

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

1.1. Влагомер предназначен для измерения объёмной доли воды (%) в пробах нефти в диапазоне

от 0,1 до 99%.

1.2. Условия эксплуатации влагомера должны соответствовать условиям производственных и промысловых лабораторий или помещений подобного типа:

| | |
|--|-------------|
| диапазон температур окружающего воздуха, °С | 10 - 35 |
| верхнее значение относительной влажности воздуха при 30°С, % | 75 |
| диапазон атмосферного давления, кПа | 84 - 106,7 |
| вибрация, тряска, удары | отсутствуют |

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры, характеристики, размеры приведены в табл.1

Таблица 1

| Наименование параметра или размера | Величина | | |
|--|-------------------|-----------------------|-------|
| 2.1. Диапазон измерения объёмной доли воды, % | 0,1-99 | | |
| 2.2. Пределы допускаемого значения основной абсолютной погрешности в поддиапазонах, объёмная доля воды, %, не более: | ВСН-Л | | |
| | | от 0,1 до 30% | ± 0,4 |
| | | свыше 30 до 60% | ± 0,8 |
| свыше 60% до 99% | ± 1,2 | | |
| 2.3. Время единичного измерения без предварительной подготовки пробы, минут, не более | 6 | | |
| 2.4. Обработка результата измерения | автоматическая | | |
| 2.5. Представление результатов измерения | в цифровом виде | | |
| 2.6. Время установления рабочего режима, мин., не более | 15 | | |
| 2.7. Сопротивление изоляции между изолированными от корпуса цепями и корпусом в нормальных условиях должно быть, Мом, не менее | 20 | | |
| 2.8. Изоляция электрических цепей влагомера относительно металлических частей корпуса должна выдерживать в течение 1 мин при температуре окружающего воздуха +25±10°С и относительной влажности до 80% воздействие испытательного напряжения частотой 50 Гц, В | 1500 | | |
| 2.9. Средняя наработка на отказ, ч. | 10000 | | |
| 2.10. Средний срок службы, лет | 6 | | |
| 2.11. Потребляемая мощность, ВА, не более | 240 | | |
| | | блока пробоподготовки | |
| блока измерительного | 15 | | |
| 2.12. Масса, кг, не более | 15.0 | | |
| | | блока пробоподготовки | |
| блока измерительного | 2.0 | | |
| 2.13. Габаритные размеры, мм, не более | 268x170x537 | | |
| | | блока пробоподготовки | |
| блока измерительного | 280x150x82 | | |
| 2.14. Влагомер может транспортироваться всеми видами транспорта при С° | от -60 до плюс 50 | | |

* в поддиапазоне свыше 60 до 99% измерение производится с добавлением «сухой» нефти (содержание воды в объёмных долях не более 0,1%)

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки влагомера должна соответствовать таблице 2.

Таблица 2.

| Обозначение документа | Наименование изделия | Количество |
|-----------------------|-----------------------------|------------|
| ВСН-Л.03.00.000 | Блок измерительный | 1 шт. |
| ВСН-Л.02.00.000 | Блок пробоподготовки | 1 шт. |
| ВСН-Л.00.00.000 РЭ | Руководство по эксплуатации | 1 шт. |

4. КОНСТРУКЦИЯ ВЛАГОМЕРА

4.1. Внешний вид влагомера представлен на рис.

4.2. В состав влагомера входят следующие функциональные узлы:

блок пробоподготовки;

блок измерительный.

4.3. Блок пробоподготовки функционально состоит из насоса, асинхронного электродвигателя привода насоса, первичного измерительного преобразователя (датчика), элементов управления электродвигателем и несущей конструкции, объединяющей выше перечисленные узлы.

Первичный измерительный преобразователь (датчик) имеет неразборную конструкцию, исключая плату емкостного преобразователя, доступ к которой обеспечивается после снятия крышки.

4.4. В блок измерительный входят следующие функциональные узлы:

микропроцессор;

микросхема памяти для хранения характеристик;

стабилизаторы напряжения и сетевой источник питания;

знакосинтезирующий жидкокристаллический дисплей;

кнопки управления влагомером.

4.5. В блоке измерительном установлены три печатные платы. На первой - расположены измерительная часть и разъем подключения датчика. На второй - знакосинтезирующий жидкокристаллический индикатор. На третьей - кнопки управления.

Платы с индикатором и кнопками крепятся к передней панели блока и через разъем подключаются к основной плате.

Доступ к платам для ремонта обеспечивается после снятия крышки корпуса.

5. ПРИНЦИП РАБОТЫ ВЛАГОМЕРА

Измерение объёмной доли воды в пробе нефти производится путем определения комплексного сопротивления нефтяной эмульсии, протекающей по датчику. Измерительный преобразователь преобразует параметры датчика с протекающей по нему эмульсией в аналоговую величину (напряжение постоянного тока), преобразуемую с помощью АЦП и микропроцессора в числовое значение объёмной доли воды, которое в зависимости от выбранного пользователем режима выдается на дисплей электронного блока.

Измерение объёмной доли воды в пробе нефти производится либо по характеристике, записанной предприятием - изготовителем, либо по характеристикам, предварительно записанным на объекте эксплуатации.

Блок пробоподготовки



Блок измерительный

