

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» декабря 2022 г. № 3209

**Сведения
об утвержденных типах средств измерений**

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Код характера производства	Рег. Номер	Зав. номер(а) *	Изготовители	Правообладатель	Код идентификации производства	Методика поверки	Интервал между поверками	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытание	Дата утверждения акта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Анализаторы воды компактные	Н1	С	87658-22	анализаторы воды компактные Н197XXX: Н197728, серийный номер: 904380283111; Н197715, серийный номер: 901390038111; Н197745, серийный номер: 905050386111; Н197735, серийный номер: 903210458111; анализаторы воды компактные Н1833XX: Н183305, серийный номер: АСD0625079, в комплекте с рН-электродом Н11310, серийный	"Hanna Instruments", Румыния	"Hanna Instruments", Румыния	ОС	МП 27-241-2022	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "ЭКОИНСТРУМЕНТ" (ООО "ЭКОИНСТРУМЕНТ"), г. Москва	УНИИМ - филиал ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Екатеринбург	30.06.2022

	ватели изменительные многофункциональные				кация М-1-А301), 11210077 (модификация М-1-А501)	ограниченной ответственностью "ПромСофт-Системы" (ООО "ПромСофт-Системы"), г. Екатеринбург	ограниченной ответственностью "ПромСофт-Системы" (ООО "ПромСофт-Системы"), г. Екатеринбург	618.001 МП				ограниченной ответственностью "ПромСофт-Системы" (ООО "ПромСофт-Системы"), г. Екатеринбург	"ЭНЕРГО", г. Москва	
6.	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-6	Е	87663-22	181	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	ОС		Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск	ООО "Метро-КонГ", г. Казань	18.10.2022
7.	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	ЕП8-2000-1300-2	Е	87664-22	4730, 4731	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	ОС		Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск	ООО "Метро-КонГ", г. Казань	18.10.2022
8.	Рефрактометры	Обозначение отсутствует	С	87665-22	VariRef A зав. № 42981, VariRef B зав. № 50868, VariRef C зав. № 73662, ATR-BR зав. № 52002-52284, ATR-P зав. № 51805-51800	Schmidt + Haensch GmbH & Co., Германия	Schmidt + Haensch GmbH & Co., Германия	РТ-МП-121-448-2022	1 год	ОС		Общество с ограниченной ответственностью "Глювекс" (ООО "Глювекс"), г. Москва	ФБУ "Ростест-Москва", г. Москва	26.09.2022
9.	Система из-	РК 2300	Е	87666-22	230009762	Фирма "Photon"	Фирма "Photon"	МП	1 год	ОС		Общество с	ФГУП	17.08.2022

мерительная волоконно-оптическая						Kinetics, Inc.", США	Kinetics, Inc.", США	ограниченной ответственностью "ИНН-ФОКУС" (ООО "ИНН-ФОКУС"), г. Пермь	"ВНИИОФИ", г. Москва	
10. Масс-спектрометры с индуктивно связанной плазмой	SUPREC 7000	C	87667-22	230P2270001, 230P2230009, 230P2270004		Фирма "Focused Photonics (Hangzhou), Inc.", КНР; завод-изготовитель "Hangzhou Puyu Technology Development Ltd.", КНР	Фирма "Focused Photonics (Hangzhou), Inc.", КНР	Общество с ограниченной ответственностью "Группа Ай-Эм-Си" (ООО "Группа Ай-Эм-Си"), г. Москва	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	30.09.2022
11. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические	PBC	E	87668-22	мод. PBC-1000; зав. №№ 10, 12, 13, 25		Акционерное общество "Чукотскнаб" (АО "Чукотскнаб"), Чукотский автономный округ, г. Анадырь	Акционерное общество "Чукотскнаб" (АО "Чукотскнаб"), Чукотский автономный округ, г. Анадырь	Акционерное общество "Чукотскнаб" (АО "Чукотскнаб"), Чукотский автономный округ, г. Анадырь	АО "Метролог", г. Самара	13.08.2022
12. Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	РГС-50	E	87669-22	26, 28		Акционерное общество "Чукотскнаб" (АО "Чукотскнаб"), Чукотский автономный округ, г. Анадырь	Акционерное общество "Чукотскнаб" (АО "Чукотскнаб"), Чукотский автономный округ, г. Анадырь	Акционерное общество "Чукотскнаб" (АО "Чукотскнаб"), Чукотский автономный округ, г. Анадырь	АО "Метролог", г. Самара	01.09.2022
13. Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	РГС-60	E	87670-22	6, 7, 8		Акционерное общество "Чукотскнаб" (АО "Чукотскнаб"), Чукотский автономный округ, г. Анадырь	Акционерное общество "Чукотскнаб" (АО "Чукотскнаб"), Чукотский автономный округ, г. Анадырь	Акционерное общество "Чукотскнаб" (АО "Чукотскнаб"), Чукотский автономный округ, г. Анадырь	АО "Метролог", г. Самара	01.09.2022

14. Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	РГС-50	Е	87671-22	7, 8	округ, г. Анадырь Акционерное общество "Чукотснаб" (АО "Чукотснаб"), Чукотский автономный округ, г. Анадырь	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	округ, г. Анадырь Акционерное общество "Чукотснаб" (АО "Чукотснаб"), Чукотский автономный округ, г. Анадырь	АО "Метролог", г. Самара	01.09.2022
15. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические	РВС	Е	87672-22	мод. РВС-200: зав. №№ 3, 4, 6-8; мод. РВС-700: зав. №№ 23-25, 27, 28; мод. РВС-1000: зав. № 33; мод. РВС-2000: зав. № 29; мод. РВС-3000: зав. №№ 37, 42, 51, 52, 56	округ, г. Анадырь Акционерное общество "Чукотснаб" (АО "Чукотснаб"), Чукотский автономный округ, г. Анадырь	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	округ, г. Анадырь Акционерное общество "Чукотснаб" (АО "Чукотснаб"), Чукотский автономный округ, г. Анадырь	АО "Метролог", г. Самара	01.09.2022
16. Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета энергии (АИИС КУЭ) ООО "НЭК" (16 очередь)	Обозначение отсутствует	Е	87673-22	016	Общество с ограниченной ответственностью "Новая энергетическая компания" (ООО "НЭК"), г. Краснодар	ОС	МП ЭПР-528-2022	4 года	Общество с ограниченной ответственностью "Новая энергетическая компания" (ООО "НЭК"), г. Краснодар	ООО "ЭнергоПромРесурс", Московская обл., г. Красногорск	07.10.2022

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» декабря 2022 г. № 3209

Регистрационный № 87666-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная волоконно-оптическая РК 2300

Назначение средства измерений

Система измерительная волоконно-оптическая РК 2300 (далее – система РК 2300) предназначена для измерения спектрального ослабления (СО) оптического излучения при прохождении по одномодовому оптическому волокну (ОВ) и компонентам на основе ОВ (циркуляторы, ответвители, усилители и т.п.), в том числе для волоконно-оптических систем передачи (ВОСП).

Описание средства измерений

Принцип действия системы РК 2300 основан на измерении СО оптического излучения методом обрыва. Суть метода обрыва заключается в измерении уровней мощности в двух точках волокна без изменения условий ввода излучения. Согласно данному методу, сначала осуществляют измерение мощности на выходе ОВ, затем от входного разъёма системы РК 2300 обрезают ОВ (~2 м), подключают и повторно осуществляют измерение. Целью измерений является построение функции ослабления оптического излучения от длины волны.

Система РК 2300 состоит из оптического блока, включающего оптические компоненты, и блока управления, содержащего компьютер управления, видеоподсистему и схему обработки сигналов.

Оптический блок системы РК 2300 выполняет функции подачи оптического излучения в ОВ и извлечения выходного оптического излучения из ОВ, а также преобразование оптического излучения в электрические сигналы. Он также обеспечивает создание видеоизображений с целью отображения торцов ОВ на мониторе.

Блок управления системы РК 2300 используется с целью задания условий измерений СО оптического излучения, а также для записи, вычислений и отображения результатов измерений.

Конструктивно система РК 2300 представляет собой стационарный прибор в прямоугольном металлическом корпусе. Для ограничения доступа внутрь корпуса произведено его пломбирование. Заводской номер в виде цифрового обозначения №230009762 нанесён на заднюю панель корпуса системы РК 2300.

Общий вид системы РК 2300, схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначения мест нанесения маркировки и заводского номера представлены на рисунках 1 и 2 (а, б, в).



Рисунок 1 – Общий вид системы РК 2300



Рисунок 2 (а) – Вид спереди, обозначения нанесения маркировки

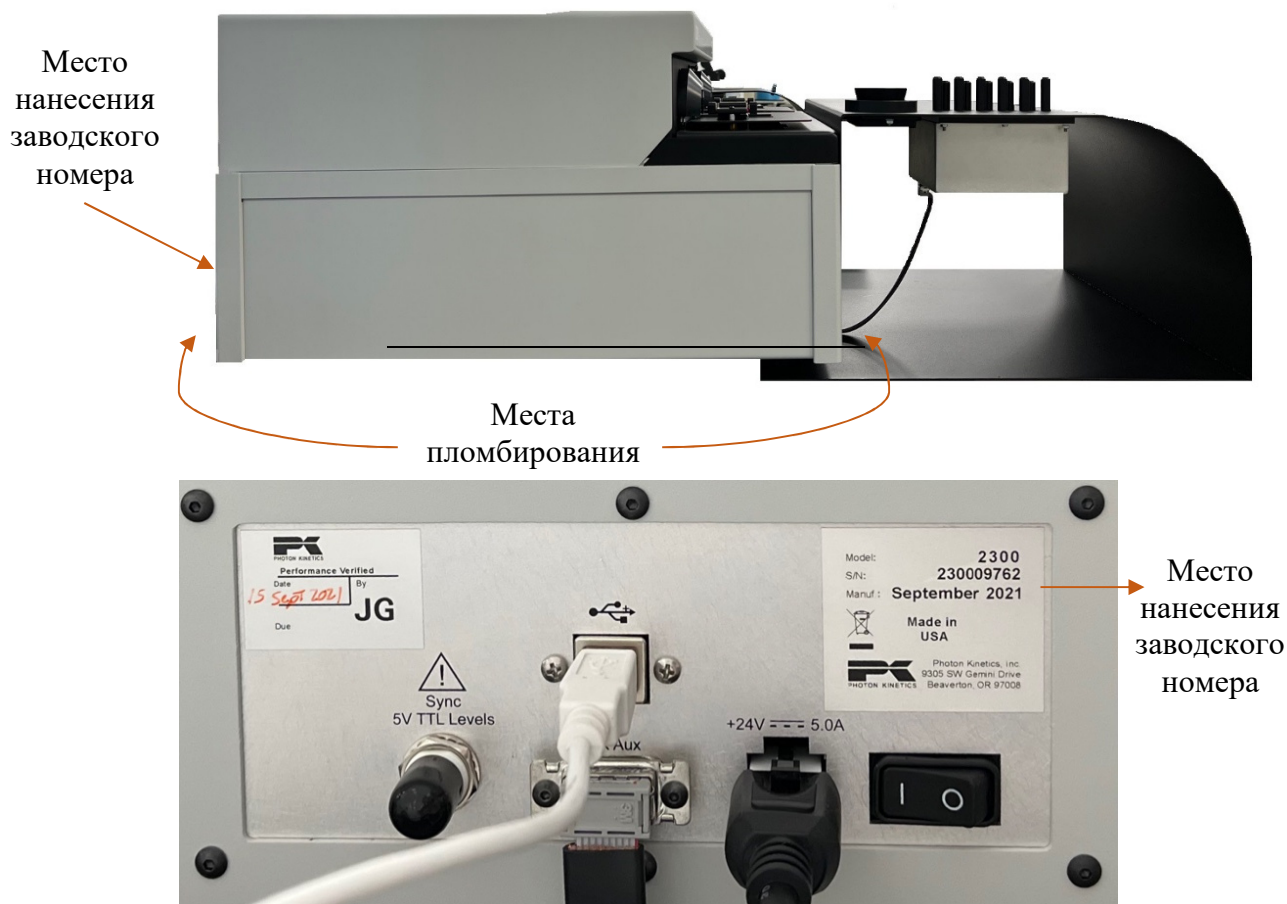


Рисунок 2 (б) – Вид сбоку, обозначения места нанесения заводского номера и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО), входящее в состав системы РК 2300, выполняет функции установки параметров измерений, сбора и отображения измерительной информации в цифровом виде на экране ПК. ПО системы РК 2300 находится на компьютере управления, работающего в среде MS-Windows, из состава блока управления системы РК 2300. ПО обеспечивает автоматический компьютерный контроль всех функций через меню пользователя.

Метрологически значимой частью ПО системы РК 2300 является файл конфигурации PKL.SYS.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PK 2300 software
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	4.53
Цифровой идентификатор ПО	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений спектрального ослабления, дБ	от 0,11 до 40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ослабления, дБ	$\pm(0,1+0,03 \cdot A^*)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длины волны**, нм	$\pm 3,3$
* A – измеряемое ослабление, дБ ** при измерениях на длинах волн 1512 и 1570 нм	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон установки длины волны, нм	от 600 до 1650
Тип подключаемого оптического волокна	Оптические волокна стандарта G.652, G.651.1 и совместимые с ними
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51
Габаритные размеры, см, не более: - высота - ширина - длина	31 46 56
Масса, кг, не более	31,7
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 70 от 96 до 104

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная волоконно-оптическая	РК 2300	1 шт.
Сетевой адаптер	—	1 шт.
CD-диск с ПО	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Система измерительная волоконно-оптическая РК 2300. Руководство по эксплуатации», раздел 3 «Спектральное затухание».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 декабря 2019 г. № 2862 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем связи и передачи информации»;

Техническая документация фирмы «Photon Kinetics, Inc.», США.

Правообладатель

Фирма «Photon Kinetics, Inc.», США

Адрес: 9305 SW Gemini Drive, Beaverton, OR 97008, USA

Телефон: +1 503 644 1960

Email: support@pkinetics.com

Web-сайт: <http://www.pkinetics.com>

Изготовители

Фирма «Photon Kinetics, Inc.», США

Адрес: 9305 SW Gemini Drive, Beaverton, OR 97008, USA

Телефон: +1 503 644 1960

Email: support@pkinetics.com

Web-сайт: <http://www.pkinetics.com>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

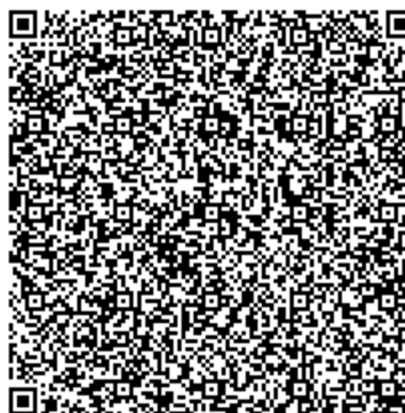
Телефон (факс): +7 (495) 437 56 33

Факс +7 (495) 437 31 47

Web-сайт: www.vniiofi.ru

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-14.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» декабря 2022 г. № 3209

Регистрационный № 87667-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Масс-спектрометры с индуктивно связанной плазмой SUPEC 7000

Назначение средства измерений

Масс-спектрометры с индуктивно связанной плазмой SUPEC 7000 (далее – масс-спектрометры) предназначены для измерений содержания элементов и их изотопов в различных объектах.

Описание средства измерений

Принцип действия масс-спектрометров основан на определении отношения массы к заряду ионов, образующихся при ионизации атомов пробы в высокочастотной аргонной индуктивно-связанной плазме.

В состав масс-спектрометра входят:

- система ввода пробы, состоящая из перистальтического насоса и распылительной камеры;
- блок плазменной горелки;
- система для отбора ионов из плазмы и их транспорта в высоковакуумную часть масс-спектрометра;
- система ионной оптики;
- квадрупольный масс-фильтр;
- детектор ионов.

Исследуемый образец с помощью перистальтического насоса подается в распылитель и затем в виде аэрозоля переносится потоком аргона в плазму. Под действием высокой температуры вещества, содержащиеся в образце, испаряются, распадаются на атомы и ионизируются. Ионы проходят через систему ионной оптики, основной функцией которой является фокусировка ионов и придание им оптимальной кинетической энергии для разделения по отношению массы к заряду в квадрупольном масс-фильтре. В состав ионной оптики спектрометров входит гексапольная соударительная ячейка, которая используется для подавления сигналов мешающих ионов.

Регистрация интенсивности ионного потока осуществляется с помощью вторичного электронного умножителя, который может работать как в режиме счета импульсов, так и в аналоговом режиме, что обеспечивает динамический диапазон более 9 порядков величины.

Масс-спектрометр управляется при помощи внешнего персонального компьютера с установленным программным обеспечением Element V.

Пломбирование масс-спектрометров не предусмотрено.

Заводские номера расположены на задней панели масс-спектрометров.

Общий вид масс-спектрометров представлен на рисунке 1.

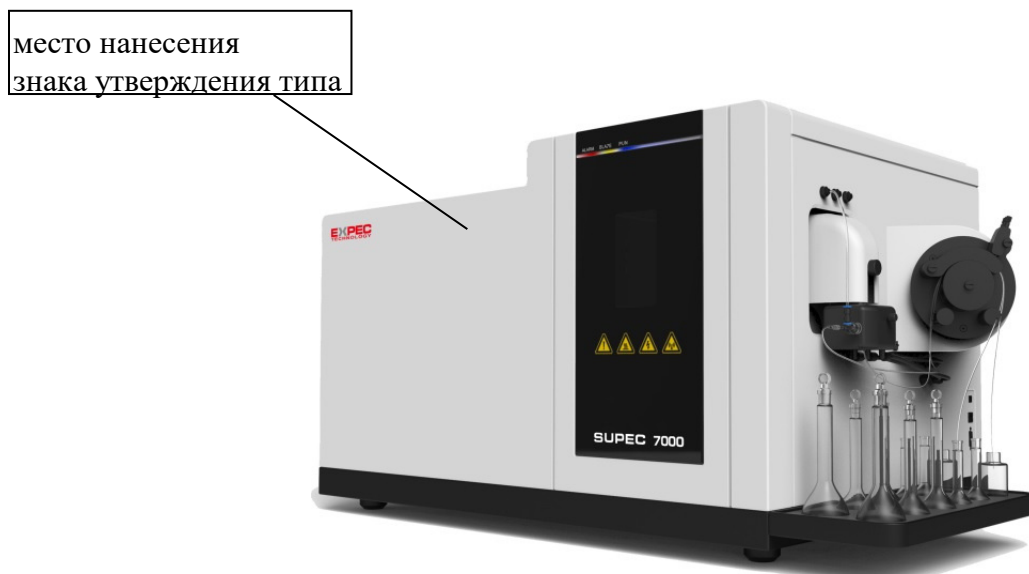


Рисунок 1- Общий вид масс-спектрометров с индуктивно связанной плазмой SUPEC 7000

Программное обеспечение

Программное обеспечение Element V предназначено для настройки параметров измерений и проверки рабочего состояния прибора, сбора, обработки и хранения информации, расчёта содержания элементов, создания методов измерений, выдачи результатов измерений в форме отчетов.

Несанкционированный доступ к программному обеспечению исключён посредством защиты учетной записи пользователя паролем.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Element V
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.3
Цифровой идентификатор ПО	-

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

Программное обеспечение масс-спектрометра не влияет на метрологические характеристики.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики масс-спектрометров с индуктивно связанной плазмой SUPEC 7000

Наименование характеристики	Значение
Диапазон массовых чисел, а.е.м.	от 5 до 260 вкл.
Разрешающая способность в стандартном режиме на уровне 10 % высоты пика, а.е.м., не более	0,95
Чувствительность, (имп/с)/(мг/дм ³), не менее	
- ⁷ Li	10·10 ⁶
- ⁵⁹ Co	30·10 ⁶
- ¹³⁸ Ba	90·10 ⁶
- ²⁰⁹ Pb	80·10 ⁶
Уровень фонового сигнала, имп/с, на массе 5 а.е.м., не более	5
Предел допускаемого относительного среднего квадратичного отклонения (СКО) выходного сигнала, %, не более	2,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики масс-спектрометров с индуктивно связанной плазмой SUPEC 7000

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
- частота переменного тока, Гц	50±1
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +10 до +30
- относительная влажность (при температуре 25 °С), %	от 20 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Потребляемая мощность, В·А, не более	3500
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более	
- высота	559
- ширина	602
- длина	980
Масса, кг, не более	165

Знак утвержденного типа

наносится на переднюю панель масс-спектрометра в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Масс-спектрометр с индуктивно связанной плазмой	SUPEC 7000	1 шт.
Форвакуумный насос	-	1 шт.
Холодильник-рециркулятор	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к масс-спектрометрам с индуктивно связанной плазмой SUPEC 7000

техническая документация фирмы «Focused Photonics (Hangzhou), Inc.», КНР.

Правообладатель

Фирма «Focused Photonics (Hangzhou), Inc.», КНР

Адрес: 760 Bin'an Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang, P.R.China (310052)

Изготовитель

Фирма «Focused Photonics (Hangzhou), Inc.», КНР

Адрес: 760 Bin'an Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang, P.R.China (310052)

Завод – изготовитель «Hangzhou Puyu Technology Development Ltd.», КНР

Адрес: No. 2466-1 Science & Technology Avenue, Qingshanhu Street, Lin'an District, Hangzhou, Zhejiang Province, P.R. China (311305)

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

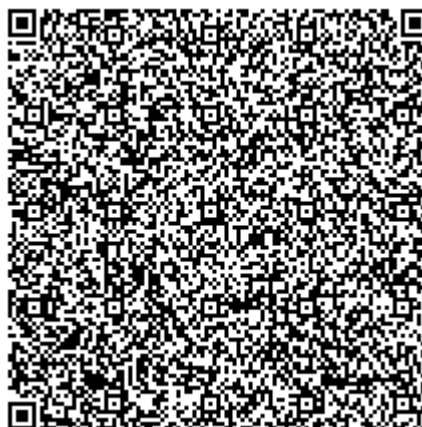
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» декабря 2022 г. № 3209

Лист № 1
Всего листов 5

Регистрационный № 87668-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС

Назначение средства измерений

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

Резервуары изготовлены в следующих модификациях: РВС-1000.

Описание средства измерений

Резервуар вертикальный стальной РВС представляет собой вертикальный сварной сосуд с плоским дном.

Принцип действия резервуара основан на заполнении его нефтью и нефтепродуктом до произвольных уровней, соответствующих определённым объемам (вместимостям), приведенных в градуировочной таблице резервуара.

Место расположения резервуаров РВС-1000 заводские номера 10; 12; 13; 25): АО («Чукотснаб», Анадырский районный участок №1 (Чукотский АО, Анадырский район, п. Угольные Копи, мыс Обсервации).

Общий вид резервуаров РВС представлен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Знак поверки наносится в градуировочную таблицу на месте подписи доверителя. Заводские номера указаны в технических паспортах на резервуары и на самих резервуарах в специальном отведённом месте для маркировки.

Заводские номера на резервуары нанесены аэрографическим способом на корпусе резервуара в виде цифрового обозначения состоящего из арабских цифр, и в технических паспортах типографическим способом.



Рисунок 1 – Общий вид резервуаров РВС №10, №12, №13, №25



Рисунок 2 – Замерная горловинная РВС №13, №25, №12 №10

Пломбирование резервуара не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 1 – Метрологические характеристики

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

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от - 65 до + 90
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист технического паспорта резервуара типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность резервуара

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	РВС-1000	4 шт.
Технический паспорт	-	4 шт.
Градуировочная таблица	-	4 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

Указаны в п.4 технического паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Акционерное общество «Чукотснаб» (АО «Чукотснаб»)

ИНН 8709908421

Адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул. Южная, д. 4

Телефон: 8 427 22 2-67-21

E-mail: yoko@chsnab.chukotka.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Чукотснаб» (АО «Чукотснаб»)

ИНН 8709908421

Адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул. Южная, д. 4

Телефон: 8 427 22 2-67-21

E-mail: yoko@chsnab.chukotka.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Метролог» (АО «Метролог»)

ИНН 6367011336

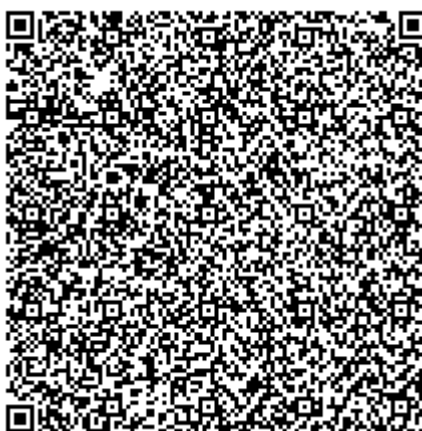
Адрес: 443125, Самарская обл., г. Самара, ул. Губанова, 20а, офис 13

Почтовый адрес: 443076, г. Самара ул. Партизанская, д. 173

Телефон: +7 (846) 279-11-66

E-mail: prot@metrolog-samara.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311958.



Регистрационный № 87669-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-50

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-50 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема (вместимости) при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия резервуаров основан на заполнении их нефтью и нефтепродуктами до произвольного уровня, соответствующего объему нефти и нефтепродуктов, согласно градуировочным таблицам резервуаров.

Резервуары РГС-50 представляет собой стальной сосуд цилиндрической формы надземного расположения. Резервуар оснащен замерным люком для измерения уровня жидкости и приемораздаточными патрубками для приема и отпуски нефти и нефтепродуктов.

Резервуары РГС-50 с заводскими номерами 26, 28 расположены по адресу: Чукотский автономный округ, Район Билибинский, г.Билибино, склад ГСМ ул.Речная.

Общий вид резервуаров представлен на рисунках 1, 2.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке (при наличии) и в градуировочные таблицы резервуаров. Заводские номера в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр, нанесены на стенки резервуаров аэрографическим способом (обеспечивающие идентификацию, возможность прочтения и сохранность в процессе эксплуатации резервуаров) и в технические паспорта на резервуары типографическим способом.



Рисунок 1 – Общий вид резервуаров РГС-50 (№26) с замерным люком



Рисунок 2 – Общий вид резервуаров РГС-50 (№28) с замерным люком

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
	РГС-50
Номинальная вместимость, м ³	50
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	±0,25

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -60 до +50 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист технического паспорта резервуара типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица - 3 Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-50	2 шт.
Технический паспорт	-	2 экз.
Градуировочная таблица	-	2 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 технического паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений.

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

Правообладатель

Акционерное общество «Чукотснаб» (АО «Чукотснаб»)

ИНН 8709908421

Адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул. Южная, д. 4

Телефон: 8 427 22 2-67-21

E-mail: yoko@chsnab.chukotka.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Чукотснаб» (АО «Чукотснаб»)

ИНН 8709908421

Адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул. Южная, д. 4

Телефон: 8 427 22 2-67-21

E-mail: yoko@chsnab.chukotka.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Метролог» (АО «Метролог»)

ИНН 6367011336

Адрес: 443125, Самарская обл., г. Самара, ул. Губанова, 20а, офис 13

Почтовый адрес: 443076, г. Самара ул. Партизанская, д. 173

Телефон: +7 (846) 279-11-66

E-mail: prot@metrolog-samara.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311958.



Регистрационный № 87670-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-60

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-60 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема (вместимости) при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия резервуаров основан на заполнении их нефтью и нефтепродуктами до произвольного уровня, соответствующего объему нефти и нефтепродуктов, согласно градуировочным таблицам резервуаров.

Резервуары РГС-60 представляет собой стальной сосуд цилиндрической формы надземного расположения. Резервуар оснащен замерным люком для измерения уровня жидкости и приемораздаточными патрубками для приема и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Резервуары РГС-60 с заводскими номерами 6, 7, 8 расположены по адресу: Чукотский автономный округ, район Иультинский, поселок городского типа Мыс Шмидта, САТО ВП «Мыс Шмидта» Участок «Шмидтовский».

Общий вид резервуаров представлен на рисунках 1 - 3.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке (при наличии) и в градуировочные таблицы резервуаров. Заводские номера в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр, нанесены на стенки резервуаров аэрографическим способом (обеспечивающие идентификацию, возможность прочтения и сохранность в процессе эксплуатации резервуаров) и в технические паспорта на резервуары типографическим способом.



Рисунок 1 – Общий вид резервуаров РГС-60 (№6) с замерным люком



Рисунок 2 – Общий вид резервуаров РГС-60 (№7) с замерным люком



Рисунок 3 – Общий вид резервуаров РГС-60 (№8) с замерным люком

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
	РГС-60
Номинальная вместимость, м ³	60
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	±0,25

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -60 до +50 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист технического паспорта резервуара типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица - 3 Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-60	3 шт.
Технический паспорт	-	3 экз.
Градуировочная таблица	-	3 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 технического паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Акционерное общество «Чукотснаб» (АО «Чукотснаб»)

ИНН 8709908421

Адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул. Южная, д. 4

Телефон: 8 427 22 2-67-21

E-mail: yoko@chsnab.chukotka.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Чукотснаб» (АО «Чукотснаб»)

ИНН 8709908421

Адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул. Южная, д. 4

Телефон: 8 427 22 2-67-21

E-mail: yoko@chsnab.chukotka.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Метролог» (АО «Метролог»)

ИНН 6367011336

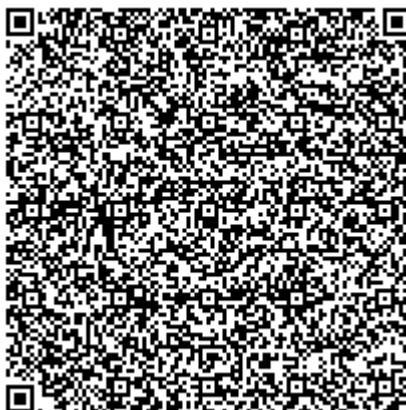
Адрес: 443125, Самарская обл., г. Самара, ул. Губанова, 20а, офис 13

Почтовый адрес: 443076, г. Самара ул. Партизанская, д. 173

Телефон: +7 (846) 279-11-66

E-mail: prot@metrolog-samara.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311958.



Регистрационный № 87671-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-50

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-50 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема (вместимости) при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия резервуаров основан на заполнении их нефтью и нефтепродуктами до произвольного уровня, соответствующего объему нефти и нефтепродуктов, согласно градуировочным таблицам резервуаров.

Резервуары РГС-50 представляет собой стальной сосуд цилиндрической формы надземного расположения. Резервуар оснащен замерным люком для измерения уровня жидкости и приемораздаточными патрубками для приема и отпуска нефти и нефтепродуктов.

Резервуары РГС-50 с заводскими номерами 7, 8 расположены по адресу: Чукотский автономный округ, Район Билибинский, г.Билибино, Участок «Билибино» Склад ГСМ «Дымный».

Общий вид резервуаров представлен на рисунках 1, 2.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке (при наличии) и в градуировочные таблицы резервуаров. Заводские номера в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр, нанесены на стенки резервуаров аэрографическим способом (обеспечивающие идентификацию, возможность прочтения и сохранность в процессе эксплуатации резервуаров) и в технические паспорта на резервуары типографическим способом.



Рисунок 1 – Общий вид резервуаров РГС-50 (№7) с замерным люком



Рисунок 2 – Общий вид резервуаров РГС-50 (№8) с замерным люком

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
	РГС-50
Номинальная вместимость, м ³	50
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	±0,25

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -60 до +50 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист технического паспорта резервуара типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица - 3 Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-50	2 шт.
Технический паспорт	-	2 экз.
Градуировочная таблица	-	2 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 4 технического паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений
Приказ Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

Правообладатель

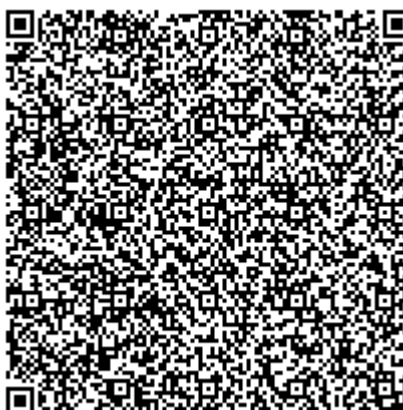
Акционерное общество «Чукотснаб» (АО «Чукотснаб»)
ИНН 8709908421
Адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул. Южная, д. 4
Телефон: 8 427 22 2-67-21
E-mail: yoko@chsnab.chukotka.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Чукотснаб» (АО «Чукотснаб»)
ИНН 8709908421
Адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул. Южная, д. 4
Телефон: 8 427 22 2-67-21
E-mail: yoko@chsnab.chukotka.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Метролог» (АО «Метролог»)
ИНН 6367011336
Адрес: 443125, Самарская обл., г. Самара, ул. Губанова, 20а, офис 13
Почтовый адрес: 443076, г. Самара ул. Партизанская, д. 173
Телефон: +7 (846) 279-11-66
E-mail: prot@metrolog-samara.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311958.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия резервуаров основан на заполнении их нефтью и нефтепродуктами до произвольного уровня, соответствующего объему нефти и нефтепродуктов, согласно градуировочным таблицам резервуаров.

Резервуары изготовлены в следующих модификациях: РВС-200, РВС-700, РВС-1000, РВС-2000, РВС-3000 и представляют собой стальные вертикальные конструкции цилиндрической формы с днищем и крышей. Резервуары оборудованы приемо-раздаточными устройствами и люками. Заполнение и выдача нефти и нефтепродуктов осуществляется через приемораздаточные устройства.

Расположение резервуаров стальных вертикальных цилиндрических РВС-200, РВС-700, РВС-1000, РВС-2000, РВС-3000 – надземное. В верхней части резервуаров предусмотрены площадки, предназначенные для удобства и безопасности перемещения обслуживающего персонала. По периметру верхней части резервуаров установлены секции ограждения.

Резервуары РВС-200 (заводские номера 3, 4, 6, 7, 8), РВС-700 (заводские номера 23, 24, 25, 27, 28), РВС-1000 (заводской номер 33), РВС-2000 (заводской номер 29), РВС-3000 (заводские номера 37, 42, 51, 52, 56) расположены по адресу: Чукотский автономный округ, Чаунский район, г.Певек, нефтебаза.

Общий вид резервуаров, представлен на рисунках 1 - 17.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке (при наличии) и в градуировочные таблицы резервуаров. Заводские номера в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр, нанесены на стенки резервуаров аэрографическим способом (обеспечивающие идентификацию, возможность прочтения и сохранность в процессе эксплуатации резервуаров) и в технические паспорта на резервуары типографическим способом.



Рисунок 1 – Общий вид резервуаров РВС-200 (№3) с замерным люком



Рисунок 2 – Общий вид резервуара РВС-200 (№4) с замерным люком

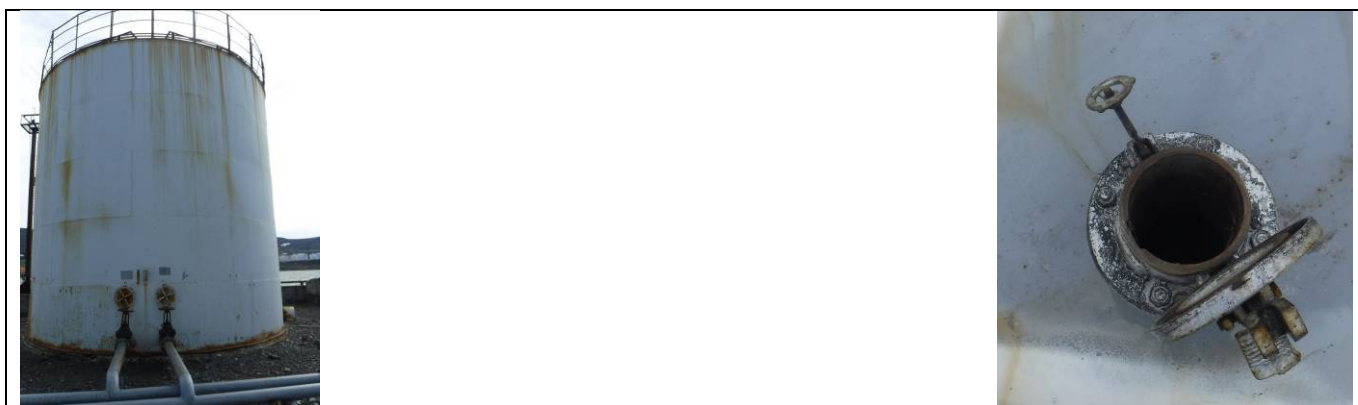


Рисунок 3 – Общий вид резервуара РВС-200 (№6) с замерным люком



Рисунок 4 – Общий вид резервуара РВС-200 (№7) с замерным люком



Рисунок 5 – Общий вид резервуара РВС-200 (№8) с замерным люком



Рисунок 6 – Общий вид резервуара РВС-700 (№23) с замерным люком



Рисунок 7 – Общий вид резервуара РВС-700 (№24) с замерным люком



Рисунок 8 – Общий вид резервуара РВС-700 (№25) с замерным люком

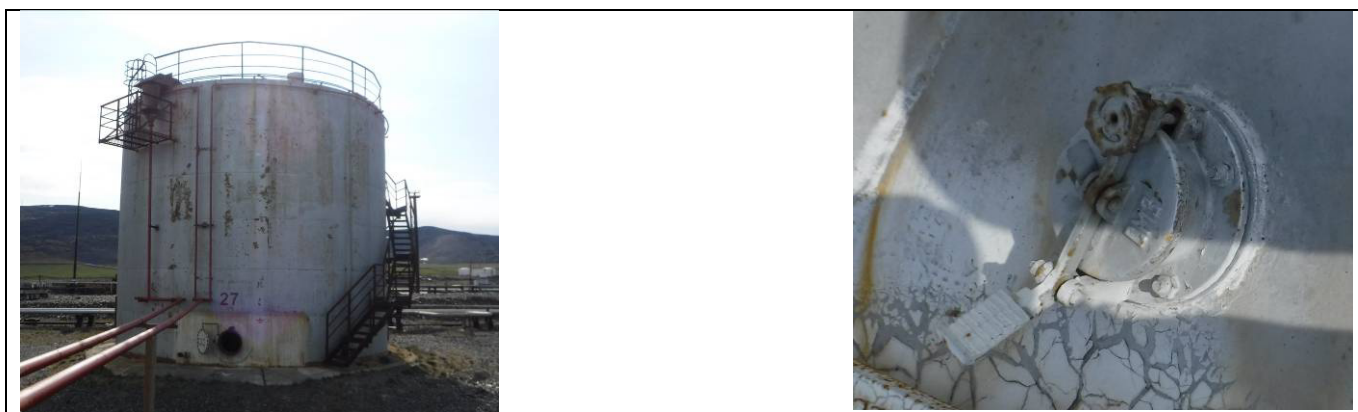


Рисунок 9 – Общий вид резервуара РВС-700 (№27) с замерным люком

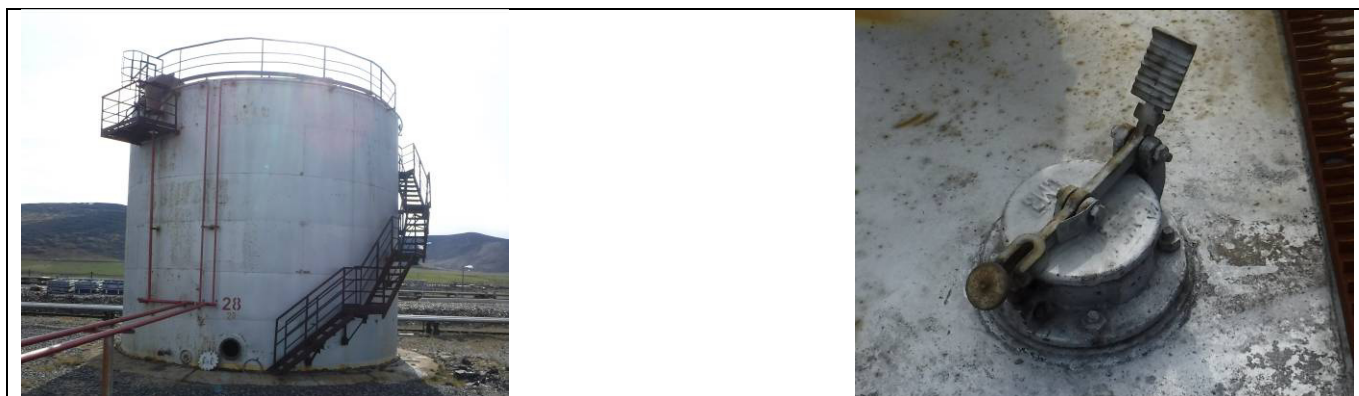


Рисунок 10 – Общий вид резервуара РВС-700 (№28) с замерным люком

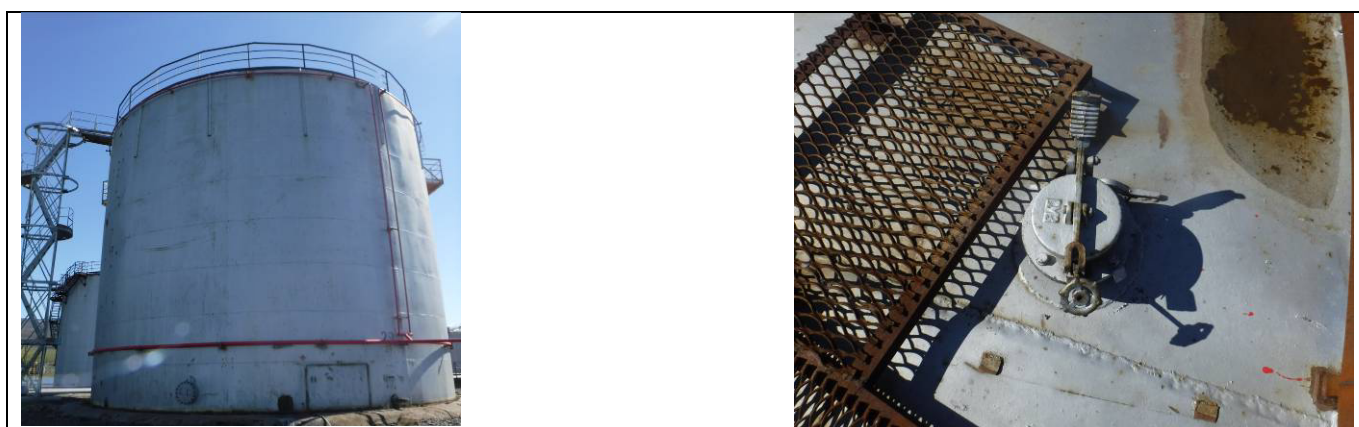


Рисунок 11 – Общий вид резервуара РВС-2000 (№29) с замерным люком



Рисунок 12 – Общий вид резервуара РВС-1000 (№33) с замерным люком



Рисунок 13 – Общий вид резервуара РВС-3000 (№37) с замерным люком



Рисунок 14 – Общий вид резервуара РВС-3000 (№42) с замерным люком



Рисунок 15 – Общий вид резервуара РВС-3000 (№51) с замерным люком

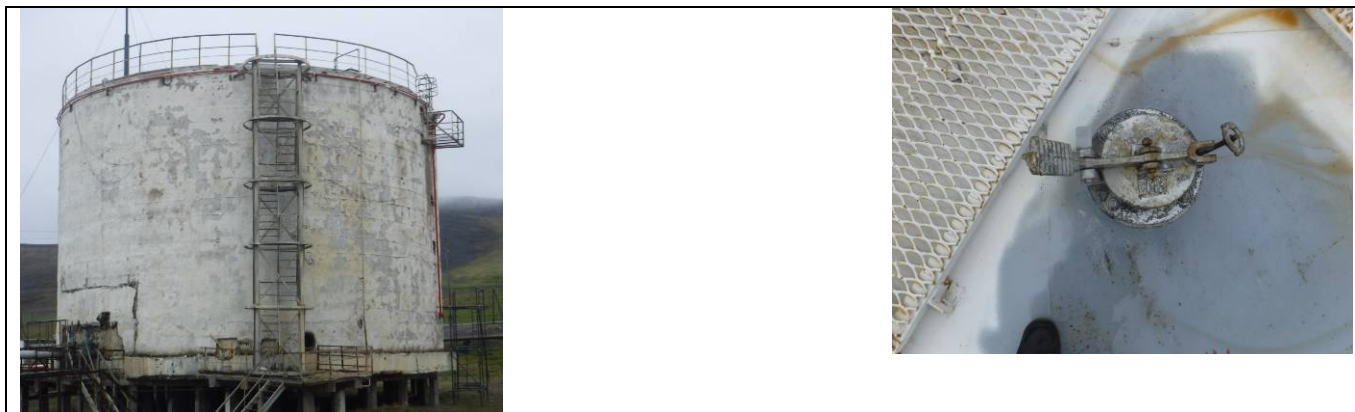


Рисунок 16 – Общий вид резервуара РВС-3000 (№52) с замерным люком



Рисунок 17 – Общий вид резервуара РВС-3000 (№56) с замерным люком

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики
приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	PBC-200	PBC-700	PBC-1000	PBC-2000	PBC-3000
Номинальная вместимость, м ³	200	700	1000	2000	3000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	±0,2				

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист технического паспорта резервуара типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица - 3 Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	PBC-200	5 шт.
	PBC-700	5 шт.
	PBC-1000	1 шт.
	PBC-2000	1 шт.
	PBC-3000	5 шт.
Технический паспорт	-	17 экз.
Градуировочная таблица	-	17 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 технического паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

Правообладатель

Акционерное общество «Чукотснаб» (АО «Чукотснаб»)

ИНН 8709908421

Адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул. Южная, д. 4

Телефон: 8 427 22 2-67-21

E-mail: yoko@chsnab.chukotka.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Чукотснаб» (АО «Чукотснаб»)

ИНН 8709908421

Адрес: 689000, Чукотский автономный округ, г. Анадырь, ул. Южная, д. 4

Телефон: 8 427 22 2-67-21

E-mail: yoko@chsnab.chukotka.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Метролог» (АО «Метролог»)

ИНН 6367011336

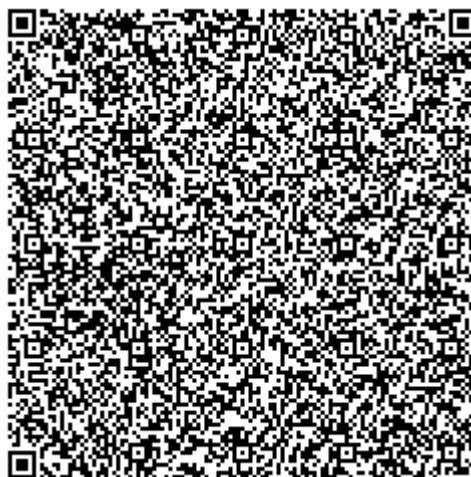
Адрес: 443125, Самарская обл., г. Самара, ул. Губанова, 20а, офис 13

Почтовый адрес: 443076, г. Самара ул. Партизанская, д. 173

Телефон: +7 (846) 279-11-66

E-mail: prot@metrolog-samara.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311958.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» декабря 2022 г. № 3209

Регистрационный № 87673-22

Лист № 1
Всего листов 25

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НЭК» (16 очередь)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НЭК» (16 очередь) (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной 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 – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер с программным комплексом (ПК) «Энергосфера», устройство синхронизации времени (УСВ), автоматизированные рабочие места (АРМ), каналообразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, 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. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер, где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов, передача информации на АРМ. При этом, если вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН осуществляется в счетчиках, на сервере данное вычисление осуществляется умножением на коэффициент равный единице.

Также сервер может принимать измерительную информацию в виде xml-файлов установленных форматов от ИВК прочих АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде, и передавать всем заинтересованным субъектам оптового рынка электроэнергии (ОРЭ).

Передача информации от сервера или АРМ коммерческому оператору с электронной цифровой подписью субъекта ОРЭ, системному оператору и в другие смежные субъекты ОРЭ осуществляется по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов установленных форматов в соответствии с приложением 11.1.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя часы счетчиков, часы сервера и УСВ. УСВ обеспечивает передачу шкалы времени, синхронизированной по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем с национальной шкалой координированного времени РФ UTC(SU).

Сравнение показаний часов сервера с УСВ осуществляется 1 раз в час. Корректировка часов сервера производится независимо от величины расхождений.

Сравнение показаний часов счетчиков с часами сервера осуществляется во время сеанса связи со счетчиками. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний часов счетчиков с часами сервера более ± 2 с.

Журналы событий счетчиков и сервера отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер 016, указывается в паспорте-формуляре.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПК «Энергосфера». ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПК «Энергосфера». Метрологически значимая часть ПК «Энергосфера» указана в таблице 1. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 — Идентификационные данные ПК «Энергосфера»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	СВЕВ6F6CA69318BED976E08A2BB7814B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов (ИК) и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2,3

Таблица 2 — Состав ИК АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

Но- мер ИК	Наименование точки измерений	Измерительные компоненты				Сервер	Вид элек- тро- энергии	Метрологические характе- ристики ИК	
		ТТ	ТН	Счетчик	УСВ			Границы до- пускае- мой основ- ной относи- тельной по- грешности ($\pm\delta$), %	Границы до- пускаемой от- носительной погрешности в рабочих условиях ($\pm\delta$), %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ВРУ 0,4 кВ АО Нива, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТН-100 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 75345-19 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
2	ТП-ЗС-7-50 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод 1 0,4 кВ	ТТК-85 Кл.т. 0,5 1200/5 Рег. № 56994-14 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
3	ТП-ЗС-7-50 10 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод 2 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 600/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5

4	РЩ 0,4 кВ ИП Мирошниченко Т.Б., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТИ-А Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 28139-12 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5
---	---	---	---	--	--	--	--------------------------------------	----------------	----------------

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	ВРУ 0,4 кВ ИП Соловьева Ю.И., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 58386-14 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM-03 PB.G Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
6	ЗТП-Н-5-48 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТК-А Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 56994-14 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
7	КТП-СМ-20-445п 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM-03 PB.G Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
8	ЩУ 0,4 кВ ПК Староминский хлебзавод, КЛП 0,4 кВ ПК Старо- минский хлеба- вод	—	—	Меркурий 236 ART-02 PQRS Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1
9	ВРУ 0,4 кВ ООО Техника, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТК-30 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 56994-14 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM-03 PB.G Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ВПУ 0,4 кВ магазина продовольственных и не продовольственных товаров, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 250/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM-03 DPBR.G Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная	1,0	3,2
10				Реак- тивная			2,1	5,5	
				Актив- ная			1,0	3,2	
11	КТП-Кл-6-406п 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТШП-М-0,66 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 71205-18 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
				Реак- тивная			2,1	5,5	
				Актив- ная			1,0	3,2	
12	КТП-Кл-6-435п 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТОП-М-0,66 Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 71205-18 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.G Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная	1,0	3,2
				Реак- тивная			2,1	5,5	
				Актив- ная			1,0	3,2	
13	ВРУ 0,4 кВ ИП Точилова Р.М. на Оп. №1, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная	1,0	3,2
				Реак- тивная			2,0	6,1	
				Актив- ная			1,0	3,2	
14	ВРУ 0,4 кВ Ку- мыков И.И., КЛ 0,4 кВ ТП-57- ВРУ-1	ТТК Кл.т. 0,5 1250/5 Рег. № 76349-19 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная	1,0	3,2
				Реак- тивная			2,1	5,5	
				Актив- ная			1,0	3,2	
				Реак- тивная			2,0	6,1	
				Актив- ная			1,0	3,2	
				Реак- тивная			2,1	5,5	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	ВРУ 0,4 кВ Ку- мыков И.И., КЛ 0,4 кВ ТП-57- ВРУ-2	ТТК Кл.т. 0,5 1250/5 Рег. № 76349-19 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5
16	КТП-В-11-808п 10 кВ, РУ-10 кВ, Ввод 10 кВ Т	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 75/5 Рег. № 15128-07 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП-10 Кл.т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11 Фазы: А; В; С	ПСЧ-4ТМ.05М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36355-07			Актив- ная	1,3	3,3
							Реак- тивная	2,5	5,6
17	ТП-ВР1-671п 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 400/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,3
							Реак- тивная	2,1	5,6
18	РП №6 10 кВ, РУ-10 кВ, СШ 10 кВ, Яч. №16, КЛ 10 кВ Яч. №16 РП №6	ТВК-10 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 8913-82 Фазы: А; С	НАМИ-10 Кл.т. 0,2 10000/100 Рег. № 11094-87 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив- ная	1,1	3,2
							Реак- тивная	2,2	5,2
19	ВРУ-0,4 кВ Ад- министративного здания Муници- пальное образо- вание Сальский район, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 67928-17 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	2БКТП №245 10 кВ, РУ-10 кВ, 1 СШ 10 кВ, Яч. №1, Ввод1 10 кВ	ТЛЮ-10 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	3хЗНОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,2 10000/100 Рег. № 71707-18 Фазы: АВС	Меркурий 234 ARTM-00 PB.G Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11			Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,5	3,2 5,6
21	2БКТП №245 10 кВ, РУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, Яч. №2, Ввод2 10 кВ	ТЛЮ-10 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	3хЗНОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,2 10000/100 Рег. № 71707-18 Фазы: АВС	Меркурий 234 ARTM-00 PB.G Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11			Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,5	3,2 5,6
22	ВРУ 0,4 кВ не- жилое помеще- ние кад. номер 58:29:3008001:79 83 ул. Тернов- ского, 182, 1 СШ 0,4 кВ, Ввод1 0,4 кВ	ТТН-Ш Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 58465-14 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5
23	ВРУ 0,4 кВ не- жилое помеще- ние кад. номер 58:29:3008001:79 83 ул. Тернов- ского, 182, 2 СШ 0,4 кВ, Ввод2 0,4 кВ	ТТН-Ш Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 58465-14 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	ВРУ 0,4 кВ не- жилое помеще- ние кад. номер 58:29:3008001:79 83 ул. Тернов- ского, 182, Ввод3 0,4 кВ	—	—	Меркурий 230 ART-02 PQRSIN Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная	1,0	3,2
25	ТП №28 6 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, ВЛИ 0,4 кВ нежилого зда- ния ул. Кирова, 121	Т-0,66 У3 Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,3
26	ТП №208 6 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, КЛ 0,4 кВ нежилого поме- щения ул. Комсо- мольская, 40	ТТН-Ш Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 75345-19 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная	1,0	3,2
27	ВРУ 0,4 кВ АО Пансионат Бур- гас, Ввод 1 0,4 кВ (основной)	ТТК-85 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 56994-14 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
28	ВРУ 0,4 кВ АО Пансионат Бур- гас, Ввод 2 0,4 кВ (резервный)	ТТК-85 Кл.т. 0,5 1000/5 Рег. № 56994-14 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,0	6,1
							Реак- тивная	2,1	5,6
							Реак- тивная	2,1	5,5
							Актив- ная	1,0	3,2
							Реак- тивная	2,1	5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29	ТП-А253п 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM2-03 DPBR.G Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5
30	КТП-Т-5-221П 10 кВ, РУ-10 кВ, Ввод 10 кВ Т1	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5 50/5 Рег. № 32139-11 Фазы: А; С	ЗНОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 35956-07 Фазы: А; В; С	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
31	КТП-Т-5-999П 10 кВ, РУ-10 кВ, Ввод 10 кВ Т1	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5 50/5 Рег. № 32139-11 Фазы: А; С	ЗНОЛП-10 Кл.т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	Меркурий 230 ART-00 PQCSIDN Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
32	ВПУ 0,4 кВ на фасаде магазина ИП Канкулов А.Ж., ВЛ 0,4 кВ Л-3	—	—	Меркурий 236 ART-02 PQRS Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,0	3,2 6,1
33	КТПН-Р1-204 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, ВЛ 0,4 кВ №1	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 71031-18 Фазы А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,3 5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	КТП-Р1-830 10 кВ, РУ-10 кВ, Ввод 10 кВ Т1	ТОЛ-СЭШ-10 Кл.т. 0,5 50/5 Рег. № 32139-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП-10 Кл.т. 0,5 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 46738-11 Фазы: А; В; С	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.R Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
35	РП №28 10 кВ, РУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, Яч. №17, КЛ 10 кВ Яч. №17 РП №28	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 15128-07 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
36	ВПУ 0,4 кВ здания магазина, лит. А ИП Кашаров С.А., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 200/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM-03 PB.G Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,3 5,6
37	ВПУ 0,4 кВ ИП Поникарева К.А., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 67928-17 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5
38	ВПУ 0,4 кВ здания коровника №5 с пристройками ИП Розмирский А.М., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТТИ-30 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 28139-12 Фазы: А; В; С	—	CE 303 R33 543 JAZ Кл.т. 0,5S/0,5 Рег. № 33446-08			Актив- ная Реак- тивная	1,0 1,9	3,2 4,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
39	ВПУ 0,4 кВ здания сарая для хранения сельхозтехники МТМ (Литер А) Уварова В.А., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТОП-М-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 71205-18 Фазы: А; В; С	—	Ртутный 230 ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5
40	КТП-ГЛ-3-110П 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	Ртутный 236 ART-02 PQRS Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,0	3,2 6,1
41	ВЛ 0,4 кВ Ф-2 от КТП-ЗП-5-723, ВЛ 0,4 кВ ИП Тюрина С.А., Оп. №3, ВПУ 0,4 кВ на Оп. №3 ИП Тюрина С.А.	ТОП-М-0,66 УЗ Кл.т. 0,5S 150/5 Рег. № 71205-18 Фазы: А; В; С	—	Ртутный 236 ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,3 5,6
42	ВЛ 0,4 кВ Ф-5 от КТП-А-5-675, ВЛ 0,4 кВ ИП Дорошенко И.В., Оп. №15, ВПУ 0,4 кВ на Оп. №15 ИП Дорошенко И.В.	ТОП-М-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 71205-18 Фазы: А; В; С	—	Ртутный 236 ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
43	ВЛ 10 кВ от ПС 35/10 Кушевская ф. К-2, ответвление ВЛ 10 кВ к ЗТП-К-2-23, Оп. б/н, ПКУ 10 кВ	ТОЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5S 50/5 Рег. № 69606-17 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП-ЭК-10 Кл. т. 0,5 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 68841-17 Фазы: А; В; С	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,4 5,7
44	ПС 35 кВ А4, РУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. 8, ф.8	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 1276-59 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.R Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
45	ПС 35 кВ А4, РУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 16, ф.16	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.R Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
46	ПС 35 кВ А4, РУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 17, ф.17	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; С	НАМИТ-10 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 16687-07 Фазы: АВС	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.R Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
47	ТП-17 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, ф. Л-7	ТОП-М-0,66 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 71205-18 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
48	ТП-17 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 1 СШ 0,4 кВ, ф. Л-5	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5
49	ТП-17 6 кВ, РУ-0,4 кВ, 2 СШ 0,4 кВ, ф. Л-10	Т-0,66 Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5
50	ТП-РПН-1-435 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, ЛЭП 0,4 кВ Л-ТЦ	—	—	Меркурий 236 ART-02 PQRS Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,0	3,2 6,1
51	ТП-Б-4-474/160П 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 УЗ Кл.т. 0,5 250/5 Рег. № 71031-18 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5
52	ВРУ 0,4 кВ ИП Полоус Н.В., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТОП-М-0,66 Кл.т. 0,5 100/5 Рег. № 71205-18 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM2-03 DPBR.G Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
53	ВРУ 0,4 кВ ИП Шахтинское Э.К. на Оп. №1/3, Ввод 0,4 кВ	Т-0,66 Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 52667-13 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 236 ART-03 PQRS Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5
54	ВПУ 0,4 кВ ИП Шахтинское Ц.С., СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	—	—	Меркурий 236 ART-02 PQRS Кл.т. 1,0/2,0 Рег. № 47560-11			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,0	3,2 6,1
55	ВРУ 0,4 кВ ИП Белицкая Ю.Ф. ул. Октябрьская, 41, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 57218-14 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 234 ARTM-03 PBR.R Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5
56	ТП-Б-4-243/250П 10 кВ, РУ-0,4 кВ, СШ 0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ	ТОП-0,66 Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 57218-14 Фазы: А; В; С	—	Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,5
57	ПС 35 кВ Агро- ном, РУ-10 кВ, 1СШ 10 кВ, Яч. АГ-17, ф. АГ-17	ТОЛ-НТЗ -10 Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 69606-17 Фазы: А; В; С	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,3	3,0 4,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
58	ВЛ 10 кВ №26 Чемодановская- 2, ВЛ 10 кВ ТП №3133, Оп. №364Б, ПКУ 10 кВ	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5S 100/5 Рег. № 47959-16 Фазы: А; В; С	ЗНОЛ.06-10 Кл.т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 46738-11 Фазы: А; В; С	ПСЧ- 4ТМ.05МК.12 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 64450-16			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,4 5,7
59	КРУН-10 кВ, Ввод-10 кВ	ТОЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 300/5 Рег. № 69606-17 Фазы: А; С	ЗНОЛ-НТЗ-10 Кл.т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 51676-12 Фазы: А; В; С	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
60	ТП-3А 6 кВ, РУ 6 кВ, СШ 6 кВ, КЛ 6 кВ фидер ЗАО «ПРОК»	ТПЛ-10 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 1276-59 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл.т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
61	РП-10 кВ №2635п, РУ-10 кВ, 1СШ-10 кВ, яч. 13, Ввод-1 10 кВ	КСОН (4МС7) Кл.т. 0,2S 800/5 Рег. № 50848-12 Фазы: А; В; С	4МТ Кл.т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 44087-10 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Актив- ная Реак- тивная	0,9 1,6	1,6 2,7
62	РП-10 кВ №2635п, РУ-10 кВ, 2СШ-10 кВ, яч. 14, Ввод-2 10 кВ	КСОН (4МС7) Кл.т. 0,2S 800/5 Рег. № 50848-12 Фазы: А; В; С	4МТ Кл.т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 44087-10 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.03М Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12			Актив- ная Реак- тивная	0,9 1,6	1,6 2,7

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
63	ПС 110 кВ ОБД, РУ-10 кВ, 1СШ- 10 кВ, яч. ОБД- 13, КЛ-10 кВ	ТЛЮ-10 Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,2	3,3 5,6
64	ПС 110 кВ ОБД, РУ-10 кВ, 2СШ- 10 кВ, яч. ОБД- 14, КЛ-10 кВ	ТЛЮ-10 Кл.т. 0,5S 300/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,2 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17			Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,2	3,3 5,6
65	ТП АД-6-96п 10 кВ, РУ-10 кВ, СШ 10 кВ, Ввод 10 кВ Т1	ТОЛ-10 Кл.т. 0,5 50/5 Рег. № 15128-07 Фазы: А; С	ЗНОЛ.06-10 Кл.т. 0,5 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 3344-08 Фазы: А; В; С	СЭТ-4ТМ.02М.03 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-08	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
66	ПС 110 кВ Реч- ная, РУ-10 кВ, 2 СШ-10 кВ, яч. №19, КЛ-10 кВ	ТЛМ-10 Кл.т. 0,5 300/5 Рег. № 2473-69 Фазы: А; С	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 27524-04			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,3
67	ТП-Л292 10 кВ, РУ-10 кВ, 1 СШ 10 кВ, Ввод Т1	ТОЛ-НТЗ-10 Кл.т. 0,5 75/5 Рег. № 51679-12 Фазы: А; В; С	3хЗНОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,2 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 71707-18 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,5	3,2 5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
68	ТП-Л292 10 кВ, РУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, Ввод Т2	ТОЛ-НТЗ-10 Кл.т. 0,5 75/5 Рег. № 51679-12 Фазы: А; В; С	3хЗНОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,2 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 71707-18 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,5	3,2 5,6
69	ПС 110 кВ Ло- рис, РУ-10 кВ, 1 СШ-10 кВ, яч. Л- 15, КЛ-10 кВ Л- 15	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5 400/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАЛИ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 51621-12 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
70	ПС 110 кВ Ло- рис, РУ-10 кВ, 2 СШ-10 кВ, яч. Л- 14, КЛ-10 кВ Л- 14	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5S 500/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НТМИ-10-66 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 831-69 Фазы: АВС	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,4 5,7
71	ТП 10 кВ Л1-1- 1004п, РУ-0,4 кВ, Ввод 0,4 кВ Т1	ТТИ-30 Кл.т. 0,5 200/5 Рег. № 28139-12 Фазы: А; В; С	—	Ртутный 230 ART-03 PQRSIDN Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 23345-07			Актив- ная Реак- тивная	1,0 2,1	3,2 5,2
72	ВЛ-10 кВ Л1-1, ВЛ-10 кВ в сто- рону ТП-1005п 10 кВ, оп. № 6/н, ПКУ 10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5 50/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; С	ЗНОЛП-10 У2 Кл.т. 0,5 10000/ $\sqrt{3}$ /100/ $\sqrt{3}$ Рег. № 46738-11 Фазы: А; В; С	Ртутный 234 ARTM2-00 DPBR.G Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
73	ВЛ-10 кВ ф. НС-16-6, ВЛ-10 кВ в сторону ТП-597п 10 кВ, оп. №4-3, ПКУ 10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5 75/5 Рег. № 59870-15 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП-10 Кл.т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 23544-07 Фазы: А; В; С	Меркурий 234 ARTM-00 PB.G Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,3 5,6
74	КРН-10 кВ, СШ 10 кВ, Ввод 2 10 кВ	ТОЛ-НТЗ-10 Кл.т. 0,5S 150/5 Рег. № 69606-17 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП-ЭК-10 Кл.т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 47583-11 Фазы: А; В; С	Меркурий 234 ARTM2-00 DPB.R Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,3	3,0 4,7
75	КРН-10 кВ, СШ 10 кВ, Ввод 1 10 кВ	ТЛО-10 Кл.т. 0,5 150/5 Рег. № 25433-11 Фазы: А; В; С	ЗНОЛП-ЭК-10 Кл.т. 0,5 10000/√3/100/√3 Рег. № 47583-11 Фазы: А; В; С	Меркурий 234 ARTM2-00 DPB.R Кл.т. 0,2S/0,5 Рег. № 75755-19			Актив- ная Реак- тивная	1,1 2,3	3,0 4,7
76	ПС 110 кВ РИП, РУ-10 кВ, 3СП-10 кВ, яч. РИП-323, КЛ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S 75/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: ABC	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,4 5,7
77	ПС 110 кВ РИП, РУ-10 кВ, 4СП-10 кВ, яч. РИП-422, КЛ-10 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл.т. 0,5S 75/5 Рег. № 51623-12 Фазы: А; В; С	НАМИ-10-95УХЛ2 Кл.т. 0,5 10000/100 Рег. № 20186-05 Фазы: ABC	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл.т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12			Актив- ная Реак- тивная	1,3 2,5	3,4 5,7
Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов компонентов АИИС КУЭ в рабочих условиях относительно шкалы времени UTC(SU)									±5 с

Примечания:

1. В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.
2. Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 мин.
3. Погрешность в рабочих условиях указана для ИК №№ 17, 25, 33, 36, 41, 43, 57, 58, 61-64, 70, 74, 76, 77 для тока 2 % от $I_{ном}$, для остальных ИК – для тока 5 % от $I_{ном}$; $\cos\varphi = 0,8$ инд.
4. Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденные 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 2 метрологических характеристик. Допускается замена УСВ на аналогичное утвержденное типа, а также замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). Замена оформляется актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество ИК	77
Нормальные условия: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ ток, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 17, 25, 33, 36, 41, 43, 57, 58, 61-64, 70, 74, 76, 77 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos\varphi$ частота, Гц температура окружающей среды, °C	от 95 до 105 от 1 до 120 от 5 до 120 0,9 от 49,8 до 50,2 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ ток, % от $I_{ном}$ для ИК №№ 17, 25, 33, 36, 41, 43, 57, 58, 61-64, 70, 74, 76, 77 для остальных ИК коэффициент мощности $\cos\varphi$ частота, Гц температура окружающей среды в месте расположения ТТ, ТН, °C температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °C температура окружающей среды в месте расположения сервера, °C	от 90 до 110 от 1 до 120 от 5 до 120 от 0,5 до 1,0 от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от +5 до +35 от +15 до +25
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-17), Меркурий 234 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 48266-11), Меркурий 236: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типов СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-12), ПСЧ-4ТМ.05МК: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типа Меркурий 234 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 75755-19): среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типа Меркурий 230: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типов СЭТ-4ТМ.03М (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 36697-08), ПСЧ-4ТМ.05М: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчиков типов СЕ 303: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	220000 2 165000 2 320000 2 150000 2 140000 2 160000 2

Продолжение таблицы 3

1	2
для счетчиков типа СЭТ-4ТМ.03: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для УСВ: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для сервера: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	90000 2 45000 2 70000 1
Глубина хранения информации: для счетчиков типов СЭТ-4ТМ.03М, СЭТ-4ТМ.02М, ПСЧ-4ТМ.05М, ПСЧ-4ТМ.05МК, СЭТ-4ТМ.03: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее для счетчиков типов Меркурий 234, Меркурий 236: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее для счетчиков типов СЕ 303: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее для счетчиков типа Меркурий 230: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее для сервера: хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	113 40 170 5 60 10 85 10 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.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчиков:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени в счетчиках.
- журнал сервера:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени в счетчиках и сервере.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
счетчиков электрической энергии;
промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;

- испытательной коробки;
- сервера.
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - счетчиков электрической энергии;
 - сервера.
- Возможность коррекции времени в:
 - счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
 - сервере (функция автоматизирована).
- Возможность сбора информации:
 - о состоянии средств измерений;
 - о результатах измерений (функция автоматизирована).
- Цикличность:
 - измерений 30 мин (функция автоматизирована);
 - сбора не реже одного раза в сутки (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входит техническая документация на АИИС КУЭ и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 — Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформаторы тока	ТТН	6
Трансформаторы тока	ТТН-Ш	6
Трансформаторы тока	ТТК	15
Трансформаторы тока	Т-0,66	18
Трансформаторы тока измерительные на номинальное напряжение 0,66 кВ	ТТИ	9
Трансформаторы тока	Т-0,66 УЗ	18
Трансформаторы тока	ТТК	6
Трансформаторы тока	ТЛО-10	15
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-10	7
Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ	21
Трансформаторы тока	ТОЛ-НТЗ	11
Трансформаторы тока	ТОЛ-10-І	7
Трансформаторы тока	ТОП-0,66	3
Трансформаторы тока	ТОП-М-0,66	18
Трансформаторы тока	КСОН (4МС7)	6
Трансформаторы тока	ТЛМ-10	2
Трансформаторы тока проходные с литой изоляцией	ТПЛ-10	4
Трансформаторы тока	ТВК-10	2
Трансформаторы тока	ТШП-М-0,66	3
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛ	12

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10	1
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ	4
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-СЭЩ-10	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП	6
Трансформаторы напряжения	НАМИТ-10	4
Трансформаторы напряжения заземляемые	ЗНОЛП-ЭК	3
Трансформаторы напряжения	НТМИ-10-66	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-НТЗ-10	3
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	1
Трансформаторы напряжения измерительные	4МТ (4МУ)	6
Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы	НАЛИ-СЭЩ	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ.06	3
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛП-ЭК-10	6
Трансформаторы напряжения	НАМИ-10-95УХЛ2	2
Счетчики электрической энергии трехфазные статические	Меркурий 230	13
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234	27
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 236	19
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.02М	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	11
Счетчики активной и реактивной электрической энергии трехфазные	СЕ 303	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05М	1
Счетчики электрической энергии многофункциональные	ПСЧ-4ТМ.05МК	1
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	1
Сервер	Fujitsu PRIMERGY RX2510 M2	1
Формуляр	33178186.411711.016.ФО	1
Методика поверки	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ ООО «НЭК» (16 очередь)», аттестованном ООО «ЭнергоПромРесурс», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312078.

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

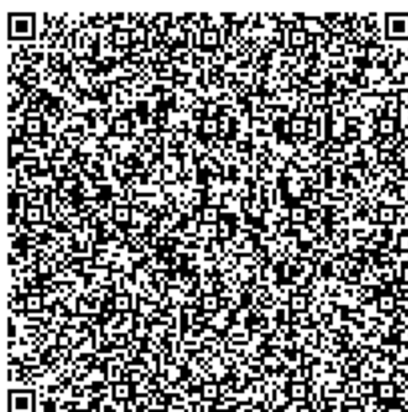
Общество с ограниченной ответственностью «Новая энергетическая компания»
(ООО «НЭК»)
ИНН 2308259377
Адрес: 350051, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Рашпилевская, д. 256
Юридический адрес: 350051, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Рашпилевская, д. 256, оф. 7
Телефон: (800) 700-69-83, (861) 218-79-83
Web-сайт: www.art-nek.ru
E-mail: info@art-nek.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Новая энергетическая компания»
(ООО «НЭК»)
ИНН 2308259377
Адрес: 350051, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Рашпилевская, д. 256
Юридический адрес: 350051, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Рашпилевская, д. 256, оф. 7
Телефон: (800) 700-69-83
Web-сайт: www.art-nek.ru
E-mail: info@art-nek.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ЭнергоПромРесурс»
(ООО «ЭнергоПромРесурс»)
Адрес: 143443, Московская обл., г. Красногорск, мкр. Опалиха, ул. Ново-Никольская, д. 57, офис 19
Телефон: (495) 380-37-61
E-mail: energopromresurs2016@gmail.com
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312047.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» декабря 2022 г. № 3209

Регистрационный № 87658-22

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы воды компактные HI

Назначение средства измерений

Анализаторы воды компактные HI (далее - анализаторы) предназначены для измерения содержания азота общего, алюминия, аммония, брома, железа, йода, калия, кальция, кремния диоксида, магния, марганца, меди, молибдена, никеля, нитратов, нитритов, фосфатов, фосфора общего, поверхностно-активных веществ (ПАВ), серебра, сульфатов, фторидов, хлора активного общего и свободного, хлоридов, хрома, цианидов, цинка, химического потребления кислорода (ХПК), жесткости воды, pH.

Описание средства измерений

Принцип действия при измерениях содержания компонентов – фотометрический, основан на химических реакциях, протекающих между образцом и специальным реагентом с образованием окрашенного соединения, поглощающего свет. В качестве источников света применяются светодиоды с длинами волн 420, 466, 525, 575, 610 нм. Доля поглощенного света зависит от длины оптического пути, который свет проходит через образец, и от физико-химических характеристик вещества. Анализаторы отличаются оптической схемой, диапазонами длин волн, длиной оптического пути, а также техническими характеристиками.

Конструктивно анализаторы выполнены в едином корпусе. На передней панели размещен отсек для размещения анализируемой пробы, жидкокристаллическое табло для отображения результатов измерений и клавиши управления анализатором.

Анализаторы выпускаются в 68 модификациях, отличающихся между собой назначением: HI833XX, HI97101, HI97104, HI971044, HI97105, HI97725, HI97745 – анализаторы универсального назначения, предназначенные для определения нескольких показателей и HI97XXX – анализаторы портативного исполнения, предназначенные для проведения измерений по одному показателю.

Маркировочная табличка наносится на анализатор методом наклейки, размещается на нижней панели анализатора, содержит информацию о наименовании, модификации и производителе анализатора и его серийном номере. Серийный номер имеет буквенно-цифровой формат.

Общий вид анализаторов представлен на рисунках 1, 2.

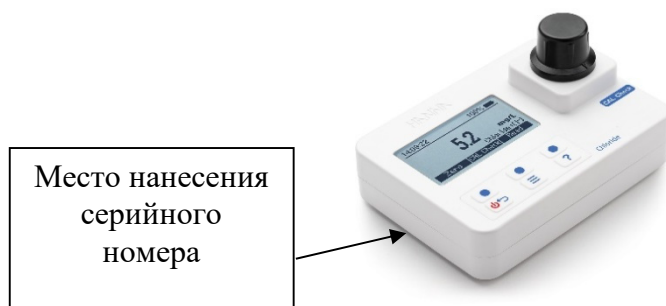


Рисунок 1 – Общий вид анализаторов модификаций HI97XXX



Рисунок 2 – Общий вид анализаторов модификаций HI833XX

Пломбирование и нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены программным обеспечением (далее – ПО), позволяющим осуществлять построение и контроль градуировочной характеристики, проводить контроль процесса измерений, отображать и сохранять результаты измерений.

Программное обеспечение заложено в микропроцессоре и защищено от доступа и изменения. Обновление программного обеспечения в процессе эксплуатации не предусмотрено.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные	Значение для модификаций	
	HI97XXX	HI833XX
Идентификационное наименование ПО	HI97XXX	HI833XX
Номер версии ПО	Не ниже 1.00	Не ниже 1.00
Цифровой идентификатор ПО	-	-

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

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Модификация	Определяемый компонент (показатель), единица величины	Диапазон измерений	Предел допускаемой абсолютной погрешности
1	2	3	4
Анализаторы модификаций HI97XXX			
При длине $\lambda=420$ нм			
HI97700	Азот аммонийный, мг/дм ³	от 0,10 до 3,00	$\pm (0,04 + 0,04 \cdot C)$
HI97715		от 0,15 до 10,00	$\pm (0,05 + 0,05 \cdot C)$
HI97733	Аммоний-ион	от 1,5 до 100,0	$\pm (0,5 + 0,05 \cdot C)$
HI97730	Молибден, мг/дм ³	от 0,6 до 40,0	$\pm (0,3 + 0,05 \cdot C)$
При длине $\lambda=466$ нм			
HI97707	Азот нитритов, мкг/дм ³	от 40 до 600	$\pm (20 + 0,04 \cdot C)$
HI97735	Жесткость общая (по CaCO ₃), мг/дм ³	от 10 до 250	$\pm (5 + 0,04 \cdot C)$
		от 200 до 500	$\pm (7 + 0,03 \cdot C)$
		от 400 до 750	$\pm (10 + 0,02 \cdot C)$
HI97750	Калий, мг/дм ³	от 7,0 до 20,0	$\pm (3,0 + 0,07 \cdot C)$
		св. 20 до 100	$\pm (10 + 0,07 \cdot C)$
HI97752	Кальций, мг/дм ³	от 20 до 400	$\pm (10 + 0,05 \cdot C)$
HI97752	Магний, мг/дм ³	от 10 до 150	$\pm (5 + 0,03 \cdot C)$
HI97770	Кремния диоксид, мг/дм ³	от 2 до 200	$\pm (1 + 0,05 \cdot C)$
HI97751	Сульфат-ион, мг/дм ³	от 10 до 150	$\pm (5 + 0,03 \cdot C)$
HI97753	Хлорид-ион, мг/дм ³	от 1,0 до 20,0	$\pm (0,5 + 0,06 \cdot C)$
При длине $\lambda=525$ нм			
HI97728	Азот нитратов, мг/дм ³	от 1,0 до 30,0	$\pm (0,5 + 0,10 \cdot C)$
HI97712	Алюминий, мг/дм ³	от 0,08 до 1,00	$\pm (0,04 + 0,04 \cdot C)$
HI97716, HI97101	Бром, мг/дм ³	от 0,16 до 10,00	$\pm (0,08 + 0,03 \cdot C)$
HI97101, HI97741, HI97745, HI97746	Железо общее, мг/дм ³	от 0,02 до 1,60	$\pm (0,01 + 0,08 \cdot C)$
HI97721		от 0,10 до 5,00	$\pm (0,04 + 0,02 \cdot C)$
HI97719, HI97736, HI97741, HI97745	Жесткость магниевая (по CaCO ₃), мг/дм ³	от 0,25 до 2,00	$\pm (0,11 + 0,05 \cdot C)$
HI97720, HI97736, HI97741, HI97745	Жесткость кальциевая (по CaCO ₃), мг/дм ³	от 0,25 до 2,70	$\pm (0,11 + 0,05 \cdot C)$
HI97736, HI97741, HI97745	Жесткость общая (по CaCO ₃), мг/дм ³	от 0,25 до 4,70	$\pm (0,11 + 0,05 \cdot C)$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
НІ97718, НІ97101	Йод, мг/дм ³	от 0,2 до 12,5	$\pm (0,1 + 0,05 \cdot C)$
НІ97709	Марганец, мг/дм ³	от 0,5 до 20,0	$\pm (0,2 + 0,03 \cdot C)$
НІ97105	Нитрат-ион, мг/дм ³	от 0,50 до 5,00	$\pm (0,25 + 0,02 \cdot C)$
		от 5,0 до 75,0	$\pm (2 + 0,05 \cdot C)$
	Азот нитритов, мкг/дм ³	от 20 до 200	$\pm (10 + 0,04 \cdot C)$
НІ97706	Фосфор ортофосфатов, мг/дм ³	от 1,0 до 15,0	$\pm (0,3 + 0,04 \cdot C)$
НІ97717	Ортофосфат-ион, мг/дм ³	от 2,0 до 30,0	$\pm (1,0 + 0,04 \cdot C)$
НІ97761	Хлор активный общий, мг/дм ³	от 0,050 до 0,500	$\pm (0,020 + 0,1 \cdot C)$
НІ97734		от 0,10 до 10,00	$\pm (0,03 + 0,05 \cdot C)$
НІ97101, НІ97104, НІ971044, НІ97725, НІ97710, НІ97711, НІ97745		от 0,10 до 5,00	$\pm (0,03 + 0,05 \cdot C)$
НІ97771		от 5 до 500	$\pm (3 + 0,03 \cdot C)$
НІ97762		от 0,050 до 0,500	$\pm (0,020 + 0,1 \cdot C)$
НІ97734	Хлор активный свободный, мг/дм ³	от 0,10 до 10,00	$\pm (0,03 + 0,05 \cdot C)$
НІ97701, НІ97101, НІ97104, НІ971044, НІ97725, НІ97710, НІ97711, НІ97745, НІ97771		от 0,10 до 5,00	$\pm (0,03 + 0,05 \cdot C)$
НІ97749		от 20 до 300	$\pm (10 + 0,04 \cdot C)$
НІ97723		от 10 до 1000	$\pm (5 + 0,04 \cdot C)$
НІ97101, НІ97104, НІ971044, НІ97725	Циануровая кислота, мг/дм ³	от 0 до 80*	-
НІ97101, НІ97104, НІ971044, НІ97105, НІ97725, НІ97736, НІ97710, НІ97745	pH	от 6,5 до 8,5	$\pm 0,2$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
При длине $\lambda=575$ нм			
НІ97742	Железо общее, мг/дм ³	от 0,02 до 1,60	$\pm (0,01 + 0,08 \cdot C)$
НІ97742, НІ97748	Марганец, мкг/дм ³	от 20 до 300	$\pm (10 + 0,03 \cdot C)$
НІ97747	Медь, мг/дм ³	от 0,030 до 1,500	$\pm (0,010 + 0,05 \cdot C)$
НІ97702		от 0,05 до 5,00	$\pm (0,02 + 0,04 \cdot C)$
НІ97740	Никель, мг/дм ³	от 0,020 до 1,000	$\pm (0,010 + 0,07 \cdot C)$
НІ97726		от 0,15 до 7,00	$\pm (0,07 + 0,04 \cdot C)$
НІ97708	Нитрит-ион, мг/дм ³	от 10 до 150	$\pm (4 + 0,04 \cdot C)$
НІ97737	Серебро, мг/дм ³	от 0,050 до 1,000	$\pm (0,020 + 0,05 \cdot C)$
НІ97729	Фторид-ион, мг/дм ³	от 0,06 до 2,00	$\pm (0,03 + 0,03 \cdot C)$
НІ97739		от 1,0 до 20,0	$\pm (0,5 + 0,03 \cdot C)$
НІ97731	Цинк, мг/дм ³	от 0,06 до 3,00	$\pm (0,03 + 0,03 \cdot C)$
При длине $\lambda=610$ нм			
НІ97105	Кальций, мг/дм ³	от 200 до 600	$\pm 0,06 \cdot C$
НІ97705	Кремния диоксид, мг/дм ³	от 0,06 до 2,00	$\pm (0,03 + 0,03 \cdot C)$
НІ97769	ПАВ анионные (в пересчете на додецилбензосульфонат натрия), мг/дм ³	от 0,10 до 3,50	$\pm (0,04 + 0,03 \cdot C)$
НІ97105	Ортофосфат-ион, мг/дм ³	от 0,05 до 0,90	$\pm (0,02 + 0,05 \cdot C)$
НІ97713		от 0,10 до 2,50	$\pm (0,04 + 0,04 \cdot C)$
НІ97714	Цианид-ион, мг/дм ³	от 0,010 до 0,200	$\pm (0,005 + 0,03 \cdot C)$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Анализаторы модификаций HI833XX			
При длине $\lambda=420$ нм			
HI83314, HI83399	Азот нитратов**, мг/дм ³	от 2,0 до 30,0	$\pm (1,0 + 0,03 \cdot C)$
	Азот общий**, мг/дм ³	от 2,0 до 25,0	$\pm (1,0 + 0,05 \cdot C)$
		от 10 до 150	$\pm (3 + 0,04 \cdot C)$
	Фосфор общий**, мг/дм ³	от 1,0 до 32,6	$\pm (0,5 + 0,05 \cdot C)$
HI83300, HI83303, HI83305, HI83306, HI83308, HI83314, HI83325, HI83399	Азот аммонийный, мг/дм ³	ХПК, мг/дм ³	от 10 до 150
		от 0,10 до 3,00	$\pm (0,04 + 0,04 \cdot C)$
		от 0,15 до 10,00	$\pm (0,05 + 0,05 \cdot C)$
		от 1,5 до 100,0	$\pm (0,5 + 0,05 \cdot C)$
HI83314, HI83399	Азот аммонийный**, мг/дм ³	от 0,20 до 3,00	$\pm (0,10 + 0,05 \cdot C)$
		от 2 до 100	$\pm (1 + 0,05 \cdot C)$
HI83300, HI83305, HI83306, HI83308, HI83399	Молибден, мг/дм ³	от 0,6 до 40,0	$\pm (0,3 + 0,05 \cdot C)$
При длине $\lambda=466$ нм			
HI83300, HI83303, HI83399	Азот нитритов, мкг/дм ³	от 30 до 200	$\pm (10 + 0,04 \cdot C)$
HI83300, HI83303, HI83305, HI83314, HI83399		от 40 до 600	$\pm (20 + 0,04 \cdot C)$
HI83300, HI83305, HI83399	Гидразин, мкг/дм ³	от 0 до 400*	-
HI83300, HI83399	Жесткость общая (по CaCO ₃), мг/дм ³	от 10 до 250	$\pm (5 + 0,04 \cdot C)$
		от 200 до 500	$\pm (7 + 0,03 \cdot C)$
		от 400 до 750	$\pm (10 + 0,02 \cdot C)$
HI83300, HI83325, HI83399	Калий, мг/дм ³	от 7,0 до 20,0	$\pm (3,0 + 0,07 \cdot C)$
HI83300, HI83303, HI83325, HI83399	Кальций, мг/дм ³	от 20 до 400	$\pm (10 + 0,05 \cdot C)$
HI83300, HI83305, HI83399	Кремния диоксид, мг/дм ³	от 2 до 200	$\pm (1 + 0,05 \cdot C)$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
НІ83300, НІ83325, НІ83399	Магний, мг/дм ³	от 10 до 150	$\pm (5 + 0,03 \cdot C)$
НІ83300, НІ83325, НІ83399	Сульфат-ион, мг/дм ³	от 10 до 150	$\pm (5 + 0,03 \cdot C)$
НІ83300, НІ83399	Хлорид-ион, мг/дм ³	от 1,0 до 20,0	$\pm (0,5 + 0,06 \cdot C)$
При длине $\lambda=525$ нм			
НІ83300, НІ83303, НІ83305, НІ83306, НІ83308, НІ83325, НІ83326, НІ83399	Азот нитратов, мг/дм ³	от 1,0 до 30,0	$\pm (0,5 + 0,10 \cdot C)$
НІ83300, НІ83305, НІ83399	Алюминий, мг/дм ³	от 0,08 до 1,00	$\pm (0,04 + 0,04 \cdot C)$
НІ83300, НІ83305, НІ83326, НІ83399	Бром, мг/дм ³	от 0,16 до 8,00	$\pm (0,08 + 0,03 \cdot C)$
НІ83300, НІ83305, НІ83399	Железо (II), мг/дм ³	от 0,25 до 6,00	$\pm (0,10 + 0,02 \cdot C)$
НІ83300, НІ83399	Железо (II)/(III), мг/дм ³	от 0,25 до 6,00	$\pm (0,10 + 0,02 \cdot C)$
НІ83300, НІ83305, НІ83308, НІ83326, НІ83399	Железо общее, мг/дм ³	от 0,10 до 5,00	$\pm (0,04 + 0,02 \cdot C)$
НІ83314, НІ83399	Железо общее**, мг/дм ³	от 0,50 до 7,00	$\pm (0,20 + 0,03 \cdot C)$
НІ83300, НІ83326, НІ83399	Жесткость кальциевая (по CaCO ₃), мг/дм ³	от 0,25 до 2,70	$\pm (0,11 + 0,05 \cdot C)$
НІ83300, НІ83399	Жесткость магниевая (по CaCO ₃), мг/дм ³	от 0,25 до 2,00	$\pm (0,11 + 0,05 \cdot C)$
НІ83300, НІ83308, НІ83399	Марганец, мг/дм ³	от 0,5 до 20,0	$\pm (0,2 + 0,03 \cdot C)$
НІ83300, НІ83399	Йод, мг/дм ³	от 0,2 до 12,5	$\pm (0,1 + 0,05 \cdot C)$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
НІ83300, НІ83303, НІ83305, НІ83306, НІ83308, НІ83325, НІ83399	Ортофосфат-ион, мг/дм ³	от 2,0 до 30,0	$\pm (1,0 + 0,04 \cdot C)$
НІ83300, НІ83399	Хлор активный общий, мг/дм ³	от 0,050 до 0,500	$\pm (0,020 + 0,1 \cdot C)$
НІ83300, НІ83303, НІ83305, НІ83306, НІ83308, НІ83314, НІ83326, НІ83399		от 0,10 до 5,00	$\pm (0,03 + 0,05 \cdot C)$
НІ83300, НІ83399		от 5 до 500	$\pm (3 + 0,03 \cdot C)$
НІ83300, НІ83305, НІ83399	Хлор активный свободный, мг/дм ³	от 0,050 до 0,500	$\pm (0,020 + 0,1 \cdot C)$
НІ83300, НІ83303, НІ83305, НІ83306, НІ83308, НІ83314, НІ83326, НІ83399		от 0,10 до 5,00	$\pm (0,03 + 0,05 \cdot C)$
НІ83326, НІ83399	Хлора диоксид, мг/дм ³	от 0,00 до 2,00*	-
НІ83300, НІ83305, НІ83306, НІ83399	Хром (VI), мкг/дм ³	от 20 до 300	$\pm (10 + 0,04 \cdot C)$
	Хром (VI), мкг/дм ³	от 10 до 1000	$\pm (5 + 0,04 \cdot C)$
НІ83300, НІ83306, НІ83326, НІ83399	Циануровая кислота, мг/дм ³	от 0 до 80*	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
При длине $\lambda=575$ нм			
НІ83300, НІ83305, НІ83308, НІ83399	Железо общее, мг/дм ³	от 0,020 до 1,600	$\pm (0,010 + 0,08 \cdot C)$
НІ83300, НІ83308, НІ83399	Марганец, мкг/дм ³	от 20 до 300	$\pm (10 + 0,03 \cdot C)$
НІ83300, НІ83303, НІ83305, НІ83306, НІ83308, НІ83399	Медь, мг/дм ³	от 0,030 до 1,500	$\pm (0,010 + 0,05 \cdot C)$
НІ83300, НІ83303, НІ83305, НІ83306, НІ83308, НІ83326, НІ83399		от 0,05 до 5,00	$\pm (0,02 + 0,04 \cdot C)$
НІ83300, НІ83306, НІ83308, НІ83399	Никель, мг/дм ³	от 0,020 до 1,000	$\pm (0,010 + 0,07 \cdot C)$
		от 0,15 до 7,00	$\pm (0,07 + 0,04 \cdot C)$
НІ83300, НІ83303, НІ83305, НІ83306, НІ83314, НІ83399	Нитрит-ион, мг/дм ³	от 10 до 150	$\pm (4 + 0,04 \cdot C)$
НІ83300, НІ83306, НІ83308, НІ83399	Серебро, мг/дм ³	от 0,050 до 1,000	$\pm (0,020 + 0,05 \cdot C)$
НІ83300, НІ83308, НІ83399	Фторид-ион, мг/дм ³	от 0,06 до 2,00	$\pm (0,03 + 0,03 \cdot C)$
НІ83300, НІ83399	Фторид-ион, мг/дм ³	от 1,0 до 20,0	$\pm (0,5 + 0,03 \cdot C)$
НІ83300, НІ83305, НІ83326, НІ83399	Хлора диоксид, мг/дм ³	от 0,00 до 2,00*	-
НІ83300, НІ83305, НІ83306, НІ83308, НІ83399	Цинк, мг/дм ³	от 0,06 до 3,00	$\pm (0,03 + 0,03 \cdot C)$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
При длине λ=610 нм			
НІ83300, НІ83303, НІ83399	Кальций, мг/дм ³	от 200 до 600	± 0,06·С
НІ83300, НІ83305, НІ83306, НІ83308, НІ83399	Кремния диоксид, мг/дм ³	от 0,06 до 2,00	± (0,03 + 0,03·С)
НІ83300, НІ83399	ПАВ анионные (в пересчете на додецилбензосульфат натрия), мг/дм ³	от 0,10 до 3,50	± (0,04 + 0,03·С)
НІ83300, НІ83303, НІ83399	Фосфор ортофосфатов, мкг/дм ³	от 10 до 200	± (5 + 0,05·С)
НІ83300, НІ83303, НІ83305, НІ83306, НІ83308, НІ83326, НІ83399	Ортофосфат-ион, мг/дм ³	от 0,10 до 2,50	± (0,04 + 0,04·С)
НІ83314, НІ83399	Фосфор общий**, мг/дм ³	от 0,10 до 1,15	± (0,05 + 0,06·С)
	ХПК**, мг/дм ³	От 30 до 1500	± (15 + 0,04·С)
		От 300 до 15000	± (150 + 0,02·С)
При длине λ=525 нм			
НІ83300, НІ83303, НІ83305, НІ83306, НІ83308, НІ83326, НІ83399	рН	от 6,5 до 8,5	± 0,1

НІ83300, НІ83303, НІ83305, НІ83306, НІ83308, НІ83314, НІ83325, НІ83326, НІ83399	рН	от 0,00 до 14,00	± 0,03
Примечание к таблице: С – среднее арифметическое значение результатов измерений характеристики. * - диапазон показаний ** - при использовании виал 16 мм *** - при подключении рН-электрода			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	HI97XXX	HI833XX
Габаритные размеры, мм, не более		
– длина	143	206
– высота	103	177
– ширина	51	97
Масса, кг, не более	0,4	1,0
Параметры электрического питания:		
– От батарей:	3×1,5 В (AAA)	Встроенная
– От адаптера	-	аккумуляторная
		5 В (mini-USB)
Условия эксплуатации:		
-температура окружающего воздуха, °С	от 0 до +50	
-относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	90	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализаторы воды компактные	HI	1 шт.
Сменные части (по дополнительному заказу)	-	-
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 8 «Процедуры» руководств по эксплуатации на анализаторы модификации HI83XXX, в разделе 6 «Приемы работы» руководств по эксплуатации на анализаторы модификации HI97XXX.

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений средства измерений применяются в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам воды компактным HI

Приказ Росстандарта от 19 февраля 2021 г. №148 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»;

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. №1622 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3455 «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»;

ГОСТ 8.120-2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений pH;

Техническая документация производителя «Hanna Instruments», Румыния.

Правообладатель

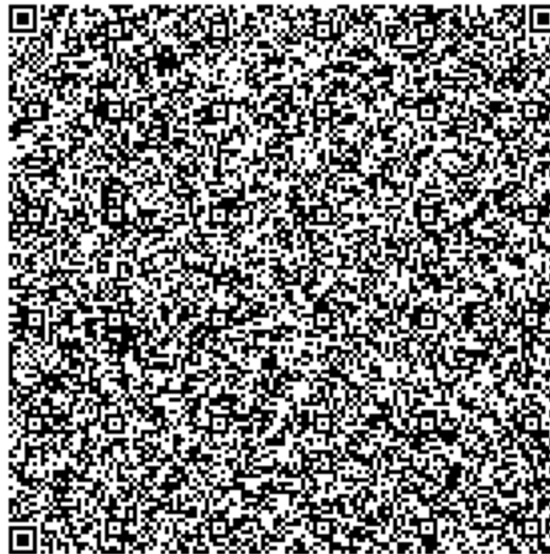
«Hanna Instruments», Румыния
Адрес: 457260 Nusfalau, str. HannaJudetulSalaj, Romania

Изготовитель

«Hanna Instruments», Румыния
Адрес: 457260 Nusfalau, str. HannaJudetulSalaj, Romania
Телефон: +40-(264)-599459
Web-сайт: www.hannainst.ro
E-mail: info@hannainst.ro

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)
Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4
Телефон (факс): (343) 350-26-18, (343) 350-20-39
Web-сайт: <http://www.uniim.ru/>
E-mail: uniim@uniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-8

Назначение средства измерений

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-8 предназначен для измерений объема нефти и нефтепродуктов, а также их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – стальной горизонтальный цилиндрический номинальной вместимостью 8 м³.

Принцип действия резервуара основан на заполнении его нефтепродуктом до определенного уровня, соответствующего заданному значению объема.

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-8 представляет собой горизонтальный стальной сосуд цилиндрической формы подземного исполнения со сферическими днищами, оборудованный люками и приемно-раздаточными патрубками для заполнения и опорожнения резервуара.

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-8 расположен на территории площадки СИКН № 1261 МРУ «Транснефть – Дружба», 393002, Тамбовская область, Никифоровский район, р. п. Дмитриевка, ул. Спортивная, д. 1.

Заводской номер 1 резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС-8 нанесен печатным способом в паспорт и аэрографическим способом на металлическую табличку, расположенную на люке резервуара.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке и в градуировочную таблицу.

Эскиз резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС-8 представлен на рисунке 1.

Фотография горловины и заводского номера резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС-8 представлена на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

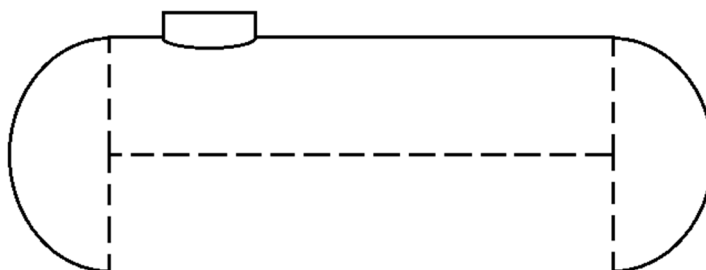


Рисунок 1 – Эскиз резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС-8



Рисунок 2 – Фотография горловины и заводского номера резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС-8, заводской номер 1

Пломбирование резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС-8 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	8
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (объемный метод), %	±0,25

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °C	от -50 до +50
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	30
Вероятность безотказной работы	0,95

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-8	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в пункте 4 паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

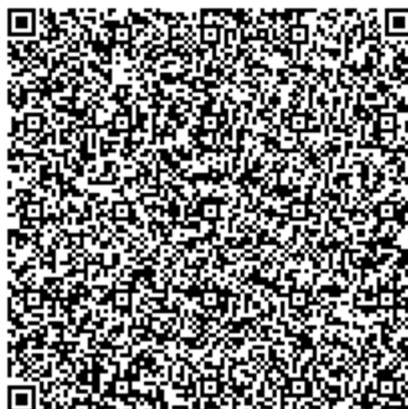
Мичуринское районное управление Акционерного общества «Транснефть – Дружба»
(МРУ АО «Транснефть – Дружба»)
ИНН 3235002178
Адрес: 393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Марата, д. 162 «Б»
Юридический адрес: 241020, г. Брянск, ул. Уральская, д. 113
Телефон/факс: +7 (47545) 5-35-45
Web-сайт: www.druzhba.transneft.ru
E-mail: office@brn.transneft.ru

Изготовитель

Мичуринское районное управление Акционерного общества «Транснефть – Дружба»
(МРУ АО «Транснефть – Дружба»)
ИНН 3235002178
Адрес: 393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Марата, д. 162 «Б»
Юридический адрес: 241020, г. Брянск, ул. Уральская, д. 113
Телефон/факс: +7 (47545) 5-35-45
Web-сайт: www.druzhba.transneft.ru
E-mail: office@brn.transneft.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Липецкой области» (ФБУ «Липецкий ЦСМ»)
Адрес: 398017, г. Липецк, ул. И.Г. Гришина, д. 9а
Телефон: +7 (4742) 56-74-44
Web-сайт: www.lcsm.ru
E-mail: lcsm@lcsm.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311563.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-8

Назначение средства измерений

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-8 предназначен для измерений объема нефти и нефтепродуктов, а также их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – стальной горизонтальный цилиндрический номинальной вместимостью 8 м³.

Принцип действия резервуара основан на заполнении его нефтепродуктом до определенного уровня, соответствующего заданному значению объема.

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-8 представляет собой горизонтальный стальной сосуд цилиндрической формы подземного исполнения со сферическими днищами, оборудованный люками и приемно-раздаточными патрубками для заполнения и опорожнения резервуара.

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-8 расположен на территории площадки СИКН № 1260 МРУ «Транснефть – Дружба», земельный участок с кадастровым номером 68:20:0000000:3290.

Заводской номер 1 резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС-8 нанесен печатным способом в паспорт и аэрографическим способом на металлическую табличку, расположенную на люке резервуара.

Эскиз резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС-8 представлен на рисунке 1.

Фотография горловины и заводского номера резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС-8 представлена на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

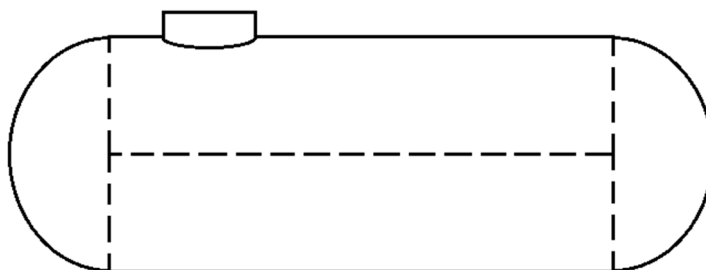


Рисунок 1 – Эскиз резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС-8



Рисунок 2 – Фотография горловины и заводского номера резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС-8, заводской номер 1

Пломбирование резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС-8 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	8
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (объемный метод), %	±0,25

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха, °C	от -50 до +50
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	30
Вероятность безотказной работы	0,95

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-8	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 4 паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

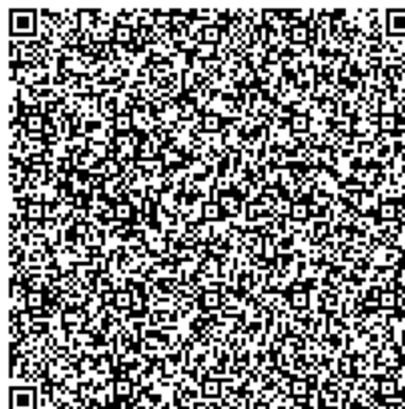
Мичуринское районное управление Акционерного общества «Транснефть – Дружба»
(МРУ АО «Транснефть – Дружба»)
ИНН 3235002178
Адрес: 393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Марата, д. 162 «Б»
Юридический адрес: 241020, г. Брянск, ул. Уральская, д. 113
Телефон/факс: +7 (47545) 5-35-45
Web-сайт: www.druzhba.transneft.ru
E-mail: office@brn.transneft.ru

Изготовитель

Мичуринское районное управление Акционерного общества «Транснефть – Дружба»
(МРУ АО «Транснефть – Дружба»)
ИНН 3235002178
Адрес: 393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Марата, д. 162 «Б»
Юридический адрес: 241020, г. Брянск, ул. Уральская, д. 113
Телефон/факс: +7 (47545) 5-35-45
Web-сайт: www.druzhba.transneft.ru
E-mail: office@brn.transneft.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Липецкой области» (ФБУ «Липецкий ЦСМ»)
Адрес: 398017, г. Липецк, ул. И.Г. Гришина, д. 9а
Телефон: +7 (4742) 56-74-44
Web-сайт: www.lcsm.ru
E-mail: lcsm@lcsm.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311563.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» декабря 2022 г. № 3209

Регистрационный № 87661-22

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки поверочные для счетчиков нефтепродуктов УПСН

Назначение средства измерений

Установки поверочные для счетчиков нефтепродуктов УПСН (далее – установки) предназначены для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единиц массы и/или объема жидкости в потоке, массового и/или объемного расходов жидкости при проведении исследований, испытаний, поверки, калибровки и других работ по определению метрологических характеристик средств измерений и эталонов единиц массы и/или объема жидкости в потоке, массового и/или объемного расходов жидкости.

Описание средства измерений

В качестве средств измерений температуры Принцип действия установок основан на воспроизведении единиц массы жидкости в потоке, и/или объема жидкости в потоке, и/или массового расхода жидкости, и/или объемного расхода жидкости, создаваемых при помощи насосных агрегатов, системы регулирования расхода жидкости, и измерении расхода и количества жидкости в потоке средствами измерений.

Установки состоят из средств измерений массы жидкости в потоке, и/или объема жидкости в потоке, и/или массового расхода жидкости, и/или объемного расхода жидкости, температуры и избыточного давления жидкости, системы хранения и подготовки жидкости, насосных агрегатов, системы регулирования расхода жидкости, одного или нескольких измерительных участков, трубной обвязки с запорно-регулирующей арматурой. Опционально в состав установки может входить система создания и стабилизации расхода жидкости, автоматизированная система измерений управления и контроля или система сбора и обработки информации.

В качестве средств измерений массы жидкости в потоке, и/или объема жидкости в потоке, и/или массового расхода жидкости, и/или объемного расхода жидкости в составе установок применяются: весовые устройства на базе датчиков весоизмерительных тензорезисторных и/или преобразователей весоизмерительных с цифровым терминалом и/или весов платформенных следующих изготовителей: «Mettler Toledo» (регистрационные номера 55379-13, 63002-16, 71699-18), "Keli Sensing Technology (Ningbo) Co., Ltd." (регистрационные номера 78875-20, 78206-20, 77382-20, 75819-19) или производства ООО «ИК «Метрологические системы»; мерники металлические (могут быть установлены на весовые устройства, при их наличии) производства ООО «ИК «Метрологические системы»; расходомеры (в том числе счетчики, расходомеры-счетчики, счетчики-расходомеры, преобразователи массового и/или объемного расхода): расходомеры массовые Promass (регистрационный номер 15201-07), расходомеры массовые Promass модели 83F (регистрационный номер 70998-18), расходомеры массовые Promass 100, Promass 200 (регистрационный номер 57484-14), расходомеры массовые Promass (модификации Promass 300, Promass 500) (регистрационный номер 68358-17), расходомеры-счетчики массовые OPTIMASS (регистрационный номер 78635-20), счетчики - расходомеры массовые кориолисовые ROTAMASS (регистрационный номер 27054-14), расходомеры-счетчики массовые SITRANS F C (регистрационный номер 52346-12), счетчики-расходомеры массовые Micro Motion (регистрационный номер 45115-16), или производства ООО «ИК «Метрологические системы».

жидкости в составе установок применяются: преобразователи измерительные ИП 0304 (регистрационный номер 53654-13), термопреобразователи сопротивления из платины и меди и их чувствительные элементы (регистрационный номер 58808-14), датчики температуры ТСМТ, ТСПТ, ТСМТ Ех, ТСПТ Ех (регистрационный номер 75208-19), датчики температуры КТХА, КТХК, КТНН, КТЖК, КТМК, КТХА Ех, КТХК Ех, КТНН Ех, КТЖК Ех, КТМК Ех (регистрационный номер 75207-19), датчики температуры КТХА, КТНН, КТХК, КТЖК, КТМК (регистрационный номер 57177-14), датчики температуры КТХА Ех, КТНН Ех, КТХК Ех, КТЖК Ех, КТМК Ех (регистрационный номер 57178-14), датчики температуры ТСПТ, ТСМТ (регистрационный номер 57175-14), датчики температуры ТСПТ Ех, ТСМТ Ех (регистрационный номер 57176-14), датчики температуры многозонные цифровые МЦДТ 1201 (регистрационный номер 74693-19), датчики температуры ТР, ТП (регистрационный номер 74164-19), датчики температуры ТР, ТП (регистрационный номер 46867-11), датчики температуры ТС5008 (регистрационный номер 14724-12), термопреобразователи сопротивления ТС (регистрационный номер 18131-04), термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-055, ТСМУ-205, ТСПУ-055, ТСПУ-205, ТХАУ-205, ТХКУ-205 (регистрационный номер 15200-06) или производства ООО «ИК «Метрологические системы»

В качестве средств измерений избыточного давления жидкости в составе установок применяются: преобразователи давления измерительные АИР-10 (регистрационный номер 31654-19), датчики давления МИДА-15 (регистрационный номер 50730-17), преобразователи давления измерительные АИР-10 (регистрационный номер 31654-14), датчики давления МИДА-13П (регистрационный номер 17636-17), датчики избыточного, вакуумметрического, абсолютного и дифференциального давления с электрическим выходным сигналом ДДМ-03-Ех, ДДМ-03-МИ-Ех (регистрационный номер 45005-10), датчики давления ДМ5007 (регистрационный номер 14753-16), датчики давления ДМ5007-3151 (регистрационный номер 35264-07), датчики давления малогабаритные КОРУНД (регистрационный номер 47336-11), датчики давления ДД (регистрационный номер 46540-11), датчики избыточного давления ДДВ 017 (регистрационный номер 44385-10), датчики давления МК (регистрационный номер 42769-09), датчики давления Метран-55 (регистрационный номер 18375-08), датчики давления Метран-150 (регистрационный номер 32854-06), датчики давления I/A (регистрационный номер 15863-08), датчики давления ВДДЦ-1 (регистрационный номер 35087-07) или производства ООО «ИК «Метрологические системы».

Поверяемое средство измерений устанавливается в измерительный участок установки, состоящий из зажимного устройства, запорной арматуры, средств измерений давления и температуры жидкости. Жидкость посредством насосных агрегатов и системы регулирования расхода жидкости из системы хранения и подготовки жидкости подается в гидравлический тракт рабочего контура установки, проходит через поверяемое средство измерений, средства измерений давления и температуры жидкости, расходомеры установки и далее, в зависимости от метода измерений, направляется обратно в систему хранения и подготовки измеряемой среды или на весовое устройство (при его наличии) или мерник металлический (при его наличии).

Показания с весового устройства и/или мерника металлического и/или расходомера считываются визуально (по цифровому терминалу и/или по шкале и/или по индикатору) или при наличии автоматизированной системы измерений управления и контроля или системы сбора и обработки информации в автоматическом режиме.

Расходомеры (один или несколько), объединенные в один узел с трубной обвязкой с запорно-регулирующей арматурой, могут быть установлены на базе автомобильного прицепа (транспортируемое (мобильное) исполнение).

Система сбора и обработки информации собирает, обрабатывает и сравнивает значения, полученные по показаниям поверяемых средств измерений и средств измерений установки.

Автоматизированная система измерений управления и контроля управляет работой установки, собирает, обрабатывает и сравнивает значения, полученные по показаниям поверяемых средств измерений и средств измерений установки.

Установки имеют различные исполнения, отличающиеся составом средств измерений, индексами точности, программным обеспечением, а также стационарным или транспортируемым (мобильным) исполнениями, которые обозначаются следующим образом:

УПСН	-х/х	-х	-х	-х	-х/х/х/х	х	-х
1	2	3	4	5	6	7	8

1 –тип;

2 – наибольший воспроизводимый массовый/объемный расход, т/ч (м³/ч);

3 – 1 – наличие в составе установки весового устройства;

0 – отсутствие в составе установки весового устройства.

4 – 1 – наличие в составе установки мерника металлического;

0 – отсутствие в составе установки мерника металлического.

5 – М – наличие в составе установки расходомеров массовых;

О – наличие в составе установки расходомеров объемных;

МО – наличие в составе установки расходомеров массовых и объемных;

0 – отсутствие в составе установки расходомеров.

6 – Индекс точности установки при применении расходомеров объемных/расходомеров массовых/весовых устройств/мерников металлических: 1, 2, 3 (в соответствии с таблицей 2). При отсутствии в составе установки расходомеров или весовых устройств или мерников металлических указывают «0» в соответствующей позиции.

7 – А – программное обеспечение автономное;

В – программное обеспечение встроенное;

0 – программное обеспечение отсутствует.

8 – С – стационарное исполнение;

Т – транспортируемое (мобильное) исполнение;

У – стационарное исполнение с транспортируемым(-и) расходомером(-ами), объединенными в один узел.

Общий вид установок представлен на рисунке 1. Цвет и взаимное расположение элементов конструкции могут отличаться согласно конструкторской документацией.

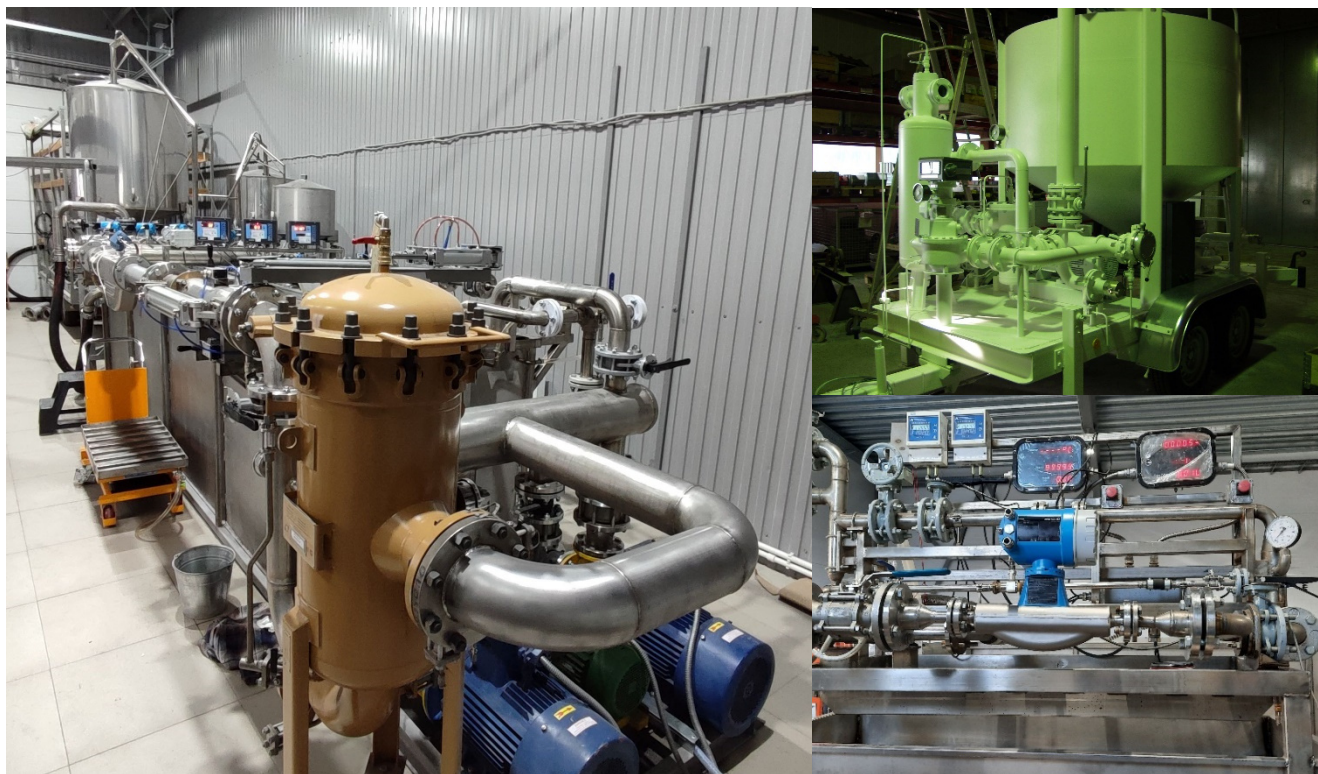
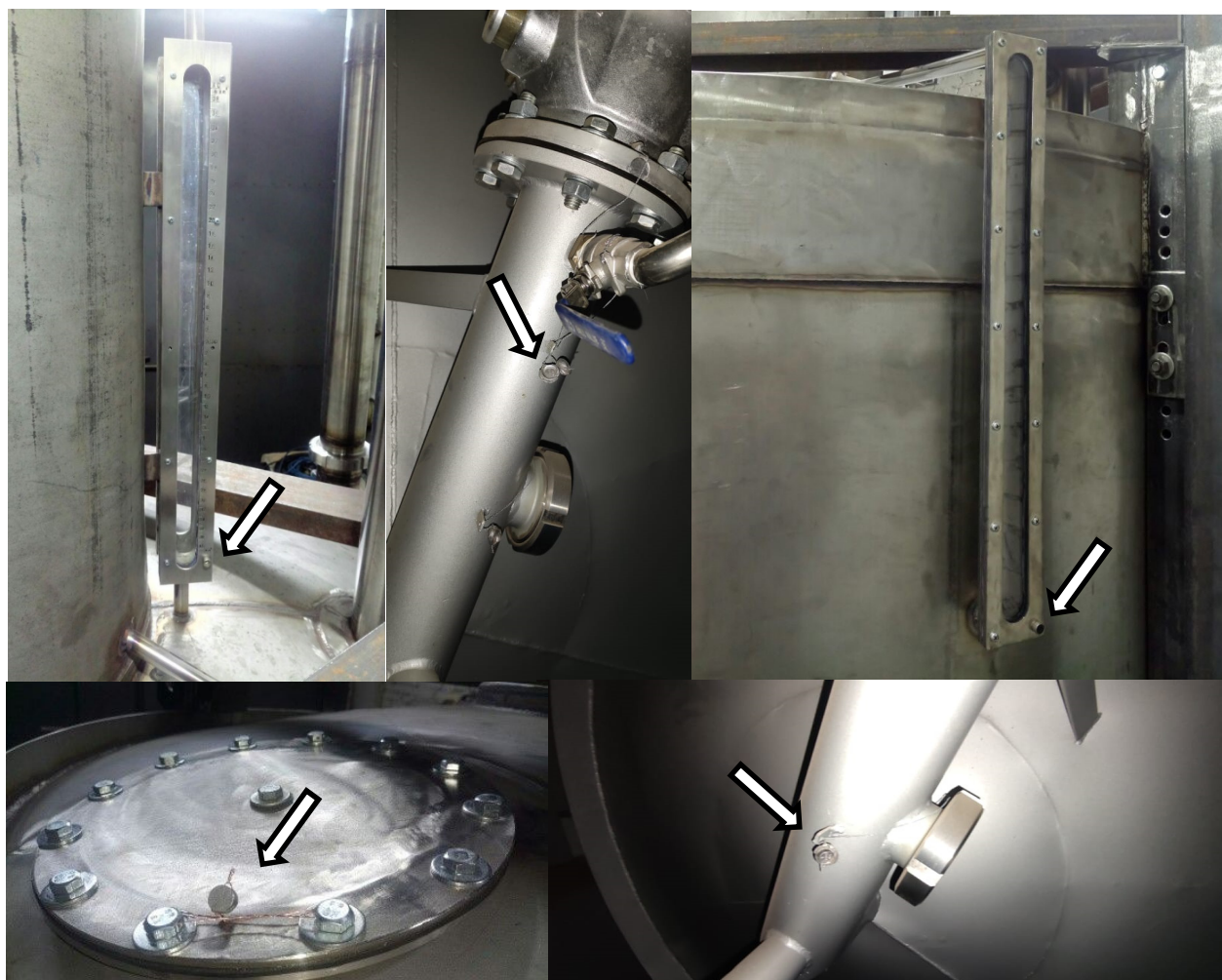


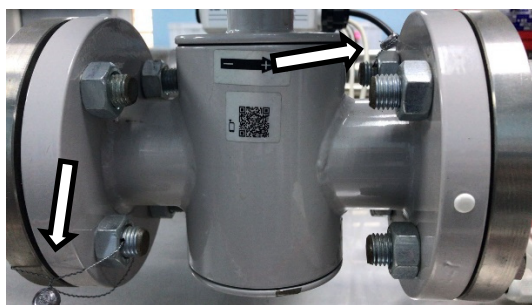
Рисунок 1 – Общий вид установок

Пломбировка установок осуществляется нанесением знака поверки давлением на свинцовые (пластмассовые) пломбы и/или специальную мастику, которыми пломбируются фланцевые соединения расходомеров установок (при их наличии), а также пломбируются при наличии: шкала и/или уровнемерная трубка, и/или накидная гайка смотрового глазка (диоптра) сливного трубопровода, и/или сливной кран (клапан трубопровода) нижнего донного налива, и/или места крепления компенсатора вместимости мерника металлического.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



а) мерник металлический



или



б) расходомер

Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки

Заводской номер установок наносится в цифровом формате на маркировочную табличку, закрепленную на лицевую часть рабочего участка установки в левом углу методом гравировки.

Обозначения мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Обозначения мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение установок (при наличии) в зависимости от исполнения встроенное или автономное.

Программное обеспечение предназначено для обработки сигналов, обеспечение взаимодействия с внешними устройствами, а также выполнения отображения результатов измерений.

Метрологические характеристики средства измерений нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АРМ-УПСН
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.0XX
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерений (воспроизведения) массового расхода жидкости при применении в качестве средств измерений весовых устройств ¹⁾²⁾ , т/ч	от 0,01 до 500

1	2		
Диапазон измерений (воспроизведения) объемного расхода жидкости при применении в качестве средств измерений весовых устройств ^{1) 2)} , м ³ /ч	от 0,01 до 600		
Диапазон измерений (воспроизведения) массового расхода жидкости при применении в качестве средств измерений расходомеров массовых ^{1) 2)} , т/ч	от 0,01 до 500		
Диапазон измерений (воспроизведения) объемного расхода жидкости при применении в качестве средств измерений расходомеров массовых ^{1) 2)} , м ³ /ч	от 0,01 до 600		
Диапазон измерений (воспроизведения) объемного расхода жидкости при применении в качестве средств измерений расходомеров объемных ^{1) 2)} , м ³ /ч	от 0,01 до 600		
Диапазон измерений (воспроизведения) объемного расхода жидкости при применении в качестве средств измерений мерников металлических ^{1) 2)} , м ³ /ч	от 0,01 до 600		
Индекс точности установки	1	2	3
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) установок при измерении (воспроизведении единиц) массы жидкости в потоке и массового расхода жидкости при применении весовых устройств ^{1) 3)} , %	от ±0,040 до ±0,055	от ±0,06 до ±0,10	от ±0,10 вкл. до ±0,30
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) установок при измерении (воспроизведении единиц) объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости при применении весовых устройств ^{1) 3)} , %	от ±0,045 до ±0,055	от ±0,06 до ±0,10	от ±0,10 вкл. до ±0,30
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) установок при измерении (воспроизведении единиц) объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости при применении мерников металлических ^{1) 3)} , %	от ±0,045 до ±0,055	от ±0,06 до ±0,10	от ±0,10 вкл. до ±0,30
Пределы допускаемой относительной погрешности установок (доверительные границы суммарной погрешности) при измерении (воспроизведении единиц) массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости при применении расходомеров массовых ^{1) 3)} , %	—	от ±0,06 до ±0,10	от ±0,10 вкл. до ±0,30
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) установок при измерении (воспроизведении единиц) объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости при применении расходомеров объемных ^{1) 3)} , %	—	—	от ±0,10 вкл. до ±0,30

1	2
¹⁾ – конкретное значение указано в эксплуатационных документах на установку ²⁾ – при отсутствии в составе установки автоматизированной системы измерений управления и контроля и системы сбора и обработки информации – установка расход не измеряет (не воспроизводит) ³⁾ – при отсутствии в составе установки автоматизированной системы измерений управления и контроля и системы сбора и обработки информации – пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) при измерении (воспроизведении единиц) массового и объемного расходов не нормируются	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный диаметр поверяемых средств измерений ¹⁾	от DN 1 до DN 250
Количество одновременно поверяемых средств измерений ¹⁾ , шт	от 1 до 8
Измеряемая среда ¹⁾	жидкость (глицерин, водоглицериновые смеси, нефтепродукты: керосин, бензин, дизельное топливо, нефтяные растворители, уайт-спирит, Eххsol (Эксол), масло, мазут и др.)
Температура измеряемой среды ¹⁾²⁾ , °С	от +5 до +50
Избыточное давление измеряемой среды ¹⁾ , МПа	от 0,1 до 1,6
Плотность измеряемой среды ¹⁾ , кг/м ³	от 700 до 1200
Вязкость измеряемой среды ¹⁾ , мм ² /с	от 0,55 до 1200
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380 ⁺³⁸ ₋₅₇ 50±1
Условия эксплуатации ¹⁾ : – температура окружающего воздуха ³⁾ , °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от 30 до 80 от 84 до 107
Средний срок службы установки, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	20000
¹⁾ – конкретное значение указано в эксплуатационных документах на установку ²⁾ – для установок с индексом точности 1 температура измеряемой среды (жидкости) от +15 °С до +25 °С ³⁾ – для установок с индексом точности 1 температура окружающей среды от +15 °С до +25 °С	

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную в левом углу рабочего участка установки, методом гравировки и в верхней части по центру титульных листов паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная для счетчиков нефтепродуктов	УПСН	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.4 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 февраля 2018 г. № 256 «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»;

ТУ 4213-008-77189019-2019 Установки поверочные для счетчиков нефтепродуктов УПСН. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринговая компания «Метрологические системы» (ООО «ИК «Метрологические системы»)

ИНН 1660080283

Юридический адрес: 420094, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Гагарина, д.45, к.12

Телефон: +7(917) 882-19-07, факс: +7(927) 241-35-79

E-mail: metrol.systems@gmail.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринговая компания «Метрологические системы» (ООО «ИК «Метрологические системы»)

ИНН 1660080283

Юридический адрес: 420094, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Гагарина, д.45, к.12

Адрес деятельности: 422711, Республика Татарстан, Высокогорный р-н, п. Сая, Производственная база

Телефон: +7(917) 882-19-07, факс: +7(927) 241-35-79

E-mail: metrol.systems@gmail.com

Испытательный центр

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

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

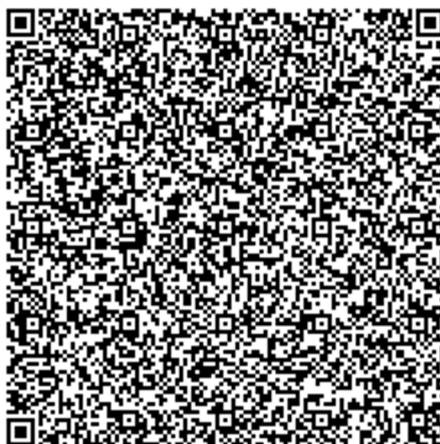
Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

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

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» декабря 2022 г. № 3209

Регистрационный № 87662-22

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные многофункциональные М-1

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные многофункциональные М-1 (далее – преобразователи) предназначены для измерений напряжения и силы переменного тока, частоты переменного тока, фазового угла синусоидального сигнала, определенного относительно секундных меток шкалы времени, воспроизводимой глобальными навигационными спутниковыми системами, и разности фаз.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей заключается в аналого-цифровом преобразовании входных электрических сигналов, регистрации состояния дискретных сигналов, обработке полученной измерительной и регистрируемой информации, выполнении алгоритмов управления, реализации управляющих воздействий и выдаче результатов измерений и результатов обработки по цифровым протоколам по сети Ethernet.

Преобразователи предназначены для применения в автоматизированных системах измерения, контроля, сигнализации и управления, в системах мониторинга переходных режимов, на цифровых подстанциях, энергообъектах генерации и передачи электроэнергии, энергообъектах электроснабжающих организаций и потребителей электрической энергии, в других отраслях промышленности и народного хозяйства, требующих измерения параметров штатных и аварийных электрических процессов.

Конструктивно преобразователи выполнены в металлическом корпусе с отверстиями для клеммников. Корпус состоит из основания и лицевой панели, соединяемых между собой с помощью винтов. Корпус предназначен для крепления на DIN-рейку. Клеммы подключения цепей к дискретным входам и выходам, а также к аналоговым входам преобразователей за исключением аналоговых входов силы переменного тока, имеют пружинный механизм зажима проводов. Клеммы подключения цепей силы переменного тока имеют винтовой механизм зажима проводов.

Преобразователи имеют интерфейс BNC, 50 Ом для получения сигналов синхронизации времени по протоколам IRIG-B и 1PPS.

На лицевой панели преобразователей размещены следующие органы индикации:

- индикатор наличия питания «Питание»;
- индикатор рабочего режима «Работа»;
- индикатор наличия синхронизации времени «Синхр»;
- индикатор «Неисправность»;

- группа индикаторов на каждом модуле ввода\вывода, для отображения наличия соответствующих сигналов.

На лицевой панели преобразователей размещена кнопка «Сброс», предназначенная для сброса текущих настроек преобразователей и установки заводских настроек, и группа «Режим теста», состоящая из кнопки и индикатора, и предназначенная для перевода преобразователей в режим теста и отображения этого режима.

Структура условного обозначения преобразователей при заказе:

M-1-KX-ΦX-X...X

Количество модулей ввода\вывода, до 5

Код функционального назначения:

- А – преобразователи аналоговых и дискретных сигналов;
Е – датчики с цифровым выходом;
К – резерв;
М – модули ввода аналоговых и дискретных сигналов
 выносные;
О – резерв;
С – устройства синхронизированных векторных измерений;
Т – терминалы противоаварийной автоматики и релейной
 защиты.

Код модулей ввода\вывода:

- А – модуль ввода двух сигналов напряжения постоянного тока в диапазонах от -150 до $+150$ мВ и от -2250 до $+2250$ В;
- В – модуль ввода двух аналоговых сигналов силы постоянного тока в диапазоне от -20 до $+20$ мА;
- U – модуль ввода четырех аналоговых сигналов напряжения переменного тока;
- С – модуль ввода четырех аналоговых сигналов силы переменного тока, занимает два посадочных места;
- D – модуль ввода 8 дискретных сигналов без режекции;
- Е – модуль ввода 8 дискретных сигналов с режекцией;
- О – модуль вывода на 8 сигнальных дискретных выходов на электромеханических реле;
- Н – модуль вывода на 8 сигнальных дискретных выходов на твердотельных реле;
- I – модуль управления выключателем на два дискретных выхода на твердотельных реле;
- n – модуль не установлен.

Структура условного обозначения типовых модификаций преобразователей:

М-1-ФXXXX

Код функционального назначения:

- А – преобразователи аналоговых и дискретных сигналов;
- Е – датчики с цифровым выходом;
- К – резерв;
- М – модули ввода аналоговых и дискретных сигналов выносные;
- О – резерв;
- С – устройства синхронизированных векторных измерений;
- Т – терминалы противоаварийной автоматики и релейной защиты.

Код конфигурации модулей ввода\вывода. Назначается производителем в зависимости от количества и типа модулей и принимает числовые значения от 0 до 9. Тип модулей может быть одним из следующих:

- А – модуль ввода двух сигналов напряжения постоянного тока в диапазонах от –150 до +150 мВ и от –2250 до +2250 В;
- В – модуль ввода двух аналоговых сигналов силы постоянного тока в диапазоне от –20 до +20 мА;
- U – модуль ввода четырех аналоговых сигналов напряжения переменного тока;
- С – модуль ввода четырех аналоговых сигналов силы переменного тока, занимает два посадочных места;
- D – модуль ввода 8 дискретных сигналов без режекции;
- Е – модуль ввода 8 дискретных сигналов с режекцией;
- О – модуль вывода на 8 сигнальных дискретных выходов на электромеханических реле;
- Н – модуль вывода на 8 сигнальных дискретных выходов на твердотельных реле;
- I – модуль управления выключателем на два дискретных выхода на твердотельных реле;
- n – модуль не установлен.

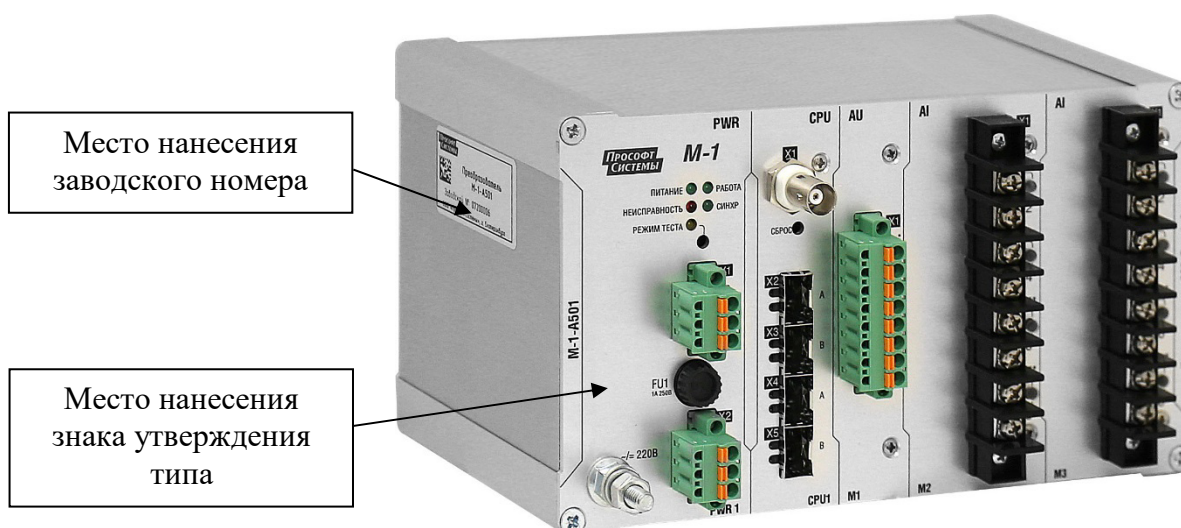
Пример записи преобразователей с дополнительной структурой условного обозначения модификаций представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Пример записи преобразователей со структурой условного обозначения модификаций

Обозначение модификации	Расшифровка
M-1-A301	M-1-K3-ΦA-UC
M-1-A302	M-1-K3-ΦA-DC
M-1-A401	M-1-K4-ΦA-DDUU
M-1-A501	M-1-K5-ΦA-UCC
M-1-C211	M-1-K2-ΦC-DA
M-1-C411	M-1-K4-ΦC-DUC
M-1-C511	M-1-K5-ΦC-DUAC

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

Общий вид преобразователей с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – пломбирование с нанесением знака поверки.



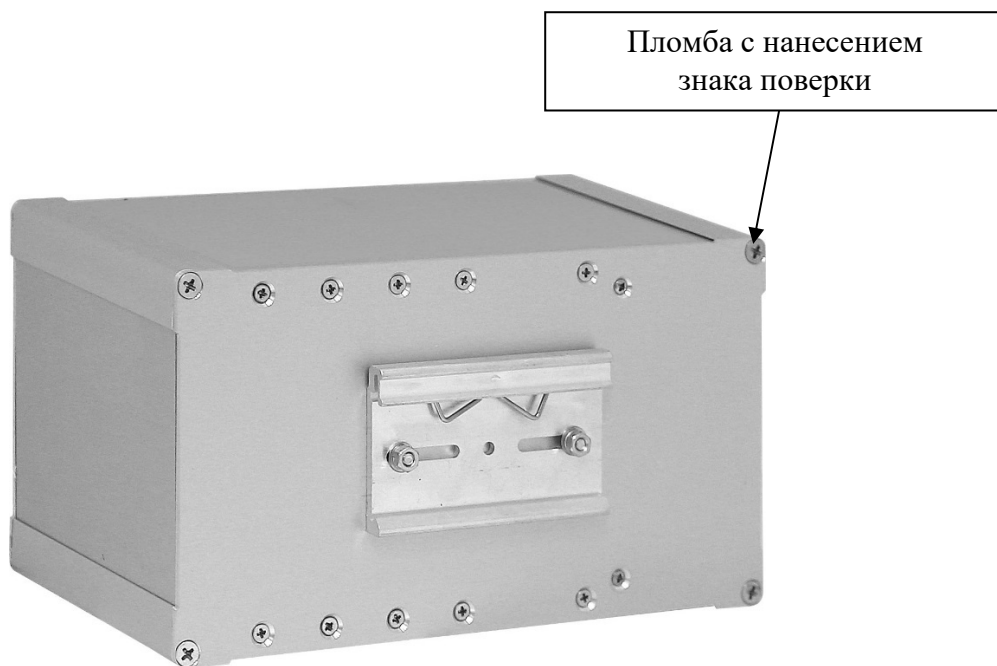


Рисунок 1 - Общий вид преобразователей с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) преобразователей делится на метрологически значимую и метрологически незначимую части.

Метрологически значимая часть ПО аппаратно защищена от случайных и преднамеренных изменений, что исключает возможность его несанкционированной настройки и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений. Для защиты метрологически значимой части ПО применяются следующие меры: отсутствие возможности изменения ПО без нарушения пломб изготовителя, наличие встроенного средства защиты информации.

Метрологические характеристики преобразователей нормированы с учетом влияния ПО.

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

Идентификационные данные ПО преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	prosoft m-1
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Пределы допускаемой относительной (δ), абсолютной (Δ) погрешности измерений	Примечание
Действующее значение напряжения переменного тока ¹⁾	(от 0,01 до 0,05 включ.) $\cdot U_H$	$\delta = \pm 1,0 \%$	U_H ⁴⁾ = 100 В
	(св. 0,05 до 2,5 включ.) $\cdot U_H$	$\delta = \pm 0,1 \%$	
Действующее значение силы переменного тока	(от 0,01 до 0,1 включ.) $\cdot I_H$	$\delta = \pm 1,0 \%$	I_H ⁵⁾ = 1; 5 А
	(св. 0,1 до 2,0 включ.) $\cdot I_H$	$\delta = \pm 0,1 \%$	
	(св. 2 до 40 включ.) $\cdot I_H$	$\delta = \pm 1,0 \%$	
Частота переменного тока	от 45 до 55 Гц	$\Delta = \pm 0,001$ Гц	-
Фаза ²⁾	от 0° до 360°	$\Delta = \pm 0,05^\circ$	-
Разность фаз ³⁾	от 0° до 360°	$\Delta = \pm 0,05^\circ$	-
Примечания ¹⁾ Действующее значение фазного и линейного напряжения переменного тока. ²⁾ Фазовый угол синусоидального сигнала, определенный относительно секундных меток шкалы времени, воспроизводимой глобальными навигационными спутниковыми системами. ³⁾ Разность фаз синусоидальных сигналов на любых двух аналоговых входах. ⁴⁾ Номинальное значение напряжения переменного тока. ⁵⁾ Номинальное значение силы переменного тока.			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Отклонение шкалы системного времени от шкалы UTC при синхронизации по протоколам PTP, IRIG-B и 1PPS, мкс	± 1
Отклонение шкалы системного времени от внешнего источника при синхронизации по протоколам NTPv4, SNTPv4), мс	± 1
Отклонение шкалы системного времени от шкалы UTC при автономном хранении в течение 10 с, мс	± 1
Время установления рабочего режима при подаче питания, с, не более	1
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность при температуре +25 °С, %	от -40 до +55 до 80
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 110 до 370 от 85 до 264 от 47 до 63

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, Вт, не более	40
Габаритные размеры (ширина×высота×длина), мм, не более	137×114×204
Масса, кг, не более	5
Средний срок службы, лет	25
Средняя наработка на отказ, ч	125000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта, руководства по эксплуатации типографским способом, на переднюю панель преобразователей любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь измерительный многофункциональный М-1	ПБКМ.411618.001	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ПБКМ.411618.001 РЭ	1 шт.
Паспорт	ПБКМ.411618.001 ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
USB-флеш-накопитель с программным обеспечением и документацией в электронном виде	-	1 шт.
Запасные части и инструментальные принадлежности по Ведомости ЗИП	-	1 комплект ¹⁾
Примечание – ¹⁾ – состав комплекта ЗИП определяется по согласованию с заказчиком.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ПБКМ.411618.001 ТУ «Преобразователи измерительные многофункциональные М-1. Технические условия»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 сентября 2021 г. № 1942 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 марта 2022 г. № 668 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 декабря 2019 г. № 2882 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений угла фазового сдвига между двумя электрическими напряжениями в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-2}$ до $2 \cdot 10^7$ Гц».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Прософт-Системы»
(ООО «Прософт-Системы»)

ИНН 6660149600

Адрес юридического лица: 620102, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, д. 194а

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «Прософт-Системы»
(ООО «Прософт-Системы»)

ИНН 6660149600

Адрес юридического лица: 620102, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, д. 194а

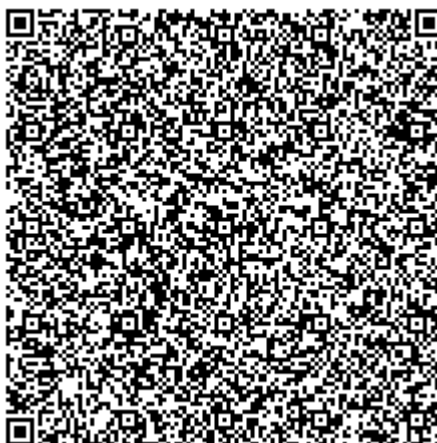
Адрес места осуществления деятельности: 620085, г. Екатеринбург, ул. Дорожная, д. 37

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Место нахождения и адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./пом. 1/1, ком. 14-17

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-6

Назначение средства измерений

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-6 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – стальной горизонтальный цилиндрический, номинальной вместимостью 6 м³ подземного расположения.

Принцип действия резервуара основан на заполнении его нефтью или нефтепродуктом до определенного уровня, соответствующего заданному значению объема.

Резервуар представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящий из арабских цифр и обеспечивающий идентификацию резервуара, нанесен на информационную табличку резервуара.

Резервуар РГС-6 с заводским номером 181, расположен на территории ПНС Ошворцевско-Дмитриевского месторождения нефти, расположенного по адресу: Удмуртская Республика, Якшур-Бодьинский район, д. Лудошур.

Эскиз общего вида резервуара приведен на рисунке 1. Фотография горловины и измерительного люка приведена на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

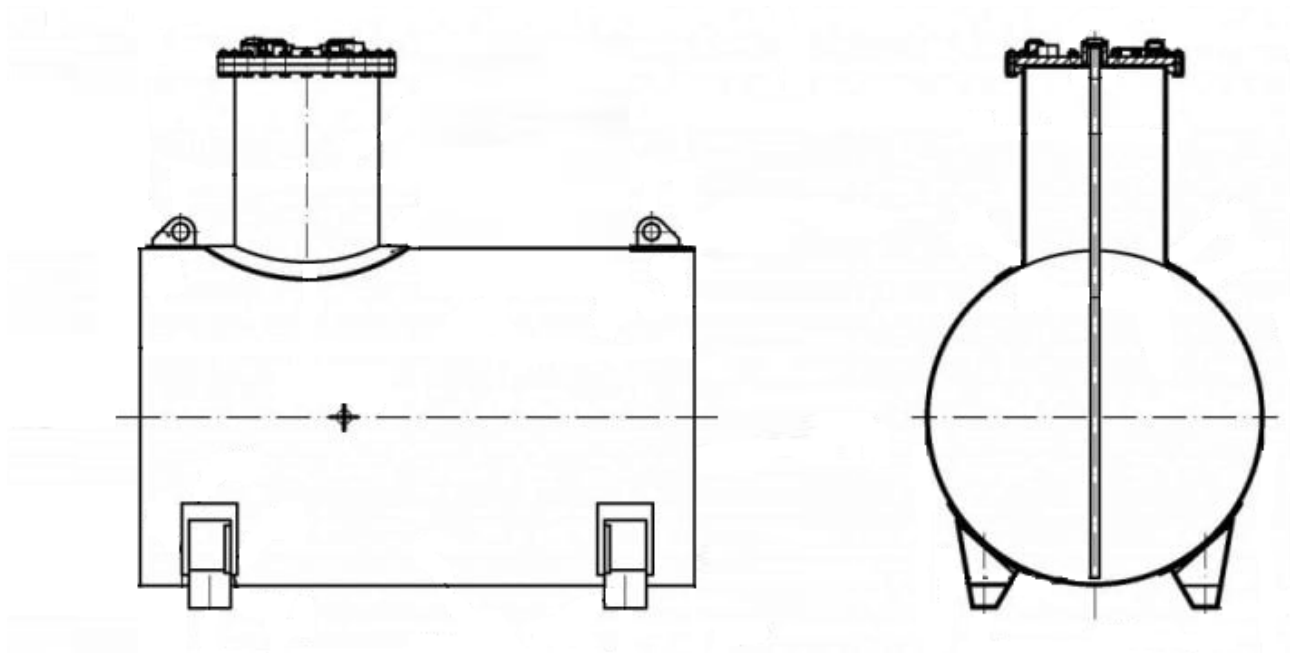


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуара

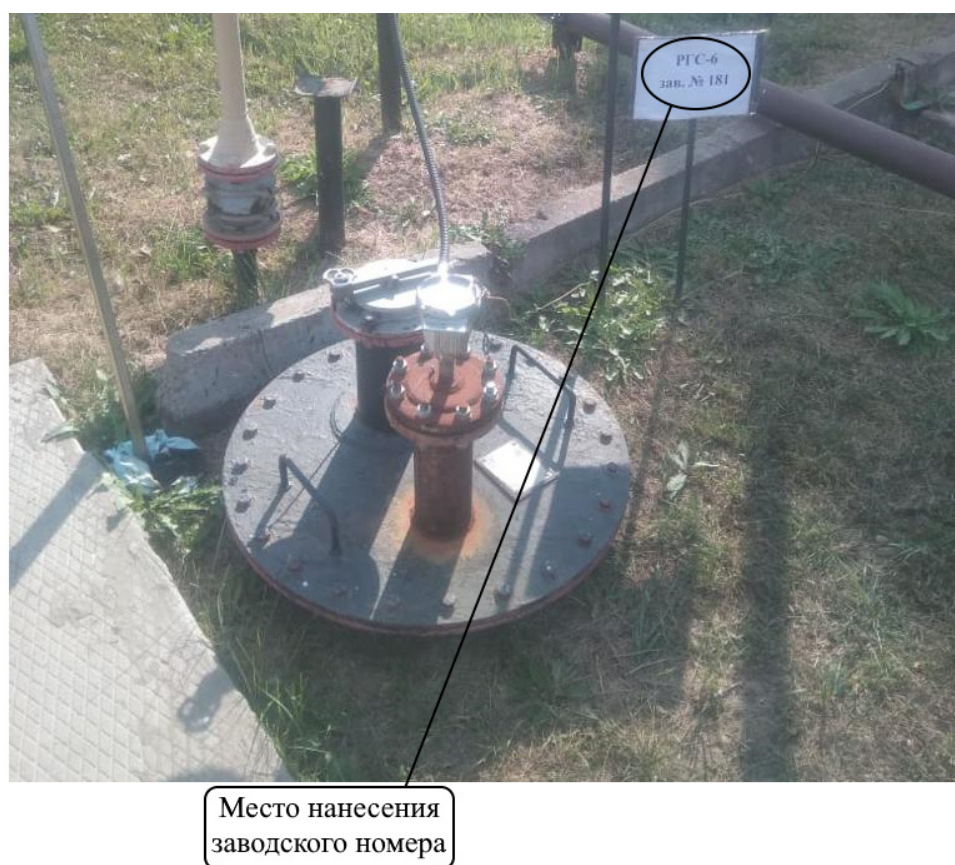


Рисунок 2 – Горловина и измерительный люк резервуара

Пломбирование резервуара РГС-6 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	6
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (объемный метод), %	±0,25

Т а б л и ц а 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С	от -50 до +50
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

Т а б л и ц а 3- Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-6	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Акционерное общество «Белкамнефть» имени А.А. Волкова (АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова)
ИНН 0264015786
Адрес: 426004, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пастухова, д. 100
Телефон/ факс: +7(3412) 911-730/ (3412) 911-611
E-mail: belkamneft@belkam.com

Изготовитель

Акционерное общество «Белкамнефть» имени А.А. Волкова (АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова)
ИНН 0264015786
Адрес: 426004, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пастухова, д. 100
Телефон/ факс: +7(3412) 911-730/ (3412) 911-611
E-mail: belkamneft@belkam.com

Испытательный центр

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

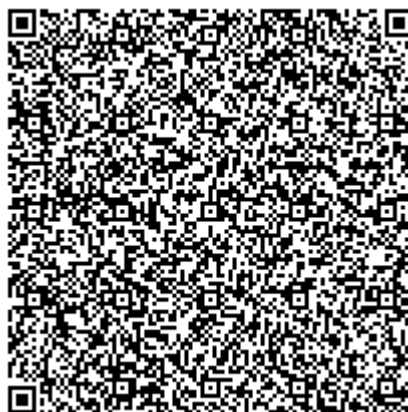
Адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского, д. 39Б, офис 51

Телефон: +7 9372834420

Факс +7 (843) 515-00-21

E-mail: trifonovua@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312640.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» декабря 2022 г. № 3209

Регистрационный № 87664-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические ЕП8-2000-1300-2

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические ЕП8-2000-1300-2 (далее – резервуары) предназначены для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуаров – стальные горизонтальные цилиндрические, номинальной вместимостью 8 м³ подземного расположения.

Принцип действия резервуаров основан на заполнении их нефтью или нефтепродуктом до определенного уровня, соответствующего заданному значению объема.

Резервуары представляют собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводские номера резервуаров в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр и обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра резервуаров, нанесены ударным способом на маркировочную табличку резервуара (рисунок 1).

Резервуары ЕП8-2000-1300-2 с заводскими номерами 4730, 4731, расположены на территории ПСП «Малая Пурга» по адресу: Удмуртская Республика Малопургинский район.

Эскиз общего вида резервуаров приведен на рисунке 2. Фотографии горловин и измерительных люков приведены на рисунках 3 и 4.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Маркировочные таблички резервуаров

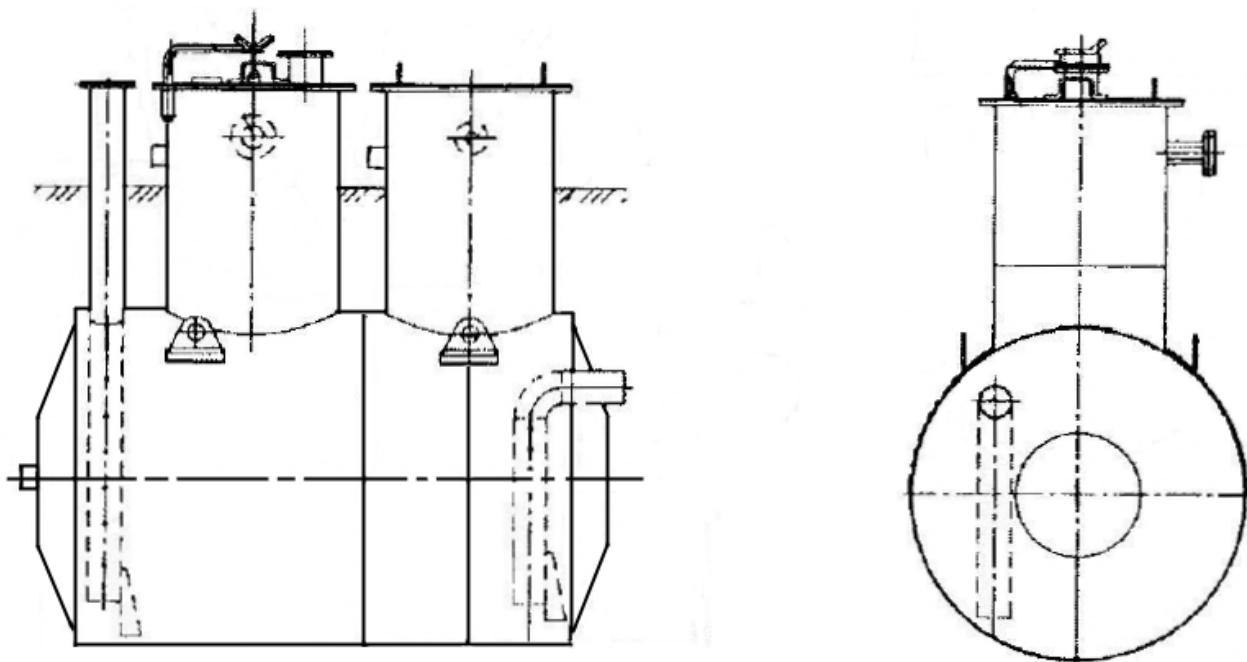


Рисунок 2 – Эскиз общего вида резервуаров



Рисунок 3 – Горловины и измерительный люк резервуара ЕП8-2000-1300-2 зав.№ 4730



Рисунок 4 – Горловины и измерительный люк резервуара ЕП8-2000-1300-2 зав.№ 4731

Пломбирование резервуаров ЕП8-2000-1300-2 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	8
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (объемный метод), %	±0,25

Т а б л и ц а 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +40
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

Т а б л и ц а 3- Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	ЕП8-2000-1300-2	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Акционерное общество «Белкамнефть» имени А.А. Волкова (АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова)
ИНН 0264015786
Адрес: 426004, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пастухова, д. 100
Телефон/ факс: +7(3412) 911-730/ (3412) 911-611
E-mail: belkamneft@belkam.com

Изготовитель

Акционерное общество «Белкамнефть» имени А.А. Волкова (АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова)
ИНН 0264015786
Адрес: 426004, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пастухова, д. 100
Телефон/ факс: +7(3412) 911-730/ (3412) 911-611
E-mail: belkamneft@belkam.com

Испытательный центр

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

Адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского, д. 39Б, офис 51

Телефон: +7 9372834420

Факс +7 (843) 515-00-21

E-mail: trifonovua@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312640.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Рефрактометры

Назначение средства измерений

Рефрактометры предназначены для измерений показателя преломления жидких проб на длине волны 589 нм (линия D спектра излучения натрия) и массовой доли сахарозы в жидких пробах.

Описание средства измерений

Рефрактометры состоят из источника света (светодиод 589 нм), интерференционного светофильтра, формирующей линзы, измерительной сапфировой призмы, ПЗС-датчика и системы электропитания.

Принцип действия рефрактометров основан на явлении полного внутреннего отражения при прохождении света через границу раздела двух сред с различными показателями преломления: измерительной призмы рефрактометра и измеряемой жидкой среды. Жидкая проба помещается в измерительную кювету на поверхность измерительной призмы. При освещении кюветы образуется граница света и тени, положение которой соответствует предельному углу преломления.

К данному типу рефрактометров относятся рефрактометры модификаций ATR и VariRef. Модификация ATR выпускается в двух исполнениях ATR-BR и ATR-P; модификация VariRef – в трех исполнениях VariRef A, VariRef B и VariRef C, отличающихся метрологическими характеристиками и конструктивным исполнением.

Рефрактометры исполнения ATR-BR снабжены системой автоматического регулирования и удержания температуры ячейки призмы на основе элементов Пельтье. Результат измерений показателя преломления n_D или массовой доли сахарозы выводится на встроенный ЖК дисплей.

В рефрактометрах исполнения ATR-P поддержание температурного режима осуществляется при подключении внешнего термостата. Также рефрактометры могут быть снабжены системой автоматического регулирования и удержания температуры ячейки призмы на основе элементов Пельтье. Результат измерений показателя преломления n_D или массовой доли сахарозы выводится на выносной сенсорный дисплей блока управления ATRTouch или монитор подключенного к рефрактометру ПК.

Рефрактометры исполнений VariRef A, VariRef B и VariRef C снабжены системой автоматического регулирования и удержания температуры ячейки призмы на основе элементов Пельтье. Результат измерений показателя преломления n_D или массовой доли сахарозы выводится на съемный сенсорный дисплей VariDisplay или монитор подключенного к рефрактометру ПК.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится типографским способом на самоклеящуюся табличку и имеет цифровое обозначение.

Общий вид рефрактометров представлен на рисунках 1 - 6.



Рисунок 1 – Общий вид рефрактометра ATR исполнения ATR-BR



Рисунок 2 – Общий вид задней панели рефрактометра ATR исполнения ATR-BR
и таблички с знаком утверждения типа и серийным номером



Рисунок 3 – Общий вид рефрактометра ATR исполнения ATR-P с блоком управления ATRTouch



Рисунок 4 – Общий вид задней панели рефрактометра ATR исполнения ATR- P и таблички с знаком утверждения типа и серийным номером



Рисунок 5 – Общий вид рефрактометров модификации VariRef



Рисунок 6 – Общий вид задней панели рефрактометра VariRef
и таблички с знаком утверждения типа и серийным номером

Пломбирование рефрактометров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) рефрактометров ATR исполнения ATR-BR является встроенным, метрологически значимым и выполняет функции управления процедурой измерений; сбором и обработкой данных; сохранением результатов измерений. Наименование и номер версии ПО отображается при включении прибора на ЖК дисплее.

ПО рефрактометров ATR исполнения ATR-P является встроенным, метрологически значимым и выполняет функции управления процедурой измерений; сбором и обработкой данных; сохранением результатов измерений. Наименование и номер версии ПО отображается при включении прибора на выносном сенсорном дисплее блока управления ATRTouch или на мониторе подключенного к рефрактометру ПК.

ПО рефрактометров VariRef исполнений VariRef A, VariRef B и VariRef C может быть встроенным и внешним, метрологически значимо и выполняет функции управления процедурой измерений; сбором и обработкой данных; сохранением результатов измерений. Наименование и номер версии ПО отображается при включении прибора на съемном сенсорном дисплее VariDisplay или мониторе подключенного к рефрактометру ПК.

Встроенное ПО устанавливается при изготовлении рефрактометров. Конструкция рефрактометров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Рефрактометры исполнения ATR-P и все модификации VariRef могут взаимодействовать с персональным компьютером, для обеспечения этого взаимодействия, по требованию заказчика, поставляется USB-флэш-накопитель с ПО, которое не является обязательным для работы прибора.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО: - модификация ATR исполнение ATR-BR; - модификация ATR исполнение ATR-P - модификация VariRef	- ShowATR Aquisys 3
Номер версии (идентификационный номер) ПО: - модификация ATR исполнение ATR-BR; - модификация ATR исполнение ATR-P - модификация VariRef (внешнее ПО) - модификация VariRef (встроенное ПО)	не ниже 276.25 не ниже 333.11 не ниже P701 v1.0 rev2836var0 не ниже P501 v1.0 rev4 var0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений показателя преломления - модификация ATR - модификация VariRef исполнения VariRef A и VariRef C - модификация VariRef исполнения VariRef B	от 1,32 до 1,54 от 1,32 до 1,58 от 1,32 до 1,70
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений показателя преломления - модификация ATR исполнение ATR-BR - модификация ATR исполнение ATR-P - модификация VariRef исполнения VariRef A и VariRef B - модификация VariRef исполнения VariRef C	$\pm 0,00005$ $\pm 0,0001$ $\pm 0,00005$ $\pm 0,0001$

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой доли сахарозы, % Brix	от 0 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой доли сахарозы, % Brix	±0,05

Таблица 3 –Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Дискретность отсчета показателя преломления: - модификация ATR - модификация VariRef исполнения VariRef A - модификация VariRef исполнения VariRef B - модификация VariRef исполнения VariRef C	0,00001 0,000001 0,00001 0,0001
Дискретность отсчета массовой доли сахарозы, % Brix - модификация ATR - модификация VariRef исполнения VariRef A - модификация VariRef исполнения VariRef B - модификация VariRef исполнения VariRef C	0,01 0,001 0,01 0,05
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более - модификация ATR исполнение ATR-BR - модификация ATR исполнение ATR-P - модификация VariRef	200 × 290 × 120 200 × 160 × 135 310×220× 150
Масса, кг, не более - модификация ATR исполнение ATR-BR - модификация ATR исполнение ATR-P - модификация VariRef	3,0 4,5 9,0
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 200 до 240 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более - модификация ATR - модификация VariRef	100 150
Условия эксплуатации рефрактометров модификаций ATR: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +10 до +40 от 30 до 75
Условия эксплуатации рефрактометров модификаций VariRef: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +10 до +40 от 30 до 80

Знак утверждения типа наносится

на заднюю панель рефрактометра с помощью наклейки на маркировочную табличку согласно рисункам 2, 4, 6 и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Модификация ATR исполнение ATR-BR		
Рефрактометр	ATR-BR	1 шт.
Заглушка камеры для образцов	-	1 шт.
Крышка камеры для образцов	-	1 шт.
Адаптер камеры для образцов	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Модификация ATR исполнение ATR-P		
Рефрактометр	ATR-P	1 шт.
Блок управления	ATR Touch	1 шт.(по заказу)
Блок питания	-	1 шт.
Коммуникационные провода	-	1 компл.
USB-флэш-накопитель с ПО	-	1 шт.(по заказу)
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Модификация VariRef		
Рефрактометр (исполнение)	VariRef (A / B / C)	1 шт.(по заказу)
Кабель питания с переходниками для розеток стандарта ЕС и США	-	1 компл.
Крышка камеры для образцов	-	1 шт.
Опциональный дисплей (диагональ)	Vari (5"/7") Display	1 шт.(по заказу)
Фиксированная крышка камеры для образцов	-	1 шт.(по заказу)
Сменный модуль для фиксированной крышки камеры для образцов	-	1 шт.(по заказу)
Стандарт калибровки CRM	-	1 шт.(по заказу)
USB-флэш-накопитель с ПО	-	1 шт.(по заказу)
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методах (методиках) измерений

приведены п. 2.1.5 «Определение собственного метода для рефрактометров ATR-BR», п. 2.2.5 «Методы для рефрактометров ATR-P», п. 2.5.7 «Метод» для рефрактометров VariRef в руководстве по эксплуатации, а также в аттестованных (стандартизованных) методиках измерений (при использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 1 февраля 2022 г. № 232 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений показателя преломления»;

Стандарт предприятия Schmidt + Haensch GmbH & Co.

Правообладатель

Schmidt + Haensch GmbH & Co., Германия
Адрес: Waldstraße 80/81 D-13403, Berlin, Germany
Телефон: +49 30 / 41 70 72-0
E-mail: sales@schmidt-haensch.de

Изготовитель

Schmidt + Haensch GmbH & Co., Германия
Адрес: Waldstraße 80/81 D-13403, Berlin, Germany
Телефон: +49 30 / 41 70 72-0
E-mail: sales@schmidt-haensch.de

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)
Адрес: 117418, г.Москва, Нахимовский проспект, д. 31
Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11
Факс: +7 (499) 124-99-96
E-mail: info@rostest.ru
Web-сайт: www.rostest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

