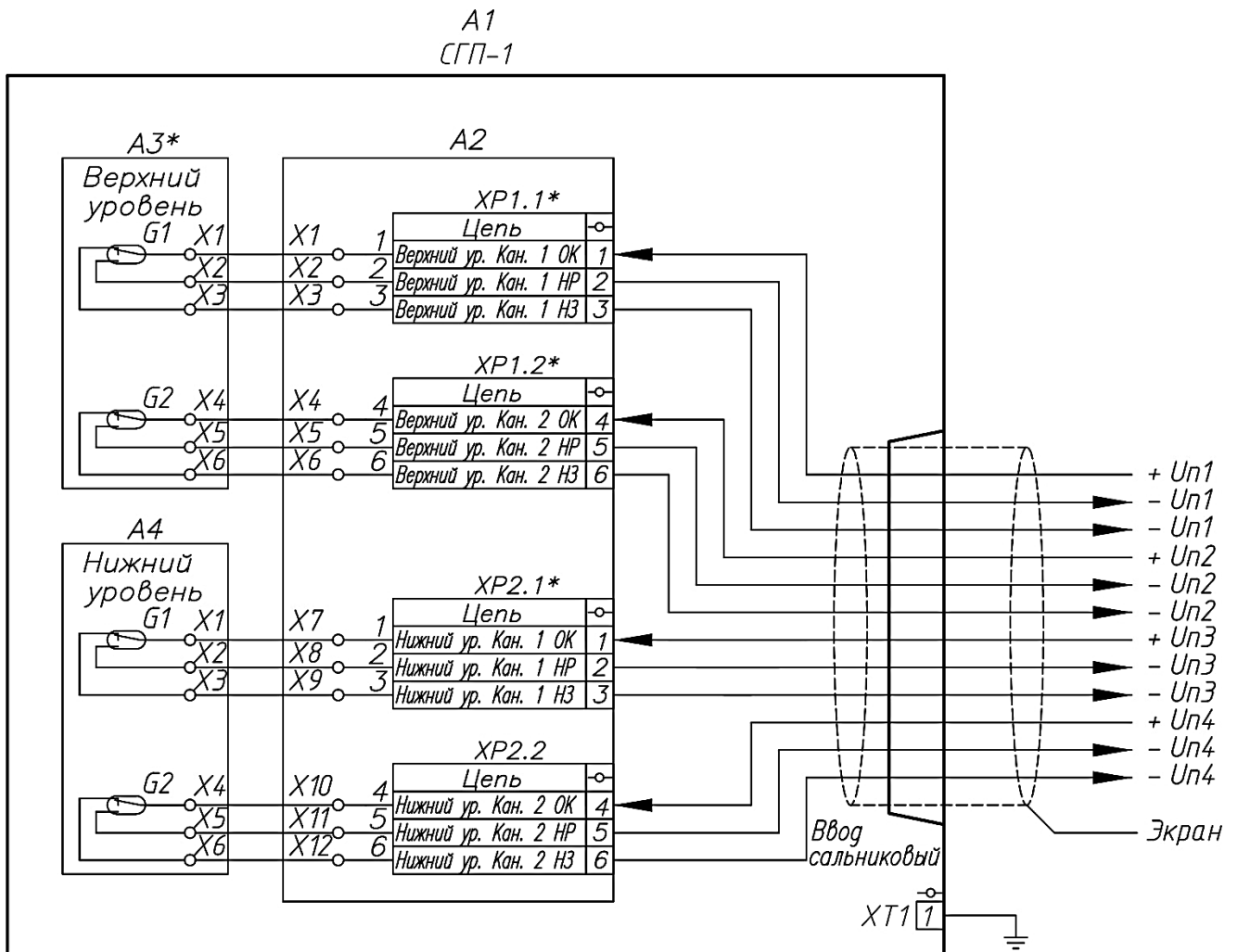
Рисунок Б.4 – Схема электрическая подключений сигнализаторов модели 04 по таблице 1.2 с сальниковыми вводами К10, К14, К18, М10, МВ10, М14, МВ14, М16, МВ18, Т10, Т14, Т18, Б10, Б14, Б18 и В по таблице 1.8



\* – наличие уровней срабатывания по требованию заказчика

Рисунок Б.5 – Схема электрическая подключений сигнализаторов модели **05** по таблице 1.2, с нормально разомкнутым контактом выходного сигнала **НР** по таблице 1.2 или с нормально замкнутым контактом выходного сигнала **НЗ** по таблице 1.2 (вариант 1), с сальниковыми вводами **К10, К14, К18, М10, МВ10, М14, МВ14, М16, МВ18, Т10, Т14, Т18, Б10, Б14, Б18 и В** по таблице 1.8





\* – наличие уровней срабатывания по требованию заказчика

Рисунок Б.6 – Схема электрическая подключений сигнализаторов модели **05** по таблице 1.2, с перекидными контактами выходного сигнала **П** по таблице 1.2, с сальниковыми вводами **К10, К14, К18, М10, МВ10, М14, МВ14, М16, МВ18, Т10, Т14, Т18, Б10, Б14, Б18** и **В** по таблице 1.8

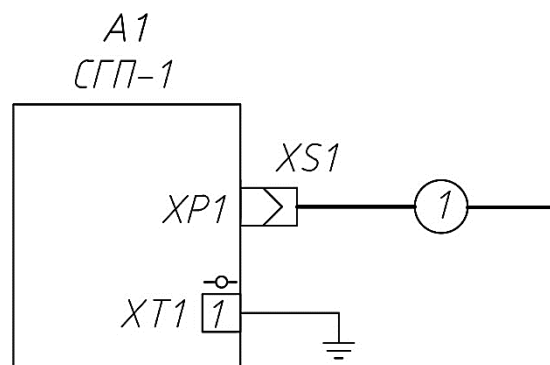


Рисунок Б.7 – Схема электрическая подключений сигнализаторов с электрическими **Р1** или **Р2** или **Р3** разъемами по таблице 1.8

Таблица Б.1 – Подключение контактов соединителей сигнализаторов с электрическими разъемами **Р1** или **Р2** или **Р3** по таблице 1.8

Номер кабеля	Поз. обозначение	Тип соединителя со стороны потребителя	Номер конт.	Характеристика цепи
1	2	3	4	5
Для моделей <b>01</b> и <b>03</b> по таблице 1.2, с нормально разомкнутым контактом выходного сигнала <b>НР</b> по таблице 1 или с нормально замкнутым контактом выходного сигнала <b>НЗ</b> по таблице 1.2, с разъёмом <b>Р1</b> или <b>Р3</b> и количеством уровней срабатывания до 3 по таблице 1.8				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка 2PMT18KПН7Г1В1В АШДК.434410.062.ТУ	1	Верхний уровень ОК
			2	Верхний уровень НР (НЗ)
			3	Средний уровень ОК
			4	Средний уровень НР (НЗ)
			5	Нижний уровень ОК
			6	Нижний уровень НР (НЗ)
Для моделей <b>01</b> и <b>03</b> по таблице 1.2, с нормально разомкнутым контактом выходного сигнала <b>НР</b> по таблице 1 или с нормально замкнутым контактом выходного сигнала <b>НЗ</b> по таблице 1.2, с разъёмом <b>Р1</b> или <b>Р3</b> и количеством уровней срабатывания от 4 до 6 по таблице 1.8				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка 2PMT24KПН19Г1В1В АШДК.434410.062.ТУ	1	Верхний уровень ОК
			2	Верхний уровень НР (НЗ)
			3	Средний уровень 4 ОК
			4	Средний уровень 4 НР (НЗ)
			5	Средний уровень 3 ОК
			6	Средний уровень 3 НР (НЗ)
			7	Средний уровень 2 ОК
			8	Средний уровень 2 НР (НЗ)
			9	Средний уровень 1 ОК
			10	Средний уровень 1 НР (НЗ)
			11	Нижний уровень ОК
			12	Нижний уровень НР (НЗ)

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5
Для моделей <b>01</b> и <b>03</b> по таблице 1.2, с перекидными контактами выходного сигнала <b>II</b> по таблице 1.2, с разъемом <b>P1</b> или <b>P3</b> и количеством уровней срабатывания до 2 по таблице 1.8				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка 2PMT18KПН7Г1В1В АШДК.434410.062.ТУ	1	Верхний уровень ОК
			2	Верхний уровень НР
			3	Верхний уровень НЗ
			4	Нижний уровень ОК
			5	Нижний уровень НР
			6	Нижний уровень НЗ
Для моделей <b>01</b> и <b>03</b> по таблице 1.2, с перекидными контактами выходного сигнала <b>II</b> по таблице 1.2, с разъемом <b>P1</b> или <b>P3</b> и количеством уровней срабатывания от 3 до 4 по таблице 1.8				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка 2PMT24KПН19Г1В1В АШДК.434410.062.ТУ	1	Верхний уровень ОК
			2	Верхний уровень НР
			3	Верхний уровень НЗ
			4	Средний уровень 2 ОК
			5	Средний уровень 2 НР
			6	Средний уровень 2 НЗ
			7	Средний уровень 1 ОК
			8	Средний уровень 1 НР
			9	Средний уровень 1 НЗ
			10	Нижний уровень ОК
			11	Нижний уровень НР
			12	Нижний уровень НЗ
Для модели <b>02</b> по таблице 1.2, с разъемом <b>P1</b> или <b>P3</b> по таблице 1.8				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка 2PMT18KПН7Г1В1В АШДК.434410.062.ТУ	1	Нижний уровень ~
			2	Нижний уровень ~
Для моделей <b>04</b> по таблице 1.2, с разъемом <b>P1</b> или <b>P3</b> по таблице 1.8				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка 2PMT18KПН7Г1В1В АШДК.434410.062.ТУ	1	Нижний уровень +
			2	Нижний уровень -

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5
Для модели <b>05</b> по таблице 1.2, с нормально разомкнутым контактом выходного сигнала <b>НР</b> по таблице 1.2 или с нормально замкнутым контактом выходного сигнала <b>НЗ</b> по таблице 1.2, с разъёмом <b>Р1</b> или <b>Р3</b> по таблице 1.8 и одним уровнем срабатывания				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка 2PMT18KПН7Г1В1В АЩДК.434410.062.ТУ	1	Нижний уровень, канал 1, ОК
			2	Нижний уровень, канал 1, НР (НЗ)
			3	Нижний уровень, канал 2, ОК
			4	Нижний уровень, канал 2, НР (НЗ)
Для модели <b>05</b> по таблице 1, с нормально разомкнутым контактом выходного сигнала <b>НР</b> по таблице 1.2 или с нормально замкнутым контактом выходного сигнала <b>НЗ</b> по таблице 1.2, с разъёмом <b>Р1</b> или <b>Р3</b> по таблице 1.8 и количеством уровней срабатывания от 2 до 3				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка 2PMT24KПН19Г1В1В АЩДК.434410.062.ТУ	1	Верхний уровень, канал 1, ОК
			2	Верхний уровень, канал 1, НР (НЗ)
			3	Верхний уровень, канал 2, ОК
			4	Верхний уровень, канал 2, НР (НЗ)
			5	Средний уровень, канал 1, ОК
			6	Средний уровень, канал 1, НР (НЗ)
			7	Средний уровень, канал 2, ОК
			8	Средний уровень, канал 2, НР (НЗ)
			9	Нижний уровень, канал 1, ОК
			10	Нижний уровень, канал 1, НР (НЗ)
			11	Нижний уровень, канал 2, ОК
			12	Нижний уровень, канал 2, НР (НЗ)
Для модели <b>05</b> по таблице 1.2, с перекидными контактами выходного сигнала <b>П</b> по таблице 1.2, с разъёмом <b>Р1</b> или <b>Р3</b> по таблице 1.8 и одним уровнем срабатывания				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка 2PMT18KПН7Г1В1В АЩДК.434410.062.ТУ	1	Нижний уровень, канал 1, ОК
			2	Нижний уровень, канал 1, НР
			3	Нижний уровень, канал 1, НЗ
			4	Нижний уровень, канал 2, ОК
			5	Нижний уровень, канал 2, НР
			6	Нижний уровень, канал 2, НЗ

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5
Для моделей <b>05</b> по таблице 1, с перекидными контактами выходного сигнала <b>П</b> по таблице 1, с разъёмом <b>Р1</b> или <b>Р3</b> по таблице 9 и двумя уровнями срабатывания				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка 2PMT24KПН19Г1В1В АШДК.434410.062.TY	1	Верхний уровень, канал 1, ОК
			2	Верхний уровень, канал 1, НР
			3	Верхний уровень, канал 1, НЗ
			4	Верхний уровень, канал 2, ОК
			5	Верхний уровень, канал 2, НР
			6	Верхний уровень, канал 2, НЗ
			7	Нижний уровень, канал 1, ОК
			8	Нижний уровень, канал 1, НР
			9	Нижний уровень, канал 1, НЗ
			10	Нижний уровень, канал 2, ОК
			11	Нижний уровень, канал 2, НР
			12	Нижний уровень, канал 2, НЗ
Для моделей <b>01</b> и <b>03</b> по таблице 1.2, с нормально разомкнутым контактом выходного сигнала <b>НР</b> по таблице 1.2 или с нормально замкнутым контактом выходного сигнала <b>НЗ</b> по таблице 1, с разъёмом <b>Р2</b> и количеством уровней срабатывания до 2 по таблице 1.8				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка GDM 3011-SW	1	Верхний уровень ОК
			2	Верхний уровень НР (НЗ)
			3	Нижний уровень ОК
			4	Нижний уровень НР (НЗ)
Для моделей <b>01</b> и <b>03</b> по таблице 1.2, с перекидными контактами выходного сигнала <b>П</b> по таблице 1.2, с разъёмом <b>Р2</b> по таблице 1.8 и одним уровнем срабатывания				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка GDM 3011-SW	1	Нижний уровень ОК
			2	Нижний уровень НР
			3	Нижний уровень НЗ
Для модели <b>02</b> по таблице 1.2, с разъёмом <b>Р2</b> по таблице 1.8				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка GDM 3011-SW	1	Нижний уровень ~
			2	Нижний уровень ~
Для моделей <b>04</b> по таблице 1.2, с разъёмом <b>Р2</b> по таблице 1.8				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка GDM 3011-SW	1	Нижний уровень +
			2	Нижний уровень -

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5
Для модели <b>05</b> по таблице 1.2, с нормально разомкнутым контактом выходного сигнала <b>НР</b> по таблице 1.2 или с нормально замкнутым контактом выходного сигнала <b>НЗ</b> по таблице 1.2, с разъёмом <b>Р2</b> по таблице 1.8 и одним уровнем срабатывания				
1	XS1/XP1	Кабельная розетка GDM 3011-SW	1	Нижний уровень, канал 1, ОК
			2	Нижний уровень, канал 1, НР (НЗ)
			3	Нижний уровень, канал 2, ОК
			4	Нижний уровень, канал 2, НР (НЗ)

Приложение В  
(обязательное)

Обозначение сигнализаторов при заказе и примеры записи заказа

При заказе сигнализаторов и в технической документации должны приводить следующее условное обозначение:

- 1 – наименование прибора и исполнение по назначению (общепромышленное (СГП-1), взрывозащищенное вида искробезопасная цепь (СГП-1Ex) и взрывозащищенное вида взрывонепроницаемая оболочка (СГП-1Ex-Вн));
- 2 – код материала в соответствии с таблицей 1.6;
- 3 – модель сигнализатора в соответствии с таблицами 1.2 и 1.3;
- 4 – нормальное состояние выходного сигнала сигнализатора в соответствии с таблицами 1.2 и 1.3;
- 5 – код типа присоединения в соответствии с таблицей 1.5;
- 6 – длина направляющей (определяется заказчиком в диапазоне от 200 до 6000 мм);
- 7 – величина уровней срабатывания (условное обозначение уровней в соответствии с приложением А);
- 8 – тип поплавков в соответствии с таблицей 1.7;
- 9 – код исполнения по температуре среды в соответствии с таблицей 1.4;
- 10 – код устройства электрического ввода в соответствии с таблицей 1.8;
- 11 – код монтажной части по таблице Е.1 приложения Е;
- 12 – код монтажного уплотнения по таблице Е.2 приложения Е;
- 13 – код материала монтажного уплотнения по таблице Е.3 приложения Е;
- 14 – обозначение ТУ (ЮВМА.400770.001ТУ).

Пример записи сигнализаторов при заказе и в технической документации:

Сигнализатор уровня герконовый (СГП-1), общепромышленного исполнения, с корпусом из алюминиевого сплава (код А), одноканальным выходным сигналом номинальным напряжением 24 В модели 01 (01), состояние контактов нормально разомкнутое (НР), с облегченным фланцем (код Ф0), с длиной направляющей 1000 мм, нижним уровнем срабатывания 250 мм (Н250), с поплавком из сферопластика для нормальных сред (код СПН), для среды температурой от минус 60 до 80 °С (код t80), с разъёмом (код Р1), с ответным монтажным фланцем (код ОФ0) и медной прокладкой (код М):

СГП-1 – А – 01 – НР – Ф0 – 1000 – (Н250) – СПН – t80 – Р1 – ОФ0 – ПФ0/М – ЮВМА.400770.001ТУ  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Сигнализатор уровня герконовый, взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты - искробезопасная электрическая цепь, с маркировкой взрывозащиты 0Ex ia IIC T5 Ga X (**СГП-1Ех**), с корпусом из нержавеющей стали (код **Н**), двухканальным выходным сигналом номинальным напряжением 24 В модели 05 (**05**), состояние контактов нормально разомкнутое (**НР**), с присоединительным фланцем с уплотнительной поверхностью исполнения В по ГОСТ 33259-2015 номинальным диаметром DN 50 и рассчитанным на давление среды до 2,5 МПа (код **ФВ.50-25**), с длиной направляющей **1500** мм, с уровнями срабатывания нижний 150 и верхний 1400 мм (**Н150, В1400**), с поплавками из нержавеющей стали для вязких сред (код **НСВ**), для среды температурой от минус 60 до 100 °С (код **t100**), с кабельным вводом под открытую прокладку кабеля с диаметром от 8 до 12 мм (код **К10**), с прокладкой под фланец (код **ПФВ.50**) из меди (код **М**):

СГП-1Ех – Н – 05 – НР – ФВ.50-25 – 1500 – (Н150, В1400) – НСВ – t100 – К10  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 – ПФВ.50/М – ЮВМА.400770.001ТУ  
 12 13 14

Сигнализатор уровня герконовый, взрывозащищенного исполнения, с видом взрывозащиты - взрывонепроницаемая оболочка с маркировкой взрывозащиты 1Ex db IIC T4 Gb X (**СГП-1Ех-Вн**), с корпусом из нержавеющей стали (код **Н**), одноканальным выходным сигналом номинальным напряжением 24 В модели 03 (**03**), с перекидными контактами (**П**), с присоединительной резьбой М27х1,5-6g, с длиной резьбовой части 50 мм (код **М27.50**), с длиной направляющей **2600** мм, с уровнями срабатывания нижний 50 мм, 1-средний 500 мм, 2-средний 1000 мм, 3-средний 1500 мм, 4-средний 2000мм и верхний 2500 мм (**Н50, 1С500, 2С1000, 3С1500, 4С2000, В2500**), с поплавками из сферопластика для нормальных сред (код **СПН**), для среды температурой от минус 60 до 125 °С (код **t125**), с кабельным вводом под трубную прокладку кабеля с диаметром от 12 до 14 мм (код **Т14**):

СГП-1Ех-Вн – Н – 03 – П – М27.50 – 2600 – (Н50, 1С500, 2С1000, 3С1500,  
 1 2 3 4 5 6 7  
4С2000, В2500) – СПН – t125 – Т14 – ЮВМА.400770.001ТУ  
 7 8 9 10 14



Для сигнализаторов моделей 01 и 02 с фланцем Ф0, при заказе и в технической документации допускается приводить условное обозначение, принятое в технических условиях ТУ 4214-149-12150638-2011 и приведенное далее:

- 1 – наименование сигнализатора и исполнение по назначению (общепромышленное (**СГП-1**), взрывозащищенное искробезопасное (**СГП-1Ех**) и взрывозащищенное взрывонепроницаемая оболочка (**СГП-1Ех-Вн**));
- 2 – длина направляющей;
- 3 – величина уровней срабатывания;
- 4 – модель (**01** или **02**, в соответствии с таблицами 1 и 2 настоящего ТУ);
- 5 – тип кабельного ввода (для сигнализаторов в общепромышленном исполнении и во взрывозащищенном искробезопасном исполнении не проставляется):
  - **К** - для открытой прокладки присоединяемого кабеля (соответствует коду К10 по таблице 1.8 настоящих ТУ);
  - **Т** - для трубной прокладки присоединяемого кабеля (соответствует коду Т10 по таблице 1.8 настоящих ТУ);
  - **Б** - для присоединения бронированного кабеля (соответствует коду Б10 по таблице 1.8 настоящих ТУ).

Пр и м е ч а н и е – В комплект поставки сигнализатора входят кольца уплотнительные для кабеля диаметром от 8 до 10 и от 10 до 12 мм по поясной изоляции.
- 6 – Обозначение ТУ (ЮВМА.400770.001ТУ или ТУ 4214-149-12150638-2011).

Пример записи сигнализаторов при заказе по обозначению, принятому в технических условиях ТУ 4214-149-12150638-2011:

Сигнализатор уровня герконовый (**СГП-1**), общепромышленного исполнения, с длиной направляющей **1000** мм, уровнем срабатывания 250 мм (код **250**), модели 01 (код **01**):

**СГП-1** – **1000** – **(250)** – **01** – **ЮВМА.400770.001ТУ**

1            2            3            4                                  6

Приложение Г

(справочное)

Перечень контрольно-измерительных приборов необходимых для контроля, регулирования и технического обслуживания сигнализаторов

- 1 Вольтметр универсальный В7-78/1. Погрешность измерения сопротивления, не хуже  $\pm 0,1$  Ом.
- 2 Источник питания постоянного тока АКПП-1142/3. Напряжение от 0 до 60 В.
- 3 Сигнальная лампа 220 В, 4 шт.
- 4 Мегаомметр Ф4102/1-1М ТУ 25-7534.0005-87.
- 5 Манометр грузопоршневой МП-60 3 разряда ГОСТ 8291-83.  $|\gamma| = 0,05$  % от измеряемого давления в диапазоне измерений от 0,6 до 6,0 МПа.

Примечания

- 1 Допускается применять средства измерений и оборудование с характеристиками не хуже указанных.
- 2 Средства измерений должны быть поверены в соответствии с действующим порядком.

## Приложение Д

(обязательное)

## Чертежи взрывозащиты

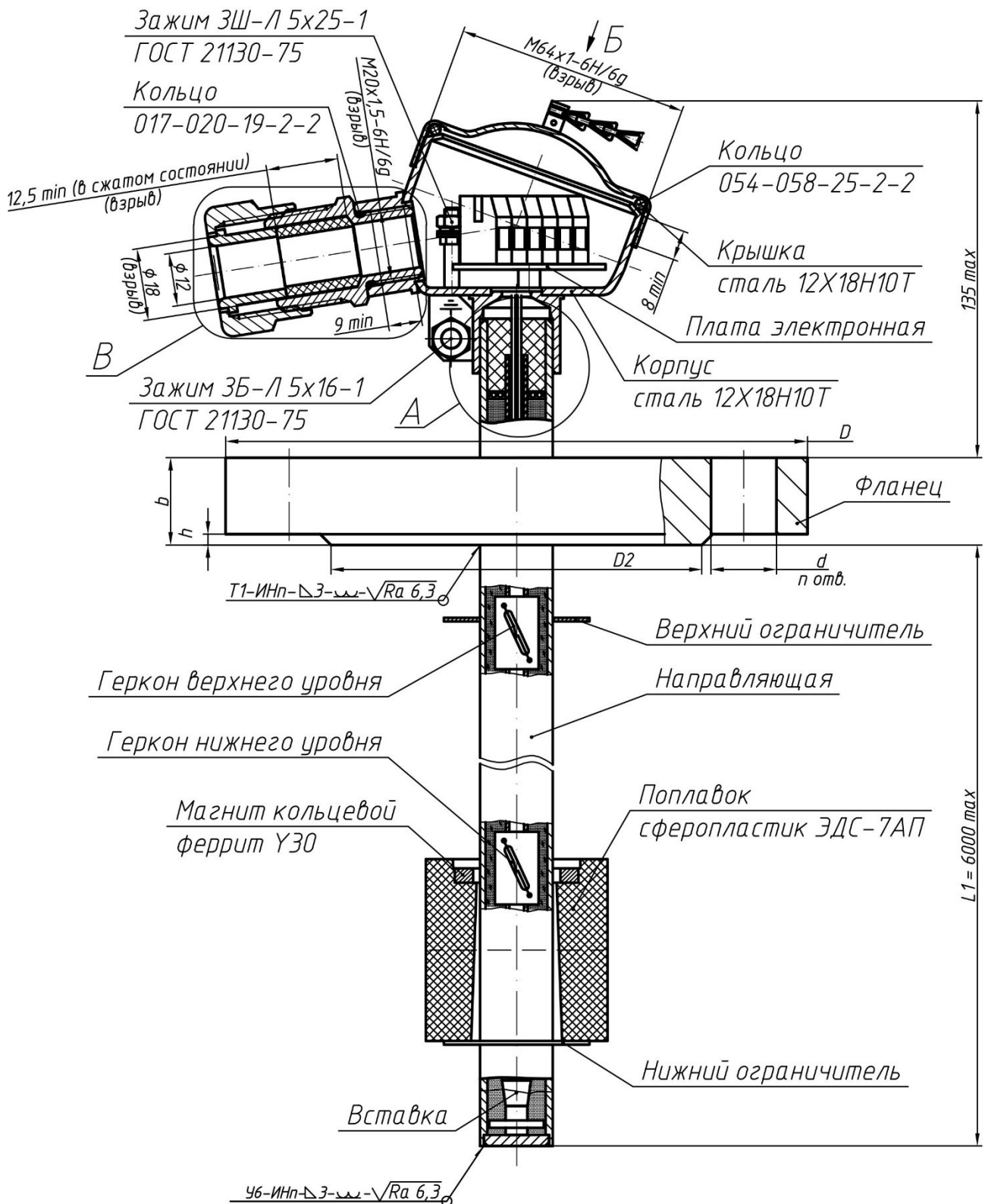


Рисунок Д.1а Чертеж взрывозащиты сигнализаторов взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка, в корпусе из нержавеющей стали (код **Н** по таблице 1.6) и кабельным вводом под открытую прокладку кабеля диаметром от 8 до 12 мм (код **К10** по таблице 1.8)

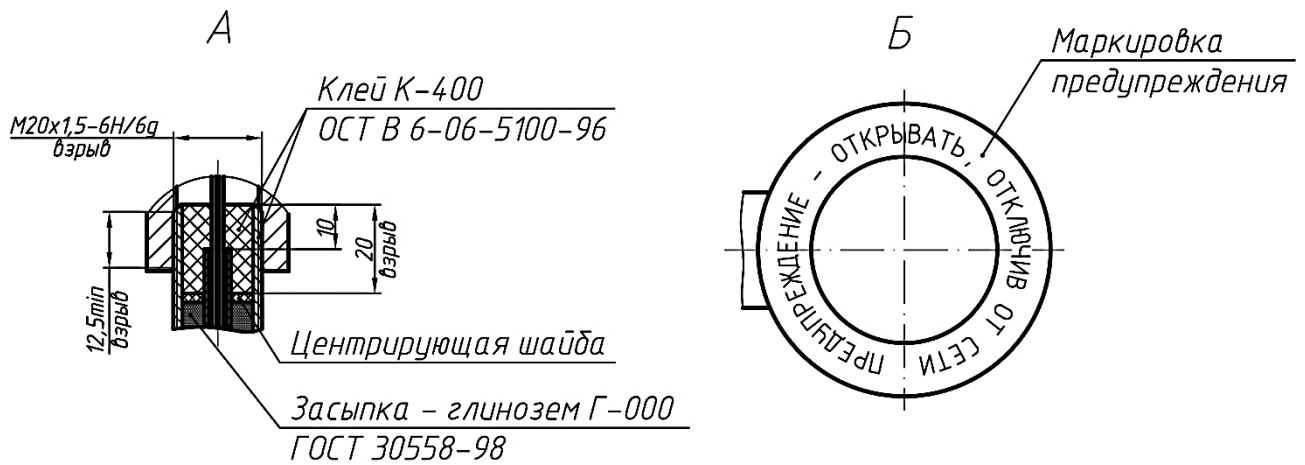


Рисунок Д.16 Чертеж взрывозащиты сигнализаторов взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка, в корпусе из нержавеющей стали (код **Н** по таблице 1.6), остальное смотри рисунок Д.1а

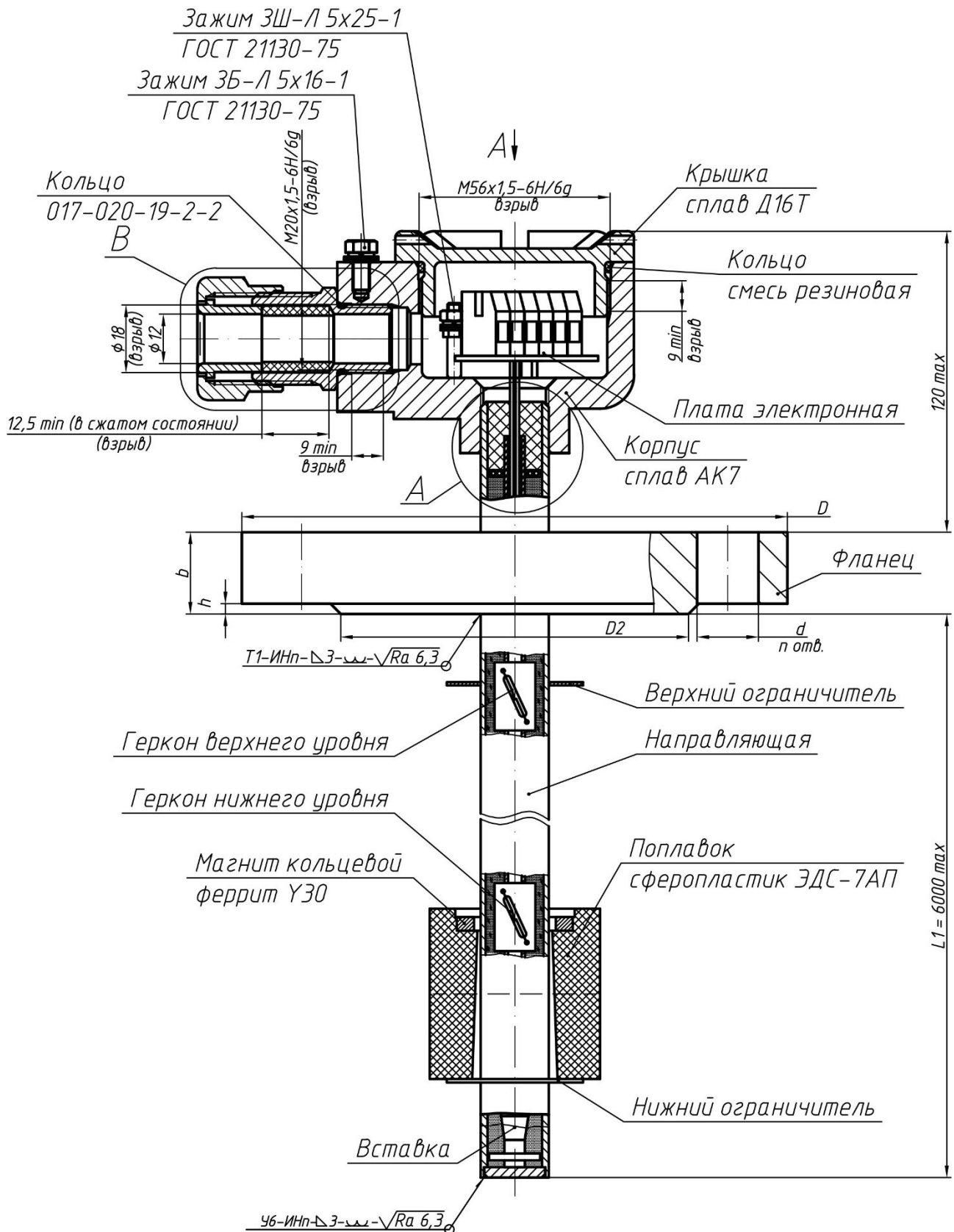


Рисунок Д.2а Чертеж взрывозащиты сигнализаторов взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка, в корпусе из алюминиевого сплава (код А по таблице 1.6) и кабельным вводом под открытую прокладку кабеля диаметром от 8 до 12 мм (код К10 по таблице 1.8)

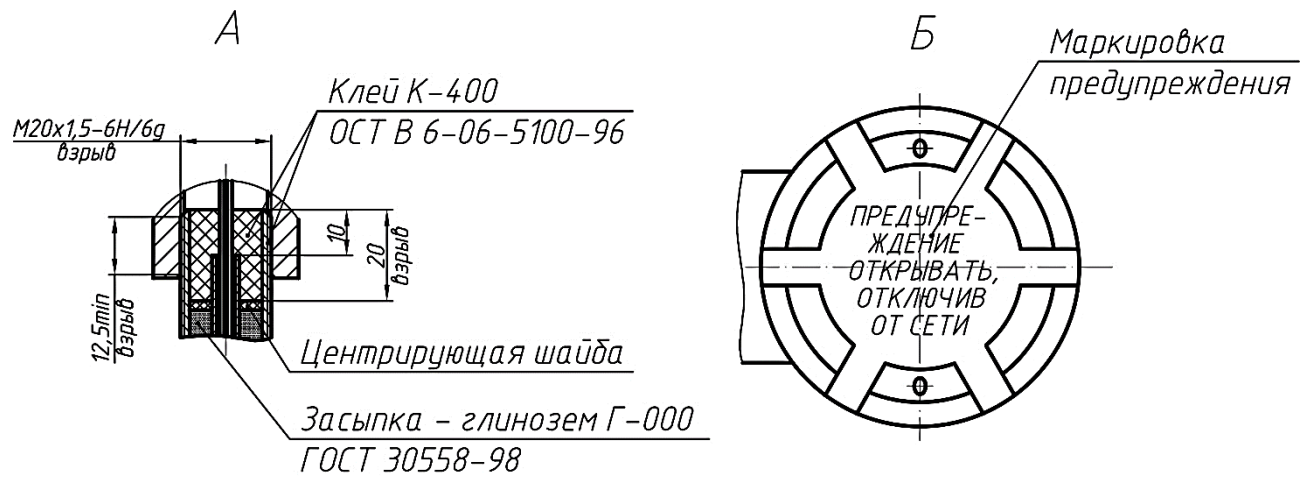
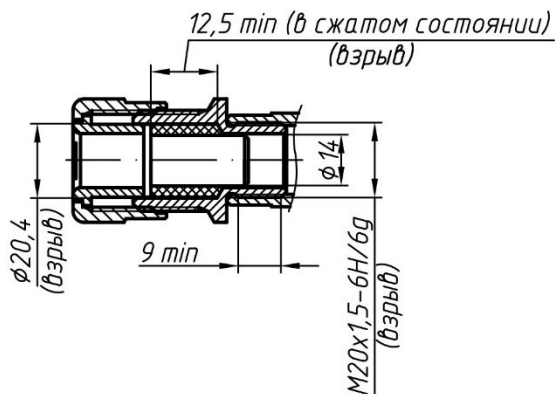
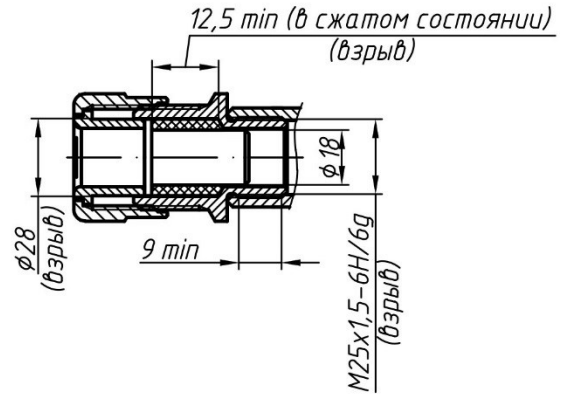


Рисунок Д.26 Чертеж взрывозащиты сигнализаторов взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка, в корпусе из алюминиевого сплава (код А по таблице 1.6), остальное смотри рисунок Д.2а

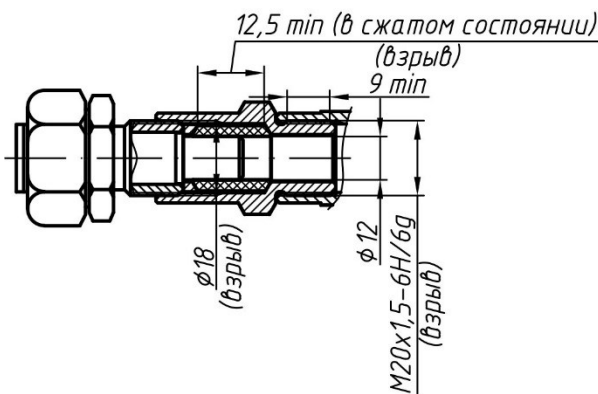
*В, вариант 1*  
для открытой прокладки  
кабеля  $\phi 12-14$  мм  
Остальное см. рис. Д.1а и Д.1б  
(К14 по таблице 1.8)



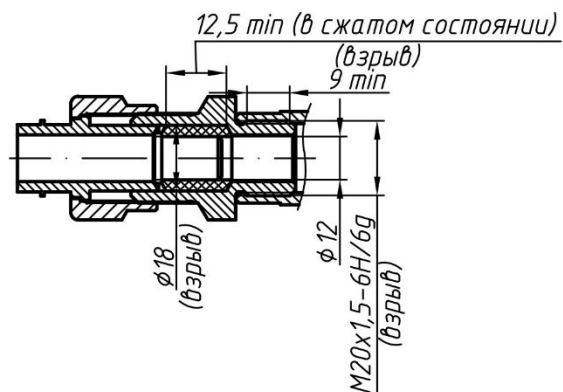
*В, вариант 2*  
для открытой прокладки  
кабеля  $\phi 14-18$  мм  
Остальное см. рис. Д.1а и Д.1б  
(К18 по таблице 1.8)



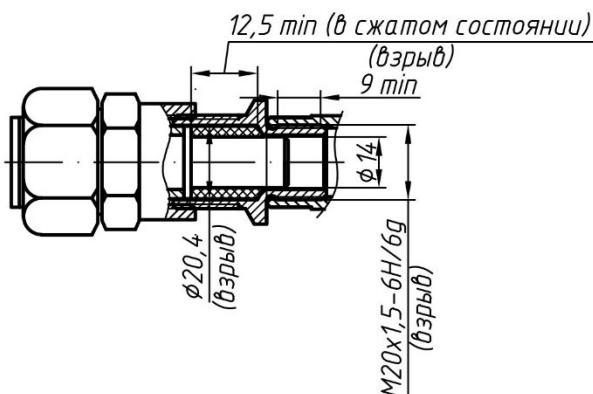
*В, вариант 3*  
для подключения кабеля  $\phi 8-12$  мм  
в металлорукаве Герда  
Остальное см. рис. Д.1а и Д.1б  
(М10 по таблице 1.8)



*В, вариант 4*  
для подключения кабеля  $\phi 8-12$  мм  
в металлорукаве РЗ-Ц  
Остальное см. рис. Д.1а и Д.1б  
(МВ10 по таблице 1.8)



*В, вариант 5*  
для подключения кабеля  $\phi 12-14$  мм  
в металлорукаве Герда  
Остальное см. рис. Д.1а и Д.1б  
(М14 по таблице 1.8)



*В, вариант 6*  
для подключения кабеля  $\phi 12-14$  мм  
в металлорукаве РЗ-Ц  
Остальное см. рис. Д.1а и Д.1б  
(МВ14 по таблице 1.8)

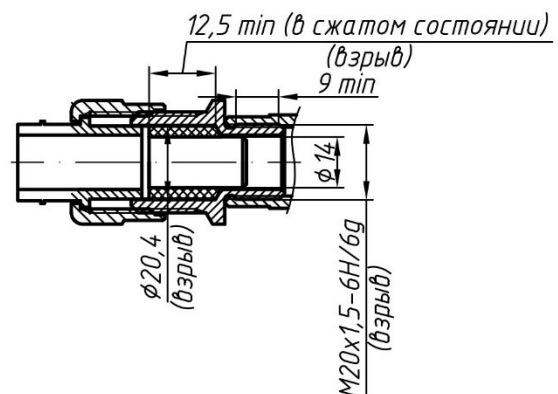
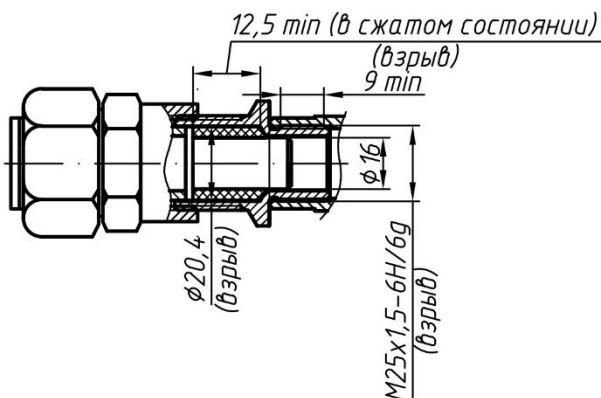


Рисунок Д.3а Чертеж взрывозащиты электрических вводов сигнализаторов взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка, остальное смотри рисунки Д.1 и Д.2

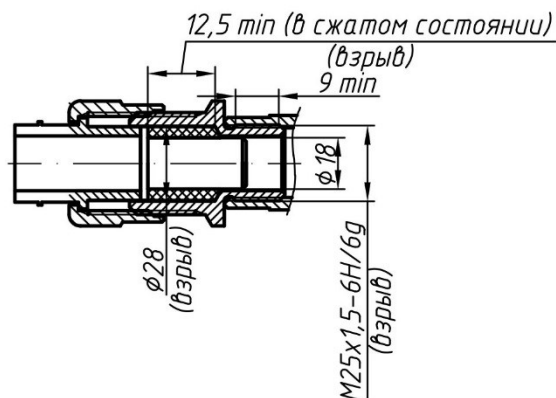
## В, вариант 7

для подключения кабеля  $\phi 14-16$  мм  
в металлорукаве Герда  
Остальное см. рис. Д.1а и Д.1б  
(М16 по таблице 1.8)



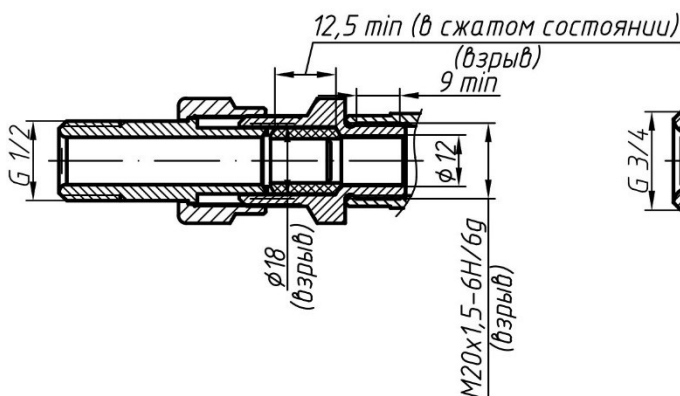
## В, вариант 8

для подключения кабеля  $\phi 14-18$  мм  
в металлорукаве Герда  
Остальное см. рис. Д.1а и Д.1б  
(МВ18 по таблице 1.8)



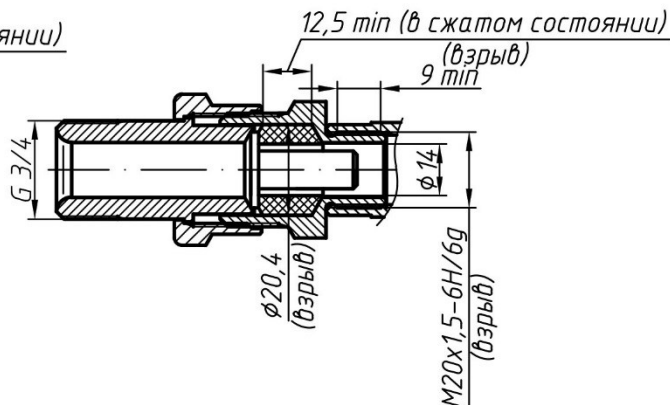
## В, вариант 9

для трубной проводки  
кабеля  $\phi 8-12$  мм  
Остальное см. рис. Д.1а и Д.1б  
(Т10 по таблице 1.8)



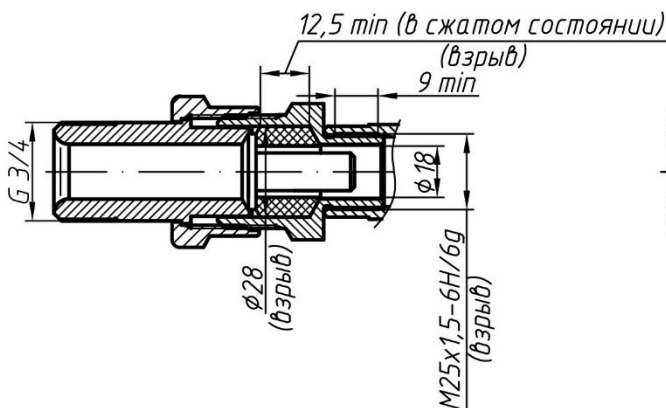
## В, вариант 10

для трубной проводки  
кабеля  $\phi 12-14$  мм  
Остальное см. рис. Д.1а и Д.1б  
(Т14 по таблице 1.8)



## В, вариант 11

для трубной проводки  
кабеля  $\phi 14-18$  мм  
Остальное см. рис. Д.1а и Д.1б  
(Т18 по таблице 1.8)



## В, вариант 12

для бронированного  
кабеля  $\phi 8-12$  мм  
Остальное см. рис. Д.1а и Д.1б  
(Б10 по таблице 1.8)

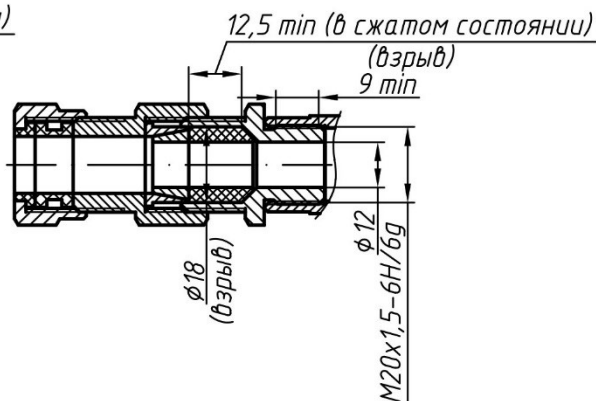
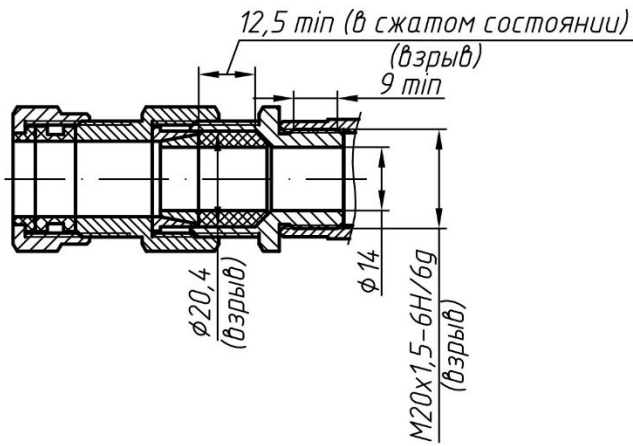


Рисунок Д.36 Чертеж взрывозащиты электрических вводов сигнализаторов взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка, остальное смотри рисунки Д.1 и Д.2



В, вариант 13  
для бронированного  
кабеля  $\phi 12-14$  мм  
Остальное см. рис. Д.1а и Д.1б  
(Б14 по таблице 1.8)



В, вариант 14  
для бронированного  
кабеля  $\phi 14-18$  мм  
Остальное см. рис. Д.1а и Д.1б  
(Б18 по таблице 1.8)

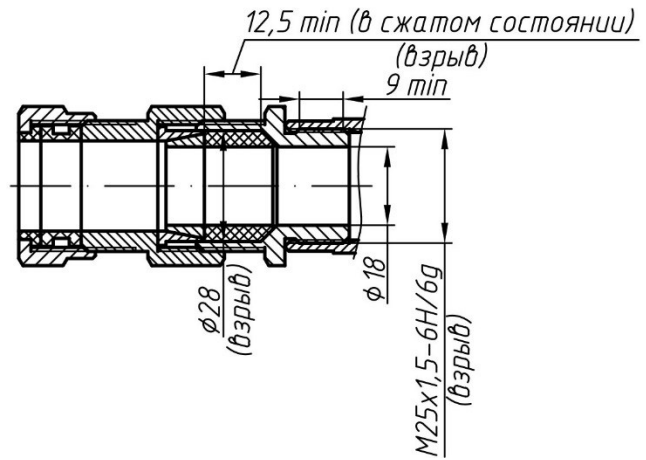


Рисунок Д.3в Чертеж взрывозащиты электрических вводов сигнализаторов взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты – взрывонепроницаемая оболочка, остальное смотри рисунки Д.1 и Д.2

## Приложение Е

(обязательное)

## Комплекты монтажных частей

Комплекты монтажных частей (КМЧ) - предназначены для монтажа сигнализаторов на объекте. КМЧ включают в себя ответные монтажные фланцы, прокладки, бобышки, шайбы и гайки, выполненные из коррозионностойкой стали 12Х18Н10Т.

При заказе и в технической документации должны приводить следующее условное обозначение КМЧ:

- 1 – наименование комплекта монтажных частей для сигнализаторов – КМЧ (указывается только при самостоятельной поставке КМЧ);
- 2 – код монтажной части по таблице Е.1;
- 3 – код размера монтажного уплотнения по таблице Е.2 (при заказе совместно с ответным монтажным фланцем допускается не указывать код размера, а указать только материал по таблице Е.3);
- 4 – код материала прокладки по таблице Е.3;
- 5 – обозначение ТУ (указывается только при самостоятельной поставке КМЧ).

Пример записи при заказе и в технической документации:

Комплект монтажных частей состоящий из ответного монтажного фланца для фланца Ф0 по таблице 1.5 (код **ОФ0**) и прокладки для фланца Ф0 (код **ПФ0**) из меди М3 (код **М**):

КМЧ – ОФ0 – ПФ0 / М – ЮВМА.400770.001ТУ  
1            2            3            4                            5

Таблица Е.1 – Монтажные части

Наименование монтажной части	Код монтажной части при заказе	Для кода присоединения при заказе, по таблице 1.5	Номинальный диаметр, DN, мм или присоединительная резьба	Рисунок	Масса, кг, не более
Ответный монтажный фланец	ОФ0	Ф0	-	Е.1	0,48
	ОФВ.50-25	ФВ.50-25	50	Е.2	3,30
	ОФВ.80-25	ФВ.80-25	80		5,36
	ОФВ.100-25	ФВ.100-25	100		7,95
	ОФЕ.50-25	ФЕ.50-25	50	Е.3	3,30
	ОФЕ.80-25	ФЕ.80-25	80		5,36
	ОФЕ.100-25	ФЕ.100-25	100		7,95
Бобышка	БМ27	М27	М27х1,5-6Н	Е.4	0,38
	БМ27.50	М27.50			0,43
	БМ27.85	М27.85			0,52
	БМ72	М72	М72х2-6 Н	Е.5	3,50
	БГ1,5	G1,5	G1 $\frac{1}{2}$ ГОСТ 6357		1,00
	БГ2	G2	G2 ГОСТ 6357		1,70
	БК2	K2	K2 ГОСТ 6111		1,90
Гайка, шайба	ГМ27	М27, М27.50, М27.85	М27х1,5-6 Н	-	
	ГМ72 <sup>1)</sup>	М72	М72х2-6 Н		
	ГГ1,5 <sup>1)</sup>	G1,5	G1 $\frac{1}{2}$ ГОСТ 6357		
	ГГ2 <sup>1)</sup>	G2, K2	G2 ГОСТ 6357		
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 Для монтажных частей ГМ72, ГГ1,5 и G2, шайба в комплект не входит.</p> <p>2 По требованию заказчика КМЧ могут выпускаться с другими типами монтажных фланцев и бобышек, с давлением не более 10 МПа.</p>					

Таблица Е.2 – Монтажные уплотнения

Код уплотнения при заказе	Номинальный диаметр, DN, мм или присоединительная резьба	D, мм	D1, мм	Рисунок
ПФ0	-	80	50	Е.6
ПФВ.50	50	106	57	
ПФВ.80	80	141	87	
ПФВ.100	100	166	106	
ПФЕ.50	50	87	57	
ПФЕ.80	80	120	87	
ПФЕ.100	100	149	106	
ПМ27	M27	50	28	
ПМ72	M72	113	74	
PG1,5	G1 $\frac{1}{2}$ ГОСТ 6357	72	50	
PG2	G2 ГОСТ 6357	90	62	
ПК2	K2 ГОСТ 6111	90	62	
КМ27 (кольцо 024-028-25-2-3 ГОСТ 18829-73)	M27	-	23,5	Е.7

Примечание – По требованию заказчика уплотнения могут выпускаться других размеров.

Таблица Е.3 – Материал уплотнений

Код материала уплотнения при заказе	Материал уплотнения
Р	Пластина 1Н-1 ТМКЦ-С-2 ГОСТ 7338-90
Ф	Фторопласт Ф4 ГОСТ 10007-80
П	Паронит ПОН 2,0 ГОСТ 481-80
М	Медь М3 ГОСТ 1535-91

Примечания  
1 – По требованию заказчика уплотнения могут выпускаться из другого материала.  
2 – Материал уплотнения КМ27 резина группы 3 по ГОСТ18829-73.

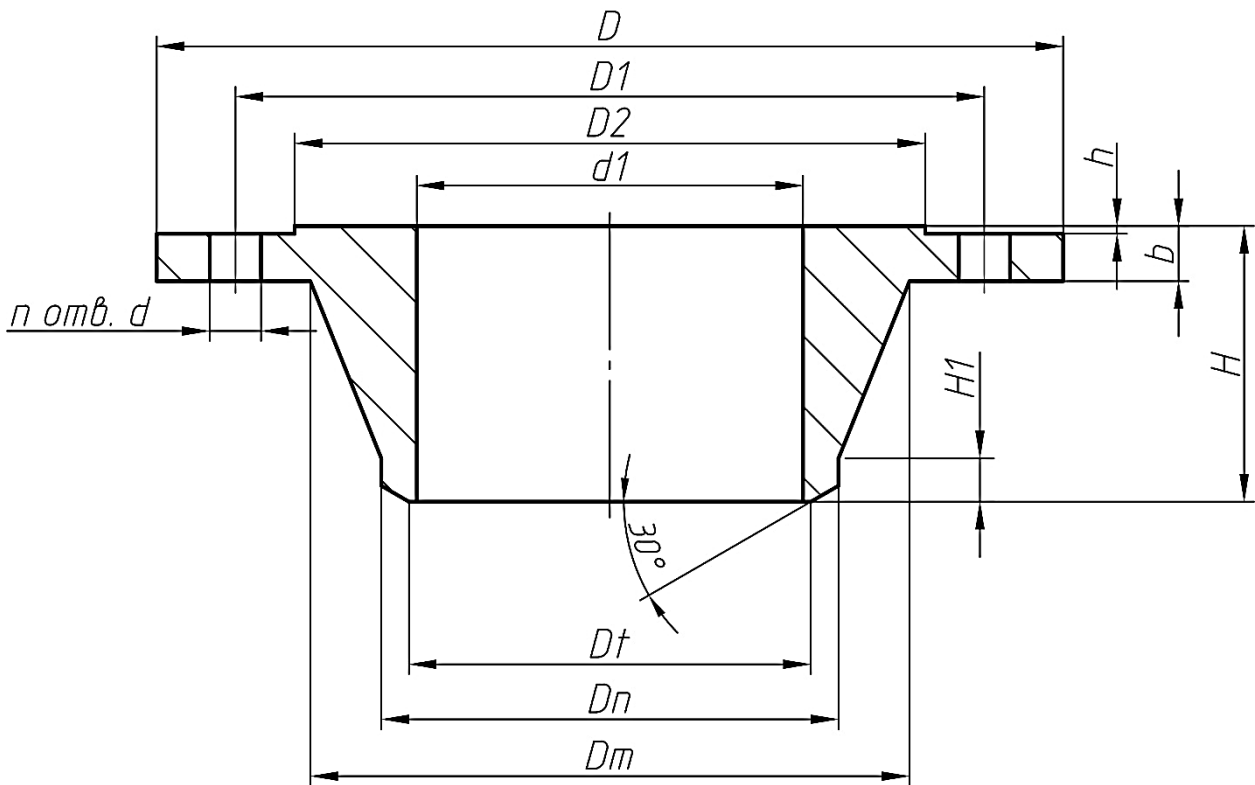


Рисунок Е.1 – Габаритные и присоединительные размеры ответного монтажного фланца ОФ0, остальное смотри таблицу Е.4

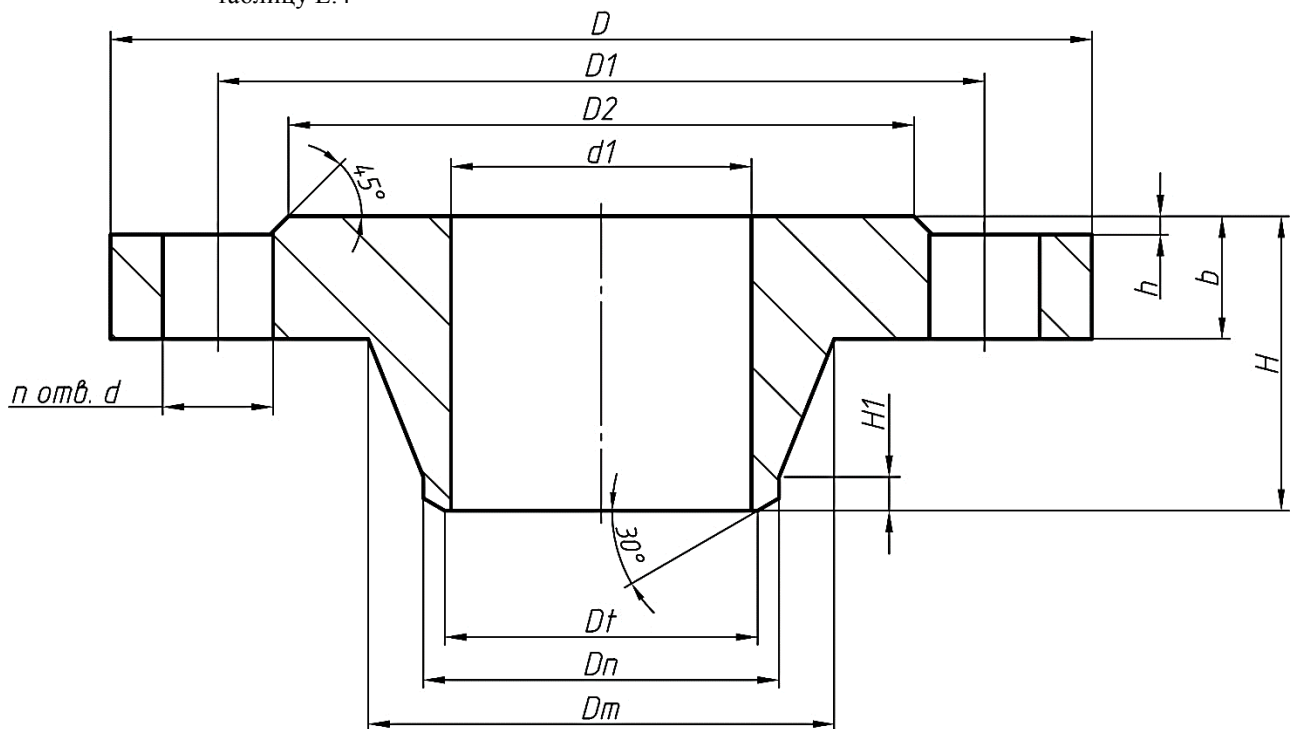


Рисунок Е.2 – Габаритные и присоединительные размеры ответного монтажного фланца ОФВ, остальное смотри таблицу Е.4

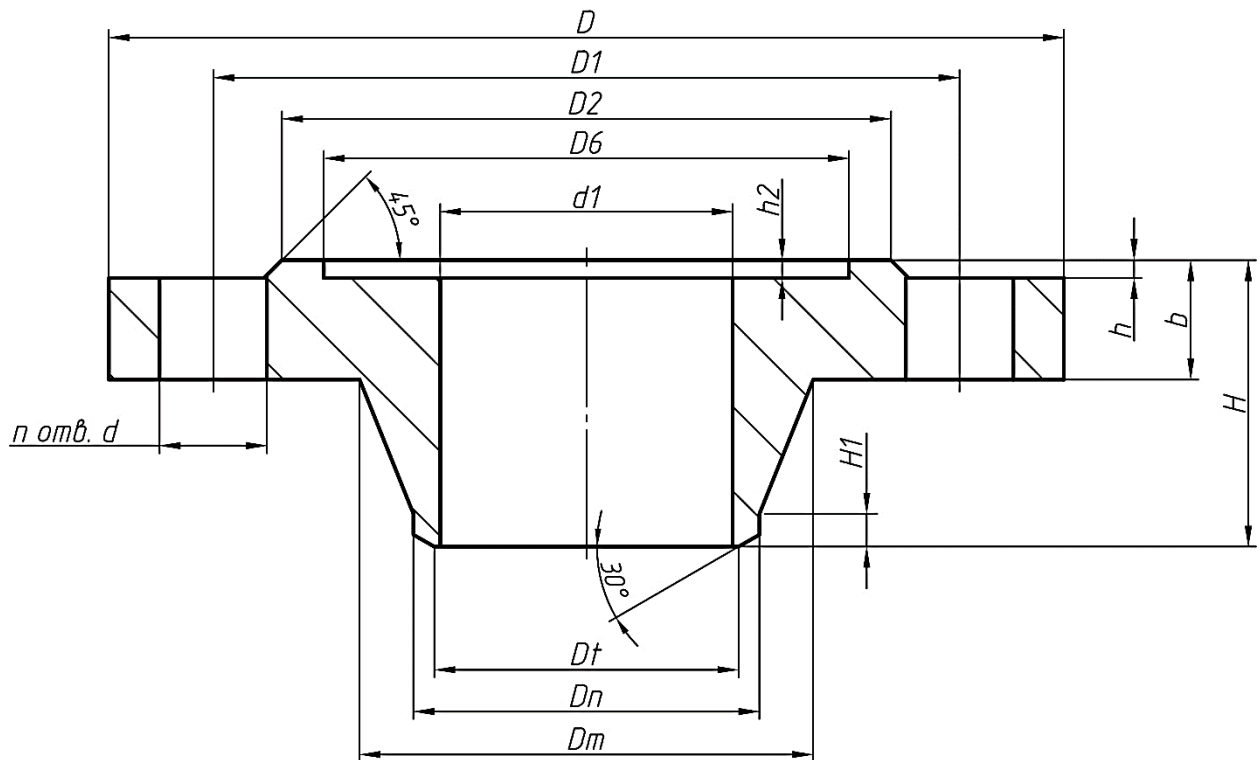


Рисунок Е.3 – Габаритные и присоединительные размеры ответного монтажного фланца ОФЕ, остальное смотри таблицу Е.4

Таблица Е.4 – Габаритные и присоединительные размеры ответного монтажного фланца

Код ответного монтажного фланца при заказе	Размеры, мм														
	D	D1	D2	D6	Dm	Dn	Dt	d1	b	h	h2	H	H1	d	n
ОФ0	115	95	80	-					7	1	-	35		6,5	8
ОФВ.50-25	160	125	102	-	76	58	51	49	24	3	-	48	5,5	18	4
ОФЕ.50-25											3				
ОФВ.80-25	195	160	133	-	110	90	80	78	26	3	3	55	8	18	8
ОФЕ.80-25				121							3				
ОФВ.100-25	230	190	158	-	132	110	98	96	28	3	3	61	9,5	22	8
ОФЕ.100-25				150							3				

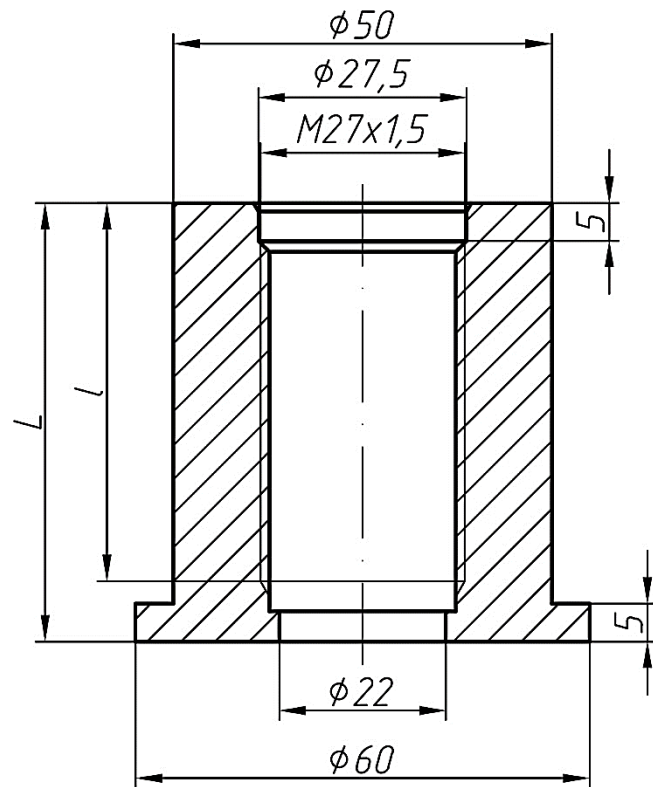


Рисунок Е.4 – Габаритные и присоединительные размеры бобышек БМ27, БМ27.50 и БМ27.75, остальное смотри таблицу Е.5

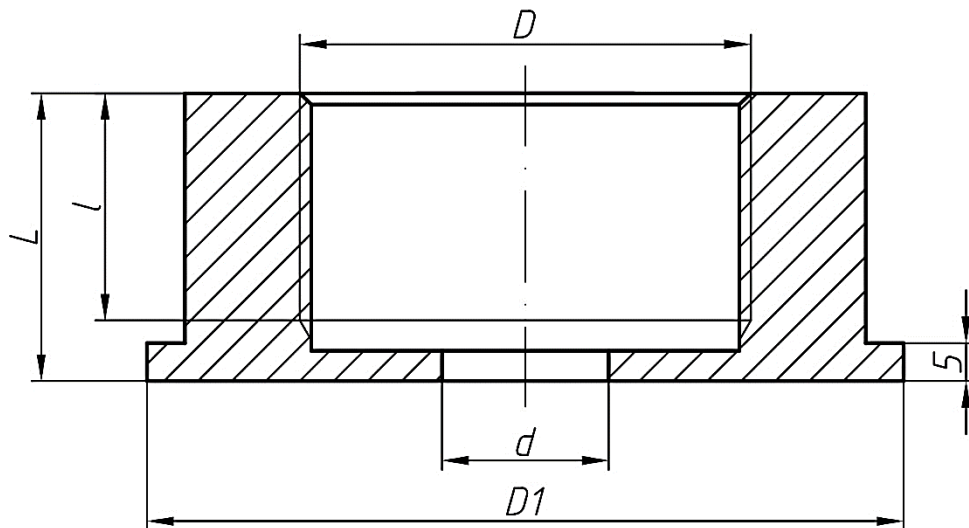


Рисунок Е.5 – Габаритные и присоединительные размеры бобышек БМ72, БГ1,5, БГ2, БК2 остальное смотри таблицу Е.5

Таблица Е.5 – Габаритные и присоединительные размеры бобышек

Код бобышки при заказе	Размеры, мм				
	D	D1	d	L	l
БМ27	-	-	-	30	22
БМ27.50				60	50
БМ27.85				95	85
БМ72	M72x2-6 H	125	60	38	30
БГ1,5	G1 $\frac{1}{2}$ ГОСТ 6357	82	22	28	30
БГ2	G2 ГОСТ 6357	100	54	38	30
БК2	K2 ГОСТ 6111				

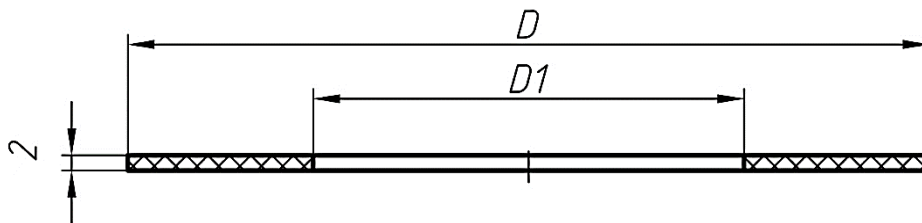


Рисунок Е.6 – Габаритные и присоединительные размеры уплотнений ПФ0, ПФВ.50, ПФВ.80, ПФВ.100, ПФЕ.50, ПФЕ.80, ПФЕ.100, ПМ27, ПМ72, ПГ1,5, ПГ2, ПК2, остальное смотри таблицу Е.2

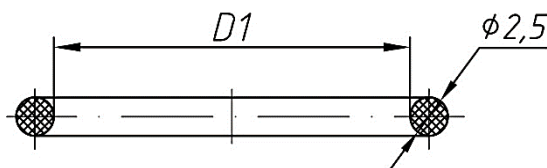


Рисунок Е.7 – Габаритные и присоединительные размеры уплотнения КМ27 остальное смотри таблицу Е.2