

43 1829  
ТН ВЭД 9026 80 800 0



# Пробоотборник ПОРТ-7

## Руководство по эксплуатации УП71М.00.00.000РЭ

### КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Изучив разделы краткого содержания, Вы можете быстро и просто запустить в работу данное устройство.

Указание по безопасности	Стр. 3
↓	
Устройство пробоотборника	Стр. 7
↓	
Монтаж	Стр. 14
↓	
Эксплуатация пробоотборника	Стр. 16

## Содержание

<b>Введение</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Назначение</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Область применения</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Указание по безопасности</b> .....	<b>3</b>
3.1 Обеспечение безопасности при монтаже и эксплуатации .	3
3.2 Обеспечение безопасности при ремонте. ....	4
<b>4 Маркировка</b> .....	<b>4</b>
4.1 Условное обозначение пробоотборников .	4
4.2 Табличка пробоотборника .	5
<b>5 Технические параметры пробоотборника</b> .....	<b>6</b>
<b>6 Описание устройства и принципа работы пробоотборника</b> .	<b>7</b>
6.1 Устройство .	7
6.2 Принцип работы .	10
<b>7 Монтаж</b> .....	<b>14</b>
7.1 Подготовка пробоотборника к использованию. ....	14
7.2 Порядок монтажа. ....	14
<b>8 Эксплуатация пробоотборника</b> .	<b>16</b>
<b>9 Техническое обслуживание</b> .	<b>16</b>
9.1 Общие указания .	16
9.2 Порядок технического обслуживания. ....	16
9.3 Проверка работоспособности. ....	17
<b>10 Текущий ремонт</b> .	<b>17</b>
10.1 Общие указания .	17
10.2 Возможные неисправности пробоотборника .	17
10.3 Замена быстроизнашивающихся деталей .	18
<b>11 Упаковка</b> .	<b>18</b>
<b>12 Хранение и транспортирование</b> .	<b>19</b>
<b>13 Сертификаты и разрешения</b> .	<b>19</b>
13.1 Взрывозащита .	19
13.2 Применение .	20

## **Введение**

В данном руководстве приведены пояснения по эксплуатации пробоотборника ПОРТ-7 (в дальнейшем – пробоотборник).

Прочтите его, пожалуйста, внимательно и следите за тем, чтобы строго выполнялись изложенные инструкции. Следование инструкциям поможет Вам многие годы без проблем использовать данный пробоотборник.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на пробоотборники:

- ПОРТ-7-1-120-4,0;
- ПОРТ-7-1-120-4,0-Д1;
- ПОРТ-7-1-120-4,0-К;
- ПОРТ-7-1-120-4,0-К-Д1.

## **1 Назначение**

1.1 Пробоотборник ПОРТ-7 предназначен для автоматического отбора проб продукции нефтяных скважин.

## **2 Область применения**

2.1 Область применения пробоотборника – объекты добычи нефти и узлы оперативного контроля в технологических установках нефтегазодобывающих предприятий, в том числе взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96), а также в других отраслях, за исключением трубопроводных систем, предназначенных для агрессивных и пищевых сред.

## **3 Указание по безопасности**

### **3.1 Обеспечение безопасности при монтаже и эксплуатации**

3.1.1 При монтаже и эксплуатации пробоотборника необходимо руководствоваться настоящим руководством по эксплуатации и другими нормативными документами, действующими на предприятии, эксплуатирующем пробоотборник.

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

3.1.3 Взрывозащищённость пробоотборника обеспечивается применением в его составе взрывозащищённого электрооборудования, уровни взрывозащиты которого соответствуют классам взрывоопасных зон согласно ГОСТ Р 51330.13, а также применением материалов неопасных в отношении искр, трения и соударения.

Привод типа НА (в дальнейшем - электропривод) имеет взрывозащиту вида «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 51330.1 и маркировку взрывозащиты 1ExdПВТ4.

Обогреватель шкафов систем автоматики типа ОША ( в дальнейшем - электрообогреватель) имеет взрывозащиту вида «герметизация компаундом (m)» по ГОСТ Р 51330.17 и маркировку взрывозащиты 1ExmПТ4 Х.

Счётчик кольцевой РИНГ имеет взрывозащиту вида «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 51330.1 и маркировку взрывозащиты 1ExdПВТ4.

Блок управления пробоотборником относится к электрооборудованию общего назначения и устанавливается вне взрывоопасной зоны.

В связи с чем пробоотборник может применяться во взрывоопасных зонах классов 1, 2 согласно ГОСТ Р 51330.9-99 и гл. 7.3 ПУЭ.

## 3.2 Обеспечение безопасности при ремонте

3.2.1 К текущему ремонту пробоотборника должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

## 4 Маркировка

### 4.1 Условное обозначение пробоотборников

#### 4.1.1 Схема условного обозначения пробоотборника

	<b><i>ПОРТ</i></b>	<b><i>- X</i></b>	<b><i>- X</i></b>	<b><i>- XXX</i></b>	<b><i>- 4,0</i></b>	<b><i>- X</i></b>	<b><i>- ДХ</i></b>
Условное наименование							
Модификация (по таблице 1)							
Код конструктивного исполнения (1, 2, 3, 4, 5)							
Максимальная пропускная способность, м <sup>3</sup> /сут (120, 240, 420)							
Рабочее давление, МПа							
Индекс комплектации электрообогревателем: К – с электрообогревателем; отсутствие индекса – без электрообогревателя.							
Д- индекс и код комплектации дополнительным оборудованием (по таблице 2). Отсутствие индекса – без дополнительного оборудования							

Таблица 1

Модификация	Условный проход трубопровода, мм	Максимальная пропускная способность, м <sup>3</sup> /сут	Привод	Дополнительная комплектация
6	до 50	240	ручной	См.таблицу 2
7		120	автоматический	
8	от 100 до 1000	120, 240, 420	автоматический	

Таблица 2

Код комплектации	Вариант комплектации	Примечание
1	Счётчик кольцевой РИНГ	Для выполнения условия пропорционального отбора проб
2	Узел контроля перелива пробосборника	Для предотвращения загрязнения окружающей среды

Пример условного обозначения при заказе и в другой документации пробоотборника модификации исполнения 7, с кодом конструктивного исполнения 1, с автоматическим типом управления, максимальной пропускной способностью потока жидкости через пробоотборник 120 м<sup>3</sup>/сут, рабочим давлением 4,0 МПа, с электрообогревом, без дополнительного оборудования:

### Пробоотборник ПОРТ-7-1-120-4,0-К

#### 4.2 Табличка пробоотборника

4.2.1 На корпусе пробоотборника закреплена табличка (рисунок 1) по ГОСТ 12971-67, на которой нанесены:

- товарный знак предприятия – изготовителя;
- знак соответствия;
- условное обозначение пробоотборника;
- заводской номер;
- год выпуска;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата;
- температура окружающей среды;
- условный проход;
- рабочее давление.



Рисунок 1 – Табличка пробоотборника

4.2.2 На входном патрубке расположена стрелка, указывающая направление потока жидкости.

## 5 Технические параметры пробоотборника

5.1 Основные параметры пробоотборников приведены в таблице 3. Присоединительные, габаритные размеры и масса пробоотборников приведены в таблице 4.

Таблица 3

Параметр		Значение	
1	Максимальная пропускная способность, м <sup>3</sup> /сут	120	
2	Объём пробы жидкости, мл	8 ± 2	
3	Объём контейнера, мл	2000 ± 100	
4	Количество отбираемых проб в контейнер (максимальное)	150	
5	Минимальное время отбора точечной пробы, мин, не более	2	
6	Рабочее давление P <sub>p</sub> , МПа	4,0	
7	Пробное давление P <sub>пр</sub> , МПа	5,0	
8	Минимальное давление срабатывания поршня, МПа	0,2	
9	Потеря давления при кинематической вязкости рабочей среды до 1·10 <sup>-6</sup> м <sup>2</sup> /с (техническая вода) и максимальном расходе, МПа, не более	при отборе и отсечении пробы	0,05
		при сливе пробы	0,04
10	Максимальный крутящий момент переключателя пробоотборника в момент отсечения, отбора и слива пробы, Н·м, не более	40	
11	Электропитание		переменный
	род тока		
	напряжение, В		220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
	потребляемая мощность, В·А	с электрообогревом	300
без электрообогрева		200	

5.2 Рабочая среда – сырая нефть по ГОСТ Р 8.615, жидкость или газожидкостная смесь со следующими параметрами:

- температура от 0 до плюс 120 °С
- кинематическая вязкость до 1·10<sup>-2</sup> м<sup>2</sup>/с
- содержание сероводорода в попутном газе от объёма, не более:
  - при давлении до 1,7 МПа 4 %
  - при давлении от 1,7 до 4,0 МПа и парциальном давлении сероводорода до 345 Па 0,02 %

5.3 Окружающая среда со следующими параметрами:

- температура воздуха
  - для пробоотборника от минус 40 до плюс 50 °С;
  - для блока управления от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

5.4 Срок службы – 6 лет.

5.5 Гарантированное количество отборов проб - 8000.

5.6 Средний срок сохраняемости пробоотборника в заводской упаковке в неотапливаемом помещении до ввода в эксплуатацию – 3 года.

Таблица 4

Параметр		Значение			
		ПОРТ-7-1-120-4,0-К	ПОРТ-7-1-120-4,0	ПОРТ-7-1-120-4,0-К-Д1	ПОРТ-7-1-120-4,0-Д1
Присоединительные размеры, мм, не более	условный проход	50			
	строительная длина	380	700		
	строительная длина с патрубками	490	810		
Габаритные размеры, мм, не более	длина	490	810		
	ширина	630			
	высота	695			
Масса, кг, не более		65	64	88	84

## 6 Описание устройства и принципа работы пробоотборника

### 6.1 Устройство

6.1.1 Внешний вид пробоотборников представлен на рисунках 2, 3.

6.1.2 Состав пробоотборника (см.рисунки 2, 3):

- пробозаборное устройство:
  - узел отбора проб (поз.2);
  - узел слива проб (поз.3);
- пробосборник (в дальнейшем – контейнер) (поз.9);
- блок управления пробоотборником (в дальнейшем – блок управления) (поз.11).

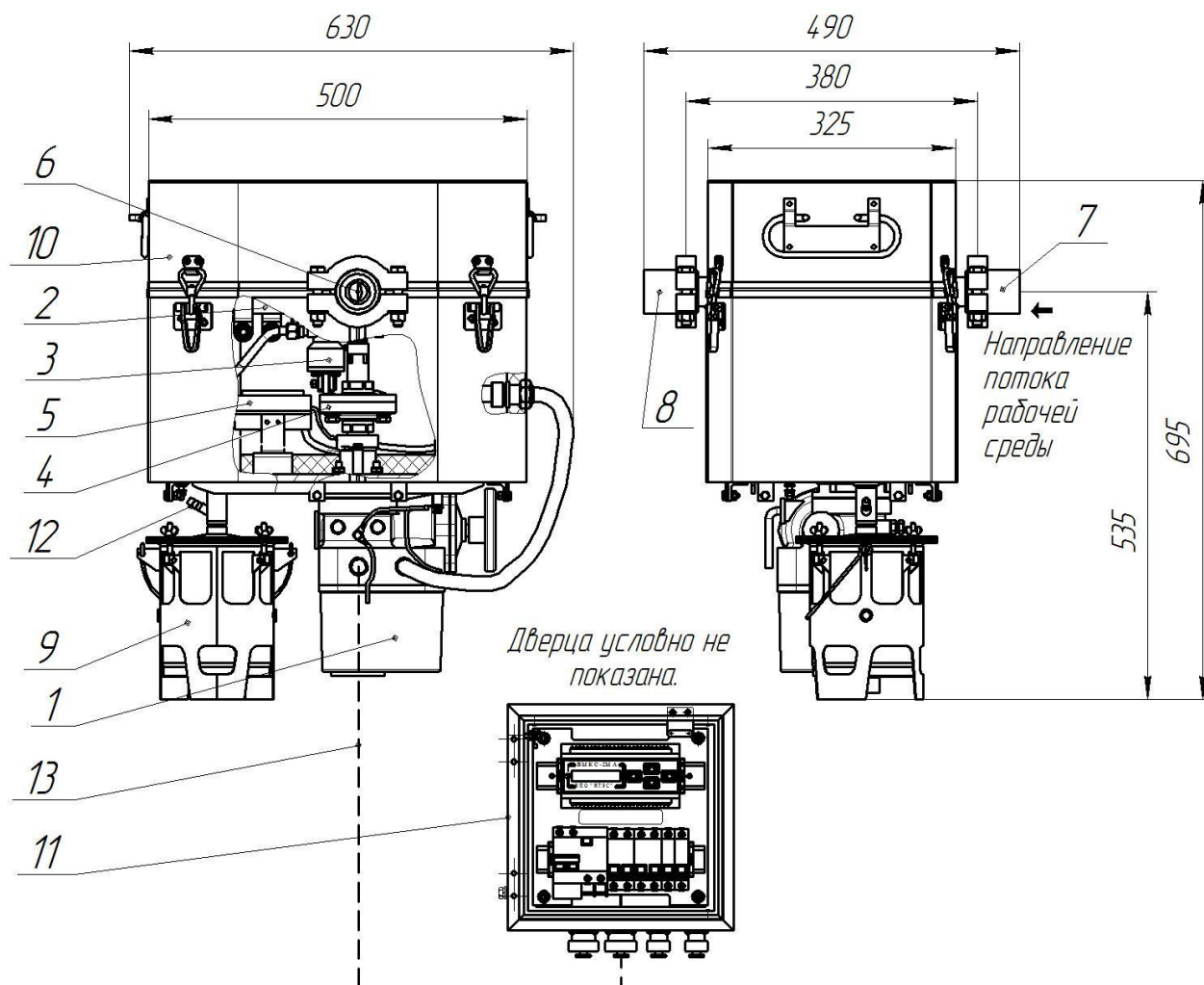
Дополнительно, при заказе:

- электрообогреватель (поз.5);
- счётчик кольцевой РИНГ (поз.14, рисунок 3).

6.1.3 Пробоотборник в комплектации с электрообогревателем оснащен теплоизоляционным кожухом (поз.10). Электрообогреватель обеспечивает бесперебойную работу пробоотборника в период отрицательной температуры

окружающей среды; включается автоматически при температуре воздуха внутри кожуха от плюс 9 до 11°C и отключается при температуре  $(20\pm 2)^\circ\text{C}$ .

6.1.4 Счётчик кольцевой РИНГ обеспечивает пропорциональность отбора проб.



1 – электропривод; 2 – узел отбора проб; 3 – узел слива проб; 4 – нажимной диск; 5 – электрообогреватель; 6 – шаровой переключатель направления потока; 7 – входной патрубок; 8 – выходной патрубок; 9 – контейнер; 10 – защитный кожух; 11 – блок управления пробоотборником; 12 – газоотводная трубка; 13 – кабель связи.

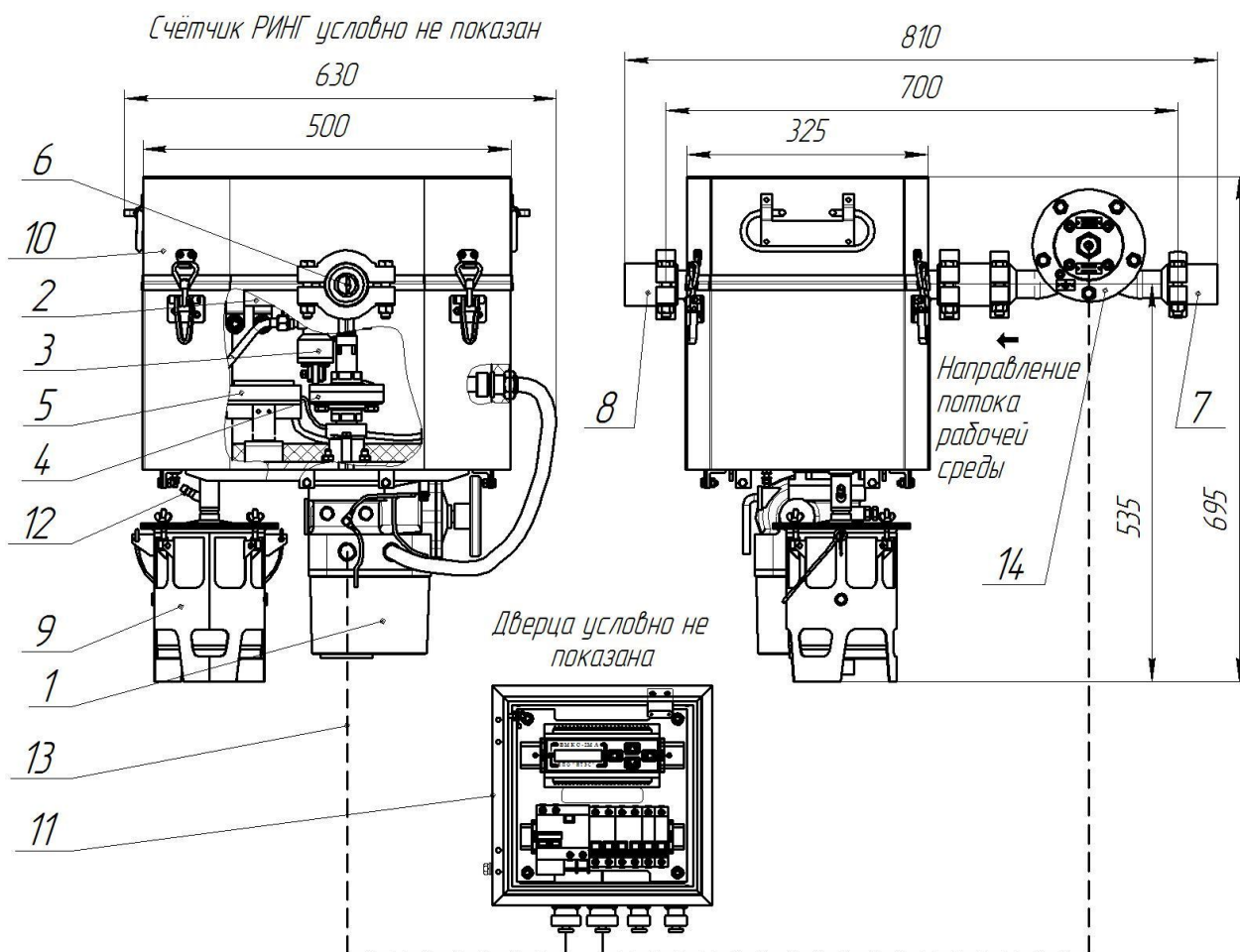
Рисунок 2 - Пробоотборник ПОРТ-7-1-120-4,0-К

6.1.5 Пробоотборник автоматически отбирает в контейнер объединённую пробу<sup>1</sup>, которая состоит из точечных проб<sup>2</sup>. Таким образом, состав пробы в контейнере оказывается максимально приближенным к истинному составу рабочей среды.

<sup>1</sup> **Объединённая проба** – сумма точечных проб, отобранных пробоотборником ПОРТ.

<sup>2</sup> **Точечная проба** - порция, отобранная из потока рабочей среды, при однократном срабатывании пробоотборника ПОРТ.





1 – электропривод; 2 – узел отбора проб; 3 – узел слива проб; 4 – нажимной диск; 5 – электрообогреватель; 6 – шаровой переключатель направления потока; 7 – входной патрубок; 8 – выходной патрубок; 9 – контейнер; 10 – защитный кожух; 11 – блок управления пробоотборником; 12 – газоотводная трубка; 13 – кабель связи; 14 – счётчик кольцевой РИНГ.

Рисунок 3 - Пробоотборник ПОРТ-7-1-120-4,0-К-Д1

6.1.6 Блок управления пробоотборником выполняет следующие варианты (режимы) формирования объединённой пробы:

- по количеству отбора точечных проб;
- по количеству отбора точечных проб и объёму (при наличии счётчика РИНГ);
- по количеству отбора точечных проб и равные объёмы (при наличии счётчика РИНГ);
- по времени между отборами точечными пробами;
- по времени формирования объединённой пробы.

## 6.2 Принцип работы

6.2.1 В пробоотборнике ПОРТ реализован способ отбора пробы с полного поперечного сечения потока газожидкостной смеси. Из пробоотборника проба вытесняется в контейнер поршнем под действием перепада давлений. Используемый способ позволяет отбирать пробы из потока, имеющего высокую вязкость.

6.2.2 В процессе эксплуатации пробоотборник выполняет функцию отбора точечной пробы. Между отборами точечной пробы пробоотборник находится в состоянии сквозного протока (рисунок 4), при этом потеря давления минимальна.

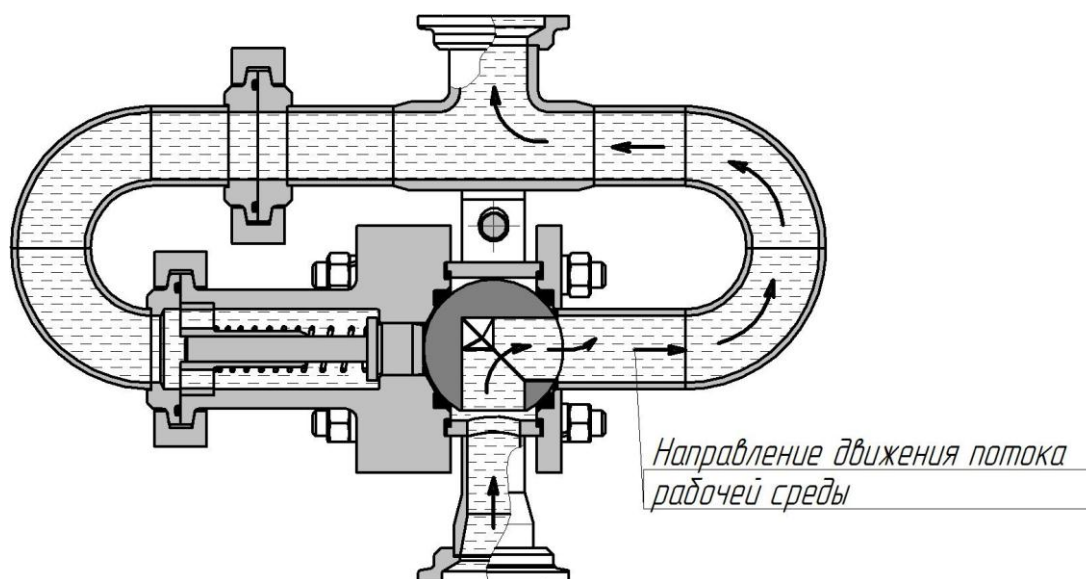


Рисунок 4 – Сквозной проток

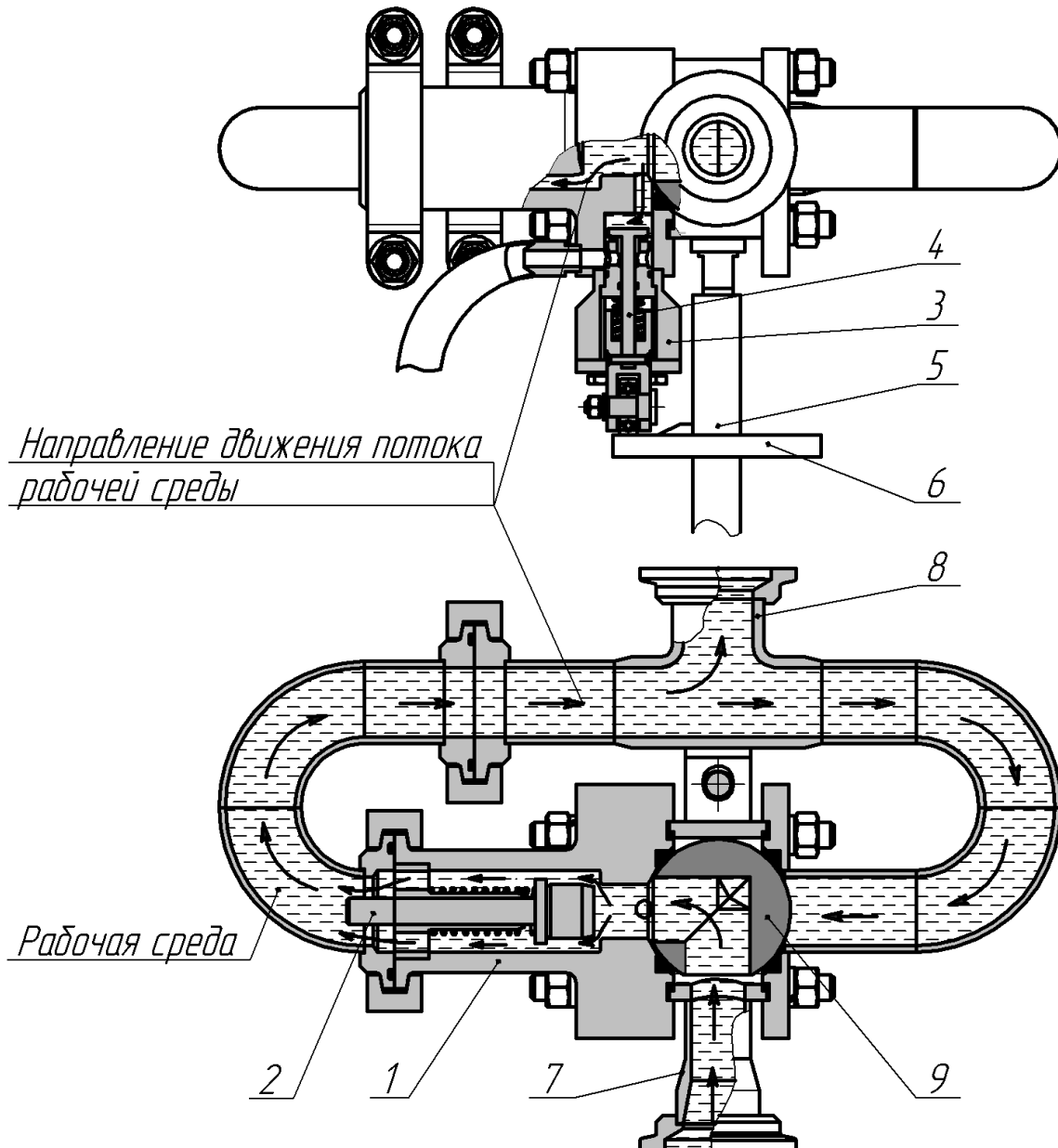
6.2.3 Забор точечной пробы состоит из:

- отбора пробы (см. п.6.2.5);
- отсечения пробы (см. п.6.2.6);
- слива пробы (см. п.6.2.7).

6.2.4 Вариант отбора точечных проб (см. п. 6.1.7) выбирается оператором в меню блока управления пробоотборником. При работе пробоотборника между электроприводом и блоком управления пробоотборником происходит обмен сигналами, в результате - в соответствии с заданной программой и выполняется подсчёт количества отобранных проб. Подробное описание работы с блоком управления пробоотборником приведено в руководстве по эксплуатации БУПР02.00.000РЭ.

## 6.2.5 Отбор пробы (рисунок 5).

Поток жидкости или газожидкостной смеси, из которого отбирается проба, через входной патрубок 7 поступает в пробоотборник. При отборе пробы шаровой переключатель направления потока 9 занимает положение, которое показано на рисунке 4. Далее поток, минуя переключатель потока 9, перемещает поршень узла отбора пробы 2, который открывает проход в канал. Далее рабочая среда перемещается по этому каналу к выходному патрубку 8 и выходит из пробоотборника.

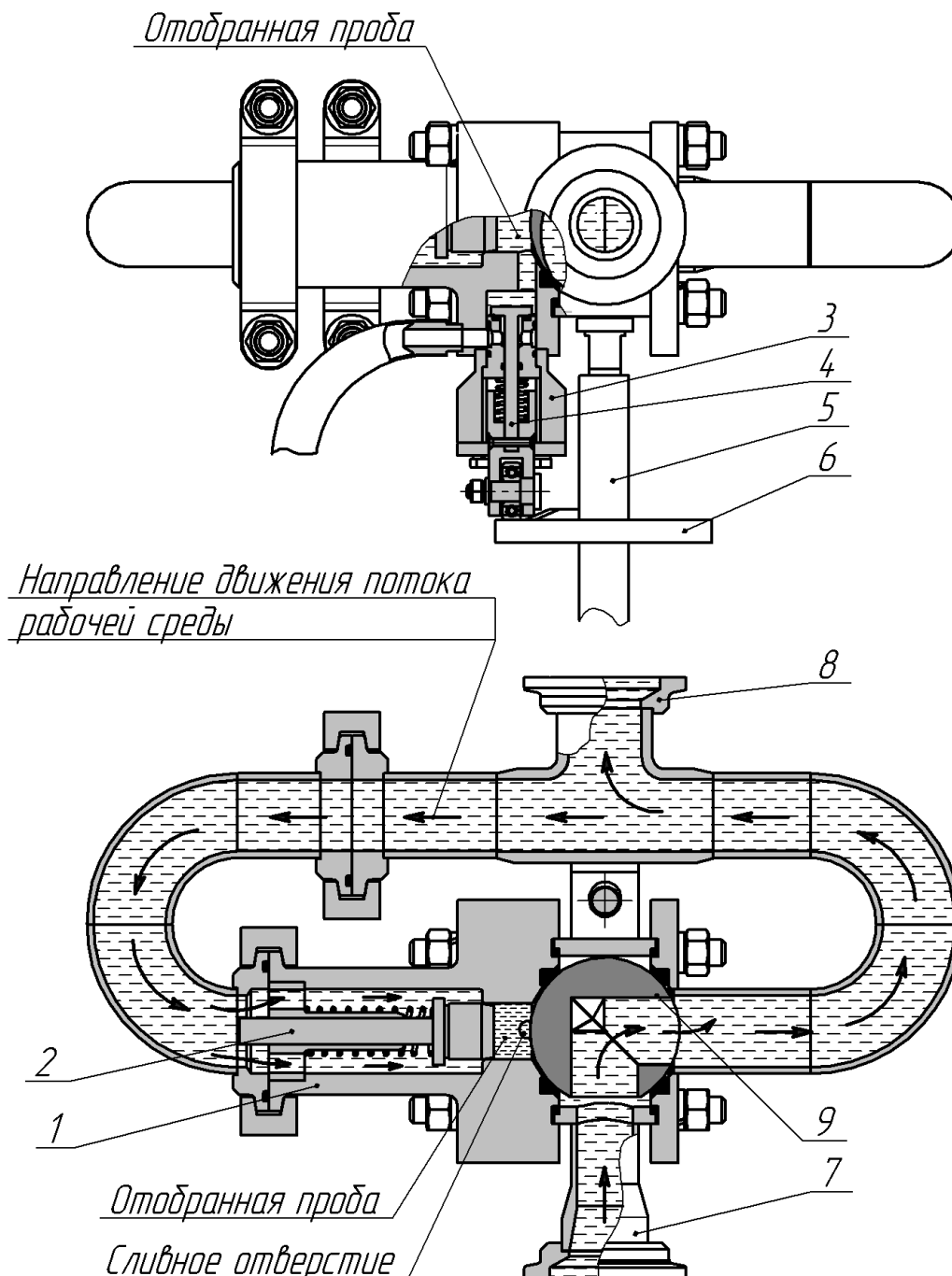


1 – узел отбора проб; 2 – поршень узла отбора проб; 3 – узел слива пробы; 4 – клапан узла слива пробы; 5 – ротор электропривода; 6 – нажимной диск; 7 – входной патрубок; 8 – выходной патрубок; 9 – шаровой переключатель направления потока.

Рисунок 5 – Отбор пробы

## 6.2.6 Отсечение пробы (рисунок 6).

Электропривод меняет положение шарового переключателя направления потока поз.9 на  $90^\circ$ . Происходит перекрытие полости с отобранной пробой с одной стороны переключателем потока 9, а с другой стороны – поршнем узла отбора проб 2. Поток рабочей среды меняет свое направление и движется по обводному каналу пробоотборника к выходному патрубку 8 и выходит из пробоотборника.

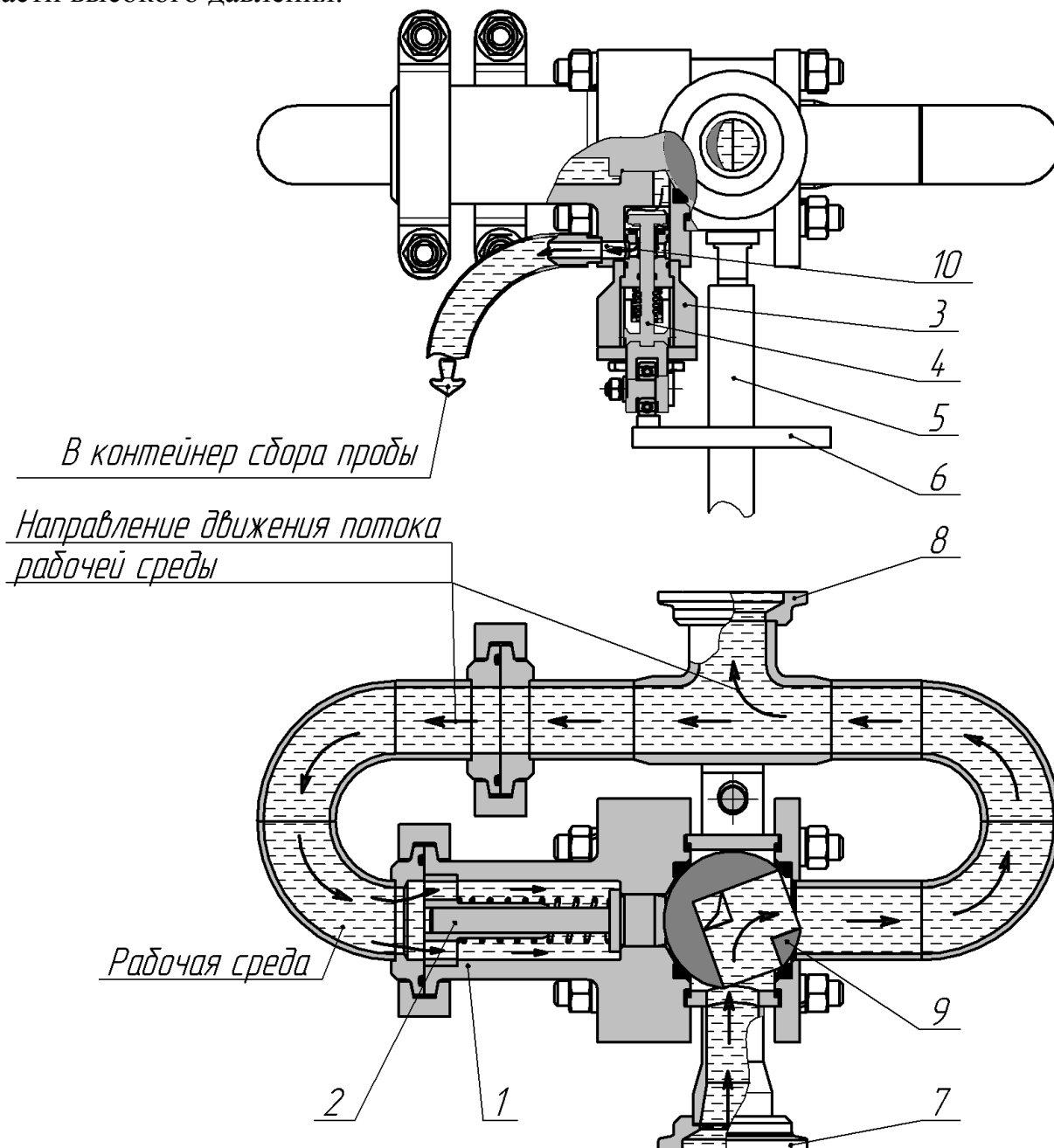


1 – узел отбора проб; 2 – поршень узла отбора проб; 3 – узел слива пробы; 4 – клапан узла слива пробы; 5 – ротор электропривода; 6 – нажимной диск; 7 – входной патрубок; 8 – выходной патрубок; 9 – шаровой переключатель направления потока.

Рисунок 6 - Отсечение пробы

## 6.2.7 Слив пробы (рисунок 7).

Электропривод приводит нажимной диск 6 в положение, когда он поднимает клапан узла слива пробы 4, таким образом, открывается сливной канал 10, сообщающий полость, заполненную отобранной пробой, с контейнером сбора пробы. За счет возникшего перепада давлений, поршень узла отбора пробы 2 вытесняет отобранную пробу из полости в контейнер. Поршень 2, полностью вытеснив пробу из полости, перекрывает сливной канал 10 от области высокого давления.



1 – узел отбора проб; 2 – поршень узла отбора проб; 3 – узел слива пробы; 4 – клапан узла слива пробы; 5 – ротор электропривода; 6 – нажимной диск; 7 – входной патрубок; 8 – выходной патрубок; 9 – шаровой переключатель направления потока; 10 – канал слива отобранной пробы.

Рисунок 7 - Слив пробы

## 7 Монтаж

### 7.1 Подготовка пробоотборника к использованию

7.1.1 При вскрытии тары необходимо руководствоваться надписями, указанными на ней, и соблюдать осторожность во избежание нанесения повреждений изделию.

После вскрытия упаковки необходимо проверить комплектность.

7.1.2 Пробоотборник устанавливают непосредственно в трубопровод системы сбора или в байпасную линию трубопровода на прямом участке трубы.

7.1.3 Пробоотборник при монтаже на трубопроводе должен располагаться на горизонтальном участке трубопровода. Предпочтительно на участке, расположенном как можно ближе к вертикальному подъёмному лифту.

### 7.2 Порядок монтажа

7.2.1 Монтаж и эксплуатация пробоотборников должны производиться с соблюдением требований действующих «Правил устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» ПБ 03-585-03, «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» ПБ 08-624-03, «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), «Инструкции по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон» ВСН 332-74/ММСС.

7.2.2 Монтаж пробоотборника выполнить согласно рисунку 8.

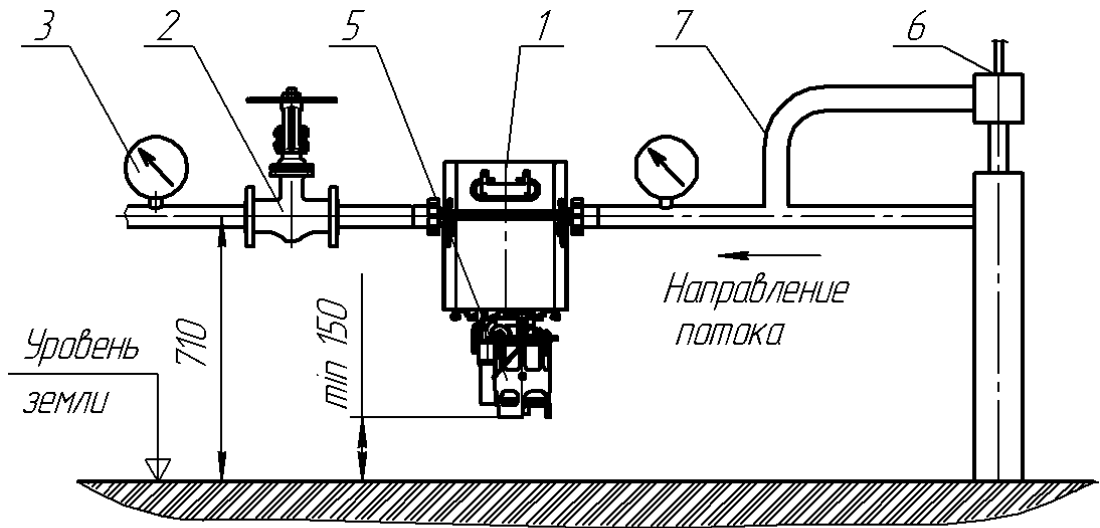
7.2.3 На рисунке 8а показан способ монтажа и необходимая высота установки пробоотборника.

7.2.4 **ВНИМАНИЕ!** При наличии в рабочей среде, поступающей из скважины, механических примесей размером более 3 мм рекомендуется пробоотборник использовать совместно с фильтром РУБЕЖ. Монтаж пробоотборника с фильтром РУБЕЖ представлен на рисунке 8б.

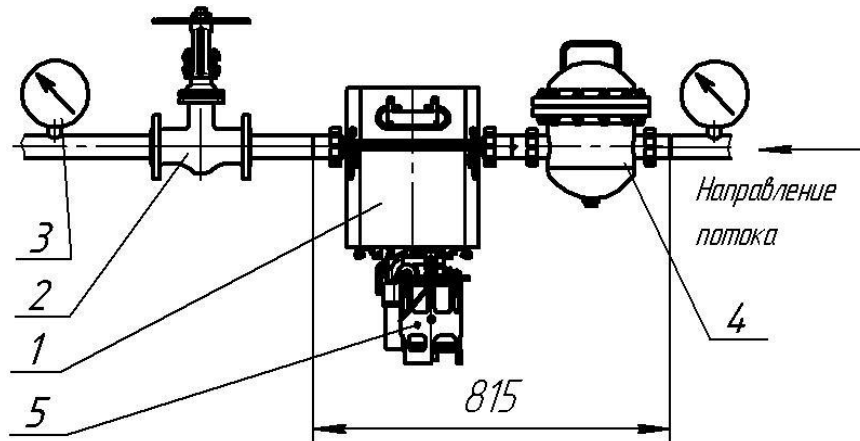
7.2.5 Монтаж пробоотборника в байпасной линии представлен на рисунке 8в. Данный способ монтажа предпочтителен для обеспечения доступа к фильтру и пробоотборнику при проведении ремонтных работ, а также работ, связанных с подачей большого расхода жидкостей (промывка призабойной зоны и др.) или с подачей агрессивных жидкостей, которые могут вызвать повреждение деталей пробоотборника.

7.2.6 Для сварки патрубков 7 и 8 (см. рисунок 2) с трубопроводом, патрубки собираются с пробоотборником без уплотнительных резиновых колец или применяется монтажная катушка.

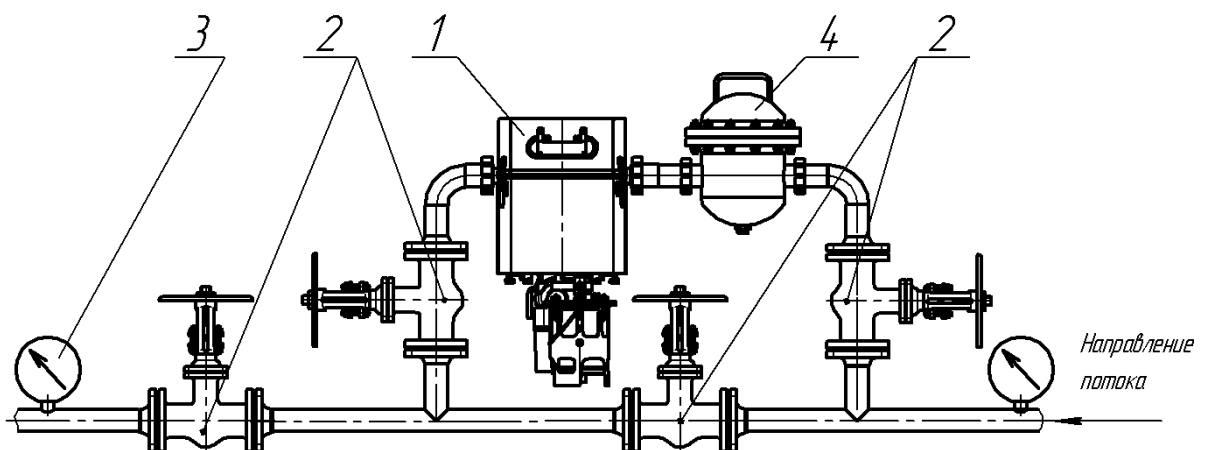
7.2.7 Пробоотборник установить на трубопроводе так, чтобы направление потока рабочей жидкости совпадало со стрелкой на корпусе пробоотборника, при этом уплотнительные кольца установить в канавки патрубков 7 и 8.



*а - Монтаж пробоотборника относительно поверхности земли*



*б - Монтаж пробоотборника с фильтром РУБЕЖ*



*в - Монтаж пробоотборника в байпасную линию*

1 – пробоотборник; 2 – задвижка; 3 – манометр; 4 – фильтр РУБЕЖ; 5 – контейнер для сбора пробы; 6 – устье нефтяной скважины; 7 – устьевая арматура.

Рисунок 8 – Способы монтажа пробоотборника

7.2.8 Присоединить контейнер для сбора проб к пробоотборнику. Для этого открутить пробку на крышке контейнера, вкрутить контейнер в штуцер сливного отверстия пробоотборника. Предварительно убедиться в том, что сливное отверстие пробоотборника ничем не заглушено.

7.2.9 После окончания монтажа обеспечить поток жидкости через пробоотборник.

7.2.10 Произвести гидравлическую опрессовку соединений: на вход пробоотборника подать жидкость под рабочим давлением трубопровода. Убедиться в герметичности всех соединений.

7.2.11 Блок управления пробоотборником относится к электрооборудованию общего назначения и должен устанавливаться вне взрывоопасной зоны.

7.2.12 Электромонтаж пробоотборника выполнить по схеме подключения приведённой в руководстве по эксплуатации на блок управления пробоотборником БУПР02.00.000РЭ.

## **8 Эксплуатация пробоотборника**

8.1 Эксплуатация пробоотборника должна осуществляться таким образом, чтобы соблюдались все требования и параметры, указанные в настоящем руководстве по эксплуатации.

8.2 Периодичность отбора проб определяется организацией, эксплуатирующей пробоотборник.

8.3 **ВНИМАНИЕ!** Перед тем, как установить пустой контейнер для сбора последующих проб нажать кнопку «сброс» на блоке управления.

## **9 Техническое обслуживание**

### **9.1 Общие указания**

9.1.1 Техническое обслуживание пробоотборника заключается в проверке технического состояния.

9.1.2 К техническому обслуживанию пробоотборника должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

### **9.2 Порядок технического обслуживания**

9.2.1 При эксплуатации пробоотборник должен подвергаться ежемесячному внешнему осмотру, а также постоянному осмотру при каждой замене контейнера.

9.2.2 При внешнем осмотре необходимо проверить:

- отсутствие вмятин и видимых повреждений корпуса;
- отсутствие подтекания рабочей среды в местах уплотнения корпуса пробоотборника.



### 9.3 Проверка работоспособности

9.3.1 Проверка работоспособности пробоотборника производится выполнением п.2 таблицы 3.

9.3.2 При работе пробоотборника в режиме «отбор проб» снять контейнер. Из сливного отверстия не должно быть подтеканий рабочей среды.

## 10 Текущий ремонт

### 10.1 Общие указания

10.1.1 Текущий ремонт пробоотборника заключается в устранении неисправностей обслуживающим персоналом на месте эксплуатации.

10.1.2 К текущему ремонту пробоотборника должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

### 10.2 Возможные неисправности пробоотборника

10.2.1 Возможные неисправности и указания по их устранению приведены в таблице 5.

Таблица 5

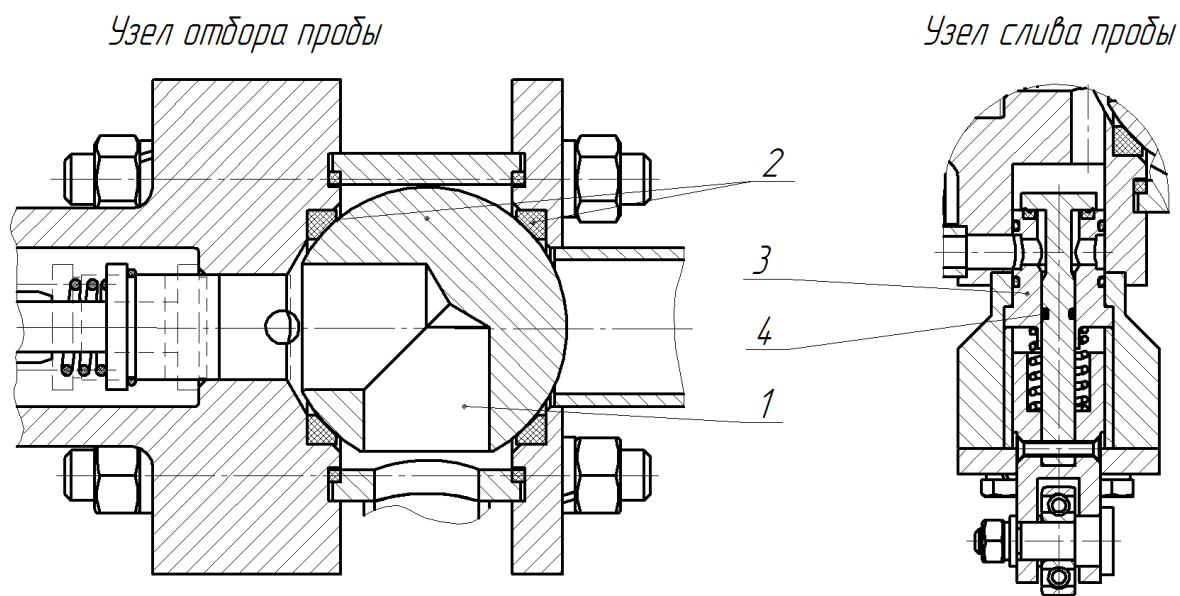
Неисправность	Возможная причина	Указания по устранению
Отсутствует переключение электропривода	Неисправен привод	Заменить или отремонтировать электропривод
	Нарушена целостность электроцепи	Восстановить целостность электроцепи
Перелив рабочей среды через газоотводную трубку	Увеличен объём пробы в результате износа или повреждения шарового переключателя и его уплотнения	Заменить шаровый переключатель
		Заменить уплотнения шарового переключателя
	Нарушена герметичность узла слива	Заменить уплотнительное кольцо на клапане узла слива пробы

### 10.3 Замена быстроизнашивающихся деталей

10.3.1 В узлах отбора и слива пробы имеются быстроизнашивающиеся детали: уплотнительные кольца, шаровой переключатель направления потока, седло клапана (рисунок 8).

10.3.2 В связи с тем, что сырая нефть содержит механические примеси, быстроизнашивающиеся детали могут быть повреждены и иметь ограниченный срок службы. Гарантированное количество отборов проб – 8000. При увеличении объёма пробы необходимо проверить состояние быстроизнашивающихся деталей. При необходимости заменить их.

**ВНИМАНИЕ!** Гарантийные обязательства не распространяются на быстроизнашивающиеся детали.



- 1 – шаровой переключатель направления потока;
- 2 – кольцо уплотнительное;
- 3 – седло в сборе;
- 4 – кольцо 019-022-19-2-3 ИЭ-05-04-3 ГОСТ 9833-73.

Рисунок 8

### 11 Упаковка

11.1 Пробоотборник ПОРТ-7-1-120-4,0 (ПОРТ-7-1-120-4,0-К) упакован в одном транспортном месте.

Пробоотборник ПОРТ-7-1-120-4,0-Д1 (ПОРТ-7-1-120-4,0-К-Д1) упакован в двух транспортных местах.

11.2 Пробоотборник, блок управления пробоотборником (место 2), контейнеры для сбора пробы (места 3, 4, 5), монтажные и запасные части,

эксплуатационная документация, упакованная в полиэтиленовый пакет, упаковочный лист уложены в транспортный ящик (место 1) по ГОСТ 2991-85, выложенный внутри битумированной бумагой.

11.3 Счётчик кольцевой РИНГ упакован в транспортный ящик (место 6) по ГОСТ 2991-85, выложенный внутри битумированной бумагой.

## **12 Хранение и транспортирование**

12.1 Пробоотборники ПОРТ в транспортной таре могут транспортироваться любым видом закрытого транспорта при температуре от минус 50 до плюс 50 °С и верхним значением относительной влажности 100% при 25 °С в соответствии с правилами, действующими на этих видах транспорта.

Условия транспортирования и хранения пробоотборника в части воздействия климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 – 5.

При транспортировании пробоотборников ПОРТ воздушным транспортом их следует помещать в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов.

Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемые для перевозки, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т.п.

12.2 Упакованные пробоотборники должны быть закреплены в транспортных средствах.

12.3 Пробоотборники следует хранить в упаковке предприятия-изготовителя под навесами или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 75 % при 15 °С и более низких температурах.

## **13 Сертификаты и разрешения**

### **13.1 Взрывозащита**

13.1.1 Взрывозащищённость пробоотборника ПОРТ подтверждена «Центром по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования» выданным **СЕРТИФИКАТОМ СООТВЕТСТВИЯ** на пробоотборники ПОРТ № РОСС RU. ГБ05.В03250.

## **13.2 Применение**

13.2.1 Применение пробоотборника на поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору производствах и объектах во взрывоопасных зонах помещений и наружных установках подтверждено **РАЗРЕШЕНИЕМ** на применение № РС 00-042198.