

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» ноября 2021 г. № 2619

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 испытания	Дата утверждения акта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Резервуар вертикальный стальной цилиндрический с понтоном	РВСП-1000	Е	83769-21	1	Закрытое акционерное общество "БелМУС" (ЗАО "БелМУС"), Краснодарский край, Белореченский р-н, п. Дружный	Общество с ограниченной ответственностью "ВАИ-ГАРАНТ" (ООО "ВАИ-ГАРАНТ"), г. Краснодар	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью "ВАИ-ГАРАНТ" (ООО "ВАИ-ГАРАНТ"), г. Краснодар	ФБУ "Краснодарский ЦСМ", г. Краснодар	28.04.2021
2.	Резервуары стальные вертикальные цилиндрические теплоизолированные	РВС-700	Е	83770-21	352.1, 352.2	Акционерное общество "Новокузнецкий завод резервуарных металлоконструкций имени Н.Е. Крюкова" (АО "НЗРМК им. Н.Е. Крюкова"), Кемеровская обл., г.	Акционерное общество "Новокузнецкий завод резервуарных металлоконструкций имени Н.Е. Крюкова" (АО "НЗРМК им. Н.Е. Крюкова"), Кемеровская обл., г.	ОС	МП 1294-7-2021	5 лет	Акционерное общество "Транснефть - Диаскан" (АО "Транснефть - Диаскан"), Московская обл., г. Луховицы	ВНИИР - филиал ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", Республика Татарстан, г. Казань	28.06.2021

						Новокузнецк	Новокузнецк						
3.	Устройства мониторинга высоковольтного выключателя	УМВВ-1.1	С	83771-21	034К	Общество с ограниченной ответственностью "СКБ электротехнического приборостроения" (ООО "СКБ ЭП"), г. Санкт-Петербург	Общество с ограниченной ответственностью "СКБ электротехнического приборостроения" (ООО "СКБ ЭП"), г. Санкт-Петербург	ОС	ИЦРМ-МП-108-21	3 года	Общество с ограниченной ответственностью "СКБ электротехнического приборостроения" (ООО "СКБ ЭП"), г. Санкт-Петербург	ООО "ИЦРМ", г. Москва	14.04.2021
4.	Колонки газораздаточные компримированного природного газа	МГПЗ-100	С	83772-21	0001	Акционерное общество "Московский газоперерабатывающий завод" (АО "МГПЗ"), г. Видное, Московская обл.	Акционерное общество "Московский газоперерабатывающий завод" (АО "МГПЗ"), г. Видное, Московская обл.	ОС	МП 208-030-2021	1 год	Акционерное общество "Московский газоперерабатывающий завод" (АО "МГПЗ"), г. Видное, Московская обл.	ФГУП "ВНИИМС", г. Москва	23.08.2021
5.	Имитаторы сигналов глобальных навигационных спутниковых систем	GSG	Е	83773-21	GSG-5 зав. № 201950, GSG-62 зав. № 200885	Фирма Orolia USA, США	Фирма Orolia USA, США	ОС	651-21-015 МП	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "МосОблТелематика" (ООО "МосОблТелематика"), Московская обл., г. Раменское	ФГУП "ВНИИФТРИ", Московская область, город Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево	01.07.2021
6.	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ	Обозначение отсутствует	Е	83774-21	309	Публичное акционерное общество "Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы" (ПАО "ФСК ЕЭС"), г. Москва	Публичное акционерное общество "Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы" (ПАО "ФСК ЕЭС"), г. Москва	ОС	РТ-МП-965-500-2021	4 года	Общество с ограниченной ответственностью "Инженерный центр "ЭНЕРГОАУДИТ-КОНТРОЛЬ" (ООО "ИЦ ЭАК"), г. Москва	ФБУ "Ростест-Москва", г. Москва	10.09.2021

[illegible]

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» ноября 2021 г. № 2619

Регистрационный № 83769-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар вертикальный стальной цилиндрический с понтоном РВСП-1000

Назначение средства измерений

Резервуар вертикальный стальной цилиндрический с понтоном РВСП-1000 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема, хранения нефти и нефтепродуктов при проведении оперативного учета и контроля.

Описание средства измерений

Резервуар вертикальный стальной цилиндрический с понтоном, номинальной вместимостью 1000 м³ (РВСП-1000) представляет собой сварную стальную конструкцию, состоящую из цилиндрической стенки, днища, крыши резервуара, понтона и оборудования, обеспечивающего их эксплуатацию.

Принцип действия резервуара основан на измерении объема и хранения нефти и нефтепродуктов при проведении учета количества энергетических ресурсов в соответствии с градуировочной таблицей.

Место расположения резервуара – Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, Аэропорт 26 Промзона.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-сдаточные патрубки, расположенные в нижней части резервуара.

В конструкции резервуара вертикального стального цилиндрического с понтоном РВСП-1000 отсутствуют элементы настройки и регулировки, несанкционированный доступ к которым может оказать влияние на их метрологические характеристики.

Заводской номер резервуара и буквенно-цифровые обозначения типа, идентифицирующие экземпляр, наносится в места, доступные для чтения, с внешней стороны стенки резервуара методом окрашивания с использованием трафаретов.

Фотографии общего вида резервуара вертикального стального цилиндрического с понтоном РВСП-1000 представлены на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на резервуар вертикальный стальной цилиндрический с понтоном РВСП-1000 заводской номер 1 не предусмотрено.



Рисунок 1- Фотография общего вида резервуара вертикального стального цилиндрического с понтоном РВСП-1000 заводской номер 1

Пломбирование резервуара вертикального стального цилиндрического с понтоном РВСП-1000 заводской номер 1 не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

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

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Внутренний диаметр (номинальное значение), мм	10430
Высота стенки (номинальное значение), мм	11920

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средств измерения

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар вертикальный стальной цилиндрический с понтоном заводской № 1	РВСП-1000	1 шт.
Паспорт резервуара вертикального стального цилиндрического с понтоном (РВСП-1000) заводской № 1	-	1 шт.
Градуировочная таблица резервуара вертикального стального цилиндрического с понтоном РВСП-1000 заводской № 1.	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

«ГСИ. Масса нефти. Методика измерений косвенным методом статических измерений в вертикальных стальных резервуарах». Регистрационный номер: ФР.1.29.2018.32050

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуару вертикальному стальному цилиндрическому с понтоном РВСП-1000

ГОСТ 8.570-2000 Государственная система обеспечения единства измерений. «Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки» (Приложение И)

Приказ Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 г. «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»

Изготовитель

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

ИНН 2303013891

Адрес: 352609, Краснодарский край, Белореченский р-н, п. Дружный, площадка химзавода

Телефон (факс): 8 (86155) 2-55-85

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации метрологии и испытаний в Краснодарском крае» (ФБУ «Краснодарский ЦСМ»)

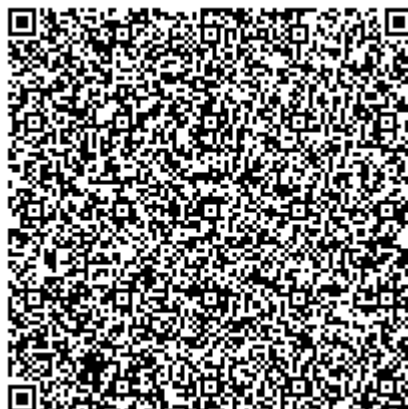
Адрес: Россия, 350040, г. Краснодар, ул. Айвазовского, д. 104а

Телефон (факс): (861) 233-76-50, (861) (233-85-86)

Web-сайт: www.standart.kuban.ru

E-mail: info@standart.kuban.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Краснодарский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311581 от 16.03.2016 г.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические теплоизолированные РВС-700

Назначение средства измерений

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические теплоизолированные РВС-700 предназначены для измерений объема противопожарной жидкости при приеме, а также хранении.

Описание средства измерений

Тип резервуаров – стальные вертикальные цилиндрические теплоизолированные, номинальной вместимостью 700 м³.

Принцип действия резервуаров стальных вертикальных цилиндрических теплоизолированных РВС-700 основан на заполнении их противопожарной жидкостью до произвольных уровней, соответствующих определенным объемам (вместимостям), приведенных в градуировочной таблице резервуара.

Резервуары представляют собой наземные вертикально расположенные стальные сосуды, состоящие из цилиндрической стенки с наружной теплоизоляцией, днища и крыши.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки, расположенные в нижней части резервуара.

Заводские номера наносятся типографским способом в паспорт резервуара.

Резервуары РВС-700 с заводскими номерами 352.1, 352.2 расположены по адресу: 140501, Московская область, г. Луховицы, ул. Куйбышева, 7, АО «Транснефть - Диаскан».

Общий вид резервуаров стальных вертикальных цилиндрических теплоизолированных РВС-700 представлен на рисунках 1, 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид резервуара РВС-700 с заводским номером 352.1



Рисунок 2 – Общий вид резервуара РВС-700 с заводским номером 352.2

Пломбирование резервуаров стальных вертикальных цилиндрических теплоизолированных РВС-700 не предусмотрено.

Программное обеспечение

отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	700
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости, %	±0,20

Таблица 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	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический теплоизолированный	РВС-700	1 шт.
Паспорт	-	1 шт.
Градуировочная таблица	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 8 «Порядок работы» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуарам стальным вертикальным цилиндрическим теплоизолированным РВС-700

Приказ Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 г. 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

Изготовитель

Акционерное общество «Новокузнецкий завод резервуарных металлоконструкций имени Н.Е. Крюкова» (АО «НЗРМК им. Н.Е. Крюкова»)

ИНН 4221002780

Адрес: 654033, Кемеровская обл./, г. Новокузнецк, ул. Некрасова (Кузнецкий район), 28

Телефон/ факс: +7 (3843) 35-66-99/(3843) 35-66-82

Web-сайт: www.nzrmk.ru

E-mail: rmk@nzrmk.ru

Испытательный центр

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

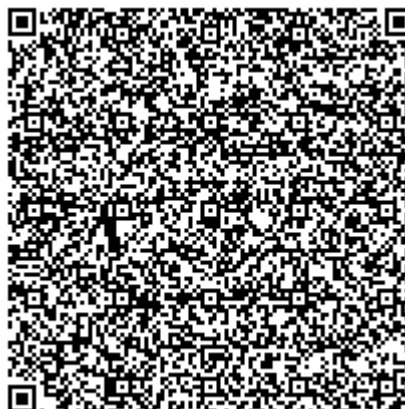
Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7 «а»

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

Web-сайт: vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.310592.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» ноября 2021 г. № 2619

Регистрационный № 83771-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства мониторинга высоковольтного выключателя УМВВ-1.1

Назначение средства измерений

Устройства мониторинга высоковольтного выключателя УМВВ-1.1 (далее - устройства) предназначены для измерений силы переменного тока, протекающего через главные контакты выключателя в момент его включения/отключения под рабочим напряжением, а также сигналов от термопреобразователей сопротивления.

Описание средства измерений

Принцип действия устройств основан на:

- преобразовании электрического напряжения, поступающего с термопреобразователей сопротивления, в цифровой код при помощи аналого-цифровых преобразователей;
- преобразовании силы электрического тока в электрическое напряжение при помощи датчиков тока и последующем преобразовании полученного напряжения в цифровой код при помощи аналого-цифровых преобразователей.

В состав устройств входят измерительный блок и блок с тремя датчиками тока или три отдельных блока с датчиками тока. Измерительный блок состоит из микроконтроллера, помещенного в металлический корпус, на котором расположены жидкокристаллический дисплей, светодиоды, пятикнопочная клавиатура, разъемы для подключения, тумблер «Сеть» и предохранители.

Серийный номер устройства наносится на маркировочную наклейку любым технологическим способом в виде буквенно-цифрового кода.

Общий вид устройств представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на устройства в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование устройств не предусмотрено.



а) измерительный блок



б) блоки с датчиками тока

Рисунок 1 - Общий вид устройств

Программное обеспечение

Устройства имеют встроенное метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО). Метрологические характеристики устройств нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

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

Идентификационные данные встроенного ПО устройств приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	3.10.22.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов измерений силы переменного тока	3
Диапазон измерений силы переменного тока частотой 50 Гц, А	от 0,4 до 60
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы переменного тока частотой 50 Гц, %	$\pm \left[0,5 + 0,05 \cdot \left(\frac{I_B}{I_{изм}} - 1 \right) \right]$
Количество каналов измерений электрических сигналов от термопреобразователей сопротивления Pt100 по ГОСТ 6651-2009	3
Диапазон измерений электрических сигналов от термопреобразователей сопротивления Pt100 по ГОСТ 6651-2009 в температурном эквиваленте, °С	от -50 до +150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрических сигналов от термопреобразователей сопротивления Pt100 по ГОСТ 6651-2009 в температурном эквиваленте, °С	± 1
Примечания: 1 I_B – верхний предел диапазона измерений силы переменного тока, А. 2 $I_{изм}$ – измеренное значение силы переменного тока, А.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 120 до 264 от 90 до 264 50
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Габаритные размеры измерительного блока (длина×ширина×глубина), мм, не более	220×156×42
Масса измерительного блока, кг, не более	1,6
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (без конденсации), % – атмосферное давление, кПа	от -20 до +40 от 10 до 95 от 84 до 106
Средняя наработка на отказ, ч	65000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы формуляра и руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную наклейку устройства любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство мониторинга высоковольтного выключателя УМВВ-1.1	-	1 шт.
Блок датчика тока	-	3 шт. в одном блоке или каждый отдельным блоком
Набор клеммных колодок	-	1 набор
Руководство по эксплуатации	СКБ 150.00.00.000РЭ	1 экз.
Формуляр	СКБ 150.00.00.000ФО	1 экз.
Предохранитель ВП2Б-1В-0,5А	-	2 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам мониторинга высоковольтного выключателя УМВВ-1.1

отсутствуют.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СКБ электротехнического приборостроения» (ООО «СКБ ЭП»)

Адрес деятельности: 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, дом 130, оф. 226

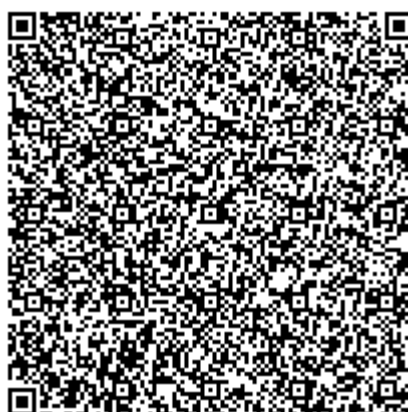
Место нахождения и адрес юридического лица: 196140, г. Санкт-Петербург, поселок Шушары, ул. Кокколевская (Пулковское тер.), дом 1, литера А, помещение 42-Н
ИНН 3812045829

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Место нахождения и адрес юридического лица: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д.2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Колонки газораздаточные компримированного природного газа МГПЗ-100

Назначение средства измерений

Колонки газораздаточные компримированного природного газа МГПЗ-100 (далее – колонки) предназначены для измерений объёма и массы газа природного топливного компримированного для двигателей внутреннего сгорания при заправке автомобильных транспортных средств.

Описание средства измерений

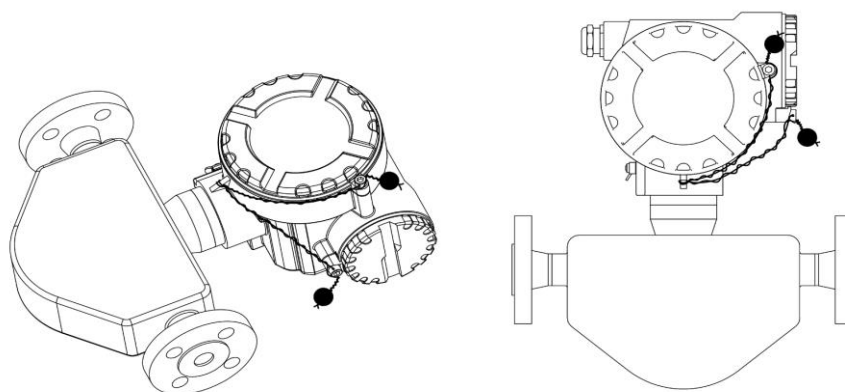
Принцип работы колонок состоит в следующем: компримированный природный газ из компрессорной установки, либо блока аккумуляторов газа, либо передвижного автомобильного газового заправщика подаётся в расходомер массовый кориолисовый, из которого через раздаточный рукав с краном поступает в баллон транспортного средства.



Р и с у н о к 1 – Колонки газораздаточные компримированного природного газа МГПЗ-100

Информация о массе газа, прошедшего через расходомер с цифровым выходом по интерфейсу связи RS485 и протоколом связи Modbus, поступает в электронный микропроцессорный блок управления колонкой. На цифровом табло колонки отображается масса или объём отпущенного топлива (приведённый к температуре 20 °С и давлению 0,1013 МПа), цена и стоимость и другая информация.

Установка показаний на цифровом табло массы или объёма отпущенного топлива и стоимости в положение нуля производится при нажатии кнопки ПУСК. Конструктивно колонки газораздаточные МГПЗ-100 могут отличаться количеством постов (один, два), количеством линий заправки (одна, две, три).



Р и с у н о к 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, места нанесения знака поверки на массовых расходомерах

Основными элементами колонки являются:

а) в газовом блоке:

- запорная арматура;
- фильтры газовые;
- клапаны обратные;
- клапаны электромагнитные;
- редукторы;
- расходомеры-счётчики массовые TRICOR, Германия (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 63250-16) или счётчики-расходомеры массовые ЭЛМЕТРО-Фломак, Россия (регистрационный номер 47266-16), или счётчики-расходомеры массовые Штрай-Масс, Россия (регистрационный номер 70629-18), или расходомеры-счётчики массовые OPTIGAS 4010 C, Великобритания (регистрационный номер 57811-14), или счётчики-расходомеры массовые Misco Motion CNG050 (регистрационный номер 45115-10);
- прибор визуальной индикации;
- датчики давления.

б) в блоке электроники:

- модуль индикации;
- электронный микропроцессорный блок управления колонкой;
- барьер искробезопасности;
- кнопки управления;
- кнопка аварийного останова.

Снаружи корпуса колонки:

- шланги заправочные и сбросные;
- кран заправочный;
- штуцер заправочный;
- муфты разрывные.

Более подробный состав колонки указан в спецификации на конкретную модель.

Блок электроники может комплектоваться электронагревателем для устойчивой работы при отрицательных температурах окружающего воздуха.

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

Электронный блок неразборный и пломбировке не подлежит.

Программное обеспечение

Внутреннее ПО выполняет функции управления запорной арматурой, выводом информации о массе или объёма отпущенного топлива и его стоимости на дисплей и интерфейсы связи, управление режимами работы колонки.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	FUGD2FW
Номер версии (идентификационный номер)	не ниже 1.xx
Цифровой идентификатор (алгоритм SHA1)	794388BFA318357C6E8C889D2B371829ED73603C

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики колонок

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода, кг/мин	от 1 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении массы сжатого природного газа, %	$\pm 1,0$
Минимальная доза отпуска сжатого природного газа, кг	1
Цена деления указателя разового учёта, кг	0,01
Цена деления указателя суммарного учёта, кг	0,01
Максимальная доза для индикации, кг, не более	9999,99

Таблица 3 – Технические характеристики колонок

Наименование характеристики	Значение
Максимальное давление сжатого природного газа, МПа	24,5
Длина раздаточного рукава, м, не менее	3
Количество раздаточных шлангов, не более	2
Напряжение электропитания постоянного тока, В, не более	$24 \pm 10 \%$
Потребляемая мощность, Вт, не более	80

Продолжение таблицы 3

Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °C – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от - 40 до + 50 95 от 84,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	8700
Габаритные размеры, мм, не более: – длина – высота – ширина	1000 2290 460
Масса, кг, не более	320
Маркировка взрывозащиты	II Gb с ТЗ
Средний срок службы, лет, не менее	15

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку колонок на боковой панели с внутренней стороны и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Колонки газораздаточные сжатого газа	МГПЗ	1 шт.
Руководство по эксплуатации*	МГПЗ-100 ПС	1 шт.
Паспорт	МГПЗ-100 РЭ	1 шт.
Комплект ЗИП	-	1 комплект
Примечание – Поставляется по заказу. Документация и методика поверки доступны для скачивания с сайта изготовителя.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 1.1.4 руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к колонкам газораздаточным компримированного природного газа модели МГПЗ-100

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07.02.2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объёма жидкости в потоке, объёма жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объёмного расходов жидкости»

Постановления Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

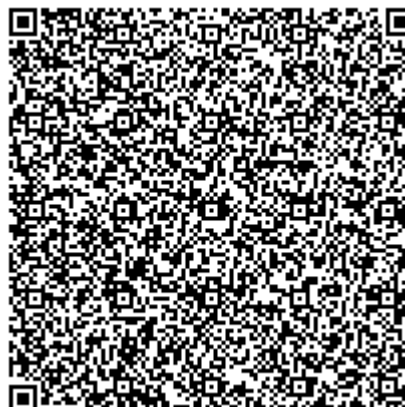
ТУ 26.51.52.110-003-00153318-2021 Колонки газораздаточные компримированного природного газа модели МГПЗ-100. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Московский газоперерабатывающий завод» (АО «МГПЗ»)
ИНН 5003055920
142717, Московская область, г. Видное, п. Развилка, проезд Проектируемый 5537, вл. 4.
строение 17, офис 25
Телефон/факс: +7 (498) 657-80-43/657-45-84
Web-сайт: <http://www.mgpz.ru>
E-mail: info@mgpz.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озёрная, д. 46
Тел.: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66
Web-сайт: www.vniims.ru
E-mail: office@vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Имитаторы сигналов глобальных навигационных спутниковых систем GSG

Назначение и область применения

Имитаторы сигналов глобальных навигационных спутниковых систем GSG (далее – имитатор сигналов) предназначены для воспроизведения радиотехнических навигационных сигналов в соответствии с требованиями интерфейсных контрольных документов спутниковых навигационных систем (СНС).

Описание средства измерений

Принцип действия имитатора сигналов основан на формировании радиочастотных сигналов СНС с заданными радионавигационными параметрами. Имитатор сигналов обеспечивает формирование полного навигационного радиосигнала на выходе по результатам суммирования сигналов всех каналов имитации, каждый из которых формирует один полный навигационный сигнал одного навигационного космического аппарата в одном частотном диапазоне.

Конструктивно имитатор сигналов состоит из генератора сигналов с модулятором, заключенного в металлический корпус. Имитатор сигналов выполнен в виде моноблока, на лицевой панели которого расположен радиочастотный разъем для выдачи формируемых навигационных сигналов, жидкокристаллический дисплей для отображения текущих параметров работы имитатора сигналов и органы управления для настройки имитатора сигналов.

На задней панели имитатора сигналов расположены следующие основные порты и разъемы: порт для подключения источника питания переменного тока; порты связи; разъем для подключения сигналов от внешнего опорного генератора частоты; разъем для подключения выходного сигнала частоты внутреннего опорного генератора; выход сигнала внутренней шкалы времени имитатора сигналов.

Дополнительно к имитатору сигналов подключается компьютер с программным обеспечением (ПО) для управления имитатором сигналов и выполнения математических операций по моделированию навигационных параметров.

Имитатор сигналов имеет возможность моделирования движения одной навигационной аппаратуры потребителей в совмещенном навигационном поле СНС с многократным повторением движения по предварительно сформированному сценарию имитации. Синхронизация работы всех узлов имитатора сигналов осуществляется либо от внутреннего опорного генератора, либо от внешнего источника высокостабильных сигналов частотой 10 МГц. При этом синхронизация всех каналов имитации происходит по переднему фронту импульса 1 PPS.

К имитаторам сигналов данного типа относятся имитаторы сигналов модификации GSG-5 зав. № 201950 и GSG-62 зав. № 200885.

Общий вид имитаторов сигналов с местом нанесения знака об утверждении типа представлен на рисунках 1 и 2. Пломбирование крепёжных винтов составных частей имитатора сигналов не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

Нанесение знака поверки на имитаторы сигналов не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится типографским способом на табличку в месте, указанном на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 — Общий вид имитатора сигналов GSG-5



Рисунок 2 — Общий вид имитатора сигналов GSG-62

Программное обеспечение

Конструкция имитатора сигналов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

ПО «GSG StudioView» представляет собой среду создания сценариев и обеспечивает реализацию функциональных возможностей имитатора сигналов по моделированию работы ГНСС в формате сценария.

Таблица 1 — Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование	Firmware		GSG StudioView
Номер версии (идентификационный номер), не ниже	7.1.5 (GSG-5)	6.5.3 (GSG-62)	4.4.1.5

Прошивка устанавливается на предприятие-производителе и может быть обновлена пользователем согласно разделу «Обновление прошивки» руководства по эксплуатации.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	GSG-5	GSG-62
Номинальные значения выходных частот, МГц ¹⁾ : - СНС ГЛОНАСС (L1) - СНС GPS (L1 C/A) - ШДПС SBAS - СНС QZSS (L1 C/A) - СНС QZSS (L1 SAIF) - СНС QZSS (L2C) - СНС QZSS (L5)	1602 + k·0,5625 ¹⁾ 1575,42 1575,42 — — — — 1575,42 1575,42 1227,6 1176,45	
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте внутреннего опорного генератора	± 2·10 ⁻⁸	± 4·10 ⁻⁸
Предельный уровень мощности выходного сигнала, дБВт, не менее	-95	
Допускаемое среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности формирования беззапросной дальности по фазе дальномерного кода, м	0,1	
Предел допускаемой погрешности воспроизведения беззапросной дальности по фазе дальномерного кода, м	1,5	
Предел допускаемой погрешности воспроизведения беззапросной дальности по фазе несущей частоты, м	0,01	
Предел допускаемой погрешности воспроизведения скорости изменения беззапросной дальности, м/с	0,05	
Предел допускаемой погрешности формирования координат местоположения потребителя ГНСС в системе координат WGS-84, м ²⁾	3	
Предел допускаемой погрешности формирования скорости потребителя ГНСС, м/с ²⁾	0,1	
Допускаемое среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности синхронизации шкалы времени имитатора (выход сигнала метки времени 1 PPS) с меткой времени, передаваемой в навигационном сигнале, нс	15	
Диапазон скорости при моделировании параметров движения объекта-носителя навигационной аппаратуры потребителя в навигационном поле СНС, м/с	от 0 до 500	

¹⁾ Где k — номер литеры частоты навигационного сигнала в диапазоне от минус7 до 6.

²⁾ С учётом калибровочных поправок к воспроизведению беззапросной дальности по фазе дальномерного кода и геометрическом факторе PDOP не более 2.

Таблица 3 — Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °C - повышенная относительная влажность воздуха при температуре 25 °C, %	от 15 до 25 80
Напряжение питания от сети переменного тока, В	от 198 до 242
Частота питания сети переменного тока, Гц	от 48 до 52

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А	25
Габаритные размеры (без кабелей), мм:	
- длина	415
- ширина	210
- высота	105
Масса, кг	3,5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус имитатора сигналов любым технологическим способом, обеспечивающим четкое изображение этого знака, его стойкость к внешним воздействующим факторам, а также сохраняемость изображения знака в течение установленного срока службы имитатора сигналов.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 — Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1 Имитатор сигналов глобальных навигационных спутниковых систем GSG	—	1	—
2 Программное обеспечение	—	1	CD-диск
3 Комплект кабелей	—	1 компл.	—
4 Комплект эксплуатационной документации	—	1 компл.	—
5 Методика поверки	651-21-015 МП	1	—

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в разделе «Использование панели управления» руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к имитаторам сигналов глобальных навигационных спутниковых систем GSG

Приказ Росстандарта № 2831 от 29 декабря 2018 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных измерений».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма Orolia USA

Адрес: 45 Becker Road Suite A West Henrietta, NY 14586, США

Телефон: + 1-585-321-5800

Web-сайт: <https://www.orolia.com>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

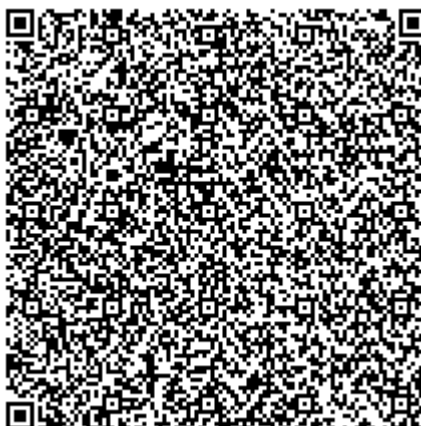
Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», корпус 11

Телефон (факс): (495) 526-63-00

Web-сайт: <http://www.vniiftri.ru>

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018 г. в реестре Росаккредитации.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» ноября 2021 г. № 2619

Регистрационный № 83774-21

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ НПС-7

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ НПС-7 (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерения.

АИИС КУЭ включают в себя следующие уровни.

Первый уровень - измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), счетчики активной и реактивной электроэнергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных.

Второй уровень - информационно-вычислительный комплекс электроустановки (ИВКЭ), включающий устройство сбора и передачи данных (УСПД), технические средства приема-передачи данных, каналы связи для обеспечения информационного взаимодействия между уровнями системы, коммутационное оборудование.

Третий уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК) АИИС КУЭ ЕНЭС, включающий центры сбора и обработки данных (ЦСОД) Исполнительного аппарата (ИА) и Магистральных электрических сетей (МЭС), устройство синхронизации системного времени (УССВ), автоматизированные рабочие места (АРМ), каналообразующую аппаратуру, средства связи и приема-передачи данных.

АИИС КУЭ обеспечивает выполнение следующих функций:

- сбор информации о результатах измерений активной и реактивной электрической энергии;
- синхронизация времени компонентов АИИС КУЭ с помощью системы обеспечения единого времени (СОЕВ), соподчиненной национальной шкале координированного времени UTC (SU);
- хранение информации по заданным критериям;
- доступ к информации и ее передача в организации-участники оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ).

Первичные ток и напряжение преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по кабельным линиям связи поступают на входы счетчика электроэнергии, где производится измерение мгновенных и средних значений

активной и реактивной мощности. На основании средних значений мощности измеряются приращения электроэнергии за интервал времени 30 мин.

УСПД автоматически проводит сбор результатов измерений и состояния средств измерений со счетчиков электрической энергии (один раз в 30 минут) по проводным линиям связи (интерфейс RS-485).

Сервер сбора ИВК АИИС КУЭ единой национальной (общероссийской) электрической сети (далее по тексту - ЕНЭС) автоматически опрашивает УСПД. Опрос УСПД выполняется с помощью выделенного канала (основной канал связи), присоединенного к единой цифровой сети связи электроэнергетики (ЕЦССЭ). При отказе основного канала связи опрос УСПД выполняется по резервному каналу связи.

По окончании опроса сервер сбора автоматически производит обработку измерительной информации (умножение на коэффициенты трансформации) и передает полученные данные в сервер баз данных ИВК. В сервере баз данных ИВК информация о результатах измерений приращений потребленной электрической энергии автоматически формируется в архивы и сохраняется на глубину не менее 3,5 лет по каждому параметру.

Один раз в сутки оператор ИВК АИИС КУЭ ЕНЭС формирует файл отчета с результатами измерений, в формате XML и передает его в ПАК АО «АТС» и в АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам ОРЭМ посредством электронной почты с использованием электронно-цифровой подписи.

Каналы связи не вносят дополнительных погрешностей в измеренные значения энергии и мощности, которые передаются от счетчиков в ИВК, поскольку используется цифровой метод передачи данных.

СОЕВ функционирует на всех уровнях АИИС КУЭ. В состав ИВК входит УССВ «Радиосервер точного времени РСТВ-01» (регистрационный номер 40586-12), которое обеспечивает автоматическую непрерывную синхронизацию часов сервера сбора ИВК с национальной шкалой координированного времени UTC (SU).

Синхронизация часов УСПД выполняется автоматически при расхождении с часами сервера сбора ИВК более чем 1 с, с интервалом проверки текущего времени не более 60 мин.

В процессе сбора информации со счетчиков с периодичностью один раз в 30 минут УСПД автоматически выполняет проверку текущего времени в счетчиках электрической энергии, и, в случае расхождения более чем 2 с, автоматически выполняет синхронизацию текущего времени в счетчиках электрической энергии.

СОЕВ обеспечивает синхронизацию времени компонентов АИИС КУЭ от источника точного времени, регистрацию даты, времени событий с привязкой к ним данных измерений количества электрической энергии с точностью ± 5 с.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Нанесение заводского номера на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер наносится на титульный лист формуляра АИИС КУЭ типографским способом.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется специализированное программное обеспечение автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии ЕНЭС (Метроскоп) (далее по тексту - СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)). СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп) используется при учете электрической энергии и обеспечивает обработку, организацию учета и хранения результатов измерений, а также их отображение, распечатку с помощью принтера и передачу в форматах, предусмотренных регламентом оптового рынка электроэнергии.

Идентификационные данные СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп), установленного в ИВК, указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	СПО АИИС КУЭ ЕНЭС (Метроскоп)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.0.4
Цифровой идентификатор ПО	26B5C91CC43C05945AF7A39C9EBFD218
Другие идентификационные данные (если имеются)	DataSetServer.exe, DataSetServer_USPD.exe

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Состав первого и второго уровней АИИС КУЭ

№ ИК	Наименование ИК	Состав первого и второго уровней АИИС КУЭ			
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии	УСПД
1	2	3	4	5	6
1	КЛ 10 кВ яч. 7	ТШЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 2000/5 рег. № 37544-08	НОЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (10000/√3)/(100/√3) рег. № 35955-12	Альфа А1800 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-11	RTU-325H рег. № 44626-10
2	КЛ 10 кВ яч. 9	ТШЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 2000/5 рег. № 37544-08	НОЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (10000/√3)/(100/√3) рег. № 35955-12	Альфа А1800 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-11	
3	КЛ 10 кВ яч. 10	ТШЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 2000/5 рег. № 37544-08	НОЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (10000/√3)/(100/√3) рег. № 35955-12	Альфа А1800 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-11	
4	КЛ 10 кВ яч. 12	ТШЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 2000/5 рег. № 37544-08	НОЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (10000/√3)/(100/√3) рег. № 35955-12	Альфа А1800 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
5	КЛ 10 кВ яч. 14	ТОЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (10000/√3)/(100/√3) рег. № 35955-12	Альфа А1800 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-11	RTU-325H рег.№ 44626-10
6	КЛ 10 кВ яч. 5 (резерв)	ТОЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5S К _{ТТ} = 600/5 рег. № 32139-11	НОЛ-СЭЩ-10 кл.т. 0,5 К _{ТН} = (10000/√3)/(100/√3) рег. № 35955-12	Альфа А1800 кл.т. 0,2S/0,5 рег. № 31857-11	
Примечания 1 Допускается замена измерительных трансформаторов, счетчиков, УСПД, УССВ на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2 и в других разделах описания типа, при условии, что владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик. Замена оформляется техническим актом в установленном владельцем порядке с внесением изменений в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть. 2 Виды измеряемой электроэнергии для всех ИК, перечисленных в таблице 2, – активная, реактивная.					

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электрической энергии в нормальных условиях (±δ), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		δ _{1(2) %} ,	δ _{5 %} ,	δ _{20 %} ,	δ _{100 %} ,
		I _{1(2) %} ≤ I _{изм} < I _{5 %}	I _{5 %} ≤ I _{изм} < I _{20 %}	I _{20 %} ≤ I _{изм} < I _{100 %}	I _{100 %} ≤ I _{изм} ≤ I _{120 %}
1	2	3	4	5	6
1 – 6 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	1,8	1,1	0,9	0,9
	0,8	2,5	1,6	1,2	1,2
	0,5	4,8	3,0	2,2	2,2
Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении реактивной электрической энергии в нормальных условиях (±δ), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		δ _{2 %} ,	δ _{5 %} ,	δ _{20 %} ,	δ _{100 %} ,
		I _{2 %} ≤ I _{изм} < I _{5 %}	I _{5 %} ≤ I _{изм} < I _{20 %}	I _{20 %} ≤ I _{изм} < I _{100 %}	I _{100 %} ≤ I _{изм} ≤ I _{120 %}
1 – 6 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	4,0	2,5	1,9	1,9
	0,5	2,4	1,5	1,2	1,2

Продолжение таблицы 3

Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении активной электрической энергии в рабочих условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{1(2)\%}$,	$\delta_5\%$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{1(2)\%} \leq I_{изм} < I_5\%$	$I_5\% \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
1	2	3	4	5	6
1 – 6 (Счетчик 0,2S; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	1,0	1,9	1,2	1,0	1,0
	0,8	2,6	1,7	1,4	1,4
	0,5	4,8	3,0	2,3	2,3
Номер ИК	cosφ	Границы интервала допускаемой относительной погрешности ИК при измерении реактивной электрической энергии в рабочих условиях ($\pm\delta$), %, при доверительной вероятности, равной 0,95			
		$\delta_{2\%}$,	$\delta_5\%$,	$\delta_{20\%}$,	$\delta_{100\%}$,
		$I_{2\%} \leq I_{изм} < I_5\%$	$I_5\% \leq I_{изм} < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I_{изм} < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I_{изм} \leq I_{120\%}$
1 – 6 (Счетчик 0,5; ТТ 0,5S; ТН 0,5)	0,8	4,2	2,9	2,3	2,3
	0,5	2,7	2,0	1,7	1,7
Пределы допускаемой абсолютной погрешности смещения шкалы времени компонентов АИИС КУЭ, входящих в состав СОЕВ, относительно шкалы времени UTC (SU), ($\pm\Delta$), с					5
Примечания 1 Границы интервала допускаемой относительной погрешности $\delta_{1(2)\%P}$ для $\cos\varphi=1,0$ нормируются от $I_{1\%}$, границы интервала допускаемой относительной погрешности $\delta_{1(2)\%P}$ и $\delta_{2\%Q}$ для $\cos\varphi<1,0$ нормируются от $I_{2\%}$. 2 Метрологические характеристики ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).					

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц температура окружающей среды, °С: - для счетчиков электроэнергии	от 99 до 101 от 1 до 120 0,87 от 49,85 до 50,15 от +21 до +25
Рабочие условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности, не менее - частота, Гц	от 90 до 110 от 1 до 120 0,5 от 49,6 до 50,4

Продолжение таблицы 4

1	2
диапазон рабочих температур окружающей среды, °С: - для ТТ и ТН - для счетчиков - для УСПД - для сервера, УССВ	от -45 до +40 от +10 до +30 от +10 до +30 от +18 до +24
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: счетчики электроэнергии Альфа А1800: - средняя наработка до отказа, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД RTU-325Н: - средняя наработка до отказа, ч, не менее радиосервер точного времени РСТВ-01: - средняя наработка на отказ, ч, не менее	120000 72 55000 55000
Глубина хранения информации счетчики электроэнергии: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее УСПД: - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электроэнергии по каждому каналу и электроэнергии, потребленной за месяц, сут, не менее при отключенном питании, лет, не менее ИВК: - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее	45 45 3 3,5

Надежность системных решений:

- резервирование питания УСПД с помощью источника бесперебойного питания и устройства АВР;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться с помощью электронной почты и сотовой связи;
- в журналах событий счетчиков и УСПД фиксируются факты:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекция шкалы времени.

Защищенность применяемых компонентов:

- наличие механической защиты от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчиков электроэнергии;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - УСПД.
- наличие защиты на программном уровне:
 - пароль на счетчиках электроэнергии;
 - пароль на УСПД;
 - пароли на сервере, предусматривающие разграничение прав доступа к измерительным данным для различных групп пользователей.

Возможность коррекции шкалы времени в:

- счетчиках электроэнергии (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансформатор тока	ТШЛ-СЭЩ-10	12 шт.
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	6 шт.
Трансформатор напряжения	НОЛ-СЭЩ-10	6 шт.
Счетчик электрической энергии многофункциональный	Альфа А1800	6 шт.
Устройство сбора и передачи данных	RTU-325H	1 шт.
Радиосервер точного времени	РСТВ-01	1 шт.
Формуляр	АУВП.411711.ФСК.066.309.ФО	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ НПС-7», аттестованном ФБУ «Ростест-Москва», уникальный номер записи об аккредитации RA.RU.311703 в Реестре аккредитованных лиц.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ НПС-7

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

ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания

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

Изготовитель

Публичное акционерное общество «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» (ПАО «ФСК ЕЭС»)

ИНН 4716016979

Адрес: 117630, г. Москва, ул. Академика Челомея, 5А

Телефон: +7 (495) 710-93-33

Факс: +7 (495) 710-96-55

Web-сайт: www.fsk-ees.ru

E-mail: info@fsk-ees.ru

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, 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц

