

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2024 г. № 2308

Регистрационный № 93361-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная массы нефтепродуктов на базе весов вагонных установки 19/3 АО «Газпромнефть-ОНПЗ»

Назначение средства измерений

Система измерительная массы нефтепродуктов на базе весов вагонных установки 19/3 АО «Газпромнефть-ОНПЗ» (далее – ИС) предназначена для измерений в автоматизированном режиме массы нефтепродуктов в вагонах-цистернах (далее – вагон) с учетом корректировки на выталкивающую силу воздуха.

Описание средства измерений

Принцип действия ИС основан на измерении, преобразовании и обработке системой обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от первичных измерительных преобразователей (далее – ПИП) и вычислении массы нефтепродуктов, определяемой как разность массы заполненных и массы порожних вагонов, измеренных прямым методом статических измерений взвешиванием на весах сцепленных вагонов с остановкой, с учетом корректировки на выталкивающую силу воздуха.

В состав ПИП входят: весы вагонные ВВЭ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 22475-09) модификации ВВЭ-СД-150.1 (далее – весы), датчик давления Агат-100МТ (регистрационный номер 74779-19) исполнения АГАТ-100МТ-Ехi-ДА, термопреобразователь универсальный ТПУ 0304 (регистрационный номер 50519-17) модификации ТПУ 0304/М2-Н исполнения Ех.

В состав СОИ входят: преобразователи измерительные (барьеры искрозащиты) «ЭЛЕМЕР-БРИЗ 420-Ех» (регистрационный номер 65317-16) исполнения БРИЗ 420-Ех/К1-12, модули аналоговые серии М-7000 (регистрационный номер 70883-18) модели М-7017RC, автоматизированное рабочее место оператора (далее – АРМ) на базе весоизмерительного прибора М1РС весов.

Масса заполненных и порожних вагонов измеряется с помощью весов. Нескорректированная масса нефтепродуктов, отпускаемых в вагоны, определяется как разность массы груженого и массы порожнего вагона. Скорректированная масса нефтепродуктов вычисляется путем умножения нескорректированной массы нефтепродуктов на коэффициент, учитывающий выталкивающую силу воздуха, рассчитанный с учетом значений температуры и давления воздуха, измеренных ИС, и значения плотности нефтепродукта, импортируемой из лабораторной информационной менеджмент-системы (далее – ЛИМС) АО «Газпромнефть-ОНПЗ» или внесенной оператором вручную на основании паспорта качества на партию нефтепродукта.

ИС представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка ИС осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией ИС и эксплуатационными документами ее компонентов.

ИС обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматизированное измерение, вычисление, регистрацию, обработку, хранение и индикацию массы нефтепродуктов в вагонах с учетом корректировки на действие выталкивающей силы воздуха;
- автоматическое измерение, регистрацию, обработку, хранение и индикацию температуры окружающей среды и атмосферного давления в момент взвешивания груженого вагона;
- автоматизированное получение из ЛИМС предприятия значения плотности взвешиваемого груза при стандартных условиях либо ручной ввод значения плотности при стандартных условиях на основании сведений паспорта качества;
- формирование, отображение и печать текущих отчетов (протоколов взвешивания);
- архивирование и хранение данных по операциям отпуска нефтепродуктов;
- самодиагностику системы с формированием журналов программных событий;
- защиту результатов измерений, системной информации и программных средств от несанкционированного доступа.

Заводской номер ИС № ВВ.ВВЭ.01 наносится типографским способом в паспорте ИС и на табличку, размещенную на двери шкафа системы сбора и обработки информации. Пломбирование ИС не предусмотрено. Нанесение знака поверки на ИС не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) ИС обеспечивает реализацию функций ИС.

ПО установлено на весоизмерительном приборе М1РС, входящем в состав весов. ПО является автономным и состоит из метрологически значимой и незначимой частей. Метрологически значимая часть ПО включает в себя два модуля: программный измерительный модуль (идентификационное наименование «ПИМ») и модуль расчета поправки на выталкивающую силу воздуха (идентификационное наименование «ВСВ»).

Идентификационные данные ПО «ПИМ» отображаются в рабочем окне ПО при последовательном выборе пунктов меню «Справка» – «О программе».

Идентификационные данные модуля «ВСВ» отображаются в рабочем окне модуля при двойном клике левой кнопкой мыши на ярлыке «ВСВ», который находится на рабочем столе АРМ.

Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО ИС

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ПИМ	ВСВ
Идентификационное наименование ПО		
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.3.0.5	1.0.0.5
Цифровой идентификатор ПО	9F1931A3D26B376 4591424C9564C5D	62F499AB731AFCB7 B287043A495745B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5	MD5

ПО защищено от преднамеренных и непреднамеренных изменений. Защита ПО и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем автоматического контроля значения цифрового идентификатора ПО при запуске программы, ограничения прав доступа пользователей к компонентам ПО (исполняемым файлам).

ПО ИС защищено от несанкционированного доступа при помощи механизма аутентификации пользователей (использования пароля).

ПО ИС защищено от изменения алгоритмов и установленных параметров при помощи ролевого механизма разграничения прав доступа пользователей к данным и функциям ПО.

Для контроля наличия ошибок в работе ПО, изменений установленных параметров ПО, событий безопасности и других важных для контроля функционирования ПО событий ПО формирует защищенный от изменений журнал событий.

Уровень защиты ПО ИС «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИС представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массы нефтепродуктов, т	от 56 до 66
Диапазон измерений атмосферного давления, мм рт.ст.	от 0 до 900
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от -50 до +50
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы нефтепродуктов прямым методом статических измерений взвешиванием на весах нерасцепленных вагонов с остановкой с учетом корректировки на выталкивающую силу воздуха, %	±0,4
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности ИК атмосферного давления, %	±2,9
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности ИК температуры воздуха, %	±2,1
Пределы допускаемой относительной погрешности СОИ при вычислении, %	±0,02

Основные технические характеристики ИС представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефтепродукты (битум нефтяной, гудрон)
Диапазон изменения массы порожних вагонов-цистерн, т	от 23 до 30
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
– частота переменного тока, Гц	50 ⁺¹ ₋₁

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды на открытой площадке, °С – температура окружающей среды в месте установки шкафа системы сбора и обработки информации, весоизмерительного прибора М1РС весов, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от -50 до +50 от +15 до +25 не более 95 от 84 до 106
Максимальное количество вагонов в составе, шт.	10

Знак утверждения типа

наносится на табличку, размещенную на двери шкафа системы сбора и обработки информации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность ИС представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность ИС

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная массы нефтепродуктов на базе весов вагонных установки 19/3 АО «Газпромнефть-ОНПЗ»	ВВ.ВВЭ.01	1 шт.
Система измерительная массы нефтепродуктов на базе весов вагонных установки 19/3 АО «Газпромнефть-ОНПЗ». Паспорт	ОНЗ-19/29000/00854/Р/55-РД-АТХ1-02.ПС	1 экз.
Система измерительная массы нефтепродуктов на базе весов вагонных установки 19/3 АО «Газпромнефть-ОНПЗ». Руководство по эксплуатации	ОНЗ-19/29000/00854/Р/55-РД-АТХ1-02.РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерительной массы нефтепродуктов на базе весов вагонных установки 19/3 АО «Газпромнефть-ОНПЗ», аттестованном ООО ЦМ «СТП», регистрационный номер ФР.1.28.2023.47060 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (п. 6.3.3.2).

Правообладатель

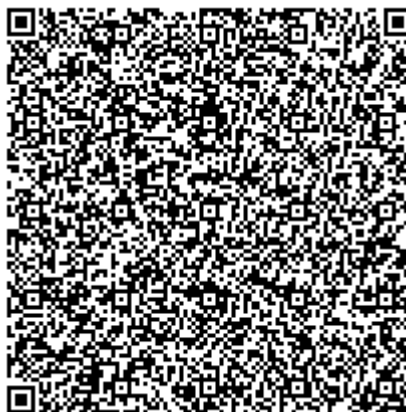
Акционерное общество «Газпромнефть – Омский НПЗ»
(АО «Газпромнефть-ОНПЗ»)
ИНН 5501041254
Юридический адрес: 644040, г. Омск, пр-кт Губкина, д. 1
Телефон: (3812) 690-222, факс: (3812) 63-11-88
Web-сайт: <http://onpz.gazprom-neft.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматика-сервис»
(ООО «Автоматика-сервис»)
ИНН 5501068136
Адрес: 644040, г. Омск, проспект Губкина, д. 1
Телефон: (3812) 277-727
Web-сайт: <http://avsv.gazprom-neft.ru>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
(ООО ЦМ «СТП»)
Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, оф. 7
Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>
E-mail: office@ooostp.ru
Уникальный номер записи об аккредитации № RA.RU.311229.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2024 г. № 2308

Регистрационный № 93362-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы стационарные Лазер

Назначение средства измерений

Газоанализаторы стационарные Лазер (далее – газоанализаторы) предназначены для измерений объемной доли определяемых компонентов: водорода (H_2), метана (CH_4), этана (C_2H_6), этилена (C_2H_4), ацетилена (C_2H_2), оксида углерода (CO), диоксида углерода (CO_2) и показаний объемной доли кислорода (O_2), азота (N_2) в равновесной газовой фазе над поверхностью трансформаторного масла и выдачи предупредительной и аварийной сигнализации.

Описание средства измерений

Газоанализаторы представляют собой стационарные приборы непрерывного действия.

Газоанализаторы осуществляют отбор пробы с помощью модуля экстракции. Модуль экстракции включает в себя следующие компоненты: емкость экстрактора, системы масло- и газопроводов, клапанный блок, система прокачки масла, система контроля давления, система контроля уровня масла и система термостатирования. Модуль экстракции полностью герметичен, все части конструкции, контактирующие с маслом и газом, выполнены из алюминия или нержавеющей стали.

Принцип действия газоанализаторов основан на применении диодно-лазерной спектроскопии поглощения (TDLAS) – это метод измерения концентраций определяемых компонентов в газовой смеси с использованием перестраиваемых диодных лазеров. Поглощение лазерного излучения, по частоте совпадающего с частотой колебательно-вращательного перехода определяемых компонентов, говорит о его наличии в анализируемой смеси. Интенсивность поглощения прямо пропорциональна концентрации определяемых компонентов в смеси.

Конструктивно газоанализаторы представляют собой герметичный термостатируемый шкаф, устанавливаемый на монтажную стойку возле единицы трансформаторного оборудования. На монтажной стойке также располагается шкаф питания Лазер. Устройство газоанализатора внутри корпуса представлено следующими основными компонентами: лазерный модуль, опорная ячейка, измерительная ячейка, модуль экстракции, модуль измерения водорода. В газоанализаторах предусмотрена возможность подключения внешнего датчика содержания влаги в масле. Опционально газоанализаторы могут быть выполнены с экраном на передней панели и иметь более высокий температурный предел рабочих условий эксплуатации.

Общий вид газоанализаторов приведен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено. Газоанализаторы имеют заводские номера, которые в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, методом гравировки наносятся на идентификационную табличку (рисунок 2). Идентификационная табличка методом наклейки крепится на заднюю панель прибора. Пломбирование корпуса газоанализаторов от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов стационарных Лазер

		Производитель: ООО «БО-ЭНЕРГО.АСТС» 105118, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Соколиная Гора, улица Вольная, д.13 +7 (495)-128-42-58	
Оборудование:		Газоанализатор стационарный Лазер	
Страна производитель:		Россия	
Год:		2023	
Заводской номер:		001	
Рабочее напряжение:		~ 220 (±10%)	
Потребляемая мощность		~ 100 при температуре 25°C до 600 с обогревом на низких температурах	
Степень защиты		IP55	

Рисунок 2 – Идентификационная табличка газоанализаторов

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное, метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО).

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Уровень защиты ПО – «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного. обеспечения».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	cm-image-buzby2-tcm
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.0
Цифровой идентификатор ПО	755ec9216a6c09ee7f9ddf000de10448

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики газоанализаторов приведены в таблицах 2 – 4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики газоанализаторов

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, млн ⁻¹	Пределы допускаемой погрешности измерений объемной доли определяемого компонента	
		абсолютной, млн ⁻¹	относительной, %
Водород H ₂	от 5 до 50 включ.	±5	-
	св. 50 до 5000	-	±8
Метан CH ₄	от 1 до 10 включ.	±5	-
	св. 10 до 10000	-	±8
Ацетилен C ₂ H ₂	от 0,5 до 5 включ.	±2	-
	св. 5 до 10000	-	±5
Этилен C ₂ H ₄	от 1 до 10 включ.	±5	-
	св. 10 до 10000	-	±8
Этан C ₂ H ₆	от 1 до 10 включ.	±5	-
	св. 10 до 10000	-	±10
Оксид углерода CO	от 20 до 200 включ.	±20	-
	св. 200 до 10000	-	±5
Диоксид углерода CO ₂	от 20 до 200 включ.	±20	-
	св. 200 до 10000	-	±5

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время прогрева и выхода на рабочий режим, ч, не более	24
Цикл измерения, ч	от 1 до 2
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	1843×775×600 (со стойкой)
Масса, кг, не более	70
Напряжение питания переменным током частотой (50±1) Гц, В	от 198 до 242
Потребляемая мощность, Вт, не более	500
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: стандартное исполнение опциональное исполнение - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -60 до +40 от -60 до +55 98 от 84 до 106,4
Возможность подключения внешнего датчика содержания влаги в масле	да
Диапазон показаний объемной доли кислорода O ₂ , млн ⁻¹	от 300 до 50000
Диапазон показаний объемной доли азота N ₂ , млн ⁻¹	от 2000 до 10000
Диапазон показаний общего газосодержания (ОГС), млн ⁻¹	от 2000 до 100000
Исполнение с экраном на передней панели	опционально

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, ч, не менее	150 000
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50 000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор стационарный	Лазер	1 шт.
Комплект ЗИП ¹⁾	-	-
Руководство по эксплуатации	БО-004.000.0000РЭ	1 экз.
Паспорт	БО-004.000.0000ПС	1 экз.
¹⁾ Состав определяется (опционально) при заказе в соответствии со спецификацией, представленной в руководстве по эксплуатации.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе БО-004.000.0000РЭ «Газоанализаторы стационарные Лазер. Руководство по эксплуатации», раздел 2 «Использование по назначению».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия;

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

ГОСТ Р 52350.29.1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов;

ТУ 26.51.53-001-33691640-2023 Газоанализаторы стационарные Лазер. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «БО-ЭНЕРГО. Автоматизированные системы оценки технического состояния» (ООО «БО-ЭНЕРГО.АСТС»)

ИНН 7702842089

Юридический адрес: 105118, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Соколиная Гора, ул. Вольная, д. 13

Телефон: +7(495)128-42-58

E-mail: office@bo-energo.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «БО-ЭНЕРГО. Автоматизированные системы оценки технического состояния» (ООО «БО-ЭНЕРГО.АСТС»)

ИНН 7702842089

Адрес: 105118, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Соколиная Гора, ул. Вольная, д. 13

Телефон: +7(495)128-42-58

E-mail: office@bo-energo.ru

Испытательный центр

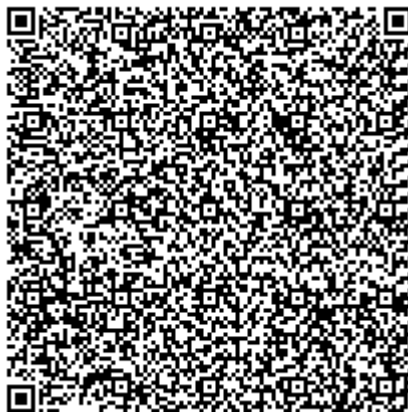
Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. I, ком. 28

Телефон: + 7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2024 г. № 2308

Регистрационный № 93363-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы аппаратно-программные для регистрации, сохранения и передачи физиологических параметров человека Телемедик

Назначение средства измерений

Комплексы аппаратно-программные для регистрации, сохранения и передачи физиологических параметров человека Телемедик (далее - комплексы) предназначены для измерений температуры тела человека бесконтактным методом, массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе, неинвазивного давления и частоты пульса.

Описание средства измерений

Принцип действия канала артериального давления основан на определении систолического и диастолического артериального давления косвенным осциллометрическим способом.

Принцип действия канала измерений частоты пульса основан на определении по частоте пульсаций давления воздуха в компрессионной манжете в интервале времени от момента определения систолического до момента определения диастолического давления.

Принцип действия канала термометрии основан на измерении, дальнейшем преобразовании в электрический сигнал тепловой энергии инфракрасного излучения поверхности тела.

Принцип действия канала измерений массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе основан на работе электрохимического датчика.

Конструктивно комплексы представляют собой устройство, в которое интегрированы измерительные каналы, измеряющие физиологические параметры человека, программное обеспечение и монитор для отображения результатов измерений и управления комплексом.

Комплексы являются проектно-компонуемыми изделиями.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид комплексов с указанием места нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на комплексы не предусмотрено. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – пломбировочная наклейка.



Рисунок 1 - Общий вид комплексов с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее - ПО) предназначено для управления, считывания и сохранения результатов измерений, изменения настроек и параметров комплекса. ПО комплексов запускается в автоматическом режиме после включения. ПО защищено от преднамеренных и непреднамеренных изменений.

ПО является метрологически значимым.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «Медицинский терминал (Экспресс диагностика)»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.X.X.X
Цифровой идентификатор ПО	—
Примечания: 1 «X» - номер версии метрологически незначимой части встроенного ПО, может принимать целые значения в диапазоне от 1 до 9. 2 «1» - номер версии метрологически значимой части встроенного ПО.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики канала измерений массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе

Наименование характеристики	Значение
Метод измерения массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе	электрохимический
Диапазон измерений массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе, мг/л	от 0,0 до 1,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе в диапазоне от 0,0 до 0,5 мг/л включ., мг/л	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе в диапазоне св. 0,5 до 1,5 мг/л включ., %	± 10

Таблица 3 – Метрологические характеристики канала измерений неинвазивного давления и частоты пульса

Наименование характеристики	Значение
Метод измерения избыточного давления воздуха в манжете	осциллометрический
Диапазон измерений избыточного давления воздуха в манжете, мм рт.ст.	от 20 до 280
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений избыточного давления воздуха в манжете, мм рт.ст.	± 3
Диапазон измерений частоты пульса, мин ⁻¹	от 40 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты пульса, %	± 5

Таблица 4 – Метрологические характеристики канала измерений температуры тела человека бесконтактным методом

Наименование характеристики	Значение
Метод измерения температуры	бесконтактный
Диапазон измерений температуры, °С	от 32,0 до 42,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm 0,3$

Таблица 5 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 50 $\pm 0,5$
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	550×550×300
Масса, кг, не более	17
Рабочие условия измерений: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от +10 до +40 80

Таблица 6 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	6
Средняя наработка на отказ, ч	10000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку любым технологическим способом, а также на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс аппаратно-программный для регистрации, сохранения и передачи физиологических параметров человека	Телемедик	1 шт.
Программное обеспечение (диск)	«Медицинский терминал (Экспресс диагностика)»	1 шт.
Паспорт	9443-001-37548557-2015 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	9443-001-37548557-2015 РЭ	1 экз.
Манжета	-	1 шт.
Мундштук воронка	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Назначение, устройство и функционирование» руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (п. 1.6, 1.11, 12.2);

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3464 «Об утверждении государственной поверочной схемы для электродиагностических средств измерений медицинского назначения»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3452 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания этанола в газовых средах»;

ТУ 9443–001–37548557–2015 «Комплекс аппаратно-программный для регистрации, сохранения и передачи физиологических параметров человека «Телемедик». Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Медицинский сервис–предрейсовый медицинский осмотр» (ООО «Медсервис-ПМО»)

ИНН 5001086916

Адрес юридического лица: 143909, Московская обл., г. Балашиха, ул. Солнечная, д. 6А, оф. 33/3

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Медицинский сервис–предрейсовый медицинский осмотр» (ООО «Медсервис-ПМО»)

ИНН 5001086916

Адрес: 143909, Московская обл., г. Балашиха, ул. Солнечная, д. 6А, оф. 33/3

Испытательный центр

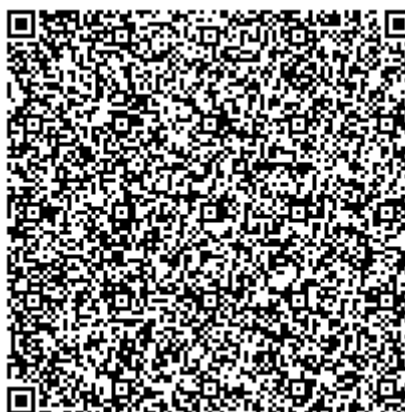
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский и испытательный институт медицинской техники» Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения (ФГБУ «ВНИИИМТ» Росздравнадзора)

Адрес: 115478, г. Москва, Каширское ш., д. 24, стр. 16

Телефон: +7 (495) 989-73-62

E-mail: info@vniiimt.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312253.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2024 г. № 2308

Регистрационный № 93364-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия ВСПГ-10

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия ВСПГ-10 (далее – весы) предназначены для измерений массы различных грузов при статическом взвешивании.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов датчиков весоизмерительных (далее – датчики), возникающей под воздействием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Сигнал от датчиков поступает в индикатор, в котором преобразуется в цифровой код и выводится на дисплей индикатора, как результат взвешивания в единицах массы.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), датчиков весоизмерительных (далее — датчики), индикатора, сборной соединительной коробки и кабелей линий связи датчиков с индикатором.

Весы встроены в автоматическую линию. Взвешиваемый груз перемещается к месту взвешивания, где происходит его установка на ГПУ и процесс взвешивания. ГПУ представляет собой сварную конструкцию, состоящую из двух металлических платформ, расположенных горизонтально одна над другой. Между платформами встроены шесть датчиков. На верхней платформе расположены пять выступающих опор, на которые устанавливается взвешиваемый груз. Выступающие опоры закреплены на гидравлических цилиндрах, что обеспечивает независимость весов от механизмов, осуществляющих перемещение грузов. Индикатор расположен на пульте управления технологическим процессом.

В весах применяются датчики весоизмерительные SWB505 и индикатор IND570 производства фирмы «Mettler-Toledo», Китай.

К весам данного типа относятся весы неавтоматического действия ВСПГ-10 с заводским номером 21/1006.320. Весы предназначены для эксплуатации в производственных помещениях.

Весы снабжены следующими устройствами:

- автоматическое устройство установки на ноль;
- устройство тарирования (устройство выборки массы тары).

Маркировочная табличка весов, закрепленная на ГПУ, содержит следующие основные данные:

- наименование изготовителя;
- знак утверждения типа;
- обозначение типа и модификации весов;
- заводской номер весов;
- значение максимальной нагрузки (Max);

- значение минимальной нагрузки (Min);
- действительная цена деления (d);
- значения поверочного интервала (e);
- год выпуска весов.

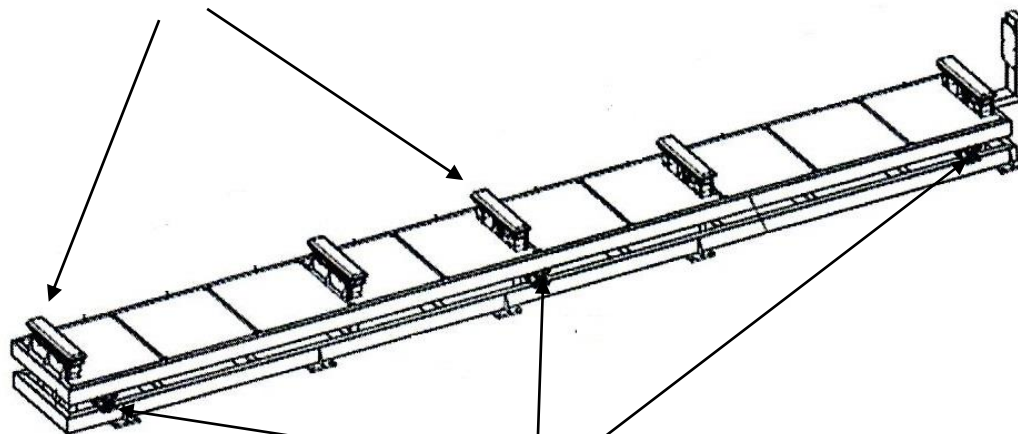
Буквенно-цифровое обозначения типа и цифровое обозначение заводского номера весов наносится фотохимическим или лазерным методом на маркировочную табличку, расположенную на ГПУ, что обеспечивает его сохранность и идентификацию весов в процессе эксплуатации. Пломбировка весов не предусмотрена. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.

Общий вид индикатора представлен на рисунке 2.



Выступающие опоры с гидравлическими цилиндрами



Датчики весоизмерительные

Рисунок 1 - Общий вид весов



Рисунок 3 - Общий вид индикатора IND570

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) является встроенным в энергонезависимую память при изготовлении и является метрологически значимым, в процессе эксплуатации данное ПО не может быть изменено, так как конструкцией обеспечено отсутствие доступных пользователю программно-аппаратных интерфейсов связи.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Защита ПО от непреднамеренных или преднамеренных изменений обеспечивается доступом к изменению метрологически значимых параметров только в «сервисном режиме», вход в который защищен административным паролем и невозможен без применения специализированного оборудования. Дополнительно ПО ведет журнал событий.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который вызывается из меню оператора и отображается на дисплее индикатора.

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование программного обеспечения	-
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.00.xxxx*
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	-
* - обозначение «х» относится к метрологически незначимой части программного обеспечения и может принимать значения от 0 до 9	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная нагрузка, кг	10000
Минимальная нагрузка, кг	200
Поверочный интервал e , действительная цена деления d ($e=d$), кг	10
Число поверочных интервалов весов (n)	1000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке (в эксплуатации) при нагрузке, (mpe), кг: от 200 до 5000 включ. св. 5000 до 10000 включ.	± 5 (± 10) ± 10 (± 20)

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °C: - относительная влажность воздуха, %, не более	от +10 до +40 80
Параметры электрического питания от сети переменного тока: -напряжение, В - частота, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51
Габаритные размеры весов (длина x ширина) мм, не менее	12570 x 1300

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Вероятность безотказной работы за 2000 часов	0,95

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографическим способом и фотохимическим или лазерным способом на маркировочную табличку, закрепленную на ГПУ.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия	ВСПГ-10	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Метод измерений» Руководства по эксплуатации на весы неавтоматического действия ВСПГ-10

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 04 июля 2020г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

Правообладатель

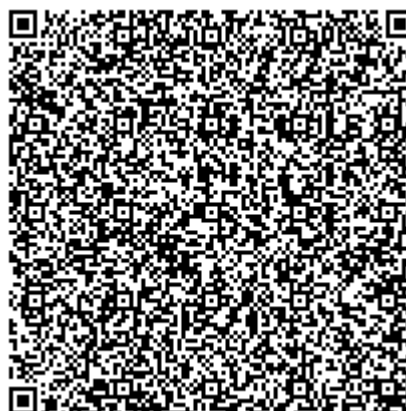
Публичное акционерное общество «Северсталь» (ПАО «Северсталь»)
Юридический адрес: 162608, Российская Федерация, Вологодская область, город Череповец, улица Мира, 30
ИНН 3528000597

Изготовитель

Компания F.I.M.I. S.p.A. Fabbrica Impianti Macchine Industriali, Италия
Адрес: Via Dell' Industria N.15, 23897, Vigano Brianza (LC) – ITALIA

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Липецкой области» (ФБУ «Липецкий ЦСМ»)
Адрес: 398017, Россия, Липецкая обл., г. Липецк, ул. И.Г. Гришина, д. 9а
Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311563



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2024 г. № 2308

Регистрационный № 93365-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Автоцистерна САК 7995-30

Назначение средства измерений

Автоцистерна САК 7995-30 (далее – АЦ) предназначен для измерения объема, а также для транспортирования и временного хранения нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия АЦ основан на заполнении их нефтепродуктом до указателя уровня налива, соответствующего объему нефтепродукта. Слив нефтепродукта производится самотеком или насосом.

АЦ состоит из стальной сварной цистерны, имеющей в поперечном сечении чемоданообразную форму, установленной на шасси. АЦ состоит из двух герметичных секций. Внутри секций имеются перегородки-волнорезы с отверстиями-лазами. АЦ является транспортной мерой полной вместимости. В верхней части каждой секции АЦ приварена заливная горловина с установленным указателем уровня налива.

Технологическое оборудование предназначено для операций налива-слива нефтепродуктов и включает в себя: заливную горловину с указателем уровня налива, крышку горловины с заливным люком и дыхательным клапаном, клапан донный, кран шаровой, рукава напорно-всасывающие.

Общий вид АЦ САК 7995-30 зав. № X89799530C0DE2002 и горловин представлен на рисунках 1-3.



Рисунок 1 – Общий вид АЦ САК 7995-30



Рисунок 2 – Общий вид АЦ САК 7995-30



Рисунок 3 – Общий вид горловин АЦ САК 7995-30

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного изменения положения уровня налива, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 4:

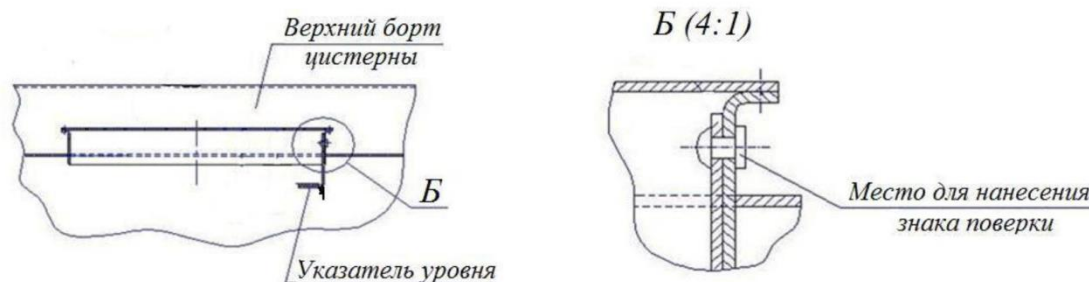


Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного изменения положения уровня налива, обозначение места нанесения знака поверки

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и пломбу, крепящую указатель уровня налива в виде оттиска поверительного клейма.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку ударным способом, обеспечивающий идентификацию СИ, возможность прочтения и сохранность в процессе эксплуатации ППЦ. Маркировочная табличка крепится на передней стороне рамы АЦ.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, дм ³	16060
Вместимость 1 секции, дм ³	7500
Вместимость 2 секции, дм ³	8560
Количество секций, шт.	2
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости, %	±0,4
Разность между номинальной и действительной вместимостью, %, не более	±1,5
Снаряженная масса, кг, не более	17875
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	5250
- ширина	2300
- высота	1450
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	от - 40 до + 45

Знак утверждения типа

Наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Автоцистерна	САК 7995-30	1 шт.
2	Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в Паспорте «Автоцистерна САК 7995-30», раздел 8.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. №2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости».

Правообладатель

Акционерное общество «Коминвест-АКМТ» (АО «Коминвест-АКМТ»)
ИНН 7712029010

Юридический адрес: 125315, г. Москва, Муниципальный округ Сокол, пр-кт Ленинградский, д. 80, к. 17, помещ. II, ком. 23
Телефон: +7 (495) 150-52-37

Изготовитель

Акционерное общество «Коминвест-АКМТ», Российская Федерация.
ИНН 7712029010

Адрес: 125315, г. Москва, Муниципальный округ Сокол, пр-кт Ленинградский, д. 80, к. 17, помещ. II, ком. 23
Телефон: +7 (495) 150-52-37

Испытательный центр

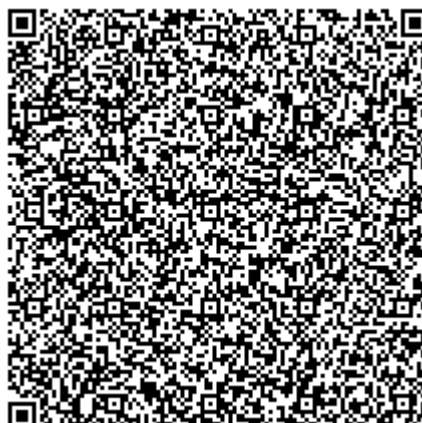
Общество с ограниченной ответственностью фирма «Метролог»
(ООО фирма «Метролог»)

Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 8 Марта, д. 13, оф. 33

Телефон/факс: +7(843) 513-30-75

E-mail: metrolog-kazan@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312275.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2024 г. № 2308

Регистрационный № 93366-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа объемные диафрагменные с коррекцией МК-ЕТ

Назначение средства измерений

Счетчики газа объемные диафрагменные с коррекцией МК-ЕТ (далее – счетчики) предназначены для измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям (абсолютное давление 0,101325 МПа, температура плюс 20 °С).

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на преобразовании разности давлений газа на входе и выходе счетчика в поступательное движение мембран. Кривошипно-шатунный механизм преобразует поступательное движение мембран во вращательное движение вала, на котором расположен маятник. Количество оборотов маятника считывается двумя фотодатчиками, расположенными на электронной плате, и преобразуется в сигнал, передаваемый в электронное отсчетное устройство (далее – ЭОУ). Количество оборотов маятника пропорционально объему прошедшего через счетчик газа.

Объем газа автоматически приводится к стандартным условиям с учетом измеренного значения температуры газа, а также значений абсолютного давления и коэффициента сжимаемости газа, принятых за условно-постоянные величины. Измерение температуры газа осуществляется полупроводниковым преобразователем температуры.

Счетчики состоят из корпуса, внутри которого расположен измерительный механизм мембранного типа, полупроводникового преобразователя температуры и ЭОУ, включающего в себя дисплей, микроконтроллер, коммуникационный GSM-модуль, две литиевые батареи – основную и дополнительную. Основная батарея предназначена для питания микроконтроллера и является несъемной. Дополнительная батарея предназначена для питания коммуникационного GSM-модуля (модуля телеметрии), расположена в отдельном отсеке и является съемной.

Счетчики снабжены устройством, препятствующим прохождению обратного потока газа.

Счетчики выпускаются в левом и правом исполнениях, указываемых стрелкой на корпусе счетчика.

Счетчики устойчивы к воздействию внешнего магнитного поля и отображают специальный символ на дисплее ЭОУ, а также заносят сведения о воздействии внешнего магнитного поля в архив и передают информацию на сервер.

Структура условного обозначения счетчиков:

XXX

1

Типоразмер: G1,6; G2,5; G4; G6; G10; G16; G25; G40; G65.

Модификация счетчиков: МК-ЕТ – без запорного клапана; МК-ЕТК – с запорным клапаном.

Заводской номер счетчиков, состоящий из арабских цифр, наносится методом печати или гравировки на корпус ЭОУ.

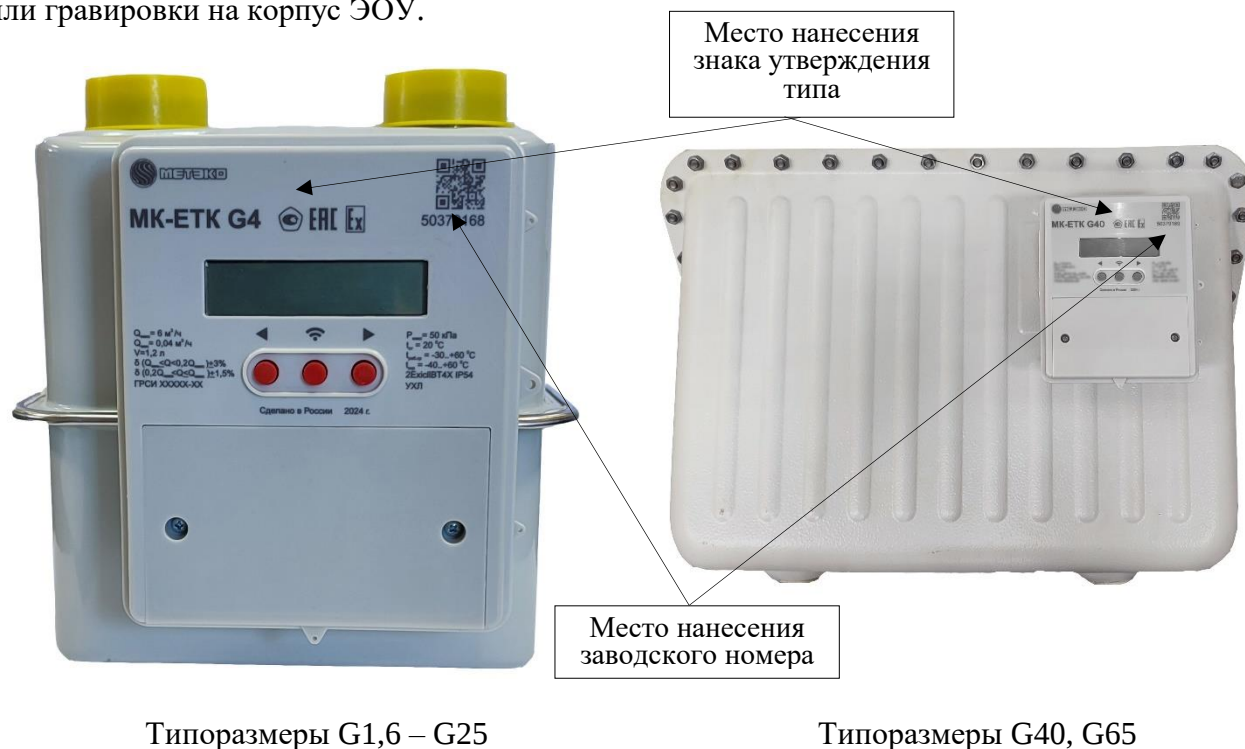


Рисунок 1 – Общий вид счетчиков

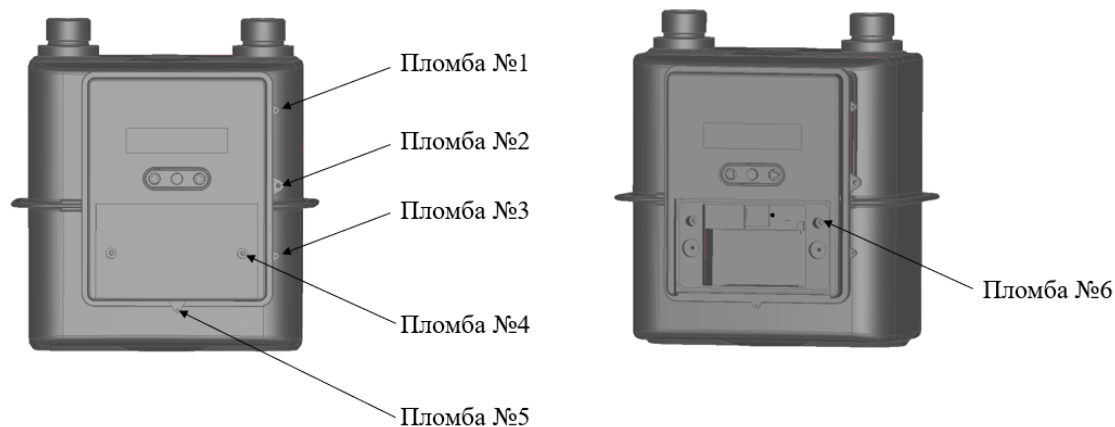


Рисунок 2 – Схема пломбировки счетчиков

Таблица 1 – Типы пломб

№ пломбы	Кем устанавливается	Тип
1, 4, 5	Оператор газораспределительной системы	На усмотрение оператора газораспределительной системы
2	Изготовитель	Пломба типа «гарпун» или пломба роторного типа
3	Поверитель	Свинцовая пломба с изображением знака поверки
6	Поверитель	Разрушающаяся наклейка с изображением знака поверки

На счетчиках типоразмеров G40, G65 дополнительно изготовителем пломбируются два болта с отверстиями, удерживающие верхнюю половину корпуса счетчиков, поверителем – место установки датчика температуры.

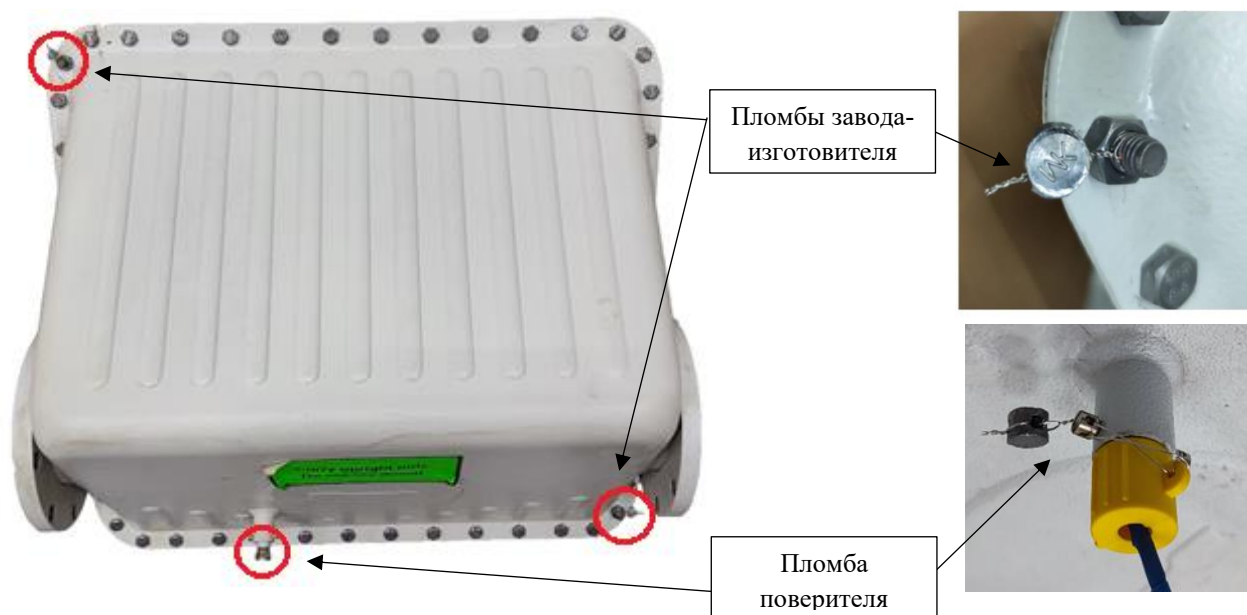


Рисунок 3 – Схема пломбировки крышки счетчиков типоразмеров G40, G65

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) счетчиков является встроенным.

ПО однократно записывается в постоянную память микроконтроллера счетчика при производстве.

Основными функциями ПО являются:

- обработка измерительной информации;
- приведение объема газа к стандартным условиям;
- индикация результатов измерений;
- передача измеренной и вычисленной информации по цифровым интерфейсам;
- ведение журналов событий и архива.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений осуществляется с помощью пломбировки счетчиков.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.01
Цифровой идентификатор ПО	d1A9
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-16

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений расхода газа при рабочих условиях, м ³ /ч: – G1,6 – G2,5 – G4 – G6 – G10 – G16 – G25 – G40 – G65	от 0,016 до 2,5 от 0,025 до 4 от 0,04 до 6 от 0,06 до 10 от 0,1 до 16 от 0,16 до 25 от 0,25 до 40 от 0,4 до 65 от 0,65 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям ¹⁾ , %: а) основной, в диапазонах измерений: – от $Q_{\min}$ до $0,2 \cdot Q_{\max}$ включ. – св. $0,2 \cdot Q_{\max}$ до $Q_{\max}$ б) дополнительной, вызванной отклонением температуры измеряемой среды от $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ на каждые 10°C , %	±3,0 ±1,5 ±0,4
¹⁾ Без учета погрешности от принятия абсолютного давления и коэффициента сжимаемости газа за условно-постоянные значения. Примечания: 1. Приняты следующие обозначения: $Q_{\min}$ – минимальный расход газа при рабочих условиях, м ³ /ч; $Q_{\max}$ – максимальный расход газа при рабочих условиях, м ³ /ч. 2. Основная и дополнительная погрешности измерений суммируются алгебраически.	

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	природный газ по ГОСТ 5542–2014, пары сжиженного газа по ГОСТ 20448–2018
Порог чувствительности, м ³ /ч: – G1,6 – G2,5 – G4, G6 – G10, G16, G25 – G40, G65	0,003 0,005 0,008 0,010 0,02
Параметры измеряемой среды: а) рабочее избыточное давление, кПа, не более б) максимально возможное избыточное давление, кПа: – МК-ЕТ и МК-ЕТК типоразмеров G1,6, G2,5, G4, G6 – МК-ЕТК типоразмеров G10, G16, G25 в) температура, °C	5 50 15 от -30 до +60

Наименование характеристики	Значение
Перепад давления при максимальном расходе, Па, не более:	
– G1,6, G2,5, G4, G6	200
– G10, G16, G25, G40	300
– G65	400
Габаритные размеры, мм, не более:	
– длина	568
– ширина	717
– высота	579
Масса, кг, не более	46
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от -40 до +60
– относительная влажность при плюс 35 °С, %	от 30 до 80
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Маркировка взрывозащиты	2 Ex ic IIB T4 Gc X
Степень защиты от внешних влияющих воздействий по ГОСТ 14254–2015	IP54

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	20
Средняя наработка на отказ, ч	100000

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель ЭОУ методом печати или гравировки и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Счетчик газа объемный диафрагменный с коррекцией	МК-ЕТ	1
Паспорт	ЛМГТ.407279.001 ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЛМГТ.407279.002 РЭ	По заказу
Монтажный комплект	–	По заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.2 «Принцип действия» руководства по эксплуатации ЛМГТ.407279.002 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»;

ЛМГТ.407279.003 ТУ Счётчики газа объемные диафрагменные с коррекцией МК-ЕТ. Технические условия.

Правообладатель

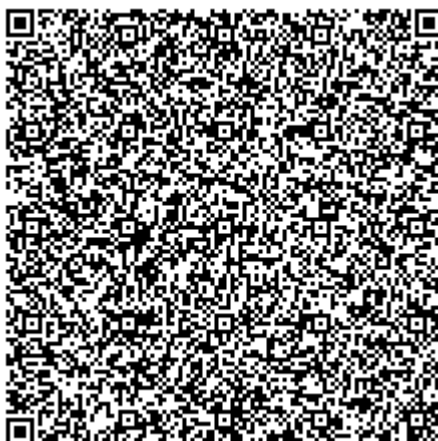
Общество с ограниченной ответственностью «МЕТЭКО ГмбХ»
(ООО «МЕТЭКО ГМБХ»)
ИНН 7719008964
Юридический адрес: 105264, г. Москва, ул. 9-я Парковая, д. 39, кв. 509

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МЕТЭКО ГмбХ»
(ООО «МЕТЭКО ГМБХ»)
ИНН 7719008964
Юридический адрес: 105264, г. Москва, ул. 9-я Парковая, д. 39, кв. 509
Адрес места осуществления деятельности: Россия, 105264, г. Москва, ул. 9-я Парковая, д. 39

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр 1, помещ. 263
Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2024 г. № 2308

Регистрационный № 93367-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы комплексного термического анализа SDTGA6000

Назначение средства измерений

Приборы комплексного термического анализа SDTGA6000 (далее – приборы SDTGA6000) предназначены для измерений массы твердых и сыпучих материалов при переменных температурах.

Описание средства измерений

К настоящему типу средств измерений относятся приборы SDTGA6000 следующих модификаций: SDTGA6000A, SDTGA6000V, используемые вместе или отдельно, которые отличаются друг от друга конструктивным расположением печи нагрева, массой и габаритными размерами.

Принцип действия приборов SDTGA6000 основан на измерении массы исследуемых образцов в зависимости от температуры с программным заданием изменения температуры. При нагревании в веществах происходят физические и химические изменения, при этом также изменяется и масса вещества. Приборы SDTGA6000 позволяют также проводить термогравиметрический анализ.

Конструктивно приборы SDTGA6000 выполнены в металлическом корпусе, внутри которого смонтирована высокотемпературная печь. Также внутри корпуса расположены весы, электронная схема управления, цифровой измеритель температуры.

Нанесение знака поверки на приборы SDTGA6000 не предусмотрено. Серийный номер, состоящий из арабских цифр, наносится методом цифровой печати на корпус прибора SDTGA6000 в виде наклейки. Место нанесения серийного номера на корпус приборов SDTGA6000 представлено на рисунке 2.

Общий вид приборов SDTGA6000 представлен на рисунке 1. Пломбирование приборов SDTGA6000 не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид приборов SDTGA6000
Слева - модификация SDTGA6000V, справа - модификация SDTGA6000A

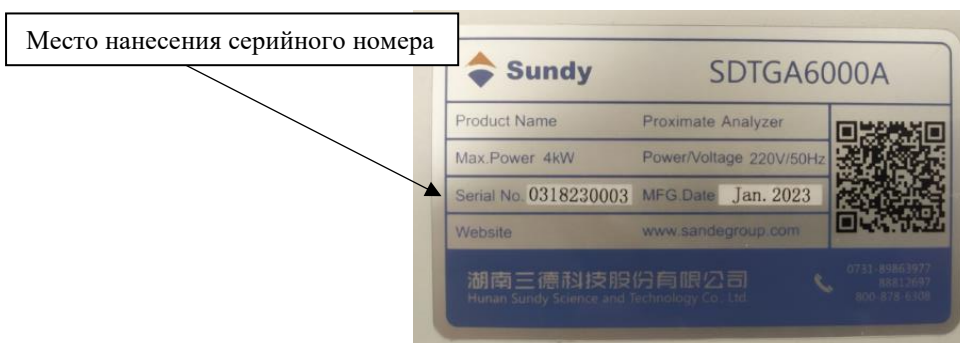


Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера на корпус приборов SDTGA6000

Программное обеспечение

Программное обеспечение приборов SDTGA6000 состоит из встроенной части (встроенный, защищенный от записи микроконтроллер) и внешней части под управлением операционной системой персонального компьютера. Встроенное ПО «SDTGA.hex» разработано изготовителем специально для решения задач задания температуры, измерения массы. Встроенное ПО является полностью метрологически значимым. Автономное ПО «Анализатор SDTGA Proximate» предназначено для управления приборами SDTGA6000, задачи программы измерений, отображения результатов измерений, ведения архива измерений.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	SDTGA.hex	Анализатор SDTGA Proximate
Номер версии (идентификационный номер ПО)*	1.1	3.x.x
* Версия автономного ПО «Анализатор SDTGA Proximate» имеет числовые значения для «х.х» от 0 до 9. Метрологически значимая часть автономного ПО остается неизменной и в версии ПО обозначается «3.»		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	SDTGA6000A	SDTGA6000V
Диапазон задания температуры, °С	от +20 до +1000	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности поддержания температуры, °С	±2	
Диапазон измерений массы, г	от 0,2 до 10,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы, %	±0,5	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	SDTGA6000A	SDTGA6000V
Габаритные размеры, мм, не более:		
- длина	550	550
- ширина	590	650
- высота	530	815
Масса, кг, не более	70	95
Потребляемая мощность, В·А, не более	4500	2500
Параметры электрического питания:		
- напряжение переменного тока, В	от 198 до 242	
- частота переменного тока, Гц	50±1	
Условия эксплуатации:		
- температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25	
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	85	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение	
	SDTGA6000A	SDTGA6000V
Средний срок службы, лет	10	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность приборов SDTGA6000

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор комплексного термического анализа SDTGA6000 (в зависимости от модификации)	SDTGA6000A / SDTGA6000V	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Применение приборов SDTGA6000 в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений осуществляется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, утвержденная приказом Росстандарта от 23 декабря 2022 г. № 3253;

Государственная поверочная схема для средств измерений массы, утвержденная приказом Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622;

Стандарт предприятия Hunan Sundy Science and Technology Co., Ltd., Китай.

Правообладатель

Hunan Sundy Science and Technology Co., Ltd, Китай

Адрес: No.558 West Tongzipo Road, Yuelu District, Changsha, Hunan Province, China

Web-сайт: <https://www.sandegroup.com/>

Изготовитель

Hunan Sundy Science and Technology Co., Ltd, Китай

Адрес: No.558 West Tongzipo Road, Yuelu District, Changsha, Hunan Province, China

Web-сайт: <https://www.sandegroup.com/>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

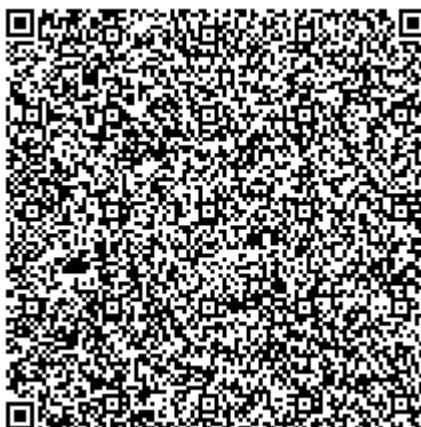
Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713- 01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2024 г. № 2308

Регистрационный № 93368-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС

Назначение средства измерений

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС (далее – резервуар) предназначены для измерений объема (вместимости) при приеме, хранении и отпуске нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия резервуаров основан на заполнении их нефтепродуктами до произвольного уровня, соответствующего объему нефтепродуктов, согласно градуировочной таблице резервуара.

Резервуары изготовлены в следующих модификациях: РВС-400, РВС-1000, РВС-2000 и представляют собой стальную вертикальную конструкцию цилиндрической формы с днищем, крышей. Резервуары оборудованы приемо-раздаточными устройствами и люками. Заполнение и выдача нефтепродуктов осуществляется через приемораздаточные устройства.

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-400 с заводским номером 29, РВС-1000 с заводским номером 7, РВС-2000 с заводскими номерами 9, 17, расположены на территории АО "ННК-Амурнефтепродукт", резервуарный парк, Благовещенская нефтебаза, 675002, г. Благовещенск, ул. Первомайская, 1А.

Фотографии общего вида резервуаров, горловин замерных люков и заводских номеров представлен на рисунке 1.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке (при наличии) и в градуировочную таблицу резервуаров. Заводские номера в виде цифрового обозначения, состоящие из одной или нескольких арабских цифр, нанесены на стенку резервуаров аэрографическим способом (обеспечивающим идентификацию, возможность прочтения и сохранность в процессе эксплуатации резервуаров) и в технические паспорта на резервуары типографическим способом.

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.



Рисунок 1 – Фотографии общего вида резервуаров стальных вертикальных цилиндрических РВС-400(№29), РВС-1000(№7), РВС-2000(№№9, 17), горловин замерных люков и заводских номеров

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики резервуара приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Номинальная вместимость, м ³	400	1000	2000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (геометрический метод), %	± 0,2		

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от - 40 до + 50
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист технического паспорта резервуара методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность резервуара

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	PBC-400	1 шт.
Технический паспорт		1 экз.
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	PBC-1000	1 шт.
Технический паспорт		1 экз.
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	PBC-2000	2 шт.
Технический паспорт		2 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 технического паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

Правообладатель

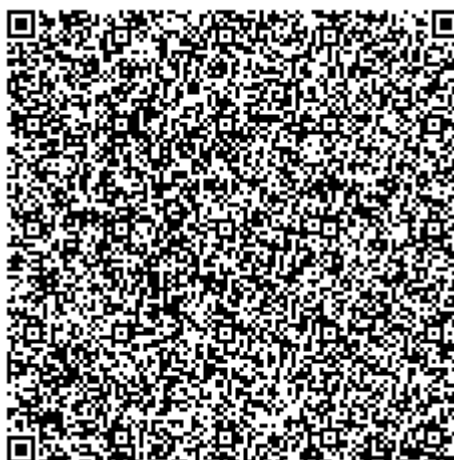
Акционерное общество «ННК-Амурнефтепродукт» (АО «ННК-Амурнефтепродукт»)
ИНН 2801013238
Юридический адрес: 675002, Амурская обл., г. Благовещенск, ул. Первомайская, д. 1, к. А
Телефон: + 7 (4162) 52-52-68
E-mail: secretary@anp.amur.ru

Изготовитель

Акционерное общество «ННК-Амурнефтепродукт» (АО «ННК-Амурнефтепродукт»)
ИНН 2801013238
Адрес: 675002, Амурская обл., г. Благовещенск, ул. Первомайская, д. 1, к. А
Телефон: + 7 (4162) 52-52-68
E-mail: secretary@anp.amur.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Метролог» (АО «Метролог»)
Юридический адрес: 443125, Самарская обл., г. Самара, ул. Губанова, д. 20а, оф. 13
Почтовый адрес: 443076, г. Самара, ул. Партизанская, д. 173
Телефон: +7 (846) 279-11-66
E-mail: prot@metrolog-samara.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311958.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ETL-GAS

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ETL-GAS (далее – газоанализаторы) предназначены для непрерывных автоматических измерений содержания компонентов в газовых средах.

Описание средства измерений

К настоящему типу средств измерений относятся газоанализаторы следующих моделей: ETL-GAS 10, ETL-GAS 20 и ETL-GAS 24, различающихся конструктивным исполнением и метрологическими характеристиками.

Принцип действия газоанализаторов в зависимости от модели и определяемых компонентов приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Принцип действия газоанализаторов

Модель газоанализатора	Определяемый компонент	Принцип действия
ETL-GAS 10	Оксид углерода (CO), метан (CH ₄), закись азота (N ₂ O), диоксид углерода (CO ₂)	Недисперсионная инфракрасная спектроскопия (NDIR)
	Кислород (O ₂)	Электрохимический Парамагнитный
ETL-GAS 20	Диоксид серы (SO ₂), оксид азота (NO), диоксид азота (NO ₂), сумма оксидов азота NO _x (в пересчете на NO ₂)	Дифференциальная оптическая абсорбционная спектроскопия (DOAS)
	Кислород (O ₂)	Электрохимический Парамагнитный
ETL-GAS 24	Диоксид серы (SO ₂), оксид азота (NO), диоксид азота (NO ₂), сумма оксидов азота NO _x (в пересчете на NO ₂), аммиак (NH ₃), сероводород (H ₂ S), пары воды (H ₂ O), кислород (O ₂)	Дифференциальная оптическая абсорбционная спектроскопия (DOAS) с обогревом ячейки
	Кислород (O ₂)	Электрохимический Парамагнитный

Конструктивно газоанализаторы выполнены в виде одного блока – корпуса, предназначенного для установки в стойку. Внутри корпуса расположены измерительная ячейка, блок питания, процессор, газовые линии. На передней панели моделей ETL-GAS 10 и ETL-GAS 20 расположены сенсорный дисплей и ротаметр индикации расхода газа, модели ETL-GAS 24 – сенсорный дисплей, индикатор включения, USB разъем и вентилятор. На задней панели газоанализаторов расположены штуцера входа и выхода газа, разъем кабеля питания, кнопка включения, разъемы аналоговых и цифровых интерфейсов связи.

Газоанализаторы модели ETL-GAS 24 оснащены обогревом всех элементов газового тракта до температуры плюс 180 °С, включая аналитическую ячейку.

Ограничение доступа внутрь корпуса к местам настройки обеспечивается нанесением защитной наклейки на стык задней панели и крышки корпуса (рисунок 4).

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунках 1, 2 и 3.

Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено.

Серийный номер в формате заглавной буквы «G» и пяти цифр после дефиса наносится типографским способом на идентификационную табличку (рисунок 5), расположенную на задней панели газоанализатора (рисунок 4).



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов модели ETL-GAS 10



Рисунок 2 – Общий вид газоанализаторов модели ETL-GAS 20



Рисунок 3 – Общий вид газоанализаторов модели ETL-GAS 24

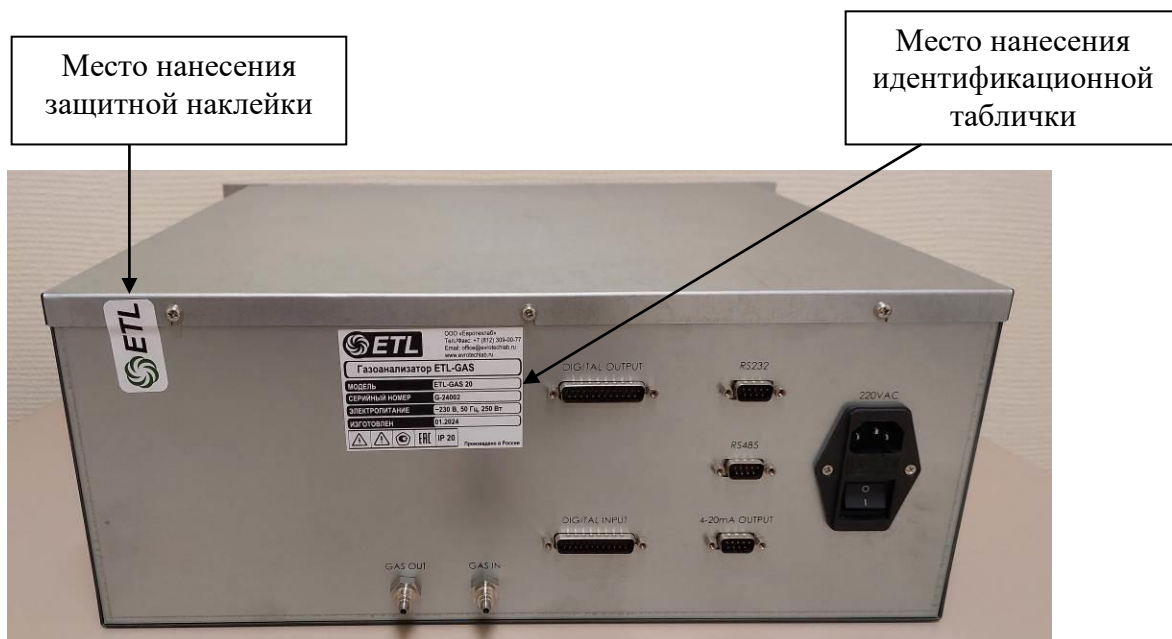


Рисунок 4 – Общий вид задней панели газоанализатора с указанием места нанесения идентификационной таблички с серийным номером и места нанесения защитной наклейки

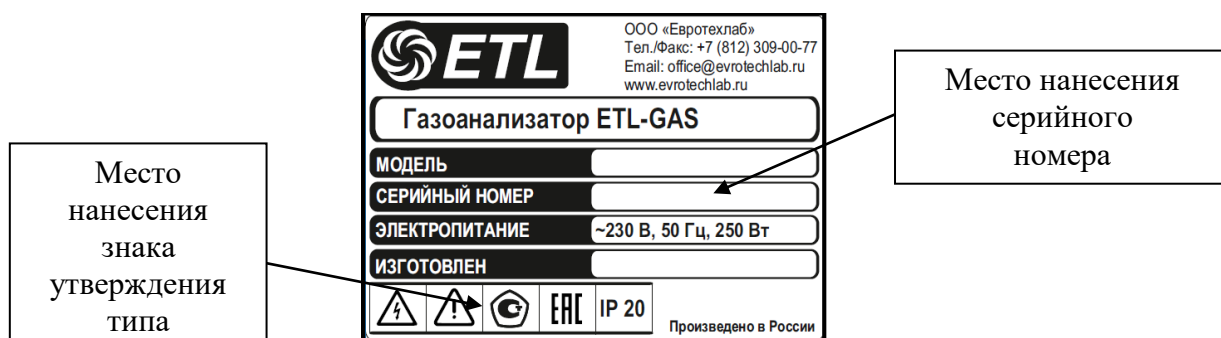


Рисунок 5 – Идентификационная табличка

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое осуществляет следующие функции:

- обработку измерительной информации от первичного измерительного преобразователя;
- расчет результатов измерений по данным от первичного измерительного преобразователя;
- передачу результатов измерений по интерфейсам связи;
- контроль целостности ПО.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Газоанализаторы имеют защиту ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений. Уровень защиты по Р 50.2.077-2014 – «средний»

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	ETL-GAS 10	ETL-GAS 20	ETL-GAS 24
Идентификационное наименование ПО	-	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	x.31L	6.3x	V1.x
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-
¹⁾ Где «x» принимает значения от 0 до 9 и не относится к метрологически значимой части ПО.			

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики газоанализаторов модели ETL-GAS 10

Определяемый компонент	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м ³ (объемной доли, %)	Участки диапазона измерений ¹⁾		Пределы допускаемой основной ³⁾ погрешности, %	
		массовой концентрации, мг/м ³	объемной доли, %	приведенной ²⁾	относительной
Оксид углерода (CO)	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	-	±5	-
		св. 10 до 100	-	-	±5
	от 0 до 200	от 0 до 20 включ.	-	±5	-
		св. 20 до 200	-	-	±5
	от 0 до 500	от 0 до 50 включ.	-	±5	-
		св. 50 до 500	-	-	±5
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	-	±5	-
		св. 100 до 1000	-	-	±5
	от 0 до 2000	от 0 до 200 включ.	-	±5	-
		св. 200 до 2000	-	-	±5
	от 0 до 5000	от 0 до 500 включ.	-	±3	-
		св. 500 до 5000	-	-	±3
	от 0 до 1 %	-	от 0 до 0,1 включ.	±3	-
		-	св. 0,1 до 1	-	±3
	от 0 до 10 %	-	0 до 1 включ.	±2	-
		-	св. 1 до 10	-	±2
Метан (CH ₄)	от 0 до 20 %	-	от 0 до 2 включ.	±2	-
		-	св. 2 до 20	-	±2
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	-	±5	-
		св. 10 до 100	-	-	±5
	от 0 до 200	от 0 до 20 включ.	-	±5	-
		св. 20 до 200	-	-	±5
	от 0 до 500	от 0 до 50 включ.	-	±5	-
		св. 50 до 500	-	-	±5
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	-	±5	-
		св. 100 до 1000	-	-	±5
	от 0 до 2000	от 0 до 200 включ.	-	±5	-
		св. 200 до 2000	-	-	±5

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м ³ (объемной доли, %)	Участки диапазона измерений ¹⁾		Пределы допускаемой основной ³⁾ погрешности, %	
		массовой концентрации, мг/м ³	объемной доли, %	приведенной ²⁾	относительной
Метан (CH ₄)	от 0 до 5000	от 0 до 500 включ.	-	±3	-
		св. 500 до 5000	-	-	±3
	от 0 до 1 %	-	от 0 до 0,1 включ.	±3	-
		-	св. 0,1 до 1	-	±3
	от 0 до 5 %	-	от 0 до 0,5 включ.	±2	-
		-	св. 0,5 до 5	-	±2
Закись азота (N ₂ O)	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	-	±5	-
		св. 10 до 100	-	-	±5
	от 0 до 200	от 0 до 20 включ.	-	±5	-
		св. 20 до 200	-	-	±5
	от 0 до 500	от 0 до 50 включ.	-	±5	-
		св. 50 до 500	-	-	±5
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	-	±5	-
		св. 100 до 1000	-	-	±5
	от 0 до 2000	от 0 до 200 включ.	-	±5	-
		св. 200 до 2000	-	-	±5
	от 0 до 5000	от 0 до 500 включ.	-	±3	-
		св. 500 до 5000	-	-	±3
	от 0 до 1 %	-	от 0 до 0,1 включ.	±3	-
		-	св. 0,1 до 1	-	±3
Диоксид углерода (CO ₂)	от 0 до 25 %	-	от 0 до 2 включ.	±2	-
		-	св. 2 до 25	-	±2
	от 0 до 40 %	-	от 0 до 4 включ.	±2	-
		-	св. 4 до 40	-	±2
	от 0 до 50 %	-	от 0 до 5 включ.	±2	-
		-	св. 5 до 50	-	±2
Кислород (O ₂)	от 0 до 25 %	-	от 0 до 2 включ.	±2	-
		-	св. 2 до 25	-	±2

¹⁾ Определяемые компоненты и диапазоны измерений определяются при заказе, устанавливаются изготовителем и указываются в паспорте на газоанализатор.

Допускается поставка газоанализаторов с верхней границей диапазона измерений содержания определяемого компонента Св, не указанной в таблице, при условии, что

Окончание таблицы 3

значение $C_{\text{св}}$ входит в участок диапазона измерений, для которого в таблице нормированы пределы допускаемой относительной погрешности. В этом случае пределы допускаемой погрешности нормируются:

- приведенной – в соответствии с указанными в таблице;
- относительной – в соответствии с указанными в таблице для участка диапазона измерений, в который входит $C_{\text{св}}$.

Допускается отображение результатов измерений содержания определяемых компонентов в единицах объемной доли, млн^{-1} , пересчет выполняется по формуле:

$$C_{\text{об}} = \frac{C_{\text{масс.}} \cdot V_M}{M},$$

где $C_{\text{об}}$ - результат измерений содержания определяемого компонента в единицах объемной доли, млн^{-1} ;

$C_{\text{масс.}}$ - результат измерений содержания определяемого компонента в единицах массовой концентрации, мг/м^3 ;

V_M - молярный объем, равный $22,4 \text{ дм}^3/\text{моль}$ (при условиях 0°C , $101,3 \text{ кПа}$);

M - молярная масса определяемого компонента, г/моль .

²⁾ Нормирующее значение – верхний предел участка диапазона измерений, для которого нормированы пределы допускаемой приведенной погрешности.

³⁾ Нормальные условия измерений:

- диапазон температуры окружающей среды, $^\circ\text{C}$ от +15 до +25;
- диапазон относительной влажности окружающей среды, % от 0 до 90;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84,0 до 106,7.

Таблица 4 – Метрологические характеристики газоанализаторов модели ETL-GAS 20

Определяемый компонент	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м^3 (объемной доли, %)	Участки диапазона измерений ¹⁾		Пределы допускаемой основной ³⁾ погрешности, %	
		массовой концентрации, мг/м^3	объемной доли, %	приведенной ²⁾	относительной
Диоксид серы (SO_2)	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	-	± 5	-
		св. 10 до 100	-	-	± 5
	от 0 до 200	от 0 до 20 включ.	-	± 5	-
		св. 20 до 200	-	-	± 5
	от 0 до 500	от 0 до 50 включ.	-	± 5	-
		св. 50 до 500	-	-	± 5
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	-	± 5	-
		св. 100 до 1000	-	-	± 5
	от 0 до 2000	от 0 до 200 включ.	-	± 5	-
		св. 200 до 2000	-	-	± 5
	от 0 до 5000	от 0 до 500 включ.	-	± 5	-
		св. 500 до 5000	-	-	± 5
	от 0 до 9000	от 0 до 900 включ.	-	± 3	-
		св. 900 до 9000	-	-	± 3

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м ³ (объемной доли, %)	Участки диапазона измерений ¹⁾		Пределы допускаемой основной ³⁾ погрешности, %	
		массовой концентрации, мг/м ³	объемной доли, %	приведенной ²⁾	относительной
Оксид азота (NO)	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	-	±5	-
		св. 10 до 100	-	-	±5
Оксид азота (NO)	от 0 до 200	от 0 до 20 включ.	-	±5	-
		св. 20 до 200	-	-	±5
	от 0 до 500	от 0 до 50 включ.	-	±5	-
		св. 50 до 500	-	-	±5
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	-	±5	-
		св. 100 до 1000	-	-	±5
	от 0 до 2000	от 0 до 200 включ.	-	±5	-
		св. 200 до 2000	-	-	±5
Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	-	±5	-
		св. 10 до 100	-	-	±5
	от 0 до 200	от 0 до 20 включ.	-	±5	-
		св. 20 до 200	-	-	±5
	от 0 до 500	от 0 до 50 включ.	-	±5	-
		св. 50 до 500	-	-	±5
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	-	±5	-
		св. 100 до 1000	-	-	±5
	от 0 до 2000	от 0 до 200 включ.	-	±5	-
		св. 200 до 2000	-	-	±5
Сумма оксидов азота NO _x (в пересчете на NO ₂) ⁴⁾	от 0 до 250	от 0 до 25 включ.	-	±5	-
		св. 25 до 250	-	-	±5
	от 0 до 500	от 0 до 50 включ.	-	±5	-
		св. 50 до 500	-	-	±5
	от 0 до 1250	от 0 до 125 включ.	-	±5	-
		св. 125 до 1250	-	-	±5
	от 0 до 2500	от 0 до 250 включ.	-	±5	-
		св. 250 до 2500	-	-	±5
	от 0 до 5000	от 0 до 500 включ.	-	±5	-
		св. 500 до 5000	-	-	±5
Кислород (O ₂)	от 0 до 25 %	-	от 0 до 2 включ.	±2	-
		-	св. 2 до 25	-	±2

¹⁾ Определяемые компоненты и диапазоны измерений определяются при заказе, устанавливаются изготовителем и указываются в паспорте на газоанализатор.

Допускается поставка газоанализаторов с верхней границей диапазона измерений содержания определяемого компонента Св, не указанной в таблице, при условии, что значение Св входит в участок диапазона измерений, для которого в таблице нормированы пределы допускаемой относительной погрешности. В этом случае пределы допускаемой погрешности нормируются:

Окончание таблицы 4

- приведенной – в соответствии с указанными в таблице; - относительной – в соответствии с указанными в таблице для участка диапазона измерений, в который входит Св. Допускается отображение результатов измерений содержания определяемых компонентов в единицах объемной доли, млн⁻¹, пересчет выполняется по формуле: $C_{об} = \frac{C_{масс.} \cdot V_M}{M},$ где $C_{об}$ - результат измерений содержания определяемого компонента в единицах объемной доли, млн⁻¹; $C_{масс.}$ - результат измерений содержания определяемого компонента в единицах массовой концентрации, мг/м³; V_M - молярный объем, равный 22,4 дм³/моль (при условиях 0 °С, 101,3 кПа); M - молярная масса определяемого компонента, г/моль. ²⁾ Нормирующее значение – верхний предел участка диапазона измерений, для которого нормированы пределы допускаемой приведенной погрешности. ³⁾ Нормальные условия измерений: - диапазон температуры окружающей среды, °С от +15 до +25; - диапазон относительной влажности окружающей среды, % от 0 до 90; - диапазон атмосферного давления, кПа от 84,0 до 106,7. ⁴⁾ При наличии соответствующих определяемых компонентов NO и NO₂.
--

Таблица 5 – Метрологические характеристики газоанализаторов модели ETL-GAS 24

Определяемый компонент	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м ³ (объемной доли, %)	Участки диапазона измерений ¹⁾		Пределы допускаемой основной ³⁾ погрешности, %	
		массовой концентрации, мг/м ³	объемной доли, %	приведенной ²⁾	относительной
Диоксид серы (SO ₂)	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	-	±5	-
		св. 10 до 100	-	-	±5
	от 0 до 200	от 0 до 20 включ.	-	±5	-
		св. 20 до 200	-	-	±5
	от 0 до 500	от 0 до 50 включ.	-	±5	-
		св. 50 до 500	-	-	±5
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	-	±5	-
		св. 100 до 1000	-	-	±5
	от 0 до 2000	от 0 до 200 включ.	-	±5	-
		св. 200 до 2000	-	-	±5
	от 0 до 5000	от 0 до 500 включ.	-	±5	-
		св. 500 до 5000	-	-	±3
Оксид азота (NO)	от 0 до 100	от 0 до 1000 включ.	-	±3	-
		св. 1000 до 10000	-	-	±3
	от 0 до 200	от 0 до 1300 включ.	-	±3	-
		св. 1300 до 13000	-	-	±3
	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	-	±5	-
		св. 10 до 100	-	-	±5
	от 0 до 200	от 0 до 20 включ.	-	±5	-
		св. 20 до 200	-	-	±5

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м ³ (объемной доли, %)	Участки диапазона измерений ¹⁾		Пределы допускаемой основной ³⁾ погрешности, %	
		массовой концентрации, мг/м ³	объемной доли, %	приведенной ²⁾	относительной
Оксид азота (NO)	от 0 до 500	от 0 до 50 включ.	-	±5	-
		св. 50 до 500	-	-	±5
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	-	±5	-
		св. 100 до 1000	-	-	±5
	от 0 до 2000	от 0 до 200 включ.	-	±5	-
		св. 200 до 2000	-	-	±5
	от 0 до 4000	от 0 до 400 включ.	-	±3	-
		св. 400 до 4000	-	-	±3
Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	-	±5	-
		св. 10 до 100	-	-	±5
	от 0 до 200	от 0 до 20 включ.	-	±5	-
		св. 20 до 200	-	-	±5
	от 0 до 500	от 0 до 50 включ.	-	±5	-
		св. 50 до 500	-	-	±5
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	-	±5	-
		св. 100 до 1000	-	-	±5
	от 0 до 2000	от 0 до 200 включ.	-	±5	-
		св. 200 до 2000	-	-	±5
	от 0 до 5000	от 0 до 500 включ.	-	±3	-
		св. 500 до 5000	-	-	±3
	от 0 до 10000	от 0 до 1000 включ.	-	±3	-
		св. 1000 до 10000	-	-	±3
	от 0 до 14000	от 0 до 1400 включ.	-	±3	-
		св. 1400 до 14000	-	-	±3
Сумма оксидов азота NO _x (в пересчете на NO ₂) ⁴⁾	от 0 до 250	от 0 до 25 включ.	-	±5	-
		св. 25 до 250	-	-	±5
	от 0 до 500	от 0 до 50 включ.	-	±5	-
		св. 50 до 500	-	-	±5
	от 0 до 1250	от 0 до 125 включ.	-	±5	-
		св. 125 до 1250	-	-	±5
	от 0 до 2500	от 0 до 250 включ.	-	±5	-
		св. 250 до 2500	-	-	±5
	от 0 до 5000	от 0 до 500 включ.	-	±5	-
		св. 500 до 5000	-	-	±5
	от 0 до 10000	от 0 до 1000 включ.	-	±3	-
		св. 1000 до 10000	-	-	±3
	от 0 до 15000	от 0 до 1500 включ.	-	±3	-
		св. 1500 до 15000	-	-	±3
	от 0 до 20000	от 0 до 2000 включ.	-	±3	-
		св. 2000 до 20000	-	-	±3

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м ³ (объемной доли, %)	Участки диапазона измерений ¹⁾		Пределы допускаемой основной ³⁾ погрешности, %	
		массовой концентрации, мг/м ³	объемной доли, %	приведенной ²⁾	относительной
Аммиак (NH ₃)	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	-	±5	-
		св. 10 до 100	-	-	±5
	от 0 до 200	от 0 до 20 включ.	-	±5	-
		св. 20 до 200	-	-	±5
	от 0 до 500	от 0 до 50 включ.	-	±5	-
		св. 50 до 500	-	-	±5
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	-	±3	-
		св. 100 до 1000	-	-	±3
	от 0 до 2000	от 0 до 200 включ.	-	±3	-
		св. 200 до 2000	-	-	±3
	от 0 до 5500	от 0 до 500 включ.	-	±3	-
		св. 500 до 5500	-	-	±3
Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	-	±5	-
		св. 10 до 100	-	-	±5
	от 0 до 200	от 0 до 20 включ.	-	±5	-
		св. 20 до 200	-	-	±5
	от 0 до 500	от 0 до 50 включ.	-	±5	-
		св. 50 до 500	-	-	±5
	от 0 до 1000	от 0 до 100 включ.	-	±5	-
		св. 100 до 1000	-	-	±5
Кислород (O ₂)	от 0 до 25 %	-	от 0 до 2 включ.	±2	-
		-	св. 2 до 25	-	±2
Пары воды (H ₂ O)	от 0 до 40 %	-	от 0 до 10 включ.	±5	-
		-	св. 10 до 40	-	±5

¹⁾ Определяемые компоненты и диапазоны измерений определяются при заказе, устанавливаются изготовителем и указываются в паспорте на газоанализатор.

Допускается поставка газоанализаторов с верхней границей диапазона измерений содержания определяемого компонента Св, не указанной в таблице, при условии, что значение Св входит в участок диапазона измерений, для которого в таблице нормированы пределы допускаемой относительной погрешности. В этом случае пределы допускаемой погрешности нормируются:

- приведенной – в соответствии с указанными в таблице;
- относительной – в соответствии с указанными в таблице для участка диапазона измерений, в который входит Св.

Допускается отображение результатов измерений содержания определяемых компонентов в единицах объемной доли, млн⁻¹, пересчет выполняется по формуле:

$$C_{об} = \frac{C_{масс.} \cdot V_M}{M},$$

Окончание таблицы 5

где $C_{об}$ - результат измерений содержания определяемого компонента в единицах объемной доли, млн ⁻¹ ;	
$C_{масс}$ - результат измерений содержания определяемого компонента в единицах массовой концентрации, мг/м ³ ;	
V_M - молярный объем, равный 22,4 дм ³ /моль (при условиях 0 °С, 101,3 кПа);	
M - молярная масса определяемого компонента, г/моль.	
2) Нормирующее значение – верхний предел участка диапазона измерений, для которого нормированы пределы допускаемой приведенной погрешности.	
3) Нормальные условия измерений:	
- диапазон температуры окружающей среды, °С	от +15 до +25;
- диапазон относительной влажности окружающей среды, %	от 0 до 90;
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84,0 до 106,7.
4) При наличии соответствующих определяемых компонентов NO и NO ₂ .	

Таблица 6 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации выходного сигнала, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Время прогрева, мин, не более	120
Предел допускаемого времени установления выходного сигнала $T_{0,9}$, с	180
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды в диапазоне условий эксплуатации от +10 °С до +15 °С включ. и от +25 °С до + 30 °С включ. в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,3
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от взаимного влияния определяемых компонентов в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,5

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменным током частотой (50±1) Гц, В	от 207 до 253
Потребляемая мощность, Вт, не более	250
Габаритные размеры (ширина × длина × высота), мм, не более: - модель ETL-GAS 10 - модель ETL-GAS 20 - модель ETL-GAS 24	490×350×140 490×450×180 490×450×180
Масса, кг, не более: - модель ETL-GAS 10 - модель ETL-GAS 20 - модель ETL-GAS 24	8 22 18
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +10 до +30 от 0 до 90 от 84,0 до 106,7

Таблица 8 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	24000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на идентификационную табличку, расположенную на задней панели, и на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта.

Комплектность средства измерений

Комплектность газоанализаторов приведена в таблице 9.

Таблица 9 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор ¹⁾	ETL-GAS	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ETL-GAS РЭ	1 экз.
Паспорт	ETL-GAS ПС	1 экз.
¹⁾ Модель определяется при заказе.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документов «Газоанализатор ETL-GAS модель ETL-GAS 10. Руководство по эксплуатации», «Газоанализатор ETL-GAS модель ETL-GAS 20. Руководство по эксплуатации», «Газоанализатор ETL-GAS модель ETL-GAS 24. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

Приказ Росстандарта от 21 ноября 2023 г. № 2415 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов»;

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия;

ТУ 26.51.53-017-60997399-2023 «Газоанализаторы ETL-GAS. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Евротехлаб» (ООО «Евротехлаб»)

ИНН 7806410090

Юридический адрес: 193230, г. Санкт-Петербург, пер. Челиева, д. 13, лит. Б, помещ. 216

Телефон: (812) 309-00-77

Факс: (812) 309-00-77

Web-сайт: www.evrotechlab.ru

E-mail: office@evrotechlab.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Евротехлаб» (ООО «Евротехлаб»)

ИНН 7806410090

Адрес: 193230, г. Санкт-Петербург, пер. Челиева, д. 13, лит. Б, помещ. 216

Телефон: (812) 309-00-77

Факс: (812) 309-00-77

Web-сайт: www.evrotechlab.ru

E-mail: office@evrotechlab.ru

Испытательный центр

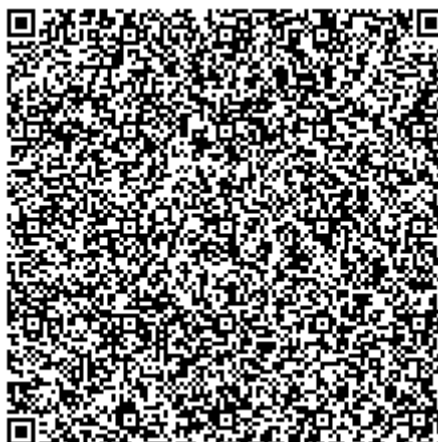
Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. I, ком. 28

Телефон: + 7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2024 г. № 2308

Регистрационный № 93370-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы для взвешивания рулонов ВРТ

Назначение средства измерений

Весы для взвешивания рулонов ВРТ (далее – весы) предназначены для измерений массы рулонов листового проката при статическом взвешивании.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов датчиков весоизмерительных (далее – датчики), возникающей по воздействию силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Аналоговый сигнал от датчиков поступает в индикатор весоизмерительный, в котором преобразуется в цифровой код и выводится на дисплей индикатора, как результат взвешивания в единицах массы.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), датчиков весоизмерительных (далее — датчики), индикатора весоизмерительного, сборной соединительной коробки и кабелей линий связи датчиков с индикатором.

К весам данного типа относятся весы для взвешивания рулонов ВРТ модификации ВРТ-1 с заводским номером 011-71-001 и модификации ВРТ-2 с заводским номером 011-71-002.

Весы входят в состав агрегата резки динамной стали.

Для весов модификации ВРТ-1 ГПУ представляет металлическую платформу (балку), в которую встроены четыре датчика. На платформе расположены рельсы, по которым передвигается тележка, на которую устанавливается взвешиваемый груз. Весы оснащены гидравлическими цилиндрами, что обеспечивает погрузку и разгрузку взвешиваемого груза. Взвешиваемый груз, попадая на тележку, перемещается к месту взвешивания, где происходит процесс взвешивания.

Для весов модификации ВРТ-2 ГПУ представляет металлическую тележку, передвигающуюся по рельсам, со встроенными датчиками в количестве четырех штук. Весы оснащены гидравлическими цилиндрами, что обеспечивает погрузку и разгрузку взвешиваемого груза. Взвешиваемый груз попадает на тележку, где происходит процесс взвешивания.

В качестве датчиков в весах используются датчики весоизмерительные тензорезисторные LS модификации LS-10 (рег. № 57191-14).

В качестве индикатора в весах используются индикаторы весоизмерительные CI-600A (рег. № 68370-2017).

Весы снабжены следующими устройствами:

- полуавтоматическое устройство установки на ноль;
- устройство первоначальной установки на ноль;
- устройство тарирования (устройство выборки массы тары).

Маркировочная табличка весов, закрепленная на ГПУ, содержит следующие основные данные:

- наименование изготовителя;
- знак утверждения типа;
- обозначение типа и модификации весов;
- заводской номер весов;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- действительная цена деления (d);
- значения поверочного интервала (e);
- год выпуска весов.

Буквенное обозначения типа и цифровое обозначение заводского номера весов наносится фотохимическим или лазерным методом на маркировочную табличку, расположенную на ГПУ, что обеспечивает его сохранность и идентификацию весов в процессе эксплуатации. Защита от несанкционированного доступа осуществляется пломбировкой (в виде перемычки) переключателя регулировки, расположенного на печатной плате внутри пломбируемого корпуса индикатора. Нанесение знака поверки на средства измерений не предусмотрено.

Общий вид весов представлен на рисунках 1 и 2. Общий вид терминала представлен на рисунке 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 4.



Рисунок 2 - Общий вид весов модификации ВРТ-1

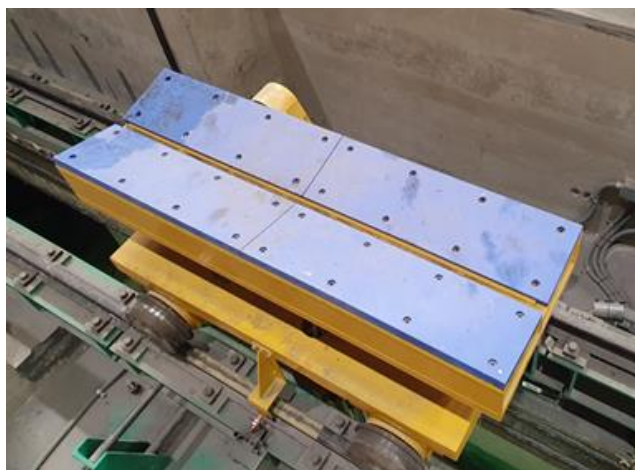
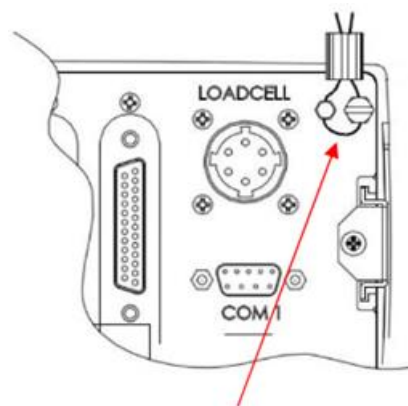


Рисунок 2 - Общий вид весов модификации ВРТ-2



Рисунок 3 - Общий вид индикатора



Место нанесения пломбы

Рисунок 4 – Схема пломбировки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) индикаторов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии (идентификационный номер) ПО, который отображается на дисплее индикатора при его включении.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается переключателем регулировки (в виде перемычки), расположенным на печатной плате внутри пломбируемого корпуса индикатора. Доступ к параметрам регулировки возможен только при нарушении пломбы и изменении положения переключателя регулировки. Изменение ПО индикатора через интерфейс пользователя невозможно.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование программного обеспечения	-
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.XX*
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	-
*«XX» - обозначение версии метрологически незначимой части ПО	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная нагрузка, кг	15000
Минимальная нагрузка, кг	100
Поверочный интервал e , действительная цена деления d ($e=d$), кг	5
Число поверочных интервалов весов (n)	3000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке (в эксплуатации) при нагрузке, (mpe), кг: от 200 до 2500 включ. св.2500 до 10000 включ. св.10000 до 15000 включ.	$\pm 2,5$ (± 5) $\pm 5,0$ (± 10) $\pm 7,5$ (± 15)

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование	Значение
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С: - относительная влажность воздуха, не более, %	от -10 до +40 80
Параметры электрического питания от сети переменного тока: -напряжение, В - частота, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51
Габаритные размеры весов (длина x ширина) мм, не более	700x1000

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Вероятность безотказной работы за 2000 часов	0,95

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографическим способом и фото-химическим или лазерным способом на маркировочную табличку, закрепленную на ГПУ весов.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы для взвешивания рулонов	ВРТ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Метод измерений» Руководства по эксплуатации на весы для взвешивания рулонов ВРТ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 июля 2020 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы».

Правообладатель

Публичное акционерное общество «Новолипецкий металлургический комбинат»
(ПАО «НЛМК»)
ИНН 4823006703
Юридический адрес: 398040, г. Липецк, пл. Металлургов, д. 2

Изготовитель

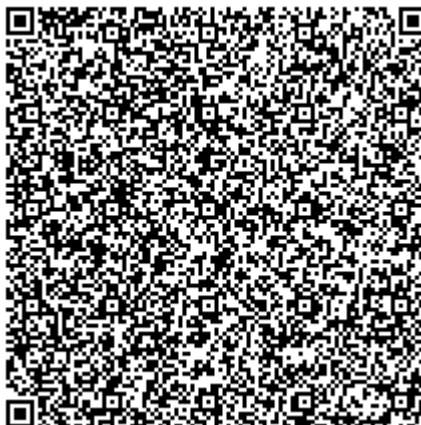
Компания MIRAE TECH INC, Южная Корея
Адрес: Южная Корея, Gyeonggi-do, Ansan-si, Danwon-gu, MTV-5

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Липецкой области» (ФБУ «Липецкий ЦСМ»)

Адрес: 398017, Липецкая обл., г. Липецк, ул. И.Г.Гришина, д. 9а

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311563.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2024 г. № 2308

Регистрационный № 93371-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Полуприцеп-цистерна Eurotank ET-39-6

Назначение средства измерений

Полуприцеп-цистерна Eurotank ET-39-6 (далее – ППЦ) предназначена для измерения объема, а также для транспортирования и временного хранения нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия ППЦ основан на заполнении ее нефтепродуктом до уровня налива, соответствующего объему нефтепродукта. Слив нефтепродукта производится самотеком.

ППЦ состоит из алюминиевой сварной цистерны, имеющей в поперечном сечении эллиптическую форму, установленной на шасси. ППЦ состоит из шести герметичных секций. Внутри секций имеются перегородки-волнорезы с отверстиями-лазами. ППЦ являются транспортной мерой полной вместимости.

Каждая секция ППЦ оборудована заливной горловиной круглой формы. Указатели уровня налива из металлического уголка установлены в полости цистерны.

Технологическое оборудование предназначено для операций налива-слива нефтепродуктов и включает в себя:

- съемную крышку горловины с заливным люком и дыхательным клапаном;
- клапан донный;
- кран шаровой;
- рукава напорно-всасывающие.

На боковых сторонах и сзади ППЦ имеются надпись «ОГНЕОПАСНО», знак ограничения скорости и знаки обозначения транспортного средства, перевозящего опасный груз.

Общий вид полуприцеп-цистерны Eurotank ET-39-6 зав. № YF912V24SD5049029 представлены на рисунках 1-2.



Рисунок 1 – Общий вид полуприцеп-цистерны Eurotank ET-39-6



Рисунок 2 – Общий вид полуприцеп-цистерны Eurotank ET-39-6

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного изменения положения уровня налива, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 3:

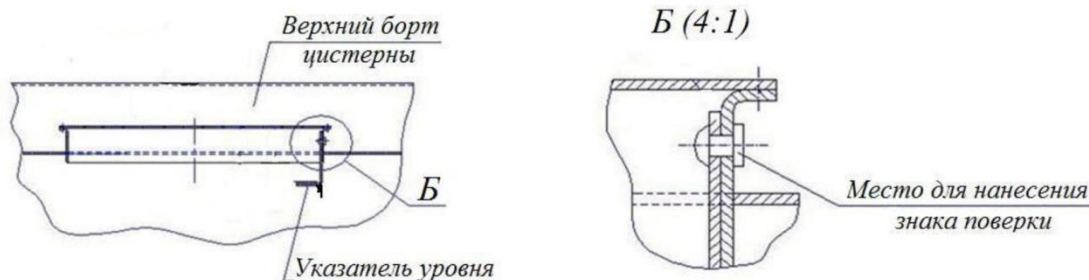


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного изменения положения уровня налива, обозначение места нанесения знака поверки

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и заклепку, крепящую указатель уровня налива в виде оттиска поверительного клейма.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку ударным способом, обеспечивающий идентификацию СИ, возможность прочтения и сохранность в процессе эксплуатации ППЦ. Маркировочные таблички установлены на передней части рамы ППЦ.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, дм ³	35600
1 секция, дм ³	5900
2 секция, дм ³	6900
3 секция, дм ³	2950
4 секция, дм ³	6000
5 секция, дм ³	8700
6 секция, дм ³	5150
Количество секций, шт.	6
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости, %	±0,4
Разность между номинальной и действительной вместимостью, %, не более	±1,5
Снаряженная масса, кг, не более	5800
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	11450
- ширина	2500
- высота	3280
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	от - 40 до + 50

Знак утверждения типа

Наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Полуприцеп-цистерна	Eurotank ET-39-6	1 шт.
2	Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в Паспорте «Полуприцеп-цистерна Eurotank ET-39-6», раздел 8.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерения

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости».

Правообладатель

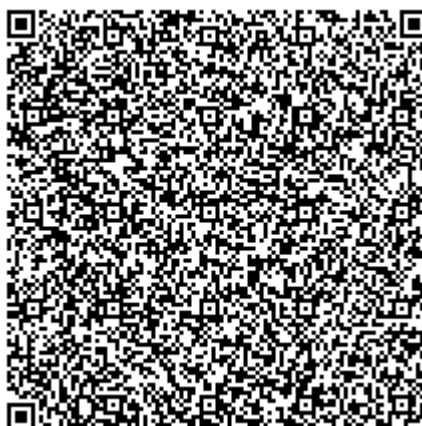
Eurotank OY, Финляндия
Адрес: Hiekkatie 10, 36220 Kangasala Finland

Изготовитель

Eurotank OY, Финляндия
Адрес: Hiekkatie 10, 36220 Kangasala Finland

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью фирма «Метролог»
(ООО фирма «Метролог»)
Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 8 Марта, д. 13, оф. 33
Телефон/факс: +7(843) 513-30-75
E-mail: metrolog-kazan@mail.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312275.



Регистрационный № 93372-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Полуприцеп-цистерна Eurotank ET-39-6

Назначение средства измерений

Полуприцеп-цистерна Eurotank ET-39-6 (далее – ППЦ) предназначена для измерения объема, а также для транспортирования и временного хранения нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия ППЦ основан на заполнении ее нефтепродуктом до уровня налива, соответствующего объему нефтепродукта. Слив нефтепродукта производится самотеком.

ППЦ состоит из алюминиевой сварной цистерны, имеющей в поперечном сечении эллиптическую форму, установленной на шасси. ППЦ состоит из шести герметичных секций. Внутри секций имеются перегородки-волнорезы с отверстиями-лазами. ППЦ являются транспортной мерой полной вместимости.

Каждая секция ППЦ оборудована заливной горловиной круглой формы. Указатели уровня налива из металлического уголка установлены в полости цистерны.

Технологическое оборудование предназначено для операций налива-слива нефтепродуктов и включает в себя:

- съемную крышку горловины с заливным люком и дыхательным клапаном;
- клапан донный;
- кран шаровой;
- рукава напорно-всасывающие.

На боковых сторонах и сзади ППЦ имеются надпись «ОГНЕОПАСНО», знак ограничения скорости и знаки обозначения транспортного средства, перевозящего опасный груз.

Общий вид полуприцеп-цистерны Eurotank ET-39-6 зав. № YF912V24SD5049953 представлен на рисунках 1-2.



Рисунок 1 – Общий вид полуприцеп-цистерны Eurotank ET-39-6



Рисунок 2– Общий вид полуприцеп-цистерны Eurotank ET-39-6

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного изменения уровня налива, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 3:

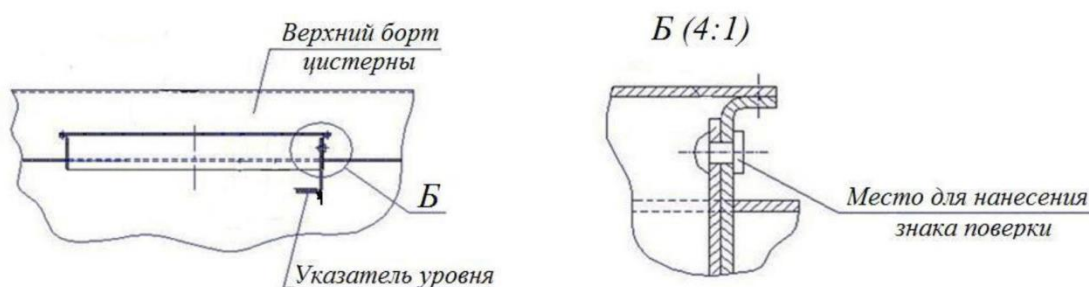


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного изменения уровня налива, обозначение места нанесения знака поверки

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и заклепку, крепящую указатель уровня налива в виде оттиска поверительного клейма.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку ударным способом, обеспечивающий идентификацию СИ, возможность прочтения и сохранность в процессе эксплуатации ППЦ. Маркировочные таблички установлены на передней части рамы ППЦ.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, дм ³	35500
1 секция, дм ³	7000
2 секция, дм ³	5200
3 секция, дм ³	6500
4 секция, дм ³	4000
5 секция, дм ³	6400
6 секция, дм ³	6400
Количество секций, шт.	6
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости, %	±0,4
Разность между номинальной и действительной вместимостью, %, не более	±1,5
Снаряженная масса, кг, не более	5800
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	11450
- ширина	2500
- высота	3280
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	от - 40 до + 50

Знак утверждения типа

Наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Полуприцеп-цистерна	Eurotank ET-39-6	1 шт.
2	Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в Паспорте «Полуприцеп-цистерна Eurotank ET-39-6», раздел 8.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерения

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости».

Правообладатель

Eurotank OY, Финляндия
Адрес: Hiekkatie 10, 36220 Kangasala Finland

Изготовитель

Eurotank OY, Финляндия
Адрес: Hiekkatie 10, 36220 Kangasala Finland

Испытательный центр

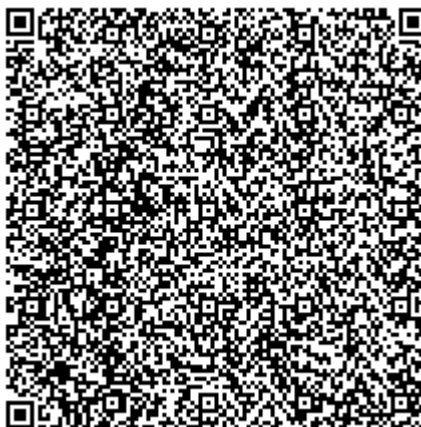
Общество с ограниченной ответственностью фирма «Метролог»
(ООО фирма «Метролог»)

Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 8 Марта, д. 13,
оф. 33

Телефон/факс: +7(843) 513-30-75

E-mail: metrolog-kazan@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312275.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2024 г. № 2308

Регистрационный № 93373-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автомобильные АТЛАНТ-60

Назначение средства измерений

Весы автомобильные АТЛАНТ-60 (далее – весы) предназначены для измерений массы автотранспортных средств и других грузов в режиме статического взвешивания.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчиков), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Аналоговые электрические сигналы от датчиков поступают в аналого-цифровой преобразователь, который установлен в весовом индикаторе, где сигналы преобразуются в цифровой код. Результаты взвешивания (значение массы груза) индицируются на цифровом дисплее, расположенном на передней панели индикатора вместе с функциональной клавиатурой.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), весоизмерительного устройства, включающего в себя датчики, соединительную коробку, а также индикатор. ГПУ весов комплектуется двумя грузоприемными платформами, каждая из которых установлена на весоизмерительных датчиках, которые смонтированы на фундаменте.

К весам данного типа относятся весы с заводским номером 43, расположенные на территории ООО «Полиом» по адресу: Омская обл., г. Омск, пр-кт. Губкина, д. 30.

В качестве датчиков весоизмерительных в весах применяются датчики весоизмерительные МВ 150-20-С3 (рег. № 44780-10).

В качестве индикатора применяется прибор весоизмерительный МИ ВДА/7Я (рег. № 61378-15).

Маркировочная табличка, установленная на ГПУ, содержит следующие основные данные:

- наименование и обозначение типа весов;
- наименование изготовителя;
- знак утверждения типа;
- заводской номер;
- класс точности;
- значение максимальной нагрузки (*Max*);
- значение минимальной нагрузки (*Min*);
- значения поверочного интервала (*e*).

Общий вид ГПУ представлен на рисунке 1.



Р и с у н о к 1 – Общий вид ГПУ

Общий вид маркировочной таблички с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 2.

Место нанесения заводского номера	РСТ ОМСКИЙ ЦСМ	Весы автомобильные АТЛАНТ-60		Место нанесения знака утверждения типа
	Заводской номер	43	Per. № _____	
	Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III (средний)		
	Max	60 000	кг	
	Min	400	кг	
	e	20	кг	
	d	20	кг	

Р и с у н о к 2 – Общий вид маркировочной таблички
с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Общий вид индикатора с указанием места нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.



Р и с у н о к 3 – Общий вид индикатора с указанием места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения весов (далее – ПО) аппаратно реализована в применяемом индикаторе.

Защита от несанкционированного доступа к ПО, настройкам и данным измерений обеспечивается нанесением защитной пломбы, предотвращающей доступ к переключателю юстировки (рисунок 3). Изменение ПО через интерфейс пользователя невозможно.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	не присвоено
Номер версии (идентификационный номер) ПО	U 2.01
Цифровой идентификатор ПО	недоступен

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III (средний)
Максимальная нагрузка весов $M_{\max}$, т	60
Минимальная нагрузка весов $M_{\min}$, т	0,4
Действительная цена деления d , поверочный интервал e , кг	20
Число поверочных делений n	3000
Пределы допускаемой погрешности весов при первичной поверке (в эксплуатации), кг, для нагрузки: - от 0,4 до 10,0 т включ. - св. 10 до 40 т включ. - св. 40 до 60 т	$\pm 10 (\pm 20)$ $\pm 20 (\pm 40)$ $\pm 30 (\pm 60)$

Т а б л и ц а 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество весоизмерительных датчиков	8
Габаритные размеры ГПУ: - длина, м, не более - ширина, м, не более	16,0 3,1
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха для ГПУ, °C - температура окружающего воздуха для индикатора, °C - относительная влажность, %, не более	от -30 до +40 от -10 до +40 80
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение питания, В - частота питания, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51

Т а б л и ц а 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на ГПУ, типографским способом, и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы автомобильные	АТЛАНТ-60	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Назначение изделия» документа «Весы автомобильные АТЛАНТ-60».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ OIML R 76-1-2011 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы».

Правообладатель

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

ИНН 5502029980

Юридический адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А

Изготовитель

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

ИНН 5502029980

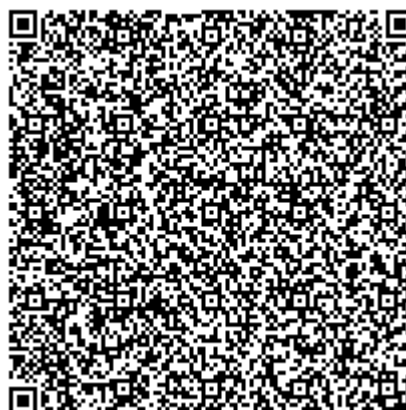
Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2024 г. № 2308

Регистрационный № 93374-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Полуприцеп-цистерна LINDNER

Назначение средства измерений

Полуприцеп-цистерна LINDNER (далее – ППЦ) предназначена для измерений объема нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия ППЦ основан на заполнении ее жидкостью до указателя уровня налива, соответствующего определенному объему жидкости. Слив жидкости производится самотеком или через насос.

ППЦ состоит из алюминиевой сварной цистерны переменного сечения чемоданообразной формы, установленной на шасси. Для гашения гидравлических ударов во время движения, внутри цистерны установлены волнорезы. Цистерна состоит из герметичных секций. Каждая секция является транспортной мерой полной вместимости (далее – ТМ). Каждая секция цистерны оборудована заливной горловиной с установленным указателем уровня налива.

Технологическое оборудование предназначено для операций налива-слива нефтепродуктов и включает в себя:

- горловину с указателем уровня налива;
- съемную крышку горловины с заливным люком и дыхательным клапаном;
- клапан донный;
- кран шаровой;
- рукава напорно-всасывающие.

На боковых сторонах и сзади ППЦ имеет знаки ограничения максимальной скорости, надписи и знаки с информационными табличками для обозначения транспортного средства, перевозящего определенный груз. Заводской номер нанесен на раму шасси в виде буквенно-цифрового обозначения ударным методом.

Общий вид ППЦ и место нанесения заводского номера представлены на рисунке 1.



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 1 - Общий вид полуприцепа-цистерны LINDNER и место
нанесения заводского номера

Знак поверки наносится на навесную пломбу, проходящую через крепление указателя уровня к горловине методом давления, а также на свидетельство о поверке.

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного изменения положения указателя уровня налива, обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

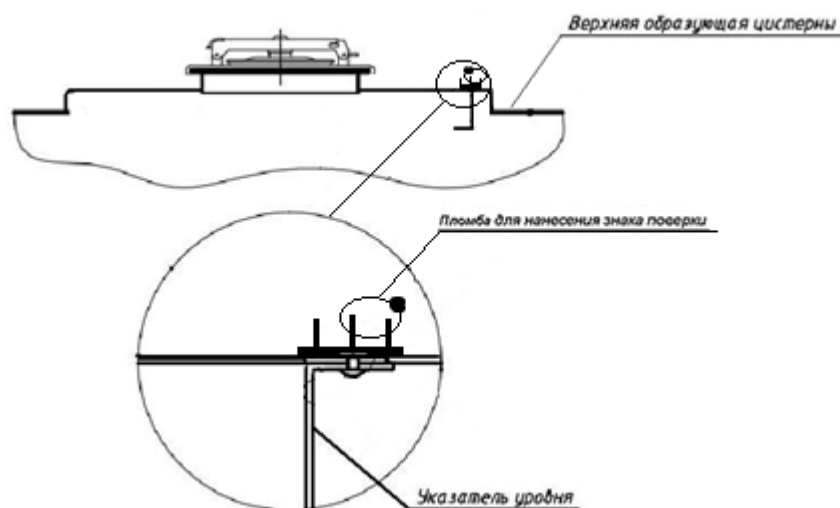


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного изменения положения указателя
уровня налива, обозначение места нанесения знака поверки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, дм ³	40200
Действительная вместимость 1-й секции, дм ³	7050
Действительная вместимость 2-й секции, дм ³	5000
Действительная вместимость 3-й секции, дм ³	6950
Действительная вместимость 4-й секции, дм ³	7100
Действительная вместимость 5-й секции, дм ³	7000
Действительная вместимость 6-й секции, дм ³	7100
Пределы допускаемой относительной погрешности ТМ, %	±0,4
Разность между номинальной и действительной вместимостью ТМ, %, не более	±1,5

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Снаряженная масса, кг, не более	7700
Длина, мм, не более	12000
Высота, мм, не более	3500
Ширина, мм, не более	2500
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -40 до +50

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Комплектующие	Обозначение	Количество
Полуприцеп-цистерна зав. № W09655334SOL13354	LINDNER	1 шт.
Запасные части, инструменты и принадлежности		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости».

Правообладатель

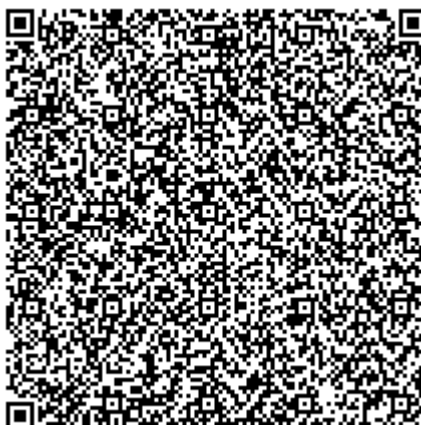
«Lindner & Fischer Fahrzeugbau GmbH», Германия
Адрес: Riedheimer Str. 34, 89129 Langenau, Германия
Телефон/факс: +49 7345/9614-0 / +49 7345/9614-69

Изготовитель

«Lindner & Fischer Fahrzeugbau GmbH», Германия
Адрес: Riedheimer Str. 34, 89129 Langenau, Германия
Телефон/факс: +49 7345/9614-0 / +49 7345/9614-69

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: +7(495)437-55-77 / +7(495)437-56-66
Web-сайт: www.vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2024 г. № 2308

Регистрационный № 93375-24

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система управления технологическим процессом испытания ракетных двигателей малой тяги автоматизированная АСУТП 101

Назначение средства измерений

Система управления технологическим процессом испытания ракетных двигателей малой тяги автоматизированная АСУТП 101 (далее – система) предназначена для измерений и преобразований электрических сигналов, поступающих от не входящих в состав системы первичных измерительных преобразователей (ПИП), в виде силы и напряжения постоянного электрического тока, в цифровую форму, автоматизированного сбора, накопления, обработки, хранения и отображения полученной информации.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на измерении электрических сигналов, поступающих от не входящих в состав системы ПИП, их аналого-цифровом преобразовании и преобразовании в значения величин контролируемых технологических параметров.

Информация от ПИП в виде аналоговых сигналов тока и напряжения, поступает на модули ввода аналоговых сигналов и модуль программируемого контроллера, где преобразуется в цифровой вид. Далее в программируемом контроллере с модулей ввода аналоговых сигналов информация поступает в модуль процессора, где обрабатывается программой управления локальным контроллером, которая преобразует сигналы от модулей ввода аналоговых сигналов в формат, используемый для дальнейшей обработки. Преобразователи размещены в шкафах нормирующих преобразователей, относящихся к нижнему уровню системы, и с учетом условий эксплуатации смонтированы в напольных шкафах со степенью защиты IP55 (стенды № 1, № 2, № 3 и № 4). Далее преобразованная информация передается на верхний уровень системы, где подвергается дальнейшей обработке для отображения текущих значений контролируемых технологических параметров по каждому измерительному каналу (ИК) и формирования баз данных (архивов).

К данному типу относится система управления технологическим процессом испытания ракетных двигателей малой тяги автоматизированная АСУТП 101, заводской номер 02.

Пломбирование средства измерений не предусмотрено.

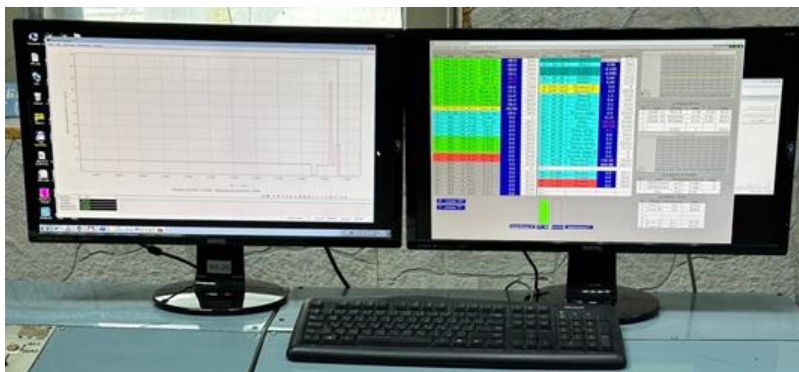
Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид средства измерений с указанием мест пломбировки, мест нанесения заводского номера приведен на рисунке 1.

Место нанесения
заводского номера



а) нижний уровень системы (стенд)



б) верхний уровень системы

Рисунок 1 – Общий вид средства измерений с указанием мест нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО), используемое в системе, построено на базе программного комплекса «Система управления технологическими процессами «МАИС», версия 10 (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2020666159; включен в единый реестр российских программ под номером № 10273).

ПО выполняет операции по реализации сбора, накопления, обработки, хранения, управления, передачи и представления данных и включает в себя следующие основные компоненты:

- Программа управления контроллера МАИС – основные функции: измерение значений технологических параметров и первичная математическая обработка измеренных значений;

- МАИС. Архиватор – основные функции: архивирование текущих значений технологических параметров, границ шкал и уставок в базе данных архива МАИС;

- Программа отображения МАИС – основные функции: отображение измеренных контроллером МАИС значений технологических параметров на мнемосхемах технологического процесса и представление данных в графическом виде для оператора;

- МАИС. Монитор архива – основные функции: работа с архивом системы МАИС. Программа позволяет просматривать архивные данные в виде графиков и таблиц; печатать архивные данные в виде графиков и таблиц; экспортировать архивные данные в файлы форматов dBase, Excel, текстовые файлы.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений предусматривает ведение журналов сообщений системы МАИС, фиксации изменений параметров, защиты прав пользователей и входа с помощью пароля.

В соответствии с Р 50.2.077-2014 уровень защиты ПО «средний».

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО (Программа управления контроллера МАИС) приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	oprosk2r.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v.01.33
Цифровой идентификатор ПО	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики средства измерений

Тип ПИП	Диапазон измерений электрического сигнала ИК	Диапазон преобразований электрического сигнала в технологический параметр ИК	Пределы допускаемой погрешности преобразований электрического сигнала в технологический параметр ИК
термопара ТХК	от 4 до 20 мА	от -50 °С до 100 °С	$\Delta = \pm 1,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
термопара ТХК	от 4 до 20 мА	от 0 °С до 600 °С	$\Delta = \pm 1,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
термопара ТХА	от 4 до 20 мА	от 0 °С до 1200 °С	$\Delta = \pm 2,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
термопара ТВР	от 4 до 20 мА	от 0 °С до 1750 °С	$\Delta = \pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$
термосопротивление ТМ-119	от 4 до 20 мА	от -50 °С до +100 °С	$\Delta = \pm 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
термосопротивление ТЭМ-006	от 4 до 20 мА	от -50 °С до +200 °С	$\Delta = \pm 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
датчик давления индуктивный, ДДИ-21	от -10 до +10 В	от 0 до 20 кгс/см ²	$\gamma = \pm 1 \text{ } \%$
датчик давления индуктивный ДДИ-20	от -10 до +10 В	от 0 до 30 кгс/см ²	$\gamma = \pm 1 \text{ } \%$
преобразователь давления Пирани	от 4 до 20 мА	от 0 до 2000 Па	$\gamma = \pm 0,5 \text{ } \%$
преобразователь давления APR-2000	от 4 до 20 мА	от 0 до 163,2 гс/см ²	$\gamma = \pm 0,5 \text{ } \%$
преобразователь давления APR-2000	от 4 до 20 мА	от 0 до 254,93 гс/см ²	$\gamma = \pm 0,5 \text{ } \%$
преобразователь давления APR-2000	от 4 до 20 мА	от 0 до 407,9 гс/см ²	$\gamma = \pm 0,5 \text{ } \%$
преобразователь давления APR-2000	от 4 до 20 мА	от 0 до 16 кПа	$\gamma = \pm 0,5 \text{ } \%$
преобразователь давления APR-2000	от 4 до 20 мА	от 0 до 25 кПа	$\gamma = \pm 0,5 \text{ } \%$
преобразователь давления APC-200, APC-2000	от 4 до 20 мА	от 0 до 10 кгс/см ²	$\gamma = \pm 0,5 \text{ } \%$
преобразователь давления APC-2000	от 4 до 20 мА	от 0 до 30 кгс/см ²	$\gamma = \pm 0,5 \text{ } \%$
преобразователь давления APC-2000	от 4 до 20 мА	от 0 до 50 кгс/см ²	$\gamma = \pm 0,5 \text{ } \%$
преобразователь давления APC-200	от 4 до 20 мА	от 0 до 61,2 кгс/см ²	$\gamma = \pm 0,5 \text{ } \%$
преобразователь давления APC-2000	от 4 до 20 мА	от 0 до 150 мм рт.ст.	$\gamma = \pm 0,5 \text{ } \%$

Тип ПИП	Диапазон измерений электрического сигнала ИК	Диапазон преобразований электрического сигнала в технологический параметр ИК	Пределы допускаемой погрешности преобразований электрического сигнала в технологический параметр ИК
преобразователь давления APC-2000	от 4 до 20 мА	от 0 до 187,5 мм рт.ст.	$\gamma = \pm 0,5 \%$
преобразователь давления APC-2000	от 4 до 20 мА	от 0 до 780 мм рт.ст.	$\gamma = \pm 0,5 \%$
преобразователь давления PC-28	от 4 до 20 мА	от 0 до 10 кгс/см ²	$\gamma = \pm 0,5 \%$
преобразователь давления PC-28	от 4 до 20 мА	от 0 до 20 кгс/см ²	$\gamma = \pm 0,5 \%$
преобразователь давления PC-28	от 4 до 20 мА	от 0 до 25,5 кгс/см ²	$\gamma = \pm 0,5 \%$
преобразователь давления PC-28	от 4 до 20 мА	от 0 до 61,2 кгс/см ²	$\gamma = \pm 0,5 \%$
преобразователь давления PC-28	от 4 до 20 мА	от 0 до 612 кгс/см ²	$\gamma = \pm 0,5 \%$
преобразователь давления PC-28	от 4 до 20 мА	от 0 до 187,5 мм рт.ст.	$\gamma = \pm 0,5 \%$
преобразователь давления PC-28	от 4 до 20 мА	от 0 до 100 кПа	$\gamma = \pm 0,5 \%$
датчик расхода KROHNE Optimass	от 4 до 20 мА	от 0 до 97,22 г/с	$\gamma = \pm 0,1 \%$
датчик расхода KROHNE Optimass	от 4 до 20 мА	от 0 до 125 г/с	$\gamma = \pm 0,1 \%$
шунт (ток клапана, ток агрегата зажигания)	от 0 до 20 мА	от 0 до 1,1 А	$\gamma = \pm 0,5 \%$
шунт (ток сигнализатора давления)	от 0 до 20 мА	от 0 до 165 мА	$\gamma = \pm 0,5 \%$
шунт (напряжение блока питания)	от 0 до 20 мА	от 0 до 60 В	$\gamma = \pm 0,5 \%$
шунт (напряжение клапана, напряжение управляющего клапана)	от -10 до +10 В	от -90 до +90 В	$\gamma = \pm 0,5 \%$

Таблица 3 – Основные технические характеристики средства измерений

Наименования характеристики	Значение
Общее количество ИК	464
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 21,6 до 26,4 от 207 до 254 50 ± 1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +25 80

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименования характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	15

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система управления технологическим процессом испытания ракетных двигателей малой тяги автоматизированная	АСУТП 101	1 шт.
Руководство по эксплуатации	302.101.1874 РЭ	1 экз.
Методика поверки	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Состав и описание АСУТП» руководства по эксплуатации «Система управления технологическим процессом испытания РДМТ АСУТП 101. Руководство по эксплуатации» 302.101.1874 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы».

Правообладатель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт машиностроения»
(АО «НИИМаш»)
ИНН 6623125489

Адрес юридического лица: 624740, Свердловская обл., г. Нижняя Салда,
ул. Строителей, д. 72

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт машиностроения»
(АО «НИИМаш»)
ИНН 6623125489

Адрес юридического лица: 624740, Свердловская обл., г. Нижняя Салда,
ул. Строителей, д. 72

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

