

Регистрационный № 29414-16

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы поршневые ДП-2,4; ДП-1,0

Назначение средства измерений

Дозаторы поршневые ДП-2,4, ДП-1,0 предназначены для воспроизведения объема газа или жидкости.

Описание средства измерений

Дозаторы поршневые ДП-2,4, ДП-1,0 (далее – дозаторы) представляют собой ручные механические устройства, которые состоят из цилиндра с поршнем и ограничителя хода поршня (далее – фиксатора).

Конструкция штока позволяет устанавливать фиксатор в различные фиксированные положения, которыми определяется объем газа или жидкости, подаваемый из дозатора. Значения воспроизводимого объема для каждого из положений фиксатора маркируются на штоке.

На поршне установлено уплотнительное кольцо, исключающее проникновение воздуха под давлением между поршнем и внутренней поверхностью цилиндра.

Дозатор подключается через конусную выходную втулку дозатора Ø22 мм или Ø15 мм по ГОСТ 24264-80. Подача необходимого объема производится нажатием на ручку-упор штока. Общий вид дозаторов поршневых ДП-2,4; ДП-1,0 показан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид дозаторов поршневых: ДП-2,4; ДП-1,0

Метрологические и технические характеристики

Диапазон номинальных значений доз объема, л:

- для ДП-2,4	0,2 – 2,4
- для ДП-1,0	0,08 – 1,0

Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения доз объема, %

- для объемов от 200 мл и более	$\pm 0,5$
- для объемов менее 200 мл	$\pm 1,0$

Пределы допускаемого относительного отклонения фактических значений доз объема от номиналов, указанных на штоке дозатора, %

- для объемов от 200 и более мл	$\pm 5,0$
- для объемов менее 200 мл	$\pm 10,0$

Утечка из закрытого заглушкой дозатора, мл/мин, не более:

- для ДП-2,4 при избыточном давлении 0,12 кг/см ²	30
- для ДП-1,0 при избыточном давлении 0,5 кг/см ²	120

Масса дозатора, кг, не более

3

Габаритные размеры дозатора, мм, не более:

- диаметр	110
- минимальная длина (шток задвинут до упора)	690
- максимальная длина (шток выдвинут до упора)	1250

Средний срок службы, лет, не менее

15

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °C от +10 до +40
- относительная влажность при 25 °C, %, не более 80
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

Вид климатического исполнения – УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус дозатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки каждого дозатора входят:

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор	АРГБ.408861.003	1
Заглушка	АРГБ.305319.001	1
Ограничитель хода поршня (фиксатор)	АРГБ.715161.003	1
Руководство по эксплуатации (раздел 3 «Методика поверки»)	АРГБ.408861.003 РЭ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в Руководстве по эксплуатации АРГБ.408861.003 РЭ «Дозаторы поршневые ДП-2,4, ДП-1,0».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.470-82 «Государственная поверочная схема для средств измерений объема жидкостей»

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»

ТУ 4213 - 003 – 48019724 - 2010 «Дозаторы поршневые ДП-2,4, ДП-1,0 Технические условия»

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «ИНСОВТ»

(ЗАО «ИНСОВТ»)

ИНН 7825113329

Юридический адрес: Россия, 191028, г. Санкт-Петербург, ул. Фурштатская, д. 19, пом. 35н

Адрес места осуществления деятельности: 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, д. 52, литер А

Тел./факс: (812) 251-69-00

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург»

190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30022-10 от 15.08.2011 г.

Регистрационный № 65936-16

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Влагомеры нефти лабораторные УДВН-1л

Назначение средства измерений

Влагомеры нефти лабораторные УДВН-1л (в дальнейшем - влагомеры) предназначены для автоматического измерения объемного влагосодержания. Измеряемая среда нефть и нефтепродукты, сдаваемые нефтегазодобывающими предприятиями, транспортируемые потребителям и поставляемые нефтеперерабатывающим предприятиям организациями нефтепроводного транспорта.

Описание средства измерений

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



Рисунок 1 – Общий вид влагомеров нефти лабораторных УДВН-1л

Влагомер нефти лабораторный УДВН-1л выполнен в виде малогабаритного устройства с блоком питания.

Функционально влагомер УДВН-1л состоит из сигнального СВЧ модуля, контроллера, графического дисплея, переключателя режима, источника питания, датчика температуры.

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 индикатора. Кроме этого контроллер осуществляет ряд контрольных и сервисных функций.

Влагомеры выпускаются в следующих исполнениях: УДВН-1л, УДВН-1л1, УДВН-1л2. Исполнения влагомера имеют однотипную конструкцию и различаются диапазоном и точностью измерения объемной доли воды, содержащейся в нефти и нефтепродуктах.

Программное обеспечение

Программное обеспечение является встроенным в микропроцессорный контроллер, обеспечивает хранение калибровочных коэффициентов, осуществляет преобразование и вывод результатов измерений в цифровом виде на экран графического индикатора.

Программное обеспечение, в соответствии с которым функционируют микросхемы и транзисторы электрической схемы влагомера, при изготовлении влагомеров заносится в интегральную микросхему и не может быть изменено пользователем.

Калибровочные коэффициенты В, С, Кt записаны в перепрограммируемое запоминающее устройство микропроцессорной платы влагомера. Их изменение недоступно для пользователя. Калибровочный коэффициент А используется для настройки влагомера на месте эксплуатации. Его изменение доступно пользователю. Калибровочные коэффициенты заносятся в паспорт влагомера.

Калибровочные коэффициенты отображаются на графическом индикаторе для возможности сличения их со значениями, записанными в паспорте влагомера.

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	UDVN
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Ver_150424
Цифровой идентификатор ПО	-

Встроенное программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа пломбой-стикером на верхней крышке корпуса влагомера.



Рисунок 2 – Место пломбирования влагомеров нефти лабораторных УДВН-1л

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Модификация влагомера	Диапазон измерений, объемной доли воды, %	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, объемная доля воды, %	Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности влагомера при изменении температуры измеряемой среды на каждые 10 °С от средней температуры рабочего диапазона не должна превышать, объемная доля воды, %
УДВН-1л	от 0,01 до 2,00	±0,06	±0,01
УДВН-1л1	от 0,01 до 6,00	±0,10	±0,02
УДВН-1л2	от 0,01 до 10,00	±0,20	±0,02

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Обработка результатов измерений	автоматическая
Представление результатов измерений	в цифровом виде
Время установления рабочего режима, с, не более	10
Средняя наработка на отказ с доверительной вероятностью 0,95, ч, не менее	25000
Средний срок службы, лет	8
Температура окружающей среды, °С	от +5 до +40
Диапазон температур измеряемой среды, °С	от +5 до +50
Диапазон плотности измеряемой среды, кг/м ³	от 750 до 1050
Масса, кг, не более	1,3
Габаритные размеры, мм, не более	270; 85; 45
Степень защиты оболочки	IP50

Знак утверждения типа

наносится на табличку влагомера методом металлографии и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки влагомеров должен соответствовать таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество
Влагомер нефти лабораторный УДВН-1л	УШЕФ.414432.002	1 шт.
Блок питания		1 шт.
Руководство по эксплуатации	УШЕФ.414432.002 РЭ	1 шт.
Паспорт	УШЕФ.414432.002 ПС	1 экз.
«Инструкция. ГСИ. Влагомеры нефти мобильные УДВН-1лм и лабораторные УДВН-1л. Методика поверки»	-	1 экз.
Свидетельство о первичной поверке		1 экз.
Свидетельство об утверждении типа СИ		1 экз.
Измерительная кювета		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

УШЕФ.414432.002 ТУ Влагомер нефти лабораторный УДВН-1л. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-техническое предприятие «Годсэнд-сервис»

(ООО «НТП «Годсэнд-сервис»)

ИНН 5052009726

Адрес места осуществления деятельности: 141195, Московская обл., г.о. Фрязино, г. Фрязино, ул. Советская, д. 21Б, помещ. 12

Телефон/факс: +7 (495) 728-89-87, 8-905-710-83-54

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

(ФГУП «ВНИИР»)

ИНН 1660007420 / КПП 166001001

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7«а»

Телефон: +7 (843) 272-70-62; факс: +7 (843) 272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Регистрационный № 65937-16

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Влагомеры нефти мобильные УДВН-1лм

Назначение средства измерений

Влагомеры нефти мобильные УДВН-1лм (далее - влагомеры) предназначены для автоматического измерения объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Влагомер выполнен в виде малогабаритного переносного устройства с встроенным аккумуляторным блоком и прилагаемым к нему зарядным устройством.

Функционально влагомер состоит из сигнального СВЧ модуля, контроллера, дисплея, переключателя режима, источника питания, датчика температуры и схем ограничения тока короткого замыкания.

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

Общий вид влагомера приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Влагомер нефти мобильный УДВН-1лм

Влагомеры изготавливаются во взрывозащищенном исполнении.

Влагомеры выпускаются в следующих модификациях: УДВН-1лм, УДВН-1лм1, УДВН-1лм2. Модификации влагомера имеют однотипную конструкцию, одинаковые средства взрывозащиты и различаются диапазоном и точностью измерения объемной доли воды, содержащейся в нефти и нефтепродуктах.

Заводской номер влагомера в трехзначном или четырехзначном числовом формате наносится методом металлографии на шильд на задней части корпуса влагомера, заносится в паспорт влагомера, а также отображается на дисплее влагомера в окне «Сведения о приборе». Места пломбирования, нанесения знака утверждения типа и заводского номера указаны на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на влагомеры не предусмотрено.



Рисунок 2 – Места пломбирования, нанесения знака утверждения типа и заводского номера влагомеров нефти мобильных УДВН-1лм

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) встроено в микропроцессорный контроллер и обеспечивает хранение калибровочных коэффициентов, осуществляет преобразование сигналов, расчет и вывод результатов измерений в цифровом виде на дисплей.

ПО заносится в интегральную микросхему при изготовлении влагомеров и не может быть изменено пользователем.

Калибровочные коэффициенты В, С, К_t записаны в перепрограммируемое запоминающее устройство микропроцессорной платы влагомера. Их изменение недоступно для пользователя. Калибровочный коэффициент А используется для настройки влагомера на месте эксплуатации. Его изменение доступно пользователю.

Калибровочные коэффициенты заносятся в паспорт влагомера и отображаются на дисплее влагомера для возможности их сличения со значениями, записанными в паспорте.

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 программного обеспечения

Идентификационные данные(признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	UDVN
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Ver_150424
Цифровой идентификатор ПО	-

Встроенное ПО защищено от несанкционированного доступа пломбировочными стикерами на корпусе влагомера (рисунок 2).

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Модификация влагомера	Диапазон измерений, объемная доля воды, %	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, объемная доля воды, %	Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности влагомера при изменении температуры измеряемой среды на каждые 10 °С от средней температуры рабочего диапазона, объемная доля воды, %
УДВН-1лм	от 0,01 до 2,0	$\pm 0,06$	$\pm 0,01$
УДВН-1лм1	от 0,01 до 6,0	$\pm 0,10$	$\pm 0,02$
УДВН-1лм2	от 0,01 до 10,0	$\pm 0,20$	$\pm 0,02$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Обработка результатов измерений	автоматическая
Представление результатов измерений	в цифровом виде
Время установления рабочего режима, с, не более	10
Диапазон температур измеряемой среды, °С	от + 5 до + 50
Диапазон плотности измеряемой среды, кг/м ³	от 750 до 1050
Масса, кг, не более	1,2
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	270
- ширина	85
- высота	55
Степень защиты оболочки	IP50
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от +5 до +40
– относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	80
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIA T3 Gb X

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ с доверительной вероятностью 0,95, час, не менее	25000
Средний срок службы, лет	8

Знак утверждения типа

наносится методом металлографии на шильд на задней части корпуса влагомера и типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений
приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Влагомер	УШЕФ.414432.006	1 шт.
Зарядное устройство		1 шт.
Руководство по эксплуатации	УШЕФ.414432.006 РЭ	1 экз.
Паспорт	УШЕФ.414432.006 ПС	1 экз.
Методика поверки (копия)		1 экз.
Сертификат об утверждении типа СИ (копия)		1 экз.
Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011 (копия)		1 экз.
Измерительная кювета		1 шт.
Заводская упаковка (кейс)		1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в раздел 7 документа «Руководство по эксплуатации УШЕФ.414432.006 РЭ. Влагомеры нефти мобильные УДВН-1лм».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

УШЕФ.414432.006 ТУ Влагомер нефти мобильный УДВН-1лм. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-техническое предприятие «Годсэнд-сервис»

(ООО «НТП «Годсэнд-сервис»)

ИНН 5052009726

Адрес места осуществления деятельности: 141195, Московская обл., г.о. Фрязино, г. Фрязино, ул. Советская, д. 21Б, помещ. 12

Телефон/факс: +7 (495) 745-15-67

e-mail: office@udvn.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ВНИИР - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: +7 (843) 272-70-62. Факс: +7 (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.310592

Регистрационный № 82305-21

Лист № 1
Всего листов 5

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 измерения объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов. Влагомеры используются в качестве рабочего эталона 2-го разряда по ГОСТ 8.614-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного влагосодержания нефти и нефтепродуктов при проведении поверки, градуировки и контроля метрологических характеристик влагомеров нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Влагомер выполнен в виде малогабаритного переносного устройства со встроенным аккумуляторным блоком и прилагаемым к нему зарядным устройством.

Функционально влагомер состоит из сигнального СВЧ модуля, контроллера, дисплея, датчика температуры, переключателя режимов работы, аккумуляторного блока и схем ограничения тока короткого замыкания, размещенных в едином корпусе.

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

Влагомеры изготавливаются во взрывозащищенном исполнении. Общий вид влагомера приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Влагомер эталонный товарной нефти мобильный УДВН-1эм

Заводской номер влагомера в четырехзначном числовом формате наносится методом металлографии на шильд на задней части корпуса влагомера, заносится в паспорт влагомера, а также отображается на дисплее влагомера в окне «Сведения о приборе». Место пломбирования, место нанесения знака утверждения типа и место нанесения заводского номера указаны на рисунке 2.



Рисунок 2 – Места пломбирования, нанесения знака утверждения типа и заводского номера влагомеров эталонных товарной нефти мобильных УДВН-1эм

Нанесение знака поверки на влагомеры не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) встроено в микропроцессорный контроллер и обеспечивает хранение калибровочных коэффициентов, осуществляет преобразование сигналов, расчет и вывод результатов измерений в цифровом виде на дисплей.

ПО заносится в интегральную микросхему при изготовлении влагомера и не может быть изменено пользователем.

Встроенное ПО защищено от несанкционированного доступа пломбировочными стикерами на корпусе влагомера (рисунок 2) и цифровым ключом.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные встроенного ПО влагомеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	УДВН - эм
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.11
Цифровой идентификатор ПО	0x9476ca8e
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений, объемная доля воды, %	от 0,01 до 2,0 включ.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, объемная доля воды, %	$\pm 0,025$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры измеряемой среды на каждые 10 °С от 20 °С, объемная доля воды, %	$\pm 0,01$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Обработка результатов измерений	автоматическая
Представление результатов измерений	в цифровом виде
Время установления рабочего режима, с, не более	10
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от +5 до +40
Диапазон плотности измеряемой среды, кг/м ³	от 750 до 1050
Масса, кг, не более	1,2
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	270
- ширина	85
- высота	55
Степень защиты оболочки, не ниже	IP50
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от +5 до +40
– относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	80
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIA T3 Gb X

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ с доверительной вероятностью 0,95, час, не менее	2500
Средний срок службы, лет	8

Знак утверждения типа

наносится на шильд на задней части корпуса влагомера методом металлографии и на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Влагомер	УШЕФ.414432.007	1 шт.
Зарядное устройство		1 шт.
Руководство по эксплуатации	УШЕФ.414432.007 РЭ	1 экз.
Паспорт	УШЕФ.414432.007 ПС	1 экз.
Методика поверки (копия)		1 экз.
Сертификат об утверждении типа СИ (копия)		1 экз.
Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011 (копия)		1 экз.
Измерительная кювета		1 шт.
Кабель интерфейсный		1 шт.
Заводская упаковка (кейс)		1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «ПОРЯДОК РАБОТЫ» документа «Руководство по эксплуатации. УШЕФ.414432.007 РЭ. Влагомер эталонный товарной нефти мобильный УДВН-1эм».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

УШЕФ.414432.007 ТУ. Влагомер эталонный товарной нефти мобильный УДВН-1эм.
Технические условия

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-техническое предприятие «Годсэнд-сервис»

(ООО «НТП «Годсэнд-сервис»)

ИНН: 5052009726

Юридический адрес: 141195, Московская обл. г. Фрязино, ул. Советская, д. 216, литера А, этаж 2, помещ.12

Тел.: (495) 745-15-67

Email: office@udvn.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-техническое предприятие «Годсэнд-сервис»

(ООО «НТП «Годсэнд-сервис»)

ИНН: 5052009726

Юридический адрес: 141195, Московская обл. г. Фрязино, ул. Советская, д. 216, литера А, этаж 2, помещ.12

Адрес места осуществления деятельности: 141195, Московская обл., г.о. Фрязино, г. Фрязино, ул. Советская, д. 21Б, помещ. 12

Тел.: (495) 745-15-67

Email: office@udvn.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – филиал
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ВНИИР - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: +7 (843) 272-70-62. Факс: +7 (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.310592

Регистрационный № 19437-11

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы кислорода электрохимические вдыхаемых газовых смесей к аппаратам ИН и ИВЛ: ГKM-01-ИНCOBT и ГKMП-02-ИНCOBT

Назначение средства измерений

Газоанализаторы кислорода электрохимические вдыхаемых газовых смесей к аппаратам ИН и ИВЛ: ГKM-01-ИНCOBT и ГKMП-02-ИНCOBT (далее газоанализаторы) предназначены для непрерывного автоматического измерения объемной доли кислорода в тракте вдоха дыхательного контура аппаратов ингаляционного наркоза (ИН) и искусственной вентиляции легких (ИВЛ).

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на измерении объемной доли кислорода с помощью электрохимического датчика с внутренней поляризацией.

Газоанализаторы выпускаются двух модификаций:

- ГKM-01-ИНCOBT (базовая) - стационарное исполнение;
- ГKMП-02-ИНCOBT - портативное исполнение.

Газоанализаторы состоят из двух блоков: первичного измерительного преобразователя с кабелем длиной 1,5 м (в дальнейшем ПИП) и блока управления и индикации.

ПИП выполнен в виде цилиндрического контейнера с конусом и подключается к газовому тракту наркозно-дыхательного аппарата, а блок управления и индикации крепится на верхней панели этого аппарата.

Газоанализаторы предназначены для работы с газовой средой, неизмеряемые компоненты в которой не превышают:

- | | |
|---------------------------------------|------|
| – объемная доля закиси азота, % | 100; |
| – объемная доля гелий, % | 100; |
| – объемная доля двуокись углерода, % | 1; |
| – объемная доля фторотан (галотан), % | 5; |
| – объемная доля диэтиловый эфир, % | 20; |
| – объемная доля трихлорэтилен, % | 5. |

Газоанализаторы обеспечивают цифровую индикацию концентрации объемной доли кислорода на четырехразрядном светодиодном (модификация ГKM-01-ИНCOBT) или жидкокристаллическом (модификация ГKMП-02-ИНCOBT) индикаторе с переключаемой дискретностью, расположенном на лицевой панели прибора. В корпусе ПИП размещены датчик кислорода и термодатчик для обеспечения контроля температуры окружающей среды с целью автоматической термокомпенсации при измерениях. Газоанализаторы информируют о понижении или превышении концентрации кислорода относительно допустимого уровня посредством подачи прерывистых звуковых и световых сигналов тревоги («МАЛО O₂», «МНОГО O₂»). Диапазон установки уровней «МАЛО O₂», «МНОГО O₂» регулируемый в пределах диапазона измерений.

Показания газоанализаторов не зависят от его положения в пространстве.

Общий вид газоанализаторов приведен на рисунках 1 и 2.

Газоанализаторы опломбированы пломбой. Место пломбировки указано на рисунках 1 и 2.

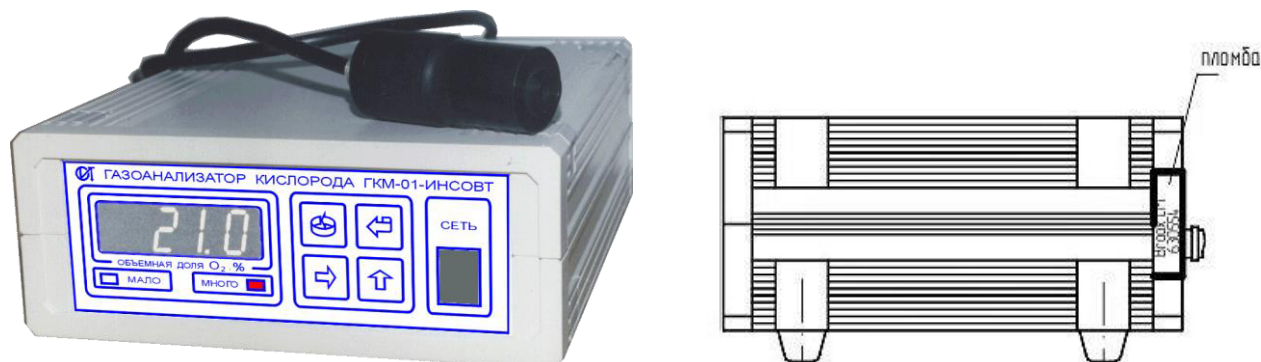


Рисунок 1 – Газоанализатор кислорода электрохимический
вдыхаемых газовых смесей к аппаратам ИН и ИВЛ ГКМ-01-ИНСОВТ

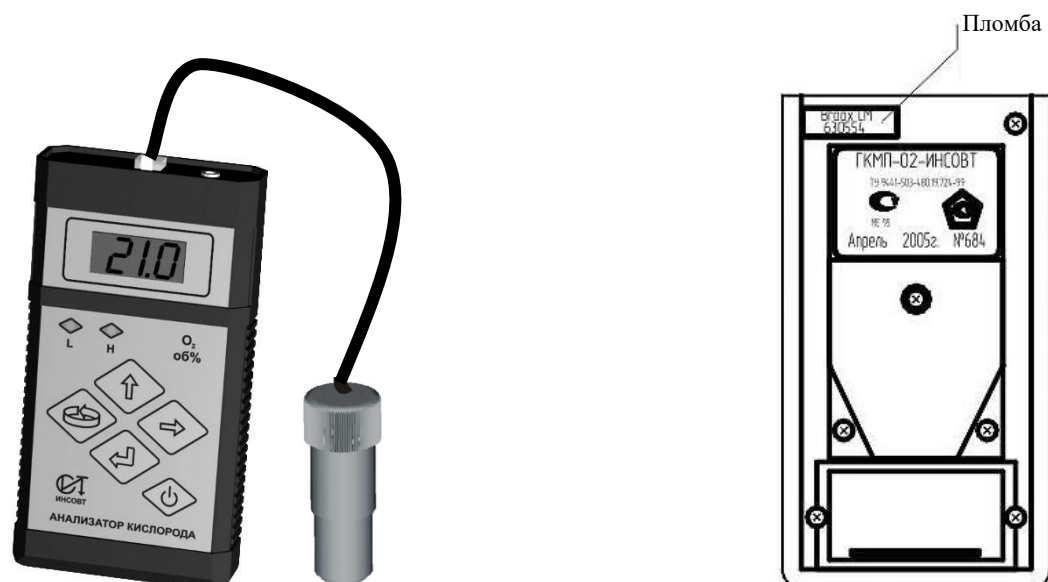


Рисунок 2 – Газоанализатор кислорода электрохимический
вдыхаемых газовых смесей к аппаратам ИН и ИВЛ ГКМП-02-ИНСОВТ

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Основные функции ПО: вычисление измеряемой величины, вывод информации на цифровой индикатор, управление тревожной световой и звуковой сигнализацией, калибровка газоанализатора. Управление работой газоанализатора осуществляется с клавиатуры газоанализаторов. ПО идентифицируется по запросу пользователя путем вывода версии ПО.

Конструктивно газоанализаторы имеют защиту встроенного ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе установки защиты микроконтроллера от чтения и записи.

Идентификационные данные ПО:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения		Номер версии	Цифровой идентификатор (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
	ГКМ-01	ГКМ-02			
ГКМ	Г01		1.3	83f3	CRC-16
ГКМ		ГП02	2.3	dc3b	CRC-16

Уровень защиты программного обеспечения – А.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений объемной доли кислорода, %	0 – 100
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения объемной доли кислорода, %	±2
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений от влияния неизмеряемых компонентов, доля от основной погрешности	0,5
Время прогрева, с, не более	10
Время установления показаний $T_{0,9}$, с, не более	15
Время установления показаний $T_{0,98}$, с, не более	60
Интервал времени работы без корректировки показаний, сутки, не менее	7
Масса, кг, не более:	
– модификация ГКМ-01-ИНСОВТ	2,0
– модификация ГКМП-02-ИНСОВТ	0,5
Габаритные размеры, мм, не более:	
– модификация ГКМ-01-ИНСОВТ (блок управления и индикации)	220×170×90
– модификация ГКМП-02-ИНСОВТ (блок управления и индикации)	220×90×50
– ПИП	36×650
Напряжение питания, В:	
– модификация ГКМ-01-ИНСОВТ:	
– сеть переменного тока частотой $(50,0 \pm 1,0)$ Гц	220^{+22}_{-33}
– модификация ГКМП-02-ИНСОВТ:	
– сеть переменного тока частотой $(50,0 \pm 1,0)$ Гц (через сетевой адаптер 220/5 В)	220^{+22}_{-33}
– батареи типа АА (2 шт.)	3
– аккумуляторы типа АА (2 шт.)	2,4
Потребляемая мощность, Вт, не более	10
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	15000
Условия эксплуатации газоанализатора модификации ГКМ-01-ИНСОВТ:	
– температура окружающей среды, °С	10 – 35
– относительная влажность при температуре 25 °С, %	до 80
– атмосферное давление, кПа	84,0 – 106,7
Условия эксплуатации газоанализатора модификации ГКМП-02-ИНСОВТ:	
– температура окружающей среды, °С	5 – 40
– относительная влажность при температуре 25 °С, %	до 100
– атмосферное давление, кПа	84,0 – 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации газоанализаторов и на переднюю панель прибора штемпелеванием черной водостойкой краской.

Комплектность средства измерений

	ГКМ-01-ИНСОВТ	ГКМП-02-ИНСОВТ
1. Газоанализатор в составе:		
– блок управления и индикации	1 шт.	1 шт.
– ПИП	1 шт.	1 шт.
2. Соединитель Ø22 мм	1 шт.	1 шт.
3. Коробка упаковочная	1 шт.	1 шт.
4. Крышка для подачи газовой смеси	1 шт. (на партию)	1 шт. (на партию)
5. Руководство по эксплуатации	1	1
6. Методика поверки	1 шт.	1 шт.
7. Сетевой адаптер ~ 220 В/=5 В*		1 шт.
8. Элементы гальванические АА(R6)-1,5 В*		2 шт.
9. Аккумуляторы АА(R6)-1,2 В*		2 шт.
10. Зарядное устройство к аккумуляторам*		1 шт.

* Поставляется дополнительно в зависимости от заказа.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений газоанализатором ГКМ-01-ИНСОВТ приведены в разделе 3 ИЮЕМ 941329.503 РЭ «Газоанализатор кислорода электрохимический вдыхаемых газовых смесей к аппаратам ИН и ИВЛ ГКМ-01-ИНСОВТ. Руководство по эксплуатации».

Методы измерений газоанализатором ГКМП-02-ИНСОВТ приведены в разделе 9 ИЮЕМ 941329.506 РЭ «Газоанализатор кислорода электрохимический вдыхаемых газовых смесей к аппаратам ИН и ИВЛ ГКМП-02-ИНСОВТ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия»

ГОСТ Р 50444-92 «Приборы, аппаратура и оборудование медицинские. Общие технические условия»

ГОСТ Р 50267.0.2-05 «Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности. Электромагнитная совместимость. Требования и методы испытаний»

ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»

ТУ 9441-503-48019724-2008 «Газоанализаторы кислорода электрохимические вдыхаемых газовых смесей к аппаратам ИН и ИВЛ: ГКМ-01-ИНСОВТ, ГКМП-02-ИНСОВТ. Технические условия»

«Газоанализаторы кислорода электрохимические вдыхаемых газовых смесей к аппаратам ИН и ИВЛ ГКМ-ИНСОВТ. Методика поверки», утвержденная ГЦИ СИ ФГУ «Тест-С.-Петербург» 28.03.2011 г., являющаяся Приложением 1 ИЮЕМ 941329.506 РЭ

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «ИНСОВТ»
(ЗАО «ИНСОВТ»)

Адрес места осуществления деятельности: 198095, г. Санкт-Петербург,
ул. Маршала Говорова, д. 52, литер А

Тел. (факс): (812) 251-80-29

E-mail: insovt@mail.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Тест-С.-Петербург» зарегистрирован в Государственном реестре под № 30022-10

190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Тел.: (812) 251-39-50, 575-01-00, факс: (812) 251-41-08

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Регистрационный № 21278-11

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления «ВЗЛЕТ ТПС»

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления «ВЗЛЕТ ТПС» (далее – ТПС) предназначены для измерения температуры и разности температур жидких, газообразных и сыпучих сред в теплоэнергетике, химической и пищевой отраслях промышленности.

Описание средства измерений

Принцип действия ТПС основан на использовании зависимости электрического сопротивления материала чувствительного элемента от температуры. Резистор чувствительного элемента выполнен из платины и помещен в защитную оболочку. Выводы резистора подключены попарно к четырем контактам.

ТПС в зависимости от метрологических характеристик выпускаются двух классов (классы А и В). Для измерения разности температур используется согласованная пара ТПС (классы 1, 2).

В зависимости от номинального сопротивления выпускаются ТПС следующих типов: 100П (Pt100), 500П (Pt500), 1000П (Pt1000).

Общий вид ТПС приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид термопреобразователей сопротивления «ВЗЛЕТ ТПС»

Защита от несанкционированного доступа осуществляется за счет неразборной конструкции корпуса ТПС в месте установки чувствительного элемента.

Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики ТПС приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование характеристики	Значение	Прим.
Диапазон измеряемых температур, °С	от 0 до плюс 180 – типовое исполнение от минус 60 до плюс 180 – по заказу	
Диапазон измеряемых разностей температур, °С	от плюс 3 до плюс 180	
Классы допуска для типового исполнения	А, В	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры (допуск), °С: - класс допуска А - класс допуска В	$\pm (0,15 + 0,002 \cdot t)$ $\pm (0,3 + 0,005 \cdot t)$	t – измеряемое значение температуры
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении разности температур согласованной парой ТПС, °С: - класс 1 - класс 2	$\pm (0,05 + 0,001 \cdot \Delta t)$ $\pm (0,10 + 0,002 \cdot \Delta t)$	Δt – измеряемое значение разности

		темпера- тур
Номинальный рабочий ток, мА: - 100П (Pt100) - 500П (Pt500) - 1000П (Pt1000)	1 0,2 0,1	
Максимальное рабочее давление, МПа	2,5	
Схема соединения чувствительного элемента	4-х проводная	
Габаритные размеры (в зависимости от длины монтажной части), мм, не более	158×75×52 (длина монтажной части –50 мм) 178×75×52(длина монтажной части –70 мм) 206×75×52(длина монтажной части –98мм) 241×75×52(длина монтажной части –133 мм) 331×75×52(длина монтажной части –223 мм)	
Масса, кг, не более	0,3	
Группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008: климатические условия механические воздействия давление	Д3 N3 Р2	
Средняя наработка на отказ, часов, не менее	100 000	
Средний срок службы, лет, не менее	12	

Знак утверждения типа

наносится на корпус термопреобразователей методом наклейки и по центру титульного листа паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 2

Наименование	Обозначение	Кол-во
1. Термопреобразователь сопротивления «Взлет ТПС»	В65.00-00.00	1 компл.
2. Гильза защитная		1 компл.
3. Штуцер		1 компл.
4. Комплект монтажных частей		1 компл.
5. Паспорт	В65.00-00.00 ПС	1 шт.
6. Руководство по эксплуатации с методикой поверки	В65.00-00.00 РЭ	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

содержатся в документе «Термопреобразователи сопротивления «ВЗЛЕТ ТПС». Руководство по эксплуатации» В65.00-00.00РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ТУ 4211-065-44327050-00 Термопреобразователи сопротивления «ВЗЛЕТ ТПС». Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «ВЗЛЕТ»

(АО «ВЗЛЕТ»)

ИНН 7826013976

Юридический адрес: г. Санкт-Петербург, пр. Вознесенский, д. 45, литера А, пом. 26-Н

Адрес места осуществления деятельности: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, лит. БМ

Телефон (812) 714-75-32, факс (812) 714-71-38

Электронная почта: mail@vzljet.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

Юридический адрес: 420088 г. Казань, ул.2-я Азинская, 7А

Телефон (843) 272-70-62, факс (843) 272-00-32

Электронная почта: vniirpr@bk.ru

Регистрационный номер №30006-09