

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, работой, правилами подготовки и эксплуатации влагомера нефти мобильного УДВН-1лм (в дальнейшем – влагомер).

К работе с влагомером допускается специально подготовленный персонал, имеющий необходимую квалификацию и изучивший документацию на влагомер.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

- 1.1. Влагомер предназначен для автоматического измерения объемного влагосодержания. Измеряемая среда – нефть и нефтепродукты.
- 1.2. Влагомер имеет маркировку взрывозащиты "IEХіbIIATЗХ", соответствует ГОСТ 30852.0-2002, и может использоваться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл. 3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.



Влагомер нефти мобильный
УДВН-1лм

- 1.3. Параметры измеряемой среды:

содержание сернистых соединений, масс. доля, %, не более	5
содержание мехпримесей, масс. доля, %, не более	0,1
содержание парафина, масс. доля, %, не более	26
содержание свободного газа, об. доля, %, не более	2

- 1.4. Вид климатического исполнения влагомера соответствует исполнению УХЛ4 ГОСТ 15150.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Значения погрешностей влагомеров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация влагомера	Диапазон измерений, объемная доля воды, %	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, объемная доля воды, %	Дополнительная погрешность влагомера при изменении температуры измеряемой среды на каждые 10 °С от средней температуры рабочего диапазона не должно превышать, объемная доля воды, %
УДВН-1лм	0,01 – 2,0	± 0,06	± 0,01
УДВН-1лм1	0,01 – 6,0	± 0,10	± 0,02
УДВН-1лм2	0,01 – 10,0	± 0,20	± 0,02

2.2. Обработка результатов измерений	автоматическая
2.3. Представление результатов измерений	в цифровом виде
2.4. Время установления рабочего режима, сек, не более	10
2.5. Средняя наработка на отказ с доверительной вероятностью 0,95, час, не менее	25000
2.6. Средний срок службы, лет, не менее	8
2.7. Температура окружающей среды, °С	+ 5 ... + 40
2.8. Диапазон температур измеряемой среды, °С	+ 5 ... + 50
2.9. Диапазон плотности измеряемой среды, кг/м ³	750 -1050
2.10. Масса, кг, не более	1
2.11. Габаритные размеры, мм, не более	270x85x45
2.12. Параметры искробезопасных цепей:	
максимальное выходное напряжение аккумуляторной батареи (U ₀), В	9.0
источник питания – NiMH аккумулятор. Потребляемая мощность, ВА, не более	2
2.13. Степень защиты оболочки	IP50

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки влагомера приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во
Влагомер нефти мобильный УДВН-1лм	УШЕФ.414432.006	1
Зарядное устройство		1
Блок питания 15В 0,7А		1
Руководство по эксплуатации	УШЕФ.414432.006 РЭ	1
Паспорт	УШЕФ.414432.006 ПС1	1
Методика поверки	МП 0451-6-2016	1
Свидетельство о первичной поверке		1
Свидетельство об утверждении типа СИ		1
Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011		1
Измерительная кювета		1
Кейс для переноски влагомера		1

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Устройство влагомера.

Влагомер выполнен в виде малогабаритного переносного устройства с встроенной аккумуляторной батареей и прилагаемым к нему зарядным устройством и блоком питания зарядного устройства.

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

Функционально влагомер состоит из сигнального СВЧ модуля, контроллера, графического дисплея, переключателя режима, источника питания, датчика температуры и схем ограничения тока короткого замыкания. Влагомеры изготавливаются во взрывозащищенном исполнении.

Оболочку прибора образуют два полукорпуса, поверхность сигнального модуля и крышка сигнального модуля. Все части оболочки выполнены из металла. В специальном отсеке заднего полукорпуса размещена аккумуляторная батарея из 6-ти NiMH элементов.

Под управлением микропроцессорного контроллера сигнальный модуль формирует опорный и измерительный сигналы, значения которых содержат информацию о количестве воды в нефти. Непрерывно измеряя амплитуды опорного и измерительного сигналов и температуру сигнального модуля, контроллер вычисляет процент объемного влагосодержания нефти и отображает его значение в цифровом виде на экране графического дисплея. Кроме этого, контроллер осуществляет ряд контрольных и сервисных функций.

Искробезопасность цепей влагомера достигается за счет ограничения напряжения и тока в его электрических цепях до искробезопасных значений, а также за счет выполнения его конструкции в соответствии с ГОСТ 30852.0-2002. Ограничение напряжения и тока в электрических цепях обеспечивается применением во влагомере стабилизаторов напряжения с ограничением выходного тока. Перечисленные элементы залиты компаундом. Печатный монтаж электрических цепей влагомера, конструкция, электрический монтаж выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002.

4.2. Программное обеспечение.

Программное обеспечение 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, заносится в интегральную микросхему (ПЗУ) при изготовлении влагомера 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 с значениями, внесенными в паспорт влагомера. Их изменение недоступно для пользователя.

4.3. Дисплей.

После включения питания на дисплее влагомера отображается текущее значение объемной доли воды в нефти в процентах. Если обнаружена одна из ошибочных ситуаций, то на дисплее появляется надпись "НЕИСПРАВНОСТЬ". После устранения ошибки влагомер вновь включается в рабочий режим.

Управления режимами работы осуществляется кнопками на лицевой части влагомера:

"РЕЖИМ" – переход в меню установок и калибровки влагомера;

"ВЫБОР" – выбор пунктов меню или изменяемого параметра;

"ИЗМЕНЕНИЕ" – изменение величины выбранного параметра;

"ВВОД" – переход в выбранный пункт меню или подтверждение установки нового значения параметра.

Для перехода в окно главного меню необходимо нажать кнопку «РЕЖИМ».

1	
2	Выбор месторождения
3	Индикация величин
4	Сведения о приборе
5	Параметры
6	
7	
8	№ имя_месторождения

ОКНО главного меню

перемещение по строкам – кнопка **ВЫБОР**

вход в подменю – кнопка **ВВОД**

выход из подменю – кнопка **РЕЖИМ**

В режиме «ВЫБОР МЕСТОРОЖДЕНИЯ» на дисплее отображается список внесенных в память месторождений (сортов нефти).

Внесение в память влагомера списка месторождений (сортов нефти) производится по желанию потребителя в условиях предприятия-изготовителя по пробам нефти, предоставленным для этих целей потребителем в объеме не менее 1 литра, с обводненностью не более 0,2 %. Это позволяет уменьшить влияние состава нефти на погрешность измерения влагомера.

Внесение в память влагомера списка месторождений (сортов нефти) не является обязательным. В обычном исполнении настройка влагомера осуществляется по «базовому» сорту нефти, что обеспечивает соответствие метрологических характеристик влагомера, утвержденных в описании типа средств измерений.

1	1 имя_№1
2	2 имя_№2
3	3 имя_№3
4	4 имя_№4
5	5 имя_№5
6	6 имя_№6
7	7 имя_№7
8	8 имя_№8

ОКНО подменю **ВЫБОР МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

перемещение по строкам – кнопка **ИЗМЕНЕНИЕ**

изменение данных – кнопка **ВВОД**

В режиме «ИНДИКАЦИЯ ВЕЛИЧИН» на дисплее отображаются значения текущих параметров влагомера.

1	
2	U1 = 1850мВ U2 = 1750мВ
3	T = 20.0 W = 0.520
4	A = -1.000 B = 0.420
5	C = 0.500 Kt = 0.00
6	Ub = 7.2 Wm = 2.0
7	
8	№ имя_месторождения

ОКНО подменю **ИНДИКАЦИЯ ВЕЛИЧИН**

выход из подменю – кнопка **РЕЖИМ**

U1 и U2 - напряжения в рабочем и опорном каналах в милливольтгах;

T - температура сигнального модуля;

W - текущее значение влагосодержания;

A, B, C, Kt – калибровочные коэффициенты влагомера, коэффициенты A, B и C используются также при периодической поверке и указываются в свидетельстве о поверке;

Ub - напряжение питания в вольтах;

Wm – максимально индицируемое значение влагосодержания.

В меню «СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРЕ» содержатся название прибора, серийный номер и дата выпуска и сведения о ПО (идентификационное наименование ПО и идентификационный номер ПО).

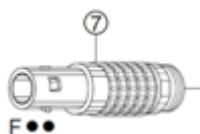
В режиме «ПАРАМЕТРЫ» изменения производятся только специалистами, имеющими допуск к обслуживанию и калибровке влагомера от предприятия-изготовителя.

4.4. Зарядное устройство.

4.4.1. Зарядное устройство (ЗУС) предназначено для заряда никель-металлгидридной аккумуляторной батареи в составе мобильного прибора с номинальным напряжением 7,2 В и номинальной емкостью 1000 мА-ч. Зарядное устройство является «интеллектуальным». Оно содержит контроллер, который определяет:

- исправность аккумуляторной батареи;
- длительность заряда аккумуляторной батареи;
- момент прекращения заряда аккумуляторной батареи.

4.4.2. Подготовка к заряду аккумуляторной батареи.



Соединение осуществляется **ЗАЩЕЛКИВАЮЩИМСЯ** разъемом. **РАЗЪЕДИНЯТЬ МОЖНО ТОЛЬКО ЗА ПОДВИЖНУЮ ЧАСТЬ («РУБАШКУ») НАКОНЕЧНИКА** кабеля ЗУС.

Зарядное устройство соединяется с выключенным влагомером. Блок питания зарядного устройства подключается к зарядному устройству.

4.4.3. Заряд аккумуляторной батареи.

Блок питания зарядного устройства включается в сеть переменного тока 220В. Зарядное устройство после подключения питания проводит контроль аккумуляторной батареи, а затем переходит в режим заряда. Первые 10 минут идет зарядка током 120 мА, затем начинается зарядка током 0,5А. При достижении признака прекращения быстрой зарядки начинается зарядка током 60 мА.

4.4.4. Разряд аккумуляторной батареи.

Блок питания зарядного устройства включается в сеть переменного тока 220В. Для включения режима разряда надо **НАЖАТЬ И ОТПУСТИТЬ** кнопку на зарядном устройстве. Контроллер ЗУС сразу начинает разряд аккумуляторной батареи током 0,25А до достижения напряжения аккумуляторной батареи уровня 6 В, а затем автоматически переходит в режим заряда.

4.4.5. Индикация режимов зарядного устройства.

Режим	Красный светодиод	Зеленый светодиод
Аккумуляторная батарея не подключена	погашен	погашен
Контроль батареи	мигает	погашен
Разряд аккумуляторной батареи	светится	светится
Быстрый заряд аккумуляторной батареи	светится	погашен
Заряд закончен	погашен	светится

4.4.6. Зарядно-разрядные параметры ЗУС

Наименование параметра	Норма
Ток заряда, мА	500 ± 20
Ток разряда, мА	250 ± 20
Конечное напряжение разряда, В	6,0 ± 0,2

4.4.7. Электропитание ЗУС осуществляется от сети переменного тока частотой (50±2) Гц, напряжением от 130 до 260 В с использованием стабилизирующего блока питания (далее по тексту - БПС) с выходным напряжением 15,0 В и током нагрузки до 0,4 А.

4.4.8. Во влагомере используется батарея из никель-металлгидридных герметичных цилиндрических аккумуляторов, в которых отсутствует "эффект памяти", т.е. их можно заряжать после частичного разряда без потери емкости. Аккумуляторы безопасны для окружающей среды, они не содержат ртути и кадмия, не взрывоопасны при нарушении условий эксплуатации, т.к. снабжены предохранительными клапанами.

Для обеспечения полноты заряда рекомендуется зарядку производить при температуре окружающей среды (20 ± 5)°С.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- 5.1. Перед вскрытием упаковки необходимо проверить ее целостность и сохранность. Вскрытие упаковки влагомера, находившегося при температуре ниже 0°С, необходимо проводить в отапливаемых помещениях, предварительно выдержав его не распакованными в течение 24 ч при комнатной температуре. Вскрытие упаковки после транспортирования или хранения при температуре ниже + 5°С необходимо производить после выдержки при комнатной температуре в течение не менее двух часов.
- 5.2. Вскрыть упаковку и проверить:
- соответствие комплектности согласно паспорту;
 - наличие и четкость пломб;
 - отсутствие видимых механических повреждений корпуса влагомера;
 - исправность розетки подключения зарядного устройства;
 - отсутствие повреждений зарядного устройства, источника питания зарядного устройства, следов коррозии на контактах.
- 5.3. Изучить руководство по эксплуатации и паспорт на влагомер.
- 5.4. Зарядить аккумулятор влагомера, для этого:
- расположить влагомер и зарядное устройство на горизонтальной поверхности вблизи от розетки 220 В 50 Гц;
 - снять заглушку с разъема для зарядки влагомера;
 - соединить влагомер с зарядным устройством и блоком питания;
 - вставить блок питания в розетку 220В;
 - после того как светодиод на зарядном устройстве загорится зеленым цветом, отключить блок питания, отсоединить влагомер и зарядное устройство, поставить заглушку на разъем для зарядки влагомера. Аккумулятор влагомера заряжен, влагомер готов к работе.

ВНИМАНИЕ:

Не используйте и не храните зарядное устройство вблизи открытого огня, прямых солнечных лучей, нагревательных приборов или других высокотемпературных средах. Не допускайте ударов, падений. Не разбирайте и не модифицируйте устройство. Устройство не должно подвергаться воздействию воды и высокой влажности.

- 5.5. Произвести опробование влагомера, для этого:
- Включить влагомер. Нажав кнопку «РЕЖИМ», войти в меню, затем кнопкой «ВЫБОР» перейти к режиму «ИНДИКАЦИЯ ВЕЛИЧИН», нажать кнопку «ВВОД». Проверить соответствие значений коэффициентов А, В, С значениям, указанным в паспорте влагомера (Приложение №1) и в протоколе последней поверки.
 - Промыть измерительную ячейку влагомера бензином или дизтопливом, протереть ветошью.
 - Влагомер включить. Поставить влагомер в кювету, налить в кювету дизтопливо так, чтобы уровень жидкости находился между рисками, нанесенными на корпусе влагомера. При этом дизтопливо должно полностью заполнить объем измерительной ячейки. Записать в рабочий журнал показания влагомера W.
 - Влагомер выключить, вынуть из кюветы. Измерительную ячейку влагомера и кювету тщательно протереть ветошью.

- Влагомер включить. Поставить влагомер в кювету, налить в кювету воду так, чтобы уровень жидкости находился между рисками, нанесенными на корпусе влагомера. При этом вода должна полностью заполнить объем измерительной ячейки. Показания влагомера должны соответствовать максимальному значению диапазона индикации (Wm).

- Влагомер выключить, вынуть из кюветы. Измерительную ячейку влагомера и кювету тщательно протереть ветошью.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Определение влагосодержания нефти на месте отбора проб.

6.1.1. Дренировать с ручного пробоотборника 1-2 литра нефти. Сразу после этого отобрать пробу в насухо протертую кювету, прилагаемую в комплекте с влагомером (возможно использование другой неметаллической емкости подходящего размера).

6.1.2. Включить влагомер. Опустить нижнюю часть влагомера в кювету так, чтобы уровень нефти находился между нижней и верхней рисками, нанесенными на корпусе влагомера. При этом нефть должна полностью заполнить объем измерительной ячейки. Влагомер покажет значение объемной доли воды в процентах в пробе нефти, находящейся в зоне измерения.

6.1.3. Считать показания с индикатора влагомера. Снятие показаний производится при устойчивой, в течение не менее 10 секунд, индикации влагосодержания. В случае если не удастся добиться устойчивых показаний влагосодержания, это означает, что на данном сорте нефти при такой обводненности водонефтяная эмульсия неустойчива и определение влагосодержания следует проводить в лабораторных условиях с использованием диспергатора.

6.1.4. Извлечь влагомер из кюветы, отключить питание, промыть измерительную ячейку влагомера бензином или дизтопливом и протереть ветошью. Влагомер готов для повторного измерения.

6.2. Определение влагосодержания в лабораторных условиях.

6.2.1. Отобрать пробу в чистую сухую емкость. Емкость герметично закрыть, поверочную пробу интенсивно встряхивать в течение 5 минут и сразу залить в кювету, входящую в комплект влагомера. Измерения провести в соответствии с пп. 6.1.2 и 6.1.3.

6.2.2. Извлечь влагомер из кюветы, отключить питание, промыть измерительную ячейку влагомера бензином или дизтопливом и протереть ветошью. Влагомер готов для повторного измерения.

7. МАРКИРОВКА

На корпусе влагомера размещены таблички с маркировками:

- обозначение влагомера;
- наименование и логотип предприятия – изготовителя;
- знак и номер государственного реестра;
- маркировка взрывозащиты и соответствия ТР ТС 012/2011;
- год выпуска;
- заводской номер.

8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Эксплуатация влагомера должна производиться в соответствии с требованиями "ПТЭ электроустановок потребителей", "ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей", гл.3.4 ПЭЭП и настоящего руководства.

Для безопасного использования влагомера необходимо соблюдать следующие условия:

- запрещается оставлять влагомер во взрывоопасной зоне, в которой содержание взрывоопасного газа превышает нормы, допустимые правилами безопасности;
- запрещается использование влагомера при повреждении его корпуса, влагомер должен быть незамедлительно вынесен в безопасную зону;

- запрещается снимать заглушку разъема заряда аккумуляторов во взрывоопасной зоне;
- запрещается открывать влагомер, разъединять контроллер и аккумуляторную батарею во взрывоопасной зоне;
- запрещается заряд аккумуляторной батареи во взрывоопасной зоне;
- при эксплуатации запрещается соединять между собой контактные выводы разъема заряда аккумуляторов.

При эксплуатации влагомер должен подвергаться систематическому внешнему осмотру. При внешнем осмотре влагомера необходимо проверить:

- отсутствие вмятин, видимых механических повреждений корпуса влагомера;
- исправность розетки подключения зарядного устройства.

Эксплуатация влагомера с повреждениями и неисправностями категорически запрещается.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ, КАЛИБРОВКА И ПОВЕРКА

9.1. Техническое обслуживание, ремонт и калибровку влагомера может осуществляться представителем предприятия-изготовителя, специально обученным персоналом владельца влагомера либо подрядной организации, имеющим допуск на выполнение соответствующих работ.

9.2. Техническое обслуживание влагомера направлено на обеспечение его безотказной работы, сохранение его метрологических характеристик при эксплуатации и производится в соответствии Положением о системе технического обслуживания и ремонта влагомеров нефти лабораторных УДВН-1ли влагомеров нефти мобильных УДВН-1лм и настоящим руководством по эксплуатации.

Техническое обслуживание на месте эксплуатации подразумевает систематический внешний осмотр влагомера на отсутствие загрязнений и механических повреждений, проверку коэффициентов А, В, С, Kt, Wm на соответствие паспортным данным на влагомер, проверку сигналов U₁, U₂, U_b и других параметров влагомера на соответствие нормам, указанным в таблице 3, а также проверку влагосодержания контрольной порции водонефтянной эмульсии путем сравнения результатов, полученных с помощью влагомера и с помощью одного из лабораторных методов (Дина-Старка, К.Фишера) или эталонным влагомером товарной нефти мобильным УДВН-1эм, эталонным влагомером нефти ЭУДВН-1л).

Таблица 3

Параметры	факт	норма
U ₁ , mV	_____	100...2400
U ₂ , mV	_____	1...2400
U _b , mV	_____	6,8...9,0
T	_____	5...50
A	_____	-3...+3
B	_____	0,5...4
C	_____	0...10
Kt	_____	-3...+3
Wm	_____	2...10
W на воздухе	_____	0...Wm

В случае подтверждения влагомером своих метрологических характеристик он признается годным к дальнейшей эксплуатации, в противном случае заполняется протокол контрольно-сравнительных испытаний и направляется в электронном виде по адресу: godsend_su@mail.ru для проведения дальнейших консультаций со специалистами предприятия-изготовителя.

ВНИМАНИЕ.

Для обеспечения безотказной работы влагомера в течение всего срока службы рекомендуется ежегодно проводить техническое обслуживание влагомера в объеме ТО-3 в условиях предприятия-изготовителя.

9.3. Ремонт влагомера производится в условиях предприятия-изготовителя в случае, если неисправность влагомера невозможно устранить по месту эксплуатации.

При обнаружении неисправности влагомера необходимо составить акт и направить его по адресу: godsend_su@mail.ru для проведения дальнейших консультаций со специалистами предприятия-изготовителя и определения возможности устранения неисправности на месте эксплуатации.

В случае невозможности устранения неисправности влагомера на месте эксплуатации для проведения диагностики и ремонта влагомер необходимо направить на предприятие-изготовитель по адресу: 141190, Московская обл., г. Фрязино, ул. Вокзальная, 2А, в рабочие дни с 10:00 до 14:00.

Дату и время приезда необходимо предварительно согласовать по телефонам: (495)745-15-67, (495)728-89-87, (905)710-83-54.

Влагомер принимается в ремонт очищенным от загрязнений, в заводской упаковке, укомплектованным в соответствии с таблицей 2 настоящего руководства по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ!

Ремонт влагомеров с нарушенными пломбами, имеющих механические или электрические повреждения, вызванные нарушением потребителем условий эксплуатации, транспортирования или хранения в течение гарантийного срока, а также послегарантийный ремонт производится за счет потребителя.

9.4. Калибровка проводится с целью коррекции показаний влагомера на сорт нефти с места эксплуатации. Калибровка проводится персоналом, имеющим допуск и прошедшим обучение на предприятии-изготовителе.

Первичная калибровка проводится на предприятии-изготовителе при выпуске влагомеров по «базовому» сорту нефти. По желанию потребителя может быть произведена дополнительная калибровка с последующей прошивкой в память влагомера на образцах нефти, предоставленных изготовителю потребителем в объеме не менее 1 литра, с названием месторождения и обводненностью не более 0,2 %,

Условия калибровки:

- температура окружающего воздуха, °C 20 ± 5 ;
- температура поверочных проб, °C 20 ± 5 ;
- изменение температуры поверочных проб в процессе измерения влагосодержания, °C $\pm 1,0$.

Проведение калибровки:

- Заполнить нефтью вспомогательное оборудование (ВО) в соответствии с п. 2.1.2 Методики поверки, диспергировать нефть в соответствии с руководством по эксплуатации на ВО, при этом нефть должна быть с влагосодержанием не более 0,2 %.
- Включить влагомер. Опустить влагомер в расширительную емкость ВО, так чтобы уровень нефти находился между рисками. Убедиться, что значение влагосодержания $W_{вл1}$ не изменяется, т. е. проба хорошо перемешана.
- Отобрать пробу нефти из ВО в количестве, необходимом для анализа влагосодержания на титраторе К. Фишера. Измерить влагосодержание титратором ($W_{эт1}$) отобранной пробы нефти.

- Обработать результаты измерений:

Рассчитать значение $\Delta = |W_{эт1} - W_{вл1}|$,

если $\Delta >$ основной погрешности влагомера - рекомендуется проконсультироваться со специалистами предприятия-изготовителя.

если $\Delta \leq 0.02$ - коррекция показаний влагомера на сорт нефти с места эксплуатации не требуется.

если $\Delta > 0.02$ - рассчитать новое значение калибровочного коэффициента $A(\text{новое})$ по формуле:

$A(\text{новое}) = (W_{эт1} - W_{вл1}) / B - A(\text{старое})$,

где B – значение коэффициента B ;

$A(\text{старое})$ - значение коэффициента A .

- В режиме «УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ» изменить значение коэффициента A на A (новое) (доступно только в режиме «Базовый»).

- Записать данные по результатам калибровки в Приложение №1 паспорта на влагомер.

9.5. Влагомер подлежит первичной (при выпуске из производства), периодической и, при необходимости, внеочередной поверкам. При устранении неисправностей, не влияющих на метрологические характеристики, поверку не проводят.

Поверка осуществляется в соответствии с МП 0451-6-2016 «Инструкция ГСОЕИ. Влагомеры нефти мобильные УДВН-1лм и лабораторные УДВН-1л. Методика поверки» и ГОСТ 8.614-2013 «ГСОЕИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов».

Межповерочный интервал – 1 год.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

10.1. Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
При включении влагомера на дисплее ничего не высвечиваются	Разряжен аккумулятор	Зарядить аккумулятор
При включении влагомера на дисплее высвечивается «МАЛО ПИТАНИЕ»	Разряжен аккумулятор	Зарядить аккумулятор
На дисплее высвечивается «НЕИСПРАВНОСТЬ»	Прибор неисправен	Заполнить лист рекламаций и отправить его в адрес предприятия-изготовителя

10.2. Устранение неисправностей ведется в соответствии с ГОСТ 30852.16, "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

11.1. При получении влагомера получателю следует визуальным осмотром проверить целостность упаковки. При обнаружении повреждения тары необходимо в присутствии представителя транспортной организации составить акт о повреждении тары.

11.2. Проверить комплектность в соответствии с паспортом на влагомер.

11.3. В случае обнаружения повреждений влагомера или некомплектности составляется соответствующий акт, в котором обязательно должны быть указаны:

- номер влагомера;
- дата начала эксплуатации влагомера;
- количество часов работы до момента отказа;
- дата возникновения неисправности;
- содержание неисправности;
- предполагаемая причина возникновения неисправности;
- таблица режимов и параметров влагомера (Приложение №1 настоящего руководства);
- меры, принятые после возникновения неисправности;
- контактные данные для оперативной связи.

Акт и копия таблицы «Калибровочные коэффициенты» (Приложение №1 паспорта на влагомер) высылаются предприятию - изготовителю для определения возможных причин неисправности и способов их устранения. Для устранения дефектов влагомер доставляется предприятию - изготовителю.

- 11.4. Для заполнения таблицы режимов и параметров влагомера необходимо включить влагомер, войти в режим «ИНДИКАЦИЯ ВЕЛИЧИН» и записать отображенные на дисплее значения параметров U_1 , U_2 , U_b , T , W_m , A , B , C , K_t и W на воздухе.

12. ХРАНЕНИЕ

Влагомер должен храниться в заводской упаковке в складских отапливаемых помещениях с относительной влажностью воздуха не более 70% при температуре $+(25 \pm 15)$ °С. Предельный срок хранения влагомера без переконсервации - 3 года.

Примечание: в окружающей среде должны отсутствовать пары кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Допускается транспортирование влагомера в заводской упаковке любым видом транспорта без ограничения расстояний при температуре окружающей среды от -40 до $+55$ °С и относительной влажностью до 80%.

Размещение и крепление транспортной тары с упакованными изделиями в транспортных средствах должно обеспечивать устойчивое положение и не допускать ее перемещения во время транспортирования.

При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными изделиями от непосредственного воздействия атмосферных осадков.

При погрузке и выгрузке изделия не бросать, соблюдать меры предосторожности от повреждения упаковки.

14. УТИЛИЗАЦИЯ

Влагомер не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания эксплуатации. Влагомер можно переработать и материалы пустить во вторичное использование.

Утилизация осуществляется в соответствии с требованиями и правилами, принятыми на предприятии, эксплуатирующем влагомер.

15. ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение №1. ФОРМА «Таблица режимов и параметров влагомера нефти мобильного»;
- Приложение №2 Копия Свидетельства от утверждения типа средств измерений с приложением «Описание типа средств измерений»;
- Приложение №3 Копия Сертификата соответствия ТР ТС 012/2011 с Ех-приложением.

Приложение №1
к руководству по эксплуатации
УШЕФ.414432.006 РЭ

Таблицы режимов и параметров влагомера нефти мобильного

УДВН-1лм ____ № _____

Параметры	факт	норма
U ₁ , mV	_____	100...2400
U ₂ , mV	_____	1...2400
U _b , mV	_____	6,8...9,0
T	_____	5...50
A	_____	-3...+3
B	_____	0,5...4
C	_____	0...10
Kt	_____	-3...+3
W _m	_____	2...10
W на воздухе	_____	0... W _m
Дата заполнения	« _____ » _____ 20 _____ г.	
Контактное лицо	_____	
Контактный телефон	_____	