

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «¹⁶» октября 2025 г. № 2225

Регистрационный № 96666-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная количества теплоносителя и тепловой энергии поз. FT-4400 цеха № 07 НПЗ АО «ТАИФ-НК»

Назначение средства измерений

Система измерительная количества теплоносителя и тепловой энергии поз. FT-4400 цеха № 07 НПЗ АО «ТАИФ-НК» (далее – ИС) предназначена для измерений объемного расхода, температуры, массового расхода, тепловой энергии и интервалов времени.

Описание средства измерений

Принцип действия ИС основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от первичных измерительных преобразователей (далее – ПИП) объемного расхода (импульсный) и температуры (номинальная статическая характеристика 100П по ГОСТ 6651–2009).

Массовый расход теплоносителя и тепловая энергия измеряются с помощью сложного ИК на основе измерений объемного расхода (объема) и температуры соответствующими простыми ИК и принятого условно-постоянным значением абсолютного давления.

В состав ИС входят:

- один подающий и один обратный измерительные трубопроводы DN 50;
- СОИ.

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

В состав ИС входят средства измерений утвержденного типа, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Средства измерений, входящие в состав ИС

Наименование средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Подающий/обратный измерительные трубопроводы	
Преобразователи расхода вихреакустические Метран-300ПР (исполнение Метран-300ПР-50) (далее – Метран-300ПР)	16098-09
Комплект термометров сопротивления из платины технических разностных КТПТР-01 (далее – КТПТР-01)	46156-10

Продолжение таблицы 1

Наименование средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
СОИ	
Счетчик СТД (модификация СТД-В), вычислитель ВТД-В (далее – ВТД-В)	41550-16

Состав и технологическая схема ИС обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение объемного расхода (объема) и температуры теплоносителя;
- вычисление массового расхода (массы) теплоносителя и тепловой энергии;
- формирование отчетов, архивирование, хранение измеренных и вычисленных значений;

- защита системной информации от несанкционированного доступа.

К настоящему типу средства измерений относится ИС с заводским номером 4400.

Заводской номер ИС в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится типографским способом на паспорт ИС, а также на маркировочную табличку, расположенную на стене помещения ИС.

Пломбирование ИС не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на ИС не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) ИС обеспечивает реализацию функций ИС и состоит из ПО ВТД-В.

ПО ИС защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров паролем и механической защитой (пломбирование).

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

Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО ИС

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО ВТД-В
Номер версии ПО	1.xx
Цифровой идентификатор ПО	9920
Примечание – Номер версии ПО записывается в виде: 1.xx, где 1 – номер версии метрологически значимой части, xx – номер версии метрологически незначимой части.	

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИС приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода теплоносителя по измерительному трубопроводу, т/ч	от 2,0 до 47,9
Диапазон измерений тепловой энергии за час, принятой ИС, Гкал	от 0,02 до 4,07
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массового расхода теплоносителя по измерительному трубопроводу, %	±1,13
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тепловой энергии, принятой ИС, %	±4,8
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени, %	±0,01

Метрологические характеристики ИК ИС приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИК ИС

Тип ИК	Состав ИК		Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности ИК в условиях эксплуатации
	ПИП	СОИ		
Подающий и обратный трубопроводы				
ИК объемного расхода	Метран-300ПР	ВТД-В	от 0,4 до 50,0 м ³ /ч	$\delta = \pm 3,912 \text{ \%}^{1)}$, $\delta = \pm 1,809 \text{ \%}^{2)}$, $\delta = \pm 1,123 \text{ \%}^{3)}$
ИК температуры	КТПТР-01		от 0 до +150 °С	$\Delta = \pm(0,17+0,0017 \cdot t) \text{ }^{\circ}\text{С}$
¹⁾ Пределы допускаемой относительной погрешности ИК в диапазоне измерений объемного расхода воды от 0,4 до 1,0 м ³ /ч.				
²⁾ Пределы допускаемой относительной погрешности ИК в диапазоне измерений объемного расхода воды от 1 до 2 м ³ /ч.				
³⁾ Пределы допускаемой относительной погрешности ИК в диапазоне измерений объемного расхода воды от 2 до 50 м ³ /ч.				
Примечание – Приняты следующие обозначения:				
δ – пределы допускаемой относительной погрешности, %;				
Δ – пределы допускаемой абсолютной погрешности, в единицах измеряемой величины;				
t – значение измеряемой температуры, °С.				

Основные технические характеристики ИС приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Основные технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Теплоноситель	вода
Система теплоснабжения	закрытая
Абсолютное давление теплоносителя, МПа	от 0,45 до 0,55
Температура теплоносителя, °С: – подающий трубопровод – обратный трубопровод	от +25 до +100 от +15 до +85
Разность между температурой теплоносителя в подающем трубопроводе и температурой теплоносителя в обратном трубопроводе, °С, не менее	10
Объемный расход теплоносителя, м ³ /ч: – подающий трубопровод – обратный трубопровод	от 2,05 до 49,97 от 2,00 до 49,44
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды в месте установки средств измерений ИС, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), %, не более – атмосферное давление, кПа	от +5 до +35 80 от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность ИС приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность ИС

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная количества теплоносителя и тепловой энергии поз. FT-4400 цеха № 07 НПЗ АО «ТАИФ-НК»	—	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Государственная система обеспечения единства измерений. Тепловая энергия и масса теплоносителя. Методика измерений системой измерительной количества теплоносителя и тепловой энергии поз. FT-4400 цеха № 07 НПЗ АО «ТАИФ-НК», аттестованным ООО ЦМ «СТП», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 2003/1-34-RA.RU.311459-2025, регистрационный номер ФР.1.31.2025.51101.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 года № 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»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры».

Правообладатель

Акционерное общество «ТАИФ-НК»

(АО «ТАИФ-НК»)

ИНН 1651025328

Юридический адрес: 423574, Республика Татарстан, Нижнекамский район, г. Нижнекамск, ул. Соболековская, здание 45, офис 108

Телефон: +7 (8555) 38-16-16

Факс: +7 (8555) 38-17-17

Web-сайт: www.taifnk.ru

E-mail: delo@taifnk.ru

Изготовитель

Акционерное общество «ТАИФ-НК»

(АО «ТАИФ-НК»)

ИНН 1651025328

Адрес: 423574, Республика Татарстан, Нижнекамский район, г. Нижнекамск, ул. Соболековская, здание 45, офис 108

Телефон: +7 (8555) 38-16-16

Факс: +7 (8555) 38-17-17

Web-сайт: www.taifnk.ru

E-mail: delo@taifnk.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, офис 7

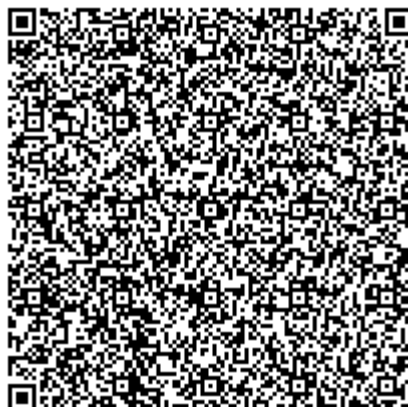
Телефон: (843) 214-20-98

Факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229



Регистрационный № 96667-25

Лист № 1
Всего листов 13

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы автоматические биохимические CS

Назначение средства измерений

Анализаторы автоматические биохимические CS (далее – анализаторы) предназначены для измерений содержания мочевины, холестерина, креатинина, а также ионов натрия (Na^+), ионов калия (K^+) и хлорид-ионов (Cl^-) в биологических жидкостях.

Описание средства измерений

К настоящему типу средств измерений относятся Анализаторы автоматические биохимические CS следующих моделей: CS-T240Plus, CS-480, CS-680, CS-2000, которые отличаются внешним дизайном, массой и габаритными размерами, потребляемой мощностью, ПО, производительностью, количеством методов анализа, работой с образцами, составом дополнительных модулей.

Принцип действия анализаторов – фотометрический. При прохождении пучка монохроматического света через анализируемую жидкость часть излучения поглощается, а другая часть преобразуется в электрический сигнал на детекторе. Уменьшение интенсивности света, прошедшего через анализируемую жидкость, пропорционально концентрации анализируемого компонента и толщине светопоглощающего слоя. Соотношение между оптической плотностью анализируемого раствора и концентрацией анализируемого компонента в растворе описывается законом Бугера-Ламберта-Бера. Результат измерений с помощью встроенных программ пересчитывается в значение молярной концентрации определяемого компонента в соответствии с методикой лабораторного исследования.

Анализаторы имеют в своем составе дополнительно встраиваемый ионоселективный блок и соответствующие электроды (референсный и измерительные) (поставляемые производителем по требованию заказчика). Принцип действия ионоселективного блока основан на потенциометрическом методе анализа и используется при измерении молярной концентрации ионов натрия (Na^+), калия (K^+) и хлорид-ионов (Cl^-). Отношение между ЭДС ионоселективного электрода и концентрацией ионов в растворе описывается уравнением Нернста. Каждый анализ осуществляется измерением разницы потенциалов между ионоселективным электродом и референсным электродом. Потенциал обусловлен избирательной проницаемостью мембраны электродов для определенных анионов или катионов. С использованием референсного электрода, заполненного внутренним референсным раствором электролита, и калибратора электролита с известной концентрацией ионов значения потенциалов переводятся в единицы измерения, специфичные для текущего анализа.

Конструктивно анализаторы моделей CS-T240Plus, CS-480 и CS-680 представляют собой моноблочные приборы в стационарном исполнении и состоят из аналитического блока, системы охлаждения, блока управления и обмена данными. Анализаторы модели CS-2000 представляют собой модульные приборы в стационарном исполнении и поставляются в одно-, двух-, трех- и четырех модульном исполнении по требованию заказчика. Анализаторы модели CS-2000

состоят из основного аналитического блока, модуля автоподдачи образцов, системы охлаждения, блока управления и обмена данными. Аналитический блок анализаторов состоит из оптической измерительной системы, ротора образцов - реагентов, дозирующей системы, ротора реакционных кювет, блока системы смешивания и блока автоматической промывки. При работе используются кюветы из одинакового материала и с одинаковыми техническими характеристиками.

Общий вид анализаторов представлен на рисунке 1.

Анализаторы имеют серийные номера, которые наносятся печатным способом в виде буквенно-цифрового обозначения на шильд, расположенный на задней стенке корпуса анализатора. Места нанесения серийных номеров и знаков утверждения типа представлены на рисунке 2.

Пломбирование анализаторов изготовителем не предусмотрено. Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.



а) модель CS-T240Plus



б) модель CS-480

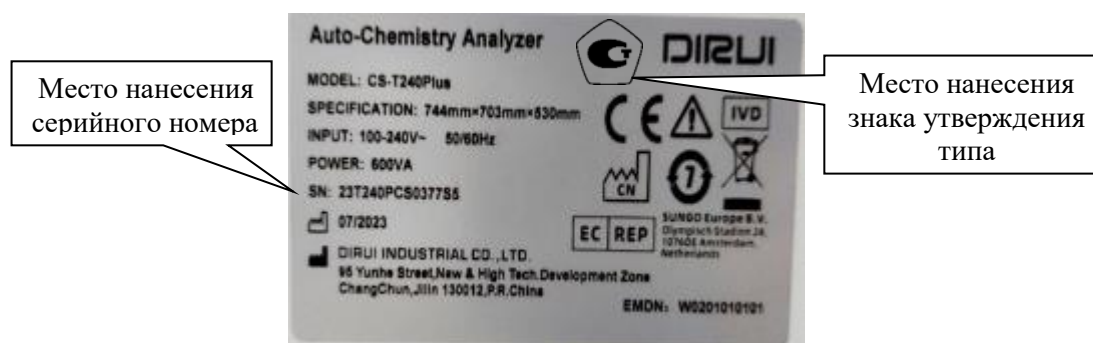


в) модель CS-680

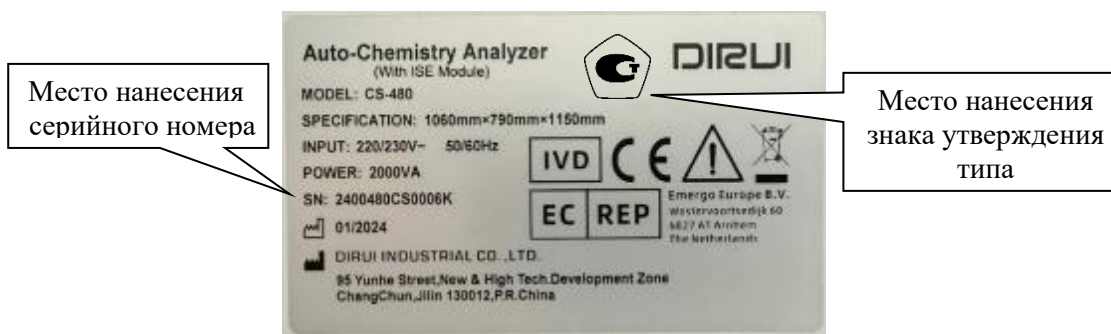


г) модель CS-2000

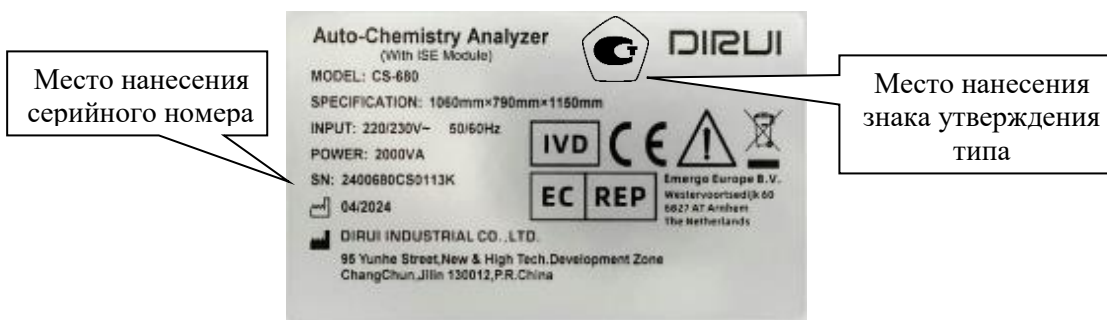
Рисунок 1 – Общий вид анализаторов автоматических биохимических CS



а) модель CS-T240Plus



б) модель CS-480



в) модель CS-680



Рисунок 2 – Места нанесения серийных номеров и знаков утверждения типа

Программное обеспечение

Анализаторы имеют автономное программное обеспечение (далее – ПО). Основными функциями ПО анализаторов являются управление работой анализаторов, обработка и вывод результатов измерений, изменение настроечных параметров анализатора, просмотр памяти данных, передача данных, хранение результатов измерений.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО: - для моделей CS-T240Plus, CS-480, CS-680 - для модели CS-2000	Auto-Chemistry Analyzer CS-2000 Auto-Chemistry Analyzer
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.XXX.XXX*
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует
* Символом «X» обозначена метрологически незначимая часть ПО. Символ «X» может принимать любые числовые значения.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний молярной концентрации мочевины, ммоль/дм ³	от 0,5 до 50,0
Диапазон измерений молярной концентрации мочевины, ммоль/дм ³	от 3,5 до 18,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений молярной концентрации мочевины, %	±15
Диапазон показаний молярной концентрации креатинина, ммоль/дм ³	от 0,02 до 3,80
Диапазон измерений молярной концентрации креатинина, ммоль/дм ³	от 0,06 до 0,50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений молярной концентрации креатинина, %	±15
Диапазон показаний молярной концентрации холестерина, ммоль/дм ³	от 0,08 до 26,00
Диапазон измерений молярной концентрации холестерина, ммоль/дм ³	от 1,5 до 6,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений молярной концентрации холестерина, %	±15
Диапазон измерений молярной концентрации ионов натрия (Na ⁺), ммоль/дм ³ *	от 20 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений молярной концентрации ионов натрия (Na ⁺), %	±10
Диапазон измерений молярной концентрации ионов хлора (Cl ⁻), ммоль/дм ³ *	от 15 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений молярной концентрации ионов хлора (Cl ⁻), %	±10
Диапазон измерений молярной концентрации ионов калия (K ⁺), ммоль/дм ³ *	от 1,5 до 20,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений молярной концентрации ионов калия (K ⁺), %	±10
* Проведение измерений молярной концентрации ионов натрия (Na ⁺), ионов калия (K ⁺) и хлорид-ионов (Cl ⁻) возможно только при наличии ионоселективного блока (в соответствии с комплектацией модели) и соответствующих электродов (поставляемых по требованию заказчика)	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - для модели CS-T240Plus - для моделей CS-480, CS-680 - для модели CS-2000: - одномодульное исполнение - двухмодульное исполнение - трехмодульное исполнение - четырехмодульное исполнение	744×703×530 1060×790×1150 2201×1184×1170 3704×1184×1170 5207×1184×1170 6710×1184×1170
Масса, кг, не более: - для модели CS-T240Plus - для моделей CS-480, CS-680 - для модели CS-2000: - одномодульное исполнение - двухмодульное исполнение - трехмодульное исполнение - четырехмодульное исполнение	100 300 760 1300 1840 2380
Потребляемая мощность, В·А, не более: - для модели CS-T240Plus - для моделей CS-480, CS-680 - для модели CS-2000: - одномодульное исполнение - двухмодульное исполнение - трехмодульное исполнение - четырехмодульное исполнение	600 2000 3400 6300 9200 12100
Напряжение питания сети переменного тока с частотой (50/60) Гц, В: - для модели CS-T240Plus - для моделей CS-480, CS-680, CS-2000	от 100 до 240 от 220 до 230
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности воздуха, % - диапазон атмосферного давления, кПа	от +10 до +30 от 30 до 70 от 75 до 106

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет	7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и / или в виде наклейки на правую сторону шильда, расположенного на задней стенке корпуса анализатора, как указано на рисунке 2.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность анализаторов автоматических биохимических CS модели CS-T240Plus

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор автоматический биохимический CS	CS-T240Plus	1 шт.
Ионоселективный блок (ИСБ) в сборе (Optional ISE Assembly)	-	1 шт.*
Крышка реакционного диска (Reaction disk cover)	-	1 шт.
Крышка диска реагентов (Reagent disk cover)	-	1 шт.
Системный блок (Mainframe): - Системный блок компьютера - Кабель питания системного блока (Mainframe Power Cable)	-	1 шт.* 1 шт.* 1 шт.*
Манипулятор «Мышь» (Mouse)	-	1 шт.*
Клавиатура (Keyboard)	-	1 шт.*
Монитор (Display) в составе: - Монитор - Кабель питания монитора (Display Power Cable) - Кабель VGA для монитора (Display VGA Communication Cable)	-	1 шт.* 1 шт.* 1 шт.* 1 шт.*
CS-антибактериальный бесфосфорный детергент (CS-anti-bacterial phosphor-free detergent)	-	1 фл. x 500 мл*
CS-щелочной детергент (CS-alkaline detergent) в вариантах исполнения: 1 фл. x 500 мл, 1 фл. x 2 л, 1 фл. x 5 л	-	1 фл.*
Разбавитель ИСБ (ISE Diluent)	-	1 фл. x 2 л*
Внутренняя стандартная жидкость для ИСБ (ISE Internal Standard Solution)	-	1 фл. x 2 л*
Референсная жидкость для ИСБ (ISE Reference Solution): в вариантах исполнения: 1 фл. x 500 мл, 1 фл. x 2 л	-	1 фл.
Детергент для ИСБ (CS-ISE Detergent)	-	1 фл. x 100 мл*
Стандартная жидкость ИСБ высокого уровня (ISE Standard Solution (HIGH)) в вариантах исполнения: 1 фл. x 10 мл, 3 фл. x 10 мл	-	1 набор*
Стандартная жидкость ИСБ низкого уровня (ISE Standard Solution (LOW)) в вариантах исполнения: 1 фл. x 10 мл, 3 фл. x 10 мл	-	1 набор*
Контроль ИСБ высокого уровня (ISE Blood Quality Control (HIGH)) в вариантах исполнения: - лиофилизат (1 фл. x 0.18 г.) - жидкость для восстановления лиофилизата (1 фл. x 4 мл) - лиофилизат (5 фл. x 0.18 г.) - жидкость для восстановления лиофилизата (5 фл. x 4 мл)	-	1 набор*
Контроль ИСБ низкого уровня (ISE Blood Quality Control (LOW)) в вариантах исполнения: - лиофилизат (1 фл. x 0.18 г.) - жидкость для восстановления лиофилизата (1 фл. x 4 мл) - лиофилизат (5 фл. x 0.18 г.) - жидкость для восстановления лиофилизата (5 фл. x 4 мл)	-	1 набор*

Продолжение таблицы 5

Наименование	Обозначение	Количество
Калибратор ИСБ (ISE Blood Sample Calibrator) в вариантах исполнения: - лиофилизат (1 фл. х 0.18 г.) - жидкость для восстановления лиофилизата (1 фл. х 4 мл) - лиофилизат (5 фл. х 0.18 г.) - жидкость для восстановления лиофилизата (5 фл. х 4 мл)	-	1 набор*
Руководство по эксплуатации (User manual)	-	1 шт.
Памятка по работе с анализатором (Operating procedure)	-	1 шт.
Памятка по обслуживанию анализатора (Maintenance procedure)	-	1 шт.
Акт приема (Installation Acceptance report)	-	2 шт.
Сертификат (Certificate)	-	1 шт.
Компакт-диск с программным обеспечением (Software Installation CD)	-	1 шт.
Шнур питания (Power cable)	-	1 шт.
Кабель сетевой (Network cable)	-	1 шт.
Предохранитель (Fuse)	-	2 шт.
Игла пробоотборника (Probe)	-	1 шт.
Игла для очистки пробоотборника (Needle)	-	10 шт.
Инструмент для очистки пробоотборника (Probe Unblocking Tool) –	-	1 шт.
Флакон для реагента 20 мл (20ml Reagent Bottle)	-	10 шт.
Флакон для реагента 35 мл (35ml Reagent Bottle)	-	10 шт.
Флакон для реагента 70 мл (70ml Reagent Bottle)	-	5 шт.
Чашки для образцов (Standard Cup)	-	1 уп./100 шт.
Кюветы (Cuvette) – 4 сегмента/1 уп.	-	не более 2 уп.
Крепежный винт для установки кювет (Cuvette installing Fastening Screw)	-	8 шт.
Контейнер для воды в сборе (Pure Water Tank Connector Assembly)	-	1 набор
Контейнер для жидких отходов в сборе (Waste Liquid Tank Connector Assembly)	-	1 набор
Трубка XR78-1000 (XR78-1000 Tube)	-	1 шт.
Трубка TR82-1500 (TR82-1500 Tube)	-	1 шт.
Трубка GR27-1500 (GR27-1500 Tube)	-	1 шт.
Трубка GR27-800 (GR27-800 Tube)	-	1 шт.
K ⁺ -электрод для ИСБ (ISE K Electrode Tip)	-	1 шт.*
Корпус K ⁺ -электрода для ИСБ (ISE K Electrode Body)	-	1 шт.*
Cl ⁻ -электрод для ИСБ (ISE Cl Electrode)	-	1 шт.*
Na ⁺ -электрод для ИСБ (ISE Na Electrode)	-	1 шт.*
Электрод сравнения для ИСБ (ISE REF Electrode)	-	1 шт.*
Уплотнительное кольцо для электрода ИСБ (Electrode Seal)	-	4 шт.*
Крестовая отвертка (Cross Screwdriver)	-	1 шт.
* При необходимости		

Таблица 6 – Комплектность анализаторов автоматических биохимических CS модели CS-480

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор автоматический биохимический CS	CS-480	1 шт.
Ионоселективный блок ИСБ (Module ISE) в составе:	-	1 шт.*
Плата управления ИСБ (ISE Control Board)	-	1 шт.*
Электромагнитный клапан (Solenoid Valve)	-	1 шт.*
Проточная кювета ИСБ (ISE Flow cell)	-	1 шт.*
Кювета блока ИСБ (ISE Matching cuvette)	-	1 шт.*
Пережимной клапан (Pinch Valve)	-	2 шт.*
Трубка пережимного клапана (Tube for Pinch Valve)	-	2 шт.*
Сканер штрих-кода образца (Sample Barcode Reader Assembly)	-	1 шт.*
Магнитный насос заполнения водяного бака (Water Inflow Water Tank Magnetic Pump Assembly)	-	1 шт.*
Вакуумный насос (Vacuum Pump Assembly)	-	1 шт.*
Насос циркуляции жидкости в охлаждающей системе (Cooling System Magnetic Circulating Pump Assembly)	-	1 шт.*
Магнитная помпа инкубационной бани 37 °C (37 °C Water Tank Magnetic Water Pump Assembly)	-	1 шт.*
Магнитный шестеренчатый насос (Magnetic Gear Pump Assembly)	-	1 шт.*
Шприцевой насос ИСБ (ISE Syringe Pump Assembly)	-	1 шт.*
Шприцевой насос 100мкл (100µl Sample Syringe Pump Assembly)	-	1 шт.*
Шприцевой насос 1000мкл (1000µl R1/R2 Syringe Pump Assembly)	-	1 шт.*
Кабель питания (Power Cable)	-	1 шт.
Компакт-диск с программным обеспечением к анализатору CS-480 (Software Installation CD)	-	1 шт.
Кабель для соединения с компьютером (Network cable)	-	1 шт.
Блок регулировки лопатки для перемешивания (Fixing Block)	-	1 шт.
Корзина для установки реагентов ИСБ (ISE Dedicated Reagent Bottle Rack)	-	1 шт.
Внешний считыватель штрих-кода (Barcode reader)	-	1 шт.
Комплект сопроводительной документации в составе:	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации CS-480 (User Manual)	-	1 экз.
Акт приема установки анализатора (Installation Acceptance Report)	-	2 шт.
Сертификат (Certificate)	-	1 экз.
Упаковочный лист комплекта медицинского изделия (Analyzer Packing List)	-	1 экз.
Схема компоновки ящика с аксессуарами (Illustration of Accessories Case)	-	1 экз.
Упаковочный лист для электродов ИСБ (ISE Electrode Packaging Case Packing List)	-	1 экз.
Комплект емкостей в составе:	-	1 шт.
Флакон для реагента 20 мл (20mL Reagent Bottle)	-	10 шт.
Флакон для реагента, жёлтый 70 мл (70mL Reagent Bottle Yellow)	-	10 шт.

Продолжение таблицы 6

Наименование	Обозначение	Количество
Флакон для реагента, коричневый 70 мл (70mL Reagent Bottle Brown)	-	2 шт.
Флакон для реагента, белый 70 мл (70mL Reagent Bottle White)	-	2 шт.
Чашка для образца (Standard Cup)	-	1 упак = 100шт.
Чашка для образца (Standard Cup)	-	1 упак = 500шт.
Ёмкость 1л для внутреннего стандартного раствора ИСБ (Internal Standard Solution Bottle)	-	1 шт.
Ёмкость 1л для разбавителя ИСБ (Diluent Bottle)	-	1 шт.
Ёмкость 500мл для референсного раствора (Reference Solution Bottle)	-	1 шт.
Кювета (Cuvette)	-	6 сегментов
Комплект инструментов	-	1 шт.
Игла дозатора образца в сборе (Sample Probe Assembly)	-	1 шт.
Игла дозатора реагента (Reagent Probe Assembly)	-	2 шт.
Комплект аксессуаров	-	1 шт.
Комплект электродов	-	1 шт.
Комплект сливного коллектора	-	1 шт.
Рабочая компьютерная станция	-	1 шт.
Комплект электронных плат к анализатору CS-480	-	1 шт.
Комплект блоков питания к анализатору CS-480	-	1 шт.
Стартовый набор реагентов и детергентов для ионоселективного блока ИСБ (Module ISE)	-	1 шт.
Детергент CS-антибактериальный бесфосфорный, 500мл	-	1 шт.
Детергент CS-щелочной (CS-alkaline detergent)	-	1 фл.
* При необходимости		

Таблица 7 – Комплектность анализаторов автоматических биохимических CS модели CS-680

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор автоматический биохимический CS	CS-680	1 шт.
Ионоселективный блок ИСБ (Module ISE) в составе:	-	1 шт.*
Плата управления ИСБ (ISE Control Board)	-	1 шт.*
Электромагнитный клапан (Solenoid Valve)	-	1 шт.*
Проточная кювета ИСБ (ISE Flow cell)	-	1 шт.*
Кювета блока ИСБ (ISE Matching cuvette)	-	1 шт.*
Пережимной клапан (Pinch Valve)	-	2 шт.*
Трубка пережимного клапана (Tube for Pinch Valve)	-	2 шт.*
Сканер штрих-кода образца (Sample Barcode Reader Assembly)	-	1 шт.*
Магнитный насос заполнения водяного бака (Water Inflow Water Tank Magnetic Pump Assembly)	-	1 шт.*
Вакуумный насос (Vacuum Pump Assembly)	-	1 шт.*
Насос циркуляции жидкости в охлаждающей системе (Cooling System Magnetic Circulating Pump Assembly)	-	1 шт.*

Продолжение таблицы 7

Наименование	Обозначение	Количество
Магнитная помпа инкубационной бани 37 °C (37 °C Water Tank Magnetic Water Pump Assembly)	-	1 шт.*
Магнитный шестеренчатый насос (Magnetic Gear Pump Assembly)	-	1 шт.*
Шприцевой насос ИСБ (ISE Syringe Pump Assembly)	-	1 шт.*
Шприцевой насос 100мкл (100µl Sample Syringe Pump Assembly)	-	1 шт.*
Шприцевой насос 1000мкл (1000µl R1/R2 Syringe Pump Assembly)	-	1 шт.*
Кабель питания (Power Cable)	-	1 шт.
Компакт-диск с программным обеспечением к анализатору CS-680 (Software Installation CD)	-	1 шт.
Кабель для соединения с компьютером (Network cable)	-	1 шт.
Блок регулировки лопатки для перемешивания (Fixing Block)	-	1 шт.
Корзина для установки реагентов ИСБ (ISE Dedicated Reagent Bottle Rack)	-	1 шт.
Внешний считыватель штрих-кода (Barcode reader)	-	1 шт.
Комплект сопроводительной документации в составе:	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации CS-680 (User Manual)	-	1 экз.
Акт приема установки анализатора (Installation Acceptance Report)	-	2 шт.
Сертификат (Certificate)	-	1 экз.
Упаковочный лист комплекта медицинского изделия (Analyzer Packing List)	-	1 экз.
Схема компоновки ящика с аксессуарами (Illustration of Accessories Case)	-	1 экз.
Упаковочный лист для электродов ИСБ (ISE Electrode Packaging Case Packing List)	-	1 экз.
Комплект емкостей в составе:	-	1 шт.
Флакон для реагента 20 мл (20mL Reagent Bottle)	-	10 шт.
Флакон для реагента, жёлтый 70 мл (70mL Reagent Bottle Yellow)	-	10 шт.
Флакон для реагента, коричневый 70 мл (70mL Reagent Bottle Brown)	-	2 шт.
Флакон для реагента, белый 70 мл (70mL Reagent Bottle White)	-	2 шт.
Чашка для образца (Standard Cup)	-	1 упак = 100шт.
Чашка для образца (Standard Cup)	-	1 упак = 500шт.
Ёмкость 1л для внутреннего стандартного раствора ИСБ (Internal Standard Solution Bottle)	-	1 шт.
Ёмкость 1л для разбавителя ИСБ (Diluent Bottle)	-	1 шт.
Ёмкость 500мл для референсного раствора (Reference Solution Bottle)	-	1 шт.
Кювета (Cuvette)	-	6 сегментов
Комплект инструментов	-	1 шт.

Продолжение таблицы 7

Наименование	Обозначение	Количество
Игла дозатора образца в сборе (Sample Probe Assembly)	-	1 шт.
Игла дозатора реагента (Reagent Probe Assembly)	-	2 шт.
Комплект аксессуаров	-	1 шт.
Комплект электродов	-	1 шт.
Комплект сливного коллектора	-	1 шт.
Рабочая компьютерная станция	-	1 шт.
Комплект электронных плат к анализатору CS-680	-	1 шт.
Комплект блоков питания к анализатору CS-680	-	1 шт.
Стартовый набор реагентов и детергентов для ионоселективного блока ИСБ (Module ISE)	-	1 шт.
Детергент CS-антибактериальный бесфосфорный, 500мл	-	1 шт.
Детергент CS-щелочной (CS-alkaline detergent)	-	1 фл.
* При необходимости		

Таблица 8 – Комплектность анализаторов автоматических биохимических CS модели CS-2000

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор автоматический биохимический CS	CS-2000	не более 4 шт.*
Модуль автоподачи образцов (Sample unit module)	-	1 шт.
Ионоселективный блок (ISE Mechanism)	-	не более 4 шт.*
Устройство считывания штрих кодов (Barcode Reader)	-	1 шт.
Встроенный считыватель штрихкода в сборе (Barcode Reader Assembly)	-	1 шт.
Шприцевой насос дозирования внутреннего круга (Wire J1701 (Inner Circle Dispensing Syringe Pump))	-	1 шт.*
Шприцевой насос дозирования внешнего круга (Wire J1703 (Outer Circle Dispensing Syringe Pump))	-	1 шт.*
Шприцевой насос промывки внутреннего круга (Wire J1705 (Inner Circle Rinsing Syringe Pump))	-	1 шт.*
Шприцевой насос промывки внешнего круга (Wire J1707 (Outer Circle Rinsing Syringe Pump))	-	1 шт.*
Шприцевой насос дозирования реагента R1, внешний круг (Wire JM1805 (Outer Circle R1 Reagent Dispensing Syringe Pump))	-	1 шт.*
Шприцевой насос дозирования реагента R1, внутренний круг (Wire JM1806 (Inner Circle R1 Reagent Dispensing Syringe Pump))	-	1 шт.*
Шприцевой насос дозирования реагента R2, внешний круг Wire JM1907 (Outer Circle R2 Reagent Dispensing Syringe Pump)	-	1 шт.*
Шприцевой насос дозирования реагента R2, внутренний круг Wire JM1908 (Inner Circle R2 Reagent Dispensing Syringe Pump)	-	1 шт.*
Шприцевой насос ИСБ (ISE Syringe Pump Assembly)	-	1 шт.*
Миксер (Mixing Bar)	-	1 шт.*
Колодка кабеля питания (Power Strip)	-	1 шт.*

Продолжение таблицы 8

Наименование	Обозначение	Количество
Компакт-диск с программным обеспечением к анализатору (Software Installation CD)	-	1 шт.
Провод CS6400SFB G05 (CS6400SFB G05 Wire)	-	не более 4 шт.*
Провод CSM-8000\P0107 (CSM-8000\P0107 Wire)	-	не более 4 шт.*
Провод CSM-8000\P0108 (CSM-8000\P0108 Wire)	-	не более 4 шт.*
Провод CSM-8000\P0109 (CSM-8000\P0109 Wire)	-	не более 4 шт.*
Провод CSM-8000\P0110 (CSM-8000\P0110 Wire)	-	не более 4 шт.*
Комплект сетевых кабелей	-	1 шт.
Комплект штативов для пробирок	-	1 шт.
Комплект сопроводительной документации в составе:	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации CS-680 (User Manual)	-	1 экз.
Акт приема установки анализатора (Installation Acceptance Report)	-	2 шт.
Сертификат (Certificate)	-	1 экз.
Упаковочный лист комплекта медицинского изделия (Analyzer Packing List)	-	1 экз.
Комплект емкостей	-	1 шт.
Комплект инструментов	-	1 шт.
Игла для очистки дозатора 0,35x40 (0,35x40 Probe Unblocking Needle)	-	10 шт.
Игла для очистки дозатора 0,3x40 (0,3x40 Probe Unblocking Needle)	-	10 шт.
Игла дозатора образца в сборе (Sample Probe Assembly\Wire B22-P10-00)	-	1 шт.*
Игла дозатора реагента R1 внешнего круга в сборе (Outer Circle R1 Reagent Probe\Wire B23-P-00)	-	1 шт.*
Игла дозатора реагента R1 внутреннего круга в сборе (Inner Circle R1 Reagent Probe\Wire B24-P-00)	-	1 шт.*
Игла дозатора реагента R2 внешнего круга в сборе (Outer Circle R2 Reagent Probe\Wire B25-P-00)	-	1 шт.*
Игла дозатора реагента R2 внутреннего круга в сборе (Inner Circle R2 Reagent Probe\Wire B26-P-00)	-	1 шт.*
Комплект аксессуаров	-	1 компл.
Комплект электродов	-	1 компл.
Рабочая компьютерная станция	-	1 компл.
Комплект электронных плат к анализатору CS-2000	-	1 компл.
Комплект блоков питания к анализатору CS-2000	-	1 компл.
Комплект трубок и шлангов	-	1 компл.
Стартовый набор реагентов и детергентов, для ионоселективного блока ИСБ (Module ISE)	-	1 компл.
Детергент CS-антибактериальный бесфосфорный (CS-anti-bacterial phosphor-free detergent)	-	500 мл
Детергент CS-щелочной (CS-alkaline detergent)	-	1 компл.
* При необходимости		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документах «Анализатор автоматический биохимический CS. CS-T240Plus. Руководство по эксплуатации», глава 8 «Эксплуатация прибора», п. 8.2 «Подробное описание работы», «Анализатор автоматический биохимический CS. CS-480 / CS-680. Руководство по эксплуатации», глава 8 «Работа анализатора», «Анализатор автоматический биохимический CS. CS-2000. Руководство по эксплуатации», глава 8 «Работа анализатора».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Техническая документация «Dirui Industrial Co., LTD.», Китай.

Правообладатель

Dirui Industrial Co., LTD., Китай

Адрес: 95 Yunhe Street, New & High Tech. Development Zone, Changchun, Jilin 130012,
P. R. China

Телефон: +86 431 85100409

Факс: +86 431 85172581

E-mail: dirui@dirui.com.cn

Web-сайт: <http://www.dirui.com.cn>

Изготовитель

Dirui Industrial Co., LTD., Китай

Адрес: 95 Yunhe Street, New & High Tech. Development Zone, Changchun, Jilin 130012,
P. R. China

Телефон: +86 431 85100409

Факс: +86 431 85172581

E-mail: dirui@dirui.com.cn

Web-сайт: <http://www.dirui.com.cn>

Испытательный центр

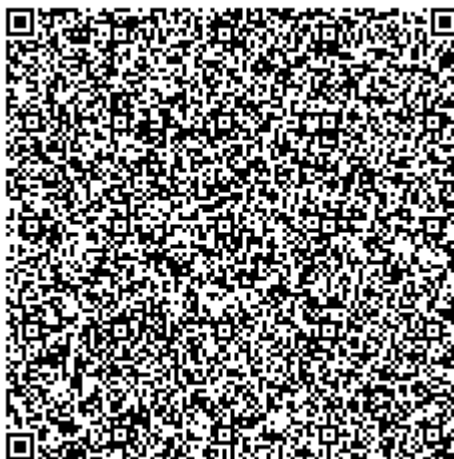
Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, проспект Московский, дом 19, литера Д

Телефон/факс: +7 (812) 251-76-01 / +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



Регистрационный № 96668-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Амплификаторы микрочиповые нуклеиновых кислот с флуоресцентной детекцией в режиме реального времени АриаДНА-2

Назначение средства измерений

Амплификаторы микрочиповые нуклеиновых кислот с флуоресцентной детекцией в режиме реального времени АриаДНА-2 (далее - амплификаторы) предназначены для измерений интенсивности флуоресценции при проведении полимеразной цепной реакции (ПЦР) в различных образцах.

Описание средства измерений

Принцип действия амплификаторов основан на измерении интенсивности флуоресцентного сигнала, испускаемого в ходе полимеразной цепной реакции под воздействием излучения возбуждения, в каждом цикле температурно-кинетической амплификации участка ДНК с использованием в ПЦР-смеси специального фермента, который связывается с молекулой ДНК и синтезирует ее комплементарную копию, а также специфических олигонуклеотидов-затравок и дезоксирибонуклеозидфосфатов. Интенсивность флуоресцентного сигнала пропорциональна изменению количества продукта ПЦР. Определение изменения количества продукта в режиме реального времени осуществляется с помощью введения в реакционную смесь модифицированных олигонуклеотидов с флуоресцентной меткой, с помощью которых детектируется увеличение количества копий искомого участка ДНК в каждом цикле температурно-кинетической амплификации.

Конструктивно амплификаторы выполнены в едином корпусе, состоящем из термоблока, реакционного блока и блока детекции. Термоблок осуществляет нагрев, охлаждение и поддержание температуры микрочипа, находящегося в реакционном блоке, при помощи термоэлектрического нагревателя с шагом установки температуры 0,1 °С. Блок детекции осуществляет измерение интенсивности флуоресцентного сигнала от образцов. Система детекции состоит из светодиодного источника возбуждения, приёмных фотодиодов и светофильтров, обеспечивающих проведение одновременной детекции 30 или 48 образцов, в зависимости от топологии применяемого микрочипа. Управление средством измерений осуществляется с помощью персонального компьютера.

Заводской номер в виде цифрового обозначения нанесён методом цифровой лазерной печати на шильд, расположенный на задней поверхности корпуса амплификатора.

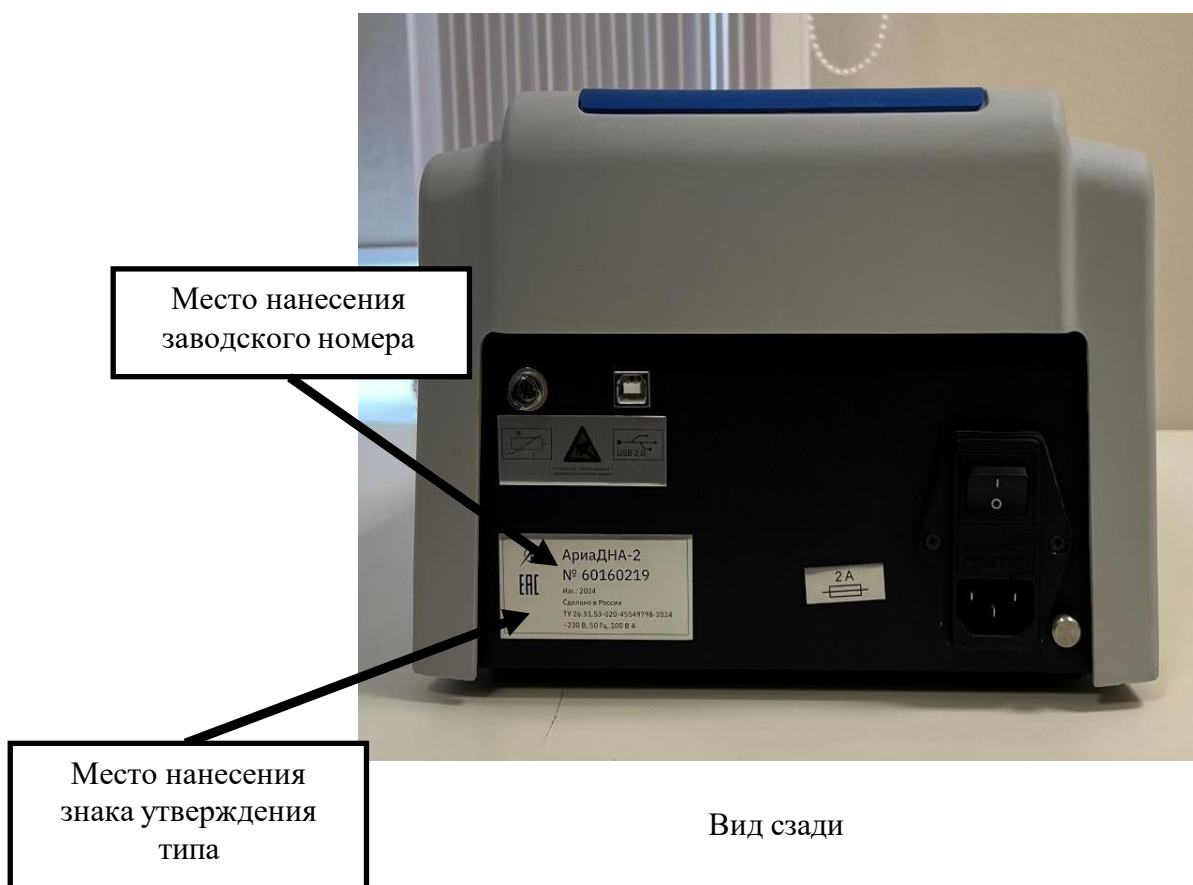
Внешний вид и схема маркировки амплификаторов представлены на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на корпус амплификаторов не предусмотрено.

Пломбирование амплификаторов не предусмотрено.



Вид спереди



Вид сзади

Рисунок 1 – Внешний вид и схема маркировки амплификатора

Программное обеспечение

Амплификаторы имеют автономное программное обеспечение (далее – ПО), установленное на персональный компьютер (далее – ПК), которое содержит функции для управления амплификатором, настройки параметров измерений, проверки рабочего состояния прибора, обработки, печати и сохранения результатов измерений.

Метрологически значимая часть ПО прошита в памяти микроконтроллера амплификаторов.

Идентификационные данные ПО указаны в таблице 1.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AriaDNA
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.5.2.3
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений интенсивности флуоресценции, ОЕФ	от 0,05 до 10,00
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений интенсивности флуоресценции, %	± 30

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие длины волн возбуждения/излучения, нм Канал 1 Канал 2	от 480 до 500 / от 510 до 540 от 560 до 590 / от 610 до 660
Диапазон рабочих температур термостатирования, °C	от 35 до 99
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	230 $\pm$ 23 50 $\pm$ 1
Габаритные размеры, мм, не более: - ширина - глубина - высота	290 390 310
Масса, кг, не более	5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 75 от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на шильд методом цифровой лазерной печати и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Амплификатор микрочиповый нуклеиновых кислот с флуоресцентной детекцией в режиме реального времени	АриаДНА-2	1 шт.
Программное обеспечение AriaDNA на электронном носителе	-	1 шт.
Комплект ЗИП	-	1 шт.
Комплект расходных материалов	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	02000-00-001 РЭ	1 экз.*
Формуляр	02000-00-001 ФО	1 экз.
Руководство пользователя ПО	-	1 экз.*
* Возможна поставка на электронном носителе		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе 02000-00-001 РЭ «Амплификаторы микрочиповые нуклеиновых кислот с флуоресцентной детекцией в режиме реального времени АриаДНА-2. Руководство по эксплуатации», п. 2.7 «Проведение анализа».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 1569 от 07 августа 2023 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массовой (молярной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов, а также флуоресценции в жидких и твердых веществах и материалах на основе спектральных методов»;

ТУ 26.51.53-020-45549798-2024 «Амплификаторы микрочиповые нуклеиновых кислот с флуоресцентной детекцией в режиме реального времени АриаДНА-2. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Люмэкс-маркетинг»

(ООО «Люмэкс-маркетинг»)

ИНН 7801472150

Юридический адрес: 195220, г. Санкт-Петербург, ул. Обручевых, д. 1, литер Б, пом. 1Н,
ком. 84

Телефон: 8 (812) 335-03-36

Web-сайт: www.lumex.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Люмэкс-маркетинг»
(ООО «Люмэкс-маркетинг»)
ИНН 7801472150
Юридический адрес: 195220, г. Санкт-Петербург, ул. Обручевых, д. 1, литер Б, пом. 1Н,
ком. 84

Адрес места осуществления деятельности: 195220, г. Санкт-Петербург,
ул. Обручевых, д. 1, литер Б

Телефон: 8 (812) 335-03-36

Web-сайт: www.lumex.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Люмэкс»

(ООО «Люмэкс»)

ИНН 7816033050

Юридический адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Михайлова, д. 11, литер И, корпус
205, пом. 1-Н, комната 25

Адрес места осуществления деятельности: 195009, г. Санкт-Петербург,
ул. Михайлова, д. 11, литер И, корпус 205, пом. 1-Н

Телефон: 8 (812) 335-03-36

Web-сайт: www.lumex.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский
научно-исследовательский институт оптико-физических измерений»
(ФГБУ «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское,
ул. Озёрная, д. 46

ИНН 9729338933

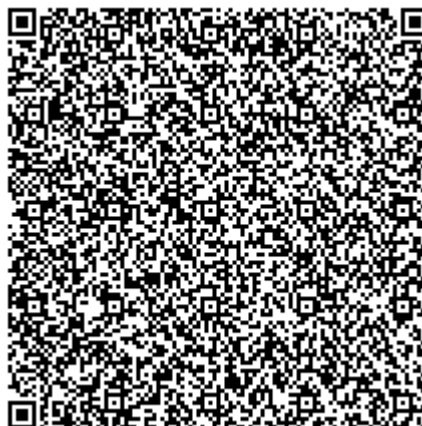
Телефон: 8 (495) 437-56-33

Факс 8 (495) 437-31-47

Web-сайт: www.vniiofi.ru

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц 30003-2014



Регистрационный № 96669-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения JDZX10-10C1

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения JDZX10-10C1 (далее по тексту – трансформаторы) предназначены для передачи измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на преобразовании переменного тока высокого напряжения в переменный ток низкого напряжения посредством электромагнитной индукции при неизменной частоте и без существенных потерь мощности.

Трансформаторы являются однофазными заземляемыми трансформаторами с тремя вторичными обмотками с литой изоляцией из эпоксидного компаунда. Компаундное литье выполняет одновременно функции изолятора и несущей конструкции. Вывод первичной обмотки расположен на верхней части трансформатора напряжения. Выводы вторичных обмоток помещены в клеммной коробке, закрепленной на основании. Для крепления трансформаторов на основании имеются отверстия под болты.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на табличку, расположенную на корпусе трансформатора, методом типографской печати в месте, указанном на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на трансформаторы не предусмотрено.

Общий вид трансформаторов, место нанесения заводского номера и место пломбирования представлены на рисунке 1.

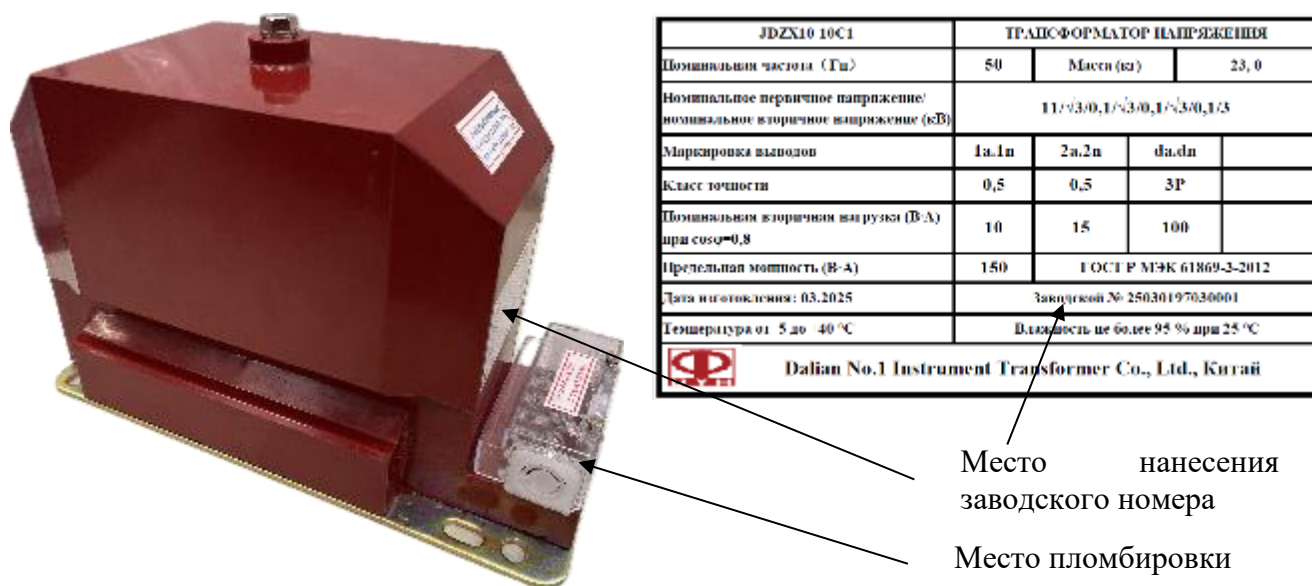


Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов, место нанесения заводского номера и место пломбирования

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	11/√3
Номинальные напряжения основных вторичных обмоток, кВ	0,1/√3; 0,1/√3
Номинальное напряжение дополнительной вторичной обмотки, кВ	0,1/3
Классы точности вторичных обмоток по ГОСТ Р МЭК 61869-3-2012	0,5; 0,5; 3P
Номинальные мощности вторичных обмоток при коэффициенте мощности (cos φ) активно-индуктивной нагрузки 0,8, В·А	10; 15; 100
Номинальная частота напряжения сети, Гц	50
Предельная мощность, В·А	150

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	25
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	280×150×225
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, %	от -5 до +40 95

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	175 000
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИ приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность СИ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Трансформатор напряжения	JDZX10-10C1	1
Руководство по эксплуатации	-	1
Паспорт	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Обзор» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р МЭК 61689-3-2012 «Трансформаторы измерительные. Часть 3. Дополнительные требования к индуктивным трансформаторам напряжения»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07 августа 2023 года № 1554 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты в диапазоне от $0,1/\sqrt{3}$ до $750/\sqrt{3}$ кВ и средств измерений электрической емкости и тангенса угла потерь на напряжении переменного тока промышленной частоты в диапазоне от 1 до 500 кВ».

Правообладатель

Dalian No.1 Instrument Transformer Co., Ltd., Китай

Адрес: No.29 Haiwan Road, Pulandian, Dalian, Liaoning Province, China

Изготовитель

Dalian No.1 Instrument Transformer Co., Ltd., Китай

Адрес: No.29 Haiwan Road, Pulandian, Dalian, Liaoning Province, China

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБЦ «НИЦ ПМ – Ростест»)

ИНН 7727061249

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

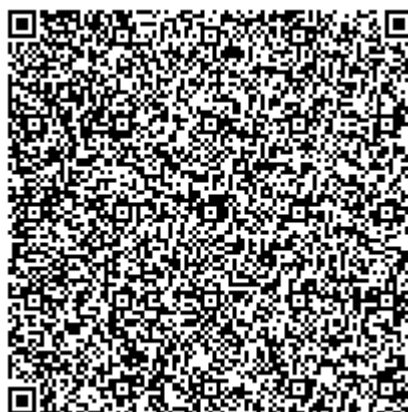
Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы гематологические автоматические BF

Назначение средства измерений

Анализаторы гематологические автоматические BF (далее – анализаторы) предназначены для измерений счётной концентрации лейкоцитов, счётной концентрации эритроцитов, массовой концентрации гемоглобина.

Описание средства измерений

Принцип работы анализаторов основан на методе электрического импеданса с обжимным потоком для определения количества и объемного распределения эритроцитов. Образец для анализа эритроцитов разбавляется и поступает в аналитический блок эритроцитов. Аналитический блок имеет контрольное отверстие, а пара положительных и отрицательных электродов с обеих сторон отверстия подключена к источнику питания постоянного тока. Поскольку клетки обладают плохими проводящими характеристиками, когда образец крови вводится в коническую проточную ячейку, наполненную дилуентом, окруженные фиксирующей жидкостью, образованной дилуентом, клетки располагаются в ряд через центр тестового отверстия; между электродами сопротивление постоянному току изменяется, формируя на обоих концах электрода импульсный сигнал, пропорциональный размеру клетки. Когда клетки непрерывно проходят через маленькое отверстие, на электродах генерируется серия электрических импульсов. Количество импульсов эквивалентно количеству клеток, проходящих через маленькое отверстие, а амплитуда импульса пропорциональна объему клетки.

Концентрацию гемоглобина измеряют колориметрически. В колориметрической камере разбавленный образец смешивается с лизирующим реагентом – эритроциты растворяются, высвобождая гемоглобин. Раствор гемоглобина с лизирующим реагентом формирует гемоглобиновый комплекс. На одном конце колориметрической камеры гемоглобиновый комплекс облучается монохроматическим светом с длиной волны 540 нм (источник – LED люминотрон – светодиодная светоизлучающая трубка). На другом конце колориметрической камеры прошедший через субстрат световой сигнал усиливается и преобразуется в электрическое напряжение. Концентрация гемоглобина определяется путем сравнения полученного значения с напряжением, генерируемым интенсивностью проходящего светового потока до добавления образца в колориметрическую камеру.

Для получения данных об общем количестве лейкоцитов используется оптический метод детекции. После аспирации заданного объема и его окрашивания требуемым количеством реагента, отобранный образец поступает через сопло в коническую проточную камеру, заполненную разбавителем. Затем под действием разбавителя, образующего обжимающий поток вокруг следующих друг за другом клеток, образец проходит через проточную ячейку. Поток клеток крови, проходящий через проточную камеру, облучается полупроводниковым лазером. Изменение характеристик (интенсивности) рассеянного света связано с размером, особенностями клеточной мембраны и внутренней структуры клеток. Рассеянный свет

принимается фотодиодом и преобразуется им в электрические импульсы. На основе собранных данных об электрическом импульсе строится двумерная диаграмма рассеяния (скаттерограмма). Из скаттерограммы можно получить процентное содержание лимфоцитов, моноцитов, эозинофилов и нейтрофилов в общем количестве лейкоцитов.

Анализаторы обеспечивают два метода отбора образцов: метод закрытого отбора (STAT-подача) и автоматического отбора образцов. Метод закрытого отбора образцов поддерживает режим цельной крови, режим микрообъема образца и режим предварительного разведения, а метод автоматического отбора образцов поддерживает режим цельной крови.

Анализаторы состоят из главного компьютера (включает в себя механические движущие части, оптическую систему, систему циркуляции жидкости, электронную систему управления и систему программного обеспечения) и устройства подачи образцов, поставляемого опционально.

Анализаторы выпускаются в следующих моделях: BF-7200Plus и BF-6960CRP. Модели различаются массой, габаритными размерами, а также техническими характеристиками.

Общий вид анализаторов представлен на рисунке 1.

Места нанесения серийного номера и знака утверждения типа приведены на рисунке 2. Серийный номер имеет буквенно-цифровой формат, наносится на заднюю стенку корпуса анализатора (на заводскую этикетку) методом цифровой односторонней печати.

Пломбировка от несанкционированного доступа анализаторов не предусмотрена.

Нанесение знака поверки на корпус анализаторов не предусмотрено.

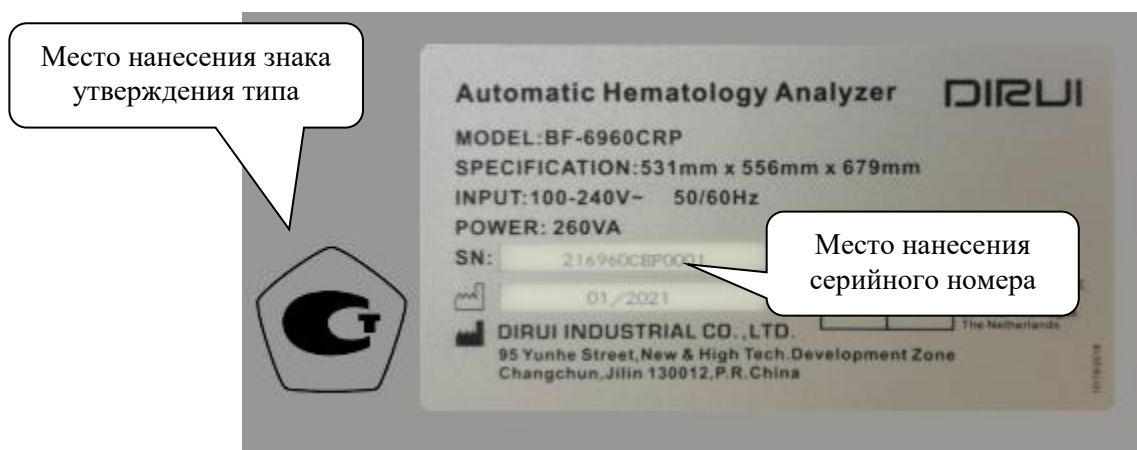


a) BF-6960CRP

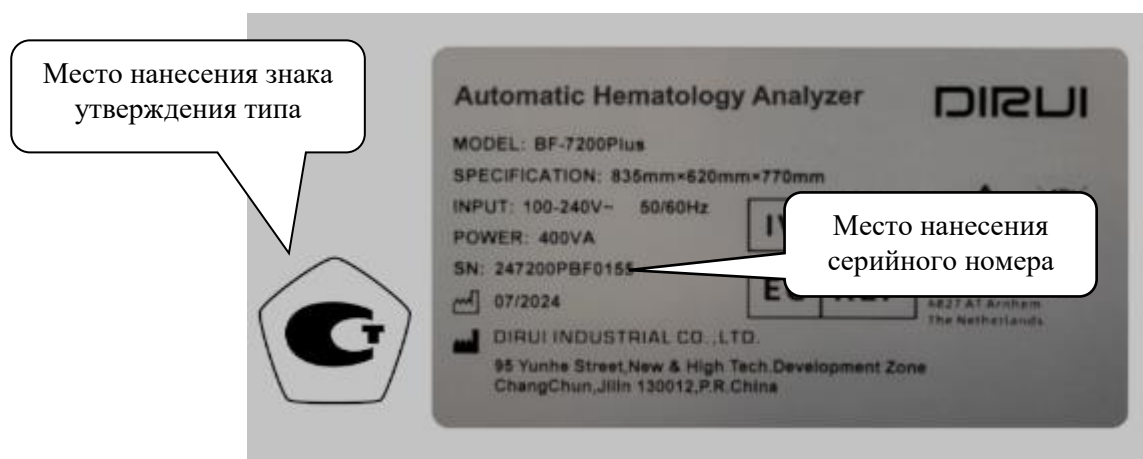


b) BF-7200Plus

Рисунок 1 – Общий вид анализаторов гематологических автоматических BF



a) BF-6960CRP



b) BF-7200Plus

Рисунок 2 – Места нанесения серийного номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), которое используется для выполнения и просмотра результатов измерений, изменения настроечных параметров анализатора, просмотра памяти данных и т.д. ПО запускается в автоматическом режиме при запуске анализатора.

Основные функции ПО: управление работой анализатора, обработка, хранение и передача результатов измерений.

На анализаторах версия ПО идентифицируется на экране анализатора. На анализаторе модели BF-7200Plus после включения анализатора следует нажать кнопку  в верхнем левом углу экрана. Затем нажать на кнопку «О» («About»). В открывшемся меню нажать на значок стрелки возле надписи: «Средняя плата компьютера». В открывшемся окне будет отображена текущая версия ПО.

На анализаторе модели BF-6960CRP для отображения версии ПО следует нажать кнопку «Меню» в верхнем левом углу экрана анализатора, затем «Обслуживание» и «Сис.версия».

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение	
	BF-6960CRP	BF-7200Plus
Идентификационное наименование ПО	отсутствует	BF-7200Plus
Номер версии (идентификационный номер)	V01.XXX.XXX.XXX*	V01.XXX.XXX.XXX*
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует	отсутствует
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	отсутствует	отсутствует
*Символом «X» обозначена метрологически незначимая часть ПО. «X» может принимать любые цифровые значения от 0 до 9		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	BF-6960CRP	BF-7200Plus
Диапазон показаний счетной концентрации лейкоцитов (WBC), $10^9/\text{л}$	от 0 до 500,0	
Диапазон измерений счетной концентрации лейкоцитов (WBC), $10^9/\text{л}$	от 2,5 до 9,0	
Диапазон показаний счетной концентрации эритроцитов (RBC), $10^{12}/\text{л}$	от 0 до 8,6	
Диапазон измерений счетной концентрации эритроцитов (RBC), $10^{12}/\text{л}$	от 2,0 до 5,5	
Диапазон показаний массовой концентрации гемоглобина (HGB), г/л	от 0 до 260	
Диапазон измерений массовой концентрации гемоглобина (HGB), г/л	от 95 до 160	
Пределы допускаемых значений относительной погрешности анализаторов при измерении: - счётной концентрации лейкоцитов (WBC), % - счётной концентрации эритроцитов (RBC), % - массовой концентрации гемоглобина (HGB), %	± 15 ± 15 ± 10	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	BF-6960CRP	BF-7200Plus
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - с устройством подачи образцов - без устройства подачи образцов	531×556×679 531×380×520	835×620×770 730×404×770
Масса, кг, не более: - с устройством подачи образцов - без устройства подачи образцов	51 43	86 65
Потребляемая мощность, Вт, не более	260	400
Напряжение питания сети переменного тока с частотой (50/60) Гц, В	от 100 до 240	от 100 до 240
Производительность, тестов/ч	60	120
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +10 до +30 70 от 75 до 106	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение	
	BF-6960CRP	BF-7200Plus
Средняя наработка до отказа, ч	14000	
Средний срок службы, лет	7	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и/или на корпус анализаторов в виде клеевой этикетки слева от заводской бирки, закрепляемой на задней стенке корпуса прибора, как указано на рисунке 2.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор гематологический автоматический	BF-6960CRP или BF-7200Plus	1 шт.
Внешний считыватель штрихкодов*	-	1 шт.
Стартовый набор реагентов и расходных материалов*	-	1 компл.
Комплект принадлежностей*	-	1 компл.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
* Каждый анализатор комплектуется принадлежностями и реагентами согласно требованию заказчика.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 7 «Стандартные операции» документа «Анализатор гематологический автоматический BF, модель BF-6960CRP. Руководство по эксплуатации» и в главе 9 «Инструкция по эксплуатации» документа «Анализатор гематологический автоматический BF, модель BF-7200Plus. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Техническая документация «Dirui Industrial Co., Ltd.», Китай.

Правообладатель

«Dirui Industrial Co., Ltd.», Китай

Адрес: 95 Yunhe Street, New & High Tech. Development Zone, Changchun, Jilin 130012, P.R. China

Телефон: +86 431 85083742

E-mail: dirui@dirui.com.cn

Web-сайт: <http://www.dirui.com.cn>

Изготовитель

«Dirui Industrial Co., Ltd.», Китай

Адрес: 95 Yunhe Street, New & High Tech. Development Zone, Changchun, Jilin 130012, P.R. China

Телефон: +86 431 85083742

E-mail: dirui@dirui.com.cn

Web-сайт: <http://www.dirui.com.cn>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

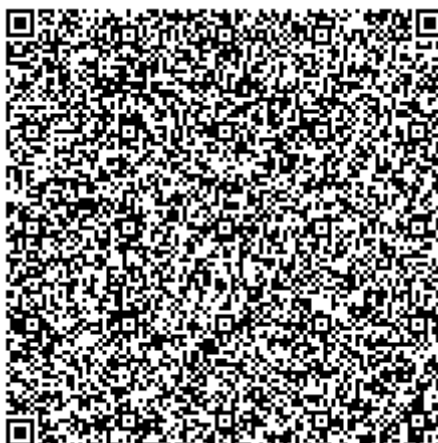
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон/факс: +7 (812) 251-76-01 / +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



Регистрационный № 96671-25

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-400

Назначение средства измерений

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-400 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуары представляют собой стальные сосуды с днищем и крышей, оборудованные приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками. Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв, нанесен аэрографическим способом на цилиндрическую стенку резервуара и типографским способом в паспорт.

Резервуары РВС-400 с заводскими №№ Е-04/1, Е-04/2 расположены: Тюменская область, ХМАО-Югра, Нижневартовский район, Белозерный центральный товарный парк, ООО «ННПО».

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид резервуаров и замерных люков представлен на рисунке 1-2.



Рисунок 1 – Общий вид резервуара и замерного люка РВС-400 зав. № Е-04/1



Рисунок 2 – Общий вид резервуара и замерного люка РВС-400 зав. № Е-04/2

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	400
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	±0,20

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -50 до +50 от 84,0 до 106,7

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	РВС-400	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в пункте 7 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 26.09.2022 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

Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовское нефтеперерабатывающее объединение»

(ООО «ННПО»)

Юридический адрес: 628609, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, ул. Северная, зд. 6/П

ИНН 8603087285

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовское нефтеперерабатывающее объединение»

(ООО «ННПО»)

Адрес: 628609, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, ул. Северная, зд. 6/П

ИНН 8603087285

Испытательный центр

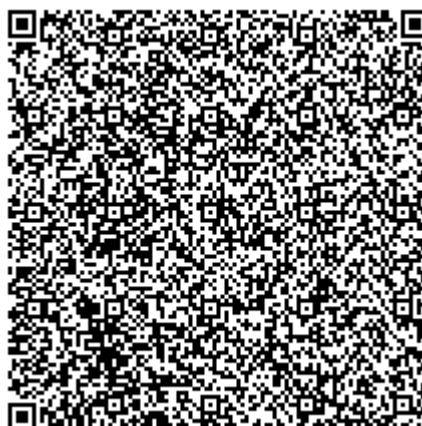
Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская интернет компания»

(ООО ИК «СИБИНТЕК»)

Юридический адрес: 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д. 1, стр. 1

Адрес места осуществления деятельности: 443096, г. Самара, ул. Мичурина, дом 52

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312187



Регистрационный № 96672-25

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВС-1000

Назначение средства измерений

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВС-1000 (далее – резервуар) предназначен для измерений объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуар представляет собой стальной сосуд с днищем и крышей, оборудованный приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками. Заполнение и опорожнение резервуара осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабской цифры и буквы, нанесен аэрографическим способом на цилиндрическую стенку резервуара и типографским способом в паспорт.

Резервуар РВС-1000 с заводским № Р-2 расположен: Тюменская область, ХМАО-Югра, Нижневартовский район, Самотлорское месторождение, ООО «ННПО».

Пломбирование резервуара не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид резервуара и замерного люка представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид резервуара и замерного люка РВС-1000 зав.№ Р-2

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	1000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	±0,20

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -50 до +50 от 84,0 до 106,7

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	РВС-1000	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 26.09.2022 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

Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовское нефтеперерабатывающее объединение»

(ООО «ННПО»)

Юридический адрес: 628609, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, ул. Северная, зд. 6/П

ИНН 8603087285

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовское
нефтеперерабатывающее объединение»
(ООО «ННПО»)

Адрес: 628609, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск,
ул. Северная, зд. 6/П
ИНН 8603087285

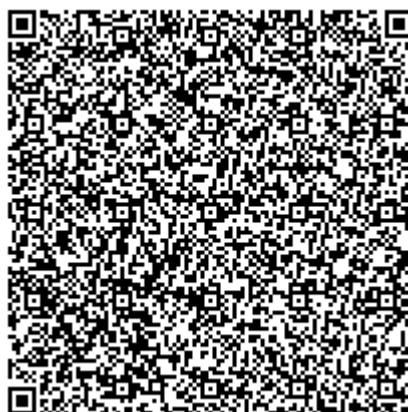
Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская интернет компания»
(ООО ИК «СИБИНТЕК»)

Юридический адрес: 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д. 1, стр. 1

Адрес места осуществления деятельности: 443096, г. Самара, ул. Мичурина, дом 52

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312187



Регистрационный № 96673-25

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВСП-5000

Назначение средства измерений

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВСП-5000 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуары представляют собой стальные сосуды с днищем и крышей, оборудованные приемо-раздаточными патрубками, технологическими люками и плавающим покрытием. Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, нанесен аэрографическим способом на цилиндрическую стенку резервуара и типографским способом в паспорт.

Резервуары РВСП-5000 с заводскими №№ 10, 12 расположены: Тюменская область, ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, район центрального товарного парка, ООО «ННПО».

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид резервуаров и замерных люков представлен на рисунке 1-2.



Рисунок 1 – Общий вид резервуара и замерного люка РВСП-5000 зав. № 10



Рисунок 2 – Общий вид резервуара и замерного люка РВСП-5000 зав. № 12

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	5000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	±0,10

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -50 до +50 от 84,0 до 106,7

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	РВСП-5000	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в пункте 7 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 26.09.2022 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

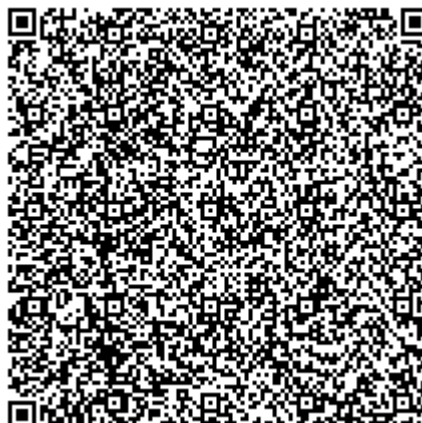
Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовское нефтеперерабатывающее объединение»
(ООО «ННПО»)
Юридический адрес: 628609, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, ул. Северная, зд. 6/П
ИНН 8603087285

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовское нефтеперерабатывающее объединение»
(ООО «ННПО»)
Адрес: 628609, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, ул. Северная, зд. 6/П
ИНН 8603087285

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская интернет компания»
(ООО ИК «СИБИНТЕК»)
Юридический адрес: 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д. 1, стр. 1
Адрес места осуществления деятельности: 443096, г. Самара, ул. Мичурина, дом 52
Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312187



Регистрационный № 96674-25

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВС-5000

Назначение средства измерений

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВС-5000 (далее – резервуар) предназначен для измерений объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуар представляет собой стальной сосуд с днищем и крышей, оборудованный приемно-раздаточными патрубками и технологическими люками. Заполнение и опорожнение резервуара осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, нанесен аэрографическим способом на цилиндрическую стенку резервуара и типографским способом в паспорт.

Резервуар РВС-5000 с заводским № 11 расположен: Тюменская область, ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, район центрального товарного парка, ООО «ННПО».

Пломбирование резервуара не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид резервуара и замерного люка представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид резервуара и замерного люка РВС-5000 зав.№ 11

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	5000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	±0,10

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -50 до +50 от 84,0 до 106,7

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	PBC-5000	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 26.09.2022 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

Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовское нефтеперерабатывающее объединение»

(ООО «ННПО»)

Юридический адрес: 628609, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, ул. Северная, зд. 6/П

ИНН 8603087285

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовское
нефтеперерабатывающее объединение»
(ООО «ННПО»)

Адрес: 628609, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск,
ул. Северная, зд. 6/П
ИНН 8603087285

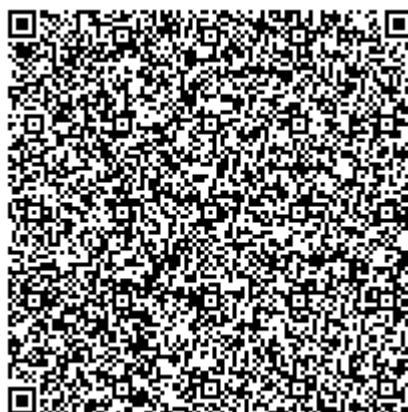
Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская интернет компания»
(ООО ИК «СИБИНТЕК»)

Юридический адрес: 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д. 1, стр. 1

Адрес места осуществления деятельности: 443096, г. Самара, ул. Мичурина, дом 52

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312187



Регистрационный № 96675-25

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-2000

Назначение средства измерений

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-2000 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуары представляют собой стальные сосуды с днищем и крышей, оборудованные приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками. Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и буквы, нанесен аэрографическим способом на цилиндрическую стенку резервуара и типографским способом в паспорт.

Резервуары РВС-2000 с заводскими №№ Е-1001/1, Е-1001/2 расположены: Тюменская область, ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, район центрального товарного парка, ООО «ННПО».

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид резервуаров и замерных люков представлен на рисунке 1-2.

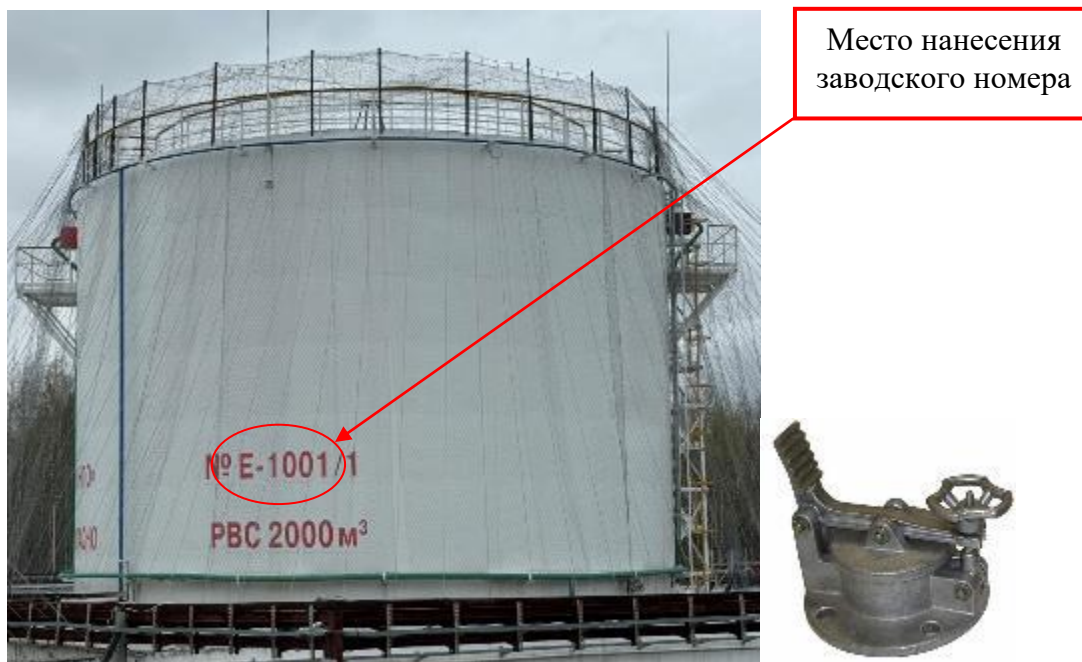


Рисунок 1 – Общий вид резервуара и замерного люка РВС-2000 зав. № Е-1001/1



Рисунок 2 – Общий вид резервуара и замерного люка РВС-2000 зав. № E-1001/2

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	2000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	±0,20

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -50 до +50 от 84,0 до 106,7

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	РВС-2000	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 26.09.2022 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

Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовское нефтеперерабатывающее объединение»

(ООО «ННПО»)

Юридический адрес: 628609, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, ул. Северная, зд. 6/П

ИНН 8603087285

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовское нефтеперерабатывающее объединение»

(ООО «ННПО»)

Адрес: 628609, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, ул. Северная, зд. 6/П

ИНН 8603087285

Испытательный центр

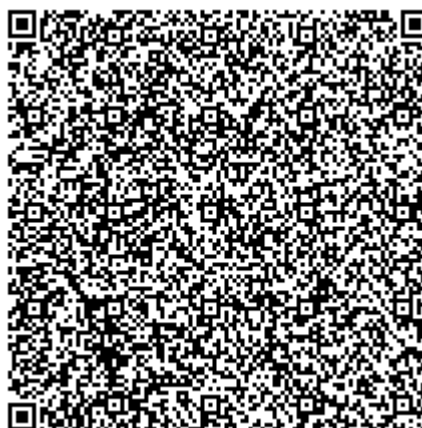
Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская интернет компания»

(ООО ИК «СИБИНТЕК»)

Юридический адрес: 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д. 1, стр. 1

Адрес места осуществления деятельности: 443096, г. Самара, ул. Мичурина, дом 52

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312187



Регистрационный № 96676-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-1000

Назначение средства измерений

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-1000 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуары представляют собой стальные сосуды с днищем и крышей, оборудованные приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками. Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и буквы, нанесен аэрографическим способом на цилиндрическую стенку резервуара и типографским способом в паспорт.

Резервуары РВС-1000 с заводскими №№ Е-2001/1, Е-2001/2, Е-2001/3 расположены: Тюменская область, ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, район центрального товарного парка, ООО «ННПО».

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид резервуаров и замерных люков представлен на рисунке 1-3.



Рисунок 1 – Общий вид резервуара и замерного люка РВС-1000 зав. № Е-2001/1



Рисунок 2 – Общий вид резервуара и замерного люка РВС-1000 зав. № E-2001/2



Рисунок 3 – Общий вид резервуара и замерного люка РВС-1000 зав. № E-2001/3

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	1000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	±0,20

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -50 до +50 от 84,0 до 106,7

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	РВС-1000	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 26.09.2022 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

Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовское нефтеперерабатывающее объединение»
(ООО «ННПО»)
Юридический адрес: 628609, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, ул. Северная, зд. 6/П
ИНН 8603087285

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Нижневартовское нефтеперерабатывающее объединение»
(ООО «ННПО»)
Адрес: 628609, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, ул. Северная, зд. 6/П
ИНН 8603087285

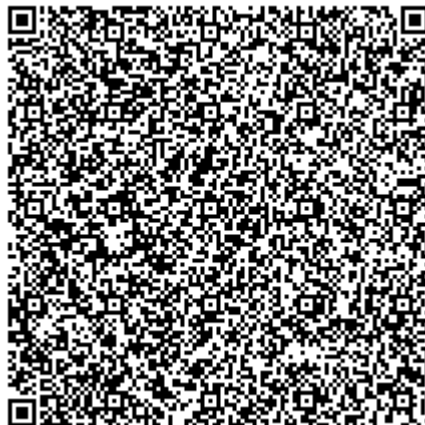
Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская интернет компания»
(ООО ИК «СИБИНТЕК»)

Юридический адрес: 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д. 1, стр. 1

Адрес места осуществления деятельности: 443096, г. Самара, ул. Мичурина, дом 52

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312187



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» октября 2025 г. № 2225

Регистрационный № 96677-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы жидкости промышленные 7023РН

Назначение средства измерений

Анализаторы жидкости промышленные 7023РН (далее – анализаторы) предназначены для непрерывных измерений водородного показателя активности ионов водорода (рН) в жидких средах.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов заключается в регистрации электрического сигнала, поступающего с комбинированного электрода. Между измерительным электродом и электродом сравнения образуется потенциал, связанный с показателем активности ионов водорода раствора Н⁺. При изменении показателя активности ионов водорода в измеряемом растворе электродвижущая сила между двумя электродами также изменяется. Измеренное значение электродвижущей силы электродной системы преобразуют в значение рН на основании уравнения Нернста с применением температурной компенсации.

Конструктивно анализаторы представляют собой промышленный стационарный автоматизированный прибор, состоящий из взрывозащищенного корпуса с дисплеем и подключенного к нему внешнего комбинированного электрода. Комбинированные электроды различаются исполнением корпусов (пластмассовый или стеклянный) и резьбовым соединением в соответствии с заказом.

Результаты измерений выводятся на дисплей на передней панели анализаторов.

Общий вид корпуса анализаторов и комбинированных электродов представлен на рисунках 1-3.

На боковой панели корпуса анализатора расположена маркировочная табличка, которая содержит сведения о заводском номере, дате выпуска, маркировке взрывозащиты и иную информацию. Формат заводского номера – цифровой или буквенно-цифровой, состоящий из арабских цифр или латинских букв и арабских цифр соответственно.

Информация на маркировочную табличку на корпусе анализатора наносится методом лазерной печати. Пример маркировочной таблички анализатора приведен на рисунке 4.

Пломбирование анализаторов изготовителем не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид корпуса анализаторов



(а)



(б)

Рисунок 2 – Общий вид комбинированных электродов анализаторов
в пластмассовом исполнении



(a)



(б)

Рисунок 3 – Общий вид комбинированных электродов анализаторов
в стеклянном исполнении

		Анализатор жидкости промышленный 7023PH		 Ex	
Модель	7023PH	Диапазон измерения	0-14PH		
Напряжение питания	24 V	Степень защиты	IP65		
Температура окружающей среды	от-20 до 40°C	Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIC T6 Gb X		
№ сертификата	ЕАЭС C RU C-CN.HA65.B.02673/25				
Дата выпуска	2024.05	Зав.номер	1076575240		
CHONGQING CHUANYI ANALYZER CO., LTD. No.61, Middle Section of Huangshan Avenue, Gao Xin Yuan Northern NewArea, Chongqing, P.R.C.					

Рисунок 4 – Маркировочная табличка на корпусе анализатора

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО), специально разработанное производителем для анализаторов, обеспечивает обработку, преобразование и вывод измерительной информации на жидкокристаллический дисплей.

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

Идентификация версии встроенного ПО не предусмотрена.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик анализаторов.

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики анализаторов представлены в таблице 1, технические характеристики представлены в таблице 2, показатели надежности представлены в таблице 3, условия эксплуатации представлены в таблице 4.

Таблица 1 – Метрологические характеристики анализаторов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений водородного показателя, pH	от 0 до 14
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений водородного показателя, pH	$\pm 0,1$

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон автоматической термокомпенсации, °C	от 0 до +60
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,75
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	24
Масса корпуса, кг, не более	2
Габаритные размеры корпуса (ширина×длина×высота), мм, не более	115×130×230
Масса комбинированного электрода (без провода и колпачка), кг, не более	0,1
Габаритные размеры комбинированного электрода (без провода и колпачка, диаметр×высота), мм, не более	30×165
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIC T6 Gb X
Степень защиты от внешних воздействий	IP65
Выходные сигналы, мА	от 4 до 20

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч	50000
Средний срок службы, лет	5

Таблица 4 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность воздуха при +25 °C, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -20 до +40 90 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку методом лазерной печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность анализатора

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор жидкости промышленный	7023PH	1 шт.
Комбинированный электрод ¹⁾	-	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	-	1 экз.
Заводской протокол и сертификат соответствия продукции	-	1 экз.
¹⁾ Исполнение комбинированного электрода в соответствии с заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Анализаторы жидкости промышленные 7023PH. Инструкция по эксплуатации», раздел V «Эксплуатация прибора».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09 февраля 2022 г. № 324 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений показателя pH активности ионов водорода в водных растворах».

Правообладатель

Chongqing Chuanyi Analyzer Co., Ltd, Китай
Адрес: No.61, Middle Section of Huangshan Avenue, Gao Xin Yuan Northern NewArea, Chongqing, P.R.C.
Телефон: +86 (023) 62817540
E-mail: service@cqcf.com
Web-сайт: <http://www.cqcf.com>

Изготовитель

Chongqing Chuanyi Analyzer Co., Ltd, Китай
Адрес: No.61, Middle Section of Huangshan Avenue, Gao Xin Yuan Northern NewArea, Chongqing, P.R.C.
Телефон: +86 (023) 62817540
E-mail: service@cqcf.com
Web-сайт: <http://www.cqcf.com>

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

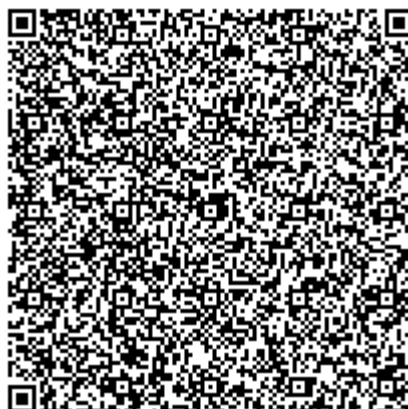
Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13



Регистрационный № 96678-25

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ТК "Гусиноозерский"

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ТК "Гусиноозерский" (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, трехуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

2-й уровень – измерительно - вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий в себя устройство сбора и передачи данных (далее-УСПД) RTU-325K, устройство синхронизации системного времени типа УССВ-2 (далее по тексту – УССВ) каналообразующую аппаратуру для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы;

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер ООО ТК "Гусиноозерский" (далее - сервер ИВК), программное обеспечение (ПО) "АльфаЦЕНТР", технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы, технические средства для обеспечения локальной вычислительной сети (ЛВС) и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Измерительная информация на выходе счетчика без учета коэффициента трансформации:

– активная и реактивная электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с. активной и реактивной мощности, соответственно, вычисляемая для интервалов времени 30 мин.;

– средняя на интервале времени 30 мин. активная (реактивная) электрическая мощность.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы УСПД, где осуществляется вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации и ее передача на сервер ИВК. УСПД с периодичностью опроса не реже 1 раза в 30 минут опрашивает счетчики электроэнергии и считывает с них тридцатиминутный профиль мощности для каждого канала учета и журналы событий.

На уровне сервера ИВК АИИС КУЭ выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов, формирование отчетов в формате XML, с подписанием электронной цифровой подписью (ЭЦП). Передача информации в заинтересованные организации осуществляется от сервера ИВК с помощью электронной почты через сеть Интернет по протоколу TCP/IP в соответствии с Приложением 11.1.1 "Формат и регламент предоставления результатов измерений, состояния средств и объектов измерений в АО "АТС", АО "СО ЕЭС" и смежным субъектам" к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

Сервер ИВК АИИС КУЭ раз в сутки формирует отчеты в формате XML и отправляет по каналу связи сети Интернет в АО "АТС", региональному филиалу АО "СО ЕЭС" и всем заинтересованным субъектам оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ).

Результаты измерений для каждого интервала измерения и 30-минутные данные коммерческого учета соотнесены с текущим московским временем. Результаты измерений АИИС КУЭ передаются в целых числах кВт·ч.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ обеспечивает синхронизацию шкал времени всех компонентов системы с национальной шкалой времени UTC(SU) на всех уровнях АИИС КУЭ (ИИК, ИВКЭ, ИВК). В состав СОЕВ входит устройство синхронизации системного времени УССВ-2, ежесекундно синхронизирующее собственную шкалу времени с национальной шкалой времени UTC (SU) по сигналам навигационной системы ГЛОНАСС/GPS.

УСПД периодически, с установленным интервалом проверки текущего времени, сравнивает собственную шкалу времени со шкалой времени УССВ, и при расхождении ± 1 с и более УСПД производит синхронизацию собственной шкалы времени со шкалой времени УССВ.

Сравнение шкалы времени счетчиков со шкалой времени УСПД осуществляется при каждом сеансе связи. При обнаружении расхождения шкалы времени счетчика и шкалы времени УСПД равного ± 2 с и более УСПД производит синхронизацию шкалы времени счетчика со шкалой времени УССВ, но не чаще одного раза в сутки.

Сравнение шкалы времени сервера ИВК со шкалой времени УСПД осуществляется при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки. При обнаружении расхождения шкалы времени ИВК и шкалы времени УСПД равного ± 1 с и более, выполняется синхронизация шкалы времени ИВК.

Журналы событий счетчиков, УСПД, сервера ИВК отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени (дата, часы, минуты, секунды) до и после коррекции и (или) величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на АИИС КУЭ не предусмотрено.

Нанесение заводского номера на АИИС КУЭ не предусмотрено. Заводской номер АИИС КУЭ 131 указывается в паспорте-формуляре на АИИС КУЭ типографским способом. Сведения о форматах, способах и местах нанесения заводских номеров измерительных компонентов, входящих в состав измерительных каналов АИИС КУЭ приведены в паспорте-формуляре на АИИС КУЭ.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется программное обеспечение (ПО) "АльфаЦЕНТР". Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений ПО "АльфаЦЕНТР" соответствует уровню – "высокий" в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные метрологически значимой части ПК приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимой части ПО "АльфаЦЕНТР"

Идентификационные данные	Значения
Идентификационное наименование ПО	ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Идентификационное наименование ПО	ac_metrology2.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 15.1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	39989384cc397c1b48d401302c722b02
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	md5

Конструкция АИИС КУЭ исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов (далее – ИК) АИИС КУЭ приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав измерительных каналов АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование измерительного канала	Состав измерительного канала				
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии	ИВКЭ	ИВК
1	2	3				
1	ПС 220/10 кВ ТК "Гусиноозерский" Т-1, ввод 220 кВ	TG 300/1 кл. т. 0,2S рег. № 75894-19	ЗНОГ (220000:√3)/ (100:√3) кл. т. 0,2 рег. № 61431-15	СТЭМ-300.265SU кл. т. 0,2S/0,5 рег. № 71771-18	№ 89968-23/ RTU-325К, рег. №	Сервер ИВК

Примечания:

1. Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик.

2. Допускается замена УССВ на аналогичное утвержденного типа.

3. Допускается замена УСПД на аналогичное утвержденного типа.

4. Допускается замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).

5. Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносят изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики АИИС КУЭ

Номер ИК	Вид электрической энергии	Границы основной погрешности, $\pm (\delta) \%$	Границы погрешности в рабочих условиях, $\pm (\delta) \%$
1	Активная Реактивная	0,5 1,3	1,2 1,9
Пределы допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов АИИС КУЭ, входящих в состав СОЕВ, относительно национальной шкалы координированного времени UTC (SU), с			± 5
Примечания: 1. Характеристики погрешности ИК даны для измерений электрической энергии (получасовая). 2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности $P = 0,95$. 3. Границы погрешности результатов измерений приведены: – для нормальных условий: при $\cos \varphi = 0,9$ и силе тока равной 100 % от $I_{1 \text{ ном}}$; – для рабочих условий: при $\cos \varphi = 0,8$ и силе тока равной 2 % от $I_{1 \text{ ном}}$, а также температуре окружающего воздуха в месте расположения счетчиков от + 10 °С до + 30 °С.			

Таблица 4 – Основные технические характеристики АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	1
Нормальные условия: параметры сети: – напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ – ток, % от $I_{\text{ном}}$ – коэффициент мощности – частота, Гц температура окружающей среды, °С	от 98 до 102 от 100 до 120 0,9 50 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: – напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ – ток, % от $I_{\text{ном}}$ – коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$) – частота, Гц температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С температура окружающей среды для счетчиков, °С температура окружающей среды для УСПД, °С температура окружающей среды для сервера ИВК, °С атмосферное давление, кПа относительная влажность, %, не более	от 90 до 110 от (1)2 до 120 от 0,5 _{инд.} до 1 от 0,8 _{емк.} до 1 от 49,6 до 50,4 от -40 до +40 от -40 до +40 от +10 до +35 от +10 до +35 от 80,0 до 106,7 98

продолжение таблицы 4

1	2
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: СТЭМ-300.265SU (рег. № 71771-18): – среднее время наработки на отказ, ч, не менее – среднее время восстановления работоспособности, ч, не менее УССВ-2: – среднее время наработки на отказ, ч, не менее – среднее время восстановления работоспособности, ч, не менее УСПД: RTU-325K (рег. № 91765-24): – среднее время наработки на отказ, ч, не менее – среднее время восстановления работоспособности, ч, не менее Сервер ИВК: – среднее время наработки на отказ, ч, не менее – среднее время восстановления работоспособности, ч, не менее	220000 2 110000 2 240000 1 100000 1
Глубина хранения информации: Счетчики: СТЭМ-300.265SU (рег. № 71771-18): значения учтенной активной и реактивной энергии прямого и обратного направления на начало часа на глубину, сут; УСПД: RTU-325K (рег. № 91765-24): – хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее Сервер ИВК: – хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	125 3,5 3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии по электронной почте.

Регистрация событий:

- в журнале событий счётчика:
- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени.
- в журнале событий УСПД и сервера ИВК:
- параметрирования;
- коррекции времени.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование;
- электросчётчика и УСПД;
- промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
- испытательной коробки;
- сервера ИВК;
- защита информации на программном уровне;
- результатов измерений (при передаче, возможность использования цифровой подписи);
- установка пароля на счетчик;
- установка пароля на УСПД;
- установка пароля на сервер ИВК.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- сервере ИВК (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта-формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Трансформатор тока	TG	3
Трансформатор напряжения	ЗНОГ	3
Счетчик электрической энергии	СТЭМ-300.265SU	1
Устройство сбора и передачи данных (УСПД)	RTU-325K	1
Устройство синхронизации времени (УСВ)	УССВ-2	1
Сервер ИВК	–	1
Документация		
Паспорт-формуляр	69729714.411713.131.ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе "Методика (метод) измерений электрической энергии с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ТК "Гусиноозерский". 69729714.411713.131.МВИ, аттестованном ФБУ "Самарский ЦСМ", г. Самара, уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311290 от 16.11.2015 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия";

ГОСТ Р 8.596-2002 "ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения".

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью "Тепличный Комплекс "Гусиноозерский"
(ООО ТК "Гусиноозерский")
ИНН 0318017077

Юридический адрес: Республика Бурятия, м.р-н Селенгинский,
г.п. город Гусиноозерск, г. Гусиноозерск, тер. тор Бурятия, з/у 1

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью "Электроконтроль"
(ООО "Электроконтроль")
ИНН: 7705939064

Адрес: 117449, г. Москва, ул. Карьер, д. 2, стр. 9

Телефон: (916) 295 36 77

E-mail: eicerygin@gmail.com

Испытательный центр

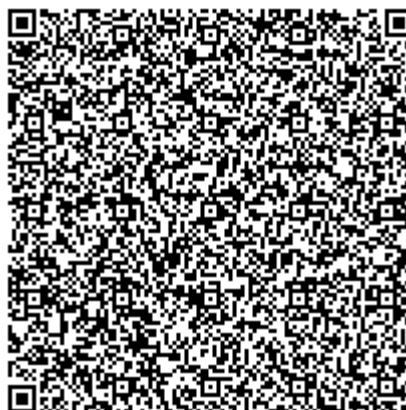
Общество с ограниченной ответственностью "Энерготестконтроль"
(ООО "Энерготестконтроль")
ИНН: 9705008559

Адрес: 117449, г. Москва, ул. Карьер д. 2, стр. 9, помещ. №1

Телефон: (910) 403 02 89

E-mail: golovkonata63@gmail.com

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312560



Регистрационный № 96679-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Масс-спектрометр МАХ300-RTG™2.0

Назначение средства измерений

Масс-спектрометр МАХ300-RTG™2.0 (далее – масс-спектрометр) предназначен для измерений содержания компонентов газовых смесей как в потоке, так и в отобранных пробах.

Описание средства измерений

Масс-спектрометр является автоматизированным анализатором, в котором используется технология квадрупольной масс-спектрометрии, позволяющая проводить непрерывный мониторинг газов, молярные массы которых находятся в пределах от 1 до 250 а.е.м., в режиме онлайн для контроля производственных процессов и соблюдения экологических требований.

Все управление масс-спектрометра осуществляется через интегральный процессор, расположенный внутри корпуса, который также обеспечивает связь с управляющим компьютером, АСУТП и т.д.

Проба газа поступает в анализатор через терморегулируемую систему впуска. В масс-спектрометре применяется ионизатор для расщепления молекул образца. Небольшое количество пробы через капилляр поступает в ионизатор, где она подвергается бомбардировке электронами с образованием положительно заряженных ионов. Ионы выводятся из ионизатора и направляются в квадрупольный масс-фильтр. Заряженные фрагменты-ионов разделяются в зависимости от отношения их массы к заряду при прохождении через электрические поля, создаваемые квадрупольным масс-фильтром. Регистрация сигнала осуществляется с помощью детектора Фарадея.

Основными компонентами масс-спектрометра являются блок электроники, который обеспечивает работу прибора, квадрупольный анализатор масс, в состав которого входит ионный источник, масс-фильтр и блок детектора, форвакуумный и турбомолекулярный насосы для вакуумирования масс-спектрометра и обеспечения прокачки системы ввода пробы, источники питания, нагреватели, впускные клапаны отбора проб и различные модули связи. Перечисленные компоненты встроены в терморегулируемый корпус.

После выбора конфигурации и выбора метода анализа масс-спектрометр готов к автоматической работе, калибровке, сбору и передаче данных. Конфигурации, разработка нового метода и доступ к данным, собираемым масс-спектрометром, осуществляется через порт сети Ethernet. Доступ осуществляется через интерфейс Web-браузера с помощью программного обеспечения, не требующего лицензии, которое должно быть установлено пользователем на компьютере. Доступ защищен паролем и логином с целью безопасности. Подключение масс-спектрометра к локальной компьютерной сети выполняется посредством пары резервированных узлов сети Ethernet (10/100 Мбит/с) при помощи протокола TCP/IP и DHCP для конфигурации настроек сети. Данное сетевое подключение является адресом входа

для ПК-клиентов, используемых для доступа к внедрённому локальному серверу в приборе. Требуемая информация по сетевому адресу прибора, имени пользователя и паролю предоставляется вместе с прибором.

При помощи программного обеспечения Questor 5 выполняются измерения во всех точках отбора проб. Web-интерфейс позволяет пользователю проверять состояние прибора, соблюдая при этом стандарты безопасности для входа в систему и для ведения электронных записей.

Полученные результаты измерений могут храниться во встроенном локальном процессоре или передаваться в диспетчерскую посредством нескольких способов передачи, включая OPC, Modbus, управление распределенной системой управления (DCS), или обособленные аналоговые выходы от 4 до 20 мА. Передачи по Modbus могут быть выполнены через интерфейсы RS232, RS422 или RS485.

К данному типу относится масс-спектрометр с заводским номером 65186.

Заводской номер нанесен на табличку (шильд), расположенную на передней панели масс-спектрометра, в цифровом формате методом лазерной печати.

Масс-спектрометр может крепиться на монтажной раме или к стене, общий вид масс-спектрометра представлен на рисунке 1.

Пломбирование и нанесение знака поверки на масс-спектрометр не предусмотрено.

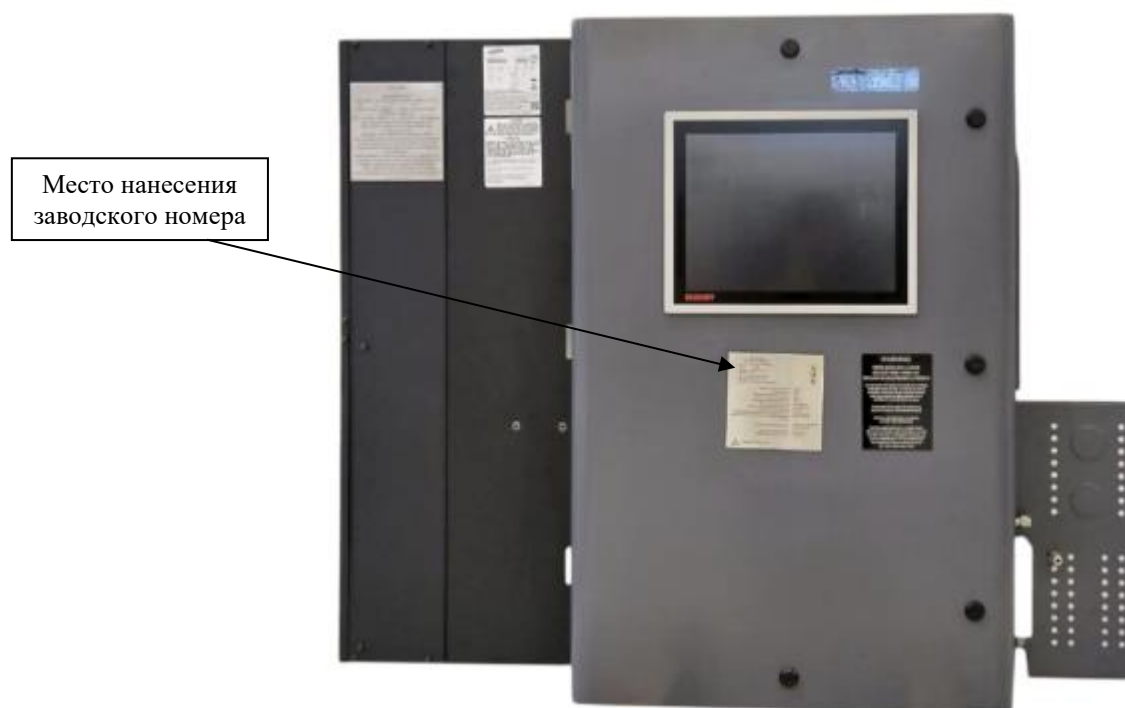


Рисунок 1 – Общий вид масс-спектрометра MAX300-RTG™2.0

Программное обеспечение

Масс-спектрометр управляется с помощью программного обеспечения (далее – ПО) Questor 5, предназначенного для обработки результатов измерения, управления прибором, считывания, отображения, хранения и передачи данных, установленного на компьютере с ОС Windows®.

Идентификация ПО осуществляется при каждом запуске масс-спектрометра.

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

Влияние встроенного ПО на метрологические характеристики масс-спектрометра учтено при их нормировании.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Questor 5
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	3.44p2
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон регистрируемых масс, а.е.м.	от 1 до 250
Разрешающая способность (детектор Фарадея), М/ΔМ на уровне 5 % от максимальной интенсивности пика m/z 28, не менее	20
Предел допускаемого значения СКО выходного сигнала, молярная доля, % N ₂ (28)* O ₂ (32)*	0,2 0,04
* С использованием детектора Фарадея.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Габаритные размеры, мм: - ширина - высота - глубина	1280 1020 540
Масса, кг, не более	215
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +12 до +40 от 30 до 90 от 84,0 до 106,7
Степень защиты масс-спектрометра по ГОСТ 14254-2015, не ниже	IP 40
Маркировка взрывозащиты	2Ex db mb ec pzc IIC T3 Gc X
Выходной сигнал - цифровой - аналоговый токовый, мА	Ethernet, RS232, RS485, RS422 от 4 до 20

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Масс-спектрометр	MAX300-RTG™2.0	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Паспорт	—	1 экз.
Комплект запасных частей	—	1 экз.
Методика поверки	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Техническая документация фирмы «Extrel CMS», Соединенные Штаты Америки.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Метран Проект»

(ООО «Метран Проект»)

ИНН 7453347966

Юридический адрес: 454103, Россия, Челябинская обл., г.о. Челябинский, г. Челябинск, пр-кт Новоградский, д. 15, стр. 1, помещ. 310

Телефон: +7 (351) 24 24 444

E-mail: info@metran-project.ru

Изготовитель

Фирма «Extrel CMS», Соединенные Штаты Америки

Адрес: LLC 575 Epsilon Drive, Pittsburgh, PA 15238-2838 USA

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

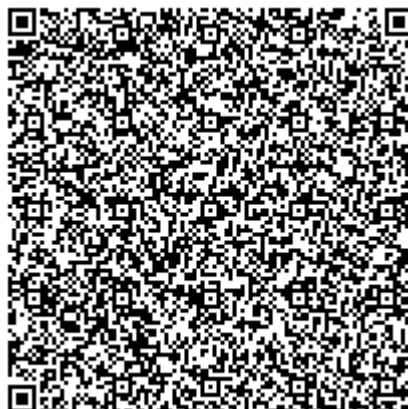
Телефон: +7 (495) 437-37-29

Факс: +7 (495) 437-56-66.

E-mail: info.ozrn@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц 30004-13



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализатор общей серы в нефтепродуктах промышленный SOLA iQ

Назначение средства измерений

Анализатор общей серы в нефтепродуктах промышленный SOLA iQ (далее – анализатор) предназначен для измерений массовой доли серы в потоке нефтепродуктов, бензина, дизельного топлива, реактивного топлива, керосина, сжиженных и углеводородных газов.

Описание средства измерений

Принцип действия анализатора основан на сжигании серосодержащих продуктов до диоксида серы (SO_2) и последующем детектировании импульсным ультрафиолетовым флуоресцентным детектором (PUVF-детектор).

При анализе инжекционным клапаном периодически вводится небольшое количество пробы в камеру смешения с температурой от плюс 110 °С до плюс 220 °С, где проба смешивается с воздухом. После тщательного перемешивания с воздухом, проба поступает в пиролизер с температурой 1100 °С, где все компоненты пробы сгорают, образуя CO_2 , H_2O и SO_2 . Для удаления из пробы H_2O используют дополнительный осушитель. Содержание SO_2 , образовавшегося в результате сгорания пробы, измеряет PUVF-детектор. Молекулы SO_2 , попадая в ячейку детектора, под воздействием импульсного УФ излучения переходят в возбужденное состояние. Переход из возбужденного состояния на основной энергетический уровень сопровождается эмиссией света. Интенсивность света, эмитированного при флуоресценции, прямо пропорциональна содержанию SO_2 .

Импульсное УФ излучение позволяет передать молекулам SO_2 большую энергию, увеличивая, таким образом, интенсивность флуоресценции для данной концентрации SO_2 , что повышает общую чувствительность прибора. В PUVF-детекторе используются полосовые фильтры, позволяющие регистрировать только излучение молекул SO_2 на установленной длине волны. Интенсивность излучения измеряется фотоумножителем (ФЭУ), который преобразует световую энергию в электрическую. Электрический сигнал, генерируемый ФЭУ, обрабатывается электроникой и программным обеспечением, чтобы определить и зарегистрировать общую концентрацию серы в пробе.

Конструктивно анализатор представляет собой металлический корпус, в котором размещены инжектор для ввода пробы, система управления потоком газа-носителя, камера смешения, пиролизер, осушитель и импульсный ультрафиолетовый источник света, фотоприемник.

Анализатор предназначен для анализа газообразных проб.

Результаты измерений содержания общей серы выводятся на дисплей анализатора в массовых долях: ppm (млн^{-1}), ppb (млрд^{-1}), в массовой концентрации мг/дм³.

Анализатор выполнен во взрывозащищенном исполнении.

Настройку и программирование анализатора проводят с помощью дисплея на передней

панели. Анализируемую пробу вводят через соответствующий вход на анализаторе.

Полученные результаты измерений выводятся на дисплее передней панели и одновременно передаются по выходным интерфейсам:

- унифицированному токовому сигналу в диапазоне от 4 до 20 мА;
- цифровому каналу с применением интерфейса (двойная передача данных) RS-485 по протоколу обмена Modbus; TCP/IP Ethernet через Modbus, TCP/IP Modbus плюс RS-485 Modbus.

К данному типу относится анализатор с заводским номером 9033793-1.

Заводской номер нанесен на табличку (шильд), расположенную на передней панели анализатора, в цифровом формате методом лазерной печати.

Общий вид анализатора представлен на рисунке 1.

Пломбирование и нанесение знака поверки на анализатор не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора общей серы
в нефтепродуктах промышленного SOLA iQ

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) анализатора является встроенным и выполняет функции управления анализатором, просмотра, передачи и сохранения результатов измерений, изменения настроечных параметров прибора. Структура встроенного ПО представляет древовидную форму. Данное ПО разработано изготовителем специально для решения задач измерений массовой доли серы.

Идентификация ПО осуществляется при каждом запуске анализатора путем вывода текущей версии ПО.

Влияние ПО на метрологические характеристики анализатора учтено при их нормировании.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SOLAIII
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.6.13.32119
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой доли серы, млн ⁻¹	от 1 до 20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли серы, %	±15

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В	от 120 до 240
Габаритные размеры, мм: - высота - ширина - глубина	1220 610 460
Масса, кг, не более	124
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +12 до +40 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015, не ниже	IP40
Маркировка взрывозащиты	2Ex pzc IIC T4 GcX

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор общей серы в нефтепродуктах промышленный	SOLA iQ	1 шт.
Система подготовки и кондиционирования пробы	-	1 шт.
Руководство пользователя	SOLA iQ	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в «Анализатор общей серы в нефтепродуктах промышленный SOLA iQ. Руководство пользователя» раздел 2.2 «Определение общего содержания серы».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р ЕН ИСО 20846-2006 Нефтепродукты. Определение содержания серы методом ультрафиолетовой флуоресценции.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Метран Проект»

(ООО «Метран Проект»)

ИНН 7453347966

Юридический адрес: 454103, Россия, Челябинская обл., г.о. Челябинский, г. Челябинск, пр-кт Новоградский, д. 15, стр. 1, помещ. 310

Телефон: +7 (351) 242 4444

E-mail: info@metran-project.ru

Изготовитель

Фирма «Thermo Fisher Scientific», Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии

Адрес: Ion Path, Road Three, Winsford, Cheshire, CW7 3GA, United Kingdom

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

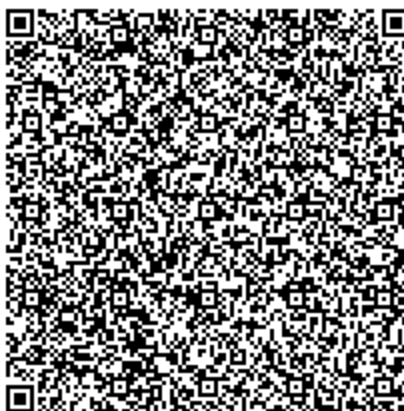
Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-37-29. Факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: info.ozrn@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц 30004-13



Регистрационный № 96681-25

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система сбора и обработки информации ССОИ

Назначение средства измерений

Система сбора и обработки информации ССОИ (далее – ССОИ) предназначена для измерений силы и напряжения постоянного электрического тока, преобразований электрического сопротивления в значения температуры и воспроизведения силы и напряжения постоянного электрического тока.

Описание средства измерений

ССОИ используется для измерений параметров наземной космической инфраструктуры (далее – НКИ) в целях непрерывного контроля технического состояния объектов НКИ, определения наступления предаварийного и аварийного состояний объектов НКИ и на основе полученных данных принятия соответствующих решений для обеспечения безопасности эксплуатирующего персонала.

ССОИ обеспечивает:

- приём информации о текущих значениях параметров в технологических системах и агрегатах стартового комплекса (далее – СК);
- приём информации о состоянии управляемых исполнительных элементов в технологическом оборудовании СК;
- логическую обработку входных сигналов;
- обработку результатов измерений аналоговых датчиков (сравнения с уставкой, выбор «больше/меньше»);
- контроль состояния дискретных датчиков (замкнутое и разомкнутое состояние контактов);
- отображение положения исполнительных элементов и дискретных датчиков систем и агрегатов;
- отображение текущих значений параметров технологических систем и агрегатов СК;
- отображение данных архивов событий (по запросу оператора);
- ведение протоколов, сводок, событий, изменений параметров, их архивирование и документирование с привязкой к текущему и относительному времени, с возможностью вывода в файл и на печатающее устройство (срок хранения архивных данных не менее 3 лет);
- просмотр архивной сводки событий в заданном оператором интервале времени;
- просмотр всего объёма накопленной дискретной информации в заданном оператором интервале времени;
- просмотр истории изменений архивируемых аналоговых параметров в виде масштабируемых графиков;
- техническое диагностирование оборудования ССОИ и линий связи;
- функциональный самоконтроль;

– учёт времени наработки аппаратуры ССОИ и суммарный учёт наработки ССОИ в часах;

– защиту информации от искажений при передаче и при её обработке, восстановление информации после сбоев технических средств;

– автоматизированную процедуру калибровки измерительных каналов ССОИ;

Принцип действия ССОИ заключается в измерении аналоговых сигналов, полученных с внешних первичных преобразователей физических величин. Полученная информация передаётся в ПЭВМ, обрабатывается и выводится на мониторы и внешние устройства.

ССОИ имеет заводской номер 04002.

Перечень типов измерительных каналов ССОИ приведён в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Модуль ввода аналоговых данных с цифровым интерфейсом (МВАД)

Тип измерительного канала	АИМ792-01	АИМ792-01	АИМ791-01	АИМ721-01	АИМ723-01	АИМ722-01	АИМ725-01	АИМ725-03
Количество каналов, шт.	8 (с общей землей)	8 (с общей землей)	8 (с общей землей)	4 (с общей землей)	4 (с общей землей)	2 (дифференциальные)	2 (дифференциальные)	2 (дифференциальные)
Диапазон измерений напряжения постоянного электрического тока, В	от 0 до 10	от -10 до +10	—	—	—	—	—	—
Диапазон измерений силы постоянного электрического тока, мА	—	—	от 0 до 5	от 0 до 20	от 4 до 20	от -20 до +20	—	—
Диапазон преобразований электрического сопротивления в значения температуры, °С	—	—	—	—	—	—	от -200 до +850; от -50 до +200	от -200 до +660; от -180 до +200

Таблица 2 – Модуль вывода аналоговых данных с цифровым интерфейсом (МВАД)

Тип измерительного канала	АИМ73101	АИМ73001
Количество каналов, шт.	2	2
Диапазон выходного сигнала напряжения постоянного тока, В	от 0 до 10 от -10 до +10	—
Диапазон выходного сигнала постоянного тока, мА		от 0 до 20 от 4 до 20

Фотография общего вида ССОИ представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид

Защита ССОИ от несанкционированного доступа не предусмотрена.

Нанесение знака поверки непосредственно на ССОИ не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится гравировкой на табличку, расположенную в верхней части основного шкафа.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) включает в себя метрологически значимое ПО нижнего уровня (встроенное ПО) и ПО верхнего уровня, отвечающее за функционирование ССОИ в целом и обработку измерительной информации.

Идентификационные данные метрологически значимого встроенного ПО приведены в описаниях типа средств измерений, входящих в состав ССОИ.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО верхнего уровня приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные метрологически значимого ПО

Идентификационные данные ПО	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО ССОИ.vav
Номер версии (идентификационный номер ПО)	-

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 4 и 5 соответственно.

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы постоянного электрического тока, мА	от 0 до 5; от 0 до 20 от 4 до 20 от -20 до +20
Диапазон измерений напряжения постоянного электрического тока, В	от 0 до 10 от -10 до +10
Диапазон преобразований электрического сопротивления в значения температуры, °С	от -50 до +200 от -200 до +660 от -180 до +200 от -200 до +850
Диапазон воспроизведений силы постоянного электрического тока, мА	от 0 до 20; от 4 до 20
Диапазон воспроизведений напряжения постоянного электрического тока, В	от 0 до 10 от -10 до +10
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерений силы постоянного электрического тока, %	±0,25
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности измерений напряжения постоянного электрического тока, %	±0,25
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности преобразований электрического сопротивления в значения температуры, %	±0,25
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности воспроизведения силы постоянного электрического тока, %	±0,04
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности воспроизведения напряжения постоянного электрического тока, %	±0,04
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности измерений силы постоянного электрического тока, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С, %	±0,05
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности измерений напряжения постоянного электрического тока, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С, %	±0,05
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности преобразований электрического сопротивления в значения температуры, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С, %	±0,05
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности воспроизведений напряжения постоянного электрического тока, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С, %	±0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности воспроизведений силы постоянного электрического тока, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной на каждые 10 °С, %	±0,02
Примечание. Для приведённой погрешности нормирующим значением является диапазон измерений (воспроизведений).	

Таблица 5 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменного тока, В	220 ± 22
Нормальные условия: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 45 до 80 от 84 до 106
Рабочие условия применения: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха при температуре окружающего воздуха +35 °С, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится типографским способом рядом с табличкой и в верхний правый угол титульных листов руководства по эксплуатации и формуляра.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система сбора и обработки информации в составе:	СДАИ.424338.001	1 шт.
- подсистема сбора и обработки информации ПСОИ СДАИ.469638.001		1 шт.
– модуль ввода аналоговых данных МВАД СДАИ.421459.007		1 шт.
– модуль ввода дискретных данных МВДД СДАИ.421459.008		1 шт.
– модуль контроля целостности цепей МКЦЦ СДАИ.421459.009		1 шт.
Ведомость эксплуатационных документов	СДАИ.424338.001ВЭ	1 экз.
Эксплуатационные документы согласно СДАИ.424338.001ВЭ:		
Руководство по эксплуатации	СДАИ.424338.001РЭ	1 экз.
Формуляр	СДАИ.424338.001ФО	1 экз.
Ведомость ЗИП	СДАИ.424338.001ЗИ	1 экз.
Инструкция по использованию ЗИП	СДАИ.424338.001И1 3	1 экз.
Схема электрическая подключения	СДАИ.424338.001Э5	1 экз.
Программное обеспечение системы сбора и обработки информации ССОИ. Программа контроля технического состояния объектов НКИ. Руководство оператора	783.00592-01 34	1 экз.
Программное обеспечение системы сбора и обработки информации ССОИ. Программа контроля технического состояния объектов НКИ. Загрузочный модуль.	783.00592-01 91	1 экз.
Калибратор Н4-56. Руководство по эксплуатации (в части раздела поверки)	КБИС.411182.001 РЭ	1 экз.

Продолжение таблицы 6

Наименование	Обозначение	Количество
<u>Документы на составные части изделия:</u>		
Модуль ввода аналоговых данных МВАД. Схема электрическая подключения	СДАИ.421459.007Э5	1 экз.
Модуль ввода дискретных данных МВДД. Схема электрическая подключения	СДАИ.421459.008Э5	1 экз.
Модуль контроля целостности цепей МКЦЦ. Схема электрическая подключения	СДАИ.421459.009Э5	1 экз.
Подсистема сбора и обработки информации ПСОИ. Схема электрическая подключения	СДАИ.469638.001Э5	1 экз.
Комплект ЗИП согласно СДАИ.424338.001ЗИ		1 комплект
MPS-MSRT-1K-S. Неисключительное право использования программой для ЭВМ MasterSCADA. Расширенная локальная исполнительная система на 1000 внешних точек ввода-вывода. Регистрационный №2201 в Едином реестре российских программ для электронно-вычислительных машин и баз данных		1 лицензия
MPS-OPC-MODBUS-M. Неисключительное право использования программой для ЭВМ MasterOPC. OPC-сервер протокола MODBUS RTU/TCP/ASCII (2501-20000 тегов, включая ODBC). Регистрационный №14442 в Едином реестре российских программ для электронно-вычислительных машин и баз данных		1 лицензия
OS_SIGN. Лицензия на программу для ПЭВМ "Guardant OS" на носителе Sign. (Регистрационный №12526 в Едином реестре российских программ для электронно-вычислительных машин и баз данных)		1 лицензия

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и работа ССОИ» документа СДАИ.424338.001РЭ «Система сбора и обработки информации ССОИ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока».

Правообладатель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений»
(АО «НИИФИ»)
ИНН 5836636246
Юридический адрес: 440026, г. Пенза, ул. Володарского, 8/10
Телефон: (8412) 56-55-63; факс: (8412) 55-14-99
E-mail: info@niifi.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений»
(АО «НИИФИ»)
ИНН 5836636246
Адрес: 440026, г. Пенза, ул. Володарского, 8/10
Телефон: (8412) 56-55-63; факс: (8412) 55-14-99
E-mail: info@niifi.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области»
(ФБУ «Пензенский ЦСМ»)
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20
Телефон (факс): (8412) 49-82-65
E-mail: pcsm@sura.ru
Web-сайт: www.penzacsm.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
№ RA.RU.311197

