

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Влагомеры эталонные лабораторные товарной нефти ЭУДВН-1л

Назначение средства измерений

Влагомеры эталонные лабораторные товарной нефти ЭУДВН-1л (далее – влагомеры) предназначены для автоматического измерения объемного влагосодержания. Измеряемая среда – товарная нефть. Влагомеры используются при проведении поверки, градуировки и контроля метрологических характеристик влагомеров нефти.

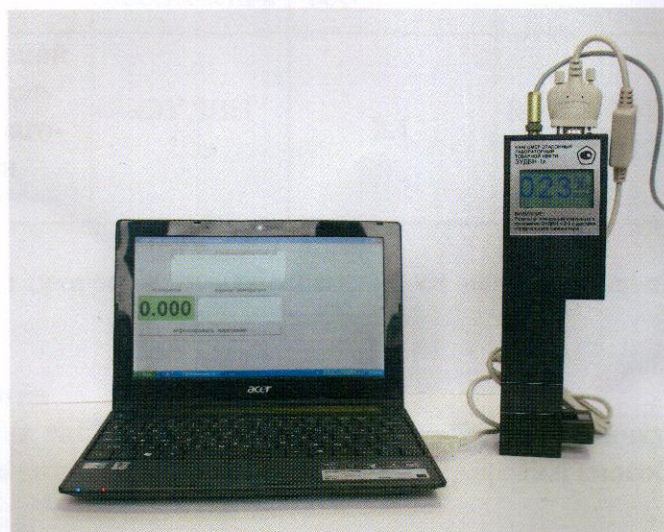
Описание средства измерений

Принцип действия влагомера основан на поглощении энергии микроволнового излучения водонефтяной эмульсией.

Функционально влагомер состоит из первичного измерительного преобразователя (в котором размещены: сигнальный СВЧ модуль, контроллер, цифровой дисплей, вторичный источник питания), внешнего источника питания влагомера и персонального портативного компьютера, с программой «ЭУДВН 2.1» (далее – программа) для измерения эталонных значений влагосодержания.

В корпусе первичного измерительного преобразователя размещен блок обработки, управления и индикации, который при помощи микропроцессорного контроллера осуществляет электронное управление функционированием СВЧ блока, преобразует сигнал с детектора в напряжение пропорциональное влагосодержанию измеряемой среды, переводит его в цифровой код и передает по цифровому интерфейсу в программу на портативный персональный компьютер. В программе измеренное значение влагосодержания преобразуется в соответствии с выбранной градуировочной характеристикой и на экране портативного персонального компьютера отображается результат измерений с введенной поправкой, соответствующей градуировочной характеристике. Градуировочные характеристики создаются для определенного сорта нефти предварительно перед выполнением измерений, и хранятся в программе.

Программа обеспечивает хранение градуировочных коэффициентов и градуировочных характеристик, осуществляет преобразование и вывод результатов измерений на дисплей портативного персонального компьютера и хранение результатов измерений.



Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений, объемная доля воды, %	0,02÷2,0
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности в поддиапазонах измерений, объемная доля воды, %	
(0,02 ÷ 1,0 включительно) %, объемная доля воды	±0,02
(1,0 ÷ 2,0) %, объемная доля воды	±0,03
Время установления рабочего режима, с, не более	10
Дискретность отсчета, %, объемная доля воды	0,002
Обработка результатов измерений	автоматическая
Представление результатов измерений	в цифровом виде
Цифровой интерфейс	RS232
Потребляемая мощность, ВА, не более	5
Габаритные размеры, мм, не более	
влажномер	275×80×45
блок питания	140×70×70
Масса, кг, не более	1,8
Диапазон температуры измеряемой среды, ° С	15 – 25
Диапазон плотности измеряемой среды*, кг/м ³	790 – 940
Содержание свободного газа в измеряемой среде, объёмная доля, %, не более	Не допускается
Диапазон температуры окружающего воздуха при транспортировании, ° С	-20÷ +50
Диапазон влажности окружающего воздуха при транспортировании, при температуре 3° С, %	95±3
Средняя наработка на отказ с доверительной вероятностью 0,95, час, не менее	2500
Средний срок службы, лет, не менее	6
Степень защиты оболочки	IP 50

Программное обеспечение

Сведения об идентификационных данных программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программа для измерений влагосодержания эталонным лабораторным влагомером товарной нефти ЭУДВН-1л	«ЭУДВН 2.1»	2.1	8147AFF3FA8C3522 12F79A512157BB8B	MD5

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – С.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку влагомера методом лазерной гравировки, на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки влагомера ЭУДВН-1л должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Обозначение	Количество
1 Первичный измерительный преобразователь		1 шт.
2 Блок питания сетевой		1 шт.
3 Портативный персональный компьютер с программой «ЭУДВН-2.1»		1 шт.
4 Кабель преобразователя интерфейса RS232-USB		1 шт.
5 Программа на компакт-диске	«ЭУДВН 2.1»	1 шт.
6 Измерительная кювета		1 шт.
7 Транспортировочный кейс		1 шт.
8 Руководство по эксплуатации	РЭ 4318-002-58651280-2011	1 экз.
9 Методика поверки	МП 4318-002-58651280-2011	1 экз.
10 Свидетельство о первичной поверке		1 экз.
11 Копия свидетельства об утверждении типа с описанием типа		1 экз.

Поверка

осуществляется по МП 4318-002-58651280-2011 Инструкция «ГСИ. Влагомеры эталонные лабораторные товарной нефти типа ЭУДВН-1л. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ОП ГНМЦ ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань 12.05.2011 г.

Средства поверки:

- титратор автоматический по методу К. Фишера с пределами допускаемой относительной погрешности не более $\pm 3,0 \%$;
- весы электронные класса точности «специальный» по ГОСТ Р 53228-2008 с пределами допускаемой абсолютной погрешности не более $\pm 0,1$ мг;
- весы электронные класса точности «специальный» по ГОСТ Р 53228-2008 с пределами допускаемой абсолютной погрешности не более ± 50 мг;
- набор ареометров нефти АНТ-1 по ГОСТ 18481-81;
- термометр группы 3 с диапазоном измерений $(0 - 55)^\circ \text{C}$ по ТУ 25-04-1383-73;
- устройство перемешивающее портативное со скоростью вращения ротора (1000-1500) оборотов в минуту.

Нормативные документы, устанавливающие требования к влагомерам эталонным лабораторным товарной нефти ЭУДВН-1л

1. ТУ 4318-002-58651280-2011 Влагомеры эталонные лабораторные товарной нефти ЭУДВН-1л. Технические условия;

2. МП 4318-002-58651280-2011 Инструкция «ГСИ. Влагомеры эталонные лабораторные товарной нефти типа ЭУДВН-1л. Методика поверки», утвержденная ГЦИ СИ ОП ГНМЦ ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань 12.05.2011 г.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленных законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО «Норма-Тест»
Юридический адрес: 420101 г. Казань ул. Профсоюзная, д. 13/16
Почтовый адрес: 420101, г. Казань а/я 8, тел/факс: (843) 273-17-71,
E-mail: norma-test@yandex.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Обособленное подразделение
Головной научный метрологический центр ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань, номер реги-
страции в Государственном реестре средств измерений - № 30141 - 10 от 01.03.2010 г.
420029, РТ, г. Казань, ул. Журналистов, д.2а;
Тел/факс: (843) 295-30-46; 295-30-47; 295-30-96;
E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru, www.nefteavtomatika.ru

Заместитель
Руководителя Федерально-
го агентства по техниче-
скому
регулированию и метрологии



Е.Р.Петросян

« _____ » _____ 2011 г.