

**Пробоотборник автоматический
«Отбор-А-Р слив»**

Руководство по эксплуатации

2013 г.

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство предназначено для изучения принципа действия и правил эксплуатации автоматического пробоотборника «Отбор-А-Р слив» из комплекта технических устройств и составных частей «Системы отбора проб нефти и нефтепродуктов» из трубопроводов.

Область применения – нефтегазодобывающие и перерабатывающие предприятия, компании нефтяной и газовой промышленности, для отбора пробы нефти из трубопровода с последующим определением физико-химических показателей (качества) перекачиваемого продукта, аналитическим путем в лаборатории предприятия.

Пробоотборник «Отбор-А-Р слив» изготовлен по техническим условиям, в соответствии с требованиями ГОСТ 2517 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб»

Требования, обеспечивающие безопасность при эксплуатации обслуживающим персоналом, а также безопасность окружающей среды изложены в специальном разделе настоящего руководства.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Пробоотборник автоматический «Отбор-А-Р слив», совмещенный с ручным отбором, согласно ГОСТ 2517 и предназначен для отбора точечной пробы нефтепродукта из трубопровода в пробоприемник по программе, задаваемой блоком программного управления (БПУ) и представляет собой пробоотборное устройство с регулируемым объемом точечных проб, установленным на корпусе пробозаборного зонда. Пробоотборник «Отбор-А-Р слив» разработан и соответствует требованиям ГОСТ 2517 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб», на трубопроводы с давлением до 6,3 Мпа.

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В состав пробоотборника «Отбор-А-Р слив» входят (см. Приложение)

1. Автоматический пробоотборник «Отбор-А-Р слив», который состоит из:
 - корпуса пробозаборного зонда;
 - основного корпуса с соленоидами взрывозащищенного исполнения;
 - дозатора;
 - импульсных трубок подключения;
 - крана, ручного слива;
 - отсечных вентиляей;
 - Пробоприемник, 2 балона по 5л.
2. Блок управления (БПУ);

В комплект поставки входят:

- пробоотборник (1 комплект);
- блок управления;
- комплект ЗИП (согласно ведомости ЗИП);
- паспорт (1экз.);
- руководство по эксплуатации;
- 2 пробоприемника .

4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Характеристика отбираемой рабочей среды	
1.1. Рабочий диапазон температуры, °С	От+5до +95

1.2. Плотность , кг/м ³	От500
1.3. Вязкость кинематическая, мм ² /сек.(сСт)	до 1000
1.4. Массовая доля воды, % массовые	до 99
1.5. Массовая доля механических примесей, % массовые	до 0,34
1.6. Концентрация хлористых солей, мг/дм ³	до100000
2. Технологические режимы	
2.1. Рабочее давление, МПа,	от0,25до6,3
2.2. Диаметр условного прохода, мм	от 80
2.3.Объем дозы дозатора, куб. см	от 3 до 12
3. Геометрические размеры	
3.1. Строительная высота, без учета длины зонда, мм	500
3.2. Масса, кг, не более	30
4. Условия эксплуатации	
4.1. Температура окружающей среды, °С	от +5 до+45
4.2. Влажность окружающей среды, %	до 98

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство и работа пробоотборника «Отбор-А-Р-слив» поясняется чертежом (см. Приложение).

Жидкость, проходящая по трубопроводу, поступает, через пробозаборное устройство щелевого типа (далее зонд) (поз.1), импульсную трубку (поз.2) и конусный штуцер (поз.3),

поступает через основной корпус (поз.4) в полость золотникового штока, далее через импульсную трубку (поз.5) возвращается в зонд (поз.1), т.е. получается постоянная циркуляция жидкости в контуре пробоотборника, выполняется требования ГОСТ 2517.

Постоянная циркуляция движения жидкости достигается за счет перепада давления между входом и выходом пробозаборного зонда, при условии обеспечения скорости потока не менее 1-1,5 м/сек.

При ручном отборе проб жидкости, согласно ГОСТ 2517 в циркуляционном потоке схемы пробоотборника «Отбор-А-Р слив» предусмотрен кран (поз.7), для слива пробы в баллон (поз.17).

При автоматическом отборе проб, согласно ГОСТ 2517 необходимо в блоке управления задать программу, обеспечивающую включение катушки (поз.8.), для попадания потока жидкости в дозатор (поз.9) и включения катушки (поз.10) после наполнения объема дозатора. Объем дозы дозатора регулируется с помощью регулировочного винта (поз.11)

Для пояснения принципа отбора пробы пробоотборника «Отбор-А-Р слив» рассмотрим Приложение:

Поток нефтепродукта из трубопровода попадает через зонд (поз.1) в циркуляционную схему потока жидкости.

Для попадания продукта в дозатор, включается катушка (поз.8), которая перемещает в полости основного корпуса золотниковый шток, для открытия отверстия заполнения дозатора (поз.9). Поршень дозатора (поз.12) перемещается вверх заполняя камеру дозатора заданным объемом пробы продукта, за счет того, что давление циркуляционного потока жидкости больше чем за поршнем дозатора по схеме: дозатор (поз.9), импульсная трубка (поз.13), конусный штуцер крана-2 (поз.14).

После заполнения пробой дозатора включается катушка (поз.10), для перемещения в полости основного корпуса золотникового штока в исходное положение, для подключения отверстия дозатора со штуцером слива

(поз.15). и вытеснение отобранной пробы, через импульсную трубку (поз.16) в баллон (поз.17).

Слив пробы в баллон происходит за счет давления, находящегося за поршнем дозатора, которое больше чем давление в баллоне. Поршень дозатора выталкивает заполненную дозу пробы в баллон.

При любом положении золотникового штока , циркуляция не прерывается, согласно выше рассмотренной схеме.

Объем объединенной пробы, заполненного в баллон должен быть не менее 3000 куб. см,. После заполнения баллон должен быть заменен на пустой, чисто промытый.

Для правильной работы пробоотборника, необходимо запрограммировать блок управления по отдельной Инструкции к «Базис-12.П»

Блок управления - это микропроцессорное устройство, обеспечивающее функциональное выполнение заданной программы работы пробоотборника «Отбор-А-Р слив».

6. РЕГУЛИРОВКА ДОЗЫ ЖИДКОСТИ.

Регулировка дозы осуществляется с помощью регулирующей втулки (поз.11) и линейки. При повороте по часовой стрелки регулирующей втулки , объем заполнения дозатора (поз.9) уменьшается. Линейкой производится замер от верхней плоскости выступающей части регулирующей втулки дозатора до выступающей части корпуса дозатора с последующим его выставлении на нужную величину согласно нижеприведенной таблицы.

Объем дозы дозатора, см ³	Выступающая часть втулки, мм
12	30
10	26
8	22
6	18
4	14

7. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Нарушение указаний мер безопасности при монтаже и эксплуатации составных частей пробоотборника может привести к воспламенению взрывоопасной смеси окружающей среды.

7.2. При монтаже, эксплуатации, ремонте необходимо соблюдать действующие нормы и правила по технике безопасности, охране труда, промышленной безопасности, взрыво и пожаробезопасности, а также охраны окружающей среды и другие НТД, регламентирующие безопасность обслуживающего персонала, промышленную безопасность и охрану окружающей среды:

«Правила устройства электроустановок» (ПУЭ гл.7,3);

«Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ);

«Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ);

«Правила безопасности в нефтеперерабатывающей промышленности».

7.3. В целях обеспечения мер безопасности при монтаже и эксплуатации пробоотборника необходимо:

- не допускать к монтажу и эксплуатации пробоотборника лица не прошедшие обучение, инструктаж и не сдавшие экзамен;
- по технике безопасности, по промышленной безопасности и не изучившие данное руководство;
- обеспечить полную герметизацию технологической обвязки;
- крепежные детали для фланцевых соединений должны быть выбраны в соответствии с ОСТ 26-2043-91;
- оборудование, арматура, трубопроводы по техническим характеристикам должны обеспечивать безопасную эксплуатацию пробоотборника;

7.4. Составные части пробоотборника должны иметь взрывобезопасный уровень взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 51330.1-99 с маркировкой взрывозащиты 1 ExdIIAT3 по ГОСТ Р 51330.1-99.

7.5. Места присоединения заземляющих проводов должны быть тщательно зачищены и покрыты смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267.

7.6. Разработка дополнительных мероприятий по охране окружающей среды не требуются. Пробоотборник вредного воздействия на окружающую среду не оказывает. Изделие экологически чистое.

8. ПОДГОТОВКА ПРОБООТБОРНИКА К РАБОТЕ

8.1. Проверьте комплектность упаковки и ЗИП, согласно упаковочного листа.

8.2. Произведите монтаж пробоотборника, согласно чертежа.

8.3. Стрелка на табличке, прикрепленная к корпусу зонда должна соответствовать направлению потока рабочей жидкости.

8.4. Уплотнения фланцевых соединений произведите прокладками.

8.5. Предусмотрите, непосредственно под пробоотборником устройство для сбора жидкости, сливающейся во время демонтажа, для ремонта и профилактики пробоотборника.

8.6. Выполните уплотнения, самым тщательным образом, т.к. от него зависит герметичность трубопровода.

8.7. Проверьте пробоприемник – баллон (поз.17), на отсутствие жидкости.

8.8. Установите пробоприемник согласно чертежа с помощью быстроразъемного устройства (поз.18), и импульсной трубки (поз.16).

8.9. Произвести подключение электромагнитных катушек соленоида к кабелю питания РПШ 5x1,5, с обязательным контролем, во избежание короткого замыкания на корпус.

8.10. Произвести заземление прибора и кабеля питания.

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Эксплуатация пробоотборника «Отбор-А-Р слив» должна осуществляться таким образом, чтобы соблюдались все требования и параметры, указанные в настоящем руководстве.

9.2. Для заполнения необходимого количества жидкости в пробоприемник :

- проверьте правильность выставленной дозы, согласно таблице 2;
- проверьте работоспособность и задайте необходимую программу работы блока управления.
- Для ручного отбора пробы необходимо подключить трубку (поз.19) к ручному пробоприемнику и повернуть кран (поз.7) в положение рукоятки, указанной стрелкой в сторону трубки ручного отбора пробы.
- Для автоматического отбора объединенной представительной пробы в пробоприемник (поз.17) необходимо установить рукоятки кранов (поз.5) и (поз.7) в соответствующее положение, обеспечивающее циркуляцию потока продукта в контуре пробоотборника. Затем . через быстросъемное соединение (поз.18) подключаем пробоприемник (поз.17).. Блок программного управления в заданное время начнет процесс отбора пробы. По завершению отбора заданного объема объединенной пробы. блок управления просигнализирует о завершении процесса отбора «отбор закончен», после чего необходимо отсоединить и произвести замену пробоприемника.

9.3. При эксплуатации пробоотборник подвергайте ежесуточному (внешнему) и периодическому осмотру.

9.3.1. При внешнем осмотре проверяйте:

- целостность оболочки, отсутствие на ней вмятин и других дефектов;

- наличие маркировки и предупредительных надписей;
- наличие утечек в уплотнительных соединениях и при их обнаружении устраните.

9.3.2. При периодическом осмотре, проводимом не реже одного раза в год, проверяется:

- внешний вид;
- коррозии;
- внутренний внешний вид основных деталей и узлов;
- производится замена уплотнительных колец;
- в случае обнаружения дефектных деталей производится их замена.

9.3.3. Перед началом работ указанных в пункте 9.3.2. необходимо отключить питание блока программного управления и отсечь поток в циркуляционном контуре с помощью поворота рукоятки кранов (поз.7) и (поз.14) в соответствующее положение, указанное стрелкой на рукоятке.



