

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

**Сведения
об утвержденных типах средств измерений**

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Код характера производства	Рег. Номер	Зав. номер(а) *	Изготовители	Правообладатель	Код идентификации производства	Методика поверки	Интервал между поверками	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытание	Дата утверждения акта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Аппараты высоковольтные испытательные	АВИЦ-СНЧ	С	86489-22	9010	Общество с ограниченной ответственностью "Приборостроительная компания "Высоковольтные технологии" (ООО "ПК "Высоковольтные технологии"), г. Волгоград	Общество с ограниченной ответственностью "Приборостроительная компания "Высоковольтные технологии" (ООО "ПК "Высоковольтные технологии"), г. Волгоград	ОС	МП 206.1-110-2021	2 года	Общество с ограниченной ответственностью "Приборостроительная компания "Высоковольтные технологии" (ООО "ПК "Высоковольтные технологии"), г. Волгоград	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	18.03.2022
2.	Резервуары вертикальные стальные цилиндрические	РВС-10000	Е	86490-22	Р-1/1, Р-1/2, Р-1/3, Р-25	Акционерное общество "Самарский резервуарный завод" (АО "Самарский резервуарный	Акционерное общество "Самарский резервуарный завод" (АО "Самарский резервуарный	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью "Оргэнергонефть" (ООО "Оргэнергоне-	ВНИИР - филиал ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Казань	18.03.2022

						завод"), г. Самара	завод"), г. Самара	завод"), г. Самара							
3.	Резервуар вертикальный стальной цилиндрический	РВС-3000	Е	86491-22	Р-3	Акционерное общество "Самарский резервуарный завод" (АО "Самарский резервуарный завод"), г. Самара	Акционерное общество "Самарский резервуарный завод" (АО "Самарский резервуарный завод"), г. Самара	Акционерное общество "Самарский резервуарный завод" (АО "Самарский резервуарный завод"), г. Самара	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью "Оргэнергонефть" (ООО "Оргэнергонефть"), Московская область, г. Балашиха	ВНИИР - филиал ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Казань	18.03.2022	
4.	Контроллеры	SCADA Pack	С	86492-22	S234819 (модификация 334); S267554 (модификация 32, артикул TBUP4A-102-01-00) в составе с измерительными модулями с серийными номерами S323504 (модификация 5502), S324678 (модификация 5506), S316378 (модификация 5304), S324680 (модификация 5410), S324690 (модификация 5604); S324774 (модификация 575) в составе с измерительным модулем с серийным номером S322850 (модификация 6601)	"Schneider Electric Industries SAS", Франция; Производственная площадка: "ELECTRONICA REYNOSA S. DE RL DE CV", Мексика	"Schneider Electric Industries SAS", Франция	ОС	МП-НИЦЭ-012-22	4 года	Акционерное общество "Шнейдер Электрик" (АО "Шнейдер Электрик"), г. Москва	ООО "НИЦ "ЭНЕРГО", г. Москва	29.04.2022		
5.	Дозаторы питательные одноканальные и многоканальные	ЭКРОС ХИМ	С	86493-22	дозатор ЭКРОС-ОФ-1-5, зав. №OD02677; дозатор ЭКОХИМ-ОФ-	Общество с ограниченной ответственностью	Общество с ограниченной ответственностью	Общество с ограниченной ответственностью	ОС	МП 2301-0156-2021	1 год	Общество с ограниченной ответственностью	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Казань	25.05.2022	

гоканальные						1-5, зав. №RF385255; дозатор ЭКРОС-ОП-1-2-20, зав. №NL212735; дозатор ЭКОХИМ-ОП-1-100-1000. зав. №QE428035; дозатор 8-канальный ЭКРОС-МП-8-30-300, зав. №MN703866; дозатор 8-канальный ЭКОХИМ-МП-8-5-50, зав. №KG727528	"ЭКРОСХИМ" (ООО "ЭКРОСХИМ"), г. Санкт-Петербург	"ЭКРОСХИМ" (ООО "ЭКРОСХИМ"), г. Санкт-Петербург				г. Санкт-Петербург	
6. Вибропреобразователи	ДМ-3ХХ	С	86494-22			ДМ-351-10-3 зав. № 00001, ДМ-351-100-3 зав. № 00001, ДМ-381-100 зав. № 00002, ДМ-353-100-2 зав. № 00001, ДМ-353-500-2 зав. № 00001, ДМ-383-100-2 зав. № 00001, ДМ-383-500-2 зав. № 00001, ДМ-393-10-2 зав. № 00001, ДМ-393-100-2 зав. № 00001	Общество с ограниченной ответственностью "Висом" (ООО "Висом"), г. Смоленск	Общество с ограниченной ответственностью "Висом" (ООО "Висом"), г. Смоленск	ВАПМ.3Х Х.00.00 МП	3 года		ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева", г. Санкт-Петербург	15.06.2022
7. Телевизоры инфракрасные	RGK	С	86495-22			№№ 211001477, 211001476 (модели RGK TL 160+), 211001474, 211001477 (модели RGK TL 400)	Фирма "SHENZHEN EVERBEST MASHINERY INDUSTRY CO., LTD", Китай	Фирма "SHENZHEN EVERBEST MASHINERY INDUSTRY CO., LTD", Китай	МП 207-001-2022	1 год		ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	12.01.2022
8. Авторефрактометры	URK	С	86496-22			мод. URK-800А зав. №№ RK821E048, RK821E049, мод. URK-900F зав. №№	Компания "UNICOS Co., Ltd.", Республика Корея	Компания "UNICOS Co., Ltd.", Республика Корея	МП 016.M44-22	1 год		ФГУП "ВНИИФИ", г. Москва	01.03.2022

9.	Анализаторы пыли	FW320	E	86497-22	RK921D004, RK921D007 14058469, 14028463, 14028465	Компания "SICK AG", производственная площадка "SICK Engineering GmbH", Германия	Компания "SICK AG", Германия	ОС	МП-640-001-22	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "ЗИК" (ООО "ЗИК"), г. Москва	г. Москва	ФГУП "ВНИИФТРИ", Московская обл., г.Солнечногорск, р.п. Менделеево	25.03.2022
10.	Резервуары вертикальные стальные цилиндрические	РВС-3000	E	86498-22	30, 31, 32, 33	Общество с ограниченной ответственностью "Завод "Промстроймет" (ООО "Завод "Промстроймет"), г. Самара	Общество с ограниченной ответственностью "Завод "Промстроймет" (ООО "Завод "Промстроймет"), г. Самара	ОС	МП 1407-7-22	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью "Региональная Организация по Строительству и Металлообеспечению" (ООО "РОСМЕТ"), г. Нижний Новгород	ВНИИР - филиал ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Казань	14.05.2022	
11.	Резервуары вертикальные стальные цилиндрические	РВСП-5000	E	86499-22	1, 2, 3, 4, 5	Общество с ограниченной ответственностью "Завод "Промстроймет" (ООО "Завод "Промстроймет"), г. Самара	Общество с ограниченной ответственностью "Завод "Промстроймет" (ООО "Завод "Промстроймет"), г. Самара	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью "Региональная Организация по Строительству и Металлообеспечению" (ООО "РОСМЕТ"), г. Нижний Новгород	ВНИИР - филиал ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Казань	14.05.2022	
12.	Нагрузка электронная программируемая	АКИП-1366E-1200-480	E	86500-22	80463001275716000 1	"ITECH ELECTRONIC Co., Ltd", Китай	"ITECH ELECTRONIC Co., Ltd", Китай	ОС	РТ-МП-565-551-2022	1 год	ФБУ "Ростест-Москва", г. Москва	ФБУ "Ростест-Москва", г. Москва	29.06.2022	
13.	Дефектоскопы вихревые	OMNI-200R	E	86501-22	0236-0313, 0235-1113, 0235-0313, 0233-0313, 0234-	CoreStar International Corporation,	CoreStar International Corporation,	ОС	651-22-021 МП	1 год	Общество с ограниченной ответственностью	ФГУП "ВНИИФТРИ", Московская	04.07.2022	

					1113, 0118-0914, 0238-0313, 0119-0914, 0004-0217, 0233-1113	США	США					стью "Техниче- ский центр кон- троля и диагно- стики - Атом- комплект" (ООО "ТЦКД- Атомком- плект"), г. Москва	обл., г. Солнечно- горск, р.п. Менделеево	
14. Изделие				Е	86502-22	61319001	Акционерное общество "Кон- структорское бюро завода "Россия" (АО "КБ завода "Россия"), г. Санкт- Петербург	Акционерное общество "Кон- структорское бюро завода "Россия" (АО "КБ завода "Россия"), г. Санкт- Петербург	ОС	ИТБС.4612 11.018 МП	1 год	Акционерное общество "Ра- диотехнический институт имени. академика А.Л. Минца" (АО РТИ), г. Москва	ФГБУ "ГНМИЦ" Ми- нобороны Рос- сии, Москов- ская область, г. Мытищи	31.05.2022
15. Полуприце- пы-цистерны				С	86514-22	ППЦ-26,0 зав.№ Х90912506М00046 07, ППЦ-30,0 зав.№ Х90913230М00032 05, ППЦ-30,0 зав.№ Х90913230М00032 06	Акционерное общество "Гра- бовский автомо- бильный завод" (АО "Завод ГРАЗ"), Пензен- ская обл., Бес- соновский р-н, с. Грабово	Акционерное общество "Гра- бовский автомо- бильный завод" (АО "Завод ГРАЗ"), Пензен- ская обл., Бес- соновский р-н, с. Грабово	ОС	ГОСТ 8.600-2011	2 года	Акционерное общество "Гра- бовский автомо- бильный завод" (АО "Завод ГРАЗ"), Пензен- ская обл., Бессо- новский р-н, с. Грабово	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	18.05.2022
16. Уровни- угомеры цифровые				С	86515-22	950-318 (Pro 3600) с серийным № 21060202	Mitutoyo Corpro- ration, Япония; производствен- ная площадка Mitutoyo Ameri- ca Corporation, США	Mitutoyo Corporation, Япония	ОС	РТ-МП- 1286-445- 2021	1 год	Общество с ограниченной ответственно- стью "Митутойо Рус" (ООО "Ми- тутойо Рус"), г. Москва	ФБУ "Ростест- Москва", г. Москва	12.04.2022

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86495-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тепловизоры инфракрасные RGK

Назначение средства измерений

Тепловизоры инфракрасные RGK (далее по тексту – тепловизоры) предназначены для бесконтактных измерений пространственного распределения радиационной температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы тепловизоров, и визуализации этого распределения на дисплее тепловизора.

Описание средства измерений

Принцип действия тепловизоров основан на преобразовании теплового излучения от исследуемого объекта, передаваемого через оптическую систему на приемник, в цифровой сигнал и отображении его в виде термограммы на высококонтрастном сенсорном жидкокристаллическом дисплее тепловизора. Приемник представляет собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу инфракрасных высокочувствительных детекторов фокальной плоскости (FPA). Тепловизоры измеряют температуру и отображают распределение температур на поверхности объекта или на границе разделения различных сред.

Тепловизоры являются переносными оптико-электронными измерительными микропроцессорными приборами, работающими в инфракрасной области электромагнитного спектра.

Тепловизоры инфракрасные RGK изготавливаются следующих моделей: RGK TL-160+, RGK TL-400. Модели тепловизоров отличаются друг от друга по метрологическим и техническим характеристикам.

Внутреннее программное обеспечение тепловизоров позволяет определять максимальную, минимальную, среднюю температуру, температуру в любой точке теплового изображения объекта и т.д. Измерительная информация может быть записана на съемную карту памяти типа microSD и передана посредством прямого подключения к USB-порту или при помощи беспроводной связи по Wi-Fi.

Фотографии общего вида тепловизоров инфракрасных RGK приведены на рисунках 1 и 2.

Цветовая гамма корпуса тепловизоров может быть изменена по решению Изготовителя в одностороннем порядке.



Рисунок 1 - Общий вид тепловизоров инфракрасных RGK модели RGK TL-160+ (изображение слева) и модели RGK TL-400 (изображение справа).



Рисунок 2 - Общий вид тепловизоров инфракрасных RGK с обозначением места нанесения серийного номера.

Серийный номер тепловизора наносится на наклейку, прикрепленную на боковую часть корпуса. Конструкция тепловизоров не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

Пломбирование тепловизоров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) тепловизоров состоит только из встроенного, метрологически значимого ПО. Данное ПО находится в ПЗУ, размещенном внутри корпуса тепловизора, и недоступно для внешней модификации.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО тепловизоров инфракрасных RGK

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V2.82
Цифровой идентификатор программного обеспечения	не доступен

Автономное программное обеспечение Thermview Pro устанавливается на персональный компьютер и предназначено для визуализации измеренной тепловизором температуры, а также последующей обработки и анализа термограмм, полученных в процессе измерений температуры.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики тепловизоров в зависимости от модели приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики тепловизоров инфракрасных RGK

Наименование характеристики	Значение	
	RGK TL-160+	RGK TL-400
Диапазон измерений температуры, °C	от -20 до +150 от 0 до +650	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -20 до +100 °C включ., °C	±2,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C, %	±2,0	
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C	≤0,05	≤0,08
Спектральный диапазон, мкм	от 8 до 14	
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали	20,7°×15,6°	24,6°×18,6°
Минимальное фокусное расстояние, мм	0,5	
Пространственное разрешение, мрад	2,26	1,32
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00	

Таблица 3 – Основные технические характеристики тепловизоров инфракрасных RGK

Наименование характеристики	Значение	
	RGK TL-160+	RGK TL-400
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	160×120	384×288
Масса (с аккумуляторными батареями), кг, не более	0,55	0,87
Запись изображений или частота обновлений, Гц	50	
Габаритные размеры, мм (высота × ширина × длина), не более	230×90×100	260×100×120
Напряжение питания, В	5	
Срок службы батареи при непрерывном использовании, ч, не менее	4	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %	от -15 до +50 от 10 до 90 (без конденсации)	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	14000	
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Тепловизор инфракрасный	RGK (обозначение модели – в соответствии с заказом)	1 шт.
Блок питания переменного тока с сетевыми переходниками	-	1 шт.
USB-кабель	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Аккумуляторная литий-ионная батарея	-	1 шт. (для RGK TL-160+) и 2 шт. (для RGK TL-400)
Кабель HDMI	-	1 шт. (только для RGK TL-400)
Транспортировочный футляр	-	1 шт.
Зарядное устройство для аккумулятора	-	1 шт.
Крышка объектива	-	1 шт.
Карта microSD	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Измерение» Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тепловизорам инфракрасным RGK

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

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры;

Стандарт предприятия на тепловизоры инфракрасные RGK.

Правообладатель

Фирма «SHENZHEN EVERBEST MASHINERY INDUSTRY CO., LTD », Китай
Адрес: 9th Building, 5th Region, Baiwangxin Industry Park, Songbai Road, Baimang, Xili, Nanshan, Shenzhen, China P.C. 518108
Телефон: +86 (755) 27353188

Изготовитель

Фирма «SHENZHEN EVERBEST MASHINERY INDUSTRY CO., LTD », Китай
Адрес: 9th Building, 5th Region, Baiwangxin Industry Park, Songbai Road, Baimang, Xili, Nanshan, Shenzhen, China P.C. 518108
Телефон: +86 (755) 27353188

Испытательный центр

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

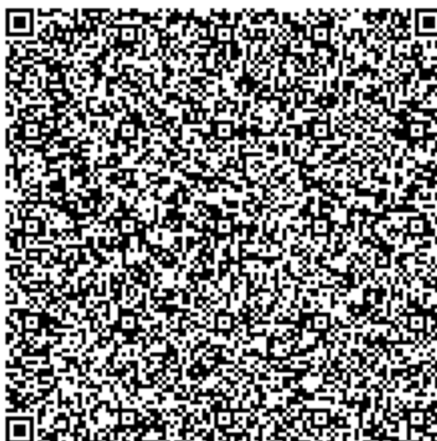
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

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

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86496-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аutoreфрактокератометры URK

Назначение средства измерений

Аutoreфрактокератометры URK (далее по тексту – autoreфрактокератометры) предназначены для измерений сферической и цилиндрической вершинной рефракции глаза, радиуса кривизны роговицы глаза при подборе очков и контактных линз.

Описание средства измерений

Принцип действия autoreфрактокератометров основан на принципах геометрической оптики и автоматическом цифровом анализе изображения невидимой (в инфракрасных лучах) метки, проецируемой на дно исследуемого глаза. Анализ осуществляется автоматически, без участия оператора.

К настоящему типу средств измерений относятся autoreфрактокератометры следующих моделей URK-800A и URK-900F.

Конструктивно autoreфрактокератометр представляет собой компактный настольный прибор, основными компонентами которого являются:

- лобно-подбородковая опора, прикрепленная к основанию прибора со стороны пациента;
- измерительный блок, на ЖК-экране с сенсорной панелью которого оператор наблюдает за процессом измерений, а через окуляр (окно измерений) проецируется метка на сетчатку глаза и исследуется ее изображение;
- ручка управления перемещением прибора (джойстик) – служит для точной фокусировки при проведении измерений;
- функциональные кнопки на сенсорном экране управления, позволяют менять режим измерений и другие параметры;
- встроенный в прибор термопринтер для печати результатов измерений.

Для предотвращения несанкционированного вмешательства в конструкцию изделия, autoreфрактокератометр пломбируется.

На autoreфрактокератометре имеется шильдик с указанием наименования прибора, страны изготовителя, заводского номера и года выпуска прибора. Шильдик расположен справа внизу на основании прибора. Заводской номер содержит буквенно-цифровое обозначение, наносится на шильдик методом цифровой лазерной печати на самоклеящуюся пленку и наклеивается на корпус autoreфрактокератометра.

Общий вид, схема маркировки и схема пломбирования от несанкционированного доступа autoreфрактокератометра представлены на рисунках 1 и 2.

Нанесение знака поверки не предусмотрено.

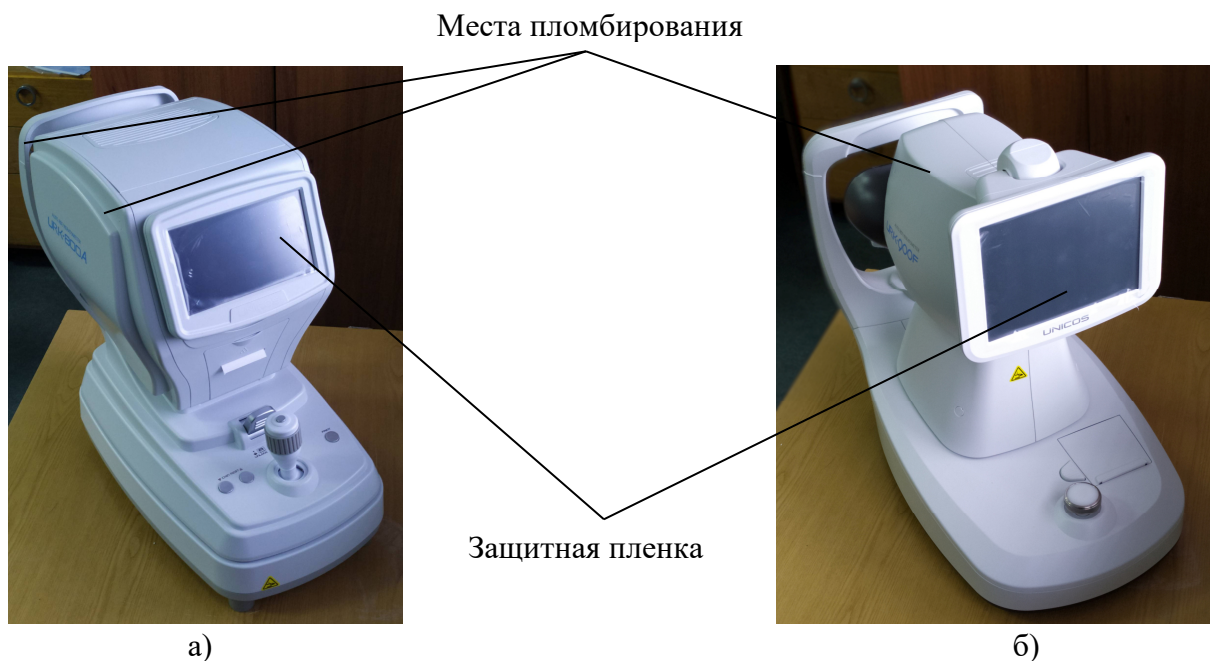


Рисунок 1 – Общий вид и схема пломбирования от несанкционированного доступа авторефрактометров: а) модель URK-800A б) модель URK-900F



Рисунок 2 – Общий вид, схема маркировки и схема пломбирования от несанкционированного доступа авторефрактометров:
а) модель URK-800A б) модель URK-900F

Программное обеспечение

В авторефрактокератометрах используется встроенное программное обеспечение, которое устанавливается заводом-изготовителем непосредственно в ПЗУ системы.

Программное обеспечение предназначено для управления авторефрактокератометром, контроллером внутренних исполнительных механизмов и измерительных устройств и его настроек, а также для обеспечения функционирования интерфейса, обработки информации, полученной от измерительных устройств в процессе проведения измерений.

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

Идентификация программного обеспечения осуществляется в меню прибора в режиме «Settings» в разделе «System». Доступ к просмотру номера версии имеют все пользователи.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Модель	URK-800A	URK-900F
Идентификационное наименование ПО	URK	URK
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 8.01.26	не ниже 9.01.89
Цифровой идентификатор ПО	Данные являются собственностью производителя и являются защищенными для доступа дилера и пользователей	

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений сферической вершинной рефракции, дптр	от –20,00 до +20,00
Диапазон измерений радиуса кривизны роговицы глаза, мм	от 6,71 до 9,51
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сферической вершинной рефракции, дптр в диапазоне от 0 до $\pm 10,00$ дптр включ. в диапазоне св. $\pm 10,00$ до $\pm 20,00$ дптр включ.	$\pm 0,25$ $\pm 0,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений цилиндрической вершинной рефракции, дптр	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений радиуса кривизны, мм	$\pm 0,05$
Примечание - Метрологические характеристики определены при вертексном расстоянии (VD), равном 12,0 мм.	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний, при VD = 12,0 мм: - сферической вершинной рефракции, дптр - цилиндрической вершинной рефракции, дптр - радиуса кривизны, мм - угловой шкалы, °	от –25 до +22 от –10 до +10 от 5,0 до 10,2 от 1 до 180
Дискретность показаний: - вершинной рефракции, дптр - угловой шкалы, ° - радиуса кривизны, мм	0,05; 0,12; 0,25 1 0,01
Вертексное расстояние, (VD), мм	0,0; 10,0; 12,0; 13,5; 15,0
Форма цилиндра	-; +; MIX
Режим измерения	REF, KER, R/K, CLBC, ILLUM, KP, SIZE
Электропитание от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, ВА: - для модели URK-800A - для модели URK-900F	от 100 до 240 50/60 от 60 до 90 70
Габаритные размеры, мм, (Д×В×Ш), не более: - для модели URK-800A - для модели URK-900F	525×450×275 522×438×285
Масса, кг, не более: - для модели URK-800A - для модели URK-900F	18,0 19,0
Условия эксплуатации: – диапазон рабочих температур, °С: – относительная влажность воздуха % – атмосферное давление, кПа:	от +10 до +40 от 30 до 90 от 70 до 106

Знак утверждения типа

наносится на корпус прибора методом наклеивания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Авторефрактокератометр	URK	1 шт.
Принадлежности:		
Кабель электропитания	-	1 шт.
Модель глаза	-	1 шт.
Бумага для печати	-	2 рулона
Чехол пылезащитный	-	1 шт.
Предохранитель	-	2 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Салфетки сменные бумажные для подбородника	-	1 упаковка

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководствах по эксплуатации «Авторефрактокератометр URK-800A» п.7 «Пользовательский интерфейс (ГПИ)» и «Авторефрактокератометр URK-900F» п.7 «Пользовательский интерфейс (ГПИ)».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 октября 2019 г. № 2500 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений оптической силы очковой оптики;

ГОСТ ISO 10342-2011 Рефрактометры офтальмологические. Технические требования и методы испытаний;

ГОСТ ISO 10343-2011 Офтальмометры. Технические требования и методы испытаний;

Стандарт предприятия компании «UNICOS Co., Ltd.», Республика Корея.

Правообладатель

Компания «UNICOS Co., Ltd.», Республика Корея
Адрес: 282-30, Munji-ro, Yuseong-gu, Daejeon, Korea
Телефон/факс: +82-42-825-8045 / +82-42-581-0053
E-mail: marketing1@e-unicos.com

Изготовители

Компания «UNICOS Co., Ltd.», Республика Корея
Адрес: 282-30, Munji-ro, Yuseong-gu, Daejeon, Korea
Телефон/факс: +82-42-825-8045 / +82-42-581-0053
E-mail: marketing1@e-unicos.com

Испытательный центр

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

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

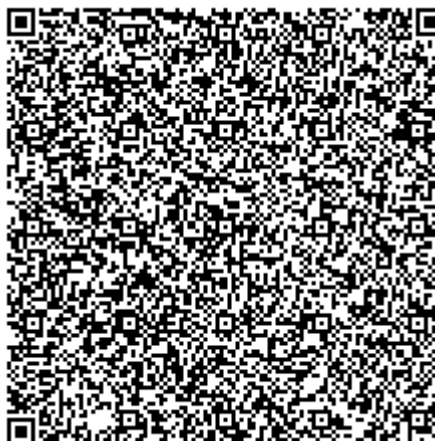
Телефон: 8 (495) 437-56-33

Факс: 8 (495) 437-31-47

Web-сайт: www.vniiofi.ru

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86497-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы пыли FW320

Назначение средства измерений

Анализаторы пыли FW320 (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации пыли в отходящих газах газоходов и дымовых труб.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на оптическом методе измерений массовой концентрации пыли. Луч от источника света при прохождении через слой пылегазового потока ослабляется за счет поглощения излучения частицами пыли. Интенсивность пропускаемого излучения регистрируется фотоприемником. По соотношению интенсивности принятого и испущенного излучения рассчитывается коэффициент пропускания, по которому определяется оптическая плотность, пропорциональная массовой концентрации пыли в потоке. Для измерений массовой концентрации пыли выполняется предварительная градуировка анализаторов, при которой устанавливается взаимосвязь массовой концентрации с оптическими характеристиками анализируемой среды. Градуировка осуществляется гравиметрическим методом.

Конструктивно анализаторы состоят из измерительного блока с отражателем, блока управления и блока продувки (дополнительно) для охлаждения и очистки оптических поверхностей. Измерительный блок монтируется вместе с отражателем на газоход друг напротив друга. Отражатель является частью оптической системы анализатора, отражает световой луч после прохождения его через пылегазовую среду на фотоприемник.

Измерительный блок включает два модуля (оптический и электронный), расположенных в едином корпусе. Основными элементами оптического модуля являются источник света (лазерный диод с длиной волны от 640 до 660 нм), фокусирующая оптическая система для формирования лазерного луча и фотоприемник. Электронный модуль обрабатывает измерительные сигналы с фотоприемника.

Блок управления управляет работой анализатора. В его состав входят электронный модуль и источник питания для питания измерительного блока с отражателем и клеммная колодка. На лицевой панели корпуса имеется жидкокристаллический (ЖК) дисплей для отображения данных. Питание блока управления осуществляется от сети.

Анализаторы являются стационарными приборами, блок управления которых имеет следующие входы/выходы:

- аналоговые входы (0 – 20) мА для ввода параметров измерений;
- аналоговые выходы 0/2/4...20 мА для вывода результатов измерений;
- релейные выходы для вывода данных состояния анализатора;
- RS232 для передачи данных на внешние устройства;
- цифровые входы для подключения дополнительных устройств.

Анализаторы, кроме массовой концентрации, дополнительно показывают следующие характеристики, имеющие информативный характер: коэффициент направленного пропускания света и оптическую плотность.

Параметризация анализаторов, а также отображение измеренных данных на внешнем устройстве осуществляется с помощью программного обеспечения МЕРА-FW.

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

Каждый блок анализатора имеет собственное обозначение и заводской номер. Идентификационные данные блоков нанесены на боковые поверхности их корпуса в виде нестираемых этикеток.

К идентификационным данным анализатора относятся тип, отображаемый при его включении и указываемый в паспорте, а также заводской номер измерительного блока, состоящий из 8 цифр. Место нанесения заводского номера показано на рисунке 1.

К анализаторам данного типа относятся анализаторы с заводскими номерами 14058469, 14028463, 14028465.

Нанесение знаков утверждения типа и поверки непосредственно на анализаторы не предусмотрено. Общий вид анализатора, с указанием и идентификационных данных составных блоков, представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора пыли FW320
с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обозначение (далее – ПО), инсталлированное на измерительный блок. Встроенное ПО является метрологически значимым и предназначено для обработки измерительных сигналов, отображения результатов измерений, сбора, хранения и передачи измеренных данных на внешние устройства и носители информации, а также обеспечивает самотестирование анализаторов.

Внешнее ПО МЕРА-FW для параметризации и визуализации результатов измерений анализаторов на внешнем устройстве 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	Sensor
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 03031119

Метрологические и технические характеристики средства измерений

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 0 до 200
Диапазон измерений массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 0,1 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации пыли, %	±20
П р и м е ч а н и е – Пределы градуировки анализаторов могут быть различными в границах диапазона показаний в зависимости от задач при эксплуатации.	

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, В·А, не более	20
Габаритные размеры, мм: измерительного блока высота ширина длина отражателя высота ширина длина блока управления высота ширина длина	 150 150 110 150 150 110 200 200 130
Масса, кг: измерительного блока отражателя блока управления	 2,0 2,2 3,7

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °C относительная влажность окружающей среды при 25 °C, %, не более атмосферное давление, кПа	от -20 до +60 90 от 84 до 107
Рабочий диапазон температур анализируемого пылегазового потока в точке измерений, °C	от -30 до +600

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспортов анализаторов методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор пыли FW320		1 шт.
Комплект принадлежностей	—	1 шт.
Программное обеспечение МЕРА-FW (компакт-диск)	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Паспорт	—	1 экз.
Методика поверки	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Анализаторы пыли FW320. Руководство по эксплуатации», пункт «Принцип действия и параметры измерения».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам пыли FW320

ГОСТ Р ИСО 10155-2006 Выбросы стационарных источников. Автоматический мониторинг массовой концентрации твердых частиц. Характеристики измерительных систем, методы испытаний и технические требования;

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

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2021 г. № 3105 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов»;

Техническая документация компании «SICK AG».

Правообладатель

Компания «SICK AG», Германия
Адрес: Bergener Ging 27, 01458 Ottendorf-Okrilla, Germany
Телефон: + 49 35 20552410
Факс: + 49 35 20552450
Web-сайт: www.sick.com
E-mail: info@sick.de

Изготовитель

Компания «SICK AG»,
Адрес: Bergener Ging 27, 01458 Ottendorf-Okrilla, Germany
Телефон: + 49 35 20552410
Факс: + 49 35 20552450
Web-сайт: www.sick.com
E-mail: info@sick.de

Производственная площадка:
«SICK Engineering GmbH», Германия
Адрес: Bergener Ging 27, 01458 Ottendorf-Okrilla, Germany
Телефон: + 49 35 20552410
Факс: + 49 35 20552450
Web-сайт: www.sick.com
E-mail: info@sick.de

Испытательный центр

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

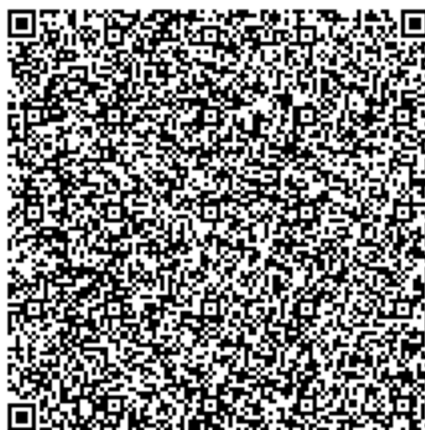
Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86498-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары вертикальные стальные цилиндрические РВС-3000

Назначение средства измерений

Резервуары вертикальные стальные цилиндрические РВС-3000 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема, а также приема, хранения и отпуска нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуары представляют собой стальной сосуд в виде стоящего цилиндра с днищем, стационарный с кровлей, вертикальная стенка резервуаров закрыта слоем теплоизоляции.

Принцип действия резервуаров основан на заполнении его нефтью или нефтепродуктом до произвольного уровня, соответствующих определенным объемам (вместимостям), приведенных в градуировочной таблице резервуара.

Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки, расположенные в нижней части резервуаров.

Резервуары не имеют в конструкции частей влияя на которые могут быть изменены результаты измерений.

Заводские номера в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносятся типографским способом в паспорт резервуаров и методом аэрографии на вертикальную стенку резервуаров.

К резервуарам данного типа относятся резервуары вертикальные стальные цилиндрические с заводскими номерами 30, 31, 32, 33, расположенные по адресу Удмуртская Республика, Камбарский район, п. Борок, ул. Ленина.

Общий вид резервуаров с указанием мест нанесения заводского номера приведены на рисунках 1, 2, 3, 4.

Нанесение знака поверки на резервуары не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид резервуара вертикального стального цилиндрического РВС-3000 заводской номер 30 с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 2 - Общий вид резервуара вертикального стального цилиндрического РВС-3000 заводской номер 31 с указанием места нанесения заводского номера

Заводской номер



Рисунок 3 - Общий вид резервуара вертикального стального цилиндрического РВС-3000 заводской номер 32 с указанием места нанесения заводского номера

Заводской номер



Рисунок 4 - Общий вид резервуара вертикального стального цилиндрического РВС-3000 заводской номер 33 с указанием места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	3000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	± 0,20

Т а б л и ц а 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -55 до +40 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар вертикальный стальной цилиндрический	PBC-3000	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.
Градуировочная таблица	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 7.5 «Метод измерений» паспорта резервуара

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 «Завод «Промстроймет»

(ООО «Завод «Промстроймет»)

ИНН 6317132769

Юридический адрес: 443030, Самарская область, г. Самара, Чернореченская ул., д. 6а,
офис 2

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод «Промстроймет»

(ООО «Завод «Промстроймет»)

ИНН 6317132769

Юридический адрес: 443030, Самарская область, г. Самара, Чернореченская ул., д. 6а,
офис 2

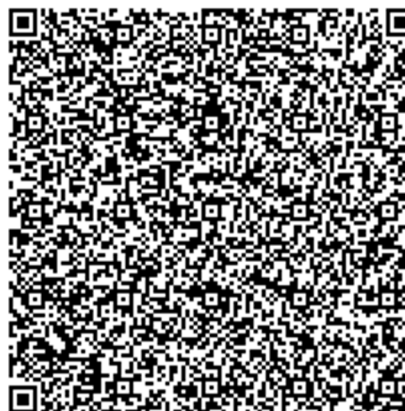
Испытательный центр

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, Россия, Санкт-Петербург Московский пр., 19

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

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86499-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары вертикальные стальные цилиндрические РВСП-5000

Назначение средства измерений

Резервуары вертикальные стальные цилиндрические РВСП-5000 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема, а также приема, хранения и отпуска нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуары представляют собой стальной сосуд в виде стоящего цилиндра с днищем, стационарный с кровлей, с понтоном.

Принцип действия резервуаров основан на заполнении его нефтью или нефтепродуктом до произвольного уровня, соответствующих определенным объемам (вместимостям), приведенных в градуировочной таблице резервуара.

Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки, расположенные в нижней части резервуаров.

Резервуары не имеют в конструкции частей влияя на которые могут быть изменены результаты измерений.

Заводские номера в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносятся типографским способом в паспорт резервуаров и методом аэрографии на вертикальную стенку резервуаров.

К резервуарам данного типа относятся резервуары вертикальные стальные цилиндрические с заводскими номерами 1, 2, 3, 4, 5, расположенные по адресу Удмуртская Республика, Камбарский район, п. Борок, ул. Ленина.

Общий вид резервуаров с указанием мест нанесения заводского номера приведены на рисунках 1, 2, 3, 4, 5.

Нанесение знака поверки на резервуары не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид резервуара вертикального стального цилиндрического РВСП-5000 заводской номер 1 с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 2 - Общий вид резервуара вертикального стального цилиндрического РВСП-5000 заводской номер 2 с указанием места нанесения заводского номера

Заводской номер



Рисунок 3 - Общий вид резервуара вертикального стального цилиндрического РВСП-5000 заводской номер 3 с указанием места нанесения заводского номера

Заводской номер



Рисунок 4 - Общий вид резервуара вертикального стального цилиндрического РВСП-5000 заводской номер 4 с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 5 - Общий вид резервуара вертикального стального цилиндрического РВСП-5000 заводской номер 5 с указанием места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

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

Т а б л и ц а 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -55 до +40 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 7.5 «Метод измерений» паспорта резервуара

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.570-2000 «ГСИ. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки»;

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 «Завод «Промстроймет»

(ООО «Завод «Промстроймет»)

ИНН 6317132769

Юридический адрес: 443030, Самарская область, г. Самара, Чернореченская ул., д. 6а, офис 2

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод «Промстроймет»

(ООО «Завод «Промстроймет»)

ИНН 6317132769

Юридический адрес: 443030, Самарская область, г. Самара, Чернореченская ул., д. 6а, офис 2

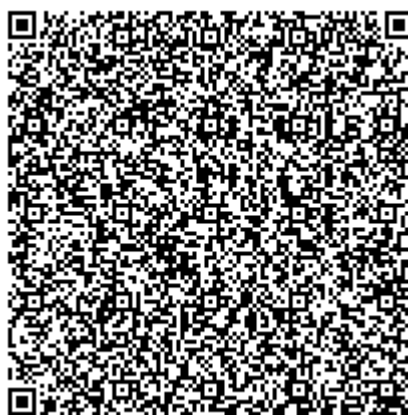
Испытательный центр

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

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

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

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86500-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нагрузка электронная программируемая АКИП-1366Е-1200-480

Назначение средства измерений

Нагрузка электронная программируемая АКИП-1366Е-1200-480 (далее по тексту – нагрузка) предназначена для измерения и воспроизведения напряжения и силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Конструктивно нагрузка выполнена в виде моноблочного прибора в металлическом корпусе с возможностью монтажа в стойку. На лицевой панели нагрузки расположены функциональные клавиши и регулятор, тумблер включения питания, жидкокристаллический цифровой дисплей, вентиляционные отверстия. На задней панели нагрузки расположены входные клеммы, разъем сетевого питания, вентиляционные отверстия и вентиляторы охлаждения, разъемы для подключения кабеля-перехода для дистанционного управления по интерфейсу. Нагрузка имеет интерфейсные разъемы RS-232, LAN, USB, GPIB и аналоговое управление.

Принцип действия нагрузки основан на формировании электрического сопротивления нагрузки путем коммутации матрицы транзисторов, работающих в режиме управляемых резисторов.

К данному типу нагрузки относится нагрузка электронная программируемая АКИП-1366Е-1200-480 с заводским номером 04630012757160001.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер, идентифицирующий средство измерений, нанесен на заднюю панель нагрузки в виде цифрового обозначения.

Общий вид нагрузки с указанием мест пломбировки и нанесения заводского номера приведены на рисунках 1 и 2.

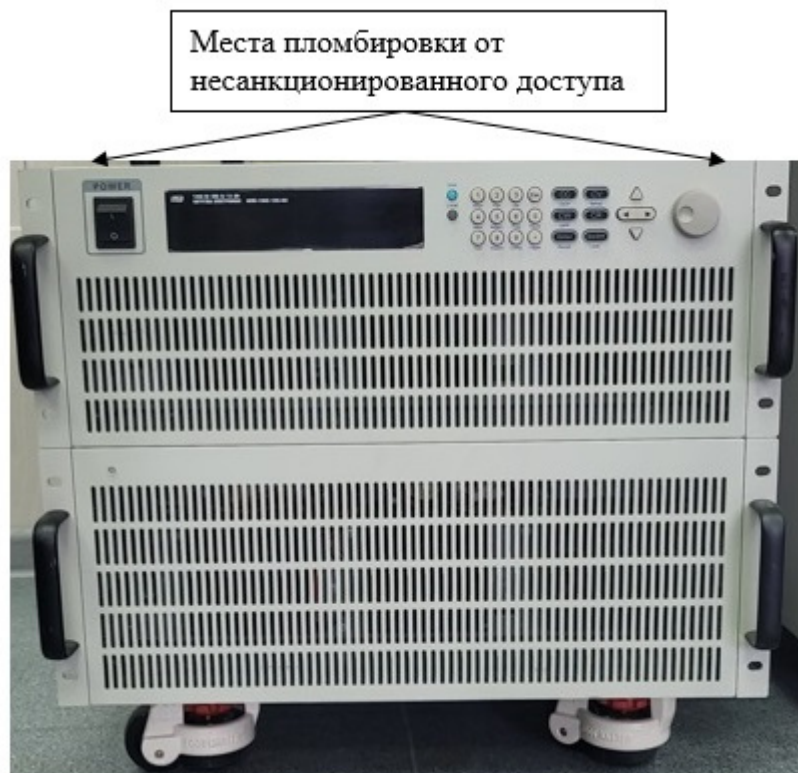


Рисунок 1 – Общий вид лицевой панели нагрузки электронной программируемой АКПП-1366E-1200-480 с указанием мест пломбировки

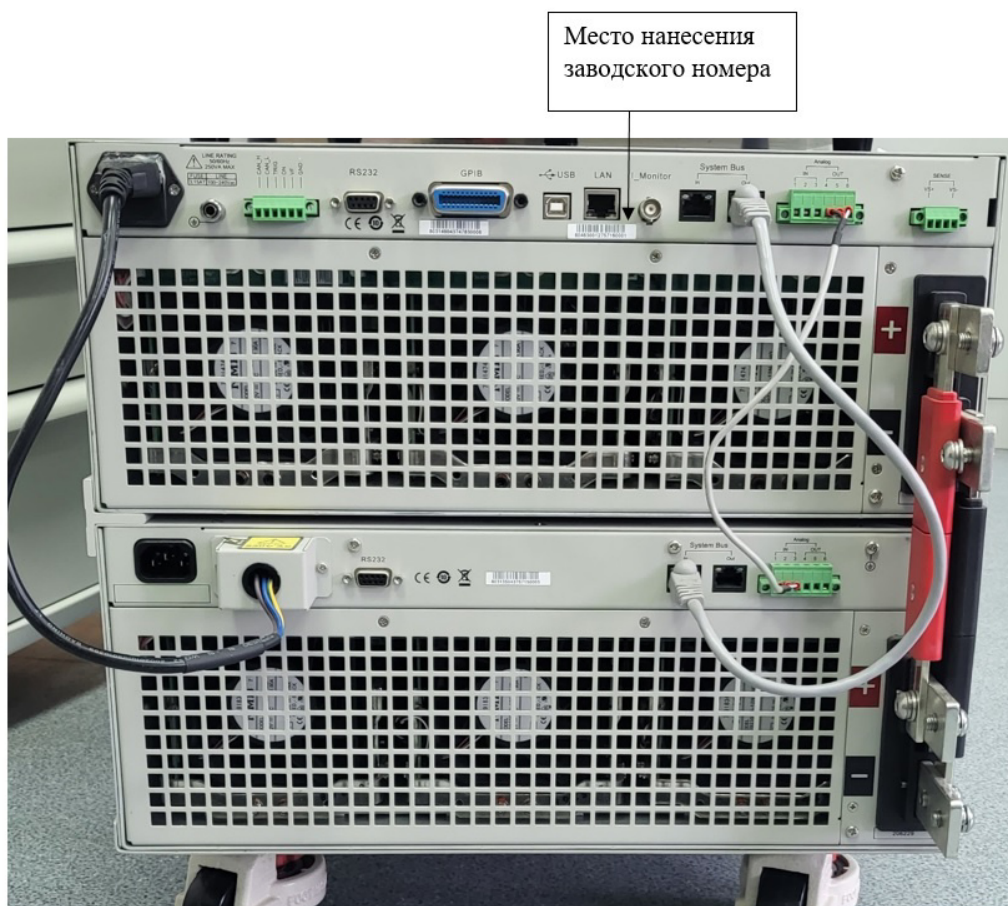


Рисунок 2 – Общий вид задней панели нагрузки с указанием места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Встроенное ПО реализовано аппаратно, установлено на внутренний микроконтроллер и служит для управления режимами работы, формирования сигналов управления и вывода графической информации на дисплей. ПО не является метрологически значимым и недоступно для изменения пользователем.

Влияние программного обеспечения не приводит к выходу метрологических характеристик нагрузки за пределы допускаемых значений.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	недоступно
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.21-1.07-1.05
Цифровой идентификатор ПО	недоступно

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики в режиме измерения и воспроизведения напряжения постоянного тока

Диапазон измерений и воспроизведения напряжения постоянного тока	Дискретность установки	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, В
от 0,1 до 120 В	10 мВ	$\pm(0,0005 \cdot U_{уст} + 0,06)$	$\pm(0,00025 \cdot U_{изм} + 0,03)$
от 0,1 до 1000 В	100 мВ	$\pm(0,0005 \cdot U_{уст} + 0,6)$	$\pm(0,00025 \cdot U_{изм} + 0,3)$
Примечания:			
1. $U_{уст}$ – значение напряжения постоянного тока, установленное на нагрузке, В			
2. $U_{изм}$ – значение напряжения постоянного тока, измеренное нагрузкой, В			

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики в режиме измерения и воспроизведения силы постоянного тока

Диапазон измерений и воспроизведения силы постоянного тока	Дискретность установки	Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока, А	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока, А
от 0 до 48 А	1 мА	$\pm(0,0005 \cdot I_{уст} + 0,048)$	$\pm(0,0005 \cdot I_{изм} + 0,048)$
от 0 до 480 А	10 мА	$\pm(0,0005 \cdot I_{уст} + 0,48)$	$\pm(0,0005 \cdot I_{изм} + 0,48)$
Примечания:			
1. $I_{уст}$ – значение силы постоянного тока, установленное на нагрузке, А			
2. $I_{изм}$ – значение силы постоянного тока, измеренное нагрузкой, А			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 100 до 240 от 50 до 60
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	771×483×438
Масса, кг, не более	60
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +18 до +28 80 от 84 до 106

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом. Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Нагрузка электронная программируемая	АКИП-1366Е-1200-480	1 шт.
Кабель питания с сетевой вилкой	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	551.001.2022РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Описание режимов работы» руководства по эксплуатации 551.001.2022РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3457 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

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

Правообладатель

«ITECH ELECTRONIC Co., Ltd», Китай

Адрес: Building 1, #108 Xishanqiao Nanlu, Nanjing City (210039) CHINA

Телефон: + 4006-025-0005

Факс: + 025-52415268

Web-сайт: www.itechate.com

Изготовитель

«ITECH ELECTRONIC Co., Ltd», Китай

Адрес: Building 1, #108 Xishanqiao Nanlu, Nanjing City (210039) CHINA

Телефон: + 4006-025-0005

Факс: + 025-52415268

Web-сайт: www.itechate.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»

(ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

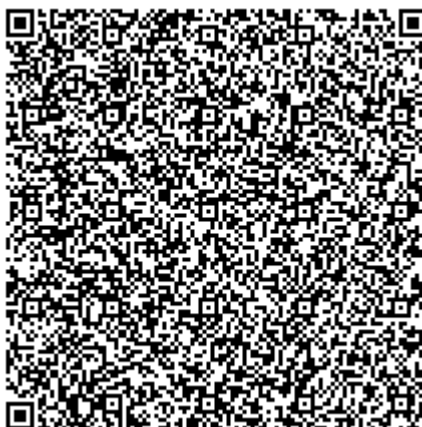
Телефон: +7 (495) 544-00-00

Факс: +7 (495) 546-45-01

E-mail: info@rostest.ru

Веб-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86501-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дефектоскопы вихретоковые OMNI-200R

Назначение средства измерений

Дефектоскопы вихретоковые OMNI-200R (далее по тексту – дефектоскопы) предназначены для измерений глубины дефектов теплообменных труб, перемычек коллектора парогенераторов, теплообменного оборудования электростанций, на резьбовых поверхностях шпилек, болтов и резьбовых отверстий, металла рубашек патрубков и уплотнительных поверхностей фланцевых соединений.

Описание средства измерений

Принцип действия дефектоскопов основан на вихретоковом методе неразрушающего контроля. Вихретоковый преобразователь (далее по тексту – ВТП) создает электромагнитное поле в контролируемом изделии и регистрирует изменения результирующего магнитного поля непосредственно над зоной дефекта. Трещина или другой дефект вызывают искажение результирующего магнитного поля или отличие его от поля на бездефектном участке. Данное искажение регистрируется как изменения амплитуды и фазы (действительной и мнимой составляющих) сигнала, который поступает с ВТП на электронный блок.

Конструктивно дефектоскопы выполнены в виде электронного блока, подключаемого к персональному компьютеру через разъем Gigabit Ethernet.

Дефектоскопы состоят из электронного блока и подключаемых к нему ВТП и персонального компьютера. На передней панели дефектоскопа находятся коммутационные гнезда для подключения ВТП, а также общий разъем входа/выхода, разъем для подключения к сети Gigabit Ethernet, разъем энкодера, разъем подключения питания и разъем для тех. диагностики.

Дефектоскопы используются совместно с проходными, вращающимися и матричными ВТП производства компании HRID – NON DESTRUCTIVE TESTING LTD.

Дефектоскопы данного типа имеют зав. №№ 0236-0313, 0235-1113, 0235-0313, 0233-0313, 0234-1113, 0118-0914, 0238-0313, 0119-0914, 0004-0217, 0233-1113.

Дефектоскопы имеют информационную табличку, на которой нанесено методом печати наименование средства измерения и его заводской номер (буквенно-числовой).

Фотография общего вида, схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения заводского номера дефектоскопов приведены на рисунке 1. Фотографии вихретоковых преобразователей приведены на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на дефектоскопы невозможно.



Рисунок 1 – Общий вид, схема пломбировки и обозначение места нанесения заводского номера дефектоскопов вихрековых OMNI-200R



а)



б)



в)

Рисунок 2 – Вихрековые преобразователи: а) проходной вихрековый преобразователь; б) вращающийся вихрековый преобразователь; в) матричный вихрековый преобразователь

Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) «HRID Heddy» выполняет следующие функции:

- изменение параметров импульса, возбуждающего катушки индуктивности вихретоковых преобразователей;
- отображение результатов контроля в виде графиков действительной и мнимой составляющей на мониторе в режиме реального времени;
- запись сигналов в файл для создания базы данных и дальнейшего анализа;
- создание отчетов контроля;
- построения калибровочных кривых для определения глубины и типа дефекта.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	HRID Heddy
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 7.7.1
Цифровой идентификатор ПО	-

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений глубины дефектов проходным ВТП, % толщины стенки	от 10 до 100 (сквозной дефект)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины дефектов проходным ВТП, % толщины стенки	± 10
Диапазон измерений глубины дефектов вращающимся ВТП, мм	от 0,5 до 5,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины дефектов вращающимся ВТП, мм: - в диапазоне от 0,5 до 3,0 мм - в диапазоне свыше 3,0 до 5,0 мм	$\pm 0,15$ $\pm (0,1 \cdot H)$, где H – измеренное значение глубины дефекта
Диапазон измерений глубины дефектов матричным ВТП, мм	от 0,7 до 5,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений глубины дефектов матричным ВТП, %	± 15

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	от 2 до 64
Диапазон установки частоты сигнала возбуждения ВТП, кГц	от 3 до 1000
Допускаемое отклонение установки частоты сигнала возбуждения ВТП, %	$\pm 5,0$
Фоновый шум дифференциального канала, В, не более	0,6
Порог чувствительности к определению сквозных дефектов (минимальный диаметр выявляемого дефекта), мм,	0,6
Габаритные размеры электронного блока (ширина $\times$ длина $\times$ высота), мм, не более	460 $\times$ 370 $\times$ 260
Масса электронного блока, кг, не более	10
Питание осуществляется от сети переменного тока - напряжением, В - частотой, Гц	от 125 до 250 от 50 до 60
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре +25°С, %	от 0 до плюс 45 до 80

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дефектоскоп вихретоковый	OMNI-200R	1 шт.
Кабель питания 220В	-	1 шт.
Сетевой кабель Ethernet	-	1 шт.
Переносной кейс	-	1 шт.
Прходной вихретоковый преобразователь (ВТП)	-	от 1 шт. ¹⁾
Вращающийся вихретоковый преобразователь (ВТП)	-	от 1 шт. ¹⁾
Матричный вихретоковый преобразователь (ВТП)	-	от 1 шт. ¹⁾
Модуль OMNI AM-201	-	1 шт. ²⁾
Модуль OMNI AM-202	-	1 шт. ²⁾
Модуль OMNI AM-203	-	1 шт. ²⁾
USB ключ	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ТЦКД.00.007 РЭ	1 экз.
Паспорт	ТЦКД.00.007 ПС	1 экз.
HRID Heddy Руководство пользователя	-	1 экз.
¹⁾ поставляются по отдельному запросу при формировании цели использования дефектоскопа		
²⁾ поставляется по отдельному запросу при необходимости согласования дефектоскопа с различными ВТП		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «HRID Heddy Руководство пользователя», разделе «Сбор данных».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дефектоскопам вихретоковым OMNI-200R

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. №2840 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм».

Правообладатель

CoreStar International Corporation, USA
Адрес: 1044 Sandy Hill Road Irwin, PA 15642
Телефон: 1 (724) 744-4094
Факс: 1 (724) 744-4093
Web-сайт: www.corestar-corp.com
e-mail: support@corestar-corp.com

Изготовитель

CoreStar International Corporation, USA
Адрес: 1044 Sandy Hill Road Irwin, PA 15642
Телефон: 1 (724) 744-4094
Факс: 1 (724) 744-4093
Web-сайт: www.corestar-corp.com
e-mail: support@corestar-corp.com

Испытательный центр

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

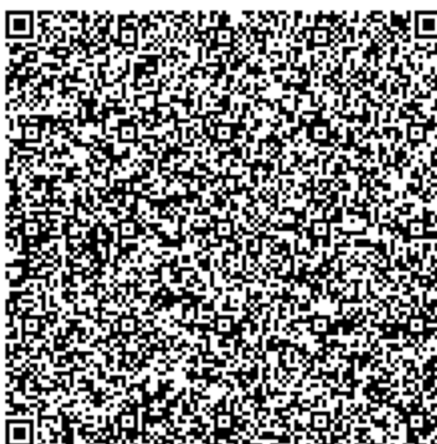
Адрес: 141570, Московская область, город Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Web-сайт: www.vniiftri.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86502-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Изделие 8МЦБЗ ИТБС.461211.018

Назначение средства измерений

Изделие 8МЦБЗ ИТБС.461211.018 (далее – изделие) предназначено для формирования и хранения собственной шкалы времени (ШВ), синхронизированной со шкалой всемирного координированного времени (UTC), а также выдачи сигналов опорной частоты 50 МГц.

Описание средства измерений

К изделию данного типа относится изделие зав. № 61319001.

Принцип действия изделия основан на формировании внутренней ШВ, синхронизированной со шкалой UTC(SU). Формирование внутренней шкалы осуществляется путем деления частоты 10 МГц, поступающей от встроенного рубидиевого стандарта частоты, и последующей оцифровки меток времени, получаемых в результате деления этой частоты. Синхронизация внутренней ШВ со шкалой UTC(SU) осуществляется по сигналам спутниковой навигационной системы, принимаемым антеннами ГЛОНАСС/GPS, которые обрабатываются встроенными приемниками сигналов ГЛОНАСС/GPS.

Конструктивно изделие состоит из двух идентичных комплектов (комплект А и комплект Б), работающих совместно и установленных в единой стойке синхронизатора (СС), общего оборудования (коммутатор ЛВС1, коммутатор ЛВС2, а также сервисного оборудования (коммутатор консоли).

Каждый из комплектов включает в себя блок опорных частот БОЧ, блок синхронизатора времени БСВ и блок электропитания БЭП.

Формирование внутренней ШВ комплекта осуществляется блоком БСВ путем деления частоты 10 МГц, поступающей от блока БОЧ, и последующей оцифровки меток времени, получаемых в результате деления этой частоты.

Блок БОЧ содержит в своем составе рубидиевый генератор частоты с номинальной частотой 5 МГц. БОЧ получает на свой вход метки опорной частоты 1PPS, поступающие от приемника сигналов ГЛОНАСС/GPS.

Блок БЭП обеспечивает преобразование напряжений 220 В переменного тока, поступающих от двух независимых первичной сетей в напряжения постоянного тока 27 В, а также их объединение с целью обеспечения бесперебойности питания.

СС представляет собой шкаф напольного размещения, выполненный с использованием деталей и сборочных единиц 19-дюймовых конструкций Евромеханика. Каждый комплект имеет по четыре выхода опорной частоты 50 МГц, а также по четыре выхода импульсных сигналов частотой 1 Гц.

Заводской номер наносится промышленным методом на переднюю дверь шкафа, в котором располагается СС, и представляет собой последовательность цифр.

Общий вид изделия, обозначение мест нанесения знаков утверждения типа, поверки, заводского номера и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.

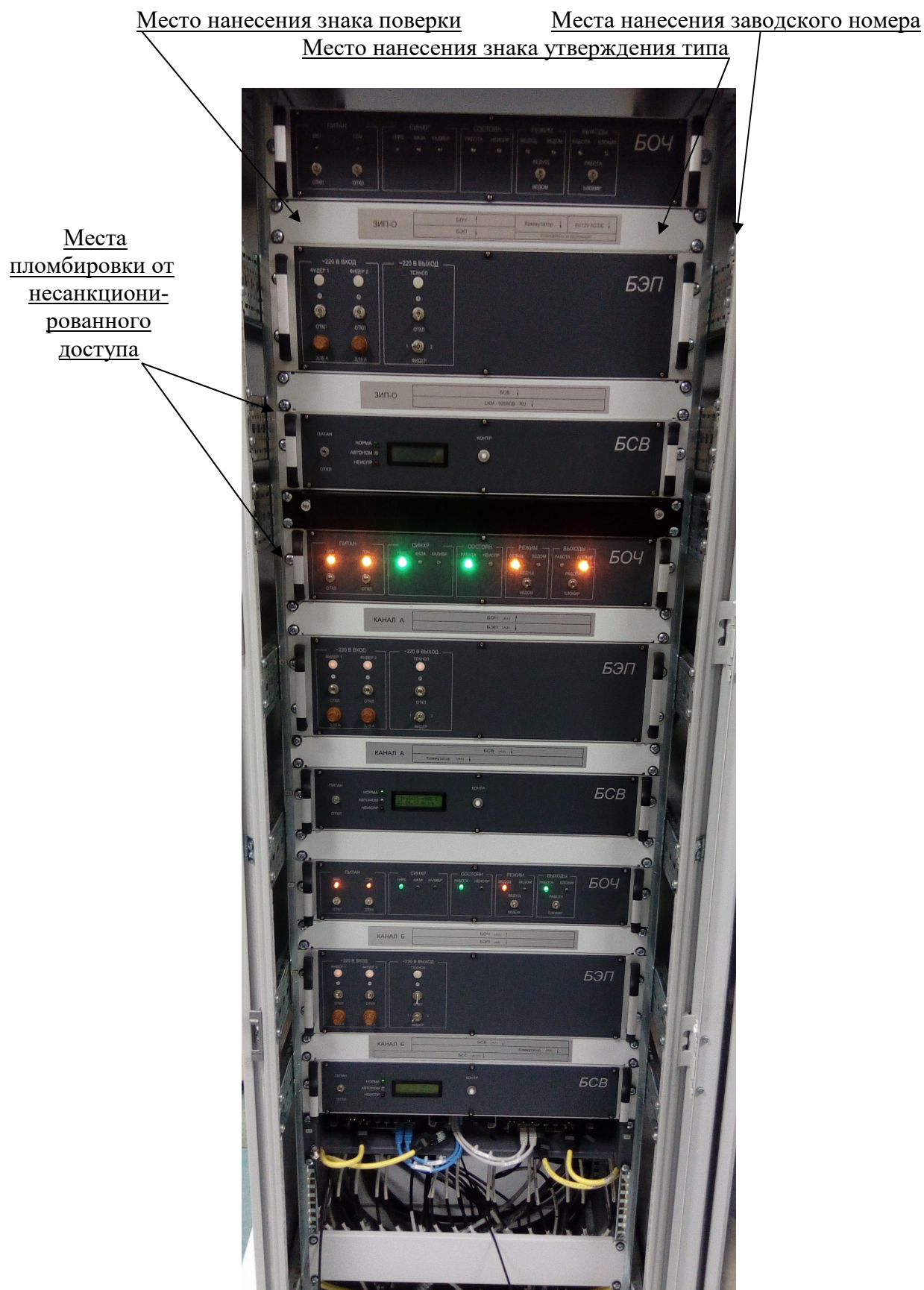


Рисунок 1 – Общий вид изделия, обозначение мест нанесения знаков утверждения типа, поверки, заводского номера и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО), предназначенное для дистанционного управления прибором через интерфейсы RS-422A, RS-232C и ETHERNET, с персонального компьютера, функционирующего под операционной системой Linux, не является метрологически значимым и разработано для потребителя в соответствии с требованиями ГОСТ 26.003-80 (таблица 1).

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО, поставляемого на CD-диске с изделием

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Программа «БСВ» RUS.ИТБС.00047-02 32 01	Программа «Тест 1 8МЦБЗ» RUS.ИТБС.00050-01 32 01	Программа «Тест 2 8МЦБЗ» RUS.ИТБС.00051-01 32 01
Идентификационное наименование ПО			
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V01.01	V1	V1
Цифровой идентификатор ПО	C6FB90EC	5AA9EE72	C5C88435
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC-32	CRC-32	CRC-32

С изделием на CD поставляется:

- специальное программное обеспечение (СПО) Программа «БСВ» RUS.ИТБС.00047-02 32 01 не является метрологически значимой составной частью изделия 8МЦБЗ;

- СПО Программа «Тест 1 8МЦБЗ» RUS.ИТБС.00050-01 32 01 не является метрологически значимой составной частью изделия 8МЦБЗ;

- СПО Программа «Тест 2 8МЦБЗ» RUS.ИТБС.00051-01 32 01 не является метрологически значимой составной частью изделия 8МЦБЗ;

СПО Программа «БСВ» используется при обеспечении функционирования изделия 8МЦБЗ, в котором применены программируемые электро-радио изделия;

СПО Программа «Тест 1 8МЦБЗ» и Программа «Тест 2 8МЦБЗ» не используется при штатной эксплуатации изделия, и является сервисным (тестовым) программным обеспечением, предназначенным для демонстрации возможностей.

СПО Программа «БСВ» поставляется на CD диске, является резервным программным обеспечением (средство восстановления ПО). При выпуске с завода-изготовителя данное СПО уже предустановлено в изделии.

СПО Программа «БСВ», установленное в изделии выполняет следующие функции:

- формирование собственной шкалы времени, синхронизированной со шкалой (UTC+0ч) по сигналам СНС ГЛОГАСС;

- выдачу на внешние СВТ пользователя информации о зарегистрированных моментах времени по двум каналам ЛВС, реализованным на базе Gigabit Ethernet 1000 BASE-T;

- управление и выдача состояния изделия потребителям по двум каналам ЛВС.

Конструкция изделия исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение частоты выходного синусоидального сигнала, Гц	$5 \cdot 10^7$
Среднеквадратическое значение напряжение выходных синусоидальных сигналов на нагрузке 50 Ом, В	от 0,65 до 1,45
Параметры импульсных сигналов: - номинальное значение частоты, Гц - напряжение логического «0», В - напряжение логического «1», В - длительность импульсов, нс - время фронта и среза импульсов, нс, не более	1 от 0 до 0,4 от 4,5 до 5,2 400 ± 10 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения ШВ относительно ШВ UTC(SU) в режиме автоматической синхронизации по сигналам ГЛОНАСС/GPS, нс	± 500

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты сигнала 50 МГц, не более: - для интервала времени измерений 1 с - для интервала времени измерений 100 с - для интервала времени измерений 1 сут	$1 \cdot 10^{-10}$ $2 \cdot 10^{-11}$ $5 \cdot 10^{-11}$
Спектральная плотность мощности случайных отклонений фазы в спектре выходного сигнала 50 МГц, дБ/Гц, не более: - при отстройке от несущей частоты на 1 кГц - при отстройке от несущей частоты на 10 кГц - при отстройке от несущей частоты на 100 кГц	минус 110 минус 115 минус 115
Относительный уровень спектральных побочных составляющих при отстройке от несущей в пределах от 0,1 до 100 МГц (за исключением второй гармоники основной частоты), дБ, не более	минус 60
Относительный уровень мощности второй гармоники основной частоты, дБ, не более	минус 30
Разбег сигналов по фазе между выходами одного комплекта, °, не более	5
Разбег сигналов по фазе между выходами двух комплектов, °, не более	18
Разность шкал времени на выходах одного комплекта, нс	± 10
Разность между шкалами времени на выходах двух комплектов, работающих в режиме автоматической синхронизации по сигналам ГЛОНАСС, нс	± 220
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 231 50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	300
Масса, кг, не более: - стойка синхронизатора - блок антенный	165 0,5
Габаритные размеры, мм, не более: - стойка синхронизатора (высота × ширина × глубина) - блок антенный (диаметр × высота)	1800×650×850 110×190

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации стойки синхронизатора: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре воздуха 25°С, %, не более	от 5 до 40 80
Условия эксплуатации блока антенного: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре воздуха 35°С, %, не более	от минус 50 до 70 100
Изделие обеспечивает сохранение своих характеристик после воздействия: - пониженной температуры окружающего воздуха, °С, не менее - повышенной температуры окружающего воздуха, °С, не более	минус 65 50

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель изделия.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Стойка синхронизатора СС	ИТБС.467882.026	1 шт.
Блок антенный	ТСЮИ.464659.036 ТУ	1 шт.
Комплект ЗИП-0	ИТБС.461211.018 ЗИ	1 шт.
Комплект эксплуатационных документов	ИТБС.461211.018 ВЭ	1 экз.
Комплект монтажных частей	ИТБС.461921.021	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и работа изделия» документа «Изделие 8МЦБЗ. Руководство по эксплуатации. ИТБС.461211.018 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к изделию 8МЦБЗ ИТБС.461211.018

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 г. № 1621 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ИТБС.461211.018ТУ. Изделие ИТБС.461211.018. Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «Конструкторское бюро завода «Россия»
(АО «КБ завода «Россия»)
ИНН 7804349411
Адрес: 196128, г. Санкт-Петербург, ул. Варшавская, д. 5 А
Телефон (факс): +7 (812) 648-85-30
E-mail: kb_ros@mail.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Конструкторское бюро завода «Россия»
(АО «КБ завода «Россия»)
ИНН 7804349411
Адрес: 196128, г. Санкт-Петербург, ул. Варшавская, д. 5 А
Телефон (факс): +7 (812) 648-85-30
E-mail: kb_ros@mail.ru

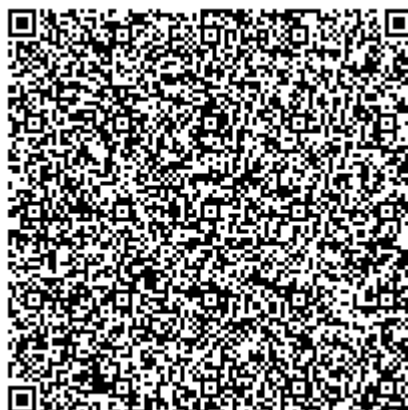
Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)

Адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13

Телефон: (495) 583-99-23; факс: (495) 583-99-48

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314.



Регистрационный № 86514-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Полуприцепы-цистерны ГРАЗ-ППЦ

Назначение средства измерений

Полуприцепы-цистерны ГРАЗ-ППЦ (далее – ППЦ) предназначены для измерений объема нефтепродуктов, нефти и других жидкостей за исключением пищевых.

Описание средства измерений

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

ППЦ состоят из стальной сварной цистерны, с утеплением или без утепления, постоянного или переменного сечения, имеющей в поперечном сечении круглую, эллиптическую или чемоданообразную форму, установленной на шасси. ППЦ являются транспортными мерами полной вместимости (далее – ТМ). Цистерна может состоять из одной или может быть разделена на несколько герметичных секций. Внутри секций имеются перегородки-волнорезы с отверстиями-лазами. Каждая секция цистерны оборудована заливной горловиной круглой, квадратной или прямоугольной формы с установленным указателем уровня налива в виде металлического уголка.

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

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

ППЦ имеют варианты исполнения ППЦ-18,5; ППЦ-22,0; ППЦ-24,0; ППЦ-26,0; ППЦ-27,0; ППЦ-28,0; ППЦ-29,0; ППЦ-30,0; ППЦ-31,0; ППЦ-32,0; ППЦ-33,0; ППЦ-35,0; ППЦ-36,0; ППЦ-37,7; ППЦ-40,0; ППЦ-42,0, которые отличаются геометрическими размерами и номинальной вместимостью.

Заводские (идентификационные номера VIN) наносятся на информационную табличку в виде буквенно-цифровых обозначений ударным методом. Общие виды ППЦ представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид полуприцепа-цистерны ГРАЗ-ППЦ-26,0



Рисунок 2 – Общий вид полуприцепа-цистерны ГРАЗ-ППЦ-30,0 с теплоизоляцией

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного изменения положения указателя уровня налива, обозначение места нанесения знака поверки представлена на рисунке 3 и 4.

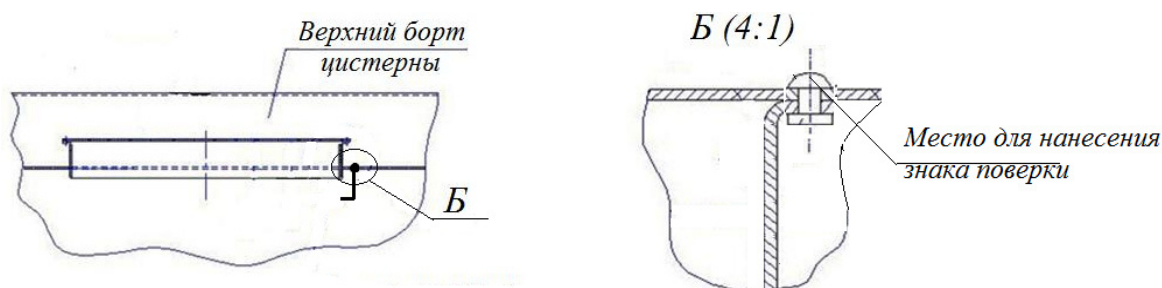


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного изменения положения указателя уровня налива в полости цистерны, обозначение места нанесения знака поверки

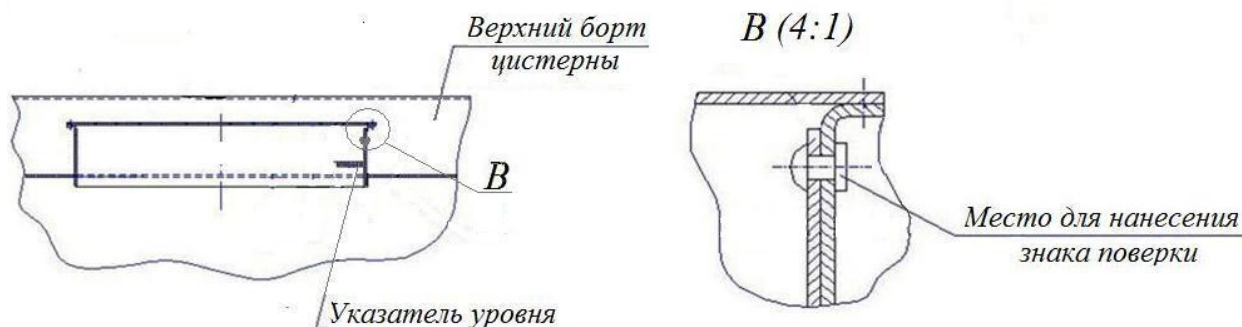


Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного изменения положения указателя уровня налива в горловине цистерны, обозначение места нанесения знака поверки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	ГРАЗ-ППЦ-18,5	ГРАЗ-ППЦ-22,0	ГРАЗ-ППЦ-24,0	ГРАЗ-ППЦ-26,0	ГРАЗ-ППЦ-27,0
Номинальная вместимость, дм ³	18500	22000	24000	26000	27000

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	ГРАЗ-ППЦ-28,0	ГРАЗ-ППЦ-29,0	ГРАЗ-ППЦ-30,0	ГРАЗ-ППЦ-31,0	ГРАЗ-ППЦ-32,0
Номинальная вместимость, дм ³	28000	29000	30000	31000	32000

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	ГРАЗ-ППЦ-33,0	ГРАЗ-ППЦ-35,0	ГРАЗ-ППЦ-36,0	ГРАЗ-ППЦ-37,7	ГРАЗ-ППЦ-40,0
Номинальная вместимость, дм ³	33000	35000	36000	37700	40000

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	ГРАЗ-ППЦ-42,0	
Номинальная вместимость, дм ³	42000	

Таблица 5 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допустимой относительной погрешности ТМ, %	±0,4
Разность между номинальной и действительной вместимостью ТМ, %, не более	±1,5

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	ГРАЗ-ППЦ-18,5	ГРАЗ-ППЦ-22,0	ГРАЗ-ППЦ-24,0	ГРАЗ-ППЦ-26,0	ГРАЗ-ППЦ-27,0
Снаряженная масса*, кг, не более	7000*	7500*	10500*	11000*	10000*
Длина, мм, не более	16100	16100	16100	16100	16100
Ширина, мм, не более	2550	2550	2550	2550	2550
Высота, мм, не более	4000	4000	4000	4000	4000
* с утеплением увеличение снаряжённой массы не более чем на 1200 кг.					

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	ГРАЗ-ППЦ-28,0	ГРАЗ-ППЦ-29,0	ГРАЗ-ППЦ-30,0	ГРАЗ-ППЦ-31,0	ГРАЗ-ППЦ-32,0
Снаряженная масса*, кг, не более	10000*	10600*	10500*	10800*	10900*
Длина, мм, не более	16100	16100	16100	16100	16100
Ширина, мм, не более	2550	2550	2550	2550	2550
Высота, мм, не более	4000	4000	4000	4000	4000
* с утеплением увеличение снаряжённой массы не более чем на 1200 кг.					

Таблица 8 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	ГРАЗ-ППЦ-33,0	ГРАЗ-ППЦ-35,0	ГРАЗ-ППЦ-36,0	ГРАЗ-ППЦ-37,7	ГРАЗ-ППЦ-40,0
Снаряженная масса*, кг, не более	10000*	11800*	11200*	11500*	11800*
Длина, мм, не более	16100	16100	16100	16100	16100
Ширина, мм, не более	2550	2550	2550	2550	2550
Высота, мм, не более	4000	4000	4000	4000	4000
* с утеплением увеличение снаряжённой массы не более чем на 1200 кг.					

Таблица 9 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
	ГРАЗ-ППЦ-42,0
Снаряженная масса*, кг, не более	12200*
Длина, мм, не более	16100
Ширина, мм, не более	2550
Высота, мм, не более	4000
* с утеплением увеличение снаряжённой массы не более чем на 1200 кг.	

Таблица 10 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	от -40 до +50

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку методом гравировки

Комплектность средства измерений

Таблица 11 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Полуприцеп-цистерна ГРАЗ-ППЦ	ГРАЗ-ППЦ-XXX	1 шт.
Запасные части, инструменты и принадлежности	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации	37.253. 295-2018 РЭ	1 шт.
Формуляр	ГРАЗ-ППЦ-00000000ФО	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации 37.253. 295-2018 РЭ раздел 7.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерения массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости (Часть 3)»;

ТУ 4525.108.71230407-2018 Полуприцепы-цистерны ГРАЗ-ППЦ. Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «Грабовский автомобильный завод»

(АО «Завод ГРАЗ»)

ИНН 5809036360

Адрес: 442770, Пензенская обл., Бессоновский р-н, с. Грабово, ул. Кирпичная, 58

Тел./факс: +7(8412) 32-99-84 / +7(8412) 45-83-43

E-mail: secretar@graz.sura.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Грабовский автомобильный завод»

(АО «Завод ГРАЗ»)

ИНН 5809036360

Юридический адрес: 442770, Пензенская обл., Бессоновский р-н, с. Грабово, ул. Кирпичная, 58

Адрес производства: 442770, Пензенская обл., Бессоновский р-н, с. Грабово, ул. Кирпичная, 58

Тел./факс: +7(8412) 32-99-84 / +7(8412) 45-83-43

E-mail: secretar@graz.sura.ru

Испытательный центр

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

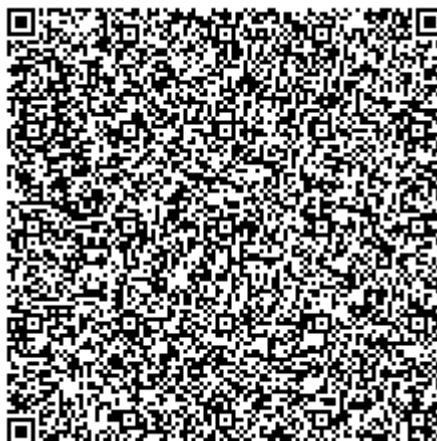
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

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

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86515-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровни-угломеры цифровые 950

Назначение средства измерений

Уровни-угломеры цифровые 950 предназначены для измерений угла наклона относительно горизонтальной или заданной плоскостей.

Описание средства измерений

Конструктивно уровни-угломеры цифровые 950 выполнены единым блоком, в котором размещены все электронные компоненты. На лицевой панели уровня расположены кнопки включения, установки опорного значения уровня, кнопка удержания показания и жидкокристаллический экран для снятия показаний. Результаты измерений отображаются по квадрантам (по $4 \times 90^\circ$) с вспомогательным указателем выравнивания уровня.

На нижней плоскости корпуса выполнена призматическая выемка для установки уровня на цилиндрические поверхности и два монтажных резьбовых отверстия.

Принцип действия уровней-угломеров основан на перемещении капли жидкости под действием гравитации. При возникновении углового перемещения капля жидкости в датчике уровня устанавливается в новом положении, изменяя электрические параметры, которые считываются и обрабатываются электронной частью уровня.

К данному типу уровней-угломеров цифровых 950 относятся две модификации 950-317 (Pro 360) и 950-318 (Pro 3600). Модификации отличаются нормированными метрологическими характеристиками. Модификация 950-318 (Pro 3600) имеет в своем составе интерфейс RS-232C.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийный номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, состоит из цифр и наносится на наклейку, расположенную на задней панели корпуса.

Общий вид уровней-угломеров цифровых 950 представлен на рисунке 1. На лицевой стороне возможно указание модификации Pro 360 или Pro 3600, а также маркировка «DIGITAL PROTRACTOR».



Рисунок 1 – Общий вид уровней-угломеров цифровых 950

Пломбирование уровней-угломеров цифровых 950 не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) - встроенное, записывается в энергонезависимую память при выпуске из производства и не может быть изменено в процессе эксплуатации. Идентификация ПО не предусмотрена конструкцией. Конструкция средства измерений исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Не доступно
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не доступно

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Модификация 950-317 (Pro 360)	Модификация 950-318 (Pro 3600)
Диапазон измерений плоского угла, градус	от 0 до 360 (4x90°)	
Дискретность отсчета, градус		
- в диапазоне от 0 до 9,99°	0,1	0,01
- в диапазоне от 10 до 90°	0,1	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плоского угла, градус		
- в диапазоне от 0 до 10° включ.	±0,1	±0,05
- в диапазоне св. 10 до 80° включ.	±0,2	±0,2
- в диапазоне св. 80 до 90°	±0,1	±0,1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Модификация 950-317 (Pro 360)	Модификация 950-317 (Pro 360)
Габаритные размеры, мм, не более:		
- длина	154	
- ширина	32	
- высота	52	
Расстояние между монтажными отверстиями, мм	105	
Масса (без элемента питания), г, не более	295	
Условия эксплуатации:		
- температура окружающего воздуха, °С	от минус 5 до плюс 50	
Номинальное напряжение питания батареи (элемент питания 6LR61), В	9	
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист паспорта типографским способом. Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Уровень-угломер цифровой	950	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Футляр	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пунктах с 4 по 7 паспорта.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 ноября 2018 г. № 2482 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла»;

Стандарт предприятия Mitutoyo Corporation, Япония.

Правообладатель

Mitutoyo Corporation, Япония

Адрес: 20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-8533, Japan

Web-сайт: www.mitutoyo.com

Изготовитель

Mitutoyo Corporation, Япония

Адрес: 20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-8533, Japan

Web-сайт: www.mitutoyo.com

Производственная площадка:

Mitutoyo America Corporation, США

Адрес: 965 Corporate Blvd, Aurora, IL 60502, USA

Телефон: +1 (888) 648-8869

e-mail: info@mitutoyo.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»

(ФБУ «Ростест-Москва»)

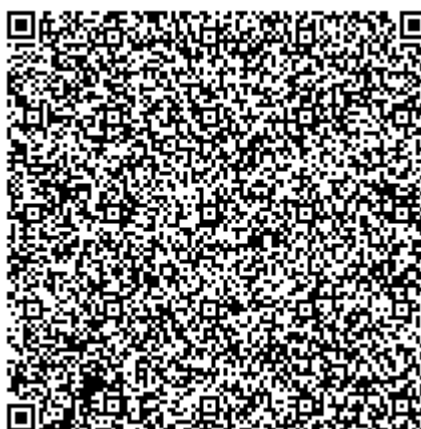
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

Телефон: +7(495)544-00-00, +7(499)129-19-11

Факс: +7(499)124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86489-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппараты высоковольтные испытательные АВИЦ-СНЧ

Назначение средства измерений

Аппараты высоковольтные испытательные АВИЦ-СНЧ (далее - аппараты) предназначены для воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока, для измерений силы постоянного тока при испытаниях электрической прочности изоляции силовых кабелей и твёрдых диэлектриков, генерирования и индикации напряжения синусоидальной формы сверхнизкой частоты для диэлектриков с изоляцией из сшитого полиэтилена и индикации потребляемого зарядного тока кабельных линий с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Описание средства измерений

Принцип действия аппаратов основан на преобразовании напряжения переменного тока 220 В от сети питания через повышающий трансформатор в напряжение постоянного тока, регулируемое автотрансформатором.

Аппараты представляют собой переносной прибор, состоящий из двух блоков, блока высоковольтного и блока управления, которые соединены между собой интерфейсным кабелем.

Конструктивно блок высоковольтный выполнен в прямоугольном металлическом корпусе с выводом высокого напряжения и снабжен встроенными разрядными резисторами для снятия заряда с ёмкостной нагрузки. Блок управления выполнен в пластиковом кейсе, снабженным крышкой и ручкой для переноски. На лицевой панели блока управления располагаются органы управления, ЖК-дисплей и разъем питания.

Аппарат является регулируемым высоковольтным источником напряжения со встроенными измерителями напряжения и силы тока.

Измерение напряжения производится с помощью встроенного в блок высоковольтный емкостно-омического делителя напряжения, а измерение силы тока производится с помощью шунта.

Аппараты выпускаются в следующих модификациях: АВИЦ-40-СНЧ и АВИЦ-60-СНЧ, которые отличаются диапазонами измеряемых напряжений, силы тока и техническими характеристиками.

На задней панели блока управления и боковой панели блока высоковольтного аппараты имеют табличку с напечатанными на ней заводскими номерами в виде цифровых обозначений, однозначно идентифицирующих каждый экземпляр.

Аппараты пломбируются от несанкционированного доступа нанесением наклеек на боковую часть корпуса блока высоковольтного и винт фиксации лицевой части блока управления, расположенный сбоку на нем.

Рабочее положение аппаратов – вертикальное.

Нанесение знака поверки на аппарат не предусмотрено.

Общий вид средства измерений и обозначение мест пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений и обозначение мест пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационные данные ПО	AVIC-VLF.omf
Версия ПО	не ниже 4.02
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока, кВ - для модификации АВИЦ-40-СНЧ - для модификации АВИЦ-60-СНЧ	от 1 до 40 от 1 до 60
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока (сохраняются только при подключении внешнего конденсатора с емкостью не менее, чем 25 нФ), %	$\pm 3,0$

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы постоянного тока (сохраняются только при подключении внешнего конденсатора с емкостью не менее, чем 25 нФ), мА - для модификации АВИЦ-40-СНЧ - для модификации АВИЦ-60-СНЧ	от 0,05 до 30,0 от 0,05 до 20,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы постоянного тока (сохраняются только при подключении внешнего конденсатора с емкостью не менее, чем 25 нФ), %	±3,0
Диапазон отображений напряжения переменного тока синусоидальной формы сверхнизкой частоты (амплитудное значение) - для модификации АВИЦ-40-СНЧ - для модификации АВИЦ-60-СНЧ	от 1 до 40 от 1 до 60
Отображаемые значения частоты напряжения переменного тока синусоидальной формы, Гц	0,01; 0,02; 0,05; 0,1
Нормальные условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 10 до 80 от 84 до 106
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной в диапазоне рабочих температур, равны пределам основной погрешности измерений	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжения переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 50
Условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при +25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от -20 до +40 до 80 от 84 до 106
Габаритные размеры (ширина × длина × высота), мм, не более - блока управления - блока высоковольтного модификации АВИЦ-40-СНЧ - блока высоковольтного модификации АВИЦ-60-СНЧ	410 × 165 × 302 370 × 465 × 330 380 × 553 × 400
Масса, кг, не более - блока управления - блока высоковольтного модификации АВИЦ-40-СНЧ - блока высоковольтного модификации АВИЦ-60-СНЧ	17 40 48
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	7000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на лицевую панель блока управления и печатным способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Аппараты высоковольтные испытательные	АВИЦ-СНЧ	1 шт.
Паспорт	ПКАВ.422199.016 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 6 паспорта.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратам высоковольтным испытательным АВИЦ-СНЧ

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

ТУ 26.51.66-016-22378101-2020. Аппараты высоковольтные испытательные АВИЦ-СНЧ. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Приборостроительная компания «Высоковольтные технологии» (ООО «ПК «Высоковольтные технологии»)

ИНН 3444208246

Адрес: 400074, г. Волгоград, ул. Козловская, дом 71, оф.39

Телефон: +7 (8442) 95-51-06

Web-сайт: www.pkvt-engineering.ru

E-mail: sbit@pkvt-engineering.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Приборостроительная компания «Высоковольтные технологии» (ООО «ПК «Высоковольтные технологии»)

ИНН 3444208246

Адрес: 400074, г. Волгоград, ул. Козловская, дом 71, оф.39

Телефон: +7 (8442) 95-51-06

Web-сайт: www.pkvt-engineering.ru

E-mail: sbit@pkvt-engineering.ru

Испытательный центр

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

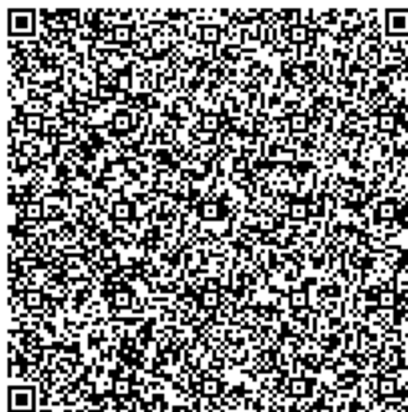
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озёрная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

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 «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86490-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары вертикальные стальные цилиндрические РВС-10000

Назначение средства измерений

Резервуары вертикальные стальные цилиндрические РВС-10000 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема, а также приема, хранения и отпуска нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуары представляют собой стальной сосуд в виде стоящего цилиндра с днищем, со стационарной кровлей.

Принцип действия резервуара основан на заполнении его нефтью или нефтепродуктом до произвольного уровня, соответствующих определенным объемам (вместимостям), приведенных в градуировочной таблице резервуара.

Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки, расположенные в нижней части резервуаров.

Резервуары не имеют в конструкции частей влияя на которые могут быть изменены результаты измерений.

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта, заводские номера в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, нанесен типографским способом в паспорт резервуаров и методом аэрографии на вертикальную стенку резервуаров.

К резервуарам данного типа относятся резервуары вертикальные стальные цилиндрические с заводскими номерами Р-1/1, Р-1/2, Р-1/3, Р-25 расположены на территории Комплекса приема, хранения и налива нефти ООО «МНД Самара» расположенного по адресу: 445240, Самарская область, г.о. Октябрьск, ул. Пролетарская 2а.

Резервуар с заводским номером Р-25 имеет внешнее теплоизоляционное покрытие, которое на время проведения поверки демонтируется.

Общий вид резервуаров с указанием мест нанесения заводского номера приведены на рисунках 1, 2, 3, 4.

Нанесение знака поверки на резервуары не предусмотрено.



Заводской номер

Рисунок 1 - Общий вид резервуара вертикального стального цилиндрического РВС-10000 заводской номер Р-1/1 с указанием места нанесения заводского номера



Заводской номер

Рисунок 2 - Общий вид резервуара вертикального стального цилиндрического РВС-10000 заводской номер Р-1/2 с указанием места нанесения заводского номера



Заводской номер

Рисунок 3 - Общий вид резервуара вертикального стального цилиндрического РВС-10000 заводской номер Р-1/3 с указанием места нанесения заводского номера



Заводской номер

Рисунок 4 - Общий вид резервуара вертикального стального цилиндрического РВС-10000 заводской номер Р-25 с указанием места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	10000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	± 0,10

Т а б л и ц а 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -55 до +40 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар вертикальный стальной цилиндрический	РВС-10000	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.
Градуировочная таблица	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 7.5 «Метод измерений» паспорта резервуара

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуарам вертикальным стальным цилиндрическим РВС-10000

ГОСТ 8.570-2000 «ГСИ. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки»;

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

Правообладатель

Акционерное общество «Самарский резервуарный завод»
(АО «Самарский резервуарный завод»)

ИНН 6314005201

Юридический адрес: 443033, Самарская область, г. Самара, ул. Заводская, 1

Телефон: +7 (846) 377-52-22

E-mail: srz@samaramail.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Самарский резервуарный завод»
(АО «Самарский резервуарный завод»)

ИНН 6314005201

Юридический адрес: 443033, Самарская область, г. Самара, ул. Заводская, 1

Телефон: +7 (846) 377-52-22

E-mail: srz@samaramail.ru

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 420088, Россия, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. 2-ая Азинская, д. 7 «а»

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86491-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар вертикальный стальной цилиндрический РВС-3000

Назначение средства измерений

Резервуар вертикальный стальной цилиндрический РВС-3000 (далее – резервуар) предназначен для измерений объема, а также приема, хранения и отпуска нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуар представляет собой стальной сосуд в виде стоящего цилиндра с днищем, со стационарной кровлей.

Принцип действия резервуара основан на заполнении его нефтью или нефтепродуктом до произвольного уровня, соответствующих определенным объемам (вместимостям), приведенных в градуировочной таблице резервуара.

Заполнение и опорожнение резервуара осуществляется через приемо-раздаточные патрубки, расположенные в нижней части резервуара.

Резервуар не имеет в конструкции частей влияя на которые могут быть изменены результаты измерений.

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта, заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится типографским способом в паспорт резервуаров и методом аэрографии на вертикальную стенку резервуара.

К резервуару данного типа относится резервуар вертикальный стальной цилиндрический с заводским номером Р - 3, расположенного на территории Комплекса приема, хранения и налива нефти ООО «МНД Самара» расположенного по адресу: 445240, Самарская область, г.о. Октябрьск, ул. Пролетарская 2а.

Общий вид резервуара с указанием мест нанесения заводского номера приведен на рисунках 1.

Нанесение знака поверки на резервуар не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид резервуара вертикального стального цилиндрического РВС-3000 заводской номер Р-3 с указанием места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	3000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	± 0,20

Т а б л и ц а 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -55 до +40 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 2

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар вертикальный стальной цилиндрический	РВС-3000	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.
Градуировочная таблица	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 7.5 «Метод измерений» паспорта резервуара

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуарам вертикальным стальным цилиндрическим РВС-3000

ГОСТ 8.570-2000 «ГСИ. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки»;

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

Правообладатель

Акционерное общество «Самарский резервуарный завод»
(АО «Самарский резервуарный завод»)
ИНН 6314005201
Юридический адрес: 443033, Самарская область, г. Самара, ул. Заводская, 1
Телефон: +7 (846) 377-52-22
E-mail: srz@samaramail.ru

Изготовитель

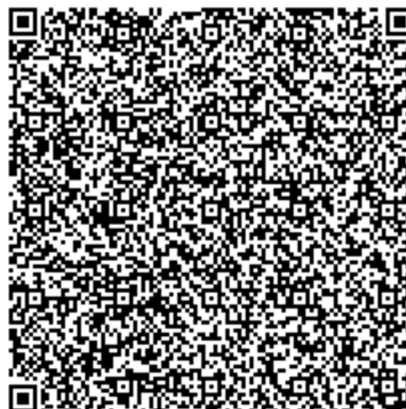
Акционерное общество «Самарский резервуарный завод»
(АО «Самарский резервуарный завод»)
ИНН 6314005201
Юридический адрес: 443033, Самарская область, г. Самара, ул. Заводская, 1
Телефон: +7 (846) 377-52-22
E-mail: srz@samaramail.ru

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 420088, Россия, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. 2-ая Азинская, д. 7 «а»

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86492-22

Лист № 1
Всего листов 18

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры SCADAPack

Назначение средства измерений

Контроллеры SCADAPack (далее – контроллеры) предназначены для измерений аналоговых сигналов напряжения и силы постоянного тока, воспроизведений аналоговых сигналов силы и напряжения постоянного тока, а также для приема и обработки импульсных сигналов.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на аналого-цифровом преобразовании (АЦП) сигналов напряжения и силы постоянного тока, подсчете количества поступивших на вход импульсов, а также цифро-аналогом преобразовании (ЦАП) в сигналы силы и напряжения постоянного тока.

Конструктивно контроллеры выполнены в стальных корпусах, предназначенных для монтажа на DIN-рейку и подключения к шине ввода/вывода. Лицевая панель окрашена в черный цвет. На передних панелях расположены светодиодные индикаторы состояния, винтовые клеммные контакты для подключения источника питания, линий связи и источников сигналов, а также разъемы для подключения внешних устройств.

Контроллеры имеют модульную структуру и представлены модификациями 32 (артикулы приведены в таблице 1), 330 (330 E), 334 (334 E), 337 E, 350 (350 E), 357 (357 E), 530 E, 535 E, 570, 575, 470, 474, которые различаются быстродействием процессора, протоколами обмена и составом, определяемым заказом. Метрологические характеристики всех модификаций контроллеров определяются применяемыми в них встроенными платами ввода-вывода, измерительными модулями серий 5000 и 6000, перечень которых и совместимость с различными контроллерами указана в таблице 1.

Серийный номер наносится на маркировочную наклейку типографским методом в виде буквенно-цифрового кода на боковую панель контроллера и модуля из состава контроллера.

Таблица 1 – Совместимость модулей с контроллерами

Тип модуля	Модификация контроллера SCADApack						
	32 (артикул ТВUP4А-xxx- xx-х-х**, ТВUP4В-xxx-xx-х-х, ТВUP4С-xxx-xx-х-х**)	32 (артикул ТВUP4- xxx-xx-х-х**)	330, 334, 350, 357	330 Е, 334 Е, 337 Е, 350 Е, 357 Е	530 Е, 535 Е	470, 474	570, 575
5303	Нет	Да*	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
5304	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
5305	Да*	Нет	Да*	Да*	Нет	Нет	Да
5502	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5506	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
5606	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
5607	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
5409	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5403	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5103	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
6103	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да
5407	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5410	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5402	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5404	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5904	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5909	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5405	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
5414	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
5415	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
5401	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5411	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5406	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5409	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5608	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет
5610	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Нет
6601	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Да
6607	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да
6602	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да
5406А	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5302	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5421	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5521	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5915	Да	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
5604	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
5601А	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
5601	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Тип модуля	Модификация контроллера SCADAPack						
	32 (артикул TBUP4A-xxx-xx-x-x**, TBUP4B-xxx-xx-x-x, TBUP4C-xxx-xx-x-x**)	32 (артикул TBUP4-xxx-xx-x-x**)	330, 334, 350, 357	330 E, 334 E, 337 E, 350 E, 357 E	530 E, 535 E	470, 474	570, 575
*Только совместно с комбинированными измерительными модулями ввода-вывода; **Код артикула включает в себя буквенно-цифровой код в зависимости от заказа, включающий вид платы, наличие лицензии Gas Flow, видов протоколов и среды программирования, реализацию цифровых входов-выходов, наличие двух аналоговых выходов.							

Общий вид контроллеров с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на контроллеры в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) контроллеров не предусмотрено.



а) модификация 32 (артикул TBUP4-xxx-xx-x-x, TBUP4A-xxx-xx-x-x, TBUP4B-xxx-xx-x-x, TBUP4C-xxx-xx-x-x)



б) модификации 330, 330 E



в) модификации 334, 334 E, 337 E



г) модификации 350, 350 E



д) модификация 357, 357 E



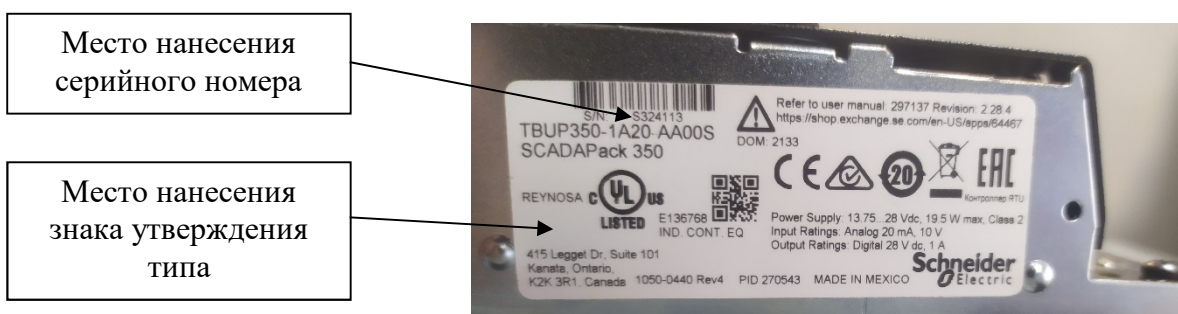
е) модификация 530 E, 535 E



ж) модификация 470, 474



и) модификация 570, 575



к) место нанесения знака утверждения типа, место нанесения серийного номера

Рисунок 1 - Общий вид контроллеров с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) контроллеров является встроенным.

Встроенное ПО устанавливается в энергонезависимую память измерительных модулей при изготовлении.

Конструкция измерительных модулей исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию.

Встроенное ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики контроллеров нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

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

Идентификационные данные встроенного ПО контроллеров приведены в таблицах 2.1, 2.2.

Таблица 2.1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение для модификации			
	32	330, 334	330 Е, 334 Е, 337 Е	350, 357
Идентификационное наименование ПО	-	-	-	-
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	2.23	1.75	8.12.5	1.75
Цифровой идентификатор ПО	-			

Таблица 2.2 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение для модификации			
	350 Е, 357 Е	530 Е, 535 Е	570, 575	470, 474
Идентификационное наименование ПО	-	-	-	-
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	8.12.5	8.12.5	8.12.5	1.75
Цифровой идентификатор ПО	-			

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики контроллеров 32, 334 (334 Е), 337 Е, 350 (350 Е), 357 (357 Е), 535 Е, 575, 470, 474, имеющих каналы ввода/вывода на плате контроллера или на встроенной плате ввода/вывода

Модификация контроллера SCADAPack, количество каналов ввода/вывода	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от +24 °С включ. до +26 °С включ.	Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от -40 °С до +24 °С не включ. и св. +26 °С до +70 °С включ.	Примечание
	На входе	На выходе			
32, 8 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА	14 бит	±0,1 %	±0,2 %	артикул ТВUP4В-xxx-xx-x-x или ТВUP4С-xxx-xx-x-x
	Напряжение постоянного тока: от 0 до 5 В	15 бит			
	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА	±0,15 %	±0,35 %	Дополнительная опция с модулем 5305
32, 8 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА Напряжение постоянного тока: от 0 до 5 В	12 бит	±0,1 %	±0,2 %	артикул ТВUP4А- xxx-xx-x-x
	12 бит	Сила	±0,05 %	±0,2 %	Дополнительная

Модификация контроллера SCADAPack, количество каналов ввода/вывода	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от +24 °С включ. до +26 °С включ.	Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от -40 °С до +24 °С не включ. и св. +26 °С до +70 °С включ.	Примечание
	На входе	На выходе			
		постоянного тока: от 0 до 20 мА			опция с модулем 5303
32, 8 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА Напряжение постоянного тока: от 0 до 5 В от 0 до 10 В	15 бит	±0,1 %	±0,2 %	артикул ТВUP4-xxx-xx-x-x
	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА	±0,05 %	±0,2 %	Дополнительная опция с модулем 5305
334, 334 Е, 8 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	14 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	Напряжение постоянного тока: от 0 до 5 В от 0 до 10 В	15 бит			
	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,15 %	±0,35 %	Дополнительная опция

Модификация контроллера SCADAPack, количество каналов ввода/вывода	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от +24 °С включ. до +26 °С включ.	Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от -40 °С до +24 °С не включ. и св. +26 °С до +70 °С включ.	Примечание
	На входе	На выходе			
350, 350 E, 6 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА Напряжение постоянного тока: от 0 до 10 В	15 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,15 %	±0,35 %	Дополнительная опция
357, 357 E, 14 каналов ввода, 2 или 4 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА Напряжение постоянного тока: от 0 до 10 В	15 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,15 %	±0,35 %	Дополнительная опция
337 E, 8 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	14 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	Напряжение постоянного	15 бит			

Модификация контроллера SCADAPack, количество каналов ввода/вывода	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от +24 °С включ. до +26 °С включ.	Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от -40 °С до +24 °С не включ. и св. +26 °С до +70 °С включ.	Примечание
	На входе	На выходе			
	тока: от 0 до 5 В от 0 до 10 В				
	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,15 %	±0,35 %	Дополнительная опция
535 Е, 6 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА Напряжение постоянного тока: от 0 до 5 В от 1 до 5 В	16 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,15 %	±0,35 %	Дополнительная опция
470, 4 канала ввода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА Напряжение постоянного тока: от 0 до 5 В от 1 до 5 В	12 бит	±0,1 %	±0,2 %	

Модификация контроллера SCADAPack, количество каналов ввода/вывода	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от +24 °С включ. до +26 °С включ.	Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от -40 °С до +24 °С не включ. и св. +26 °С до +70 °С включ.	Примечание
	На входе	На выходе			
474, 12 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА Напряжение постоянного тока: от 0 до 5 В от 1 до 5 В	24 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,15 %	±0,35 %	
575, 6 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА Напряжение постоянного тока: от 0 до 5 В от 1 до 5 В	24 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,15 %	±0,35 %	Дополнительная опция

Таблица 4 – Метрологические характеристики измерительных модулей

Модуль, количество каналов ввода/ вывода	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/ выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от +24 °С включ. до +26 °С включ.	Пределы допускае- мой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/ выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от -40 °С до +24 °С не включ. и св. +26 °С до +70 °С включ.	Примечание
	На входе	На выходе			
5303, 2 канала вывода	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА	±0,05 %	±0,2 %	
5304, 4 канала вывода	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА Напряжение постоянного тока: от 0 до 5 В от 1 до 5 В	±0,05 %	±0,2 %	
5506, 8 каналов ввода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА Напряжение постоянного тока: от 0 до 5 В от 1 до 5 В	15 бит	±0,1 %	±0,2 %	
5502, 8 каналов ввода	Сила постоянного тока: от -20 до +20 мА Напряжение постоянного тока: от -10 до +10 В	13 бит	±0,1 %	±0,2 %	

Модуль, количество каналов ввода/ вывода	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/ выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от +24 °С включ. до +26 °С включ.	Пределы допускае- мой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/ выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от -40 °С до +24 °С не включ. и св. +26 °С до +70 °С включ.	Примечание
	На входе	На выходе			
5410, 4 канала ввода	Импульсный сигнал: от 0 до 2 ³² имп.	32 бит	Абсолютная погрешность преобразований: ±2 имп.		Амплитуда импульса от 3 до 28 В, частота до 10 кГц, минимальная длительность 50 мкс. При выключенных фильтрах.
5601, 5601А, 8 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА	15 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	Напряжение постоянного тока: от 0 до 5 В				
	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА	±0,05 %	±0,2 %	С дополнительно установленным модулем 5303
5604, 9 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА	14 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	Напряжение постоянного тока: от 0 до 10 В	15 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	Напряжение постоянного тока: от 0 до 32,768 В	10 бит	±0,25 %	±1 %	
	12 бит	Сила постоянного тока:	±0,15 %	±0,25 %	Дополнительная опция с модулем 5305

Модуль, количество каналов ввода/ вывода	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/ выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от +24 °С включ. до +26 °С включ.	Пределы допускае- мой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/ выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от -40 °С до +24 °С не включ. и св. +26 °С до +70 °С включ.	Примечание
	На входе	На выходе			
		от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА			
5606, 8 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	14 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	Напряжение постоянного тока: от 0 до 10 В от 0 до 5 В	15 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,15 %	±0,35 %	Дополнительная опция
5607, 8 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	14 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	Напряжение постоянного тока: от 0 до 5 В от 0 до 10 В	15 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,15 %	±0,35 %	Дополнительная опция
5305, 2 канала вывода	12 бит	Сила постоянного тока:	±0,15 %	±0,25 %	Дополнительная опция

Модуль, количество каналов ввода/ вывода	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/ выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от +24 °С включ. до +26 °С включ.	Пределы допускае- мой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/ выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от -40 °С до +24 °С не включ. и св. +26 °С до +70 °С включ.	Примечание
	На входе	На выходе			
		от 0 до 20 мА			
6601, 6 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	24 бит	±0,1 %	±0,2 %	
	Напряжение постоянного тока: от 0 до 5 В от 1 до 5 В	24 бит			
	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,15 %	±0,35 %	
6602, 8 каналов ввода, 4 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	24 бита	±0,1 %	±0,2 %	
	16 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,15 %	±0,35 %	Дополнительная опция
6607, 8 каналов ввода, 2 канала вывода	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	24 бита	±0,1 %	±0,2 %	
	Напряжение постоянного тока: от 0 до 5 В от 1 до 5 В				

Модуль, количество каналов ввода/ вывода	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/ выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от +24 °С включ. до +26 °С включ.	Пределы допускае- мой приведенной (к диапазону преобразований) погрешности преобразований входного/ выходного сигнала при температуре рабочих условий измерений от -40 °С до +24 °С не включ. и св. +26 °С до +70 °С включ.	Примечание
	На входе	На выходе			
	12 бит	Сила постоянного тока: от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	±0,15 %	±0,35 %	

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 11 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более:	
- для модификации 32	10,8
- для модификаций 330, 330 E, 334, 334 E, 337 E	7
- для модификаций 350, 357	12
- для модификаций 470, 474	8,4
- для модификации 570	9,2
- для модификации 575	9,1
- для модификаций 350 E, 357 E	12
- для модификаций 530 E, 535 E	8,7
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более:	
- для модификации 32 (артикул TBUP4-xxx-xx-x-x, TBUP4A-xxx-xx-x-x)	213×155×72
- для модификации 32 (артикул TBUP4B-xxx-xx-x-x, TBUP4C-xxx-xx-x-x)	213×164×72
- для модификаций 330, 330 E	144×140×47
- для модификаций 334, 334 E	144×181×66
- для модификации 337 E	212×181×66
- для модификаций 350, 350 E	212×141×47
- для модификаций 357, 357 E	212×181×66
- для модификации 470	142×127×67
- для модификации 474	142×166×88
- для модификации 570	151×135×75
- для модификации 575	151×183×87
- для модификации 530 E	151×135×75
- для модификации 535 E	151×183×87

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более:	
- для модификации 32	1,6
- для модификаций 330, 330 E	0,9
- для модификаций 334, 334 E	1,6
- для модификации 337 E	1,2
- для модификаций 350, 350 E	1,2
- для модификаций 357, 357 E	1,2
- для модификации 470	0,8
- для модификации 474	1,2
- для модификации 570	0,8
- для модификации 575	1,2
- для модификации 530 E	0,8
- для модификации 535 E	1,2
Рабочие условия измерений:	
– температура окружающей среды, °C	от -40 до +70
– относительная влажность, %	от 5 до 95
Средняя наработка на отказ, ч	200000
Средний срок службы, лет	22

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, на маркировочную наклейку на боковую панель контроллера любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллер SCADAPack	-	1 шт.*
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
* - комплектация в зависимости от заказа		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Работа контроллера» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3457 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»;

«Контроллеры SCADAPack. Стандарт предприятия».

Правообладатель

«Schneider Electric Industries SAS», Франция

Место нахождения и адрес юридического лица: Франция, 35, rue Joseph Monier, 92500 Rueil-Malmaison

Изготовители

«Schneider Electric Industries SAS», Франция

Место нахождения и адрес юридического лица: Франция, 35, rue Joseph Monier, 92500
Rueil-Malmaison

Производственная площадка:

«ELECTRONICA REYNOSA S. DE RL DE CV», Мексика

Адрес деятельности: Мексика, AVE. INDUSTRIAL DEL NORTE S/N, SUITE 300, CD.
REYNOSA, TAMAULIPAS

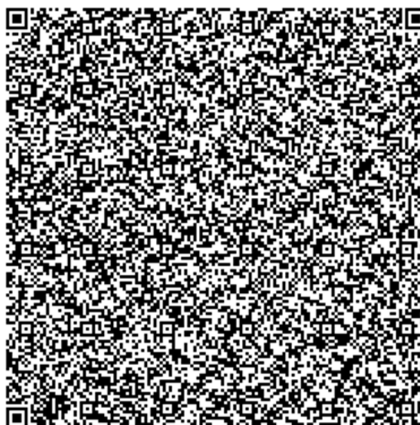
Место нахождения и адрес юридического лица: Мексика, AVE. INDUSTRIAL DEL
NORTE S/N, SUITE 300, CD. REYNOSA, TAMAULIPAS

Испытательный центр

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

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

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86493-22

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы пипеточные одноканальные и многоканальные ЭКРОСХИМ

Назначение средства измерений

Дозаторы пипеточные одноканальные и многоканальные ЭКРОСХИМ (далее - дозаторы) предназначены для дозирования жидкостей, динамическая вязкость которых не превышает $1,3 \cdot 10^{-3}$ Па·с.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на создании в съемном, герметично надеваемом на штуцер дозатора, наконечнике попеременно вакуума или избыточного давления, в результате чего в наконечник всасывается или сливается из него дозируемая жидкость. Вакуум и избыточное давление создаются при перемещении в камере, расположенной в штуцере, герметично уплотненного калиброванного плунжера. Объем дозы дозаторов определяется диаметром плунжера и его перемещением.

Дозаторы представляют собой механические поршневые одноканальные и многоканальные устройства с фиксированным и переменным объемом доз.

Значение объема дозы задается вращением операционной кнопки вокруг оси и отображается на цифровом индикаторе, также расположенном в рукоятке.

Для работы дозаторов используются сменные наконечники. Каждый дозатор снабжен узлом сброса, обеспечивающим легкосъемность наконечников.

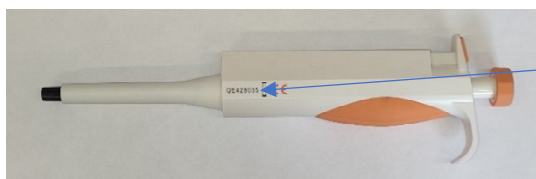
Дозаторы, маркированные буквой «А», выполнены в автоклавируемом корпусе.

Дозаторы выпускаются в 60 модификациях двух серий: ЭКРОС (тридцать одна модификация) и ЭКОХИМ (двадцать девять модификаций), отличающихся диапазонами дозирования, дискретностью установки объема доз, количеством каналов дозирования, вариантами исполнения корпуса. Модификации приведены в таблицах 1 и 2.

Юстировка дозаторов выполняется при температуре 20 ± 3 °С гравиметрическим методом.

Серийный номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на корпус дозатора заводским способом (рисунок 1).

Общий вид дозаторов (с наконечниками и без) приведен на рисунках 2-9.



Место нанесения
серийного
номера

Рисунок 1 – Место нанесения серийного номера на корпус дозатора



Рисунок 2 – Дозатор пипеточный
одноканальный серии ЭКРОС
фиксированного объёма, автоклавируемый



Рисунок 3 – Дозатор пипеточный
одноканальный серии ЭКРОС переменного
объёма, автоклавируемый



Рисунок 4 – Дозатор пипеточный
многоканальный серии ЭКРОС переменного
объёма, автоклавируемый



Рисунок 5 – Дозатор пипеточный
многоканальный серии ЭКОХИМ
переменного объёма



Рисунок 6 – Дозатор пипеточный
одноканальный серии ЭКОХИМ
фиксированного объёма



Рисунок 7 – Дозатор пипеточный
одноканальный серии ЭКОХИМ
переменного объёма



Рисунок 8 – Дозатор пипеточный
одноканальный серии ЭКОХИМ
фиксированного объёма, автоклавируемый



Рисунок 9 – Дозатор пипеточный
одноканальный серии ЭКОХИМ
переменного объёма, автоклавируемый

Пломбирование дозаторов не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Обозначение модификации дозаторов складывается из позиций X₁-X₂-X₃-X₄, где:

X₁ – обозначение серии дозатора (ЭКРОС или ЭКРОСХИМ);

X₂ – обозначение в виде:

- ОФ-1 для одноканального дозатора фиксированного объема
- ОП-1 для одноканального дозатора переменного объема
- МП-8 для 8-канального дозатора переменного объема
- МП-12 для 12-канального дозатора переменного объема

X₃ – объем дозирования для дозаторов фиксированного объема или диапазон объемов дозирования для дозаторов переменного объема;

X₄ – буква «А» приводится для дозаторов, выполненных в автоклавируемом корпусе.

Например, обозначение модификации ЭКРОС-ОП-1-0,5-10-А означает: дозатор одноканальный переменного объема серии ЭКРОС с диапазоном дозирования от 0,5 до 10 мкл.

Маркировка приведена на корпусе дозатора и в общем случае содержит:

- наименование серии;
- диапазон объемов дозирования;
- серийный номер;
- знак утверждения типа.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики дозаторов серии ЭКРОС

Обозначение модификаций	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки, объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности, %	Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной относительной погрешности, %
Одноканальные дозаторы фиксированного объема серии ЭКРОС					
ЭКРОС-ОФ-1-5-А	5	-	5	±5,0	5,0
ЭКРОС-ОФ-1-10-А	10	-	10	±2,5	3,0
ЭКРОС-ОФ-1-20-А	20	-	20	±2,0	3,0
ЭКРОС-ОФ-1-25-А	25	-	25	±2,0	2,5
ЭКРОС-ОФ-1-50-А	50	-	50	±1,5	2,0
ЭКРОС-ОФ-1-100-А	100	-	100	±1,5	2,0
ЭКРОС-ОФ-1-200-А	200	-	200	±1,5	2,0
ЭКРОС-ОФ-1-250-А	250	-	250	±1,0	1,0
ЭКРОС-ОФ-1-500-А	500	-	500	±1,0	1,0
ЭКРОС-ОФ-1-1000-А	1000	-	1000	±1,0	1,0
ЭКРОС-ОФ-1-2000-А	2000	-	2000	±1,0	1,0
ЭКРОС-ОФ-1-5000-А	5000	-	5000	±1,0	1,0
ЭКРОС-ОФ-1-10000-А	10000	-	10000	±1,0	1,0

Продолжение таблицы 1

Обозначение модификаций	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки, объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности, %	Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной относительной погрешности, %
Одноканальные дозаторы переменного объема серии ЭКРОС					
ЭКРОС-ОП-1-0,5-10-А	от 0,5 до 10	0,02	0,5	±8,0	7
			5	±5,0	5
			10	±2,5	3
ЭКРОС-ОП-1-2-20-А	от 2 до 20	0,02	2	±8,0	6
			10	±2,5	3
			20	±2,0	3
ЭКРОС-ОП-1-5-50-А	от 5 до 50	0,1	5	±5	5,0
			25	±2	2,5
			50	±2	2,5
ЭКРОС-ОП-1-10-100-А	от 10 до 100	0,1	10	±2,5	3,0
			50	±2,0	2,5
			100	±1,5	2,0
ЭКРОС-ОП-1-20-200-А	от 20 до 200	0,2	20	±2,0	3
			100	±1,5	2
			200	±1,5	2
ЭКРОС-ОП-1-100-1000-А	от 100 до 1000	1	100	±1,5	2
			500	±2,0	1
			1000	±1,0	1
ЭКРОС-ОП-1-500-5000-А	от 500 до 5000	10	500	±1	1
			2500	±1	1
			5000	±1	1
ЭКРОС-ОП-1-1000-10000-А	от 1000 до 10000	20	1000	±1	1
			5000	±1	1
			10000	±1	1
Восьмиканальные дозаторы переменного объема серии ЭКРОС					
ЭКРОС-МП-8-0,5-10-А	от 0,5 до 10	0,02	0,5	±8,0	7
			5	±5,0	5
			10	±2,5	3
ЭКРОС-МП-8-5-50-А	от 5 до 50	0,1	5	±5	5,0
			25	±2	2,5
			50	±2	2,5

Продолжение таблицы 1

Обозначение модификаций	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки, объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности, %	Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной относительной погрешности, %
ЭКРОС-МП-8-10-100-А	от 10 до 100	0,1	10 50 100	$\pm 2,5$ $\pm 2,0$ $\pm 1,5$	3,0 2,5 2,0
ЭКРОС-МП-8-20-200-А	от 20 до 200	0,1	20 100 200	$\pm 2,0$ $\pm 1,5$ $\pm 1,2$	2,6 2,0 1,8
ЭКРОС-МП-8-30-300-А	от 30 до 300	0,2	30 150 300	$\pm 2,0$ $\pm 1,5$ $\pm 1,2$	2,6 2,0 1,8
Двенадцатиканальные дозаторы переменного объема серии ЭКРОС					
ЭКРОС-МП-12-0,5-10-А	от 0,5 до 10	0,02	0,5 5 10	$\pm 8,0$ $\pm 5,0$ $\pm 2,5$	7 5 3
ЭКРОС-МП-12-5-50-А	от 5 до 50	0,1	5 10 20	± 5 ± 2 ± 2	5,0 2,5 2,5
ЭКРОС-МП-12-10-100-А	от 10 до 100	0,1	10 50 100	$\pm 2,5$ $\pm 2,0$ $\pm 1,5$	3,0 2,5 2,0
ЭКРОС-МП-12-20-200-А	от 20 до 200	0,1	20 100 200	$\pm 2,0$ $\pm 1,5$ $\pm 1,2$	2,6 2,0 1,8
ЭКРОС-МП-12-30-300-А	от 30 до 300	0,2	30 150 300	$\pm 2,0$ $\pm 1,5$ $\pm 1,2$	2,6 2,0 1,8

Таблица 2 – Метрологические характеристики дозаторов серии ЭКОХИМ

Обозначение модификаций	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки, объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности, %	Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной относительной погрешности, %
Одноканальные дозаторы фиксированного объема серии ЭКОХИМ					
ЭКОХИМ-ОФ-1-5 ЭКОХИМ-ОФ-1-5-А	5	-	5	±5	5
ЭКОХИМ-ОФ-1-10 ЭКОХИМ-ОФ-1-10-А	10	-	10	±2,5	3
ЭКОХИМ-ОФ-1-20 ЭКОХИМ-ОФ-1-20-А	20	-	20	±2	3
ЭКОХИМ-ОФ-1-25 ЭКОХИМ-ОФ-1-25-А	25	-	25	±2	3
ЭКОХИМ-ОФ-1-50 ЭКОХИМ-ОФ-1-50-А	50	-	50	±2	2
ЭКОХИМ-ОФ-1-100 ЭКОХИМ-ОФ-1-100-А	100	-	100	±1,5	2
ЭКОХИМ-ОФ-1-200 ЭКОХИМ-ОФ-1-200-А	200	-	200	±1,5	2
ЭКОХИМ-ОФ-1-250 ЭКОХИМ-ОФ-1-250-А	250	-	250	±1,5	2
ЭКОХИМ-ОФ-1-500 ЭКОХИМ-ОФ-1-500-А	500	-	500	±1	1
ЭКОХИМ-ОФ-1-1000 ЭКОХИМ-ОФ-1-1000-А	1000	-	1000	±1	1
ЭКОХИМ-ОФ-1-2000 ЭКОХИМ-ОФ-1-2000-А	2000	-	2000	±1	1
ЭКОХИМ-ОФ-1-5000 ЭКОХИМ-ОФ-1-5000-А	5000	-	5000	±1	1
ЭКОХИМ-ОФ-1-10000 ЭКОХИМ-ОФ-1-10000-А	10000	-	10000	±1	1
Одноканальные дозаторы переменного объема серии ЭКОХИМ					
ЭКОХИМ-ОП-1-0,5-10 ЭКОХИМ-ОП-1-0,5-10-А	от 0,5 до 10	0,1	0,5 5 10	±8,0 ±5,0 ±2,5	7 5 3

Продолжение таблицы 2

Обозначение модификаций	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки, объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности, %	Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной относительной погрешности, %
Одноканальные дозаторы переменного объема серии ЭКОХИМ					
ЭКОХИМ-ОП-1-2-20	от 2 до 20	0,1	2	±8,0	6
ЭКОХИМ-ОП-1-2-20-А			10	±2,5	3
			20	±2,0	3
ЭКОХИМ-ОП-1-5-50	от 5 до 50	0,5	5	±5	5,0
ЭКОХИМ-ОП-1-5-50-А			25	±2	2,5
			50	±2	2,5
ЭКОХИМ-ОП-1-10-100	от 10 до 100	0,5	10	±2,5	3,0
ЭКОХИМ-ОП-1-10-100-А			50	±2,0	2,5
			100	±1,5	2,0
ЭКОХИМ-ОП-1-20-200	от 20 до 200	1	20	±2,0	3
ЭКОХИМ-ОП-1-20-200-А			100	±1,5	2
			200	±1,5	2
ЭКОХИМ-ОП-1-100-1000	от 100 до 1000	5	100	±1,5	2
ЭКОХИМ-ОП-1-100-1000-А			500	±2,0	1
			1000	±1,0	1
ЭКОХИМ-ОП-1-500-5000	от 500 до 5000	50	500	±1	1
ЭКОХИМ-ОП-1-500-5000-А			2500	±1	1
			5000	±1	1
ЭКОХИМ-ОП-1-1000-10000	от 1000 до 10000	100	1000	±1	1
ЭКОХИМ-ОП-1-1000-10000-А			5000	±1	1
			10000	±1	1
Восьмиканальные дозаторы переменного объема серии ЭКОХИМ					
ЭКОХИМ-МП-8-0,5-10	от 0,5 до 10	0,1	0,5	±8,0	7
			5	±5,0	5
			10	±2,5	3

Продолжение таблицы 2

Обозначение модификаций	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки, объема дозы, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности, %	Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной относительной погрешности, %
Восьмиканальные дозаторы переменного объема серии ЭКОХИМ					
ЭКОХИМ-МП-8-5-50	от 5 до 50	0,5	5	±5	5,0
			25	±2	2,5
			50	±2	2,5
ЭКОХИМ-МП-8-10-100	от 10 до 100	0,5	10	±2,5	3,0
			50	±2,0	2,5
			100	±1,5	2,0
ЭКОХИМ-МП-8-30-300	от 30 до 300	1,0	30	±2,0	2,6
			150	±1,5	2,0
			300	±1,2	1,8
Двенадцатиканальные дозаторы переменного объема серии ЭКОХИМ					
ЭКОХИМ-МП-12-0,5-10	от 0,5 до 10	0,1	0,5	±8,0	7
			5	±5,0	5
			10	±2,5	3
ЭКОХИМ-МП-12-5-50	от 5 до 50	0,5	5	±5	5,0
			10	±2	2,5
			20	±2	2,5
ЭКОХИМ-МП-12-10-100	от 10 до 100	0,5	10	±2,5	3,0
			50	±2,0	2,5
			100	±1,5	2,0
ЭКОХИМ-МП-12-30-300	от 30 до 300	1,0	30	±2,0	2,6
			150	±1,5	2,0
			300	±1,2	1,8

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для всех модификаций
Пределы допускаемой систематической составляющей дополнительной относительной погрешности при отклонении температуры окружающего воздуха от 20 °С на каждые 10 °С, %	± 20
Нормальные условия измерений: – температура окружающего воздуха, °С – диапазон относительной влажности воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от +17 до +23 от 45 до 80 от 80 до 105

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры дозаторов без упаковки, высота, мм, не более:	
– одноканальных фиксированного объёма	300
– одноканальных переменного объёма	300
– восьмиканальных переменного объёма	270
– двенадцатиканальных переменного объёма	270
Масса дозаторов без упаковки (наконечник не включен) г, не более:	
– одноканальных фиксированного объёма	170
– одноканальных переменного объёма	170
– восьмиканальных переменного объёма	350
– двенадцатиканальных переменного объёма	420
Условия эксплуатации:	
– диапазон рабочих температур, °С	от +10 до +35
– диапазон относительной влажности воздуха, %	от 30 до 80
– атмосферное давление, кПа	от 80 до 105
Средний срок службы, лет	3
Средняя наработка до отказа, циклов, не менее:	
– одноканальных	360000
– многоканальных	180000

Знак утверждения типа

наносится на упаковку с дозатором методом термопечати, на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность дозаторов пипеточных одноканальных и многоканальных ЭКРОСХИМ

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор	в соответствии с заказом	1 шт.
Многофункциональный ключ	-	1 шт.
Тюбик с высококачественной смазкой	-	1 шт.
Образцы наконечников	-	1-3 шт.
Кольцо уплотнительное	-	1 шт.
Пенал упаковочный	-	1 шт.
Паспорт	КНДГ.942841.001ПС1	1 экз.
Руководство по эксплуатации (РЭ) (в зависимости от серии)	КНДГ.942841.001РЭ1 КНДГ.942841.001РЭ2	1 экз.
Примечания:		
1. Поставка может осуществляться в любых сочетаниях дозаторов и соответствующих им наконечников.		
2. По требованию потребителя наконечники поставляются по отдельному заказу, в отдельной упаковке.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Общая техника дозирования» Руководств по эксплуатации: «Дозаторы пипеточные одноканальные и многоканальные серии ЭКОХИМ. КНДГ.942841.001РЭ1» и «Дозаторы пипеточные одноканальные и многоканальные серии ЭКРОС. КНДГ.942841.001РЭ2»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденная Приказом Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256;

ТУ 9452-046-23050963-2007 Дозаторы пипеточные одноканальные и многоканальные ЭКРОСХИМ. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКРОСХИМ» (ООО «ЭКРОСХИМ»)
ИНН 7810235934

Адрес: 196006, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный Округ Московская Застава, ул. Коли Томчака, д. 25, Литера Ж

Телефон: +7 (812) 322-96-00

Факс: +7 (812) 449-31-22(23)

Web-сайт: www.ecohim.ru

E-mail: info@ecohim.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКРОСХИМ» (ООО «ЭКРОСХИМ»)
ИНН 7810235934

Адрес: 196006, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. Муниципальный Округ Московская Застава, ул. Коли Томчака, д. 25 Литера Ж

Телефон: +7 (812) 322-96-00

Факс: +7 (812) 449-31-22(23)

Web-сайт: www.ecohim.ru

E-mail: info@ecohim.ru

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., д. 19

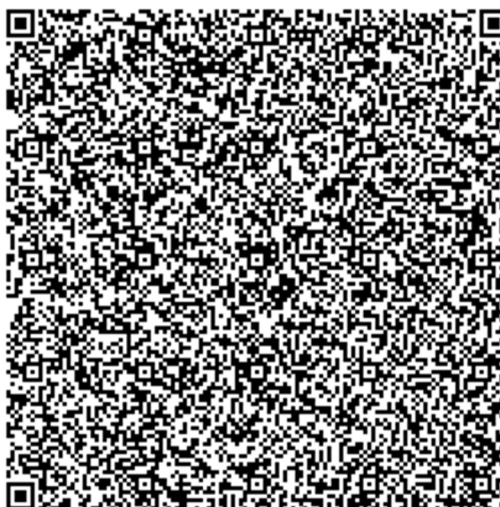
Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713- 01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» августа 2022 г. № 2132

Регистрационный № 86494-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вибропреобразователи ДМ-3ХХ

Назначение средства измерений

Вибропреобразователи ДМ-3ХХ (далее - датчики) предназначены для измерений и преобразований значений параметров вибрационных и импульсных ускорений в электрический сигнал.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на генерации электрического сигнала, пропорционального воздействующему ускорению.

Конструктивно датчики состоят из инерционной массы, чувствительного элемента (на основе МЭМС технологии) и основания, жестко между собой соединенными, и закрытого корпуса (модификации ДМ-351, ДМ-353, ДМ-393).

В зависимости от диапазонов измерений и конструктивных особенностей датчики выпускаются в нескольких модификациях. Датчики модификаций ДМ-351-10, ДМ-351-100, ДМ-381-100 являются однокомпонентными, в корпусе которых заключен один чувствительный элемент. В корпусе датчиков трехкомпонентных модификаций ДМ-353-100, ДМ-353-500, ДМ-383-100, ДМ-383-500, ДМ-393-100, ДМ-393-10 заключены три чувствительных пьезоэлемента, сориентированные таким образом, чтобы измерительные оси каждого из них были взаимно ортогональны в плоскостях X, Y и Z, образуя пространственно-ориентированную ортогональную измерительную матрицу. Каждая модификация может иметь несколько исполнений, отличающихся номинальным значением коэффициента преобразования, типом соединителя или способом крепления к объекту контроля. Материал корпуса - нержавеющая сталь, алюминий или титановый сплав.

Датчики поддерживают технологию опроса TEDS (Transducer Electronic Data Sheet), обеспечивающую возможность автоматического определения типа датчика и его технических характеристик в соответствии со стандартом IEEE P1451.4.

Структура обозначений датчиков (символы «X» могут отсутствовать):

ДМ-3	XX-	XXX-	X
			индекс исполнения (1, 2, 3 или отсутствует)
			номинальное значение коэффициента преобразования в соответствии с таблицей 2
			индекс модификации (51, 53, 81, 83, 93)

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на датчики не предусмотрено.

Маркировка датчиков модификаций ДМ-351, ДМ-353, ДМ-393 наносится способом лазерной гравировки на корпус датчика. На датчики модификаций ДМ-381 и ДМ-383 маркировка наносится способом наклейки на кабель датчика. Маркировка датчиков содержит наименование модификации и его серийный номер в числовом формате.

Конструктивные особенности датчиков приведены в таблице 1. Общий вид датчиков приведен на рисунке 1.

Таблица 1 – Конструктивные особенности датчиков.

Наименование модификации	Количество измерительных осей	Способ крепления	Наличие электрической изоляции	Тип электрического разъема
ДМ-351-10	1	Шпилька М5	нет	SMA
ДМ-351-100	1	Шпилька М5	нет	SMA
ДМ-353-100	3	Шпилька М6	да	M8
ДМ-353-500	3	Шпилька М6	да	M8
ДМ-381-100	1	Клеевой	да	-
ДМ-383-100	3	Клеевой	да	-
ДМ-383-500	3	Клеевой	да	-
ДМ-393-100	3	Шпилька М5	да	M8
ДМ-393-10	3	Шпилька М5	да	M8



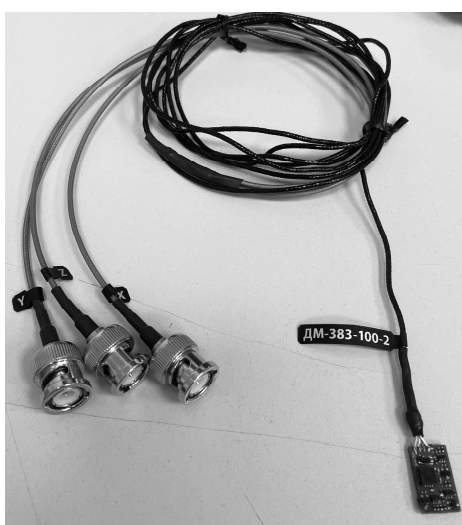
ДМ-351-XXX-X



ДМ-353-XXX-X



ДМ-381-100



ДМ-383-XXX-X



ДМ-393-XXX-X

Рисунок 1 – Общий вид датчиков

Таблица 3 – Метрологические характеристики ДМ-353-XXX-X и ДМ-383-100-X

Наименование характеристики	Значение					
	ДМ-353-100-1	ДМ-353-100-2	ДМ-353-500-1	ДМ-353-500-2	ДМ-383-100-1	ДМ-383-100-2
Диапазон измерений виброускорения (пик), м/с ²	от 0,1 до 160		от 0,1 до 50		от 0,1 до 160	
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 200 Гц, мВ/(м*с ⁻²)	10		50		10	
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	±10					
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,2 до 400	от 0,2 до 1000	от 0,2 до 400	от 0,2 до 1000	от 0,2 до 250	от 0,2 до 500
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазоне частот, %, не более от 0,2 до 250 Гц включ от 0,2 до 400 Гц включ свыше 250 до 500 Гц включ свыше 400 до 1000 Гц	±5	±5 ±12,5	±5	±5 ±12,5	±5	±5 ±10
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	4					
Собственная резонансная частота, кГц, не менее	5					
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5					
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений виброускорений в рабочих диапазонах амплитуд и частот, %	±15				±12	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности влияния температуры окружающего воздуха на коэффициент преобразования, %/°С	±0,1					
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +18 до +25					

Таблица 4 – Метрологические характеристики ДМ-383-500-Х и ДМ-393-XXX-Х

Наименование характеристики	Значение					
	ДМ-383-500-1	ДМ-383-500-2	ДМ-393-10-1	ДМ-393-10-2	ДМ-393-100-1	ДМ-393-100-2
Диапазон измерений виброускорения (пик), м/с ²	от 0,1 до 50		от 1,0 до 5000		от 0,1 до 500	
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 200 Гц, мВ/(м*с ⁻²)	50		1		10	
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	±10					
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,2 до 250	от 0,2 до 500	от 0,5 до 1000	от 0,5 до 5000	от 0,5 до 1000	от 0,5 до 5000
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазоне частот, %, не более от 0,2 до 250 Гц включ свыше 250 до 500 Гц от 0,5 до 1000 Гц включ от 0,5 до 5000 Гц свыше 1000 до 5000 Гц	±5	±5 ±10	±5	±5	±5	±5 ±12
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	4					
Собственная резонансная частота, кГц, не менее	5		21			
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5					
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений виброускорений в рабочих диапазонах амплитуд и частот, %	±12		±7		±15	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности влияния температуры окружающего воздуха на коэффициент преобразования, %/°С	±0,1					
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +18 до +25					

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	ДМ-351- XXX-X	ДМ-353- XXX-X	ДМ-381-100	ДМ-383- XXX-X	ДМ-393- XXX-X
Напряжение питания, В	от 20 до 30				
Габаритные размеры датчика, мм, не более					
- диаметр x высота	20 x 28	-	-	-	-
- длина x ширина x высота	-	24 x 24 x 34	12 x 10 x 6	19 x 12 x 6	22 x 22 x 37
Масса датчика без кабеля, г, не более	33,5	90	2	2	50
Диапазон рабочих температур, °С	от – 40 до +100	от – 40 до +80	от – 40 до +100	от – 40 до +60	от – 40 до +100
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000				
Средний срок службы, лет	5				

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность датчика

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь ДМ-3ХХ	ВАПМ.3ХХ.00.00	1 шт.
Вибропреобразователь ДМ-3ХХ. Паспорт	ВАПМ.3ХХ.00.00 ПС	1 экз.
Вибропреобразователи ДМ-3ХХ. Руководство по эксплуатации	ВАПМ.3ХХ.00.00 РЭ	1 экз. на партию
Кабель соединительный*	ВАПМ.3ХХ.00.00	1 шт.
Комплект крепежей**	-	1 шт.
* - для вибропреобразователей модификаций ДМ-351, ДМ-353, ДМ-393; длина кабеля определяется по согласованию с заказчиком; ** - для вибропреобразователей модификаций ДМ-351, ДМ-353, ДМ-393; вид крепежа определяется по согласованию с заказчиком.		

Сведения о методиках (методах) измерений

раздел 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации ВАПМ.3ХХ.00.00 РЭ «Вибропреобразователи ДМ-3ХХ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2021 г. № 2537 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений ускорения, скорости и силы при ударном движении»;

ВАПМ.3ХХ.00.00 ТУ Вибропреобразователи ДМ-3ХХ. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Висом» (ООО «Висом»)
ИНН 6730080673
Адрес: 214013, г. Смоленск, ул. Воробьёва, д. 13
Телефон: +7 (4812) 618076, факс: +7 (4812) 618076
Web-сайт: www.visom.ru
E-mail: contact@visom.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Висом» (ООО «Висом»)
ИНН 6730080673
Адрес: 214013, г. Смоленск, ул. Воробьёва, д. 13
Телефон: +7 (4812) 618076, факс: +7 (4812) 618076
Web-сайт: www.visom.ru
E-mail: contact@visom.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19
Телефон (факс): +7 (812) 251-76-01, +7 (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

