

Литера О
28.13.28.000
Утвержден
ИБЯЛ.418315.044-09 ПС-ЛУ



ПОБУДИТЕЛЬ РАСХОДА ПР-9В-УХЛ4

Паспорт

ИБЯЛ.418315.044-09 ПС

Содержание

1	Основные сведения о побудителе и технические данные	4
1.1	Назначение побудителя	4
1.2	Основные сведения о побудителе	4
1.3	Технические данные	6
2	Комплектность	9
3	Ресурсы, сроки службы и хранения	12
4	Свидетельство о приемке	13
5	Свидетельство об упаковывании	13
6	Сведения об отгрузке	13
7	Гарантии изготовителя	14
8	Отметка о гарантийном ремонте	15
9	Заметки по эксплуатации, транспортированию и хранению ...	16
9.1	Устройство побудителя	16
9.2	Работа побудителя	19
9.3	Обеспечение взрывозащищенности	20
9.4	Маркировка и пломбирование	21
9.5	Упаковка	22
9.6	Общие указания по эксплуатации	23
9.7	Подготовка побудителя к использованию	23
9.8	Использование побудителя	30
9.9	Техническое обслуживание	32
9.10	Техническое освидетельствование	41
9.11	Текущий ремонт	41
9.12	Транспортирование и хранение	41
10	Сведения об утилизации	42
11	Особые отметки	43



Настоящий паспорт распространяется на побудитель расхода ПР-9 модификации ПР-9В-УХЛ4 ИБЯЛ.418315.044-09 (далее – побудитель), изготавливаемый по ИБЯЛ.418315.044 ТУ1, и является документом, обязательным к изучению до начала использования побудителя по назначению в соответствии с указаниями, приведенными в настоящем паспорте (далее – ПС).

Побудитель соответствует требованиям ТР ТС 020, ТР ТС 012.

Копии сертификата и декларации находятся в комплекте эксплуатационной документации и размещены на сайте изготовителя.

Изготовитель: ФГУП «СПО «Аналитприбор».
Россия, 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3.
Телефон: +7 (4812) 30-60-03 (отдел продаж);
31-32-39, 30-61-37 (ОТК).

Факс: +7 (4812) 31-75-18 (центральный),
31-33-25 (ОТК).

Бесплатный звонок по России: 8-800-100-19-50.

E-mail: info@analitpribor-smolensk.ru,
market@analitpribor-smolensk.ru.

Сайты: www.analitpribor-smolensk.ru.



В настоящем ПС использованы датированные и недатированные ссылки на стандарты. Если дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта. Если дана датированная ссылка, то следует использовать версию стандарта с указанным годом утверждения (принятия).

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПОБУДИТЕЛЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Назначение побудителя

Побудитель предназначен для обеспечения транспортирования газовой или парогазовой смеси (пробы) от места ее отбора к газоанализаторам (газосигнализаторам).

Область применения – совместно с газоанализаторами (газосигнализаторами) для обеспечения принудительного отбора пробы, в том числе в составе устройств пробоподготовки газоаналитических приборов и систем.

1.2 Основные сведения о побудителе

1.2.1 Тип побудителя – стационарный, взрывозащищенный, одноблочный, одноканальный, непрерывного действия.

Принцип действия побудителя – диафрагменный.

1.2.2 Электрическое питание побудителя осуществляется от сети переменного однофазного тока напряжением (230_{-23}^{+23}) В, частотой (50 ± 1) Гц. По способу защиты персонала от поражения электрическим током побудитель относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

1.2.3 Степень защиты оболочки побудителя по ГОСТ 14254 - IP54.

Материалы, применяемые в конструкции побудителя:

- сплав марки АК12оч и сплав марки Д16.Т, покрытые эмалью ЭП-140;
- сталь нержавеющей марки 12Х18Н10Т;
- материал газового канала – сталь нержавеющей марки 12х18Н10Т, фторопласт Ф-4.

1.2.4 Для внешних соединений в побудителях применены:

- электрических цепей – взрывозащищенный кабельный ввод, установленный в резьбовое отверстие М20х1,5 (оговаривается при заказе), клеммный соединитель для присоединения проводов сечением от 0,5 до 2,5 мм²;
- пневматических линий – штуцеры, установленные в резьбовые отверстия G1/8" (оговариваются при заказе).

1.2.5 Побудитель относится к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2019, соответствует требованиям к взрывозащищенному оборудованию по ТР ТС 012 и предназначен для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты.

Побудитель обеспечивает взрывобезопасный уровень Gb (1) взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019, обеспечиваемый видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» (d) по ГОСТ IEC 60079-1-2013. Маркировка взрывозащиты побудителя: «1Ex db IIC T6 Gb».

1.2.6 Классификация побудителя по устойчивости к воздействию внешних механических факторов и климатических факторов внешней среды приведена в таблице 1.1.

Т а б л и ц а 1 . 1

Параметр	Группа (вид) исполнения
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УХЛ4
Устойчивость к воздействию температуры и влажности окружающей среды по ГОСТ Р 52931	В4
Устойчивости к воздействию атмосферного давления по ГОСТ Р 52931	Р1
Устойчивость к воздействию синусоидальных вибраций по ГОСТ Р 52931	N2

1.2.7 Условия эксплуатации побудителя приведены в таблице 1.2.

Т а б л и ц а 1 . 2

Параметр	Значение
Параметры окружающей среды	
Диапазон температуры окружающей среды	от плюс 5 °С до плюс 50 °С
Верхнее значение относительной влажности окружающей среды	95 % при температуре плюс 35 °С
Диапазон атмосферного давления	от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.)
Производственная вибрация	частота от 10 до 55 Гц, амплитуда смещения 0,35 мм
Рабочее положение	горизонтальное, угол наклона в любом направлении не более 20°
Тип атмосферы по ГОСТ 15150	II (промышленная)
Массовая концентрация пыли, не более	10 мг/м ³

Продолжение таблицы 1.2

Параметр	Значение
Параметры пробы	
Наличие агрессивных примесей, вызывающих коррозию: - сплава 12Х18Н10Т; - фторопласта Ф-4	Не допускается
Наличие капельной влаги	Не допускается*
Массовая концентрация примеси, не более	10 мг/м ³
Температура	Соответствует температуре окружающей среды
* Не допускается также конденсация паров жидкости в газовом канале побудителя.	

1.2.8 Побудитель соответствует требованиям к электромагнитной совместимости по ТР ТС 020, предъявляемым к оборудованию класса А по ГОСТ Р МЭК 61326-1 для применения в промышленной электромагнитной обстановке.

1.2.9 Пример обозначения побудителя при заказе и в документации другой продукции, где он может быть применен:

«Побудитель расхода ПР-9В-УХЛ4 ИБЯЛ.418315.044 ТУ1».

Необходимость транспортной упаковки указывается при заказе.

1.3 Технические данные

1.3.1 Габаритные размеры, масса побудителя и мощность потребления приведены в таблице 1.3.

Т а б л и ц а 1 . 3

Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более	Мощность, В·А, не более
Длина	Ширина	Высота		
260	270	220	16	200 (пуск), 80 (работа)

1.3.2 Газовый канал побудителя герметичен при испытании пробным веществом «воздух» кл.1 по ГОСТ 17433:

а) манометрическим компрессионным методом при избыточном давлении в газовом канале, равном 245,2 кПа (2,5 кгс/см²). Снижение давления – не более 2,45 кПа (0,025 кгс/см²) за контрольное время, равное 10 мин;

б) манометрическим вакуумным методом при разрежении в газовом канале 49,0 кПа (0,5 кгс/см²) повышение давления – не более 0,49 кПа (0,005 кгс/см²) за контрольное время, равное 10 мин.

1.3.3 Производительность побудителя по воздуху при атмосферном давлении ($101,3 \pm 3,3$) кПа (760 ± 25) мм рт.ст.) – не менее $0,45 \text{ м}^3/\text{ч}$ ($7,5 \text{ ндм}^3/\text{мин}$).¹⁾

1.3.4 Производительность побудителя по воздуху, $\text{м}^3/\text{ч}$ ($\text{дм}^3/\text{мин}$), не менее:

- $0,12$ ($2,0$) – при максимальном рабочем избыточном давлении на выходе $137,3$ кПа ($1,4 \text{ кгс}/\text{см}^2$);
- $0,06$ ($1,0$) – при максимальном рабочем разрежении на входе $49,0$ кПа ($0,5 \text{ кгс}/\text{см}^2$).

Типовая зависимость производительности побудителя по воздуху от давления на выходе (разрежения на входе) представлена на рисунке 1.1.

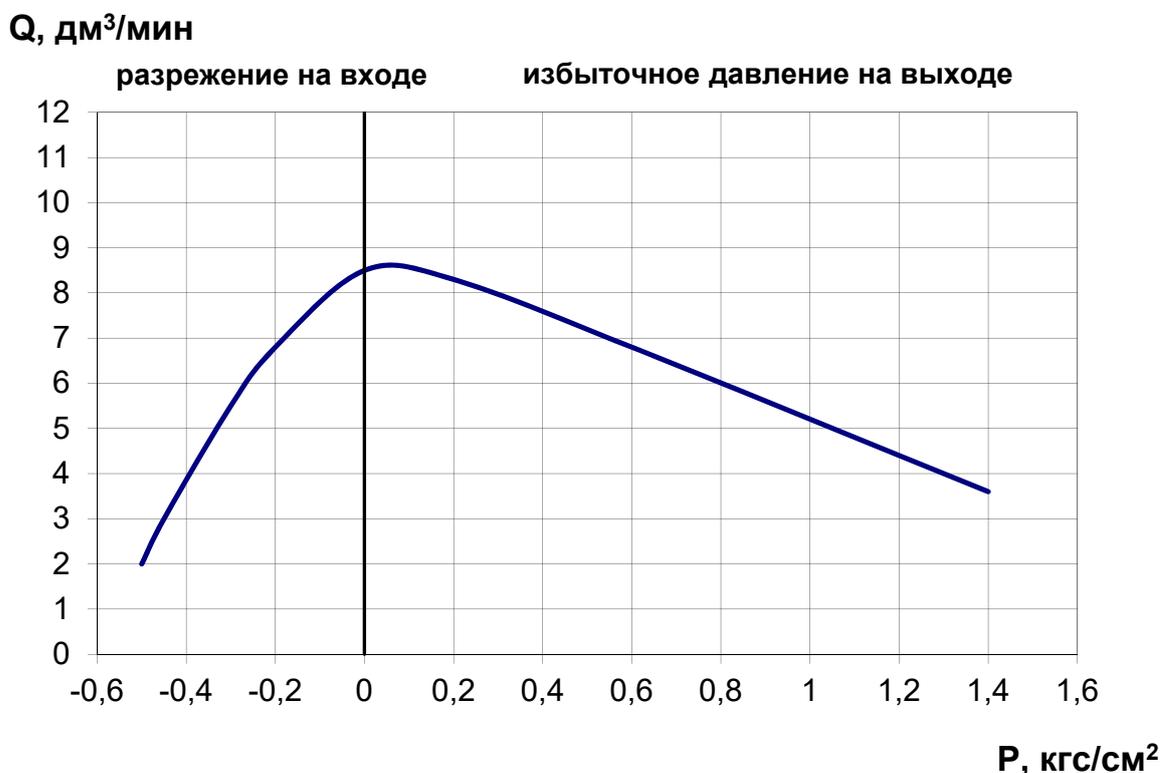


Рисунок 1.1 – Типовая зависимость производительности побудителя по воздуху от давления на выходе (разрежения на входе)

¹⁾ Значение производительности в $\text{нм}^3/\text{ч}$ ($\text{ндм}^3/\text{мин}$) численно равно значению производительности в $\text{м}^3/\text{ч}$ ($\text{дм}^3/\text{мин}$), приведённого к нормальным климатическим условиям (ГОСТ 15150): температуре $(25 \pm 10) \text{ }^\circ\text{C}$, относительной влажности 45-80 %, атмосферном давлении $84,0\text{-}106,7$ кПа ($630\text{-}800$ мм рт.ст.).

1.3.5 Данные, характеризующие электробезопасность побудителя:

- изоляция электрических цепей побудителя относительно корпуса при температуре окружающего воздуха плюс $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ и относительной влажности не более 80 % испытана на воздействие испытательного напряжения переменного тока 1500 В (действующее значение) практически синусоидальной формы частотой 50 Гц:

- электрическое сопротивление изоляции между электрическими цепями и корпусом побудителя – не менее 40 МОм при температуре окружающего воздуха плюс $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ и относительной влажности не более 80 %;

- электрическое сопротивление между элементом защитного заземления и доступными для прикосновения металлическими нетоковедущими частями побудителя, которые могут оказаться под напряжением, – не более 0,1 Ом.

1.3.6 Суммарная масса драгоценных материалов и цветных металлов, применяемых в побудителе, в том числе и в покупных изделиях, кг:

- серебро – 0,08;
- алюминий – 6,42;
- медь – 0,816.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 Комплект поставки побудителя приведен в таблице 2.1.

Т а б л и ц а 2 . 1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ИБЯЛ.418315.044-09	Побудитель расхода ПР-9В-УХЛ4	1 шт.	
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.418315.044-09 ЗИ
ИБЯЛ.418315.044-09 ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.	
	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.418315.044-09 ВЭ
<p>Примечания</p> <p>1 В комплект эксплуатационных документов входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ чертеж средств взрывозащиты; ○ копии документов, подтверждающих соответствие продукции установленным требованиям. <p>2 По умолчанию побудитель поставляется без транспортной упаковки.</p>			

2.2 Принадлежности, поставляемые совместно с побудителем, оговоренные при заказе и по отдельному заказу, а также их назначение приведены в таблице 2.2 (количество – в соответствии с ИБЯЛ.418315.044-09 ЗИ).

Т а б л и ц а 2 . 2

Наименование	Назначение	Примечание
Шатун ИБЯЛ.304511.001	Замена выработавших свой ресурс деталей при проведении технического обслуживания	Поставляются с изделием
Клапан ИБЯЛ.711141.243		
Мембрана ИБЯЛ.711331.025		
Прокладка ИБЯЛ.754152.450		
Прокладка ИБЯЛ.754152.506		
Прокладка ИБЯЛ.754154.092		
Ключ ИБЯЛ.764431.012	Инструменты для проведения технического обслуживания	
Ключ шестигранный изогнутый 2,5 мм		

Продолжение таблицы 2.2

Наименование	Назначение	Примечание
Гайка М6-7Н.5.029 ГОСТ 5915-70	Уменьшение шума и устранение вибрации	Поставляются с изделием
Шайба 6.65Г.029 ГОСТ 6402-70		
Шайба А6.01.08кп.029 ГОСТ 10450-78		
Виброопора 20.15А		
Вентиль ВРДП-4 5Л4.463.007	Проверка работоспособности побудителя	Поставляются по отдельному заказу
Индикатор расхода ИБЯЛ.418622.001		
Ротаметр с местными показаниями РМ-0,4 ГУЗ		
Комплект установочный в упаковке ИБЯЛ.305646.311 (состав: штуцер ИБЯЛ.302111.043, гайка ИБЯЛ.758421.062, гайка мод. 1703 6/4-М10х1)	Подключение внешних газовых каналов (для трубки ПВХ 4х1,5 мм и Ф-4Д, 4х1 мм)	Поставляется с изделием
Комплект установочный в упаковке ИБЯЛ.305646.313 (состав: шланг PFH4-LD4DL4-6, переходник DAM4-2G, прокладка DGV-2-S, переходник DR6M-4)	Подключение внешних газовых каналов (для трубки из нержавеющей стали Ø 6 мм)	Поставляется по отдельному заказу
Кронштейн ИБЯЛ.745532.092	Монтаж к вертикальной плоскости	Поставляется по отдельному заказу
Упаковка ИБЯЛ.305646.309	Транспортировка	Поставляется по отдельному заказу
Ввод кабельный (в упаковке) ИБЯЛ.305311.011	для бронированного кабеля ø7-17 мм	Поставляются по отдельному заказу
Ввод кабельный (в упаковке) ИБЯЛ.305311.011-01	для кабеля ø7-14 мм в металлорукаве с ДУ15	
Ввод кабельный (в упаковке) ИБЯЛ.305311.011-02	для кабеля ø7-14 мм в металлорукаве с ДУ20	

Продолжение таблицы 2.2

Наименование	Назначение	Примечание
Ввод кабельный (в упаковке) ИБЯЛ.305311.011-03	для кабеля \varnothing 7-14 мм в металлорукаве с ДУ25	Поставляются по отдельному заказу
Ввод кабельный (в упаковке) ИБЯЛ.305311.011-04	для кабеля \varnothing 7-14 мм в металлорукаве с ДУ32	
Ввод кабельный (в упаковке) ИБЯЛ.305311.011-05	для кабеля \varnothing 7-14 мм в трубе ДУ15	
Ввод кабельный (в упаковке) ИБЯЛ.305311.011-06	для кабеля \varnothing 7-14 мм в трубе ДУ20	
Ввод кабельный (в упаковке) ИБЯЛ.305311.011-07	для кабеля \varnothing 7-14 мм в трубе ДУ25	
Ввод кабельный (в упаковке) ИБЯЛ.305311.011-08	для кабеля \varnothing 7-14 мм в трубе ДУ32	

3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

Средняя наработка до отказа побудителя с учетом технического обслуживания и ЗИП в условиях эксплуатации, приведенных в настоящем ПС, – не менее 50000 ч (при периодичности технического обслуживания не реже одного раза за 8000 ч).

Назначенный срок службы побудителя в условиях эксплуатации, приведенных в настоящем ПС, – 12 лет.

Исчисление назначенного срока службы побудителя начинается с даты ввода в эксплуатацию, но не более 6 месяцев от даты приемки побудителя, указанной в свидетельстве о приемке.

По истечении назначенного срока службы побудитель должен быть снят с эксплуатации.

4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Побудитель расхода ПР-9В-УХЛ4 ИБЯЛ.418315.044-09,

заводской номер _____,

изготовлен и принят в соответствии с ИБЯЛ.418315.044 ТУ1, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель
предприятия

МП
(место печати)

Дата

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Побудитель упакован на ФГУП «СПО «Аналитприбор», г. Смоленск, согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Дата упаковки _____
штамп

Упаковку произвел _____
штамп упаковщика

6 СВЕДЕНИЯ ОБ ОТГРУЗКЕ

Дата отгрузки ставится на этикетке упаковки.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие побудителя требованиям технических условий ИБЯЛ.418315.044 ТУ1 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации побудителя – 18 месяцев со дня отгрузки потребителя, включая гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

7.3 К негарантийным случаям относятся:

- механические повреждения побудителя, возникшие после исполнения поставщиком обязательств по поставке;
- повреждения побудителя вследствие нарушения правил и условий эксплуатации, установки (монтажа), изложенных в настоящем ПС, а также элементарных мер безопасности (повреждение побудителя при монтаже пылью, каменной крошкой, при проведении лакокрасочных работ, газо- или электросварочных работ);
- повреждения побудителя вследствие природных явлений и непреодолимых сил (удар молнии, наводнение, пожар и пр.), несчастных случаев, а также несанкционированных действий третьих лиц;
- самостоятельное вскрытие побудителя покупателем или третьими лицами без разрешения поставщика (побудитель имеет следы несанкционированного ремонта);
 - использование побудителя не по прямому назначению;
 - дефекты, вызванные изменением конструкции побудителя;
 - дефекты, возникшие вследствие естественного износа частей, а также корпусных элементов побудителя в случае нарушения нормальной эксплуатации;
 - повреждения, вызванные воздействием влаги, высоких или низких температур, коррозией, окислением, попаданием в газовый канал побудителя посторонних предметов, веществ, жидкостей или насекомых.

Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы и на покупные изделия, поставляемые по отдельному заказу.

Гарантийный срок эксплуатации может быть продлен изготовителем на время, затраченное на гарантийный ремонт побудителя, о чем делается отметка в настоящем ПС.

После окончания гарантийных обязательств изготовитель осуществляет ремонт побудителя по отдельному договору.



Во избежание отправки в ремонт заведомо исправных побудителей (по причине ошибок при подключении и др.), рекомендуем связаться с группой по работе с потребителями (тел. +7 (4812) 31-32-39)

8 ОТМЕТКА О ГАРАНТИЙНОМ РЕМОНТЕ

Гарантийный ремонт произведен _____

Время, затраченное на гарантийный ремонт _____

9 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

9.1 Устройство побудителя

Внешний вид побудителя представлен на рисунках 9.1 и 9.2. Взрывонепроницаемая оболочка образована (см. рисунок 9.1):

- корпусом (поз.3);
- крышкой (поз.5) и крышкой с маркировкой взрывозащиты (поз.1);
- блоком клапанов (поз.4).

На корпусе расположены (см. рисунок 9.2):

- резьбовое отверстие для присоединения взрывозащищенного кабельного ввода (поз.4);
- элемент заземления (болт М6) (поз.7);
- табличка фирменная (поз.6).

На блоке клапанов расположены (см. рисунок 9.2):

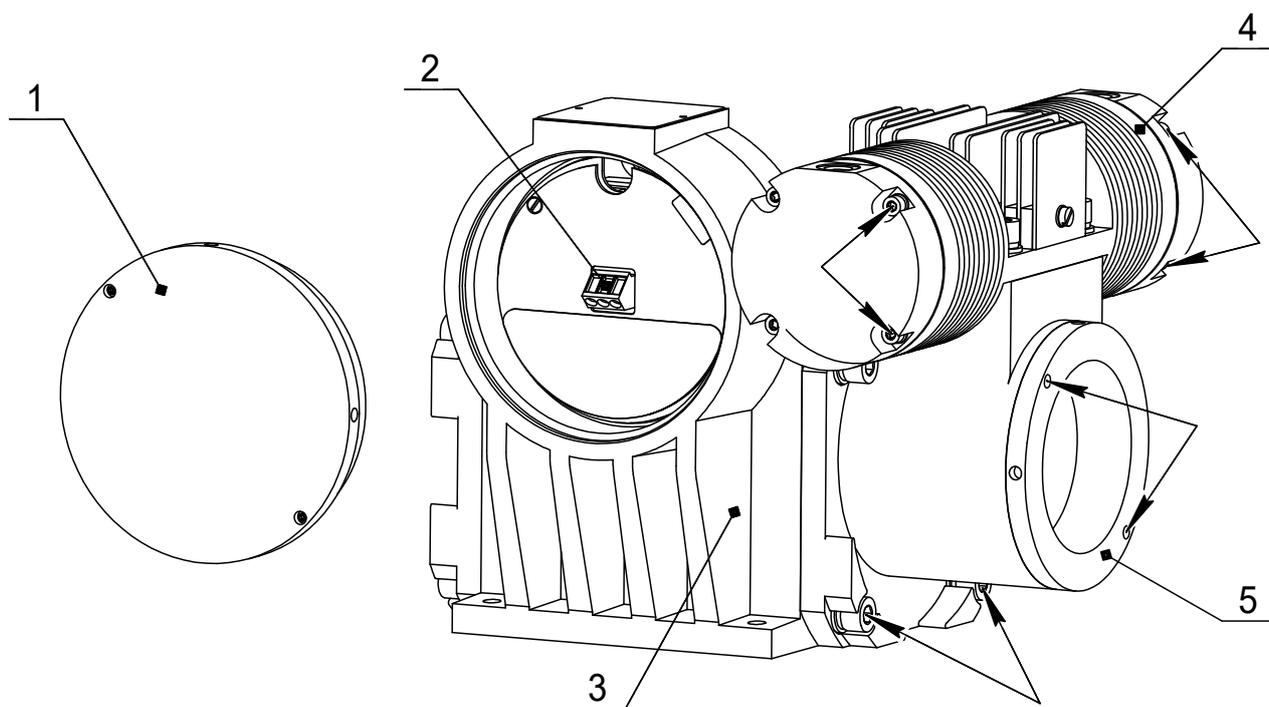
- резьбовые отверстия для присоединения входного штуцера (поз.5) и выходного штуцера (поз.2);
- крышки (поз.1);
- винт (поз.3).

На резьбовых отверстиях для присоединения взрывозащищенного кабельного ввода (поз.4, рисунок 9.2) и для присоединения входного и выходного штуцеров (поз.5 и поз.2, рисунок 9.2) установлены транспортировочные заглушки.

Под крышками (поз.1, рисунок 9.2) расположены элементы дыхательные, обеспечивающие взрывозащиту (см. чертеж средств взрывозащиты в комплекте ВЭ).

Крышка (поз.1, рисунок 9.1) закрывает доступ в отсек, в котором расположена плата управления с установленной на ней клеммой внешних подключений (поз.2, рисунок 9.1).

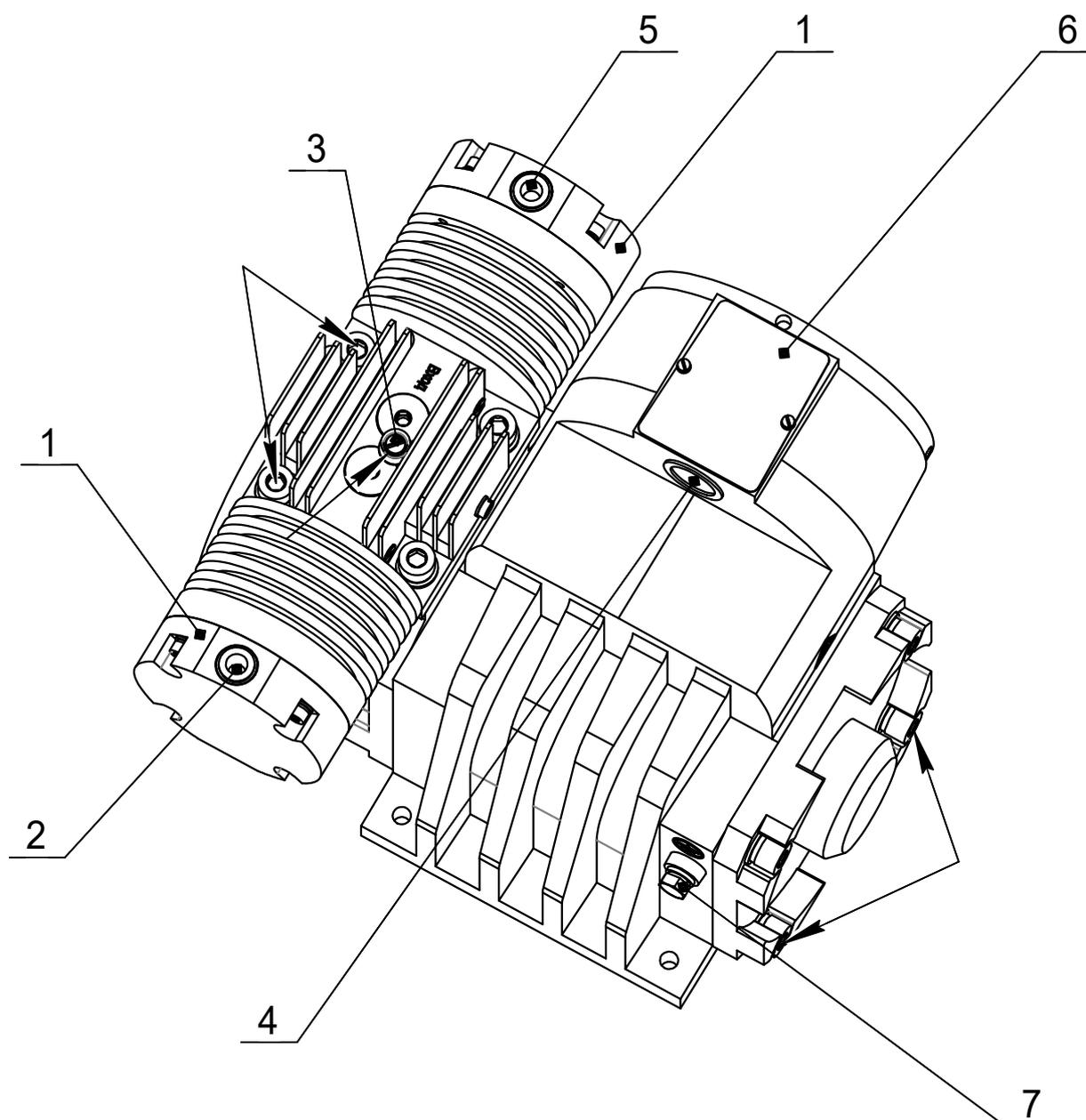
Присоединение кабеля питания осуществляется через предварительно установленный взрывозащищенный кабельный ввод.



- 1 - крышка с маркировкой взрывозащиты;
- 2 - клемма внешних подключений;
- 3 - корпус;
- 4 - блок клапанов;
- 5 - крышка.

Места пломбирования указаны стрелками

Рисунок 9.1 – Побудитель ПР-9В-УХЛ4. Внешний вид



- 1 - крышки;
- 2 - резьбовое отверстие для выходного штуцера (с заглушкой);
- 3 - винт;
- 4 - резьбовое отверстие для кабельного ввода (с заглушкой);
- 5 - резьбовое отверстие для входного штуцера (с заглушкой);
- 6 - табличка фирменная;
- 7 - элемент заземления.

Места пломбирования указаны стрелками

Рисунок 9.2 – Побудитель ПР-9В-УХЛ4. Внешний вид

9.2 Работа побудителя

В момент запуска побудителя шток, связанный с эластичной мембраной, начинает выгибать ее в сторону, обратную от рабочей камеры, в результате чего объем данной камеры увеличивается. За счет резкого увеличения объема в рабочей камере создается эффект вакуума, и в нее через открытый входной клапан, установленный на входном штуцере, начинает поступать транспортируемая проба (выходной клапан на выходном штуцере в момент открытия входного клапана закрывается). Посредством кривошипно-шатунного механизма мембране сообщается обратное перемещение, и объем рабочей камеры резко уменьшается, что приводит к закрытию входного клапана и открытию выходного. Проба выталкивается через выходной штуцер.

Плата управления побудителем обеспечивает коммутацию пускового конденсатора двигателя таким образом, что в момент пуска пусковой и рабочий конденсаторы соединены параллельно для обеспечения максимального пускового момента, а затем, через несколько секунд, пусковой конденсатор размыкается, оставляя подключенным рабочий конденсатор, обеспечивая снижение мощности потребления от сети переменного тока в рабочем режиме.

В цепи питания побудителя установлены:

- плавкий предохранитель, размыкающий цепь питания в случае замыкания электрических цепей;
- термopредохранитель (температура срабатывания плюс $(75 \pm 5) ^\circ\text{C}$), размыкающий цепь питания в случае перегрева внутри оболочки.

9.3 Обеспечение взрывозащищенности

Вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» (d) обеспечивается следующими средствами:

- взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки побудителя соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013 для электрооборудования подгруппы IIC;
- параметры резьбы и цилиндрических соединений соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013 для электрооборудования подгруппы IIC;
- крепежные детали, неподвижные резьбовые соединения, обеспечивающие взрывозащиту, предохранены от самопроизвольного ослабления;
- установленный кабельный ввод обеспечивает прочное и постоянное уплотнение кабеля. Элементы уплотнения соответствуют требованиям взрывозащиты по ГОСТ IEC 60079-1-2013;
- конструкция корпуса и отдельных частей оболочки побудителей выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2019 и ГОСТ IEC 60079-1-2013 для электрооборудования, размещенного во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты IP54 по ГОСТ 14254.

Механическая прочность оболочки соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2019 для электрооборудования с высокой степенью опасности механических повреждений.

Максимальная температура нагрева корпуса побудителя не превышает плюс 85 °С (температурный класс Т6 по ГОСТ 31610.0-2019).

Материалы корпуса побудителя исключают опасность воспламенения газовой среды от электростатического заряда. Фрикционная искробезопасность оболочки достигается благодаря применению материалов с содержанием магния, титана и циркония менее 7,5 %. От коррозии поверхность защищена эмалью.

9.4 Маркировка и пломбирование

Маркировка побудителя соответствует ГОСТ 26828, ГОСТ 31610.0-2019 и чертежам изготовителя.

Маркировка побудителя содержит:

- товарный знак изготовителя;
- условное наименование побудителя;
- условное обозначение рода тока, номинальные значения напряжения питания и частоты;
- значение потребляемой мощности в рабочем режиме;
- вид климатического исполнения по ГОСТ 15150;
- степень защиты по ГОСТ 14254;
- заводской порядковый номер;
- ИБЯЛ.418315.044 ТУ1;
- надпись «Сделано в России»;
- производительность побудителя по воздуху при атмосферном давлении ($101,3 \pm 3,3$) кПа (760 ± 25) мм рт.ст.);
- маркировку взрывозащиты согласно ГОСТ 31610.0-2019;
- специальный знак взрывобезопасности по ТР ТС 012;
- номер сертификата соответствия требованиям ТР ТС 012 и наименование организации, выдавшей сертификат соответствия;
- диапазон рабочей температуры;
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза;
- символы по ГОСТ 12.2.091:
 - № 6 – возле элемента защитного заземления;
 - № 12 – об опасности поражения электрическим током;
 - № 14 – о необходимости изучения эксплуатационной документации перед началом работы;
- предупреждающие надписи:
 - «ОТКРЫВАТЬ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ»;
 - «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ»;
 - надпись «ВХОД» возле входного отверстия газового канала.

Транспортная маркировка содержит:

- основные надписи с указанием наименования грузополучателя, наименование пункта назначения;
- дополнительные надписи с указанием наименования грузоотправителя, наименование пункта отправления, надписи транспортных организаций;
- значение минимальной температуры транспортирования;
- дату отгрузки;

- манипуляционные знаки «ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ», «ВЕРХ»;
- предупреждающую надпись: «ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД РАСПАКОВЫВАНИЕМ ВЫДЕРЖАТЬ ПРИ СТАБИЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ (5 °С...50 °С) НЕ МЕНЕЕ 6 Ч».

Побудитель опломбирован мастичными пломбами ОТК изготовителя, места пломбирования указаны стрелками на рисунках 9.1 и 9.2.

9.5 Упаковка

9.5.1 Упаковка изготовителя предназначена для условий транспортирования и хранения группы 2 (С) по ГОСТ 15150, категория упаковки КУ-2 по ГОСТ 23170.

Наличие и сохранность пломб проверены изготовителем перед упаковкой побудителя.

При распаковывании побудителя следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 9.014.

9.6 Общие указания по эксплуатации

Побудитель не является источником возгорания, шума, вредных и ядовитых веществ. Условия размещения побудителя не предъявляют требований к вентиляции.

Побудитель предназначен для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012, ГОСТ IEC 60079-14, других нормативных документов, регламентирующих применение оборудования во взрывоопасных зонах и настоящим ПС. Возможные взрывоопасные зоны применения побудителя, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с ГОСТ 31610.10-1, ГОСТ 31610.20-1.

Побудитель при эксплуатации должен быть заземлен.

Электропитание на побудитель должно подаваться через автомат защиты сети с ручным отключением типа «С», с номинальным рабочим током 2 А, например, автоматический выключатель IEK MVA20-1-002-С.



Запрещается эксплуатация побудителя в условиях и режимах, отличающихся от приведенных в настоящем ПС, а также с повреждениями и неисправностями.

Использование и техническое обслуживание побудителя должны осуществляться специалистами, изучившими эксплуатационную документацию на побудитель, знающими правила эксплуатации электроустановок во взрывоопасных зонах и имеющими квалификационную группу по электробезопасности III или выше.

Побудитель должен быть защищен от местных перегревов и прямого солнечного излучения.

При перерывах в эксплуатации, связанных с проведением строительных работ в помещении, следует отключить побудитель от сети переменного тока и защитить его от возможных повреждений с помощью укрывного материала.

9.7 Подготовка побудителя к использованию

9.7.1 Подготовка побудителя к использованию включает в себя следующие основные операции:

- проверка комплектности;
- внешний осмотр;
- установка на месте эксплуатации;
- подключение электрических линий;

- подключение пневматических линий;
- опробование (проверка работоспособности).

9.7.2 Проверка комплектности

Проверку комплектности проводить внешним осмотром и сличением:

- побудителя - с настоящим ПС;
- эксплуатационных документов - с ИБЯЛ.418315.044-09 ВЭ;
- комплекта ЗИП - с ИБЯЛ.418315.044-09 ЗИ.

9.7.3 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверить:

- отсутствие повреждений, которые могут повлиять на степень защиты побудителя, его взрывозащищенность и работоспособность;
- наличие всех крепежных и уплотнительных элементов, все крепежные элементы должны быть равномерно и плотно затянуты;
- наличие и целостность маркировки взрывозащиты, предупредительных надписей;
- наличие и целостность пломб (пломбы должны иметь четкий оттиск клейма).

9.7.4 Установка на месте эксплуатации

Побудитель должен устанавливаться на горизонтальную поверхность или на вертикальную поверхность с использованием кронштейна.

Пример монтажа побудителя к вертикальной плоскости при помощи кронштейна и трубки из нержавеющей стали диаметром 6 мм приведен на рисунке 9.3.



Установку побудителя при строительстве нового объекта, реконструкции или ремонте существующего следует проводить как можно ближе к окончанию работ, чтобы исключить его повреждение вследствие проведения таких работ, как сварка или покраска.

При выборе места размещения следует обеспечить доступность побудителя для проведения ТО.

Допускается установка крышек (поз.1 рисунок 9.2), повернув их на 90° или 180° в вертикальной плоскости относительно первоначального положения (демонтаж и установка крышек – согласно п.9.9.3.6).

При монтаже побудителя во взрывоопасной зоне необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 31610.0-2019, настоящего ПС и других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

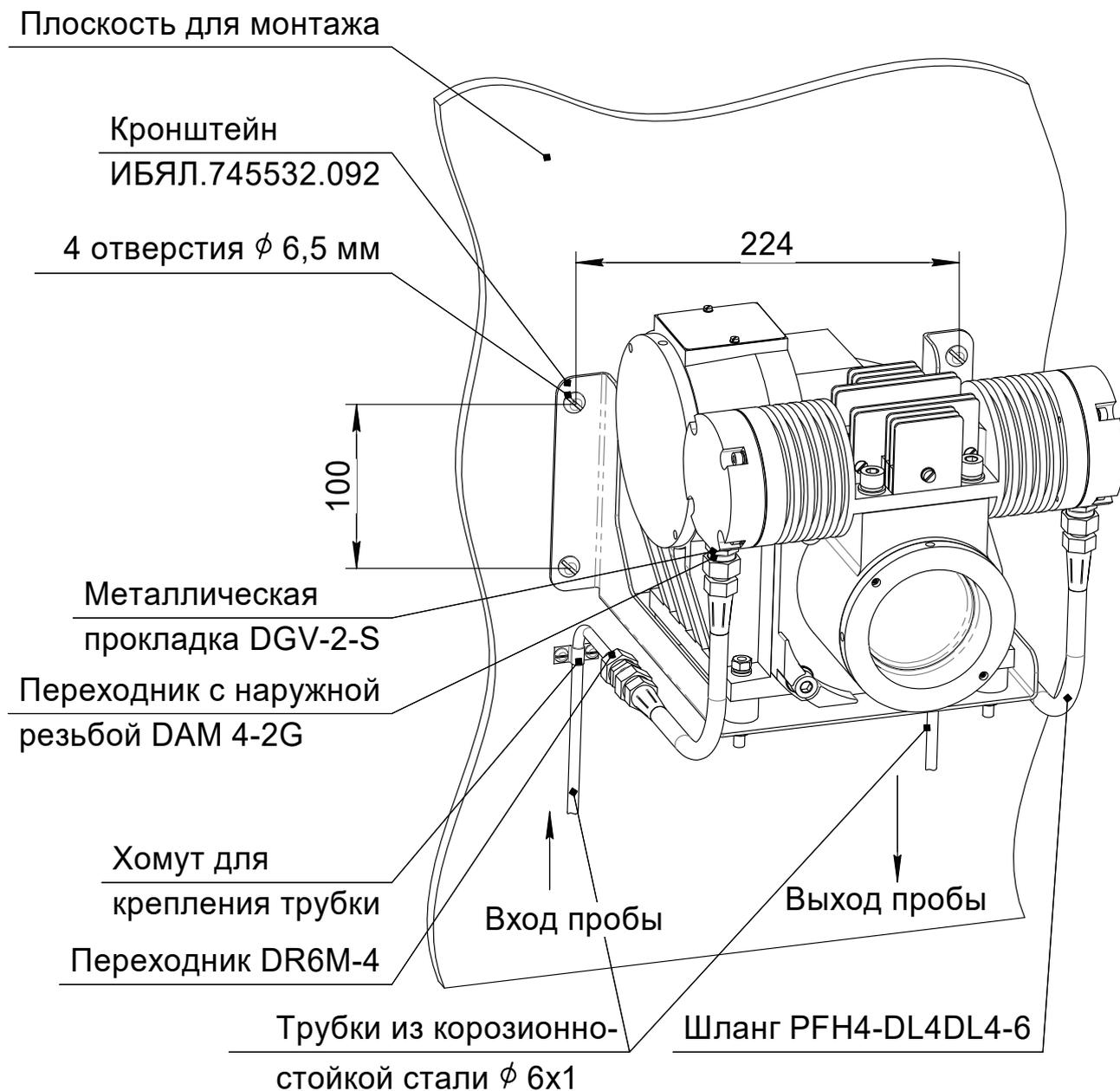


Рисунок 9.3 – Побудитель ПР-9В-УХЛ4. Монтажный чертеж при установке на вертикальную поверхность

9.7.5 Подключение электрических линий

Перед присоединением кабеля электропитания к клемме внешних подключений платы управления на побудитель необходимо установить кабельный ввод с присоединительной резьбой М20х1,5. Сечение жилы кабеля для подключения к клемме внешних подключений платы управления – от 0,5 до 2,5 мм². Рабочая температура кабеля должна соответствовать рабочим условиям эксплуатации побудителя.

Рекомендуемые марки кабельных вводов в зависимости от типа кабеля (бронированный/небронированный), способ прокладки (в трубе, в металлорукаве) и диаметр кабелей, оговариваемые при заказе или при отдельной поставке, приведены в таблице 9.1.

Т а б л и ц а 9 . 1

Обозначение при отдельной поставке	Марка кабельного ввода при заказе или при самостоятельной установке	Наименование и описание
ИБЯЛ.305311.011	ВК-С-ВЭЛ2БМ-М20-ExdG-B1,5	Ввод кабельный (бронированный кабель \varnothing 7-17 мм)
ИБЯЛ.305311.011-01	ВК-С-ВЭЛ2БТ-М20-ExdG-ММРн15 В1,5	Ввод кабельный (кабель \varnothing 7-14 мм в металлорукаве с ДУ15)
ИБЯЛ.305311.011-02	ВК-С-ВЭЛ2БТ-М20-ExdG-ММРн20 В1,5	Ввод кабельный (кабель \varnothing 7-14 мм в металлорукаве с ДУ20)
ИБЯЛ.305311.011-03	ВК-С-ВЭЛ2БТ-М20-ExdG-ММРн25 В1,5	Ввод кабельный (кабель \varnothing 7-14 мм в металлорукаве с ДУ25)
ИБЯЛ.305311.011-04	ВК-С-ВЭЛ2БТ-М20-ExdG-G1/2 В1,5	Ввод кабельный (кабель \varnothing 7-14 мм в металлорукаве с ДУ32)
ИБЯЛ.305311.011-05	ВК-С-ВЭЛ2БТ-М20-ExdG-G1/2 В1,5	Ввод кабельный (кабель \varnothing 7-14 мм труба ДУ15)
ИБЯЛ.305311.011-06	ВК-С-ВЭЛ2БТ-М20-ExdG-G3/4 В1,5	Ввод кабельный (кабель \varnothing 7-14 мм труба ДУ20)
ИБЯЛ.305311.011-07	ВК-С-ВЭЛ2БТ-М20-ExdG-G1 В1,5	Ввод кабельный (кабель \varnothing 7-14 мм труба ДУ25)
ИБЯЛ.305311.011-08	ВК-С-ВЭЛ2БТ-М20-ExdG-G1/2 В1,5	Ввод кабельный (кабель \varnothing 7-14 мм труба ДУ32)

Установку кабельного ввода проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ IEC 60079-14 и с соблюдением требований эксплуатационной документации изготовителя кабельного ввода.

Подготовка кабеля:

- разделать концы кабеля на отдельные провода длиной (45 - 50) мм;
- снять изоляцию проводов на (5 – 7) мм;
- концы жил залудить припоем Т2 ПОС61 ГОСТ 21931, промыть спиртом этиловым техническим гидролизным ректифицированным «Экстра» ГОСТ Р 55878;
- скрутить плотно проводники каждой жилы в направлении заводской скрутки.

Подсоединение кабеля электропитания:

- открутить крышку (поз.1, рисунок 9.1), ослабив винты на крышке;
- удалить заглушку из резьбового отверстия для кабельного ввода;
- установить кабельный ввод;
- продеть кабель в установленный кабельный ввод;
- подсоединить жилы кабеля к клемме внешних подключений;
- закрутить крышку на прежнее место, затянув винты на крышке.

Подсоединить заземляющий проводник, зажав его болтом для заземления.

9.7.6 Подключение пневматических линий

Для подключения пневматических линий выбрать штуцеры с присоединительной резьбой G1/8". Рекомендуемые штуцеры для подключения пневматических линий приведены в таблице 9.2.

Т а б л и ц а 9 . 2

Обозначение	Наименование	Назначение
Штуцер ИБЯЛ.302111.043 Гайка ИБЯЛ.758421.062	Комплект установочный в упаковке ИБЯЛ.305646.311	Присоединение гибкой ПВХ-трубки 4x1,5
Штуцер ИБЯЛ.302111.043 Гайка мод. 1703 6/4- M10x1 (Camozzi)		Присоединение трубки фторопластовой Ф-4
Шланг PFH4-DL4DL4-6 Переходник DAM4-2G Прокладка DGV-2-S Переходник DR6M-4	Комплект установочный в упаковке ИБЯЛ.305646.313	Присоединение металлической трубки Ø 6 мм



Для предотвращения попадания твердых частиц в газовый канал и засорения элементов дыхательных необходимо устанавливать на входе побудителя фильтр грубой очистки со степенью фильтрации 20 мкм.

Рекомендуемые схемы подключения побудителя приведены на рисунке 9.4 (два варианта). При установке побудителя в схему подключения и при дальнейшей регулировке необходимо учитывать, что окончательные значения разрежения или избыточного давления не должны выходить за пределы максимальных рабочих значений согласно п. 1.3.4.

Установку требуемого расхода пробы для первого варианта подключения проводить следующим образом:

- вентиль ВЗР1 полностью открыть, вентиль ВЗР2 полностью закрыть;
- подать электропитание на побудитель;
- плавно открывая вентиль ВЗР2, по положению поплавка индикатора расхода ИР, установить требуемый расход;
- в случае недостаточного расхода плавно закрывать вентиль ВЗР1 до достижения необходимого значения расхода по индикатору расхода ИР.

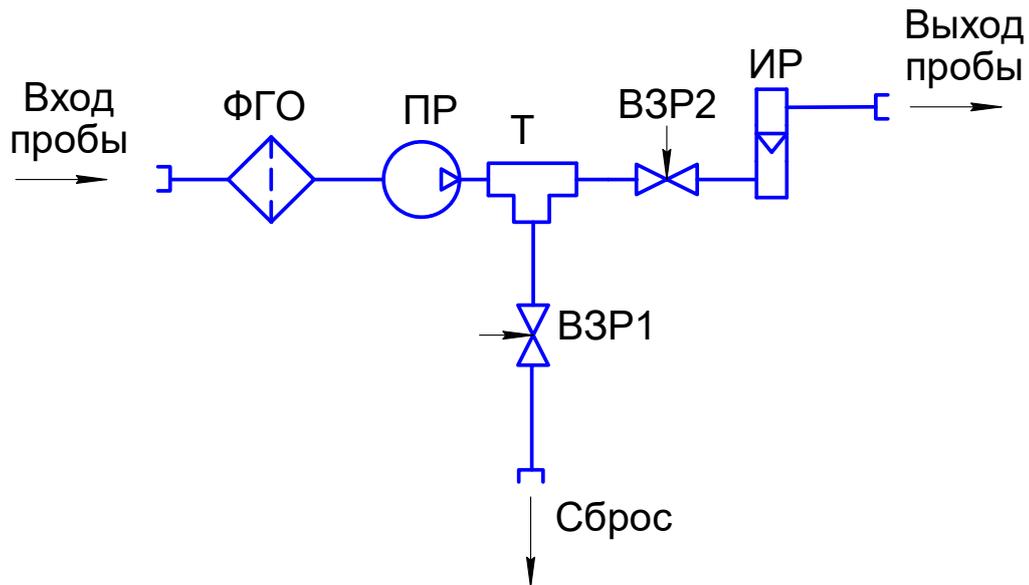
Установку требуемого расхода пробы для второго варианта подключения проводить следующим образом:

- вентиль ВЗР полностью открыть;
- подать электропитание на побудитель;
- плавно закрывая вентиль ВЗР, по положению поплавка индикатора расхода ИР, установить требуемый расход.

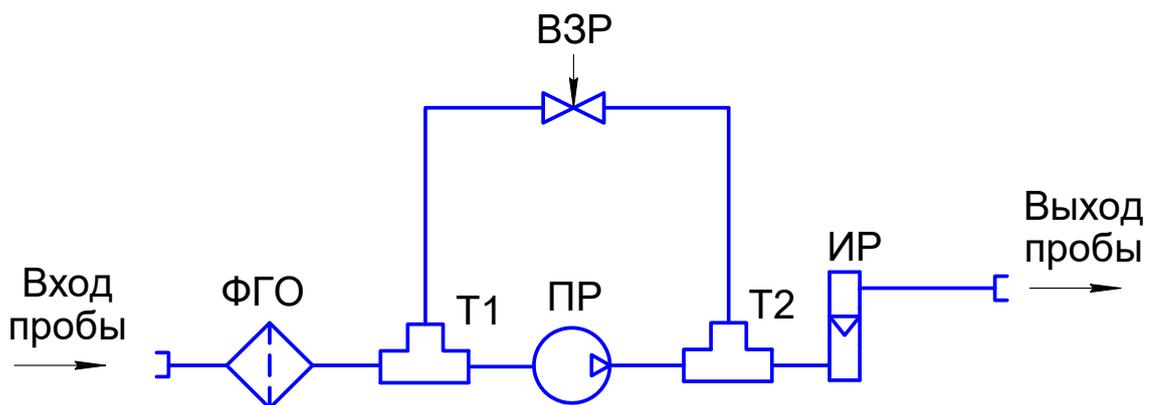


Не допускается применять схемы подключения побудителя, приведенные на рисунке 9.5.

вариант 1:



вариант 2:



ФГО – фильтр грубой очистки;
ПР – побудитель;
Т, Т1, Т2 – тройники;

ВЗР, ВЗР1, ВЗР2 – вентили
запорно-регулирующие;
ИР – индикатор расхода

Рисунок 9.4 – Рекомендуемые схемы подключения побудителя к газоанализатору

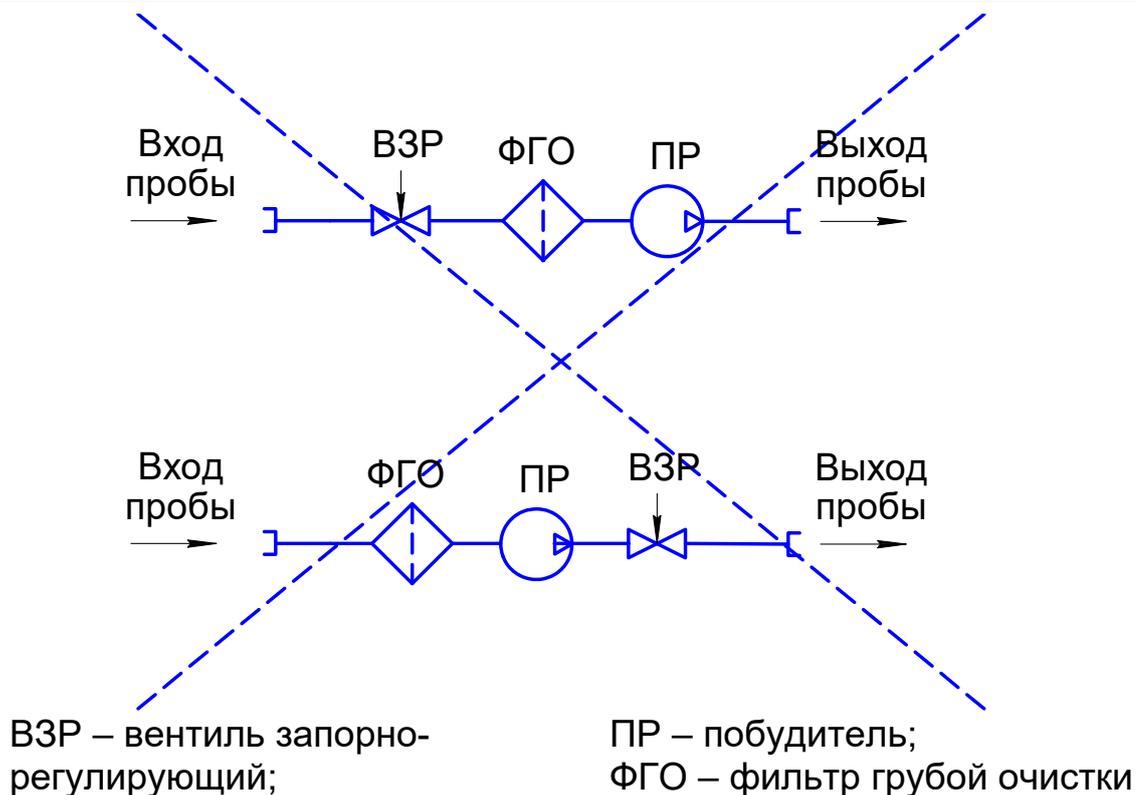


Рисунок 9.5 – Недопустимые схемы подключения побудителя к газоанализатору

9.7.7 Опробование (проверка работоспособности)

Опробование проводить по методике п.9.9.3.4.

9.8 Использование побудителя

9.8.1 Порядок работы

Подключить побудитель к сети электропитания переменного тока. Побудитель сразу после подачи электропитания осуществляет непрерывное автоматическое транспортирование пробы.

9.8.2 Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 9.3.

Таблица 9.3

Наименование неисправности и внешний признак	Вероятная причина	Способ устранения
При включении в сеть побудитель не работает	1 Перегорел предохранитель	1 Заменить предохранитель в специализированном сервисном центре
	2 Обрыв проводников кабеля электропитания	2 Устранить обрыв или заменить шнур
Не обеспечивается требуемый расход пробы	1 Негерметичность газового канала побудителя.	1 Устранить негерметичность в специализированном сервисном центре.
	2 Загрязнение фильтра грубой очистки.	2 Очистить элемент фильтра грубой очистки или заменить, п.9.9.3.5.
	3 Загрязнение элементов дыхательных.	3 Очистить элементы дыхательные, п.9.9.3.6.
Выключение побудителя в рабочем режиме	Срабатывание термopредохранителя вследствие перегрева асинхронного электродвигателя	Устранить причину перегрева в специализированном сервисном центре
Побудитель работает, но отсутствует расход	Повреждена мембрана	Заменить мембрану, п.9.9.3.8
Примечания 1 Во всех остальных случаях ремонт производится изготовителем или в специализированных сервисных центрах. Список сервисных центров приведен на сайте изготовителя. 2 Двигатель ремонту не подлежит.		

9.9 Техническое обслуживание

9.9.1 Регламент проведения ТО и его объем

Виды, объем и периодичность ТО побудителя при их использовании по назначению приведены в таблице 9.4.

Т а б л и ц а 9 . 4

Вид ТО	Объем ТО	Периодичность ТО
1 Контрольный осмотр	п. 9.9.3.1	По регламенту эксплуатирующей организации
2 Очистка корпуса от загрязнений	п. 9.9.3.2	По результатам контрольного осмотра
3 Проверка герметичности газового канала	п. 9.9.3.3	Перед вводом в эксплуатацию.
4 Проверка работоспособности	п. 9.9.3.4	При подозрении на неработоспособность
5 Очистка или замена элемента фильтра грубой очистки	п. 9.9.3.5	При необходимости, каждые 8 000 ч наработки
5 Очистка элементов дыхательных	п. 9.9.3.6	
6 Замена клапанов	п. 9.9.3.7	Каждые 16 000 ч наработки
7 Замена шатуна и мембраны	п. 9.9.3.8	

К проведению ТО побудителя должны допускаться специалисты, знающие правила эксплуатации электроустановок во взрывоопасных зонах, изучившие материальную часть и эксплуатационную документацию на побудитель и имеющие квалификационную группу по электробезопасности III или выше.

ТО проводит один специалист.

9.9.2 Меры безопасности

ТО и текущий ремонт следует проводить вне взрывоопасных зон. Подключение и отключение электрических цепей к побудителю производить при отключенном электропитании.

Необходимо сохранить целостность средств обеспечения взрывозащищенности (см. п.9.3 настоящего ПС и чертеж средств взрывозащиты).

Необходимо выполнять требования безопасности при работе с электрооборудованием и баллонами под давлением.

При подаче пробного вещества «воздух» от баллонов под давлением вентиль редуктора открывать плавно, давление на выходе редуктора не устанавливать более 2,8 кгс/см² (0,28 МПа).



При проведении ТО, связанного со вскрытием корпуса побудителя, и операциях текущего ремонта необходимо:

- обеспечить условия работ, не допускающие проникновение во вскрытую оболочку пыли и капельной влаги;
- принять меры, устраняющие или ограничивающие воздействие статического электричества на электрические цепи.

9.9.3 Порядок технического обслуживания побудителя

9.9.3.1 Контрольный осмотр

Провести внешний осмотр побудителя по п.9.7.3. Дополнительно проверить:

- отсутствие загрязнений на внешних поверхностях побудителя;
- наличие заземления;
- отсутствие следов коррозии и загрязнения на элементе заземления; место соединения заземляющего проводника с корпусом побудителя должно быть зачищено до металлического блеска и покрыто смазкой ЦИАТИМ-201.

9.9.3.2 Очистка корпуса от загрязнений

Очистку внешних поверхностей побудителя от пыли и жировых загрязнений проводить влажной ветошью. При этом исключить попадание влаги внутрь побудителя.

Расходные материалы для очистки приведены в таблице 9.5.

Т а б л и ц а 9 . 5

Наименование	Количество, кг	Примечание
Ветошь обтирочная ГОСТ 4643	0,1	С изделием не поставляются
Мыло хозяйственное твердое ГОСТ 30266	0,05	

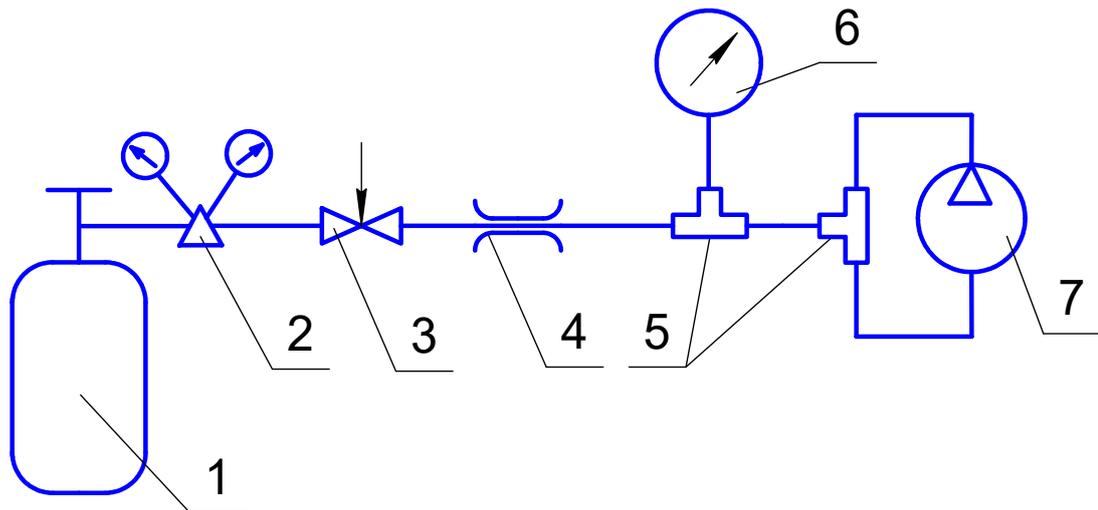
9.9.3.3 Проверка герметичности газового канала

Электропитание побудителя должно быть отключено. Побудитель предварительно выдержать в выключенном состоянии при температуре проверки не менее 3 ч. Проверку проводить газовым манометрическим компрессионным методом пробным веществом «воздух» по схеме, приведенной на рисунке 9.6.

Средства проверки герметичности и расходные материалы приведены в таблице 9.6.

Т а б л и ц а 9 . 6

Наименование	Кол.	Примечание
Средства проверки		
Вентиль запорно-регулирующий ВРДП-4 ТУ 25-05.2111-76	1 шт.	С побудителем не поставляется
Секундомер механический СОСпр-2б-2-000, 60 с/60 мин, КТ 2; ТУ 25-1894.003-90	1 шт.	
Редуктор баллонный БКО-25-1 ТУ26-05-499-80	1 шт.	
Манометр деформационный образцовый МО-250-0,4 МПа-0,15% (0-4 кгс/см ²), модель 1227, ГОСТ 6521, диапазон измерений от 0 до 0,4 МПа (от 0 до 4 кгс/см ²), 400 у.е., КТ 0,15	1 шт.	
Трубка ТС-Т-6 ГОСТ 25336	2 шт.	
Зажим медицинский 1×2 зубый, зубчатый, прямой, ТУ 64-1-3220-79	1 шт.	
Расходные материалы		
Трубка ПВХ 4х1,5 ТУ 2247-465-00208947-2006	2 м	С побудителем не поставляется
Баллон с воздухом сжатым кл.1 ГОСТ 17433	-	
Примечание – Допускается использование других средств проверки, имеющих характеристики не хуже приведенных		



- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1 - баллон с воздухом; | 5 - трубка ТС-Т (тройник); |
| 2 - редуктор баллонный; | 6 – манометр; |
| 3 - вентиль запорно-регулирующий; | 7 - побудитель |
| 4 - зажим; | |

Газовые соединения выполнить трубкой ПВХ 4x1,5

Рисунок 9.6 – Схема проверки герметичности газового канала побудителя

Методика проверки герметичности:

- закрыть вентиль запорно-регулирующий;
- открыть запорный вентиль баллона и, плавно открывая редуктор, установить на его выходе давление (265 ± 10) кПа $(2,7 \pm 0,1)$ кгс/см²;
- плавно открывая вентиль запорно-регулирующий, в течение не менее 10 с установить по манометру давление равным 245,2 кПа $(2,5$ кгс/см²);
- закрыть вентиль баллона, пережать зажимом трубку после вентиля запорно-регулирующего, выдержать 5 мин, зарегистрировать по манометру значение давления в газовом канале, включить секундомер;
- через 10 мин повторно зарегистрировать давление в газовом канале;
- плавно, за время не менее 5 с, стравить давление в газовом канале.

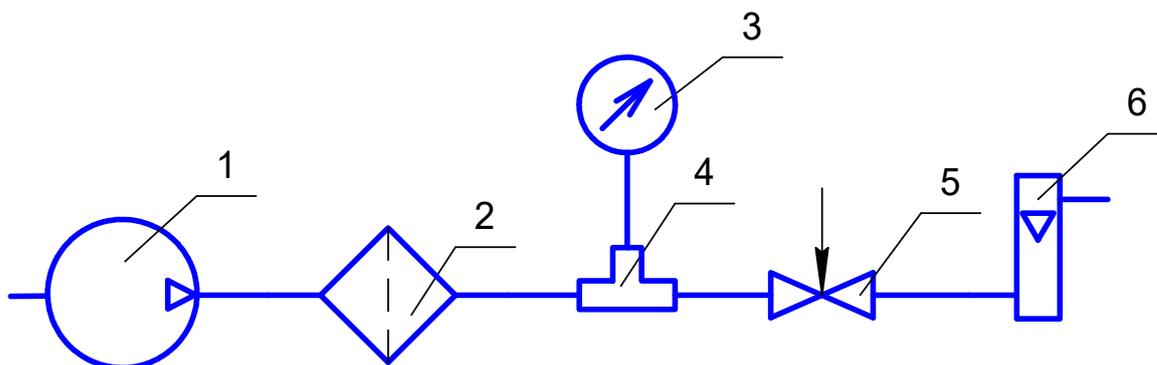
Побудитель считается выдержавшим проверку, если изменение давления в газовом канале между первым и вторым измерениями не превышает 2,45 кПа $(0,025$ кгс/см²).

9.9.3.4 Проверка работоспособности

Средства проверки работоспособности и расходные материалы приведены в таблице 9.7, схема проверки – на рисунке 9.7.

Т а б л и ц а 9 . 7

Наименование	Кол.	Примечание
Средства проверки		
Вентиль запорно-регулирующий ВРДП-4 ТУ 25-05.2111-76	1 шт.	С побудителем не поставляется
Манометр деформационный образцовый МО-250-0,25 МПа-0,25%, ТУ25-05-1664-74, диапазон измерений от 0 до 0,25 МПа (от 0 до 2,5 кгс/см ²)	1 шт.	
Ротаметр (4 дм ³ /мин) РМ-А-0,25 ГУЗ, ЛГФИ.407142.002 ТУ	1 шт.	
Трубка ТС-Т-6 ГОСТ 25336	1 шт.	
Фильтр топливный GB-202 (ресивер)	1 шт.	
Расходные материалы		
Трубка ПВХ 4x1,5 ТУ 2247-465-00208947-2006	2 м	С побудителем не поставляется
Примечание – Допускается использование других средств проверки, имеющих характеристики не хуже приведенных.		



1 - побудитель;
2 - ресивер;
3 - манометр;

4 - трубка ТС-Т (тройник);
5 - вентиль запорно-регулирующий;
6 - ротаметр

Рисунок 9.7 – Схема проверки работоспособности побудителя

Методика проверки работоспособности:

- вентиль запорно-регулирующий (ВЗР) полностью открыть;
- подать на побудитель электропитание;
- плавно закрывая ВЗР, установить по манометру давление (132 ± 10) кПа $(1,3 \pm 0,1)$ кгс/см²;
- по показаниям ротаметра зарегистрировать расход воздуха, создаваемый побудителем.

Побудитель считается выдержавшим проверку, если создаваемый побудителем расход не менее $0,12$ нм³/ч ($2,0$ ндм³/мин).

9.9.3.5 Очистка или замена фильтра грубой очистки

Для обеспечения стабильной работы побудителя необходимо проводить регулярную очистку или, в случае необходимости, замену элемента фильтра грубой очистки от возможных загрязнений с периодичностью не реже одного раза на каждые 8000 ч наработки.

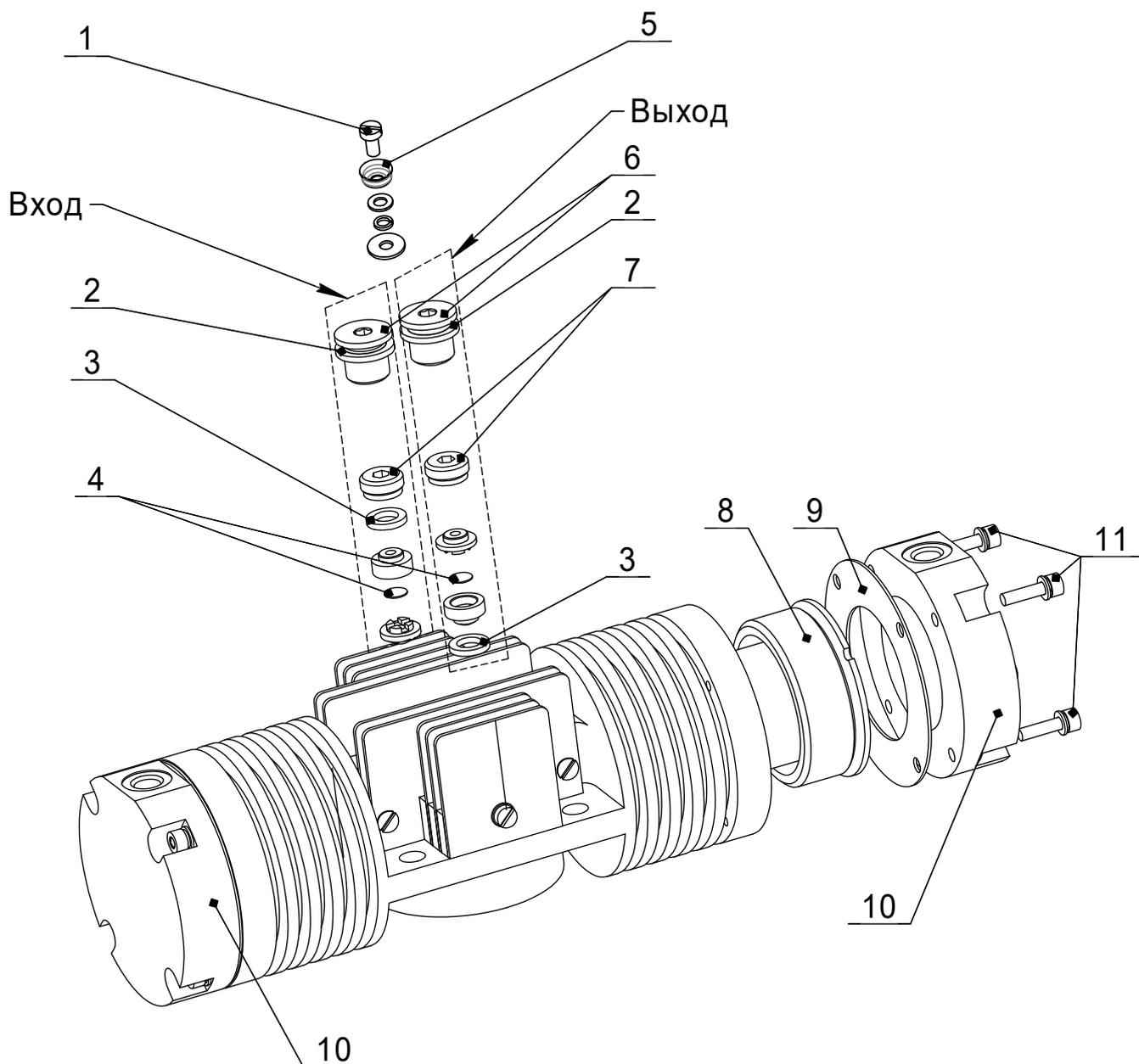
9.9.3.6 Очистка элементов дыхательных

Для очистки элементов дыхательных выполнить следующие действия (см. рисунок 9.8):

- 1) открутить винты (поз.11) с мастичными пломбами, используя ключ шестигранный на 3 мм (с изделием не поставляется);
- 2) снять крышку (поз.10) с прокладкой (поз.9);
- 3) выкрутить элемент дыхательный (поз.8);
- 4) повторить операции 1-3 для другой стороны блока клапанов;
- 5) произвести очистку элементов дыхательных, промыв спиртом этиловым техническим с помощью щётки мягкой и ветоши обтирочной;
- 6) продуть элементы дыхательные пробным веществом «Воздух» кл.1 ГОСТ 17433, просушить;
- 7) произвести сборку в обратной последовательности с заменой прокладок (поставляются с изделием).



При проведении ТО, связанного с нарушением целостности пломбы, необходимо произвести пломбирование винтов силами потребителя для выполнения требований чертежа средств взрывозащиты. Пломбы должны иметь четкий оттиск клейма.



1 – винт М4х6;
2 – прокладки ИБЯЛ.754152.506;
3 – прокладки ИБЯЛ.754152.450;
4 – клапаны;
5 – чашка пломбирочная
ИБЯЛ.725213.002-01;

6 – заглушки;
7 – втулки;
8 – элемент дыхательный;
9 – прокладка ИБЯЛ.754154.092;
10 – крышки;
11 – винты М4х16

Рисунок 9.8 – Побудитель ПР-9В-УХЛ4. Разнесенный вид блока клапанов для очистки элементов дыхательных и замены клапанов

9.9.3.7 Замена клапанов

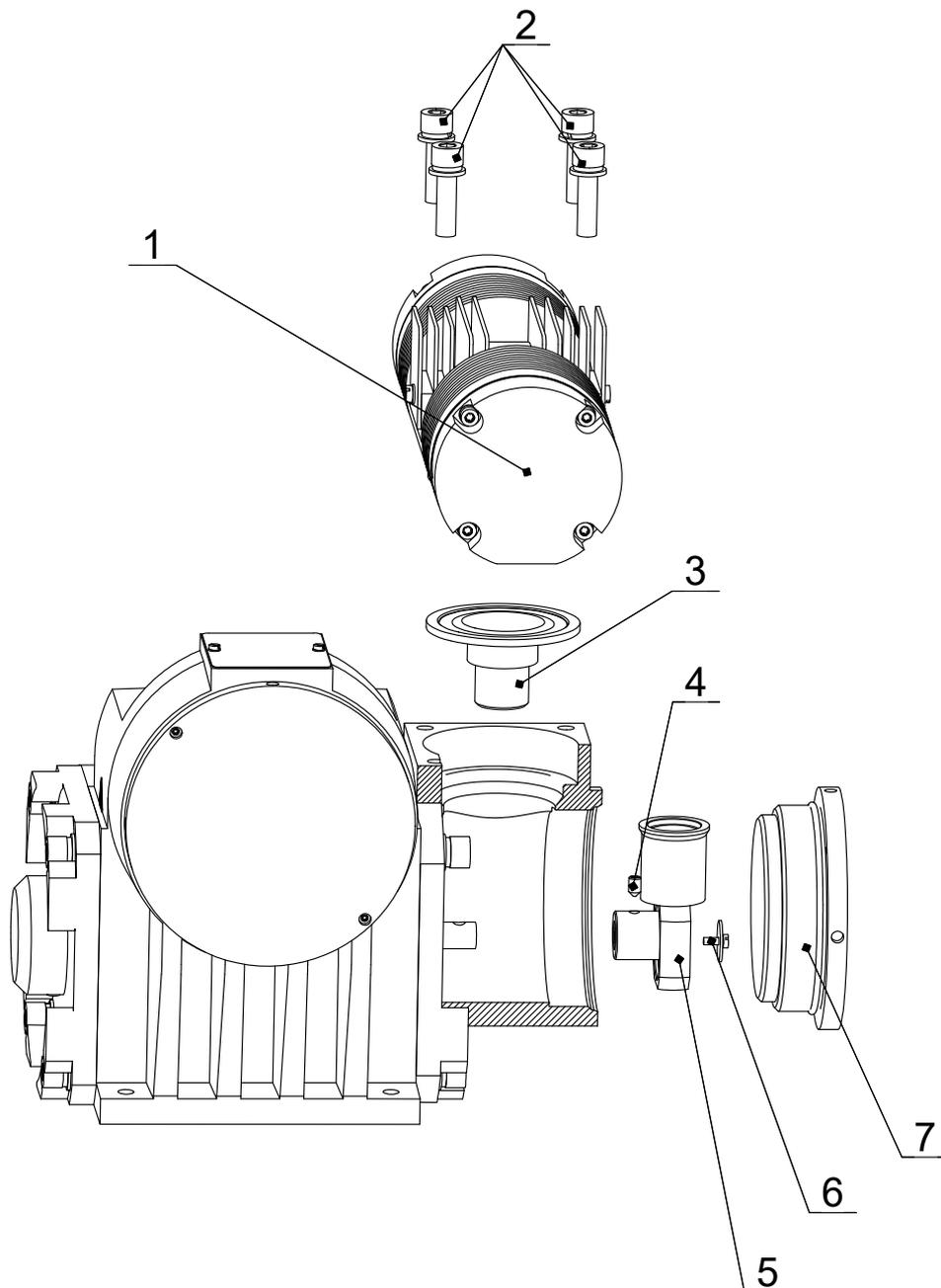
Для замены клапанов выполнить следующие действия (см. рисунок 9.8):

- 1) открутить винт (поз.1) с мастичной пломбой, используя отвертку шлицевую SL 0,8x4 (с изделием не поставляется), снять чашку пломбирочную (поз.5);
- 2) выкрутить заглушки (поз.6) при помощи ключа шестигранного на 5 мм (с изделием не поставляется);
- 3) выкрутить втулки (поз.7);
- 4) произвести замену клапанов (поз.4) (поставляются с изделием), используя пинцет;
- 5) произвести сборку в обратной последовательности с заменой прокладок (поз.2 и поз.3);
- 6) винты стопорить по ОСТ-107.460091.014 (вид 23Г, соответствует нанесению эмали на резьбу).

9.9.3.8 Замена шатуна и мембраны

Для замены шатуна и мембраны выполнить следующие действия (см. рисунок 9.9):

- 1) демонтировать блок клапанов (поз.1), выкрутив винты (поз.2) при помощи ключа шестигранного $S = 6$ мм (ключ ГОСТ 11737 с изделием не поставляется), два винта с мастичными пломбами;
- 2) открутить крышку (поз.7) при помощи ключа ИБЯЛ.764431.012 (из комплекта поставки изделия), ослабив два винта М3х6 (с мастичными пломбами), используя ключ шестигранный $S = 1,5$ мм (с изделием не поставляется);
- 3) выкрутить мембрану (поз.3) с регулировочными шайбами (если установлены);
- 4) из шатуна выкрутить винт (поз.4) при помощи ключа шестигранного $S=2,5$ мм и винт (поз.6) с шайбами при помощи отвертки шлицевой SL 0,8x4 (с изделием не поставляется);
- 5) демонтировать шатун;
- 6) произвести замену, используя шатун и мембрану из комплекта поставки;



1 – блок клапанов;
2 – винт М8х30 ГОСТ 11738-84;
3 – мембрана ИБЯЛ.711331.025;
4 – винт М5х6;

5 – шатун ИБЯЛ.304511.001;
6 – винт М3х8;
7 – крышка.

Рисунок 9.9 – Побудитель ПР-9В-УХЛ4.
Разнесенный вид с разрезом для замены шатуна и мембраны

7) установить шатун, совместив отверстие на нем с отверстием на валу и установив винт (поз.4), который стопорить по ОСТ-107.460091.014 (вид 23Г, соответствует нанесению эмали на резьбу);

8) закрутить мембрану в шатун, прижимая мембрану по центру мелкой наждачной бумагой (при монтаже на кольцевом выступе мембраны не допускаются риски и царапины);

9) произвести сборочные операции в обратной последовательности.

Для замены только мембраны выполнить операции п. 9.9.3.8 (1, 2, 3, 6, 8).

9.10 Техническое освидетельствование

Техническое освидетельствование побудителя включает в себя:

- контроль остаточного срока службы;
- контрольный осмотр (п.9.9.3.1);
- проверку герметичности газового канала (п. 9.9.3.3);
- опробование (проверку работоспособности) (п.9.7.7).

Побудитель, результат технического освидетельствования которого положителен, признают годным к применению.

9.11 Текущий ремонт

9.11.1 Общие положения

Текущий ремонт побудителя осуществляется специализированным сервисным центром или изготовителем.

9.12 Транспортирование и хранение

Побудитель в транспортной упаковке допускает транспортировку на любые расстояния автомобильным и железнодорожным транспортом (в закрытых транспортных средствах), водным транспортом (в трюмах судов), авиационным транспортом (в герметизированных отсеках) в соответствии с документами на транспортирование, действующими на видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать:

- в части воздействия механических факторов – условиям Ж по ГОСТ 23216;

○ В части воздействия климатических факторов – условиям хранения 2 (С) по ГОСТ 15150 в ограниченном диапазоне температуры от минус 30 °С до плюс 50 °С.

Размещение и крепление ящиков с побудителями в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение ящиков и не допускать их перемещения во время транспортирования и непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.

При погрузке и транспортировании должны выполняться требования предупредительных надписей на таре и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на сохранности и работоспособности побудителя.

Хранение побудителя – в условиях группы 2 (С) по ГОСТ 15150, на стеллажах. Воздух хранилища не должен содержать вредных примесей, вызывающих коррозию.

10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

По истечении установленного срока службы побудитель не наносит вреда здоровью людей и окружающей среде.

Побудитель утилизировать как промышленные отходы 4 класса опасности по ГОСТ Р 53692.

11 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				