

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

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.	Сигнализаторы загазованности природным газом	СЗ-1	С	85916-22	СЗ-1-2Г, зав.№ 21154873; СЗ-1-1АГ, зав.№ 988789; СЗ-1-1Аi/05, зав.№ 21112042; СЗ-1Е-485, зав.№ 21099558; СЗ-1ДЛВ-420К/24, зав. № 800069	Общество с ограниченной ответственностью "ЦИТ-Плюс" (ООО "ЦИТ-Плюс"), г. Саратов	Общество с ограниченной ответственностью "ЦИТ-Плюс" (ООО "ЦИТ-Плюс"), г. Саратов	ОС	МП-360/10-2021	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "ЦИТ-Плюс" (ООО "ЦИТ-Плюс"), г. Саратов	ООО "ПРОММАШ ТЕСТ", г. Москва	27.10.2021
2.	Анализаторы пыли	Fidas	С	85917-22	Fidas 200 S, зав. № 12067	Компания "PALAS GmbH", Германия	Компания "PALAS GmbH", Германия	ОС	МП-640-003-21	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "НКЦ "ЛАБТЕСТ" (ООО "НКЦ "ЛАБТЕСТ"), г. Москва	ФГУП "ВНИИФТРИ", Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево	30.12.2021
3.	Пульсоксиметры	MD300	С	85918-22	№ 212700200421 датчик M50E № 205006700374, датчик M50B №201625400233,	Компания "Beijing Choice Electronic Technology Co., Ltd.", Ки-	Компания "Beijing Choice Electronic Technology Co., Ltd.",	ОС	МИ 3280-2010	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Мед-приборы"	ФГУП "ВНИИОФИ", г. Москва	14.12.2021

					датчик M50C № 201221900426; № 212700200435 датчик M50E №205006700353	тай; завод-изготовитель "Beijing Choice Electronic Technology Co., Ltd.", Китай	Китай				(ООО "Мед-приборы"), г. Москва		
4.	Автоцистерны (Контейнеры-цистерны)	КЦ-17	Е	85919-22	001, 002, 003, 004	Общество с ограниченной ответственностью "Торговая компания "Трансмастер" (ООО "ТК "Трансмастер"), Челябинская обл., г. Миасс	Общество с ограниченной ответственностью "Торговая компания "Трансмастер" (ООО "ТК "Трансмастер"), Челябинская обл., г. Миасс	ОС	18-18/037 МП	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Сервис-Интегратор" (ООО "Сервис-Интегратор"), г. Москва	ФБУ "Красноярский ЦСМ", г. Красноярск	01.03.2022
5.	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО "Байкальская энергетическая компания" Ново-Иркутская ТЭЦ	Обозначение отсутствует	Е	85920-22	001	Общество с ограниченной ответственностью "ИР-МЕТ" (ООО "ИРМЕТ"), г. Иркутск	Общество с ограниченной ответственностью "ИР-МЕТ" (ООО "ИРМЕТ"), г. Иркутск	ОС	МП 011-2022	4 года	Общество с ограниченной ответственностью "ИРМЕТ" (ООО "ИР-МЕТ"), г. Иркутск	ООО "Спец-энергопроект", г. Москва	25.02.2022
6.	Сигнализаторы загазованности	СГК	С	85921-22	B2100002 (модификация СГК СЗ-1), B2100001 (модификация СГК СЗ-1), C2100002	Общество с ограниченной ответственностью Производственно-	Общество с ограниченной ответственностью Производственно-	ОС	МП 005-2022	1 год	Общество с ограниченной ответственностью Производственно-	ОАО "Мед-техника", г. Волгоград	20.01.2022

					(модификация СГК СЗ-2), С2100001 (модификация СГК СЗ-2), П2100002 (модификация СГК СЗ-3), П2100001 (модификация СГК СЗ-3)	коммерческая фирма "Сар-ГазКом" (ООО ПКФ "СГК"), г. Саратов	коммерческая фирма "Сар-ГазКом" (ООО ПКФ "СГК"), г. Саратов				коммерческая фирма "Сар-ГазКом" (ООО ПКФ "СГК"), г. Саратов		
7.	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	РГС	Е	85922-22	РГС-5 зав.№ ПН-3-3, РГС-40 зав.№ 1-СУН, РГС-50 зав.№ ОН-2-1	Мичуринское районное управление Акционерное общество "Транснефть - Дружба" (МРУ АО "Транснефть - Дружба"), Тамбовская обл., г. Мичуринск	Мичуринское районное управление Акционерное общество "Транснефть - Дружба" (МРУ АО "Транснефть - Дружба"), Тамбовская обл., г. Мичуринск	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Мичуринское районное управление Акционерное общество "Транснефть - Дружба" (МРУ АО "Транснефть - Дружба"), Тамбовская обл., г. Мичуринск	ФБУ "Липецкий ЦСМ", г. Липецк	18.03.2022
8.	Мера напряжения	Fluke 732B	Е	85923-22	4236005	Фирма "Fluke Corporation", США	Фирма "Fluke Corporation", США	ОС	МП-2201-0045-2022	1 год	Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской и Курганской областях, Ханты-Мансийском автономном округе-Югре, Ямало-Ненецком автономном округе" (ФБУ	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург	13.04.2022

											"Тюменский ЦСМ"), г. Тюмень		
9.	Люминометры	MVP ICON	C	85924-22	29180840, 29180847	BioControl Systems Inc., Соединенные Штаты Америки	BioControl Systems Inc., Соединенные Штаты Америки	ОС	МП 002.Д4-22	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Мерк" (ООО "Мерк"), г. Москва	ФГУП "ВНИИОФИ", г. Москва	11.01.2022
10.	Трансформаторы тока измерительные лабораторные	ТЛЛ	C	85925-22	мод. ТЛЛ-0,66-3 № 07; мод. ТЛЛ-35 № 08; мод. ТЛЛ-0,66-4-1 № 26	Открытое акционерное общество "Свердловский завод трансформаторов тока" (ОАО "СЗТТ"), г. Екатеринбург	Открытое акционерное общество "Свердловский завод трансформаторов тока" (ОАО "СЗТТ"), г. Екатеринбург	ОС	МП 131-26-2021	4 года	Открытое акционерное общество "Свердловский завод трансформаторов тока" (ОАО "СЗТТ"), г. Екатеринбург	УНИИМ - филиал ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева", г. Екатеринбург	26.04.2022
11.	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО "ЭнерКом" (ГТП 9)	Обозначение отсутствует	E	85926-22	858	Акционерное общество "РЭС Групп" (АО "РЭС Групп"), г. Владимир	Общество с ограниченной ответственностью "Энергетическая компания" (ООО "ЭнерКом"), Нижегородская область, г. Нижний Новгород	ОС	МП СМО-2904-2022	4 года	Акционерное общество "РЭС Групп" (АО "РЭС Групп"), г. Владимир	АО "РЭС Групп", г. Владимир	04.05.2022
12.	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета	Обозначение отсутствует	E	85927-22	1023	Акционерное общество "РЭС Групп" (АО "РЭС Групп"), Владимирская обл., г. Владимир	Общество с ограниченной ответственностью "НО-ВАТЭК-ПУРОВСКИЙ ЗПК", Ямало-Ненецкий АО.,	ОС	МП СМО-2704-2022	4 года	Акционерное общество "РЭС Групп" (АО "РЭС Групп"), Владимирская обл., г. Владимир	АО "РЭС Групп", Владимирская обл., г. Владимир	28.04.2022

	та электро- энергии (АИИС КУЭ) ООО "НОВАТЭК- ПУРОВ- СКИЙ ЗПК"						Пуровский р-н, рзд. Лим- бей						
13.	Система ав- томатизиро- ванная ин- формацион- но- измеритель- ная коммер- ческого уче- та электро- энергии (АИИС КУЭ) ООО "РСК"	Обозна- чение отсут- ствует	Е	85928-22	01	Общество с ограниченной ответственно- стью "Регио- нальная сбы- товая компа- ния" (ООО "РСК"), Саратовская обл., г. Энгельс	Общество с ограниченной ответственно- стью "Регио- нальная сбы- товая компа- ния" (ООО "РСК"), Саратовская обл., г. Энгельс	ОС	МП СМО- 0403-2022	4 года	Акционерное общество "РЭС Групп" (АО "РЭС Групп"), г. Владимир	АО "РЭС Групп", г. Владимир	05.03.2022
14.	Система из- мерений ко- личества и показателей качества нефти НСП- 1 "Сергеев- ка"	Обозна- чение отсут- ствует	Е	85929-22	429	Общество с ограниченной ответственно- стью "Научно- производ- ственное предприятие ОЗНА- Инжиниринг" (ООО "НПП ОЗНА- Инжиниринг"), Республика Башкортостан, г. Уфа	Общество с ограниченной ответственно- стью "Баш- нефть - Добы- ча" (ООО "Башнефть - Добыча"), Республика Башкортостан, г. Уфа	ОС	МП 1376- 9-2022	1 год	Общество с ограниченной ответственно- стью "Научно- производ- ственное пред- приятие ОЗ- НА- Инжиниринг" (ООО "НПП ОЗНА- Инжиниринг"), Республика Башкортостан, г. Уфа	ВНИИР - фи- лиал ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделе- ева", г. Казань	25.03.2022
15.	Бруски кон- трольные	Обозна- чение отсут- ствует	С	85930-22	БК-250, зав. № 0121, БК-500, зав. № А 10301	Общество с ограниченной ответственно- стью Южно- Уральский Инструмен-	Общество с ограниченной ответственно- стью Южно- Уральский Инструмен-	ОС	ГОСТ 8.345-79	1 год	Общество с ограниченной ответственно- стью Южно- Уральский Инструмен-	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	19.05.2022

						тальный Завод "КАЛИБР" (ООО ЮУИЗ "КАЛИБР"), г. Челябинск	тальный Завод "КАЛИБР" (ООО ЮУИЗ "КАЛИБР"), г. Челябинск				тальный Завод "КАЛИБР" (ООО ЮУИЗ "КАЛИБР"), г. Челябинск		
16.	Сигнализа- торы загазо- ванности	"Проти- во-ГАЗ"	С	85931-22	"Противо-ГАЗ" СН4 зав. №№ 0000000015, 0000000026, "Про- тиво-ГАЗ" СН4(б) зав. №№ 0000000018, 0000000029, "Про- тиво-ГАЗ" СО зав. №№ 0000000021, 0000000034, "Про- тиво-ГАЗ" СО(б) зав. №№ 0000000007, 0000000024	Общество с ограниченной ответственно- стью "Эле- мент" (ООО "Элемент"), г. Саратов	Общество с ограниченной ответственно- стью "Эле- мент" (ООО "Элемент"), г. Саратов	ОС	ТВЛМ.265 153.001	1 год	Общество с ограниченной ответственно- стью "Эле- мент" (ООО "Элемент"), г. Саратов	ФБУ "Сара- товский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова", г. Саратов	16.04.2021

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85916-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сигнализаторы загазованности природным газом СЗ-1

Назначение средства измерений

Сигнализаторы загазованности природным газом СЗ-1 (далее – сигнализаторы) предназначены для непрерывного автоматического контроля содержания углеводородного газа (природного по ГОСТ 5542-2014 или метана).

Описание средства измерений

Сигнализаторы представляют собой стационарные автоматические одноканальные приборы непрерывного действия.

Принцип действия сигнализаторов основан на преобразовании концентрации газа в напряжение. Получившееся напряжение сравнивается с пороговым значением и формируются свето-звуковые и управляющие сигналы.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Условные обозначения и наименования исполнений сигнализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Условные обозначения и наименования исполнений сигнализаторов.

Условные обозначения	Наименования исполнений	Тип датчика
ЯБКЮ.421453.001	СЗ-1-1ГТ	полупроводниковый термокаталитический
ЯБКЮ.421453.001-01	СЗ-1-1Г, СЗ-1-2Г	
ЯБКЮ.421453.001-32	СЗ-1ДЛВ-420К/24	оптический
ЯБКЮ.421453.031	СЗ-1-1Аi/05, СЗ-1-1Аi-485/05	полупроводниковый термокаталитический
ЯБКЮ.421453.111	СЗ-1-1АГ, СЗ-1-1АГ/05	
ЯБКЮ.421453.115	СЗ-1Е-485, СЗ-1Е-485/24, СЗ-1Е-485-2, СЗ-1Е-485-2/24, СЗ-1Е-485Р, СЗ-1Е-485Р/24, СЗ-1Е-485Р4, СЗ-1Е-485Р4/24, СЗ-1Е-485Р8, СЗ-1Е-485Р8/24	

Сигнализаторы исполнений А, Аi, Г, ГТ, Е выполнены в пластмассовом корпусе, исполнения Д – в корпусе из алюминиевого сплава.

Сигнализаторы (кроме исполнения Д) имеют кнопку «Контроль» и световые индикаторы «Питание», «Газ» или «Порог», а также, в зависимости от исполнения: «Отказ», «Клапан», «Клапан закрыт», «Обрыв клапана», «Внешний порог», «Связь».

Сигнализаторы исполнения Д не имеют внешних органов управления и индикаторов.

Сигнализаторы исполнений Г, ГТ, АГ, СЗ-1-1Аi имеют дискретные выходные сигналы, исполнения Е-485 и СЗ-1-1Аi-485/05 – интерфейс RS485, Д – унифицированный аналоговый токовый сигнал (4-20) мА по ГОСТ 26.011-80.

Сигнализаторы исполнений СЗ-1Е-485Р, СЗ-1Е-485Р/24, СЗ-1Е-485Р4, СЗ-1Е-485Р4/24, СЗ-1Е-485Р8, СЗ-1Е-485Р8/24 способны передавать информацию о своем состоянии по радиоканалу.

Нанесения знака поверки на сигнализатор не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в соответствии с действующим законодательством.

Общий вид сигнализаторов представлен на рисунке 1.



а) исполнение Аі



б) исполнения АГ, Г, ГТ, и Е



в) исполнение Д

Рисунок 1 – Общий вид сигнализаторов загазованности природным газом СЗ-1

Места пломбирования от несанкционированных действий, место нанесения знака утверждения типа, заводского номера представлены на рисунке 2.

Заводские номера в виде цифро-буквенного обозначения, состоящие из арабских цифр и/или символов латинского алфавита, наносятся фотохимпечатным способом на маркировочную табличку в месте, указанном на рисунке 2.

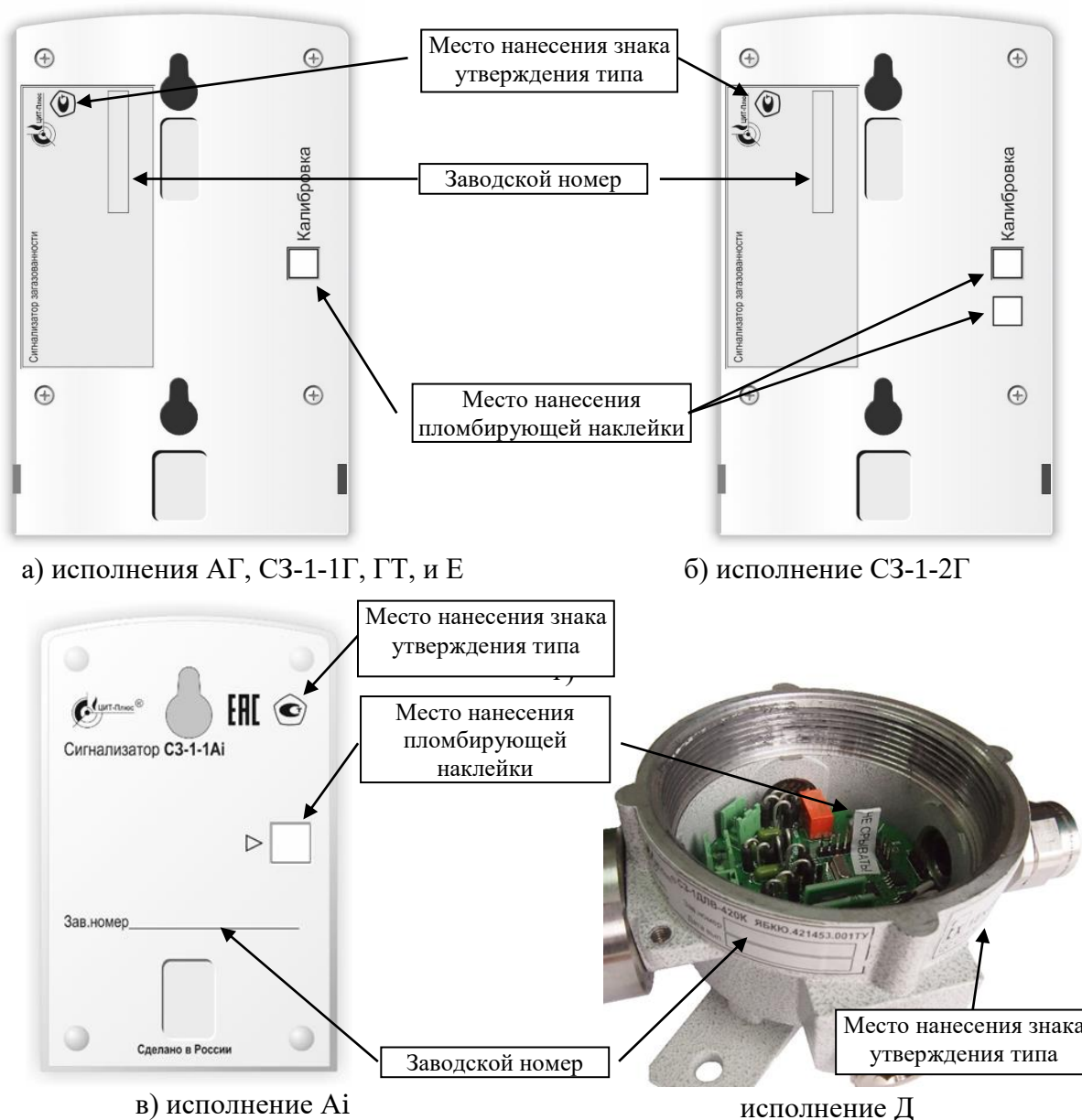


Рисунок 2 – Места пломбирования сигнализаторов от несанкционированных действий, место нанесения знака утверждения типа, заводского номера.

Программное обеспечение

Сигнализаторы (кроме исполнения ГТ) имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), разработанное изготовителем специально для непрерывного автоматического контроля концентрации определяемых компонентов в воздухе.

Встроенное ПО сигнализаторов обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- а) метрологически значимая часть:
 - обработку измерительной информации от первичного измерительного преобразователя (датчика);
 - сравнение измеренных значений содержания определяемого компонента с установленными пороговыми значениями;
 - формирование выходного аналогового сигнала 4 – 20 мА (только для исполнения Д);
 - проведение настройки сигнализатора;

- б) метрологически незначимая часть:
- прием дискретных сигналов от внешних устройств (кроме исполнения Д);
 - формирование звуковой и световой сигнализации (кроме исполнения Д);
 - формирование дискретных выходных сигналов;
 - формирование выходного сигнала в формате цифрового интерфейса связи (только для исполнения Е и СЗ-1-1Аi-485/05);
 - формирование импульсного сигнала управления электромагнитным клапаном (кроме исполнения Д);
 - самодиагностика аппаратной части сигнализатора.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Значение для исполнений	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО
Г	sz1_1_25k22_CH_v14_dga mper_1kalibr	14	-
АГ	m16f1508sig_CH_82uH_v7	7	-
Аi (Аi-485)	Szmini_CH V3.2_lock	3.2	-
Е-485(/24), Е-485Р	SZ- 1E_ch_v102_plata(A)_25k2 2_radio	102	-
Е-485-2(/24), Е-485Р4(/24)	SZ-1E_L433_F071C8T6	37	-
Е-485Р8(/24)	SZ-1E_L868_F071C8T6	37	-
Д	SZ1D_L051C8T6_v22	22	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пороги срабатывания (кроме исполнения Д), % НКПР:	
- по уровню «Порог 1» («Порог»)	10
- по уровню «Порог 2»	20
Диапазон измерений для исполнения Д, % (% НКПР)	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)
Предел допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализаторов (кроме исполнения Д), % НКПР	±5
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности для исполнения Д, % НКПР	±5
Время срабатывания сигнализации (кроме исполнения Д), с, не более	15
Время установления показаний для исполнения Д, Т ₉₀ , с, не более	60

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	
- исполнения Д	150×200×150
- исполнений Г, ГТ, АГ, Е	130×85×35
- исполнения Аi	90×58×32

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более - исполнения Д - исполнений Г, ГТ, АГ, Е - исполнения Аi	3,0 0,5 0,1
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С - исполнения Д - исполнений Г, ГТ, АГ, Е, Аi б) относительная влажность, % в) атмосферное давление, кПа	от -30 до +50 от -10 до +40 от 20 до 80 от 86 до 108
Номинальное напряжение питания, В: - СЗ-1-1АГ, СЗ-1-1Г, СЗ-1-2Г, СЗ-1-1ГТ, СЗ-1Е-485, СЗ-1Е-485-2, СЗ-1Е-485Р, СЗ-1Е-485Р4, СЗ-1Е-485Р8 - СЗ-1Е-485/24, СЗ-1Е-485-2/24, СЗ-1Е-485Р/24, СЗ-1Е-485Р4/24, СЗ-1Е-485Р8/24, СЗ-1ДЛВ-420К/24 - СЗ-1-1АГ/05, СЗ-1-1Аi/05, СЗ-1-1Аi-485/05	230 ~50Гц 24 5
Маркировка взрывозащиты: - исполнения Д	1EX d ib IIA T6 Gb 1 Ex d IIA T6 Gb
Потребляемая мощность, В·А, не более - исполнения Д - исполнений Г, ГТ - исполнений Е - исполнений АГ, Аi	2 6 3 1
Средний срок службы, лет Средняя наработка на отказ, ч	12 30000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Сигнализатор загазованности природным газом СЗ-1	в соответствии с заказом	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЯБКЮ.421453.ххх РЭ	1 экз.
Паспорт	ЯБКЮ.421453.ххх ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 документа «ЯБКЮ.421453.001РЭ Сигнализаторы загазованности природным газом СЗ-1-1ГТ. Руководство по эксплуатации», «ЯБКЮ.421453.001-01РЭ Сигнализаторы загазованности природным газом СЗ-1-1Г, СЗ-1-2Г. Руководство по эксплуатации», «ЯБКЮ.421453.111РЭ Сигнализаторы загазованности природным газом СЗ-1А. Руководство по эксплуатации», «ЯБКЮ.421453.031РЭ Сигнализаторы загазованности природным газом СЗ-1-1Аi. Руководство по эксплуатации»,

«ЯБКЮ.421453.115РЭ Сигнализаторы загазованности природным газом СЗ-1Е Руководство по эксплуатации» и «ЯБКЮ.421453.001-32РЭ Сигнализаторы загазованности природным газом СЗ-1ДЛВ-420К. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сигнализаторам загазованности природным газом СЗ-1

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «31» декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

ТУ 26.51.53-001-96941919-2021 Сигнализаторы загазованности природным газом СЗ-1. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЦИТ-Плюс»
(ООО «ЦИТ-Плюс»), г. Саратов, ИНН 6452927377
Адрес: 410010, г. Саратов, 1-й Пугачёвский посёлок, 44 Б
Тел./Факс: (8452) 64-32-13, 64-92-82, 69-32-23
Web сайт: <https://cit-plus.ru/>
E-mail: info@cit-td.ru

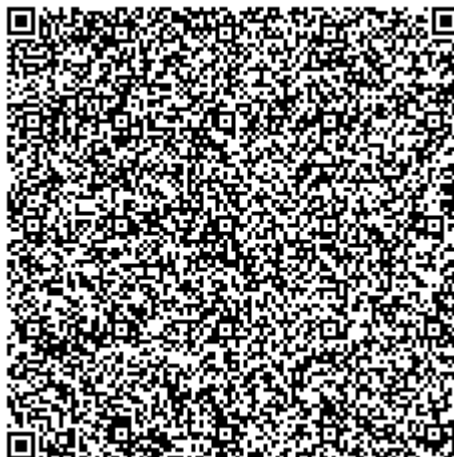
Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЦИТ-Плюс»
(ООО «ЦИТ-Плюс»), г. Саратов, ИНН 6452927377
Адрес: 410010, г. Саратов, 1-й Пугачёвский посёлок, 44 Б
Тел./Факс: (8452) 64-32-13, 64-92-82, 69-32-23
Web сайт: <https://cit-plus.ru/>
E-mail: info@cit-td.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)
Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн.6
Телефон: +7 (495) 775-48-45
E-mail: info@prommashtest.ru

Регистрационный номер RA.RU.312126 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85917-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы пыли Fidas

Назначение средства измерений

Анализаторы пыли Fidas (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации пыли в атмосферном воздухе и воздухе рабочих зон, в том числе при контроле среднесуточных значений предельно допустимых концентраций.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – оптический, основан на измерении интенсивности рассеянного аэрозольными частицами света. Луч от источника света просвечивает измерительный объем анализатора, через который прокачивается анализируемая воздушная проба. Прямое излучение попадает в световую ловушку, представляющую собой черное тело. Рассеянное аэрозольными частицами излучение регистрируется фотоприемником и преобразуется в электрический сигнал. Интенсивность рассеянного частицами излучения пропорциональна размеру частиц, количество импульсов соответствует количеству частиц. По измеренной интенсивности рассеянного излучения и количеству импульсов производится программный расчет массовой концентрации с учетом плотности аэрозольных частиц. Значение плотности аэрозольных частиц задается при сервисном обслуживании анализатора. Анализаторы измеряют общую (TSP) массовую концентрацию пыли и по размерным фракциям PM10, PM2.5, опционально PM4, PM1.

Конструктивно анализаторы состоят из измерительного датчика (далее – датчик), насоса для отбора воздушной пробы с контрольным расходомером и электронного устройства. Внешне анализаторы представляют собой моноблок со встроенным или выносным датчиком. На лицевой панели моноблока расположен сенсорный дисплей. Для работы вне помещений на пробоотборный ход анализатора устанавливается сборный пробоотборник с устройством подогрева для осушения воздушной пробы.

Основными элементами датчика являются источник света (светодиод), фокусирующая оптическая система, измерительный объем и фотоприемник.

Электронное устройство обрабатывает сигналы, полученные с фотоприемника, представляет, сохраняет и передает результаты измерений на внешнее устройство. Результаты представляются по измерительным каналам TSP, PM10, PM2.5, PM4, PM1.

Питание анализаторов осуществляется от сети переменного тока.

Анализаторы имеют интерфейсы связи RS 232/485 и Ethernet для передачи данных на внешние устройства (компьютер) и порты, в том числе USB, для подключения дополнительных устройств. Передача данных на компьютер осуществляется с помощью программного обеспечения PDAnalyze.

Анализаторы выпускаются в следующих модификациях: Fidas 200, Fidas 200 E, Fidas 200 S. В отличие от Fidas 200, модификация Fidas 200 E имеет выносной датчик, а анализатор модификации Fidas 200 S приспособлен для установки в защитный кожух при эксплуатации вне помещения.

Пломбировка для ограничения несанкционированного доступа к местам настройки (регулировки) не предусмотрена.

Идентификационные данные анализаторов, в том числе обозначение, заводской номер и дата изготовления, отражены в маркировке, нанесенной в виде нестираемой этикетки на заднюю панель корпуса. Места нанесения идентификационных данных указаны на рисунке 1.

Общий вид анализаторов представлен на рисунках 2 – 4.

Этикетка с идентификационными данными анализатора

Этикетка с датой изготовления



Рисунок 1 – Задняя панель анализаторов Fidas 200, Fidas 200 E, Fidas 200 S с указанием мест нанесения идентификационных данных, включая дату изготовления



Рисунок 2 – Общий вид анализатора Fidas 200



Рисунок 3 – Общий вид анализатора Fidas 200 E
с выносным измерительным датчиком

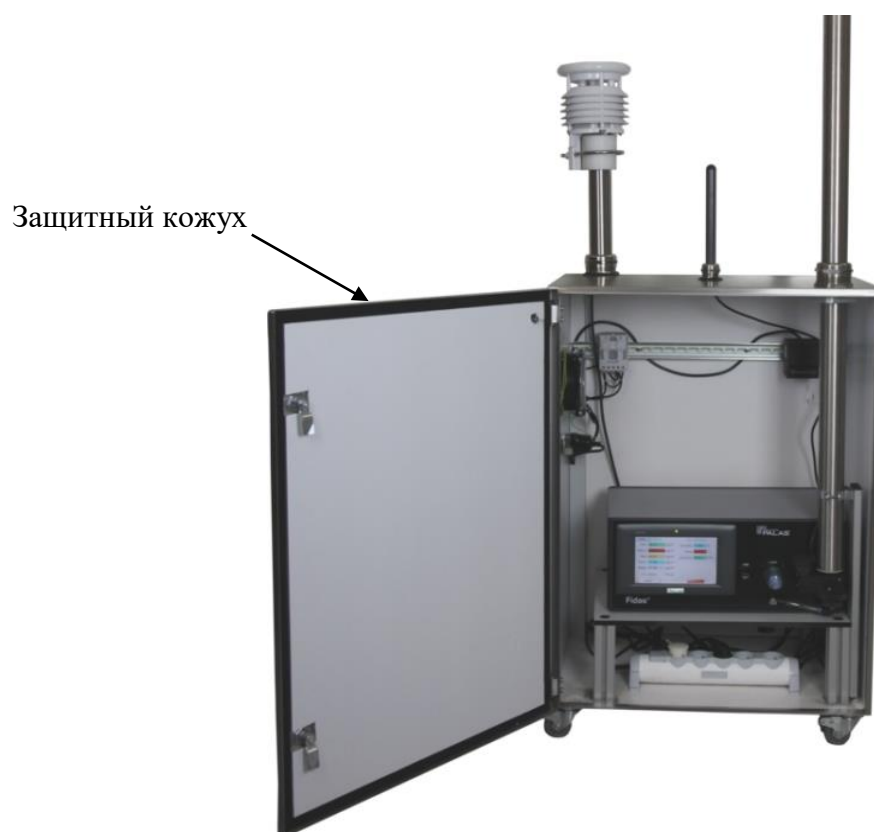


Рисунок 4 – Вид анализатора Fidas 200 S в защитном кожухе

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), которое является метрологически значимым. Функции встроенного ПО: обработка измерительных сигналов с фотоприемника, отображение, хранение и передача на внешнее устройство полученных данных, а также управление работой анализатора.

ПО PDAalyze для отображения данных на компьютере не является метрологически значимыми и не оказывает влияние на результаты измерений.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Fidas
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 100xxx
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон размеров регистрируемых аэрозольных частиц, мкм	от 0,18 до 100
Диапазон показаний массовой концентрации аэрозольных частиц TSP, PM10, PM2.5, PM4, PM1, мкг/м ³	от 0 до 10000
Диапазон измерений массовой концентрации аэрозольных частиц TSP, PM10, PM2.5, PM4, PM1, мкг/м ³	от 10 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации аэрозольных частиц, %	±25
Номинальный объемный расход отбираемой пробы, дм ³ /мин	4,8
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки объемного расхода отбираемой пробы, дм ³ /мин	±0,15

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания от сети переменного тока: напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц	от 207 до 253 от 49 до 51
Потребляемая мощность анализаторов, В·А, не более: Fidas 200, Fidas 200 E Fidas 200 S (в защитном кожухе)	200 300
Габаритные размеры анализаторов, мм, не более: высота ширина длина	180,5 320 450
Масса анализаторов, кг, не более	9,3

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: температура окружающей среды для анализаторов, °С Fidas 200, Fidas 200 E Fidas 200 S относительная влажность окружающей среды при 25 °С, %, не более атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от -20 до +50 90 от 84 до 106,7
Температура анализируемого воздуха для анализаторов, °С: Fidas 200, Fidas 200 E Fidas 200 S	от +5 до +40 от -20 до +50

Знак утверждения типа

наносится непосредственно на анализатор, а также на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор пыли*	Fidas 200B, или Fidas 200 E, или Fidas 200 S	1 шт.
Набор элементов пробоотборного тракта		1 шт.
Сетевой кабель		1 шт.
Соединительный кабель		1 шт.
Метеостанция		1 шт.
Калибровочный набор		1 шт.
Фильтр НЕРА класса не хуже H14		1 шт.
Защитный кожух (для Fidas 200 S)		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Паспорт		1 экз.
Методика поверки	МП-640-003-21	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Анализаторы пыли Fidas. Руководство по эксплуатации», раздел 5.3 «Обзор отдельных этапов измерения».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам пыли Fidas

Постановление Правительства РФ № 1847 от 16.11.2020 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

ГОСТ Р 8.606-2004 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов

Техническая документация компании «PALAS GmbH»

Правообладатель

Компания «PALAS GmbH», Германия
Адрес: Greschbachstraße 3 b, 76229 Karlsruhe, Germany
Телефон: +49 721 96213-0
Факс: +49 721 96213-33
Web-сайт: www.palas.de
E-mail: mail@palas.de

Изготовитель

Компания «PALAS GmbH», Германия
Адрес: Greschbachstraße 3 b, 76229 Karlsruhe, Germany
Телефон: +49 721 96213-0
Факс: +49 721 96213-33
Web-сайт: www.palas.de
E-mail: mail@palas.de

Испытательный центр

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

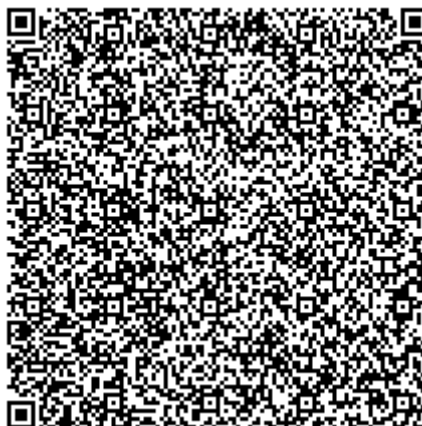
Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений № 30002-13



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85918-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пульсоксиметры MD300

Назначение средства измерений

Пульсоксиметры MD300 (далее - пульсоксиметры) предназначены для непрерывных неинвазивных измерений степени насыщения кислородом гемоглобина артериальной крови (сатурации или SpO_2) и частоты пульса.

Описание средства измерений

К пульсоксиметрам данного типа относятся пульсоксиметры MD300 исполнение MD300M.

Принцип действия пульсоксиметров основан на различии спектрального поглощения оксигемоглобина (гемоглобина, насыщенного кислородом, HbO_2) и дезоксигемоглобина (оксигемоглобина, отдавшего кислород клеткам организма, HbR) в красной и инфракрасной областях спектра.

Пульсоксиметры проводят измерения по пальцу руки. В нижней части датчика пульсоксиметра встроены два светодиода, попеременно излучающие свет в красной и инфракрасной областях спектра. В верхней части находится сенсор с фоточувствительным элементом, регистрирующий прошедшее через палец излучение. По анализу поглощения излучения с красной и инфракрасной длинами волн вычисляется значение степени насыщения кислородом гемоглобина артериальной крови (сатурации или SpO_2). Значение частоты пульса получают посредством анализа пульсовой волны, характеризующей частоту сердечных сокращений во времени. Результаты анализа выводятся на дисплей в виде значений уровня сатурации и частоты пульса.

Конструктивно пульсоксиметр выполнен в виде основного блока с подключаемым к нему датчиком посредством пульсоксиметрического кабеля. На передней панели пульсоксиметра находятся цветной жидкокристаллический дисплей, клавиши управления прибором. Имеется автоматическая звуковая и визуальная сигнализация тревоги при выходе за пределы значений сатурации и частоты пульса, установленных производителем.

На экране дисплея пульсоксиметра отображаются результаты измерений сатурации, частоты пульса, индикация разряда элементов питания ниже допустимого уровня. В пульсоксиметрах имеются режим смены просмотра, режим автоматического отключения, питание осуществляется от элементов питания типа АА.

Пульсоксиметры имеют возможность подключения по интерфейсу USB кабеля к персональному компьютеру для анализа и хранения результатов измерений.

Общий вид и схема маркировки пульсоксиметров представлены на рисунках 1-2.



Рисунок 1 – Общий вид пульсоксиметра



Рисунок 2 – Схема маркировки

Серийные номера, имеющие числовой формат, наносят на шильдик методом цифровой лазерной печати на самоклеящуюся пленку и наклеивают на заднюю панель пульсоксиметра.

Пломбирование пульсоксиметров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Пульсоксиметры имеют встроенное программное обеспечение (ПО), размещенное внутри неразъемного корпуса, которое используется для проведения и обработки результатов измерений. Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ChoiceMMed
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.9
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений значений сатурации, %	от 70 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении значений сатурации, %	± 2
Диапазон измерений частоты пульса, мин ⁻¹	от 30 до 250
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении частоты пульса, мин ⁻¹	± 2

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длина волны излучения, нм: красный инфракрасный	660 905
Габаритные размеры, мм, не более	125×60×30
Масса (без батарей), г, не более	195
Питание, В от элементов питания типа АА	3×1,5
Условия эксплуатации: температура, °С относительная влажность, не более, %	от 0 до +40 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом. Нанесение знака утверждения типа на пульсоксиметры не предусмотрено.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Пульсоксиметр MD300	-	1 шт.
Щелочные батареи	типа АА	3 шт.
Датчик напалечный многоразовый	M50E	1 шт.
Датчик напалечный детский	M50B	опционально
Датчик сенсорный неонатальный	M50C	опционально
USB кабель синхронизации	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
*Пульсоксиметры MD300 поставляются в исполнении MD300M		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Пульсоксиметры MD300M» в разделе 3.2 Основное использование.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 3464 от 30.12.2019 Государственная поверочная схема для электродиагностических средств измерений медицинского назначения.

ГОСТ ISO 9919-2011 Изделия медицинские электрические. Частные требования безопасности и основные характеристики пульсовых оксиметров.

Техническая документация компании «Beijing Choice Electronic Technology Co., Ltd.», Китай.

Правообладатель

Компания «Beijing Choice Electronic Technology Co., Ltd.», Китай
Адрес: Room 4104, No.A12 Yuquan Road, Haidian District, 100143 Beijing, P.R. China
Телефон/факс: 86-10-88203520/86-10-88204632
Web-сайт: www.choicemmed.ru

Изготовители

Компания «Beijing Choice Electronic Technology Co., Ltd.», Китай
Адрес: Room 4104, No.A12 Yuquan Road, Haidian District, 100143 Beijing, P.R. China
Телефон/факс: 86-10-88203520/86-10-88204632
Web-сайт: www.choicemmed.ru

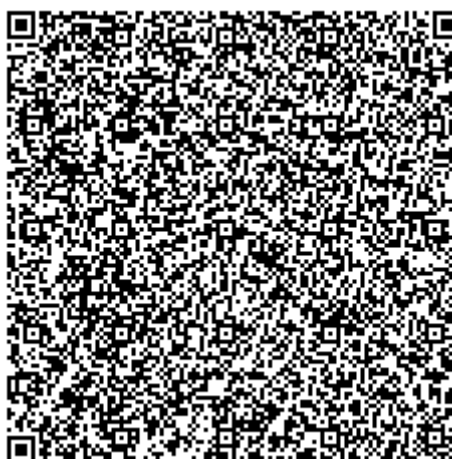
Завод-изготовитель

«Beijing Choice Electronic Technology Co., Ltd.», Китай
Адрес: No. 9 Shuangyuan Rd., Badachu Hi-tech Zone, Shijingshan District, 100041 Beijing, P.R. China

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/+7 (495) 437-31-47
E-mail: vniiofi@vniiofi.ru
Web-сайт: www.vniiofi.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
30003-2014



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85919-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Автоцистерны (Контейнеры-цистерны) КЦ-17

Назначение средства измерений

Автоцистерны (Контейнеры-цистерны) КЦ-17 (далее по тексту - КЦ) предназначены для измерений объема, транспортировки и кратковременного хранения всех видов светлых нефтепродуктов плотностью не выше 0,83 т/м³.

Описание средства измерения

Автоцистерны (Контейнеры-цистерны) КЦ-17 являются транспортной мерой полной вместимости. Принцип действия КЦ основан на заполнении её нефтепродуктом до указателя уровня налива, соответствующего объему нефтепродукта. Слив нефтепродукта производится самотеком.

КЦ выполнены в виде горизонтального резервуара, с термоизоляционным слоем имеющего в поперечном сечении форму «чемодан». Корпус цистерн изготовлен из конструкционной стали 09Г2С. Наружная обшивка выполнена из конструкционной стали СТЗ с ЛКП.

КЦ состоит из обечайки, днищ, опор цистерны, горловины с мерным угольником и крышкой. КЦ представлены из одной герметичной секции, на которой имеется горловина цилиндрической формы. КЦ установлены на колесную платформу (специализированный полуприцеп-контейнеровоз).

На КЦ смонтированы:

- люк заливной горловины с крышкой и запорным устройством;
- реечный указатель уровня налива;
- дыхательный клапан, предназначенный для сообщения внутренней полости цистерны с атмосферой.

Для исключения образования воздушных полостей при наполнении цистерны топливом вдоль верхней образующей цистерны установлены воздухоотводящие трубки, концы которых выведены в горловину выше мерного угольника. Горловина цистерны закрывается крышкой, уплотняемой прокладкой. Заливной люк закрывается крышкой, герметичность обеспечивается резиновой прокладкой. С внутренней стороны горловины закреплен мерный угольник. При заполнении КЦ, поверхность жидкости должна совпадать с верхней плоскостью мерного угольника. Реечный указатель. Установленный на крышке горловины, служит для ориентировочного определения уровня топлива в цистерне. Отстойник сферической формы, в нижней части закреплен трубопровод для слива отстоя.

С помощью оборудования КЦ можно выполнить следующие операции:

- наполнение цистерны сторонним насосом;
- наполнение цистерны верхним способом;
- опорожнение цистерны самотеком.

Таблички с заводскими номерами КЦ 001, 002, 003, 004 прикреплены с помощью заклепывания и расположены сбоку КЦ, заводские номера выбиты ударным способом.

На боковых поверхностях и сзади КЦ имеются надписи «Огнеопасно» и знаки с информационными табличками для обозначения транспортного средства, перевозящего опасный груз.

Общий вид КЦ представлен на рисунке 1, место нанесения знака поверки представлен на рисунке 2, схема пломбировки от несанкционированного изменения положения указателя уровня налива представлена на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид автоцистерн (Контейнеров-цистерн) КЦ-17

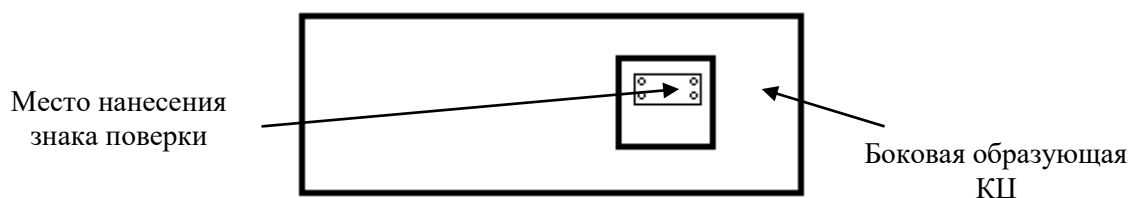


Рисунок 2 – Место нанесения знака поверки автоцистерн (Контейнеров-цистерн) КЦ-17

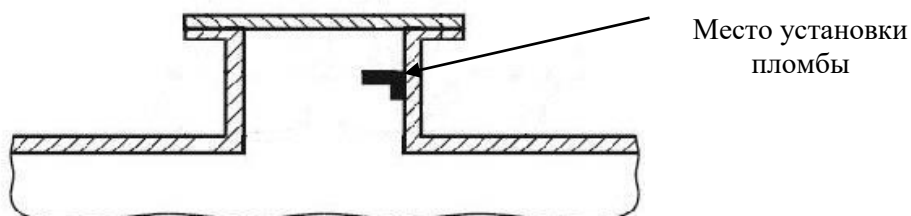


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного изменения положения указателя уровня налива автоцистерн (Контейнеров-цистерн) КЦ-17

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, дм ³	17000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %	±0,40
Количество секций, шт.	1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре 20 °С, %, не более	от -40 до +50 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Автоцистерны (Контейнеры-цистерны) КЦ-17 (заводские номера 001, 002, 003, 004)	КЦ-17	4 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ 4521-002-02817797-2018	1 экз.
Формуляр	4672 ФО	4 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 руководства по эксплуатации.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Торговая компания «Трансмастер»
(ООО «ТК «Трансмастер»)
ИНН: 7415085759
Адрес: 456300, Челябинская обл., г. Миасс, Тургорское шоссе, 5/9А, оф. 339
Телефон: (3513) 24-28-44, 24-09-66, 24-19-40
E-mail: tktm-74@mail.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Торговая компания «Трансмастер»
(ООО «ТК «Трансмастер»)
ИНН: 7415085759
Адрес: 456300, Челябинская обл., г. Миасс, Тургорское шоссе, 5/9А, оф. 339
Телефон: (3513) 24-28-44, 24-09-66, 24-19-40
E-mail: tktm-74@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Красноярском крае, Республике Хакасия и Республике Тыва (ФБУ «Красноярский ЦСМ»)

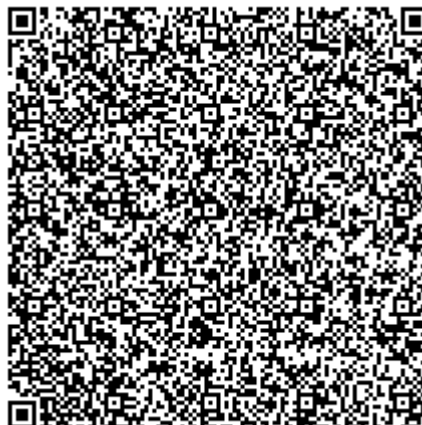
Адрес: 660064, г. Красноярск, ул. Академика Вавилова, 1А

Телефон (факс) (391) 205-00-00, (391) 236-12-94

Web-сайт: www.krascsm.ru

E-mail: csm@krascsm.ru

Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц ФБУ «Красноярский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311536 присвоен 26 февраля 2016 г.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85920-22

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Байкальская энергетическая компания» Ново-Иркутская ТЭЦ

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Байкальская энергетическая компания» Ново-Иркутская ТЭЦ (далее по тексту - АИИС КУЭ) предназначена для измерения активной и реактивной электроэнергии (мощности), сбора, обработки, хранения, отображения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

первый уровень - измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), счётчики активной и реактивной электрической энергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

второй уровень - информационно-вычислительные комплексы электроустановки (ИВКЭ), включающие устройства сбора и передачи данных (УСПД) серии RTU-327 и каналобразующую аппаратуру;

третий уровень - информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий сервер сбора и баз данных (сервер сбора и БД) с программным обеспечением (ПО) «АльфаЦЕНТР», систему обеспечения единого времени (СОЕВ), функционирующую на всех уровнях иерархии на базе устройств синхронизации системного времени (УССВ), автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), каналобразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

Первичные токи и напряжения преобразуются измерительными трансформаторами в аналоговые унифицированные сигналы, которые по проводным линиям связи поступают на измерительные входы электронного счетчика электроэнергии. 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. Средние значения активной (реактивной) электрической мощности вычисляются как средние значения мгновенных значений мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал со счетчиков по проводным линиям связи с интерфейсом RS-485 поступает на входы УСПД, где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, накопление, хранение и передача полученных данных на сервер сбора и БД. Для резервирования канала связи между ИИК и ИБКЭ предусмотрены резервные жилы в кабеле интерфейса RS-422/485. Сопряжение УСПД с корпоративной информационно-вычислительной сетью (КИВС) ООО «БЭК» и затем с ИБК осуществляется посредством линий связи, образуя основной канал передачи данных (GSM модем по GPRS). Резервный канал связи образован посредством коммутируемого соединения (GSM модем).

На верхнем уровне системы (ИБК) выполняется формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов. По запросу измерительная информация поступает на АРМы, где предусмотрены автоматизированный и оперативный режимы работы и выполняется оформление справочных и отчетных документов.

АИИС КУЭ осуществляет обмен и передачу полученной информации в организации-участники оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ), розничного рынка электроэнергии (РРЭ), АО «СО ЕЭС» через каналы связи в виде xml-файлов форматов, установленных 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. Передача макетов в АО «АТС» осуществляется с учетом полученных данных по точкам измерений, входящим в настоящую систему и в АИИС КУЭ смежных субъектов, с использованием электронной цифровой подписи (ЭЦП) субъекта ОРЭМ.

АИИС КУЭ оснащена СОЕВ, функционирующей на всех уровнях, которая выполняет задачу синхронизации времени АИИС КУЭ со шкалой единого координированного времени UTC(SU) с помощью приема сигналов ГЛОНАСС/GPS устройством синхронизации системного времени (УССВ) на базе УССВ-2 (Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 54074-13). ИБК каждый час сличает и синхронизирует свою шкалу времени со шкалой УССВ, время задержки сигнала составляет менее 150 мс. Корректировка внутренних часов УСПД осуществляется от УССВ-2, коррекция происходит в случае расхождения часов более 1 с при сличении каждые 30 мин. Внутренние часы счетчиков электрической энергии сличаются и, при необходимости, синхронизируются с часами УСПД не реже, чем раз в 30 минут. Коррекция выполняется принудительно со стороны УСПД при расхождении более 1 с и реализуется программным модулем заводского ПО в счетчике.

Факты коррекции внутренних часов с фиксацией даты и времени до и после коррекции часов счетчика, УСПД и сервера сбора и БД отражаются в соответствующих журналах событий.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в эксплуатационную документацию. Заводской номер АИИС КУЭ: 001

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР». Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений предусматривает ведение журналов фиксации ошибок, фиксации изменений параметров, защиты прав пользователей и входа с помощью пароля, защиты передачи данных с помощью контрольных сумм, что соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«АльфаЦЕНТР»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.01
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	MD5
Наименование программного модуля ПО	ac_metrology.dll

Метрологические и технические характеристики

Перечень и характеристики основных средств измерений, входящих в состав ИК АИИС КУЭ, с указанием непосредственно измеряемой величины, наименования присоединения, типов и классов точности средств измерений, представлены в таблице 2-3

Таблица 2 – Перечень и характеристики основных средств измерений, входящих в состав ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование объекта	Измерительные компоненты			
		ТТ	ТН	Счётчик	УСПД, УССВ
1	2	3	4	5	6
1	Ново-Иркутская ТЭЦ ТГ-1	ТШЛ-20-I КТ 0,5 $K_{ТТ} = 8000/5$ Рег. № 21255-08	ЗНОМ-15 КТ 0,5 $K_{ТН} = 6000\sqrt{3}/100\sqrt{3}$ Рег. № 1593-70	A1802RL-P4G-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5 (R) Рег. № 31857-11	RTU-327- E1-B08-M08 Рег. № 41907-09 УССВ-2 Рег. № 54074-13
2	Ново-Иркутская ТЭЦ ТГ-2	ТШЛ-20Б-I КТ 0,2 $K_{ТТ} = 8000/5$ Рег. № 1837-63	ЗНОМ-15 КТ 0,5 $K_{ТН} = 6000\sqrt{3}/100\sqrt{3}$ Рег. № 1593-70	A1802RL-P4G-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5 (R) Рег. № 31857-11	
3	Ново-Иркутская ТЭЦ ТГ-3	ТШЛ-20Б-I КТ 0,2 $K_{ТТ} = 10000/5$ Рег. № 1837-63	ЗНОМ-15 КТ 0,5 $K_{ТН} = 15750/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег. № 1593-70	A1802RL-P4G-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5 (R) Рег. № 31857-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
4	Ново-Иркутская ТЭЦ ТГ-4	ТШЛ-20Б-I КТ 0,2 $K_{TT} = 10000/5$ Рег. № 4016-74	ЗНОМ-15 КТ 0,5 $K_{TH} = 15750/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег. № 1593-70	A1802RL-P4G-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5 (R) Рег. № 31857-11	RTU-327- E1-B08-M08 Рег. № 41907-09 УCCB-2 Рег. № 54074-13
5	Ново-Иркутская ТЭЦ ТГ-5	ТШЛ-20Б-I КТ 0,2 $K_{TT} = 10000/5$ Рег. № 1837-63	ЗНОМ-15 КТ 0,5 $K_{TH} = 15750/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег. № 1593-70	A1802RL-P4G-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5 (R) Рег. № 31857-11	
6	Ново-Иркутская ТЭЦ ТГ-6	ТШЛ-20-I КТ 0,5S $K_{TT} = 8000/5$ Рег. № 21255-08	GSES12D КТ 0,5 $K_{TH} = 6000\sqrt{3}/100\sqrt{3}$ Рег. № 48526-11	A1802RL-P4G-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5 (R) Рег. № 31857-11	
7	Ново-Иркутская ТЭЦ ВЛ 220 кВ Иркутская ГЭС – Ново-Иркутская ТЭЦ I цепь с отпайкой на ПС Байкальская (ВЛ-201)	ТВ-220 КТ 0,5 $K_{TT} = 1000/5$ Рег. № 20644-05	НАМИ-220 КТ 0,2 $K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	A1802RAL-P4GB-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5 (R) Рег. № 31857-11	
8	Ново-Иркутская ТЭЦ ВЛ 220 кВ Иркутская ГЭС – Ново-Иркутская ТЭЦ II цепь с отпайкой на ПС Байкальская (ВЛ-202)	ТВ-220 КТ 0,5 $K_{TT} = 1000/5$ Рег. № 20644-05	НКФ-220-58 КТ 0,5 $K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег. № 1382-60	A1802RAL-P4GB-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5 (R) Рег. № 31857-11	
9	Ново-Иркутская ТЭЦ ВЛ 220 кВ Ново-Иркутская ТЭЦ – Иркутская № 1 с отпайками (ВЛ-203)	ТВ-220 КТ 0,5 $K_{TT} = 1000/5$ Рег. № 20644-05	НКФ-220-58 КТ 0,5 $K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег. № 1382-60	A1802RAL-P4GB-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5(R) Рег. № 31857-11	
10	Ново-Иркутская ТЭЦ ВЛ 220 кВ Ново-Иркутская ТЭЦ – Иркутская № 2 с отпайками (ВЛ-204)	ТВ-220 КТ 0,5 $K_{TT} = 1000/5$ Рег. № 20644-05	НКФ-220-58 КТ 0,5 $K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег. № 1382-60	A1802RAL-P4GB-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5(R) Рег. № 31857-11	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
11	Ново-Иркутская ТЭЦ ВЛ 220 кВ Ново-Иркутская ТЭЦ – Шелехово I цепь (ВЛ-207)	ТВ-220 КТ 0,5 $K_{TT} = 1000/5$ Рег. № 20644-05	НКФ-220-58 КТ 0,5 $K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег. № 1382-60	A1802RAL- P4GB-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5(R) Рег. № 31857-11	RTU- 327- E1- B08-M08 Рег. № 41907-09 УССВ-2 Рег. № 54074-13
12	Ново-Иркутская ТЭЦ ВЛ 220 кВ Ново-Иркутская ТЭЦ – Шелехово II цепь (ВЛ-208)	ТВ-220 КТ 0,5 $K_{TT} = 1000/5$ Рег. № 20644-05	НКФ-220-58 КТ 0,5 $K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег. № 1382-60	A1802RAL- P4GB-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5(R) Рег. № 31857-11	
13	Ново-Иркутская ТЭЦ ВЛ 220 кВ Ново-Иркутская ТЭЦ – Правобережная I цепь с отпайкой на ПС Левобережная (ВЛ 220 кВ НИТЭЦ – Правобережная-А)	ТВ-220 КТ 0,5 $K_{TT} = 1000/5$ Рег. № 20644-05	НАМИ-220 КТ 0,2 $K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15	A1802RAL- P4GB-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5(R) Рег. № 31857-11	
14	Ново-Иркутская ТЭЦ ВЛ 220 кВ Ново-Иркутская ТЭЦ – Правобережная II цепь с отпайкой на ПС Левобережная (ВЛ 220 кВ НИТЭЦ – Правобережная-Б)	ТВ-220 КТ 0,5 $K_{TT} = 1000/5$ Рег. № 20644-05	НКФ-220-58 КТ 0,5 $K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег. № 1382-60	A1802RAL- P4GB-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5(R) Рег. № 31857-11	
15	Ново- Иркутская ТЭЦ ОРУ-220кВ ОВ-I	ТФЗМ-220Б-IV КТ 0,5 $K_{TT} = 1000/5$ Рег. № 6540-78	НАМИ-220 КТ 0,2 $K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег. № 60353-15 НКФ-220-58 КТ 0,5 $K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег. № 1382-60	A1802RAL- P4GB-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5(R) Рег. № 31857-11	
16	Ново- Иркутская ТЭЦ ОРУ-220кВ ОВ-II	ТФЗМ-220Б-IV КТ 0,5 $K_{TT} = 1000/5$ Рег. № 6540-78	НКФ-220-58 КТ 0,5 $K_{TH} = 220000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$ Рег. № 1382-60	A1802RAL- P4GB-DW-4 КТ 0,2S (A)/0,5(R) Рег. № 31857-11	

П р и м е ч а н и я:

Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные, утвержденных типов, с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что предприятие-владелец не претендует на улучшение метрологических характеристик

Допускается замена УСПД и УССВ на аналогичные утвержденных типов.

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 метрологические характеристики ИИК

Номер ИК	Вид электрической энергии	Границы основной погрешности, ($\pm\delta$) %	Границы погрешности в рабочих условиях, ($\pm\delta$) %
1, 8-12, 14, 16	Активная Реактивная	$\pm 1,0$ $\pm 2,6$	$\pm 3,0$ $\pm 4,7$
2-5	Активная Реактивная	$\pm 0,8$ $\pm 1,7$	$\pm 1,6$ $\pm 2,7$
6	Активная Реактивная	$\pm 1,0$ $\pm 2,6$	$\pm 3,0$ $\pm 4,7$
7, 13, 15	Активная Реактивная	$\pm 0,8$ $\pm 2,2$	$\pm 2,9$ $\pm 4,7$
Примечание: В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95. Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 минут. Погрешность в рабочих условиях указана для силы тока 2(5) % от $I_{\text{ном}} \cos\varphi = 0,8$ инд. и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков для ИК №№1-16 от 0 до плюс 30 °С.			

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	16
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - ток, % от $I_{\text{ном}}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\varphi$ - температура окружающей среды, °С	от 98 до 102 от (2)5 до 120 от 49,85 до 50,2 0,9 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - ток, % от $I_{\text{ном}}$ для ИК № 1-5, 7-16 - ток, % от $I_{\text{ном}}$ для ИК № 6 - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С - температура окружающей среды в месте расположения электросчетчиков, °С: - температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С	от 90 до 110 от 5 до 120 от 2 до 120 от 0,5 инд. до 0,8 емк. от 49,8 до 50,2 от -60 до +45 от 0 до +30 от +18 до +22

Продолжение таблицы 4

1	2
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Электросчетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч	120000 2
УСПД: - среднее время наработки на отказ не менее, ч для УСПД RTU-327 - среднее время восстановления работоспособности, ч	35000 2
Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	70000 1
Глубина хранения информации Электросчетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, дни, не менее - при отключении питания, лет, не менее	1200 30
УСПД: - суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу, суток, не менее - сохранение информации при отключении питания, лет, не менее Сервер: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	45 5 3,5
Предел допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, с	±5

Надежность системных решений:

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

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени в счетчике;
- журнал УСПД:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени в счетчике и УСПД;
пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
электросчётчика;
промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
испытательной коробки;
УСПД;
сервера;

- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - электросчетчика;
 - УСПД;
 - сервера.
- Возможность коррекции времени (функция автоматизирована):
 - электросчетчиках;
 - УСПД;
 - ИВК.
- Возможность сбора информации о результатах измерений (функция автоматизирована).
- Цикличность (функция автоматизирована):
 - измерений 30 мин;
 - сбора 30 мин.

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ приведена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	2	3
Трансформатор тока	ТШЛ-20Б-I	9 шт.
Трансформатор тока	ТШЛ-20Б-1	3 шт.
Трансформатор тока	ТШЛ-20-I	3 шт.
Трансформатор тока	ТШЛ-20-I	3 шт.
Трансформатор тока	ТВ-220	24 шт.
Трансформатор тока	ТФЗМ-220Б-IV	6 шт.
Трансформатор напряжения	ЗНОМ-15-63	15 шт.
Трансформатор напряжения	GSES 12D	3 шт.
Трансформатор напряжения	НКФ-220-58	9 шт.
Трансформатор напряжения	НАМИ-220 УХЛ1	3 шт.
Счетчик электрической энергии многофункциональный	A1802RL-P4G-DW-4	6 шт.
Счетчик электрической энергии многофункциональный	A1802RAL-P4GB-DW-4	10 шт.
Устройство сбора и передачи данных	RTU-327	1 шт.
Устройство синхронизации системного времени	УССВ-2	1 шт.
Программное обеспечение	ПО «АльфаЦЕНТР»	1 шт.
Паспорт-Формуляр	ИРМТ.411711.289.21.ПФ	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика (методы) измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Байкальская энергетическая компания» Ново-Иркутская ТЭЦ», аттестованном ООО «МетроСервис», уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц по аттестации методик измерений № RA.RU.311779 от 10.08.2016 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Байкальская энергетическая компания» Ново-Иркутская ТЭЦ

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 «ИРМЕТ» (ООО «ИРМЕТ»)
ИНН 3811462280
Адрес: 664075, г. Иркутск, ул. Байкальская, 239, корп. 26 «А»
Телефон: +7 (3952) 225-303
Web-сайт: www.irmet.ru
E-mail: irmet@es.irkutskenergo.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИРМЕТ» (ООО «ИРМЕТ»)
ИНН 3811462280
Адрес: 664075, г. Иркутск, ул. Байкальская, 239, корп. 26 «А»
Телефон: +7 (3952) 225-303
Web-сайт: www.irmet.ru
E-mail: irmet@es.irkutskenergo.ru

Испытательный центр

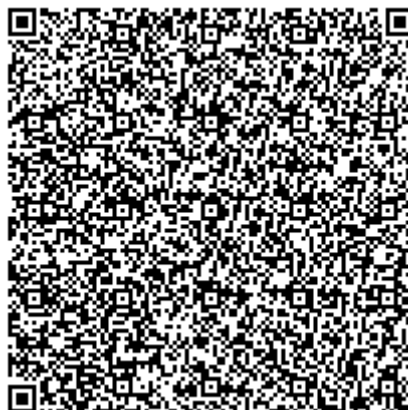
Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»
(ООО «Спецэнергопроект»)

Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, этаж 4, помещ. I, ком. 6, 7

Телефон: +7 (495) 410-28-81

E-mail: info@sepenergo.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.312429 от 30.01.2018



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85921-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сигнализаторы загазованности СГК

Назначение средства измерений

Сигнализаторы загазованности СГК (далее - сигнализаторы) предназначены для непрерывного автоматического контроля концентрации оксида углерода CO, метана CH₄ (природный газ), пропана C₃H₈ (сжиженный газ) в воздухе и выдаче сигнализации о превышении установленных пороговых значений, а также для управления внешними устройствами.

Описание средства измерений

Принцип действия:

- сигнализаторов загазованности метаном CH₄ – полупроводниковый;
- сигнализаторов загазованности пропаном C₃H₈ – полупроводниковый;
- сигнализаторов загазованности оксидом углерода CO – электрохимический.

Сигнализаторы представляют собой стационарные приборы непрерывного действия с двумя порогами аварийной сигнализации по оксиду углерода (CO), природному газу (CH₄), сжиженному газу (C₃H₈).

Конструктивно сигнализаторы выполнены в пластмассовом корпусе и крепятся к стене помещения. Внутри корпуса расположены соответствующие сенсоры газа, органы настройки пороговых значений концентрации определяемого компонента, блок звуковой и световой сигнализации.

Сигнализаторы выпускаются в модификациях СГК СЗ-1, СГК СЗ-2, СГК СЗ-3 отличающихся определяемым компонентом:

- СГК СЗ-1 – сигнализаторы загазованности метаном CH₄;
- СГК СЗ-2 – сигнализаторы загазованности оксидом углерода CO;
- СГК СЗ-3 – сигнализаторы загазованности пропаном C₃H₈.

При превышении порогов срабатывания сигнализаторы обеспечивают:

- выдачу звуковой и световой сигнализации;
- перекрытие газового трубопровода клапаном запорным газовым с электромагнитным приводом (далее – КЗГЭМ) в аварийной ситуации.

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

Общий вид сигнализаторов 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.



а) модификация СГК СЗ-1



б) модификация СГК СЗ-2



в) модификация СГК СЗ-3



Пломба с нанесением
знака поверки

Место нанесения знака
утверждения типа

Место нанесения
заводского номера



г) место ограничения доступа к местам настройки (регулировки), место нанесения знака утверждения типа, место нанесения заводского номера

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

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) сигнализаторов является встроенным. ПО разработано изготовителем для решения задачи выдачи сигнализации о превышении установленного значения нижнего концентрационного предела распространения пламени (далее - НКПР) метана CH_4 , пропана C_3H_8 или порогового значения концентрации оксида углерода CO .

ПО сигнализаторов идентифицируется посредством указания идентификационного наименования и номера версии ПО на маркировочной табличке сигнализатора.

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики сигнализаторов нормированы с учетом влияния ПО.

Конструктивно сигнализаторы имеют полную защиту программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства сигнализаторов путем установки системы защиты от чтения и записи.

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

Идентификационные данные ПО сигнализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение (в зависимости от модификации)		
	СГК СЗ-1	СГК СЗ-2	СГК СЗ-3
Идентификационное наименование ПО	sz1_mp4	sz2_tgs5342	sz3_mp6
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	v1.1	v1.1	v1.1
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Модификация	Определяемый компонент	Пороги срабатывания сигнализации		Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализации
СГК СЗ-1	метан (CH ₄)	ПОРОГ 1	10 % НКПР*	±5 % НКПР*
		ПОРОГ 2	20 % НКПР*	
СГК СЗ-2	оксид углерода (CO)	ПОРОГ 1	20 мг/м ³	±5 мг/м ³
		ПОРОГ 2	100 мг/м ³	±25 мг/м ³
СГК СЗ-3	пропан (C ₃ H ₈)	ПОРОГ 1	10 % НКПР*	±5 % НКПР*
		ПОРОГ 2	20 % НКПР*	

* – НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени, значения НКПР указаны в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время срабатывания сигнализации, с, не более	
- для модификации СГК СЗ-1	15
- для модификации СГК СЗ-2	60
- для модификации СГК СЗ-3	15
Время прогрева сигнализатора, с, не более	
- для модификации СГК СЗ-1	60
- для модификации СГК СЗ-2	180
- для модификации СГК СЗ-3	60
Параметры электрического питания от сети переменного тока:	
- напряжение переменного тока, В	от 187 до 244
- частота переменного тока, Гц	от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	6
Рабочие условия измерений:	
- температура окружающей среды, °С	от -10 до +40
- относительная влажность окружающей среды, %	от 30 до 80
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	120×75×50
Масса, кг, не более	0,4
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP30
Средняя наработка на отказ (при этом допускается замена датчиков концентрации газа, выработавших свой ресурс), ч	90000
Средний срок службы (с учетом замены датчиков концентрации газа, выработавших свой ресурс), лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на маркировочную табличку любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Сигнализатор загазованности СГК	-	1 шт.
Паспорт - для модификации СГК СЗ-1 - для модификации СГК СЗ-2 - для модификации СГК СЗ-3	АФТЦ. 421515.001-21 ПС АФТЦ. 421515.002-21 ПС АФТЦ. 421515.003-21 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	АФТЦ. 421515.004-21 РЭ	1 экз. на партию

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и работа» руководства по эксплуатации АФТЦ. 421515.004-21 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 года № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

ТУ 4215-018-89363468-2021 «Сигнализаторы загазованности СГК. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Производственно-коммерческая фирма «СарГазКом» (ООО ПКФ «СГК»)

Место нахождения и адрес юридического лица: 410047, г. Саратов, ул. Танкистов, д. 124 А

ИНН 6452945305

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Производственно-коммерческая фирма «СарГазКом» (ООО ПКФ «СГК»)

Адрес деятельности: 410047, г. Саратов, ул. Танкистов, д. 124 А

Место нахождения и адрес юридического лица: 410047, г. Саратов, ул. Танкистов, д. 124 А

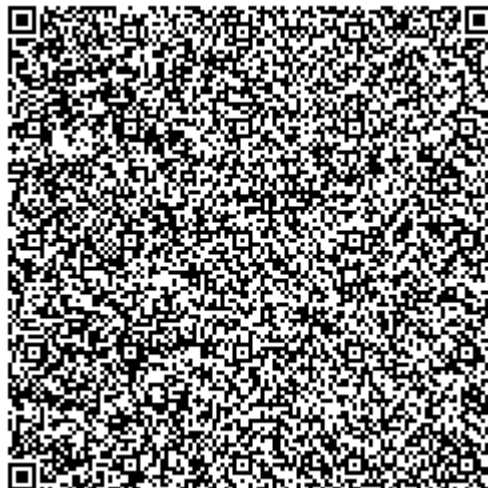
ИНН 6452945305

Испытательный центр

Открытое акционерное общество «Медтехника» (ОАО «Медтехника»)

Место нахождения и адрес юридического лица: 400002, Волгоградская область,
г. Волгоград, ул. Революционная, 57 А

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
ОАО «Медтехника» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа
№ RA.RU.311945 от 15.11.2016



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85922-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС предназначены для измерений объема нефти и нефтепродуктов, а также их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуаров – стальные горизонтальные цилиндрические номинальной вместимостью 5 м³, 40 м³, 50 м³.

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

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС представляет собой горизонтальные стальные сосуды цилиндрической формы подземного исполнения с плоскими днищами, оборудованные люками и приемно-раздаточными патрубками для заполнения и опорожнения резервуаров.

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС имеют несколько модификаций: РГС-5, РГС-40, РГС-50 в зависимости от вместимости.

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС расположены на территории ЛПДС «Никольское» МРУ АО «Транснефть – Дружба», 393740, Тамбовская область, Мичуринский район, с. Новоникольское.

Заводские номера резервуаров стальных горизонтальных цилиндрических РГС наносятся печатным способом в паспорт и аэрографическим способом на металлическую табличку.

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

Эскиз резервуаров стальных горизонтальных цилиндрических РГС представлен на рисунке 1.

Фотография горловины и заводского номера резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС, модификации РГС-5 представлена на рисунке 2.

Фотография горловины и заводского номера резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС, модификации РГС-40 представлена на рисунке 3.

Фотография горловины и заводского номера резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС, модификации РГС-50 представлена на рисунке 4.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

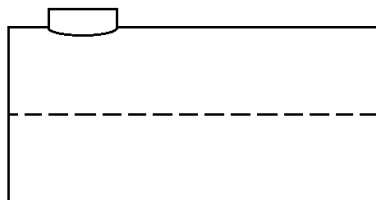


Рисунок 1 – Эскиз резервуаров стальных горизонтальных цилиндрических РГС



Рисунок 2 – Фотография горловины и заводского номера резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС, модификации РГС-5, заводской номер ПН-3-3



Рисунок 3 – Фотография горловины и заводского номера резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС, модификации РГС-40, заводской номер 1-СУН



Рисунок 4 – Фотография горловины и заводского номера резервуара стального горизонтального цилиндрического РГС, модификации РГС-50, заводской номер ОН-2-1

Пломбирование резервуаров стальных горизонтальных цилиндрических РГС не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Модификация	РГС-5	РГС-40	РГС-50
Заводской номер	ПН-3-3	1-СУН	ОН-2-1
Номинальная вместимость, м ³	5	40	50
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (объемный метод), %	±0,25		

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
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-5 (РГС-40, РГС-50)	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в пункте 3 паспорта.

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»

Правообладатель

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

Изготовитель

Мичуринское районное управление Акционерное общество «Транснефть – Дружба»
(МРУ АО «Транснефть – Дружба»)
ИНН 3235002178
Адрес: 393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Марата, д. 162 «Б»
Телефон/факс: +7 (47545) 5-35-45
Web-сайт: www.druzhba.transneft.ru

Испытательный центр

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

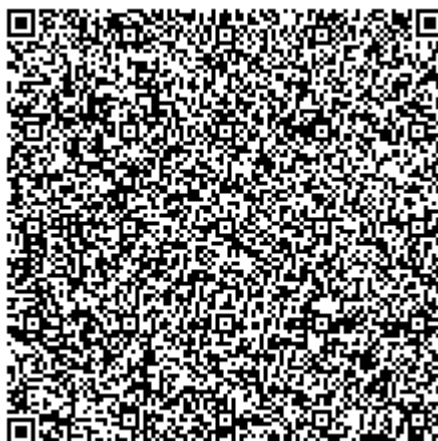
Адрес: 398017, г. Липецк, ул. И.Г. Гришина, д. 9а

Телефон: +7 (4742) 56-74-44

Web-сайт: www.lcsm.ru

E-mail: lcsm@lcsm.ru

Регистрационный номер RA.RU.311563 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85923-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мера напряжения Fluke 732B

Назначение средства измерений

Мера напряжения Fluke 732B, (далее по тексту – мера) предназначена для воспроизведения постоянных напряжений с номинальными значениями 1 В и 10 В. Мера предназначена для проведения поверки и калибровки средств измерений постоянного напряжения в качестве рабочего эталона 1-го или 2-го разряда.

Описание средства измерений

Принцип действия меры основан на стабилизации напряжения прецизионным стабилитроном с компенсацией его температурного дрейфа нагрузочным транзистором. Основу меры составляет термостатированный источник опорного напряжения на прецизионном стабилитроне с гарантированным дрейфом. Бесперебойная работа источника опорного напряжения меры обеспечивается наличием встроенной аккумуляторной батареи и зарядного устройства. Выходы с номинальными значениями 10 В и 1 В выполнены отдельными парами клемм. Заводской номер меры нанесен в нижней части лицевой панели под выходными клеммами.

Общий вид меры представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид меры

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальные значения воспроизводимых напряжений, В	1; 10
Относительная нестабильность напряжения меры, применяемой в качестве рабочего эталона 1-го разряда, за год, не более	$\pm 1,5 \cdot 10^{-6}$
Относительная нестабильность напряжения меры, применяемой в качестве рабочего эталона 2-го разряда, за год, не более	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса меры, кг	5,9
Габаритные размеры меры (ширина × высота × длина), мм	98 × 134 × 406
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от плюс 20 до плюс 24; от 15 до 80; 100±4
Время работы от встроенного заряженного аккумулятора, при температуре окружающей среды (25±5) °C, ч, не менее	72

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность меры напряжения

Наименование	Обозначение	Количество
Мера напряжения (зав. № 4236005)	Fluke 732B	1 шт.
Кабель питания		1 шт.
Руководство по эксплуатации	«Мера напряжения Fluke 732B»	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Мера напряжения Fluke 732B», раздел 5.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы. (Приказ Росстандарта от 30.12.2019 № 3457)

Правообладатель

Фирма «Fluke Corporation», США

Адрес: 6920 Seaway Blvd. Everett, WA 98203, USA

Телефон: 8 10 1 425 347 6100

Факс: 8 10 1 425 446 5116

Web-сайт: <http://www.fluke.com>

Изготовитель

Фирма «Fluke Corporation», США

Адрес: 6920 Seaway Blvd. Everett, WA 98203, USA

Телефон: 8 10 1 425 347 6100

Факс: 8 10 1 425 446 5116

Web-сайт: <http://www.fluke.com>

Испытательный центр

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

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

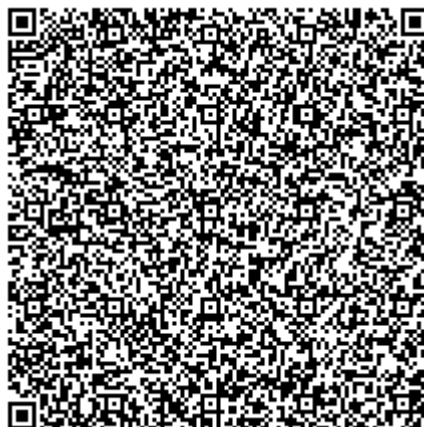
Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311541.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85924-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Люминометры MVP ICON

Назначение средства измерений

Люминометры MVP ICON (далее по тексту – Люминометры) предназначены для измерений концентрации аденозинтрифосфата (далее – АТФ) в образце на соблюдение мер санитарно-гигиенических мероприятий по обеспечению биобезопасности пищевых предприятий, общественных помещений и т.д.

Описание средства измерений

Принцип действия люминометров основан на проведении хемилюминесцентной реакции между определенным количеством образца, содержащего АТФ, и реагентами АТФ-теста, в результате которой высвобождается световая энергия. Люминометр снабжен фотодетектором, измеряющим интенсивность светового излучения, которая пропорциональна концентрации АТФ в образце.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

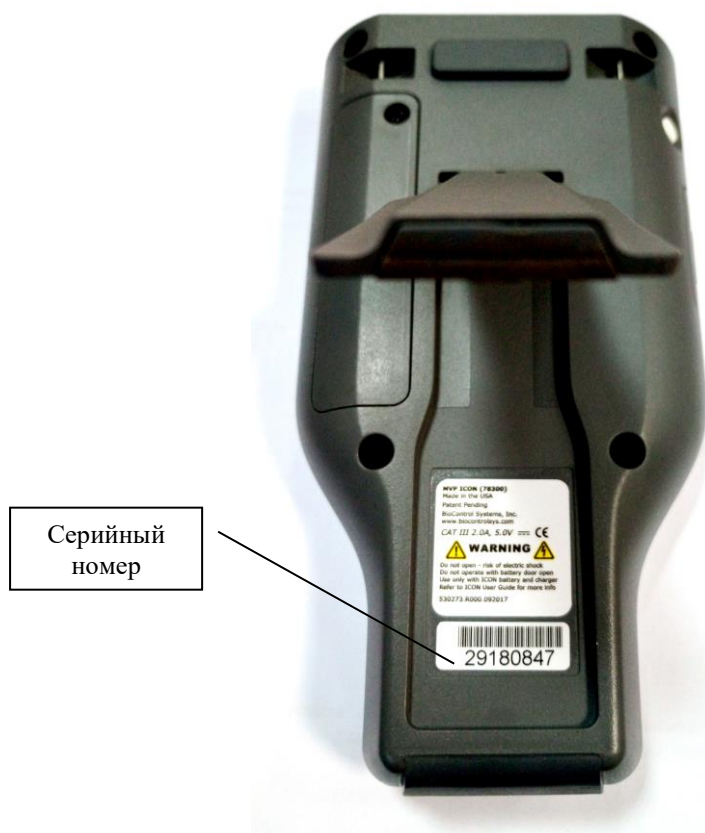
Пломбирование средства измерений не предусмотрено.

Общий вид люминометров представлен на рисунке 1.

Заводской (серийный) номер люминометра, состоящий из арабских цифр, наносится типографским способом на наклейку, которая крепится на заднюю панель люминометра. Схема маркировки люминометров приведена на рисунке 2



Рисунок 1 – Общий вид люминометров



Серийный
номер

Рисунок 2 – Схема маркировки люминометров

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО), входящее в состав люминометров, выполняет функции отображения на экране прибора информации в удобном для оператора виде, а также задания условий измерений. ПО разделено на две части.

Метрологически значимая часть ПО прошита в памяти микроконтроллера люминометра. Интерфейсная часть ПО запускается на люминометре и служит для отображения, обработки и сохранения результатов измерений.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части программного обеспечения указаны в таблице 1.

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

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	LIGHTNING MVP ICON
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 5.0.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики люминометров

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений концентрации АТФ, мг/л	от 0,005 до 0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений концентрации АТФ, %	± 30

Таблица 3 - Основные технические характеристики люминометров

Наименование характеристики	Значение
Объем одной пробы, мкл	20
Габаритные размеры, мм, не более	107 × 198 × 43
Напряжение питания от сети переменного тока, В	от 100 до 240
Частота, Гц	от 50 до 60
Потребляемая мощность, В•А	900
Масса, кг, не более	0,5
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха, %	от +5 до +40 от 20 до 80

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Люминометр MVP ICON	-	1 шт.
ICON USB кабель с адаптером	-	1 шт.
Защитный чехол	-	1 шт.
Плечевой ремень	-	1 шт.
Упаковка	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе «Люминометр MVP ICON. Руководство по эксплуатации» Глава 1.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 3455 от 30.12.2019 Государственная поверочная схема 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

Стандарт предприятия BioControl Systems Inc., Соединённые Штаты Америки

Правообладатель

BioControl Systems Inc., Соединённые Штаты Америки

Адрес: 12822 SE 32nd Street, Bellevue, WA 98005, USA

Телефон: +1 425-603-1123

Web-сайт: www.biocontrolsys.com

E-mail: BCS_CustomerService@milliporesigma.com

Изготовители

BioControl Systems Inc., Соединённые Штаты Америки

Адрес: 12822 SE 32nd Street, Bellevue, WA 98005, USA

Телефон: +1 425-603-1123

Web-сайт: www.biocontrolsys.com

E-mail: BCS_CustomerService@milliporesigma.com

Испытательный центр

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

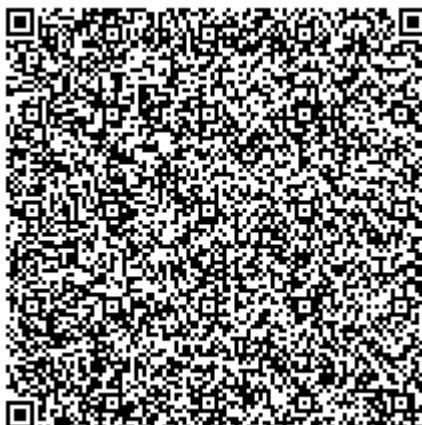
Адрес: 119361 г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: 437-56-33, факс: 437-31-47

Web-сайт: www.vniiofi.ru

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
30003-2014.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85925-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока измерительные лабораторные ТЛЛ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока измерительные лабораторные ТЛЛ (далее - трансформаторы) предназначены для использования в цепях переменного тока с номинальными напряжениями 0,66 и 35 кВ, частотой 50 или 60 Гц при электрических измерениях и использования в качестве рабочих эталонов при поверке (калибровке) измерительных трансформаторов тока.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов основан на законе электромагнитной индукции. По первичной обмотке проходит первичный ток, который создает в магнитопроводе переменный магнитный поток. Магнитный поток охватывает витки как первичной, так и вторичной обмоток. Пересекая витки вторичной обмотки, магнитный поток при своем изменении индуцирует в них электродвижущую силу. При замыкании вторичной обмотки на нагрузку по ней протекает ток, значение которого определяется коэффициентом трансформации.

Магнитопровод вместе с обмотками помещен в корпус. На корпусе расположены клеммы выводов вторичных и первичных обмоток и табличка технических данных.

Трансформаторы выпускаются в двух вариантах: с литой изоляцией и в защищенном корпусе.

Трансформаторы имеют ряд модификаций, отличающихся классами точности, значениями номинальных напряжений, значениями первичного тока, нагрузок, габаритными размерами, массой, наружной изоляцией, вариантами крепления.

Структура обозначения трансформаторов приведена в таблице 1.

Нанесение знака поверки в виде оттиска поверительного клейма на трансформаторы предусмотрено, так же знак поверки наносится в паспорт.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится методом лазерной гравировки или методом термотрансферной печати на табличку трансформаторов.

Общий вид трансформаторов представлен на рисунке 1.

Общий вид таблички, места нанесения заводского номера, места нанесения знака утверждения типа, места пломбировки от несанкционированного доступа и места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

Таблица 1 – Структура обозначения трансформаторов тока измерительных лабораторных ТЛЛ

T	L	L	-	X	-	X	-	X	-	X/X	-	X/X	X	X
														Категория размещения по ГОСТ 15150-69
														Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69
														Наибольший коэффициент трансформации
														Наименьший коэффициент трансформации
														Класс точности
														Вариант конструктивного исполнения (при его наличии обозначается арабскими или римскими цифрами)
														Вариант конструктивного исполнения (при его наличии обозначается арабскими или римскими цифрами)
														Номинальное напряжение, кВ
														В корпусе или с литой изоляцией
														Лабораторный
														Трансформатор тока



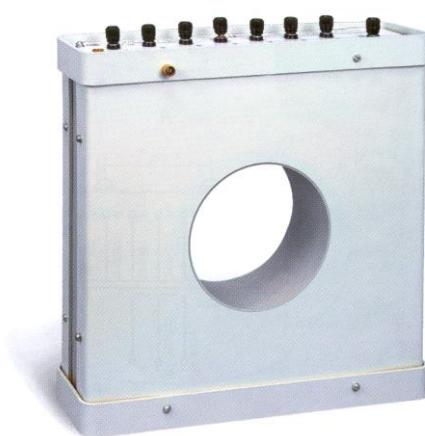
А)



Б)



В)



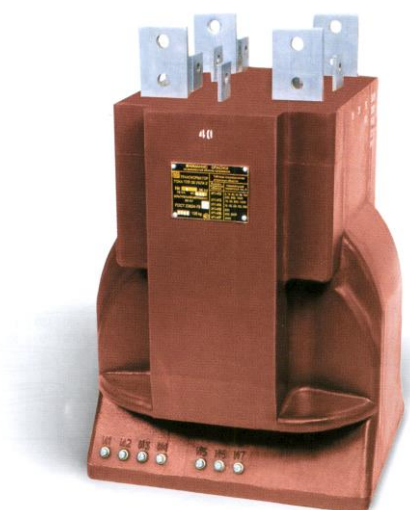
Г)



Д)



Е)



Ж)

Рисунок 1 - Общий вид трансформаторов тока измерительных лабораторных ТЛЛ:
А) ТЛЛ-0,66-1; Б) ТЛЛ-0,66-2 (в литом исполнении); В) ТЛЛ-0,66-2 (в корпусе);
Г) ТЛЛ-0,66-3; Д) ТЛЛ-0,66-4; Е) ТЛЛ-0,66-4-1; Ж) ТЛЛ-35.



Рисунок 2 - Общий вид таблички, места нанесения заводского номера, места нанесения знака утверждения типа, места пломбировки от несанкционированного доступа и места нанесения знака поверки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальное напряжение, кВ	0,66; 35
Класс точности	0,05; 0,1
Номинальный первичный ток ($I_{ном}$), А	от 1 до 10000
Диапазон первичных токов, % от значения $I_{ном}$	от 1 до 200*
Номинальный вторичный ток ($I_{2ном}$), А	1; 2; 5
Частота, Гц	50; 60**
Номинальная вторичная нагрузка, В·А	от 1 до 15
Коэффициент мощности cos φ	0,8; 1
*Трансформаторы ТЛЛ-0,66-4-1 рассчитаны на работу в расширенном диапазоне от 1 % до 200 % номинального первичного тока при номинальной вторичной нагрузке 5 В·А. При работе в указанном диапазоне трансформаторы гарантировано соответствуют заявленному классу точности 0,05 или 0,1. Погрешности вторичных обмоток для измерений таких трансформаторов должны при токах 150 % и 200 % соответствовать нормам класса точности 0,05 или 0,1 для 120 % номинального тока.	
**Только для трансформаторов, предназначенных для поставок на экспорт.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг	от 0,2 до 300
Габаритные размеры, не более, мм:	
- длина	от 200 до 400
- ширина	от 70 до 400
- высота	от 100 до 600
Температура воздуха при эксплуатации, °С	от +1 до +35
Средний срок службы, лет	30
Средняя наработка до отказа, ч	40·10 ⁵

Знак утверждения типа

наносится на табличку технических данных методом лазерной гравировки или термотрансферной печати и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение						Количество
Трансформатор тока измерительный лабораторный	ТЛЛ-0,66-1;	ТЛЛ-0,66-2	ТЛЛ-0,66-3	ТЛЛ-0,66-4	ТЛЛ-0,66-4-1	ТЛЛ-35	1 шт.
Паспорт	1ГГ.671 231.007 ПС	1ГГ.671 231.001 ПС	1ГГ.671 231.006 ПС	1ГГ.671 231.012 ПС	1ГГ.671 231.021 ПС	1ГГ.671 213.007 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1ГГ.671 231.001 РЭ	1ГГ.671 231.001 РЭ	1ГГ.671 231.001 РЭ	1ГГ.671 231.012 РЭ	1ГГ.671 231.012 РЭ	1ГГ.671 213.007 РЭ	1 экз.*
* - При поставке партии трансформаторов в один адрес количество экземпляров РЭ должно быть не менее одного экземпляра на три трансформатора.							

Сведения о методиках (методах) измерений

раздел 11 руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2768 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений коэффициентов преобразования силы электрического тока»

ГОСТ 23624 - 2001. Трансформаторы тока измерительные лабораторные. Общие технические условия

Технические условия ТУ16-2010 ОГГ.671 200.001 ТУ. Трансформаторы тока измерительные лабораторные ТЛЛ.

Правообладатель

Открытое акционерное общество «Свердловский завод трансформаторов тока»
(ОАО «СЗТТ»)
Адрес: 620043, Россия, г. Екатеринбург, Черкасская, 25
ИНН 6658017928

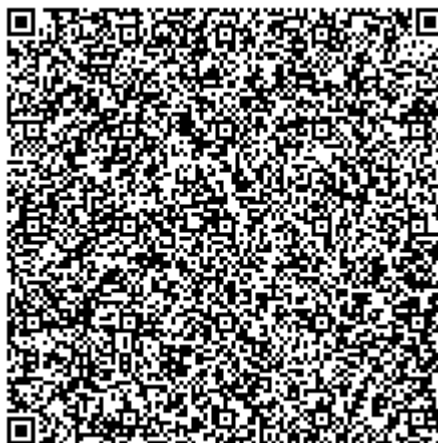
Изготовитель

Открытое акционерное общество «Свердловский завод трансформаторов тока»
(ОАО «СЗТТ»)
Адрес: 620043, Россия, г. Екатеринбург, Черкасская, 25
ИНН 6658017928

Испытательный центр

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

Адрес: 620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 19.10.2015



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85926-22

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ЭнерКом» (ГТП 9)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ЭнерКом» (ГТП 9) (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее – ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (далее – ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (далее – ТН), счетчик активной и реактивной электроэнергии (далее – счетчик), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблицах 2, 3.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК), включающий в себя сервер баз данных (далее – БД), автоматизированные рабочие места персонала (далее – АРМ), устройство синхронизации системного времени УСВ-3 (далее – УССВ), программное обеспечение (далее – ПО) «АльфаЦЕНТР» и каналобразующую аппаратуру.

Измерительные каналы (далее – ИК) состоят из двух уровней АИИС КУЭ.

Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня (для ИК №1-2), которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии, либо напрямую (для ИК №3) поступают на 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 мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на входы сервера БД, где производится сбор и хранение результатов измерений.

На верхнем втором уровне системы выполняется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов.

Сервер БД обеспечивает прием измерительной информации от АИИС КУЭ утвержденного типа третьих лиц (предприятий потребителей, сетевых организаций, смежных субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности (далее – ОРЭМ) и др.), получаемой в формате XML-макетов в соответствии с регламентами ОРЭМ в автоматизированном режиме посредством электронной почты сети Internet.

Сервер БД по сети Internet с использованием электронной подписи раз в сутки формирует и отправляет с помощью электронной почты по каналу связи по протоколу TCP/IP отчеты с результатами измерений в формате XML в АО «АТС», филиал АО «СО ЕЭС» РДУ и всем заинтересованным субъектам ОРЭМ.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (далее – СОЕВ), которая охватывает уровни ИИК и ИВК. АИИС КУЭ оснащена УССВ, принимающим сигналы точного времени от навигационных систем ГЛОНАСС/GPS. УССВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД. Коррекция часов сервера БД проводится при расхождении часов сервера БД и времени УССВ более чем на ± 1 с. Коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчиков и времени сервера БД более чем на ± 2 с.

Журналы событий счетчиков электроэнергии отражают время (дату, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств.

Журналы событий сервера БД отражают время (дату, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий корректировке.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер (№858) указывается типографским способом в паспорте-формуляре АИИС КУЭ.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР», в состав которого входят модули, указанные в таблице 1. ПО «АльфаЦЕНТР» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО «АльфаЦЕНТР».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «АльфаЦЕНТР» Библиотека ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.01
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО «АльфаЦЕНТР» не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

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

Конструкция средств измерений исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты				Вид электро- энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УССВ		Основная погреш- ность, %	Погреш- ность в рабочих условиях, %
1	РП-9 10 кВ, РУ 10 кВ, 1 С.Ш. 10 кВ, Яч.5	ТПЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5S КТТ 1500/5 Рег. № 69608-17	ЗНОЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000:√3/100:√3 Рег. № 69604-17	Меркурий 234 ART-00 Р Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11	УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,2	±4,0
						реактивная	±2,8	±6,9
2	РП-9 10 кВ, РУ 10 кВ, 2 С.Ш. 10 кВ, Яч.6	ТПЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5S КТТ 1500/5 Рег. № 69608-17	ЗНОЛ-НТЗ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000:√3/100:√3 Рег. № 69604-17	Меркурий 234 ART-00 Р Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 48266-11		активная	±1,2	±4,0
						реактивная	±2,8	±6,9
3	РП-9 10 кВ, РУ 10 кВ, Ввод 0,24 кВ ТСН-1,2	—	—	СЭБ-1ТМ.03Т.03 Кл. т. 1/2 Рег. № 75679-19		активная	±1,1	±5,0
						реактивная	±2,2	±11,1
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, с							±5	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Примечания: 1. Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой). 2. В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95. 3. Погрешность в рабочих условиях указана для ИК №1-2 для $\cos \varphi = 0,8$ инд, $I=0,02 \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+75\text{ }^{\circ}\text{C}$, для ИК №3 для $\cos \varphi = 0,8$ инд, $I=0,05 \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$. 4. Кл. т. – класс точности, Ктт – коэффициент трансформации трансформаторов тока, Ктн – коэффициент трансформации трансформаторов напряжения, Рег. № – регистрационный номер в Федеральном информационном фонде. 5. Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик. 6. Допускается замена УССВ на аналогичные утвержденного типа. 7. Допускается замена сервера АИИС КУЭ без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). 8. Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.								

Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	3
Нормальные условия: - параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos \varphi$ - температура окружающей среды, °C	от 99 до 101 от 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25
Условия эксплуатации: - параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ для ИК №1-2 для ИК №3 - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °C - температура окружающей среды в месте расположения счетчиков электроэнергии, °C для ИК №1-2 для ИК №3 - температура окружающей среды в месте расположения УССВ, °C - температура окружающей среды в месте расположения сервера, °C	от 90 до 110 от 2 до 120 от 5 до 120 от 0,5 _{инд.} до 0,8 _{емк.} от 49,5 до 50,5 от -60 до +55 от -45 до +75 от -40 до +70 от -25 до +60 от +10 до +30
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики электроэнергии: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч УССВ: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	220000 2 45000 2 70000 1
Глубина хранения информации Счетчики электроэнергии: - тридцатиминутный профиль нагрузки, сутки, не менее - при отключении питания, лет, не менее Сервер: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	113 40 3,5

Надежность системных решений:

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

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал сервера БД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и сервере БД;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей тока и напряжения;
 - испытательной коробки;
 - сервера БД;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - счетчика;
 - сервера БД.

Возможность коррекции времени:

- счетчиков (функция автоматизирована);
- сервера БД (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 минут (функция автоматизирована);
- сбора 30 минут (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

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

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформаторы тока	ТПЛ-НТЗ-10	6
Трансформаторы напряжения	ЗНОЛ-НТЗ-10	6
Счетчики электрической энергии статические трехфазные	Меркурий 234 ART-00 Р	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭБ-1ТМ.03Т.03	1
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	1
Программное обеспечение	«АльфаЦЕНТР»	1
Паспорт-формуляр	РЭСС.411711.АИИС.858 ПФ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «ЭнерКом» (ГТП 9), аттестованном ООО «МЦМО», аттестат об аккредитации № 01.00324-2011 от 14.09.2011 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ

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.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Энергетическая компания»
(ООО «ЭнерКом»)

ИНН 5262245014

Адрес: 603000, Нижегородская обл., г. Нижний Новгород, ул. Белинского, д. 32, пом. п68

Изготовитель

Акционерное общество «РЭС Групп»

(АО «РЭС Групп»)

ИНН 3328489050

Адрес: 600017, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 23, оф. 9

Телефон: 8 (4922) 22-21-62

Факс: 8 (4922) 42-31-62

E-mail: post@orem.su

Испытательный центр

Акционерное общество «РЭС Групп»

(АО «РЭС Групп»)

ИНН 3328489050

Адрес: 600017, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 23, оф. 9

Телефон: 8 (4922) 22-21-62

Факс: 8 (4922) 42-31-62

E-mail: post@orem.su

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312736. Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 17.07.2019



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85927-22

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НОВАТЭК-ПУРОВСКИЙ ЗПК»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «НОВАТЭК-ПУРОВСКИЙ ЗПК» (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, двухуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- автоматические измерения 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии, средне интервальной мощности;
- периодический (1 раз в полчаса, час, сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени состояния средств измерений и результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин.);
- автоматическое сохранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций – участников оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и хранящихся в АИИС КУЭ данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровнях (установка пломб, паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- автоматическое ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее по тексту – ИИК), которые включают в себя измерительные трансформаторы тока (далее по тексту – ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (далее по тексту – ТН) и счетчики активной и реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-

передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблицах 2, 3.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее по тексту – ИВК), включающий в себя устройство синхронизации системного времени (далее по тексту – УССВ) на базе ГЛОНАСС-приемника типа ЭНКС-2, технические средства приема-передачи данных (каналообразующую аппаратуру), коммуникационное оборудование, сервер баз данных (далее по тексту – БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (далее по тексту – АРМ), программное обеспечение (далее по тексту – ПО) «Энергосфера».

Измерительные каналы (далее по тексту – ИК) состоят из двух уровней АИИС КУЭ.

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 мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на сервер БД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации, хранение измерительной информации.

На верхнем – втором уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, формирование, хранение поступающей информации и оформление отчетных документов.

Сервер БД ежедневно формирует и отправляет с помощью электронной почты по каналу связи по сети Internet по протоколу ТСП/IP отчеты с результатами измерений в формате XML на АРМ субъекта оптового рынка.

АРМ субъекта оптового рынка в автоматическом режиме по сети Internet с использованием электронной подписи (далее по тексту - ЭП) раз в сутки формирует и отправляет с помощью электронной почты по каналу связи по протоколу ТСП/IP отчеты с результатами измерений в формате XML в АО «АТС». Сервер БД ежедневно формирует и отправляет с помощью электронной почты по каналу связи по сети Internet по протоколу ТСП/IP отчеты с результатами измерений в формате XML в филиал АО «СО ЕЭС» РДУ и всем заинтересованным субъектам ОРЭМ.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (далее по тексту - СОЕВ), которая охватывает все уровни АИИС КУЭ – ИИК и ИВК.

СОЕВ включает в себя УССВ на основе приемника сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования ГЛОНАСС/GPS, встроенные часы сервера БД АИИС КУЭ и счетчиков.

УССВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД. Коррекция часов сервера БД проводится при наличии расхождении часов сервера БД и времени УССВ.

Коррекция часов счетчиков осуществляется от часов сервера БД. Коррекция времени счетчиков происходит при расхождении часов сервера БД и часов счетчиков более чем на ± 2 с.

АИИС КУЭ также обеспечивает прием измерительной информации от АИИС КУЭ утвержденного типа третьих лиц, получаемой в формате XML-макетов в соответствии с регламентами ОРЭМ в автоматизированном режиме посредством электронной почты сети Internet.

Журналы событий счетчика электроэнергии отражают: время (дату, часы, минуты, секунды) коррекции часов (время до коррекции и время после коррекции).

Журналы событий сервера БД отражают: время (дату, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий корректировке.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

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

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО ПК «Энергосфера», в состав которого входят модули, указанные в таблице 1. ПО ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту ПО и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче от ИИК в ИВК является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО ПК «Энергосфера».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера» Библиотека pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	СВЕВ6F6CA69318BED976E08A2BB7814B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО ПК «Энергосфера» не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

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

Конструкция средства измерения исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УССВ		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	ПС 110 кВ Пуровский ЗПК, ОРУ-110 кВ, В-110 кВ 1Т	ВСТ Кл. т. 0,5S КТТ 100/5 Рег. № 17869-05	СРВ 123 Кл. т. 0,2 КТН 110000/√3/100/√3 Рег. № 15853-06	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17	ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	активная	±0,9	±2,7
						реактивная	±2,3	±5,2
2	ПС 110 кВ Пуровский ЗПК, ОРУ-110 кВ, В-110 кВ 2Т	ВСТ Кл. т. 0,5S КТТ 100/5 Рег. № 17869-05	СРВ 123 Кл. т. 0,2 КТН 110000/√3/100/√3 Рег. № 15853-06	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±0,9	±2,7
						реактивная	±2,3	±5,2
3	ПС 110 кВ Пуровский ЗПК, ЗРУ-10 кВ, 1 СШ 10 кВ, яч.33	ТЛК Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 42683-09	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
4	ПС 110 кВ Пуровский ЗПК, ЗРУ-10 кВ, 2 СШ 10 кВ, яч.22	ТЛК Кл. т. 0,5 КТТ 400/5 Рег. № 42683-09	НАМИТ-10 Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 16687-02	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-17		активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
5	ПС 110 кВ Лимбей, ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ 1Т	ТВГ-УЭТМ® Кл. т. 0,2S КТТ 200/5 Рег. № 52619-13	СРВ 123 Кл. т. 0,2 КТН 110000/√3/100/√3 Рег. № 47844-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12		активная	±0,6	±1,7
						реактивная	±1,3	±3,9

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	ПС 110 кВ Лимбей, ОРУ-110 кВ, ВЛ-110 кВ 2Т	ТВГ-УЭТМ® Кл. т. 0,2S КТТ 200/5 Рег. № 52619-13	СРВ 123 Кл. т. 0,2 КТН 110000/√3/100/√3 Рег. № 47844-11	СЭТ-4ТМ.03М Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 36697-12	ЭНКС-2 Рег. № 37328- 15	активная	±0,6	±1,7
						реактивная	±1,3	±3,9
7	КРУ-10 кВ ГНС, 1 СШ 10 кВ, яч.5	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 20/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 51621-12	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная	±1,2	±4,1
						реактивная	±2,8	±7,1
8	КРУ-10 кВ ГНС, 3 СШ 10 кВ, яч.14	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 КТТ 20/5 Рег. № 32139-11	НАЛИ-СЭЩ Кл. т. 0,5 КТН 10000/100 Рег. № 51621-12	СЭТ-4ТМ.03М.01 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 36697-12		активная	±1,2	±4,1
						реактивная	±2,8	±7,1
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ, с							±5	
Примечания: 1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой). 2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95. 3 Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos\varphi = 0,8$ инд, $I=0,02(0,05) \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК №№ 1 – 8 от минус 40 до плюс 60 °С. 4 Кл. т. – класс точности, К_{тт} – коэффициент трансформации трансформаторов тока, К_{тн} – коэффициент трансформации трансформаторов напряжения, Рег. № – регистрационный номер в Федеральном информационном фонде. 5 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, УССВ на однотипный утвержденного типа, при условии, что предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик. 6 Допускается замена сервера БД АИИС КУЭ без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). 7 Допускается изменение наименований ИК, без изменения объекта измерений. 8 Замена оформляется техническим актом в установленном на предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.								

Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблице 3.
Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	8
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\varphi$ - температура окружающей среды, °C	от 99 до 101 от 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ, ТН, °C - температура окружающей среды в месте расположения электросчетчиков, °C - температура окружающей среды в месте расположения сервера, °C - температура окружающей среды в месте расположения УССВ, °C	от 90 до 110 от 2 до 120 от 0,5 _{инд} до 0,8 _{смк} от 49,6 до 50,4 от -60 до +40 от -40 до +60 от +10 до +30 от -40 до +70
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Электросчетчики: для электросчетчика СЭТ-4ТМ.03М (Рег. № 36697-12) - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч для электросчетчика СЭТ-4ТМ.03М (Рег. № 36697-17) - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч УССВ: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	165000 2 220000 2 120000 2 35000 1
Глубина хранения информации Электросчетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут., не менее - при отключении питания, лет, не менее - сохранение информации при отключении питания, лет, не менее Сервер: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	113 40 10 3,5

Надежность системных решений:
 – защита от кратковременных сбоев питания сервера БД с помощью источника бесперебойного питания;

– резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике;
- журнал сервера БД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и сервере БД;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей тока и напряжения;
 - испытательной коробки;
 - сервера БД;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - счетчика;
 - сервера БД.

Возможность коррекции времени:

- счетчиков (функция автоматизирована);
- сервера БД (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 минут (функция автоматизирована);
- сбора 30 минут (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему АИИС КУЭ ООО «НОВАТЭК-ПУРОВСКИЙ ЗПК» типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки АИИС КУЭ 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
Трансформатор тока встроенный	ВСТ	6
Трансформатор тока	ТЛК	4
Трансформатор тока встроенный	ТВГ-УЭТМ®	6

Продолжение таблицы 4

1	2	3
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	4
Трансформатор напряжения	СРВ 123	6
Трансформатор напряжения измерительный	СРВ 123	6
Трансформатор напряжения	НАМИТ-10	2
Трансформатор напряжения трехфазной антирезонансной группы	НАЛИ-СЭЩ	2
Счетчики электрической энергии многофункциональные	СЭТ-4ТМ.03М	8
Устройство синхронизации времени	ЭНКС-2	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
Паспорт-Формуляр	РЭСС.411711.АИИС.1023 ПФ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

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) ООО «НОВАТЭК-ПУРОВСКИЙ ЗПК», аттестованном ООО «МЦМО», аттестат об аккредитации № 01.00324-2011 от 14.09.2011 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НОВАТЭК-ПУРОВСКИЙ ЗПК»
(ООО «НОВАТЭК-ПУРОВСКИЙ ЗПК»)

ИНН 8911020197

Адрес: 629880, Ямало-Ненецкий АО., Пуровский р-н, рзд. Лимбей

Изготовитель

Акционерное общество «РЭС Групп»

(АО «РЭС Групп»)

ИНН 3328489050

Адрес: 600017, область Владимирская, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 23, оф. 9

Юридический адрес: 600017, область Владимирская, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 23, оф. 9

Телефон: 8 (4922) 22-21-62

Факс: 8 (4922) 42-31-62

E-mail: post@orem.su

Испытательный центр

Акционерное общество «РЭС Групп»

(АО «РЭС Групп»)

ИНН 3328489050

Адрес: 600017, область Владимирская, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 23, оф. 9

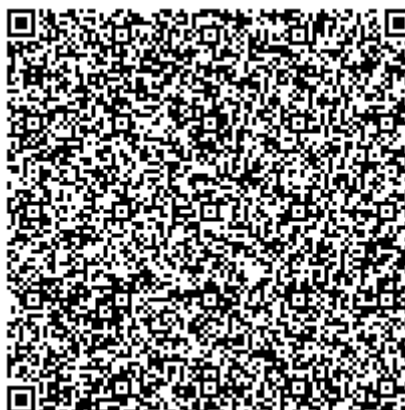
Юридический адрес: 600017, область Владимирская, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти,
д. 23, оф. 9

Телефон: 8 (4922) 22-21-62

Факс: 8 (4922) 42-31-62

E-mail: post@orem.su

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312736. Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 17.07.2019



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85928-22

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РСК»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «РСК» (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, трехуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ решает следующие задачи:

- автоматические измерения 30-минутных приращений активной и реактивной электроэнергии, средне интервальной мощности;
- периодический (1 раз в полчаса, час, сутки) и/или по запросу автоматический сбор привязанных к единому календарному времени состояния средств измерений и результатов измерений приращений электроэнергии с заданной дискретностью учета (30 мин.);
- автоматическое сохранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных) и от несанкционированного доступа;
- предоставление по запросу контрольного доступа к результатам измерений, данных о состоянии объектов и средств измерений со стороны сервера организаций – участников оптового рынка электроэнергии;
- обеспечение защиты оборудования, программного обеспечения и хранящихся в АИИС КУЭ данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровнях (установка пломб, паролей и т.п.);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств АИИС КУЭ;
- конфигурирование и настройка параметров АИИС КУЭ;
- автоматическое ведение системы единого времени в АИИС КУЭ (коррекция времени).

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее по тексту – ИИК), которые включают в себя измерительные трансформаторы тока (далее по тексту – ТТ),

измерительные трансформаторы напряжения (далее по тексту – ТН) и счетчики активной и реактивной электроэнергии, вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблицах 2, 3.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс электроустановки (далее по тексту – ИВКЭ), включает в себя устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 (далее по тексту – УСПД), каналобразующую аппаратуру.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее по тексту – ИВК), включающий в себя устройство синхронизации системного времени (далее по тексту – УССВ) типа ЭНКС-2, технические средства приема-передачи данных (каналобразующую аппаратуру), коммуникационное оборудование, сервер баз данных (далее по тексту – БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (далее по тексту – АРМ), программное обеспечение (далее по тексту – ПО) ПК «Энергосфера».

Измерительные каналы (далее по тексту – ИК) состоят из трех уровней АИИС КУЭ.

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 мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на входы УСПД, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных на верхний уровень системы (сервер БД), а также отображение информации по подключенным к УСПД устройствам.

На верхнем – третьем уровне системы выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование, хранение поступающей информации и оформление отчетных документов.

Сервер БД ежедневно формирует и отправляет с помощью электронной почты по каналу связи по сети Internet по протоколу ТСП/IP отчеты с результатами измерений в формате XML с использованием электронной подписи (далее по тексту – ЭП) в АО «АТС». Сервер БД ежедневно формирует и отправляет с помощью электронной почты по каналу связи по сети Internet по протоколу ТСП/IP отчеты с результатами измерений в формате XML в филиал АО «СО ЕЭС» РДУ и всем заинтересованным субъектам ОРЭМ.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (далее по тексту – СОЕВ), которая охватывает все уровни АИИС КУЭ – ИИК, ИВКЭ и ИВК.

СОЕВ включает в себя УССВ на основе приемника сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования ГЛОНАСС/GPS, приемник сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования ГЛОНАСС/GPS, входящий в состав УСПД, встроенные часы сервера БД АИИС КУЭ, УСПД и счетчиков.

УССВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД. Коррекция часов сервера БД проводится при расхождении часов сервера БД и времени УССВ.

Коррекция часов УСПД осуществляется от приемника сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования ГЛОНАСС/GPS, входящего в состав УСПД. Коррекция часов УСПД проводится при расхождении часов УСПД и приемника.

Коррекция часов счетчиков осуществляется от часов УСПД. Коррекция времени счетчиков происходит при расхождении часов УСПД и часов счетчиков более чем на ± 2 с.

АИИС КУЭ также обеспечивает прием измерительной информации от АИИС КУЭ утвержденного типа третьих лиц, получаемой в формате XML-макетов в соответствии с регламентами ОРЭМ в автоматизированном режиме посредством электронной почты сети Internet.

Журналы событий счетчика электроэнергии отражают: время (дату, часы, минуты, секунды) коррекции часов (время до коррекции и время после коррекции).

Журналы событий сервера БД и УСПД отражают: время (дату, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий корректировке.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер (№01) наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО ПК «Энергосфера», в состав которого входят модули, указанные в таблице 1. ПО ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту ПО и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче от ИИК в ИВК является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО ПК «Энергосфера».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера» Библиотека pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	СВЕВ6F6CA69318BED976E08A2BB7814B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

ПО ПК «Энергосфера» не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

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

Конструкция средства измерения исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование объекта	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСПД / УССВ		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПС 110 кВ ГПП Металлист, ЗРУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. 10, ввод 6 кВ Т-1	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04	ЭКОМ-3000 Рег. № 17049-19 / ЭНКС-2 Рег. № 37328-15	активная реактивная	±1,1 ±2,6	±3,1 ±5,6
2	ПС 110 кВ ГПП Металлист, ЗРУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 21, ввод 6 кВ Т-2	ТЛМ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 200/5 Рег. № 2473-69	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		активная реактивная	±1,1 ±2,6	±3,1 ±5,6
3	ПС 110 кВ ГПП Металлист, ЗРУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 27, КЛ-6 кВ	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		активная реактивная	±1,1 ±2,6	±3,1 ±5,6
4	ПС 110 кВ ГПП Металлист, ЗРУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. 2, КЛ-6 кВ	ТОЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 32139-06 ТПЛ-СЭЩ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 100/5 Рег. № 38202-08	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 Ктн 6000/100 Рег. № 2611-70	СЭТ-4ТМ.03 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 27524-04		активная реактивная	±1,1 ±2,6	±3,1 ±5,6

Продолжение таблицы 2

[illegible]

Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
1	2
Количество измерительных каналов	6
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\varphi$ - температура окружающей среды, °C	от 99 до 101 от 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ, ТН, °C - температура окружающей среды в месте расположения счетчиков электроэнергии, °C - температура окружающей среды в месте расположения сервера, °C - температура окружающей среды в месте расположения УСПД, °C - температура окружающей среды в месте расположения УССВ, °C	от 90 до 110 от 2 до 120 от 0,5 инд до 0,8 емк от 49,6 до 50,4 от -45 до +40 от -40 до +60 от +10 до +30 от -30 до +50 от -40 до +70
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики электроэнергии: для счетчика электроэнергии СЭТ-4ТМ.03 - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч для счетчика электроэнергии ПСЧ-3АРТ.07.132.3 - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч УССВ: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	90000 2 88000 2 350000 0,5 120000 2 35000 1

Продолжение таблицы 3

1	2
Глубина хранения информации	
Счетчики электроэнергии:	
- тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут., не менее	113
- при отключении питания, лет, не менее	40
УСПД:	
- суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу, суток, не менее	45
- сохранение информации при отключении питания, лет, не менее	10
Сервер:	
- хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	3,5

Надежность системных решений:

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

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
 - связи со счетчиком, приведшие к каким-либо изменениям данных и конфигурации;
 - коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство;
 - формирование обобщенного события (или по каждому факту) по результатам автоматической самодиагностики;
 - отсутствие напряжения по каждой фазе с фиксацией времени пропадания и восстановления напряжения;
 - перерывы питания счетчика электроэнергии с фиксацией времени пропадания и восстановления.
- журнал УСПД:
 - ввода расчетных коэффициентов измерительных каналов (коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов тока и напряжения);
 - попыток несанкционированного доступа;
 - связей с ИВКЭ, приведших к каким-либо изменениям данных;
 - перезапусков ИВКЭ;
 - фактов корректировки времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство;
 - результатов самодиагностики;
 - отключения питания.
- журнал сервера:
 - изменение значений результатов измерений;
 - изменение коэффициентов измерительных трансформаторов тока и напряжения;
 - факт и величина синхронизации (коррекции) времени;

- пропадание питания;
- замена счетчика;
- полученные с уровней ИВКЭ «Журналы событий» ИВКЭ и ИИК.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:

Счётчика электроэнергии;
промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
испытательной коробки;
УСПД;
сервера;

- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:

счетчика электроэнергии;
УСПД;
сервера.

Возможность коррекции времени в:

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

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему АИИС КУЭ ООО «РСК» типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки АИИС КУЭ 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.
Трансформатор тока	ТОЛ-СЭЩ-10	1
Трансформатор тока	ТПЛ-СЭЩ-10	1
Трансформатор тока	ТПЛ-10	2
Трансформатор тока	ТЛМ-10	4
Трансформатор тока	ТПОЛ-10	4
Трансформатор напряжения	НТМИ-6-66	2
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03	4
Счетчик электрической энергии трехфазный статический	ПСЧ-3АРТ.07.132.3	2
Устройство сбора и передачи данных	ЭКОМ-3000	1
Устройство синхронизации времени	ЭНКС-2	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
Паспорт-Формуляр	РЭСС.411711.АИИС.01 ПФ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

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) ООО «РСК», аттестованном ООО «МЦМО», аттестат об аккредитации № 01.00324-2011 от 14.09.2011 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Региональная сбытовая компания»
(ООО «РСК»)

ИНН 6449094020

Адрес: 413100, Саратовская обл., г. Энгельс, ул. Кондакова, д.52, пом. 41-52

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Региональная сбытовая компания»
(ООО «РСК»)

ИНН 6449094020

Адрес: 413100, Саратовская обл., г. Энгельс, ул. Кондакова, д.52, пом. 41-52

Юридический адрес: 413100, Саратовская обл., г. Энгельс, ул. Кондакова, д.52, пом. 41-52

Телефон: 8(8452) 24-57-57

E-mail: rsk64@inbox.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «РЭС Групп»

(АО «РЭС Групп»)

ИНН 3328489050

Адрес: 600017, область Владимирская, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 23, оф. 9

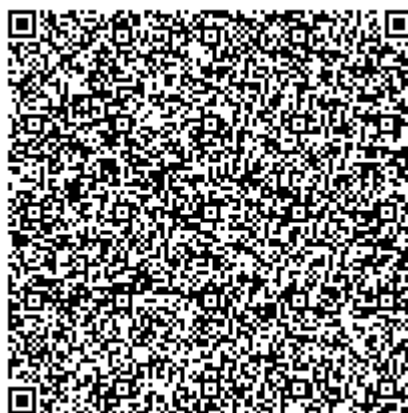
Юридический адрес: 600017, область Владимирская, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти,
д. 23, оф. 9

Телефон: 8 (4922) 22-21-62

Факс: 8 (4922) 42-31-62

E-mail: post@orem.su

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312736. Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 17.07.2019



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85929-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти НСП-1 «Сергеевка»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти НСП-1 «Сергеевка» (далее – СИКН), расположенная на УПН «Сергеевка», предназначена для автоматизированных измерений массы и показателей качества нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы брутто нефти с применением преобразователей массового расхода. Выходные электрические сигналы с преобразователей массового расхода поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного контроллера, который преобразует их и вычисляет массу нефти по реализованному в нем алгоритму.

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

В состав СИКН входят технологическая часть, система сбора, обработки информации и управления. В состав технологической части входят блок фильтров, блок измерительных линий, блок измерений показателей качества нефти, стационарная поверочная установка, узел подключения передвижной поверочной установки, узел регулирования расхода.

В составе СИКН применены следующие средства измерений утвержденных типов:

– расходомеры массовые Promass (модификация Promass F 300) (далее – СРМ), тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – рег.) № 68358-17;

– датчики температуры Rosemount 3144Р, рег. № 63889-16;

– датчики давления «Метран-150», рег. № 32854-13;

– преобразователь плотности и расхода CDM, рег. № 63515-16;

– влагомеры нефти поточные УДВН-1пм, рег. № 14557-15;

– комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (далее – ИВК), рег. № 52866-13

– термометры и манометры для местной индикации и контроля температуры и давления;

– расходомер-счетчик ультразвуковой Optisonic 3400 для обеспечения соотношения значений расхода нефти в трубопроводе и на входе в пробозаборное устройство.

Вспомогательные устройства и технические средства:

- автоматизированное рабочее место (далее – АРМ) оператора;
 - фильтры с быстросъемными крышками;
 - пробозаборное устройство щелевого типа;
 - пробоотборники автоматические;
 - пробоотборник ручной;
 - запорная и регулирующая арматура с устройствами контроля протечек.
- Заводской номер СИКН указан на фирменной табличке и в эксплуатационной документации. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.
- Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКН (ИВК, АРМ оператора) обеспечивает реализацию функций СИКН. Метрологические характеристики СИКН нормированы с учетом влияния ПО.

Наименования ПО и идентификационные данные указаны в таблице 1.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ИВК (основной и резервный)	АРМ оператора (основной и резервный)
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	O3HA-Flow
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	v3.3
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	4069091340	8E093555

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики СИКН, включая показатели точности и физико-химические свойства измеряемой среды, приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода, т/ч (м ³ /ч)	от 43 до 144 (от 50 до 160)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858 «Нефть. Общие технические условия»

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от +5 до +50
Давление измеряемой среды, МПа - рабочее - расчетное	от 2,0 до 4,5 6,0
Плотность нефти, кг/м ³ - при минимальной в течение года температуре - при максимальной в течение года температуре	от 875 до 900 от 860 до 875
Кинематическая вязкость, мм ² /с (сСт)	от 10 до 40
Массовая доля воды в нефти, %, не более	1,0
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Массовая доля хлористых солей в нефти, мг/дм ³ , не более	900
Давление насыщенных паров, кПа (мм рт.ст.), не более	66,7 (500)
Массовая доля серы, %, не более	3,5
Содержание парафина, %, не более	6,0
Содержание свободного газа	не допускается
Режим работы СИКН	непрерывный
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380±38 (трехфазное), 220±22 (однофазное) 50±1
Климатические условия эксплуатации СИКН:	
- температура воздуха внутри помещения СИКН, °С, не менее	+5
- температура воздуха внутри помещения, где размещена система сбора, обработки информации и управления, °С, не менее	+16
Срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится в нижней части титульного листа руководства по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность СИКН приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти НСП-1 «Сергеевка», заводской № 429		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти НСП-1 «Сергеевка» (свидетельство об аттестации № 01.00257-2013/4009-19 от 17.04.2019). Регистрационный номер в Федеральном реестре методик измерений ФР.1.29.2019.35048.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефти НСП-1 «Сергеевка»

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 07.02.2018 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

Общество с ограниченной ответственностью «Башнефть - Добыча» (ООО «Башнефть - Добыча»)

Адрес: 450077, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Карла Маркса, д. 30, к. 1.

E-mail: info_bn@bashneft.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ОЗНА-Инжиниринг» (ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»)

ИНН 0278096217

Адрес: 450071, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, 205а, этаж 1, офис 19

Телефон/ факс: (347) 292-79-10/ (347) 292-79-15

E-mail: ozna-eng@ozna.ru

Испытательный центр

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

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

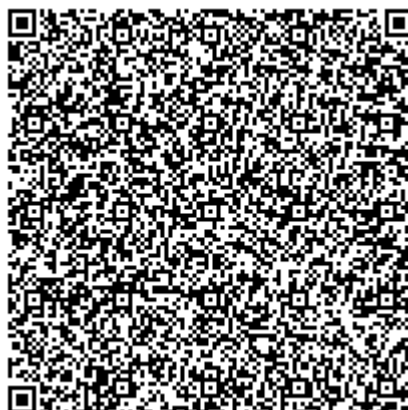
Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7 «а»

Телефон: +7(843) 272-70-62

Факс: +7(843)272-00-32

E-mail: office@vniir.org

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85930-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Бруски контрольные

Назначение средства измерений

Бруски контрольные предназначены для измерений отклонений от прямолинейности рабочих поверхностей лекальных линеек и лекальных угольников.

Описание средства измерений

Принцип действия бруска контрольного состоит в том, что на рабочую поверхность накладывают ребром проверяемую поверхность, например: лекальную линейку, затем по световой щели определяют характер соприкосновения рабочей поверхности лекальной линейки с рабочей поверхностью бруска контрольного. Числовое значение просвета получают, сравнивая его с «образцом просвета». Для получения «образца просвета» к рабочей поверхности плоской стеклянной пластины притирают параллельно друг к другу плоскопараллельные концевые меры длины, разность номинальных длин которых равна контролируемому размеру. Две одинаковые концевые меры большей длины притирают по краям, а концевые меры меньшей длины между ними. Тогда при наложении ребра лекальной линейки на концевые меры длины в направлении параллельном их короткому ребру получают соответствующий «образец просвета».

Бруски контрольные выполнены из цельного бруска металла с одной или двумя рабочими поверхностями и имеют в сечении прямоугольную форму. Рабочая поверхность бруска контрольного представляет собой обработанную методом точной доводки плоскость с нормированными значениями плоскостности. Бруски могут быть оснащены одной или двумя ручками для удобства использования и предотвращения влияния тепла рук.

На боковые поверхности бруска контрольного нанесены риски, отмечающие точки наименьшего прогиба, на которые брусок контрольный устанавливается на поверочной плите перед началом работы.

Бруски контрольные изготавливаются в модификациях БК-250, БК-350, БК-500, которые отличаются между собой длиной рабочей поверхности.



Товарный знак наносится на паспорт брусков контрольных типографским методом, и нерабочую поверхность бруска контрольного лазерной маркировкой.

Заводской номер наносится на нерабочую поверхность бруска контрольного лазерной маркировкой в цифровом или буквенно-цифровом формате.

Пломбирование брусков контрольных от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид брусков контрольных приведен на рисунках 1-2.

Обозначение основных размеров брусков контрольных указано на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид брусков контрольных модификации БК-250



Рисунок 2 – Общий вид брусков контрольных модификации БК-500

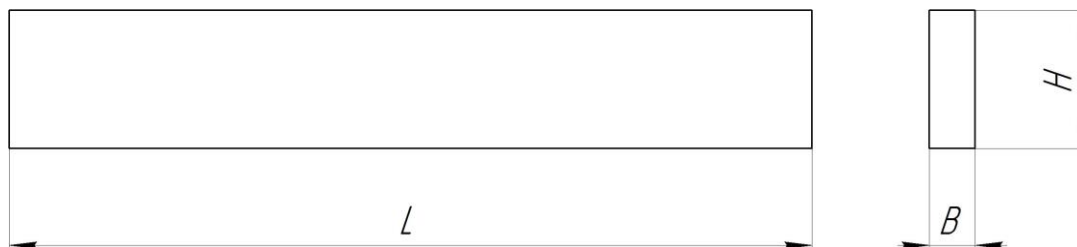


Рисунок 3 – Обозначение основных размеров брусков контрольных

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Модификация		
	БК-250	БК-350	БК-500
Длина бруска L , мм	250	350	500
Ширина бруска B , мм	15	15	20
Высота бруска H , мм	60	60	60
Допуск плоскостности*, мкм, не более	0,4	0,6	1,0
Шероховатость Ra рабочих поверхностей по ГОСТ 2789-73, мкм, не более	0,04		
Габаритные размеры, мм:			
– длина	410	510	660
– ширина	15	15	20
– высота	60	60	60
Масса, кг, не более	2,3	2,8	4,8
Условия эксплуатации:	От +17 до +23		
- температура окружающей среды, °С			
- изменение температуры окружающей среды, °С/1 ч, не более			
- относительная влажность, %, не более	0,5		
Полный срок службы, лет, не менее	80		
Примечание: *– отклонение от плоскостности рабочих поверхностей контрольных брусков определяют при установке контрольного бруска на две опоры, расположенные в точках наименьшего прогиба брусков	10		

Знак утверждения типа

наносится на наружную поверхность укладочного ящика (футляра) брусков контрольных методом наклейки и на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Брусок контрольный	-	1 шт.
Укладочный ящик (футляр)	-	1 шт.
Паспорт	БК.01.002.ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Порядок работы» паспорта брусков контрольных.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений параметров отклонений от плоскостности оптических поверхностей, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 ноября 2019 г. № 2819.

ГОСТ 22601-77 «Бруски контрольные. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Южно-Уральский Инструментальный Завод «КАЛИБР» (ООО ЮУИЗ «КАЛИБР»)

ИНН 7449131361

Адрес: 454119, г. Челябинск, ул. Нахимова, д. 20-п, помещение 6, офис 1

Почтовый адрес: 454092, г. Челябинск-92, а/я 9477

Телефон (факс): +7 (351) 734-96-34

E-mail: fax@kalibr.info; Web- сайт: www.kalibr.info

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Южно-Уральский Инструментальный Завод «КАЛИБР» (ООО ЮУИЗ «КАЛИБР»)

ИНН 7449131361

Адрес: 454119, г. Челябинск, ул. Нахимова, д. 20-п, помещение 6, офис 1

Почтовый адрес: 454092, г. Челябинск-92, а/я 9477

Телефон (факс): +7 (351) 734-96-34

E-mail: fax@kalibr.info; Web- сайт: www.kalibr.info

Испытательный центр

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

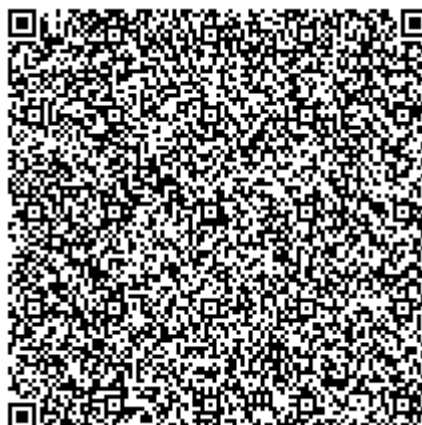
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

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

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» июня 2022 г. №1480

Регистрационный № 85931-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сигнализаторы загазованности «Противо-ГАЗ»

Назначение средства измерений

Сигнализаторы загазованности «Противо-ГАЗ» (далее – сигнализатор), предназначены для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа (CH_4) и (или) оксида углерода (CO), а также для управления внешними устройствами.

Описание средства измерений

Принцип действия сигнализаторов основан на изменении проводимости полупроводникового чувствительного элемента под воздействием на него определяемого компонента.

Сигнализатор обеспечивает световую и звуковую сигнализацию, а также запираание клапана при превышении установленного значения дозврывоопасной концентрации определяемого компонента в воздухе.

Компенсация влияния окружающей среды достигается применением в конструкции датчика температуры.

Подача контролируемой среды – конвекционная через отверстия в крышке сигнализатора.

Сигнализатор является стационарным прибором, состоящим из собственно сигнализатора и, в зависимости от заказа, дополнительно комплектуется электромагнитным клапаном с согласующим устройством (СУ).

Сигнализатор загазованности «Противо-ГАЗ» выпускаются в четырех модификациях:

- 1) «Противо-ГАЗ» CH_4 (модификация с одним порогом срабатывания по CH_4 и питанием от переменного тока 220 В частотой (50 ± 1) Гц);
- 2) «Противо-ГАЗ» $\text{CH}_4(б)$ (модификация с одним порогом срабатывания по CH_4 и питанием от постоянного тока 24 В);
- 3) «Противо-ГАЗ» CO (модификация с двумя порогами срабатывания по CO и питанием от переменного тока 220 В частотой (50 ± 1) Гц);
- 4) «Противо-ГАЗ» $\text{CO}(б)$ (модификация с двумя порогами срабатывания по CO и питанием от постоянного тока 24 В).

Общий вид сигнализатора представлен на рисунке 1.



а) Сигнализатор загазованности на CO б) Сигнализатор загазованности на CH₄

Рисунок 1 - Общий вид сигнализатора.

Заводской номер наносится на заднюю панель сигнализатора способом типографской печати.

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

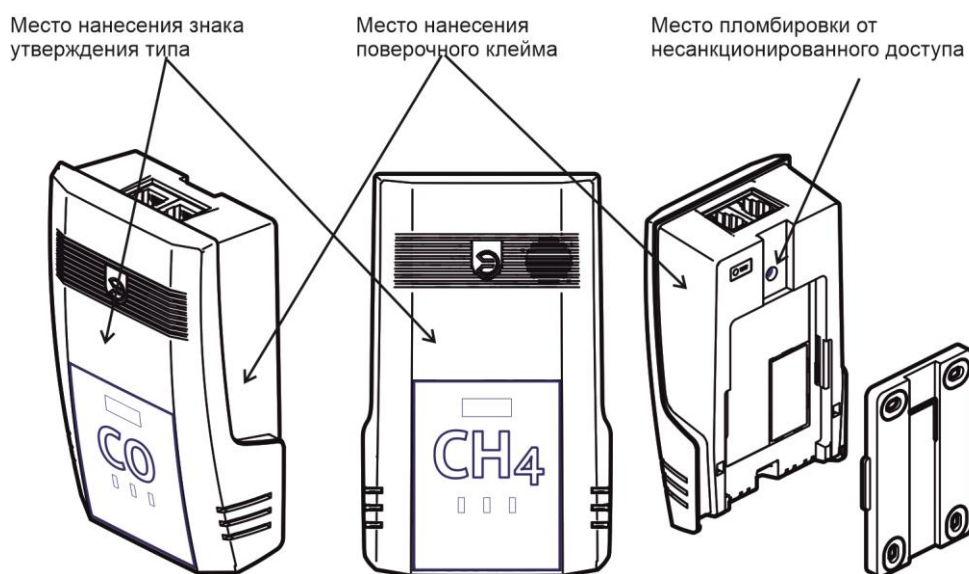


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки и утверждения типа.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Порог срабатывания (для модификаций «Противо-ГАЗ» СН ₄ и «Противо-ГАЗ» СН ₄ (б), по уровню «Порог 1», % НКПР	10
Порог срабатывания (для модификаций «Противо-ГАЗ» СО и «Противо-ГАЗ» СО(б), по уровню «Порог 1», мг/м ³	20
Порог срабатывания (для модификаций «Противо-ГАЗ» СО и «Противо-ГАЗ» СО(б)), по уровню «Порог 2», мг/м ³	100
Пределы допускаемой погрешности срабатывания (для модификаций «Противо-ГАЗ» СН ₄ и «Противо-ГАЗ» СН ₄ (б)), по уровню «Порог 1», % НКПР	±5
Пределы допускаемой погрешности срабатывания (для модификаций «Противо-ГАЗ» СО и «Противо-ГАЗ» СО(б)), по уровню «Порог 1», мг/м ³	±5
Пределы допускаемой погрешности срабатывания (для модификаций «Противо-ГАЗ» СО и «Противо-ГАЗ» СО(б)), по уровню «Порог 2», мг/м ³	±25
Время срабатывания (для модификаций «Противо-ГАЗ» СН ₄ и «Противо-ГАЗ» СН ₄ (б)), с, не более	15
Время срабатывания (для модификаций «Противо-ГАЗ» СО и «Противо-ГАЗ» СО(б)), с, не более	180
Время прогрева, с, не более	180
Потребляемая мощность (для всех модификаций), В·А, не более	3
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, (для модификаций «Противо-ГАЗ» СН ₄ и «Противо-ГАЗ» СО), В	от 198 до 242
Напряжение питания постоянного тока, (для модификаций «Противо-ГАЗ» СН ₄ (б) и «Противо-ГАЗ» СО(б), В	от 20 до 28
Электрическое сопротивления изоляции, МОм, не более	20
Температура окружающей среды, °С	от 1 до 40

продолжение таблицы 1

Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106, 7
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м, Дб, не менее	85
Масса, кг, не более	0,3
Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	120 80 40
Степень защиты	IP30
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	Класс В
Срок службы сигнализатора в рабочих условиях, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации сигнализаторов типографским способом и на заднюю поверхность сигнализаторов в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Сигнализатор загазованности «Противо-ГАЗ» СН ₄ или «Противо-ГАЗ» СО или «Противо-ГАЗ» СН ₄ (б) или «Противо-ГАЗ» СО(б)	ТВЛМ.265153.001 ТВЛМ.265153.001-01 ТВЛМ.265153.001-02 ТВЛМ.265153.001-03		По заказу
Устройство согласующее «Противо-ГАЗ» УС	ТВЛМ.265182.001	1 шт.	По заказу
Колпачок поверочный	ТВЛМ.265182.002	1 шт.	На партию
Паспорт	ТВЛМ.265153.001 ПС	1 шт.	На каждое изделие
Руководство по эксплуатации	ТВЛМ.265153.001 РЭ	1 шт.	На партию

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 1.7 Руководство по эксплуатации ТВЛМ.265153.001 РЭ

Нормативные документы, устанавливающие требования к сигнализаторам загазованности «Противо-ГАЗ»

ТВЛМ.265153.001 ТУ Сигнализатор загазованности «Противо-ГАЗ». Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Элемент» (ООО «Элемент»)
ИНН 6454074685
Адрес: 410086, г. Саратов, ул. Буровая, 26, а/я 194
Телефон: (845-2) 67-15-55, 67-16-89
Факс: (845-2) 67-16-17, 67-15-55
E-mail: info@ooo-element.ru
Web-сайт: www.ooo-element.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Элемент» (ООО «Элемент»)
ИНН 6454074685
Адрес: 410086, г. Саратов, ул. Буровая, 26, а/я 194
Телефон: (845-2) 67-15-55, 67-16-89
Факс: (845-2) 67-16-17, 67-15-55
E-mail: info@ooo-element.ru
Web-сайт: www.ooo-element.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний им. Б.А. Дубовикова в Саратовской области» (ФБУ «Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова»)

Адрес: 410065, г. Саратов, ул. Тверская, 51А
Телефон (факс): +7(8452) 63-24-26
E-mail: scsm@gosmera.ru
Web-сайт: www.gosmera.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова» на проведение испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310663

