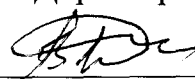


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР,  
Директор ГНМЦ ВНИИР



В.П. Иванов

М.П.

“ 28 ”



Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 38459-08 Взамен №
--------------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ УШЕФ. 414432.003-2004.  
Заводские номера: 1035, 1036.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм (далее – влагомеры) предназначены для автоматического измерения влагосодержания нефти и нефтепродуктов в объемных долях воды. Влагомеры используются в составе блоков измерения показателей качества нефти и нефтепродуктов (далее – БИК) и систем измерений количества и показателей качества нефти (далее – СИКН), а также для контроля влагосодержания нефти в процессе ее подготовки.

Измеряемая среда – нефть и нефтепродукты, сдаваемая нефтегазодобывающими предприятиями, транспортируемая потребителям и поставляемая нефтеперерабатывающим предприятиям организациями нефтепроводного транспорта.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия влагомера основан на поглощении энергии микроволнового излучения водо-нефтяной эмульсией.

Влагомер состоит из первичного измерительного сверхвысокочастотного (далее – СВЧ) преобразователя и блока электронного.

Первичный преобразователь состоит из СВЧ переключателя и платы управления выдает аналоговые сигналы, пропорциональные СВЧ мощности в опорном и измерительном каналах. Величина сигнала в измерительном канале зависит от влагосодержания нефти.

Блок электронный осуществляет подачу искробезопасных питающих напряжений и токов к первичному преобразователю, а также обработку поступающих с преобразователя сигналов в сигнал пропорциональный влагосодержанию в измеряемой среде. Значение объемной доли воды в нефти отображается в процентах на жидкокристаллическом индикаторе электронного блока и преобразуется в выходной токовый сигнал от 4 мА до 20 мА. Электронный блок осуществляет также контрольные и сервисные функции. Для подключения персонального компьютера электронный блок влагомера имеет цифровые интерфейсы RS 232 и RS 485.

Электротехнические устройства, входящие в состав влагомера УДВН-1пм выполнены в соответствии с требованиями на взрывозащищенное электрооборудование группы II по ГОСТ Р 51330.0-99. Взрывозащита устройств соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10.

Первичный преобразователь имеет маркировку взрывозащиты «ExibIIAT6X» и может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений (в обогреваемом блок-боксе) и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ, гл.3.4 ПЭЭП и другим директивным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Блок электронный влагомера с входными искробезопасными электрическими цепями уровня «ib» имеет маркировку взрывозащиты «[Exib]IIA» и предназначен для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение	Диапазон измерений, объемная доля воды, %	Пределы допускаемого значения основной абсолютной погрешности, объемная доля воды, %	Дополнительная погрешность влагомера при изменении температуры измеряемой среды на каждые 10° С от номинальной температуры + 20° С не должно превышать, объемная доля воды, %	Дополнительная погрешность влагомера при изменении плотности измеряемой среды на каждые 50 кг/м <sup>3</sup> , объемная доля воды, %
УДВН-1пм	0,01 – 2,0	± 0,05	± 0,02	± 0,01

- Температура измеряемой среды, исполнение Т1, °С (только в случае незамерзания воды в нефти)	-2 - +30
- Диапазон плотности измеряемой среды, кг/м <sup>3</sup>	700 - 890
- Давление измеряемой среды в трубопроводе МПа, не более	6,4
- Температура окружающей среды, °С	+5 - +50
- Представление результатов измерений	в цифровом виде
- Обработка результатов измерений	автоматическая
- Выходные сигналы:	
с первичного преобразователя сигнал постоянного напряжения, мВ	0-2000
с электронного блока унифицированный сигнал постоянного тока, мА	4-20
- Максимальное расстояние от первичного преобразователя до электронного блока, м	700
- Режим работы влагомера	непрерывный
- Время установления рабочего режима, с, не более	20
- Средняя наработка на отказ с доверительной вероятностью 0,8, час, не менее	7000
- Электрические параметры искробезопасных цепей:	
максимальное выходное напряжение (U <sub>0</sub> ), В	20
максимальный выходной ток (I <sub>0</sub> ), мА, не более	220
максимальная внешняя индуктивность (L <sub>0</sub> ), мГн	1,5
максимальная внешняя емкость (C <sub>0</sub> ), мкФ	0,45
сопротивление линии связи, Ом, не более	5
- Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20
- Изоляция электрических цепей влагомера должна выдерживать в течении 1 мин. при температуре окружающего воздуха (25±10) °С и относительной влажности до 80 % воздействие испытательного напряжения частотой 50 Гц, В, не менее	1500
- Потребляемая мощность, ВА, не более	20
- Напряжение электропитания, В	198...220...242
- Влагомер устойчив к вибрации при эксплуатации частотой до 25 Гц с амплитудой, не более, мм	0,1
- Средний срок службы, лет, не менее	6

- Габаритные размеры, мм, не более	
первичный преобразователь	260×210×65
блок электронный	482×132×314
- Масса, кг, не более	
первичный преобразователь	10
блок электронный	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак государственного реестра наносится на маркировочную табличку блока электронного фотоэмульсионным методом. На титульный лист паспорта – типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Первичный преобразователь	- 1 шт.
2. Блок электронный	- 1 шт.
3. Кабель соединительный	- 1 шт.
4. Вставка	- 1 шт.
5. Паспорт	- 1 экз.
6. Методика поверки	- 1 экз.
7. Свидетельство о первичной поверке	- 1 экз.
8. Разрешение на применение (Ростехнадзор)	- 1 экз.
9. Сертификат об утверждении типа средства измерений	- 1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с рекомендацией МИ 2366-2005 «ГСИ. Влагомеры нефти типа УДВН. Методика поверки».

Средства поверки: установка поверочная дистилляционная УПВН-2.01 ТУ 50.582-86.

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12.2.007.0-75	Изделия электротехнические. Требования безопасности.
2. ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
3. ГОСТ Р 51330.0-99	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.
4. ГОСТ Р 51330.10-99	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть II. Искробезопасная электрическая цепь i.
5. МИ 2366-2005	«ГСИ. Влагомеры нефти типа УДВН. Методика поверки».
6. МИ 2364-2003	ГСИ. Нефть. Влагодержание в массовых долях. Методика выполнения измерений влагомерами СВЧ типа УДВН.
7. ТУ УЩЕФ. 414432.003-2004	Технические условия. Влагомер нефти поточный УДВН-1пм.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм» соответствует требованиям технических условий, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Заключение о соответствии требованиям взрывозащищенности № 04.376 от 18.06.2004 г. выдано Сертификационным центром взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики СЦ ВСИ «ВНИИФТРИ».

**Изготовитель: НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ГОДСИБ»**

Адрес: 141190, Московская область, г. Фрязино, А/Я 332  
телефон/факс. (495) 745-15-67.

**Заявитель: ООО «ИМС Индастриз»**

Адрес: 117312, г. Москва, ул. Вавилова, д. 47А  
телефон (495) 221-10-50, факс (495) 221-10-51

Генеральный директор  
ООО «ИМС Индастриз»



Храмов О.И.