

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» декабря 2021 г. № 2848

Регистрационный № 84044-21

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки поверочные влагомеров нефти и нефтепродуктов УПВН

Назначение средства измерений

Установки поверочные влагомеров нефти и нефтепродуктов УПВН (далее – установка) предназначены для поверки поточных влагомеров нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на воспроизведении единицы объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов в виде искусственных смесей дозированием жидкостей: нефти (нефтепродуктов) и воды, последующей циркуляции и смешением по рабочему контуру установки.

В состав установок входят следующие устройства: диспергатор, жидкостный циркуляционный термостат (далее – термостат), электронных весов для измерений массы жидкости, средств измерений плотности жидкости (ареометры или лабораторный плотномер) и автоматического титратора по методу Карла Фишера в комплекте с лабораторными весами для измерений массы анализируемой титратором пробы.

Установка имеет две модификации: УПВН-РД и УПВН-НА. Диспергатор установки конструктивно состоит из: несущей рамы, трубопроводной обвязки основного контура и шкафа управления. В установке модификации УПВН-РД дополнительно имеется трубопроводная обвязка линии нагнетания избыточного давления и пульт управления гидростанцией. На несущей раме размещены трубопроводная обвязка основного трубопровода, циркуляционный электронасосный агрегат, элементы гидравлической линии нагнетания избыточного давления, пульт и шкаф управления.

В шкафу управления размещены: частотный регулятор расхода электро-насосного агрегата, измеритель-регулятор температуры, тумблер, автоматический выключатель, сетевой фильтр (в модификации УПВН-НА). На передней панели пульта размещены тумблеры включения/выключения и управления подачи жидкости от гидростанции (в модификации УПВН-РД).

К установкам данного типа относятся установки модификации УПВН-РД с серийными №№ 01, 02, модификации УПВН-НА серийный № 03.

Измерение количества дозируемых и сливаемых жидкостей производится электронными весами. Измерение температуры осуществляется термометрами сопротивления совместно с вторичным преобразователем – измерителем-регулятором. Измерение остаточного влагосодержания производится с применением автоматического титратора по методу Карла Фишера совместно с электронными аналитическими весами. Измерение плотности жидкостей производится ареометрами или лабораторным плотномером. Перечень средств измерений входящих в состав установок приведен в таблице 1. Конкретный состав установок указывается в паспорте.

Получение искусственных смесей с заданным значением влагосодержания производится способом добавления или замещения жидкостей в установленном температурном диапазоне и диапазоне избыточного давления с последующим смешением и циркуляцией через первичный преобразователь влагомера. Обработка измеренных данных и вычисление воспроизводимой единицы объемного влагосодержания производится оператором.

Пломбирование установок не предусмотрено.

Серийный номер установок наносится на информационную табличку методом лазерной гравировки. Место нанесения знака утверждения типа указано на рисунках 1 и 2. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке установки.

Таблица 1 – Перечень средств измерений из состава установок

Наименование средства измерений	Обозначение типа средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Титратор влаги по Карлу Фишеру	MKS-500	43308-09
Титратор	DL32	18950-02
Титратор автоматический	870 Titrino plus	37481-08
Весы электронные	GP 5202	22356-03
Весы электронные лабораторные	LP 6200S	22403-03
	BC 5200	28377-04
Весы электронные лабораторные	GR-200, GR-300	28101-04
Весы лабораторные электронные	MB 210-A	26554-04
Термопреобразователь сопротивления	ДТС014	28354-10
Измеритель-регулятор микропроцессорный	TPM500	59058-14
Манометр показывающий	TM 5-20	25913-08
Ареометры для нефти	АНТ-1	9292-83
Ареометры стеклянные	АНТ-1	34711-07, 22756-09
Ареометр общего назначения	АОН-5	9298-06
Измеритель плотности жидкости вибрационный	ВИП-2MP	27163-09



Рисунок 1 – Общий вид установки модификации УПВН-РД



Рисунок 2 – Общий вид установки модификации УПВН-НА

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон воспроизведения объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов, %	от 0,02 до 99,9
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения единицы объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов, %, в поддиапазонах влагосодержания: от 0,02 % до 10,0 % включительно от 10,0 % до 70,0 % включительно от 70,0 % до 99,9 % включительно	$\pm 0,02$ $\pm 0,10$ $\pm 0,25$
Нестабильность поддержания температуры рабочей среды, °С/10 минут, не более	$\pm 0,5$
Нестабильность поддержания избыточного давления, МПа/10 минут, не более	$\pm 0,1$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочая среда	Искусственные водонефтяные, водомасляные смеси
Плотность рабочей среды, кг/м ³	от 600 до 1250
Температура рабочей среды, °С	от +5 до +80
Рабочее давление, МПа, не более	0,6
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – атмосферное давление, кПа – относительная влажность воздуха при 25°С, %, не более	от +15 до + 25 от 84 до 106,7 80
Параметры электропитания установки: – напряжение переменное, В – частота переменного тока, Гц – потребляемая мощность, кВт·А, не более	230±23/400±40 50±1 8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	8 000
Срок эксплуатации, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на информационную табличку способом лазерной гравировки и на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная влагомеров нефти и нефтепродуктов: – модификация УПВН-РД: серийные номера: 01, 02; – модификация УПВН-НА: серийный номер: 03.	УПВН	3 шт.
Руководство по эксплуатации	КДНА 414000.119.00.00.000 РЭ	3 экз.
Паспорт	КДНА 414000.119.00.00.000 ПС	3 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 1.4.4 руководства по эксплуатации КДНА 414000.119.00.00.000 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установкам поверочным влагомеров нефти и нефтепродуктов УПВН

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

Изготовитель

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»);

ИНН 0278005403

Адрес: 450005, Республика Башкортостан, г. Уфа, 50-летия Октября, д.24

Телефон: (347) 228-44-36, 279-88-99, 8-800-700-78-68

Факс: (347) 228-80-98, 228-44-11

E-mail: nefteavtomatika@nefteavtomatika.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)

Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а

Телефон: +7 (843) 567-20-10, 8-800-700-78-68

Факс: +7 (843) 567-20-10,

E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru

Аттестат аккредитации АО «Нефтеавтоматика» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311366.

