

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Влагомеры эталонные товарной нефти мобильные УДВН-1эм

Назначение средства измерений

Влагомеры эталонные товарной нефти мобильные УДВН-1эм (далее - влагомеры), предназначены для измерений объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов, а так же для проведения калибровки и поверки поточных влагомеров нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

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

Функционально влагомеры состоят из следующих элементов, размещенных в едином корпусе: сигнального СВЧ модуля, контроллера, графического дисплея, переключателя режима, источника питания, датчика температуры и схем ограничения тока короткого замыкания. Влагомеры серии УДВН-1эм изготавливаются во взрывозащищенном исполнении и имеют маркировку взрывозащиты "1ExibIIAT3 X", соответствуют ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.10-2002 и могут использоваться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно главе 3 ПУЭ и другим директивным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.



Рисунок 1 - Общий вид влагомеров эталонных товарной нефти мобильных
УДВН-1эм

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93



Рисунок 2 - Место пломбирования влагомеров эталонных товарной нефти мобильных УДВН-1эм

Программное обеспечение

Программное обеспечение влагомеров является встроенным в микропроцессорный контроллер, обеспечивает хранение градуировочных коэффициентов и градуировочной характеристики, осуществляет преобразование и вывод результатов измерений на экран графического дисплея.

Программное обеспечение, в соответствии с которым функционируют микросхемы и транзисторы электрической схемы влагомера, при изготовлении влагомеров заносится в интегральную микросхему (ПЗУ) и не может быть изменено пользователем. Влагомер не имеет интерфейсов связи со средствами вычислительной техники. Калибровочные коэффициенты записаны в перепрограммируемое запоминающее устройство и отображаются на графическом индикаторе для возможности сличения их со значениями, записанными в паспорте влагомера. Их изменение недоступно для пользователя.

Проводить калибровку влагомеров имеет право только специально обученный персонал организаций, аттестованных на право проведения калибровочных работ.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения влагомеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные(признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Ver_140214
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Ver_140214
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные	-

Встроенное программное обеспечение защищено от несанкционированного изменения пломбировочной наклейкой на корпусе блока влагомера (рисунок 2).

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – высокий по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений, объемная доля воды, %	от 0,01 до 2,0
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности, объемная доля воды, %	$\pm 0,025$
Температура измеряемой среды, °C	от плюс 5 до плюс 25
Температура окружающего воздуха, °C	от плюс 5 до плюс 25
Атмосферное давление, кПа	101,3 $\pm$ 4
Диапазон плотности нефти, кг/м ³	от 750 до 1050
Время установления рабочего режима, с, не более	10
Масса, кг, не более	2,2
Габаритные размеры, мм, не более	270x85x45
Средняя наработка на отказ с доверительной вероятностью 0,95, час, не менее	2500
Средний срок службы, лет	6
Степень защиты оболочки	IP50
Маркировка взрывозащиты	1ExibIIAT3 X

Знак утверждения типа

наносится на табличку электронного блока влагомеров методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки влагомеров должен соответствовать таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во
Влагомер нефти мобильный УДВН-1эм	УШЕФ.414432.007	1
Зарядное устройство		1
Источник питания 15В 0,7А		1
Руководство по эксплуатации	УШЕФ.414432.007 РЭ	1
Паспорт	УШЕФ.414432.007 ПС	1
Сертификат соответствия		1
Методика поверки		1
Свидетельство о первичной поверке		1
Измерительная кювета		1
Кейс для переноски влагомера		1

Поверка

осуществляется по документу МП 0156-6-2014 «ИНСТРУКЦИЯ. ГСИ. ВЛАГОМЕРЫ ЭТАЛОННЫЕ ТОВАРНОЙ НЕФТИ МОБИЛЬНЫЕ УДВН-1эм. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» 02.06.2014 г.

Перечень основных средств поверки:

- Государственный первичный специальный эталон единицы объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов ГЭТ 87-2011, в составе средств измерений и вспомогательных

устройств, определяемом паспортом эталона. Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «20» апреля 2012 г. № 252.

- Рабочий эталон единицы объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов 1 разряда в соответствии с ГОСТ 8.614-2013.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации на влагомеры эталонные товарной нефти мобильные УДВН-1эм.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к влагомерам

1. ГОСТ 8.614-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов»;

2. ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования;

3. ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i;

4. ВЛАГОМЕР ЭТАЛОННЫЙ ТОВАРНОЙ НЕФТИ МОБИЛЬНЫЙ УДВН-1эм. Технические условия УШЕФ.414432.007 ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- в качестве рабочих эталонов 2 разряда в соответствии с ГОСТ 8.614-2013,
- осуществление торговли;
- выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<http://udvn.nt-rt.ru/> || gdn@nt-rt.ru