

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Сведения
об утвержденных типах средств измерений

№ п/ п	Наименование типа	Обозначение типа	Код характера производства	Рег. Номер	Зав. номер(а) *	Изготовители	Правообладатель	Код идентификации производства	Методика поверки	Интервал между поверками	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания	Дата утверждения акта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Базис эталонный линейный Астраханский	Обозначение отсутствует	Е	88433-23	АЭЛБ 001	Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Астраханской области и Республике Калмыкия" (ФБУ "Астраханский ЦСМ"), г. Астрахань	Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Астраханской области и Республике Калмыкия" (ФБУ "Астраханский ЦСМ"), г. Астрахань	ОС	651-22-040 МП	3 года	Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Астраханской области и Республике Калмыкия" (ФБУ "Астраханский ЦСМ"), г. Астрахань	ФГУП "ВНИИФТРИ", Московская обл., г. Солнечногорск, р. п. Менделеево	05.10.2022
2.	Меры для ультразвуковой дефектоскопии	СОП-НК-1-М	С	88434-23	1, 2	Общество с ограниченной ответственностью "Компания "Нордин-	Общество с ограниченной ответственностью "Компания "Нордин-	ОС	МП 651-22-086	2 года	Общество с ограниченной ответственностью "Компания "Нордин-	ФГУП "ВНИИФТРИ", Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево	29.11.2022

						крафт" (ООО "Компания "Нордин-крафт"), Вологодская обл., г. Череповец	крафт" (ООО "Компания "Нордин-крафт"), Вологодская обл., г. Череповец				крафт" (ООО "Компания "Нордин-крафт"), Вологодская обл., г. Череповец		
3.	Трансформаторы напряжения	НКФ-110-57У1	Е	88435-23	7400, 7538, 7533, 10826, 10814, 10805	ПАО "Запорожтрансформатор", Украина	ПАО "Запорожтрансформатор", Украина	ОС	ГОСТ 8.216-2011	4 года	Акционерное общество "Машиностроительная компания "Витязь" (АО "МК "Витязь"), Республика Башкортостан, г. Ишимбай	ФБУ "ЦСМ им. А.М. Муратшина в Республике Башкортостан", г. Уфа	27.01.2023
4.	Установка для измерения чувствительности пьезоэлектрических элементов	Паскаль-4	Е	88436-23	2	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Южный федеральный университет" (Южный федеральный университет), г. Ростов-на-Дону	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Южный федеральный университет" (Южный федеральный университет), г. Ростов-на-Дону	ОС	МП 58.07.10.00 0	2 года	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Южный федеральный университет" (Южный федеральный университет), г. Ростов-на-Дону	ФГБУ "ГНМЦ" Минобороны России, Московская обл., г. Мытищи	08.07.2022
5.	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	РГС-100	Е	88437-23	507, 508	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г.	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г.	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск	ООО "Метро-КонТ", г. Казань	19.10.2022

6.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический теплоизолированный	РВС-400	Е	88438-23	055	Ижевск Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск	Ижевск Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск	ОС	МП 0057-2022	5 лет	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск	ООО "Метро-КонТ", г. Казань	19.10.2022
7.	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	РГС-50	Е	88439-23	1; 2	Акционерное общество "Транснефть-Сибирь", Тобольское управление магистральных нефтепроводов (АО "Транснефть-Сибирь", Тобольское УМН), Тюменская обл., г. Тобольск	Акционерное общество "Транснефть-Сибирь", Тобольское управление магистральных нефтепроводов (АО "Транснефть-Сибирь", Тобольское УМН), Тюменская обл., г. Тобольск	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Акционерное общество "Транснефть-Сибирь", Тобольское управление магистральных нефтепроводов (АО "Транснефть-Сибирь", Тобольское УМН), Тюменская обл., г. Тобольск	ФБУ "Тюменский ЦСМ", г. Тюмень	25.10.2022
8.	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	РГС	Е	88440-23	модификация РГС-12 зав. № 1; модификация РГС-18 зав. № 2; модификация РГС-17 зав. № 3	Акционерное общество "Транснефть-Сибирь", Тобольское управление магистральных нефтепроводов (АО "Транснефть-Сибирь", Тобольское УМН), Тю-	Акционерное общество "Транснефть-Сибирь", Тобольское управление магистральных нефтепроводов (АО "Транснефть-Сибирь", Тобольское УМН), Тю-	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Акционерное общество "Транснефть-Сибирь", Тобольское управление магистральных нефтепроводов (АО "Транснефть-Сибирь", Тобольское УМН), Тюмен-	ФБУ "Тюменский ЦСМ", г. Тюмень	25.10.2022

						менская обл., г. Тобольск	менская обл., г. Тобольск				ская обл., г. Тобольск		
9.	Резервуар стальной горизон- тальный ци- линдриче- ский	РГС-3	Е	88441-23	11	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Респуб- лика, г. Ижевск	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Респуб- лика, г. Ижевск	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Республи- ка, г. Ижевск	ООО "Метро- КонТ", г. Казань	14.11.2022
10.	Резервуар стальной горизон- тальный ци- линдриче- ский	РГС-40	Е	88442-23	031	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Респуб- лика, г. Ижевск	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Респуб- лика, г. Ижевск	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Республи- ка, г. Ижевск	ООО "Метро- КонТ", г. Казань	14.11.2022
11.	Резервуар стальной горизон- тальный ци- линдриче- ский	РГС-50	Е	88443-23	1	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Респуб- лика, г. Ижевск	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Респуб- лика, г. Ижевск	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Республи- ка, г. Ижевск	ООО "Метро- КонТ", г. Казань	14.11.2022
12.	Резервуар стальной горизон- тальный ци- линдриче- ский	РГС-5	Е	88444-23	43В	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Респуб- лика, г. Ижевск	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Респуб- лика, г. Ижевск	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Республи- ка, г. Ижевск	ООО "Метро- КонТ", г. Казань	14.11.2022

						им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск	им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск				им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск		
13.	Машины координатно-измерительные портативные	Accurate Accuflex	С	88445-23	Accurate Accuflex 2.5 7 axis, зав. № 014661 с лазерным сканером AccuLaser с шириной лазерной линии 50 мм, зав. № 521100032; Accurate Accuflex 9.0 6 axis, зав. № 012352	Accurate Gauging and Instruments Pvt. Ltd., Индия	Accurate Gauging and Instruments Pvt. Ltd., Индия	ОС	МП-059-2022	1 год	Accurate Gauging and Instruments Pvt. Ltd., Индия	ООО "ПРОММАШ ТЕСТ Метрология", Московская обл., г. Чехов	10.10.2022
14.	Преобразователи оборотов вихре-токовые	AP2410	С	88446-23	22005, 22006	Общество с ограниченной ответственностью "ГлобалТест" (ООО "ГлобалТест"), Нижегородская обл., г. Саров	Общество с ограниченной ответственностью "ГлобалТест" (ООО "ГлобалТест"), Нижегородская обл., г. Саров	ОС	МП А3009.0443-2022	2 года	Общество с ограниченной ответственностью "ГлобалТест" (ООО "ГлобалТест"), Нижегородская обл., г. Саров	ФГУП "РФЯЦ-ВНИИЭФ", Нижегородская обл., г. Саров	11.11.2022
15.	Резервуары горизонтальные стальные одностенные	РГС	С	88447-23	РГС-15, зав № 129; РГС-20, зав. № 162; РГС-25, зав. № 298; РГС-30, зав. № 75; РГС-40, зав. № 76; РГС-50, зав. № 307; РГС-60, зав. № 17; РГС-75, зав. № 78; РГС-100, зав. № 149	Общество с ограниченной ответственностью "Жатайский завод металлоконструкций" (ООО "ЖЗМК"), Республика Саха (Якутия), г. Якутск, п. Жатай	Общество с ограниченной ответственностью "Жатайский завод металлоконструкций" (ООО "ЖЗМК"), Республика Саха (Якутия), г. Якутск, п. Жатай	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью "Жатайский завод металлоконструкций" (ООО "ЖЗМК"), Республика Саха (Якутия), г. Якутск, п. Жатай	ООО "ПРОММАШ ТЕСТ Метрология", Московская обл., г. Чехов	07.11.2022
16.	Рефрактометры лабораторные	СНЕЛ	С	88448-23	модель СНЕЛ-104, зав. № S104-0072, модель СНЕЛ-105,	Общество с ограниченной ответствен-	Общество с ограниченной ответствен-	ОС	МП 242-2517-2022	1 год	Общество с ограниченной ответствен-	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева",	15.12.2022

	цифровые				зав. № S105-0073	стью "НПФ "Полисервис" (ООО "НПФ "Полисервис"), г. Санкт- Петербург	стью "НПФ "Полисервис" (ООО "НПФ "Полисервис"), г. Санкт- Петербург				стью "НПФ "Полисервис" (ООО "НПФ "Полисервис"), г. Санкт- Петербург	г. Санкт- Петербург	
17.	Дифракто- метры рент- геновские	TD	C	88449-23	мод. TDM-20 зав. № M0548; мод. TD- 3700 зав. № 0542	Dandong Tong- da Science & Technology Co., Ltd., Китай	Dandong Tongda Science & Technology Co., Ltd., Китай	ОС	МП 046.Д4-22	1 год	Общество с ограниченной ответственно- стью "ИНМИКРО" (ООО "ИНМИКРО"), г. Москва, г. Зеленоград	ФГУП "ВНИИОФИ", г. Москва	25.11.2022
18.	Система ав- томатизиро- ванная ин- формацион- но- измеритель- ная коммер- ческого уче- та электро- энергии (АИИС КУЭ) ООО "Албынский рудник"	Обозна- чение отсут- ствует	E	88450-23	0281-2022	Общество с ограниченной ответственно- стью "Телекор ДВ" (ООО "Телекор ДВ"), г. Хабаровск	Общество с ограниченной ответственно- стью "Албын- ский Рудник" (ООО "Ал- бынский Руд- ник"), г. Бла- говещенск	ОС	МП- 312235- 206-2023	4 года	Общество с ограниченной ответственно- стью "Телекор ДВ" (ООО "Телекор ДВ"), г. Хабаровск	ООО "Энерго- комплекс", г. Магнитогорск	20.01.2023
19.	Резервуары стальные горизон- тальные ци- линдриче- ские	РГС-100	E	88451-23	20058, 20059	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Респуб- лика, г. Ижевск	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Респуб- лика, г. Ижевск	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Акционерное общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Вол- кова), Удмурт- ская Республи- ка, г. Ижевск	ООО "Метро- КонТ", г. Казань	19.10.2022
20.	Резервуар	РГС-50	E	88452-23	198	Акционерное	Акционерное	ОС	ГОСТ	5 лет	Акционерное	ООО "Метро-	19.10.2022

	стальной горизонтальный цилиндрический					общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск	общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск		8.346-2000		общество "Белкамнефть" имени А.А. Волкова (АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова), Удмуртская Республика, г. Ижевск	КонТ", г. Казань	
21.	Газоанализаторы	ЕН7000-ТМК	С	88453-23	ЕН7000-ТМК зав. №№ 11, 12; ЕН7000-ТМКВ зав. №№ 15, 16; ЕН7000-ТМКР зав. №№ 13, 14	Акционерное общество "ЭНАЛ" (АО "ЭНАЛ"), г. Москва	Акционерное общество "ЭНАЛ" (АО "ЭНАЛ"), г. Москва	ОС	ЛНПК2.84 0.404 МП	1 год	Акционерное общество "ЭНАЛ" (АО "ЭНАЛ"), г. Москва	АО "Центрохим-серт", г. Москва	03.11.2022
22.	Анализаторы антенно-фидерных устройств	E7000L	С	88454-23	1002660382, 1002650382	TIANJIN DE-VISER ELECTRONICS INSTRUMENT CO., Ltd, Китай	TIANJIN DE-VISER ELECTRONICS INSTRUMENT CO., Ltd, Китай	ОС	МП 002-2022	2 года	Общество с ограниченной ответственностью "Евротест" (ООО "Евротест"), г. Санкт-Петербург	ООО "КИА", г. Москва	18.11.2022
23.	Машины координатно-измерительные	ScopeCheck FB DZ	С	88455-23	ScopeCheck FB DZ 800 (930) × 650 × 350 зав. № 14-00189, в комплекте с датчиками WZ, TO, SP25M, TP200, SP80, SP600, WFP 2D, WFP 3D, WLP, CFP, CFZ, LLP, CFL; ScopeCheck FB DZ 1500 (1630) × 1000 × 600, зав. № 21-00419 в комплекте с датчиками TO, SP25M, CFL	Werth Messtechnik GmbH, Германия	Werth Messtechnik GmbH, Германия	ОС	МП-428/01-2022	1 год	Закрытое акционерное общество Научно-производственная фирма "Уран" (ЗАО НПФ "Уран"), г. Санкт-Петербург	ООО "ПРОММАШ ТЕСТ", г. Москва	27.07.2022
24.	Калибры-ролики	Обозначение	С	88456-23	МТИ.МПИ.МСИ.0 00-М65, зав. № 12;	Общество с ограниченной	Общество с ограниченной	ОС	МП 203-32-2022	1 год	Общество с ограниченной	ФГБУ "ВНИИМС",	29.11.2022

		отсутствует			МПИ.МСИ.000-М85, зав. № 12; МТИ.000-М20, зав. № 7	ответственно-стью "Энерго-автоматика" (ООО "Энергоавтоматика"), г. Волгоград	ответственно-стью "Энерго-автоматика" (ООО "Энергоавтоматика"), г. Волгоград				ответственно-стью "Энерго-автоматика" (ООО "Энергоавтоматика"), г. Волгоград	г. Москва	
--	--	-------------	--	--	---	--	--	--	--	--	--	-----------	--

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88433-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Базис эталонный линейный Астраханский

Назначение средства измерений

Базис эталонный линейный Астраханский (далее – базис) предназначен для хранения и передачи размера единиц длины, рабочим средствам измерений: геодезической аппаратуре пользователей космических навигационных систем, свето- и радиодальномерам, электронным тахеометрам и лазерным сканерам.

Описание средства измерений

Принцип действия базиса основан на передаче размера единицы длины базиса рабочим средствам измерений и сравнении полученных результатов с эталонными значениями соответствующих значений базиса.

Базис расположен на территории Астраханской области, Наримановского района, в 25,3 км к западу от г. Астрахань между 25 - 29 км шоссейной дороги Астрахань-Элиста.

Конструктивно базис состоит из тринадцати пунктов (рисунок 1), двенадцать из которых размещены от первого пункта на расстояниях 24, 48, 72, 96, 192, 288, 384, 480, 984, 1488, 2016 и 3000 м.

Все пункты базиса закреплены на местности центрами долговременной сохранности и оборудованы устройствами для принудительного центрирования. Все пункты отвечают требованиям, предъявляемым к центрам геодезических базисов. На всех пунктах обеспечена видимость верхней полусферы на углах возвышения, превышающая 10°. Подъезд и подход ко всем пунктам базиса возможен в любое время года.

Схема расположения пунктов базиса приведена на рисунке 1. Общий вид пункта приведен на рисунке 2. Место размещения заводского номера и указание места нанесения знака утверждения типа приведено на рисунке 3.

Пломбирование базиса не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер базиса размещается на пункте № 3000 в буквенно-числовом формате в виде гравировки типографским способом.

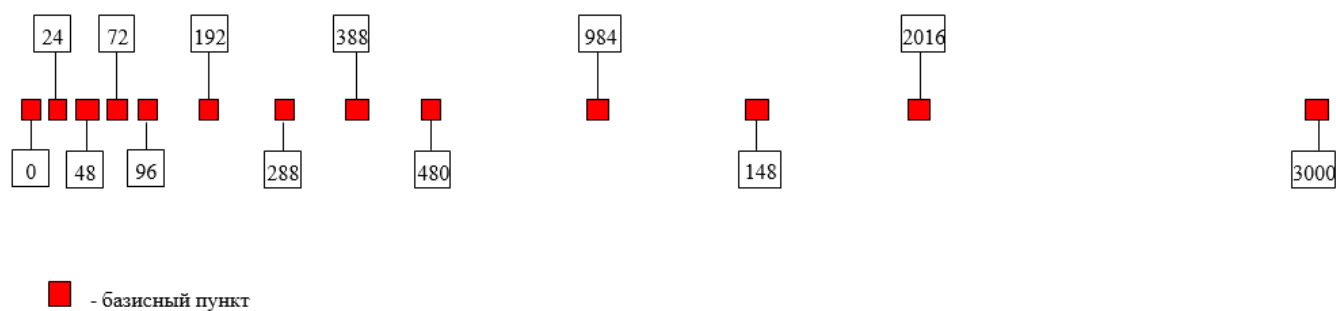


Рисунок 1 – Схема расположения пунктов базиса



Рисунок 2 – Общий вид пункта базиса



Рисунок 3 – Место нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы абсолютной допускаемой погрешности длин линий между пунктами базиса, мм	$\pm (1 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{1)}$
Номинальные значения длин линий между пунктами, м	
№0 - №24	24
№0 - №48	48
№0 - №72	72
№0 - №96	96
№0 - №192	192
№0 - №288	288
№0 - №384	384
№0 - №480	480
№0 - №984	984
№0 - №1488	1488
№0 - №2016	2016
№0 - №3000	3000

¹⁾ Где L - измеренная длина базиса в миллиметрах.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации соответствуют группам Д1 ГОСТ Р 52931-2008 для оборудования на открытом воздухе	от -20 до +40
диапазон рабочих температур, °С	
относительная влажность окружающего воздуха при температуре 30 °С, без конденсации влаги, %, не более	
атмосферное давление, кПа	
	98
	от 85 до 105

Знак утверждения типа

наносится на опознавательную табличку пункта № 3000 методом гравировки и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность базиса

Наименование	Обозначение	Количество
Базис эталонный линейный Астраханский (заводской номер № АЭЛБ 001)	-	1 шт.
Базис эталонный линейный Астраханский. Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт. Базис эталонный линейный Астраханский	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 4.1 «Эксплуатационные ограничения» документа «Базис эталонный линейный Астраханский. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 20 декабря 2018 г. № 2831 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных измерений».

Правообладатель

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Астраханской области и Республике Калмыкия» (ФБУ «Астраханский ЦСМ»)
ИНН 3015004130
Адрес: 414014, г. Астрахань, ул. Бехтерева, д. 6
Телефон: +7 (8512) 36-95-11
Факс: +7 (8512) 36-95-11

Изготовитель

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Астраханской области и Республике Калмыкия» (ФБУ «Астраханский ЦСМ»)

ИНН 3015004130

Адрес: 414014, г. Астрахань, ул. Бехтерева, д. 6

Телефон: +7 (8512) 36-95-11

Факс: +7 (8512) 36-95-11

Испытательный центр

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

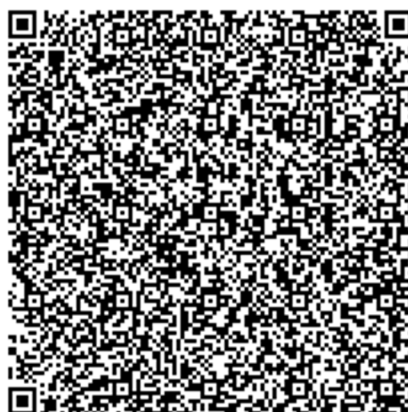
Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, р. п. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

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 «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88434-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Меры для ультразвуковой дефектоскопии СОП-НК-1-М

Назначение средства измерений

Меры для ультразвуковой дефектоскопии СОП-НК-1-М (далее – меры) предназначены для воспроизведения значений физических величин заданных геометрических размеров искусственных дефектов (плоскодонных пазов), используемых для проведения настройки и проверки чувствительности ультразвуковой аппаратуры.

Описание средства измерений

Принцип действия мер основан на воспроизведении заданных геометрических размеров искусственных дефектов (плоскодонных пазов).

Конструктивно меры представляют собой прямоугольный параллелепипед, выполненный из стального проката марки Ст3 с нанесенными искусственными дефектами (далее – ИД) типа плоскодонные пазы.

Меры имеют маркировку, нанесенную на боковую поверхность, ударно-точечным методом (или любым другим методом, исключающим повреждение надписи), содержащую обозначение типа и заводской номер (числовой).

Нанесение знака поверки на меры не предусмотрено.

Общий вид и место маркировки мер представлены на рисунке 1.

Пломбирование мер не предусмотрено.

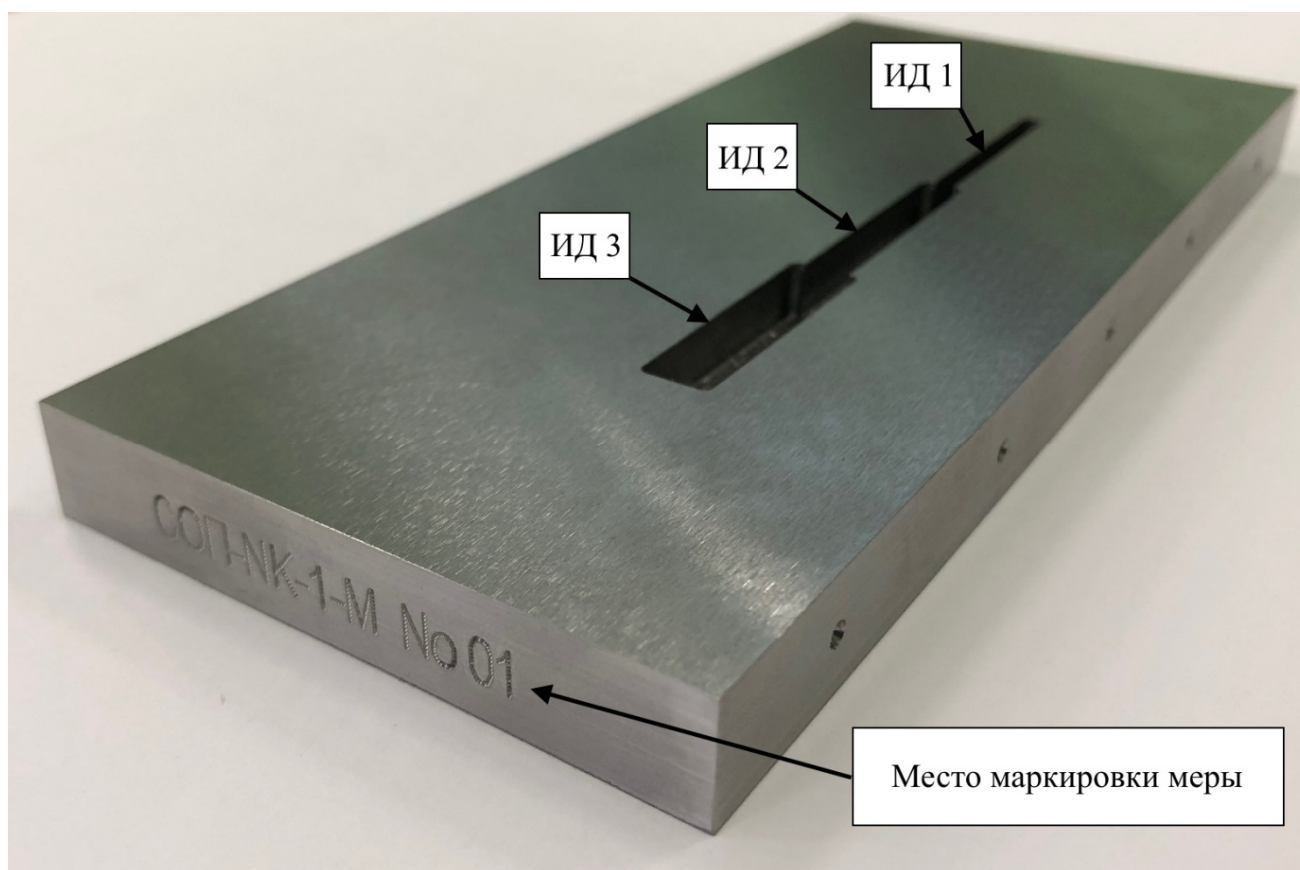


Рисунок 1 – Общий вид и места маркировки мер

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	ИД 1	ИД 2	ИД 3
Номинальное значение глубины ИД и его допустимое отклонение, мм	$6,0 \pm 0,1$		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения глубины ИД, мм	$\pm 0,03$		
Номинальное значение длины ИД и его допустимое отклонение, мм	$30,0 \pm 0,5$		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения глубины ИД, мм	$\pm 0,09$		
Номинальное значение ширины раскрытия ИД и его допустимое отклонение, мм	$2,5 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,2$	$7,5 \pm 0,2$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения ширины раскрытия ИД, мм	$\pm 0,03$		

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Отклонение от плоскостности поверхностей контроля, мм	$\pm 0,1$
Отклонение от параллельности поверхностей контроля, мм	$\pm 0,1$
Габаритные размеры, мм, не более	
- высота	12
- ширина	69
- длина	160
Масса, кг, не более	1,1
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °C	от +15 до +35
- относительная влажность, %, не более	80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность мер

Наименование	Обозначение	Количество
Мера для ультразвуковой дефектоскопии СОП-НК-1-М	-	1 шт.
Упаковка для транспортировки и хранения	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Меры для ультразвуковой дефектоскопии СОП-НК-1-М. Руководство по эксплуатации», раздел 4 «Устройство и принцип работы».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Меры для ультразвуковой дефектоскопии СОП-НК-1-М. Технические условия 26.51.66.120-1700-10553510-22 ТУ.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Компания «Нординкрафт»
(ООО «Компания «Нординкрафт»)
ИНН 3528032408

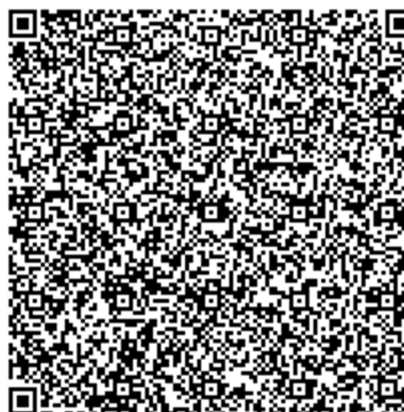
Юридический адрес: 162626, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Годовикова, д. 12
Телефон (факс): (8202) 31-30-09
Web-сайт: www.nordinkraft.com
E-mail: tech@nordinkraft.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Компания «Нординкрафт»
(ООО «Компания «Нординкрафт»)
ИНН 3528032408
Адрес: 162626, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Годовикова, д. 12
Телефон (факс): (8202) 31-30-09
Web-сайт: www.nordinkraft.com
E-mail: tech@nordinkraft.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. 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 «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88435-23

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения НКФ-110-57У1

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения НКФ-110-57У1 предназначены для применения в электрических цепях переменного напряжения промышленной частоты напряжением 110 кВ с целью передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в цепях учета, защиты, контроля и управления, а также для изолирования цепей вторичных соединений от высокого напряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов напряжения НКФ-110-57У1 основан на явлении электромагнитной индукции переменного тока.

Конструктивно трансформаторы состоят из магнитопровода, выполненного из электротехнической стали, первичных и вторичной обмотки с высоковольтной изоляцией. Активная часть трансформаторов находится в изоляционной крышке. Изолятор установлен на основании, в котором находится коробка вывода вторичных обмоток. Основание трансформаторов представляет собой металлический сварной цоколь, имеющий болт заземления. На основании находится табличка технических данных, узел заземления. Выводы вторичной обмотки трансформаторов расположены в нижней части корпуса.

К трансформаторам данного типа относятся трансформаторы с сер. №№ 7400, 7538, 7533, 10826, 10814, 10805.

Трансформаторы напряжения НКФ-110-57У1 расположены на территории АО «МК «Витязь».

Серийный номер наносится на табличку технических данных трансформатора ударным способом в виде цифрового обозначения.

Нанесение знака поверки на трансформатор не предусмотрено.

Общий вид трансформаторов напряжения НКФ-110-57У1 представлен на рисунке 1.

Пломбирование трансформаторов не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид трансформаторов напряжения НКФ-110-57У1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	110/ $\sqrt{3}$
Номинальное напряжение вторичной обмотки, В	100/ $\sqrt{3}$
Номинальная мощность вторичной обмотки, ВА	400
Класс точности вторичной обмотки для измерений и учета	0,5
Номинальная частота, Гц	50

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от -45 до +40

Знак утверждения типа

на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность трансформаторов тока

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформатор тока	НКФ-110-57У1	6
Паспорт	-	6
Формуляр	-	6
Руководство по эксплуатации	-	1

Сведения о методиках измерений

приведены в п. 2 документа «Трансформаторы напряжения НКФ-110-57У1. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 27 декабря 2019 г. № 3389 «Об утверждении Государственного первичного специального эталона единицы электрического напряжения переменного тока промышленной частоты и композитного напряжения в диапазоне от 1 до 500 кВ с гармоническими составляющими от 0,3 до 50 порядка, в диапазоне частот от 15 до 2500 Гц».

Правообладатель

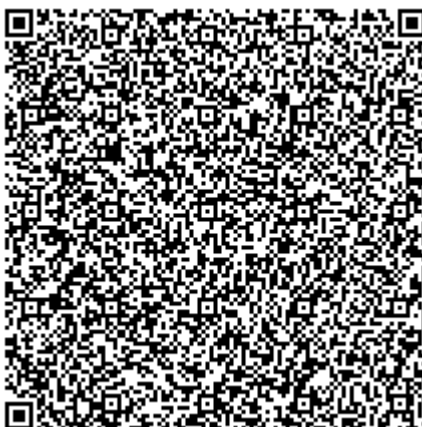
ПАО «Запорожтрансформатор»
Адрес: 69600, Украина, г. Запорожье, ул. Днепропетровское ш., д. 3
Телефон: +380 (61) 270-39-00
E-mail: office@ztr.com.ua
Web-сайт: www.ztr.com.ua

Изготовитель

ПАО «Запорожтрансформатор», Украина
Адрес: 69600, Украина, г. Запорожье, ул. Днепропетровское ш., д. 3
Телефон: +380 (61) 270-39-00
E-mail: office@ztr.com.ua
Web-сайт: www.ztr.com.ua

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний имени А.М.Муратшина в Республике Башкортостан» (ФБУ «ЦСМ им. А.М.Муратшина в Республике Башкортостан»)
Адрес: 450006, Республика Башкортостан, г. Уфа, б-р Ибрагимова, д. 55/59
Телефон: 8 (347) 276-78-74
E-mail: info@bashtest.ru
Web-сайт: <http://www.bashtest.ru>
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311406.



Регистрационный № 88436-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка для измерения чувствительности пьезоэлектрических элементов Паскаль-4

Назначение средства измерений

Установка для измерения чувствительности пьезоэлектрических элементов Паскаль-4 (далее – установка) предназначена для воспроизведения частоты и звукового давления в воздушной среде, измерения чувствительности по напряжению и заряду, а также емкости пьезоэлектрических элементов.

Описание средства измерений

Конструктивно установка состоит из камеры акустической 58.07.10.000 (далее – АК) и ноутбука.

Принцип действия установки основан на воспроизведении заданного звукового давления в АК с помощью двух излучателей (головок электродинамических), входящих в состав АК. Генерируемый испытуемым пьезоэлектрическим элементом сигнал сравнивается с сигналом от опорного датчика в результате воздействия на него звукового давления, усиливается, оцифровывается и передается в ноутбук для обработки. Результаты измерений индицируются на дисплее, архивируются и оформляются в виде протокола.

Общий вид установки, места нанесения наклеек «Знак утверждения типа» и знака поверки представлены на рисунке 1. Защита от несанкционированного доступа предусмотрена в виде разрывной наклейки в месте крепления задней панели к АК. Заводской номер установки (зав.№ 2) указывается на задней стенке АК методом лазерной гравировки (рисунок 2).

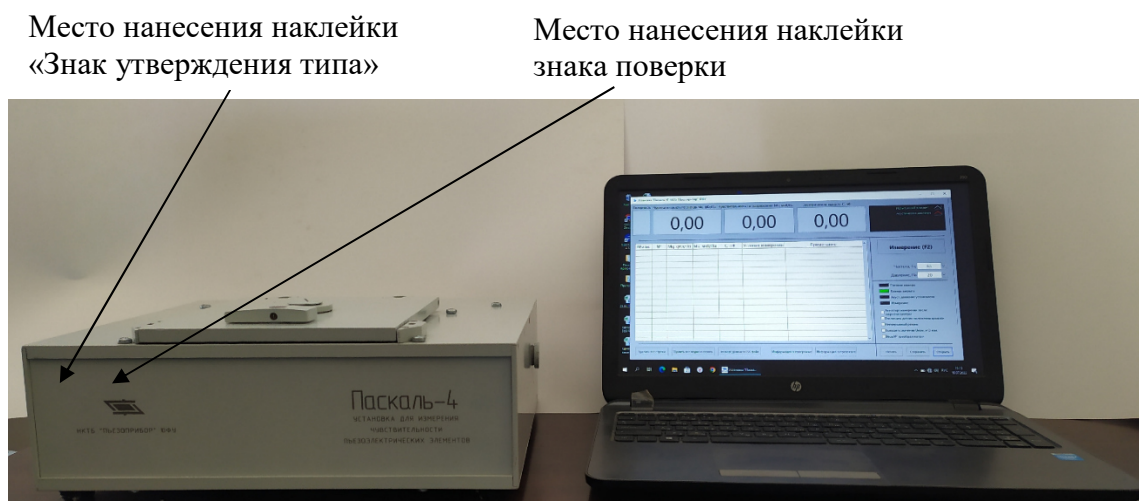


Рисунок 1 - Общий вид установки



Рисунок 2 - Задняя панель АК с указанием мест пломбировки (разрывной наклейки) и заводского номера

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) установки представляет собой исполняемый файл pascal4.exe, установленный на ноутбуке с операционной системой Windows 7 или 10. Программное обеспечение выполняет функции управления режимами работы, математические функции обработки и представления измерительной информации. Калибровочные константы, идентификационные данные о наименовании модели и серийном номере хранятся в энергонезависимой памяти EEPROM.

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

Таблица 1- Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	pascal4.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1.2
Цифровой идентификатор	eaa4920b52095347ba5c083df9c25c78

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «низкий» по Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие частоты, Гц	20, 63, 125
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения рабочих частот, %	±10
Значения (уровни) звукового давления в АК, Па (дБ отн. 20 мкПа)	10 (114), 20 (120)
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения значений (уровней) звукового давления в АК, % (дБ, не более)	±15 (1,2)
Диапазон измерений чувствительности пьезоэлемента (ПЭ) по напряжению, $M_U, В/Па \cdot 10^{-6}$	от 10 до 5000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений чувствительности ПЭ по напряжению, % (дБ, не более)	±15 (1,2)
Диапазон измерений величины чувствительности ПЭ по заряду, $M_Q, Кл/Па \cdot 10^{-15}$	от 10 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений чувствительности ПЭ по заряду, % (дБ, не более)	±15 (1,2)
Диапазон значений электрической емкости испытуемых ПЭ, пФ	от 50 до 50000

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±11 50±0,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	500
Масса кг, не более: - камеры - ноутбук (комплект)	15 10
Габаритные размеры АК, мм, не более - длина - ширина - высота Габаритные размеры ноутбука (комплект), мм, не более - длина - ширина - высота	360 310 150 300 410 300
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, (при температуре +25 °С), % - атмосферное давление, кПа	от +18 до +28 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель АК методом наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность установки

Наименование	Обозначение	Количество
Камера акустическая	58.07.10.000	1 шт.
Ноутбук в комплекте с:	HP 250 G3	1 компл.
- сетевой адаптер ноутбука	HSTNN-CA40	1 шт.
- кабель питания сетевой для сетевого адаптера ноутбука	213350-009	1 шт.
- кабель соединительный АК - ноутбук	USB A/MICRO B	1 шт.
- кабель питания сетевой для АК	8121-0731	1 шт.
Набор эквивалентов ПЭ, не менее, (50 пФ, 1000 пФ, 10000 пФ, 50000 пФ)	58.07.10.400	1 компл.
Руководство по эксплуатации	58.07.10.000 РЭ	1 шт.
Паспорт	58.07.10.000 ПС	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа 58.07.10.000 РЭ «Установка для измерения чувствительности пьезоэлектрических элементов Паскаль-4. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2018 г. № 2537 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений звукового давления в воздушной среде и аудиометрических шкал»;

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

ГОСТ 8.371-80 ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости.

Правообладатель

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет» (Южный федеральный университет)
ИНН 6163027810

Адрес юридического лица: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 105/42

Телефон/факс: +7(8863) 2434844

Web-сайт: www.piezo.sfedu.ru

Изготовитель

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет» (Южный федеральный университет)
ИНН 6163027810

Адрес юридического лица: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 105/42

Адрес места осуществления деятельности: 344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Мильчакова, д. 10

Телефон/факс: +7(8863) 2434844

Web-сайт: www.piezo.sfedu.ru

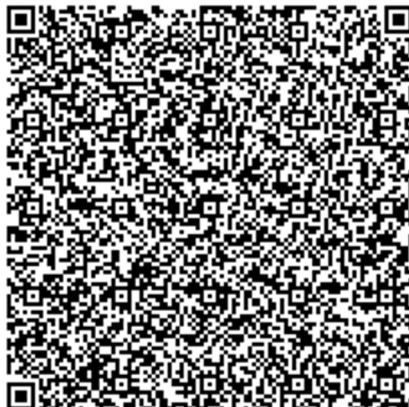
Испытательный центр

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

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

Телефон +7(495) 583-99-23. Факс: +7(495) 583-99-48

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88437-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-100

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-100 (далее – резервуары) предназначены для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуаров – стальные горизонтальные цилиндрические, номинальной вместимостью 100 м³.

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

Резервуары представляют собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

По наружной поверхности резервуары теплоизолированы слоем минеральной ваты и покрыты оцинкованным листом.

При проведении поверки теплоизоляция резервуаров демонтируется.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводские номера резервуаров в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр и обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра резервуаров, нанесены в виде наклейки на обшивку резервуара.

Резервуары РГС-100 с заводскими номерами 507, 508, расположены на территории ППСН Юськинского месторождения нефти по адресу: Удмуртская Республика, Завьяловский район.

Общий вид резервуаров РГС-100 представлен на рисунках 1, 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

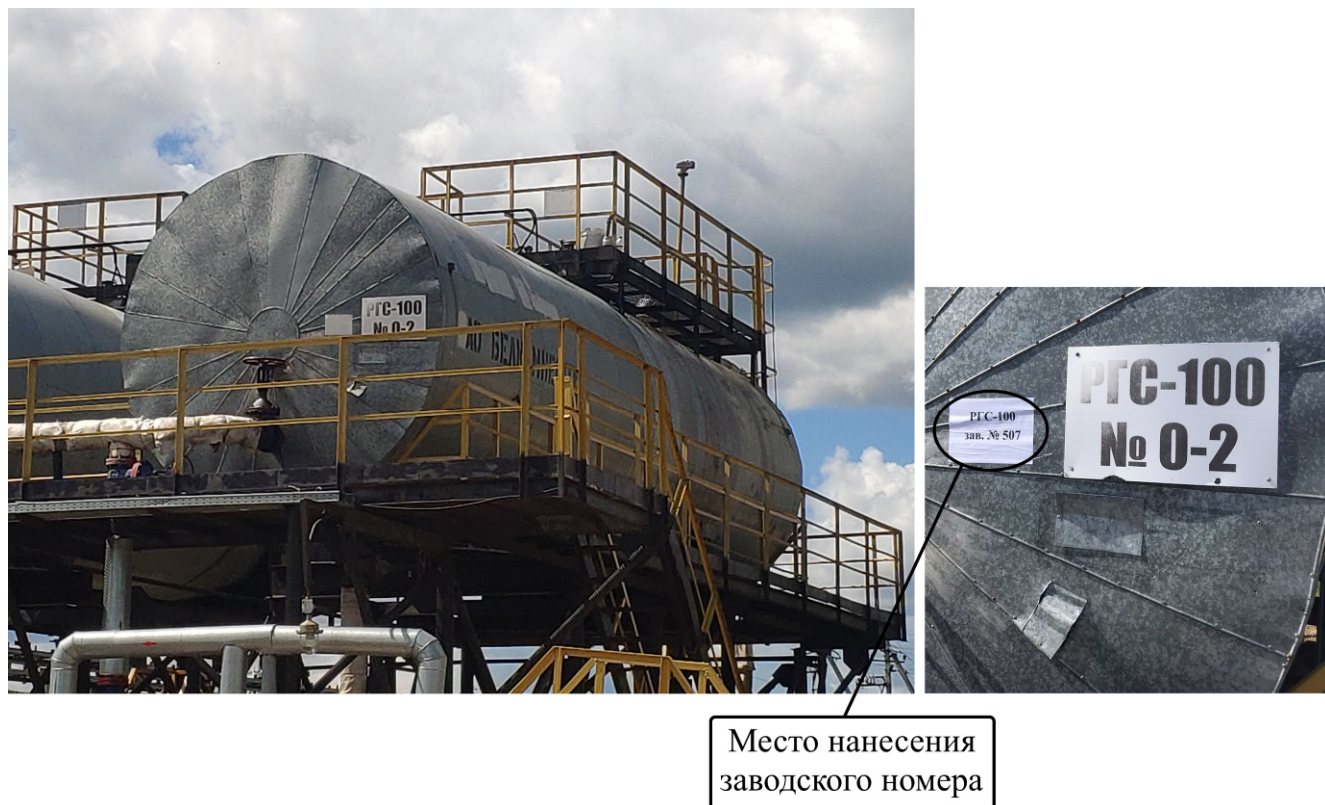


Рисунок 1 – Общий вид резервуара РГС-100 №507 с указанием места нанесения заводского номера

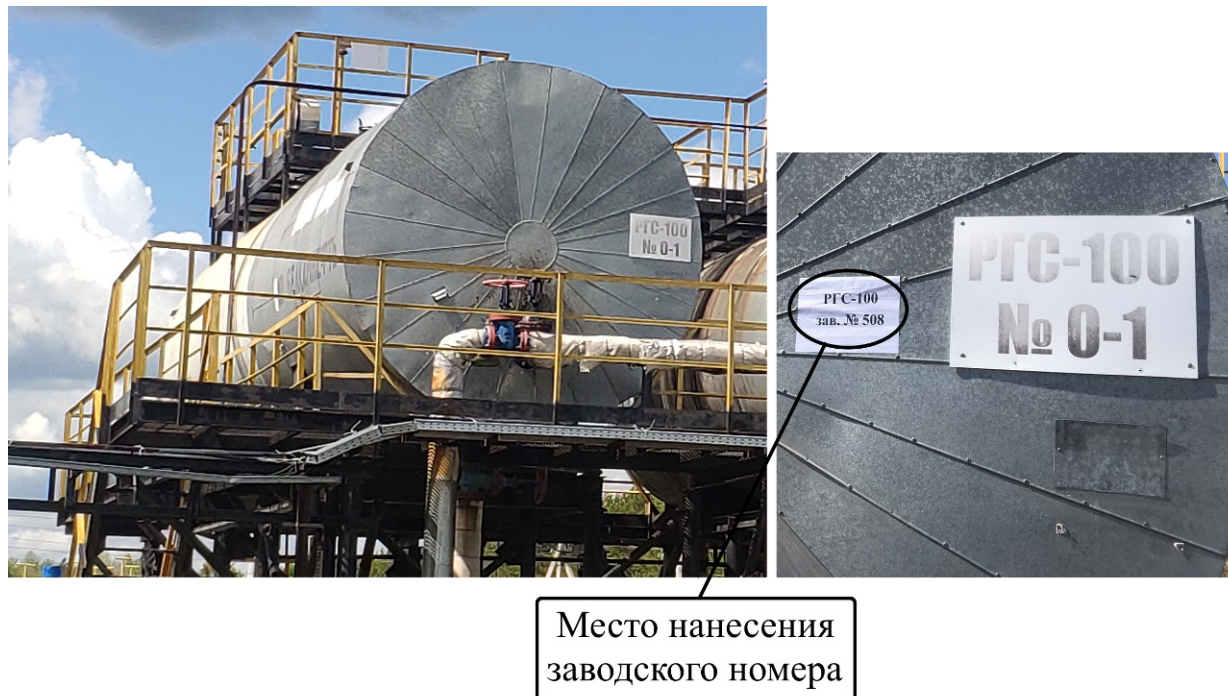


Рисунок 2 – Общий вид резервуара РГС-100 №508 с указанием места нанесения заводского номера

Пломбирование резервуаров РГС-100 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	100
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (геометрический метод), %	±0,25

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

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-100	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

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

Изготовитель

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

Испытательный центр

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

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

Телефон: +7 9372834420

Факс +7 (843) 515-00-21

E-mail: trifonovua@mail.ru

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический теплоизолированный РВС-400

Назначение средства измерений

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический теплоизолированный РВС-400 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – стальной вертикальный цилиндрический теплоизолированный, номинальной вместимостью 400 м³.

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

Резервуар представляет собой наземный вертикально расположенный стальной сосуд, состоящий из цилиндрической стенки с наружной теплоизоляцией, днища и крыши.

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

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящий из арабских цифр и обеспечивающий идентификацию резервуара, нанесен на информационную табличку резервуара (рисунок 1).

Резервуар РВС-400 с заводским номером 055 расположен на территории ПСП «Малая Пурга» по адресу: Удмуртская Республика Малопургинский район.

Общий вид резервуара РВС-400 представлен на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Место нанесения заводского номера



Рисунок 2 – Общий вид резервуара РВС-400

Пломбирование резервуара РВС-400 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	400
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости, %	±0,20

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

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений

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

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

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

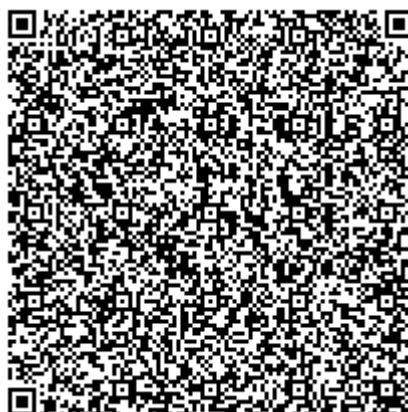
Акционерное общество «Белкамнефть» имени А.А.Волкова (АО «Белкамнефть» им. А.А.Волкова)
ИНН 0264015786
Адрес: 426004, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пастухова, д. 100
Телефон/ факс: +7(3412) 911-730/ (3412) 911-611
E-mail: belkamneft@belkam.com

Изготовитель

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

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «МетроКонтТ» (ООО «МетроКонтТ»)
Адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского, д. 39Б, оф. 51
Телефон: +7 9372834420
Факс +7 (843) 515-00-21
E-mail: trifonovua@mail.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312640.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-50

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-50 (далее – РГС) предназначены для измерения объема жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на зависимости объема жидкости, находящейся в резервуаре от уровня его наполнения.

РГС представляют собой закрытые горизонтальные цилиндрические сосуды со сферическими днищами, оснащенные люками и патрубками и съемной теплоизоляцией.

Место расположения резервуаров стальных горизонтальных цилиндрических РГС-50, заводские номера 1 и 2: АО «Транснефть-Сибирь», Тобольское УМН, котельная, ЛПДС «Уват».

Пломбирование РГС не предусмотрено. Знак поверки наносится в градуировочной таблице на месте подписи поверителя. Заводские номера в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр, нанесены на днищах резервуаров методом аэрографии и указаны в паспортах.

Общий вид РГС представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид РГС

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	50
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости геометрическим методом, %	±0,25

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-50	2 экз.
Паспорт		2 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Измерение объема жидкости в резервуаре» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

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

Правообладатель

Акционерное общество «Транснефть-Сибирь», Тобольское управление магистральных нефтепроводов (АО «Транснефть-Сибирь», Тобольское УМН)
ИНН 7201000726

Адрес: 626150, Тюменская обл., г. Тобольск, ул. Ремезова, д. 53
Телефон: (3456) 39-04-47

Изготовитель

Акционерное общество «Транснефть-Сибирь», Тобольское управление магистральных нефтепроводов (АО «Транснефть-Сибирь», Тобольское УМН)
ИНН 7201000726

Адрес: 626150, Тюменская обл., г. Тобольск, ул. Ремезова, д. 53
Телефон: (3456) 39-04-47

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской и Курганской областях, Ханты-Мансийском автономном округе-Югре, Ямало-Ненецком автономном округе» (ФБУ «Тюменский ЦСМ»)

Адрес: 625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88

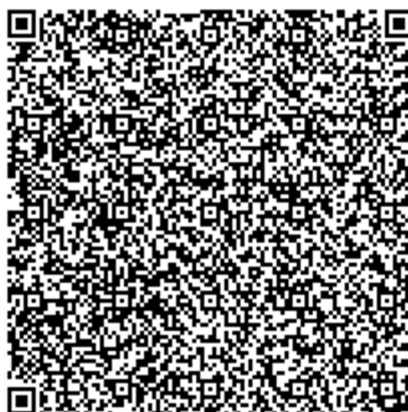
Телефон: (3452) 20-62-95

Факс: (3452) 28-00-84

Web-сайт: <https://тцсм.рф>

E-mail: mail@csм72.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311495.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88440-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС (далее – РГС) предназначены для измерения объема жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на зависимости объема жидкости, находящейся в резервуаре от уровня его наполнения.

РГС представляют собой закрытые горизонтальные цилиндрические сосуды с плоскими днищами, оснащенные люками и патрубками. РГС имеют следующие модификации: РГС-12, РГС-17 и РГС-18

Место расположения РГС, заводские номера 1 – для РГС-12, 2 – для РГС-18, 3 – для РГС-17: АО «Транснефть-Сибирь», Тобольское УМН, АЗС, ЛПДС «Аремзяны».

Пломбирование РГС не предусмотрено. Знак поверки наносится в градуировочной таблице на месте подписи поверителя. Заводские номера в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр, нанесены на днищах резервуаров методом аэрографии и указаны в паспортах.

Общий вид РГС представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид РГС

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Тип	РГС-12	РГС-18	РГС-17
Заводской номер	1	2	3
Номинальная вместимость, м ³	12	18	17
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости геометрическим методом, %	±0,25		

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-12	1 экз.
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-17	1 экз.
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-18	1 экз.
Паспорт		3 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Измерение объема жидкости в резервуаре» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

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

Правообладатель

Акционерное общество «Транснефть-Сибирь», Тобольское управление магистральных нефтепроводов (АО «Транснефть-Сибирь», Тобольское УМН)
ИНН 7201000726
Адрес: 626150, Тюменская обл., г. Тобольск, ул. Ремезова, д. 53
Телефон: (3456) 39-04-47

Изготовитель

Акционерное общество «Транснефть-Сибирь», Тобольское управление магистральных нефтепроводов (АО «Транснефть-Сибирь», Тобольское УМН)
ИНН 7201000726
Адрес: 626150, Тюменская обл., г. Тобольск, ул. Ремезова, д. 53
Телефон: (3456) 39-04-47

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской и Курганской областях, Ханты-Мансийском автономном округе-Югре, Ямало-Ненецком автономном округе» (ФБУ «Тюменский ЦСМ»)

Адрес: 625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88

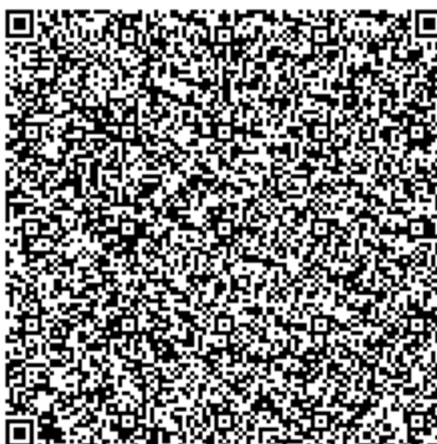
Телефон: (3452) 20-62-95

Факс: (3452) 28-00-84

Web-сайт: <https://тцсм.рф>

E-mail: mail@csm72.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311495.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88441-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-3

Назначение средства измерений

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-3 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – стальной горизонтальный цилиндрический, номинальной вместимостью 3 м³ подземного расположения.

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

Резервуар представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

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

Резервуар РГС-3 с заводским номером 11, расположен на территории ППСН Черновского месторождения нефти по адресу: Удмуртская Республика, Воткинский район.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

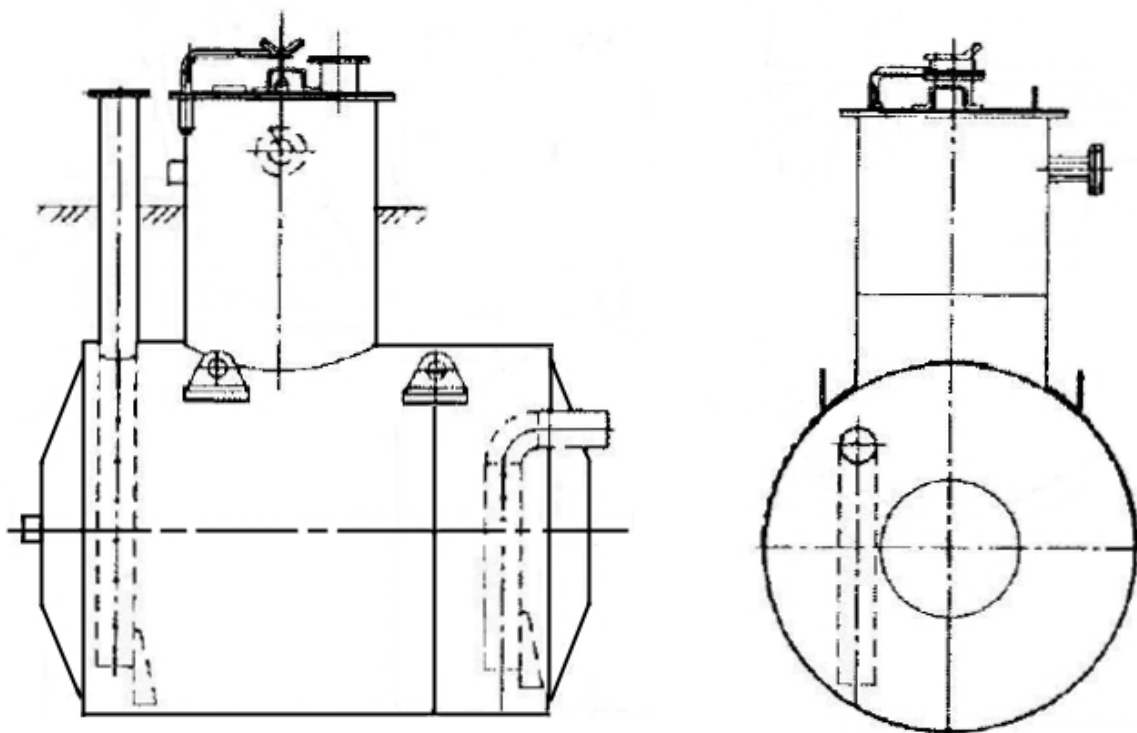


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуара



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 2 – Горловина и измерительный люк резервуара

Пломбирование резервуара РГС-3 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 - Метрологические характеристики

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

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

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-3	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

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

Изготовитель

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

Испытательный центр

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

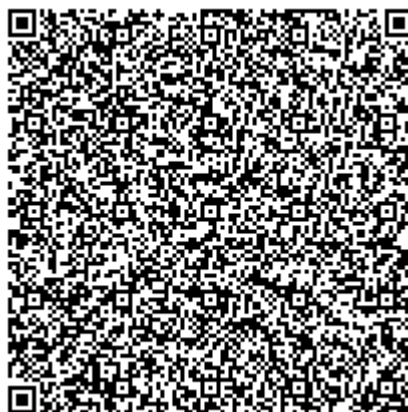
Адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского, д. 39Б, оф. 51

Телефон: +7 9372834420

Факс +7 (843) 515-00-21

E-mail: trifonovua@mail.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88442-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-40

Назначение средства измерений

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-40 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – стальной горизонтальный цилиндрический, номинальной вместимостью 40 м³ подземного расположения.

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

Резервуар представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара в виде цифрового обозначения, состоящий из арабских цифр, нанесен в виде наклейки на крышку горловины резервуара (рисунок 1).

Резервуар РГС-40 с заводским номером 031, расположен на территории ПСП «Белкамнефть» по адресу: Республика Башкортостан, Калтасинский район, с. Кутерем.

Эскиз общего вида резервуара приведен на рисунке 2. Фотография горловин и измерительного люка приведена на рисунке 3.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Место нанесения заводского номера

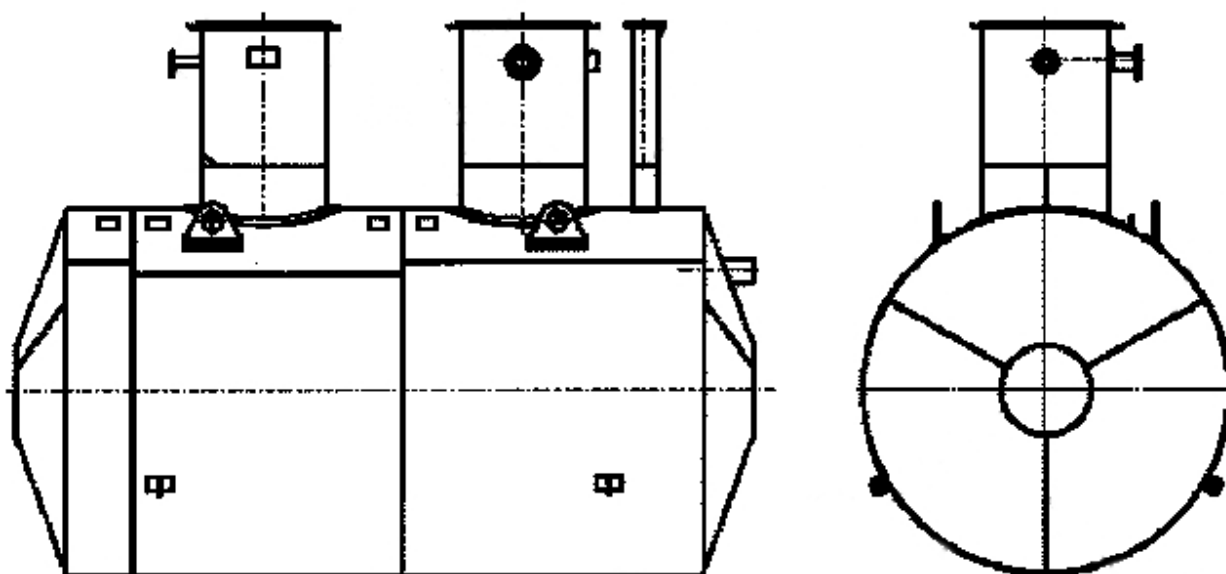


Рисунок 2 – Эскиз общего вида резервуара



Рисунок 3 – Горловины и измерительный люк резервуара

Пломбирование резервуара РГС-40 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	40
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (объемный метод), %	±0,25

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

Таблица 3- Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-40	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

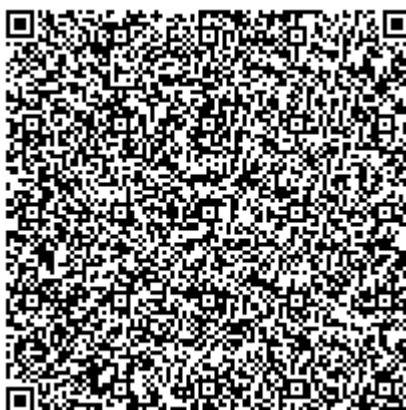
Акционерное общество «Белкамнефть» имени А.А.Волкова (АО «Белкамнефть» им. А.А.Волкова)
ИНН 0264015786
Адрес: 426004, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пастухова, д. 100
Телефон/ факс: +7(3412) 911-730/ (3412) 911-611
E-mail: belkamneft@belkam.com

Изготовитель

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

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «МетроКонТ» (ООО «МетроКонТ»)
Адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского, д. 39Б, оф. 51
Телефон: +7 9372834420
Факс +7 (843) 515-00-21
E-mail: trifonovua@mail.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312640.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88443-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-50

Назначение средства измерений

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-50 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – стальной горизонтальный цилиндрический, номинальной вместимостью 50 м³ подземного расположения.

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

Резервуар представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящий из арабской цифры и обеспечивающий идентификацию резервуара, нанесен в виде наклейки на горловину резервуара.

Резервуар РГС-50 с заводским номером 1, расположен на территории ППСН «Балаки» по адресу: Удмуртская Республика, Камбарский район, с. Балаки.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

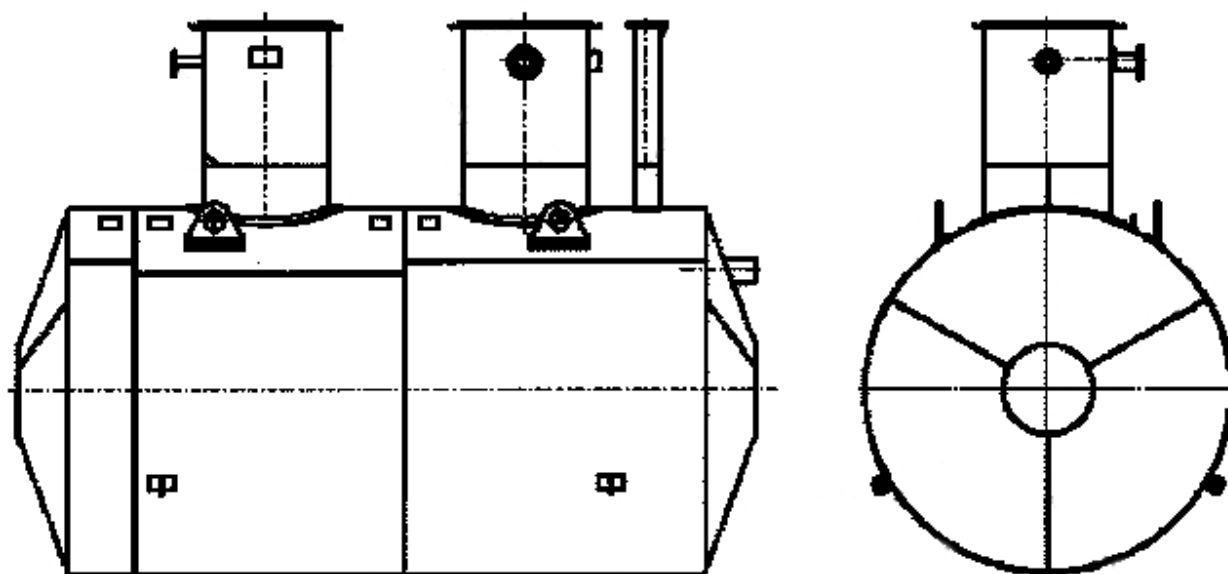


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуара



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 2 – Горловина и измерительный люк резервуара

Пломбирование резервуара РГС-50 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 - Метрологические характеристики

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

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

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-50	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Акционерное общество «Белкамнефть» имени А.А.Волкова (АО «Белкамнефть» им. А.А.Волкова)

ИНН 0264015786

Адрес: 426004, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пастухова, д. 100

Телефон/ факс: +7(3412) 911-730/ (3412) 911-611

E-mail: belkamneft@belkam.com

Изготовитель

Акционерное общество «Белкамнефть» имени А.А.Волкова (АО «Белкамнефть» им. А.А.Волкова)

ИНН 0264015786

Адрес: 426004, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пастухова, д. 100

Телефон/ факс: +7(3412) 911-730/ (3412) 911-611

E-mail: belkamneft@belkam.com

Испытательный центр

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

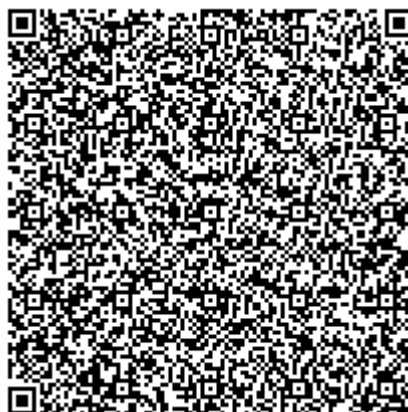
Адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского, д. 39Б, оф. 51

Телефон: +7 9372834420

Факс +7 (843) 515-00-21

E-mail: trifonovua@mail.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88444-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-5

Назначение средства измерений

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-5 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – стальной горизонтальный цилиндрический, номинальной вместимостью 5 м³ подземного расположения.

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

Резервуар представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящий из арабских цифр и буквы латинского алфавита, нанесен на информационную табличку резервуара.

Резервуар РГС-5 с заводским номером 43В, расположен на территории ПСП «Белкамнефть» по адресу: Республика Башкортостан, Калтасинский район, с. Кутерем.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

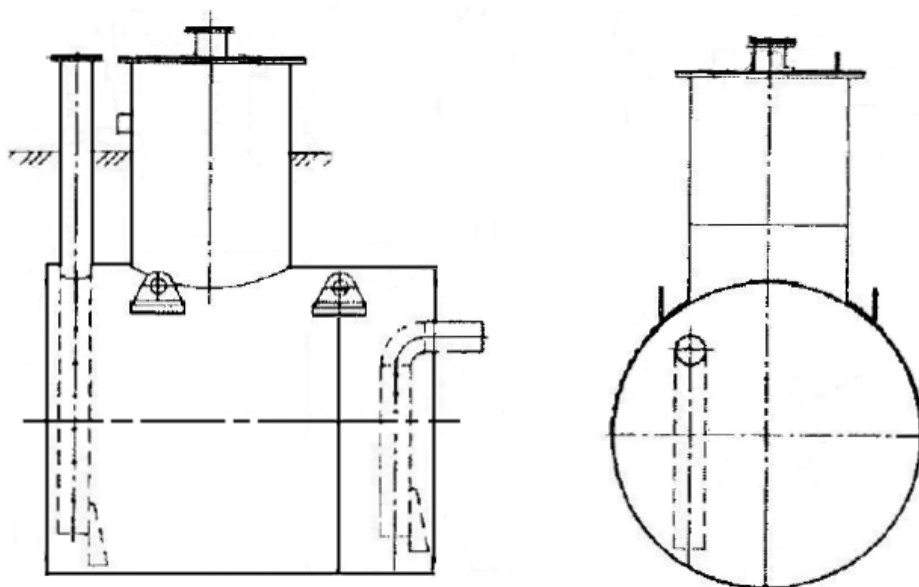


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуара



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 2 – Горловины и измерительный люк резервуара

Пломбирование резервуара РГС-5 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	5
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (объемный метод), %	±0,25

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

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-5	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Акционерное общество «Белкамнефть» имени А.А.Волкова (АО «Белкамнефть» им. А.А.Волкова)

ИНН 0264015786

Адрес: 426004, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пастухова, д. 100

Телефон/ факс: +7(3412) 911-730/ (3412) 911-611

E-mail: belkamneft@belkam.com

Изготовитель

Акционерное общество «Белкамнефть» имени А.А.Волкова (АО «Белкамнефть» им. А.А.Волкова)

ИНН 0264015786

Адрес: 426004, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пастухова, д. 100

Телефон/ факс: +7(3412) 911-730/ (3412) 911-611

E-mail: belkamneft@belkam.com

Испытательный центр

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

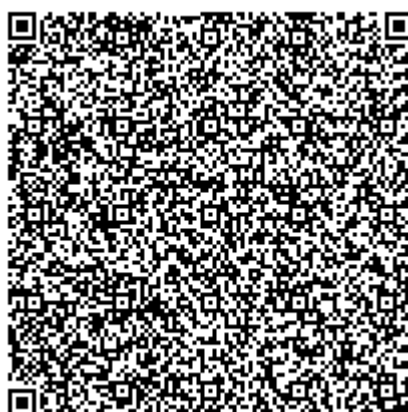
Адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского, д. 39Б, оф. 51

Телефон: +7 9372834420

Факс +7 (843) 515-00-21

E-mail: trifonovua@mail.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88445-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины координатно-измерительные портативные Accurate Accuflex

Назначение средства измерений

Машины координатно-измерительные портативные Accurate Accuflex (далее – КИМ) предназначены для измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы.

Описание средства измерений

Принцип действия КИМ основан на вычислении координат измерительного элемента машины с помощью данных от датчиков углового перемещения и данных о длинах сегментов между датчиками углового перемещения.

Конструктивно КИМ представляет собой портативное многосуставное трехмерное координатно-измерительное устройство из шарнирно соединенных между собой двух сегментов, изготовленных из термостабильного углеродного волокна и алюминия, смонтированных на основание, и шарнирной рукоятки. В шарнирах установлены датчики угловых перемещений. Они посылают сигналы, по которым система управления КИМ высчитывает положение контрольной точки, последовательно суммируя координаты каждого шарнира.

Для проведения измерений КИМ устанавливается на штатив или ровную жёсткую поверхность с использованием специальных магнитных, вакуумных или фиксирующихся болтами креплений.

В качестве измерительных головок используются головки с набором контактных щупов разного диаметра, а также лазерные сканеры AccuLaser (далее – лазерные сканеры). Измерения с помощью КИМ осуществляется в ручном режиме.

При использовании контактных щупов определяется координата центра шарика щупа при касании измеряемой поверхности. При использовании лазерного сканера определяются координаты множества точек измеряемой поверхности в пределах поля зрения сканера. Между любыми из определённых точек, или построенных на их основании поверхностей, можно провести линейные измерения.

КИМ изготавливаются в двух модификациях, отличающихся между собой количеством осей вращения, зависящего от конструкции рукоятки: Accuflex 6 axes - с 6 осями вращения, Accuflex 7 axes - с 7 осями вращения. Каждая модификация включает в себя десять типоразмеров: 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 6.0, 7.0, 9.0, отличающиеся общей длиной сегментов, влияющей на диапазон и погрешность измерений.

Машины шестиосевых модификаций выпускаются только с контактными щупами. Машины семиосевых модификаций выпускаются с контактными щупами и дополнительно могут комплектоваться лазерными сканерами для бесконтактных измерений с шириной лазерной линии 50, 100 или 200 мм. Данная характеристика указана на маркировочной наклейке, расположенной на сканере.

Заводской номер КИМ в числовом или буквенно-числовом формате указывается типографским способом на расположенной на основании машины маркировочной наклейке.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид машин координатно-измерительных портативных приведён на рисунке 1.



Рисунок 1 – Машины координатно-измерительные портативные Accurate Accuflex:
а) Accuflex 6 axes с 6 осями вращения; б) Accuflex 7 axes с 7 осями вращения

Общий вид бесконтактных лазерных измерительных головок приведён на рисунке 2.

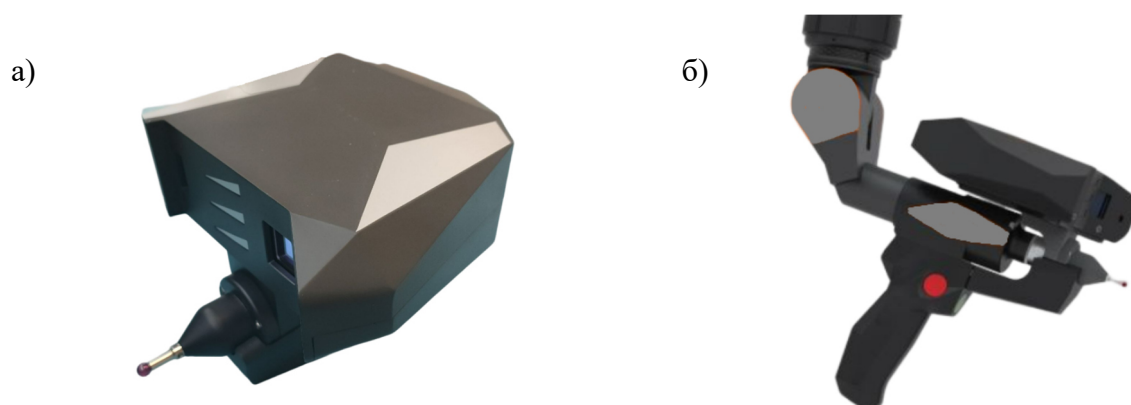


Рисунок 2 – Лазерный сканер AccuLaser:
а) общий вид; б) установленный на рукоятку

Маркировочная наклейка с заводским номером КИМ и место нанесения знака утверждения типа средства измерений приведены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Места нанесения маркировочной наклейки с заводским номером и знака утверждения типа средства измерений

В процессе эксплуатации КИМ не предусматривает внешних механических и электронных регулировок. Пломбирование КИМ не производится.

Программное обеспечение

Машины координатно-измерительные портативные Accurate Accuflex работают под управлением метрологически значимого программного обеспечения (далее – ПО), устанавливаемого на внешнем ПК. ПО предназначено для проведения измерений, расчета и контроля параметров.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	Значение
Идентификационное наименование ПО	ArcoCAD	Polyworks Inspector
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	3.7	V2020 IR
Цифровой идентификатор ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики КИМ Ассифlex с 6 осями вращения

[illegible]

Таблица 3 – Метрологические характеристики КИМ Ассифлекс с 7 осями вращения

[illegible]

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение									
	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	9.0
Типоразмер КИМ										
Габаритные размеры (максимальная общая длина сегментов), мм, не более	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	3000	3500	4500
Масса, кг, не более, модификаций с 6 осями вращения	7,2	7,5	7,9	8,1	8,3	9,3	9,7	12,0	13,2	16,0
Масса, кг, не более, модификаций с 7 осями вращения:										
- с контактным щупом	7,8	8,1	8,5	8,7	8,9	9,9	10,6	12,9	14,1	16,9
- со сканером	8,3	8,6	9,0	9,2	9,4	10,4	11,1	13,4	14,6	-
Параметры электрического питания:										
- напряжение переменного тока, В	100/240 ± 10%									
- частота переменного тока, Гц	50/60									
Условия эксплуатации:										
- температура окружающей среды, °С	от +18 до +45									
- относительная влажность воздуха, %, не более	95 (без конденсации)									

Знак утверждения типа

наносится на основание КИМ методом наклеивания и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина координатно-измерительная портативная в комплекте (модификация в соответствии с заказом потребителя)	Accurate Accuflex	1 шт.
Транспортировочный кейс для портативной КИМ	-	1 шт.
Футляр для контактного датчика	-	1 шт.
1 контактный датчик с щупом с диаметром сферы 2,3,4, 6 или 8 мм (в зависимости от заказа)	-	1 шт.
Набор спец. ключей для монтажа	-	1 шт.
Калибровочная сфера 20 мм с магнитным основанием и сертификатом	-	1 шт.
Источник питания	-	1 шт.
USB-кабель	-	1 шт.
USB-накопитель с установочными файлами драйверов устройства	-	1 шт.
Литий-ионный аккумуляторный блок (интегрирован в основание)	-	1 шт.
Сертификат заводской калибровки	-	1 экз.
Алюминиевая пластина для поверхностного монтажа	-	1 шт.
Лазерный сканер, модель в соответствии с заказом потребителя (по заказу) ¹⁾	AccuLaser	1 шт.
Программное обеспечение	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.
¹⁾ – только для моделей с 7 осями вращения		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Методика измерений» документа «Машины координатно-измерительные портативные Accurate Accuflex. Руководство по эксплуатации.»

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 апреля 2021 г. № 472;

Стандарт предприятия Accurate Gauging and Instruments Pvt. Ltd., Индия.

Правообладатель

Accurate Gauging and Instruments Pvt. Ltd., Индия

Юридический адрес: Gauge House, 67, Hadapsar Industrial Estate, Pune – 411013, Maharashtra, India.

Веб-сайт: www.accurategauging.com

E-mail: export@accuratesales.co.in, smdivekar@accurategauging.com

Изготовитель

Accurate Gauging and Instruments Pvt. Ltd., Индия

Юридический адрес: Gauge House, 67, Hadapsar Industrial Estate, Pune – 411013, Maharashtra, India.

Адрес осуществления деятельности: At & post khalad, Saswad – Jejuri road, Taluka – Purandhar, Dist. Pune – 412301, Maharashtra, India.

Испытательный центр

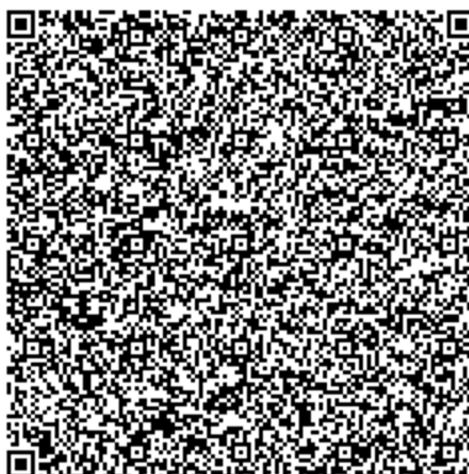
Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес 142300, Московская обл., г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2, лит. А, пом. I

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи оборотов вихретоковые AP2410

Назначение средства измерений

Преобразователи оборотов вихретоковые AP2410 (далее – ПОВТ) предназначены для измерений частоты вращения вала.

Описание средства измерений

Принцип действия ПОВТ основан на взаимодействии электромагнитного поля вихревых токов на поверхности контролируемого объекта с электромагнитным полем катушки индуктивности, изменяющем ее комплексное сопротивление.

Конструктивно ПОВТ состоит из первичного преобразователя (далее – ПП) с катушкой индуктивности в диэлектрическом наконечнике, который играет роль чувствительного элемента, и согласующего устройства (далее – СУ). СУ вырабатывает сигнал возбуждения ПП и преобразует изменение комплексного сопротивления катушки индуктивности в электрический сигнал, пропорциональный зазору между торцом ПП и поверхностью контролируемого объекта. СУ имеет цифровой индикатор и унифицированный выход постоянного тока 4-20 мА для выдачи результатов измерений, интерфейсы RS-485 – для передачи результатов измерений и USB для настройки СУ, а также набор «сухих контактов» для реализации уставок. В качестве ПП применяется AE053.00.75.100.7 или AE053.00.125.100.7, отличающихся длиной резьбовой части. В качестве СУ применяется T240M-C.05.07.001.10.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится в виде бирки наклеиваемой на корпус.

Общий вид ПОВТ, схема пломбирования от несанкционированного доступа и место нанесения заводского номера приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид ПОВТ

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) предназначено для установления требуемых режимов работы, коэффициентов преобразования ПП и обработки измерительной информации. Метрологические характеристики ПОВТ нормированы с учетом влияния на них ПО.

Уровень защиты ПО соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077–2014. Характеристики ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	APConfiguratorGt
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО (с использованием алгоритма CRC32)	*
* - Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) указывается в паспорте АБКЖ.433645.015ПС	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений частоты вращения ¹⁾ , мин ⁻¹	от 1 до 1500; от 1 до 2000; от 1 до 6000
Пределы допускаемой основной погрешности измерений частоты вращения: - абсолютной по цифровому индикатору, мин ⁻¹ - абсолютной по выходу RS-485 ²⁾ , - относительной по токовому выходу, %	± 1 $\pm 2,5 \cdot 10^{-4} \cdot N_{\max}^{3)}$ $\pm (0,01 + 1/N) \cdot 100^{4)}$
Диапазон задания порога срабатывания, мин ⁻¹	от 2 до 1500; от 2 до 2000; от 2 до 6000
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений в рабочем диапазоне температур: - абсолютной по цифровому индикатору, мин ⁻¹ - абсолютной по выходу RS-485, мин ⁻¹ - относительной по токовому выходу, %	± 2 ± 2 ± 2
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от +18 до +28 80
¹⁾ – для одной метки на валу, устанавливается при заказе и указывается в паспорте ²⁾ – для трех и более меток на валу ³⁾ – где $N_{\max}$ максимальная измеряемая частота, мин ⁻¹ ⁴⁾ – где N измеренная частота, мин ⁻¹	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	+18 до +36
Ток потребления, мА, не более	110
Масса, кг, не более: - для СУ - для ПП АЕ053.00.75.100.7 с кабелем не более 7м - для ПП АЕ053.00.125.100.7 с кабелем не более 7м	0,2 1,0 1,0

Продолжение таблицы 3

Габаритные размеры, мм, не более: - для СУ (длина×ширина×высота) - для ПП АЕ053.00.75.100.7 (диаметр×длина) без учета кабеля - для ПП АЕ053.00.125.100.7 (диаметр×длина) без учета кабеля - общая длина кабеля ПП (АЕ053), м, не более	115×115×23 10×120 10×150 7
Рабочие условия эксплуатации: а) температура окружающего воздуха , °С: - для СУ - для ПП (АЕ053) б) относительная влажность воздуха, %, не более - для СУ при температуре +20 °С - для ПП (АЕ053) при температуре +35 °С	от -40 до +70 от -40 до +125 80 95

Знак утверждения типа

Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено. Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта АБКЖ.433645.015ПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.433645.015ПС типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Преобразователь оборотов вихретоковый АР2410	АБКЖ.433645.015	1 шт.
Преобразователь оборотов вихретоковый АР2410. Паспорт	АБКЖ.433645.015ПС	1 экз.
Катушка имитационная Е02		1 экз. на партию
Преобразователь оборотов вихретоковый АР2410. Руководство по эксплуатации	АБКЖ.433645.015РЭ	
Программное обеспечение АРConfiguratorGT	АБКЖ.00038-01	
Руководство оператора	АБКЖ.00038-01 34	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в АБКЖ.433645.015РЭ, раздел 2 «Использование по назначению».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 сентября 2022 г. № 2183 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений угловой скорости и частоты вращения»;

АБКЖ.433645.015ТУ Преобразователь оборотов вихретоковый АР2410. Технические условия.

Правообладатель

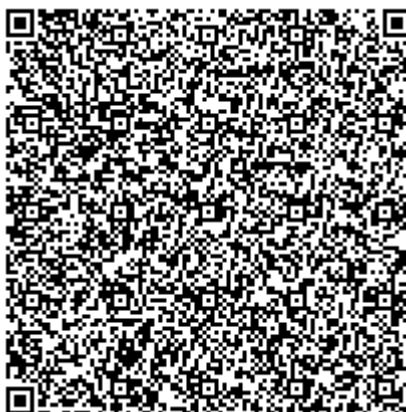
Общество с ограниченной ответственностью «ГлобалТест» (ООО «ГлобалТест»)
ИНН 5254021532
Адрес: 607185, Нижегородская обл., г. Саров, ул. Павлика Морозова, д. 6
Телефон: (83130) 67777
Факс (83130) 67778
E-mail: mail@globaltest.ru
Web-site: www.globaltest.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГлобалТест» (ООО «ГлобалТест»)
ИНН 5254021532
Адрес: 607185, Нижегородская обл., г. Саров, ул. Павлика Морозова, д. 6
Телефон: (83130) 67777
Факс (83130) 67778
E-mail: mail@globaltest.ru
Web-site: www.globaltest.ru

Испытательный центр

Федеральное Государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)
Адрес: 607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр. Мира, д. 37
Телефон: (83130) 22224, 22302, 22253
E-mail: nio30@olit.vniief.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311769.



Регистрационный № 88447-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары горизонтальные стальные одностенные РГС

Назначение средства измерений

Резервуары горизонтальные стальные одностенные РГС (далее – резервуары) предназначены для измерения объема нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

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

Конструктивно резервуары представляют собой наземные горизонтально расположенные стальные сосуды с днищами.

Резервуары оборудованы дыхательным клапаном, замерным устройством, фланцем для установки уровнемера и приемо-раздаточными патрубками для приема и отпуска нефтепродуктов.

Резервуары изготавливаются в модификациях РГС-15, РГС-20, РГС-25, РГС-30, РГС-40, РГС-50, РГС-60, РГС-75, РГС-100, различающихся номинальной вместимостью.

Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится ударным способом на маркировочную табличку, расположенную на горловине резервуара. Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 1.

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на резервуары не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и в градуировочной таблице.

Общий вид резервуаров представлен на рисунке 2.

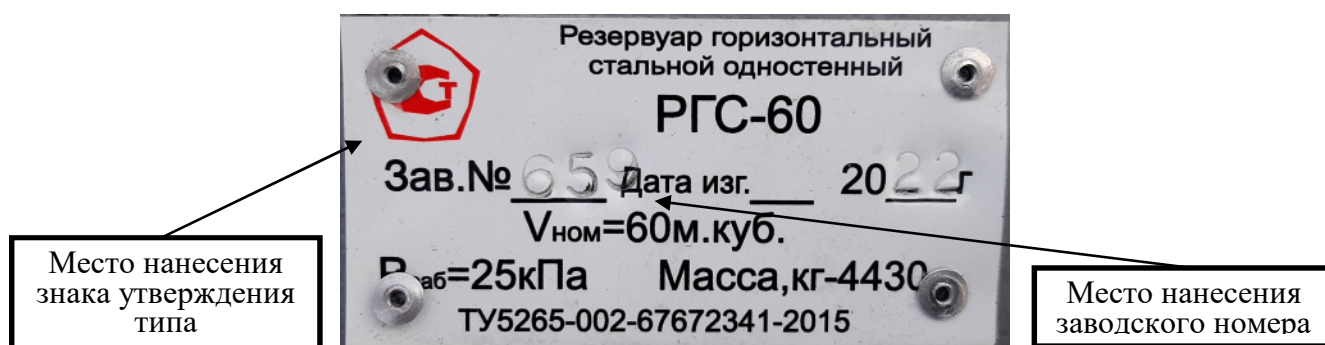


Рисунок 1 – Общий вид маркировочной таблички



Рисунок 2 – Общий вид резервуаров

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³ :	
РГС-15	15
РГС-20	20
РГС-25	25
РГС-30	30
РГС-40	40
РГС-50	50
РГС-60	60
РГС-75	75
РГС-100	100
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (геометрический метод), %	±0,25

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от -60 до +40
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	15

Таблица 3 – Геометрические размеры и масса

Модификация резервуара	Значение характеристики			
	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса, кг
РГС-15	4340	2158	2318	1216
РГС-20	5715	2158	2318	1604
РГС-25	7090	2158	2318	2012
РГС-30	5278	2808	3080	2684
РГС-40	6910	2808	3080	3440
РГС-50	9530	2808	3080	3890
РГС-60	10150	2808	3080	4430
РГС-75	9545	3248	3538	4905
РГС-100	12590	3248	3538	6615

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку методом сублимационной печати и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Резервуар горизонтальный стальной одностенный	РГС	1
Паспорт	67672341-49-ХХПС*	1
* Вместо символов «ХХ» указывается значение номинальной вместимости резервуара.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Общие сведения» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ТУ 5265-002-67672341-2015 «Резервуары горизонтальные стальные одностенные РГС. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Жатайский завод металлоконструкций»
(ООО «ЖЗМК»)

ИНН 1435236821

Юридический адрес: 677902, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, п. Жатай,
ул. Северная, д. 19/1, оф. 63

Тел.: +7(924) 765-09-95

E-mail: gzmk2011@yandex.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Жатайский завод металлоконструкций»
(ООО «ЖЗМК»)

ИНН 1435236821

Юридический адрес: 677902, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, п. Жатай,
ул. Северная, д. 19/1, оф. 63

Адрес места осуществления деятельности: 677902, Республика Саха (Якутия),
г. Якутск, п. Жатай, ул. Строда, д. 12/3

Тел.: +7(924) 765-09-95

E-mail: gzmk2011@yandex.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

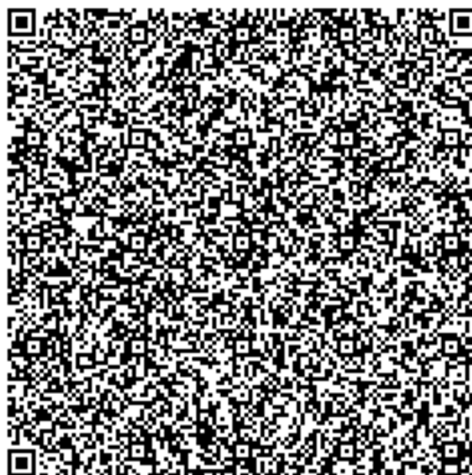
Юридический адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2, лит.
А, пом. I

Адрес: 355021, г. Ставрополь, ул. Южный обход, д. 3 А

Тел.: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313733.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88448-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Рефрактометры лабораторные цифровые СНЕЛ

Назначение средства измерений

Рефрактометры лабораторные цифровые СНЕЛ предназначены для измерений показателей преломления жидких веществ, растворов, эмульсий, а также массовой доли сахарозы в водных растворах в соответствии с международной сахарной шкалой % Brix.

Описание средства измерений

Принцип действия рефрактометров лабораторных цифровых СНЕЛ (далее - рефрактометры) заключается в регистрации предельного (критического) угла преломления при направлении света на границу раздела двух сред с разными показателями преломления. Одна из сред - это измерительная призма рефрактометра, изготовленная из сапфира с высоким показателем преломления, а другая – анализируемое вещество с меньшим показателем преломления.

В результате явления полного внутреннего отражения света наблюдается граница «свет-тень», соответствующая предельному углу. Положение границы «свет-тень» в плоскости фотоприемника меняется в зависимости от показателя преломления анализируемого вещества, для разных веществ оно разное.

Свет от источника излучения, сформированный оптической системой, попадает на исследуемый образец снизу под разными углами преломления. Полученные от фотоприемника сигналы, амплитуда которых определяется положением границы «свет-тень», преобразуются аналого-цифровым преобразователем в цифровой код и, в соответствии с установленной в микропроцессоре программой, пересчитываются в значения показателя преломления и массовой доли сахарозы.

В качестве источника излучения в рефрактометрах используется светодиод с максимумом интенсивности излучения на длине волны 589,3 нм, что соответствует длине волны желтой линии D в спектре излучения натрия.

Рефрактометры представляют собой автоматизированные цифровые измерительные приборы, состоящие из оптической системы с измерительной призмой, построенной по схеме Аббе, фотоэлектрического приемника и аналого-цифрового преобразователя.

Под измерительной призмой установлены элементы и датчики, регулирующие и регистрирующие температуру исследуемого образца на границе с измерительной призмой.

Температура образца стабилизируется термостатом на элементах Пельтье.

Так как оптическая схема рефрактометров построена на использовании законов преломления и отражения света только внутри измерительной призмы, то на результаты измерений не влияют прозрачность исследуемого образца и наличие в нем рассеивающих свет нерастворимых включений и газовых пузырьков.

Выпускается 2 модели СНЕЛ-104 и СНЕЛ-105, отличающиеся метрологическими характеристиками.

Рефрактометры предназначены для работы с жидкими прозрачными и темными образцами, эмульсиями и растворами в следующих режимах: измерения при температуре окружающей среды, измерения при заданной температуре, измерения в режиме компенсации температурной погрешности.

При этом используется метод непосредственного нанесения образца на измерительную призму. На жидкокристаллический дисплей выводятся результат измерений показателя преломления образца n_D , массовой доля сахарозы в водном растворе % Brix, температуры образца во время измерения, а также время, дата и серийный номер прибора.

В рефрактометрах через USB порт может осуществляться тестирование в процессе настройки.

Имеется возможность сохранения результатов измерений и калибровки, а также сообщений об ошибках. Язык для отображения данных и служебных сообщений на дисплее: русский и английский.

В качестве источника питания используется внешний источник постоянного тока. Корпус рефрактометров выполнен из дюралюминия и стали и опломбирован для предотвращения несанкционированного проникновения.

Кюветное отделение и внутренняя часть откидывающейся крышки над ним выполнены из нержавеющей стали.

Общий вид рефрактометров приведен на рисунке 1. Место пломбирования рефрактометра от несанкционированного доступа приведено на рисунке 2. Нанесение знака поверки на рефрактометр не предусмотрено.

Заводской (серийный) номер наносится печатным способом в виде цифрового обозначения на табличку, расположенную на нижней панели корпуса рефрактометра, общий вид таблички и место нанесения знака утверждения приведены на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид рефрактометров

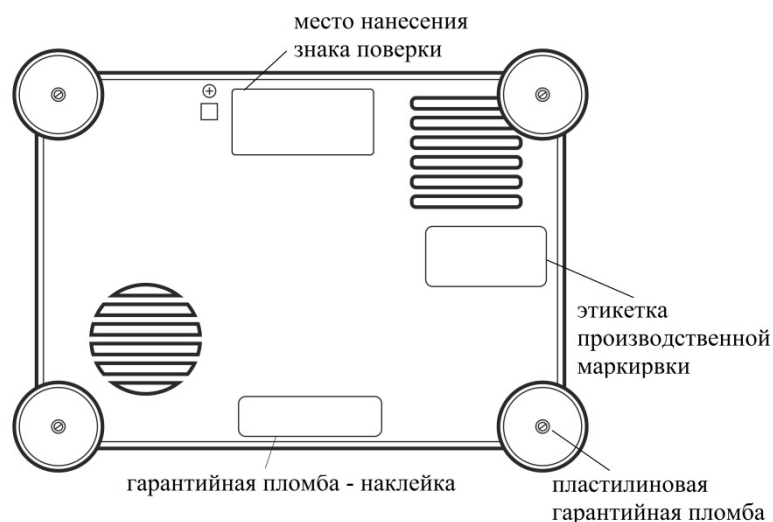
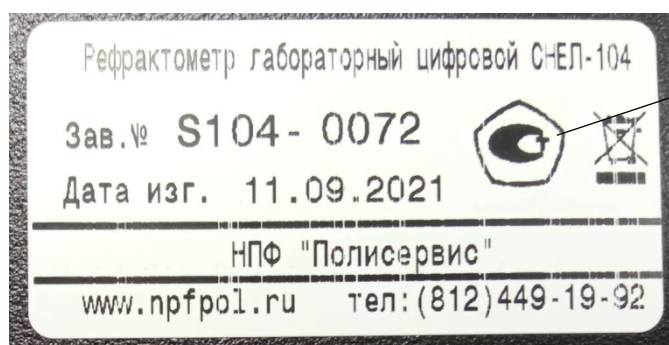


Рисунок 2 – Общий вид нижней панели корпуса рефрактометров



Место нанесения
знака утверждения
типа

Рисунок 3- Общий вид таблички с маркировкой

Программное обеспечение

Рефрактометры лабораторные цифровые СНЕЛ поставляются с установленным встроенным программным обеспечением «СНЕЛ», которое обеспечивает сбор и обработку данных измерений, их отображение на пользовательском интерфейсе, передачу по интерфейсам связи и хранение. Программное обеспечение состоит из двух частей и прошито в память микропроцессора. Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует «среднему» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные (признаки)

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	СНЕЛ-104	СНЕЛ-105
Идентификационное наименование ПО	ПО «СНЕЛ»	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.012	4.098
Цифровой идентификатор ПО	недоступен	
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики рефрактометров

Наименование характеристики	Значение	
	СНЕЛ-104	СНЕЛ-105
Диапазон измерений показателя преломления n_D	от 1,3300 до 1,5200	от 1,33000 до 1,58000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности по показателю преломления n_D	$\pm 0,0001$	$\pm 0,00005$
Дискретность отображения значений показателя преломления	0,0001	0,00001
Диапазон измерения массовой доли сахарозы в водных растворах, % Brix	от 0 до 85	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности по массовой доле сахарозы в водных растворах, % Brix	$\pm 0,1$	
Дискретность отображения значений массовой доли сахарозы в водных растворах, % Brix	0,1	0,01
Диапазон поддержания температуры образцов, °C	от +15 до +30	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности поддержания температуры образцов, °C	$\pm 0,1$	

Таблица 3 – Основные технические характеристики рефрактометров

Наименование характеристики	Значение	
	СНЕЛ-104	СНЕЛ-105
Габаритные размеры рефрактометра, не более, мм:		
- длина	260	
- ширина	190	
- высота	140	
Масса рефрактометра, не более, кг	2,8	
Напряжение питания постоянным током, В	12	
Потребляемая мощность, не более, Вт	24	
Условия эксплуатации:		
- диапазон температуры окружающей среды, °C	от +15 до +30	
- диапазон влажности воздуха, %	от 30 до 80	
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84,0 до 106,7	
Средняя наработка до отказа, ч	4500	
Средний срок службы, лет	10	

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на нижнюю часть корпуса рефрактометра рядом со знаком поверки в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.	Примечание
Рефрактометр лабораторный цифровой модели СНЕЛ	модель СНЕЛ-104 или модель СНЕЛ-105	1 шт.	Модель по заказу
Источник питания (12V, 2.08A) с соединительным кабелем	GST25A12-P1J, Mean Well	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	АТПН.414241.001 РЭ	1 экз.	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 документа «Рефрактометры лабораторные цифровые СНЕЛ. Руководство по эксплуатации» АТПН.414241.001 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений показателя преломления, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 февраля 2022 г. № 232;

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

ТУ 4215-050-59497651-2016 Рефрактометр лабораторный цифровой модели СНЕЛ. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НПФ «Полисервис»
(ООО «НПФ «Полисервис»)

ИНН 7820037297

Юридический адрес: 196650, г. Санкт-Петербург, Колпино, Территория Ижорский завод, д. 22, лит. ДМ, пом. 1.1.

Телефон +7 (812) 449-19-92

Web сайт: www.npfpol.ru

E-mail: office@nfpol.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПФ «Полисервис»
(ООО «НПФ «Полисервис»)

ИНН 7820037297

Адрес: 196650, г. Санкт-Петербург, Колпино, Территория Ижорский завод, д. 22, лит. ДМ, пом. 1.1.

Телефон +7 (812) 449-19-92

Web сайт: www.nfpol.ru

E-mail: office@nfpol.ru

Испытательный центр

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

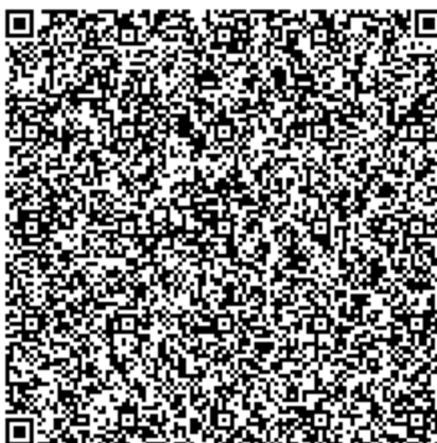
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (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 «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88449-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дифрактометры рентгеновские TD

Назначение средства измерений

Дифрактометры рентгеновские TD (далее – дифрактометры) предназначены для измерений углов дифракции рентгеновского излучения методом рентгеновской дифракции.

Описание средства измерений

Принцип действия дифрактометров основан на дифракции рентгеновских лучей от атомных плоскостей кристаллической решетки пробы исследуемого вещества. Дифракция рентгеновских лучей соответствует закону Вульфа-Брегга. Дифрактометры построены по схеме, в которой проба исследуемого вещества находится в центре гониометра. Направляемый из источника пучок рентгеновских лучей отражается от кристаллической решетки атомных плоскостей пробы исследуемого вещества и попадает в блок детектирования с последующей обработкой полученных данных. Регистрация дифракционной картины осуществляется при повороте блока детектирования, рентгеновского источника и осей гониометра с требуемыми угловыми скоростями.

Дифрактометры выпускают в модификациях TD-3700 и TDM-20. Конструктивно дифрактометры модификации TD-3700 представляют собой стационарные напольные приборы, дифрактометры модификации TDM-20 - настольные приборы. Дифрактометры модификаций TD-3700 и TDM-20 состоят из источника рентгеновского излучения с анодами из разных материалов, определяемых конфигурацией (медь, кобальт, хром, молибден, вольфрам, серебро и др.); прецизионного гониометра; блоков детектирования и блока управляющей электроники со встроенным микропроцессором; подключаемой системой охлаждения. Управление работой дифрактометров осуществляют при помощи программного обеспечения, установленного на персональный компьютер. Дифрактометры модификации TD-3700 оснащены сенсорным экраном, с помощью которого возможно производить настройку параметров.

Для дифрактометров модификации TD-3700 заводской номер в виде цифрового обозначения (для модификации TD-3700) наносят на шильд, расположенный на левой боковой панели прибора, методом лазерной гравировки. Для дифрактометров модификации TDM-20 заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения наносится на шильд, расположенный на задней панели прибора, методом лазерной гравировки. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование дифрактометров не предусмотрено.

Общий вид средств измерений представлен на рисунках 1 и 2. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 3.



Рисунок 1 - Общий вид дифрактометра модификации TD-3700



Рисунок 2 - Общий вид дифрактометра модификации TDM-20 с открытым защитным корпусом



Рисунок 3 – Место нанесения заводского (серийного) номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО), установленное на персональный компьютер (далее по тексту – ПК) предназначено для управления работой прибора, сбора, отображения, обработки и хранения полученных данных; управления процедурой измерений; создание отчетов по результатам измерений. Сенсорный экран дифрактометра модификации TD-3700 дублирует ПО, установленное на ПК.

Метрологически значимая часть ПО не выделена. Все ПО является метрологически значимым.

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

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	X-Ray Diffractometer Data Collector (XRD Data Collector)
Номер версии (идентификационный номер) ПО: для TD-3700, не ниже для TDM-20, не ниже	1.16.7 1.16.4
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения углов дифракции 2θ , °	от 5,00 до 140,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности угловых положений дифракционных максимумов 2θ , °	$\pm 0,02$

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	TDM-20	TD-3700
Диапазон показаний углов дифракции 2θ , °	от минус 3 до 154	от минус 110 до 160
Геометрия съемки	2Theta (2θ)	
Материал анода рентгеновской трубки	Cu / Fe / Co / Cr / Mo / W / Ag	
Габаритные размеры, мм, не более:		
- длина	740	1300
- ширина	646	1000
- высота	631	1800
Масса, кг, не более	290	800
Мощность рентгеновской трубки, кВт	2,4 или 2,7	
Радиус гониометра, мм	150	от 185 до 300
Скорость сканирования, °/мин	от 0,0012 до 120	
Режимы сканирования	Пошаговый, непрерывный, сегментационный, просвечивающий	
Тип детектора	1D Mythen	
Разрешение детектора, эВ	687 ± 5	
Мощность источника, кВт	1,2	3,0
Тип охлаждения	водяное	
Параметры электрического питания:		
- от сети переменного тока:		
напряжение переменного тока, В	220±10	
частота переменного тока, Гц	50±1	
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +35	
- относительная влажность воздуха, %, не более	80	
- атмосферное давление, кПа	от 86,6 до 106,7	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Дифрактометр рентгеновский:		
- основной блок	модификация TDM-20 или TD-3700	1
- рентгеновская трубка		
- детектор		
Кабель питания дифрактометра	-	1
Заземляющий кабель	-	1
Охладитель	-	1
Шланг водяного охлаждения	-	1
Кабель питания охладителя	-	1
Фильтр воды охладителя	-	1

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
ПК управления, в составе:		
- системный блок		1
- монитор		1
- клавиатура	-	1
- мышь		1
- патч-корд		1
Набор пробоподготовки	-	1
Набор сервисных инструментов	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Дифрактометры рентгеновские TD. Руководство по эксплуатации», раздел 4.3 «Режимы сканирования».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Стандарт предприятия изготовителя Dandong Tongda Science & Technology Co., Ltd., Китай.

Правообладатель

Dandong Tongda Science & Technology Co., Ltd., Китай
Юридический адрес: NO.70-29, WenQing Road, Xincheng District, Dandong City, China.
Телефон: +86-415-6123805
Факс: +86-415-6123805
E-mail: firefly@tongdatek.com

Изготовители

Dandong Tongda Science & Technology Co., Ltd., Китай
Юридический адрес: NO.70-29, WenQing Road, Xincheng District, Dandong City, China.
Адрес места осуществления деятельности: West Of Building 17, Instrument Ind. Zone, Xincheng District, Dandong City, China.
Телефон: +86-415-6123805
Факс: +86-415-6123805
E-mail: firefly@tongdatek.com

Испытательный центр

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

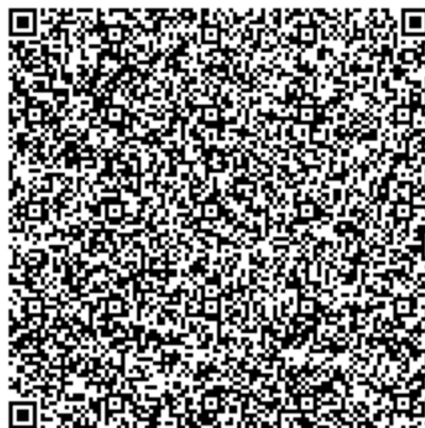
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88450-23

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Албынский рудник» (далее по тексту – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, а также для автоматизированного сбора, обработки, хранения, отображения и передачи информации.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

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

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК) АИИС КУЭ ИВК состоит из ЦСОД ПАО «Дальневосточная Энергетическая Компания» (ПАО «ДЭК»). ИВК ПАО «ДЭК» состоит из сервера ИВК ПАО «ДЭК», программного обеспечения (ПО) «АльфаЦЕНТР», устройства синхронизации системного времени (УССВ) типа УССВ-2. К серверу ИВК ПАО «ДЭК» подключен коммутатор Ethernet, а к коммутатору подключено автоматизированное рабочее место персонала (АРМ).

В ИВК АИИС КУЭ предусмотрено выполнение следующих функций:

- автоматический регламентный сбор результатов измерений;
- сбор и хранение данных о состоянии средства измерения («Журнала событий» электросчетчика) с ИИК;
- обработку данных и их архивирование;
- доступ к информации и ее передача в организации – участники оптового рынка электроэнергии (мощности) (ОРЭМ);
- прием измерительной информации от ИВК смежных АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений и передачу всем заинтересованным субъектам ОРЭМ.

Цифровой сигнал с выходов счетчика по проводным линиям связи и каналобразующей аппаратуре поступает на вход сервера ЦСОД ПАО «ДЭК», где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности, хранение измерительной информации, ее накопление и передача накопленных данных, оформление справочных и отчетных документов. Передача информации в организации-участники оптового рынка электроэнергии, осуществляется в соответствии с согласованными сторонами регламентами.

Результаты измерений передаются с сервера, установленного в ЦСОД ПАО «ДЭК» в виде электронного документа, сформированного посредством расширяемого языка разметки (Extensible Markup Language - XML) в соответствии со спецификацией 1.0, в АО «АТС» Отправка электронных документов в АО «АТС» и смежным субъектам ОРЭМ осуществляется с сервера ЦСОД ПАО «ДЭК», установленного в городе Владивосток.

Один раз в сутки ИВК ПАО «ДЭК» автоматически формирует файл отчета с результатами измерений при помощи ПО «АльфаЦЕНТР», в формате XML для передачи его в АО «СО ЕЭС», в организации - участники оптового рынка и в интегрированную автоматизированную систему управления коммерческим учетом (ИАСУ КУ) АО «АТС» через IP сеть передачи данных, с доступом в глобальную компьютерную сеть Internet.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает все уровни системы. СОЕВ выполняет законченную функцию измерений времени, имеет нормированные метрологические характеристики и обеспечивает автоматическую синхронизацию времени с допускаемой погрешностью не более, указанной в таблице 3. В состав ИВК входит УССВ, принимающее сигналы точного времени от спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС/GPS, по которым осуществляют синхронизацию собственных часов со шкалой координированного времени Российской Федерации UTC(SU).

Синхронизация времени часов ИВК ПАО «ДЭК» выполняется 6 раз в сутки (каждые 4 часа) в соответствии с метками времени, полученными от УССВ по запросу сервера ИВК, при расхождении времени более чем на ± 1 с.

Часы счетчика синхронизируются от часов сервера раз в сутки, коррекция часов счетчика проводится при расхождении часов счетчика и сервера более чем на ± 2 с. (программируемый параметр).

Журналы событий счетчика электроэнергии отражают: время (дата, часы, минуты, секунды) коррекции часов.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке. Заводской номер средства измерений наносится в формуляр АИИС КУЭ типографским способом.

Программное обеспечение

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «АльфаЦЕНТР»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 15.04
Цифровой идентификатор ПО (MD 5, ac_metrology.dll)	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54

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

Конструкция средства измерений исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ, метрологические и технические характеристики АИИС КУЭ приведены в таблицах 2 – 4.

Таблица 2 - Состав измерительных каналов (ИК) АИИС КУЭ

№ ИК	Наименование ИК	Состав ИК АИИС КУЭ			
		Трансформатор тока	Трансформатор напряжения	Счетчик электрической энергии	УССВ
1	2	3	4	5	6
1	ВЛ 110 кВ «Коболдо-Албын-1» ПС Коболдо 110/35/6 кВ	SB 0,8 кл.т 0,2S КТТ = 300/5 Рег. № 20951-08	VCU-123 кл.т 0,5 $K_{TH} = (110000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ Рег. № 37847-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УССВ-2 Рег. № 54074-13
2	ВЛ 110 кВ «Коболдо-Албын-2» ПС Коболдо 110/35/6 кВ	SB 0,8 кл.т 0,2S КТТ = 300/5 Рег. № 20951-08	НАМИ-110 УХЛ1 кл.т 0,5 $K_{TH} = (110000/\sqrt{3})/(100/\sqrt{3})$ Рег. № 24218-08	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
3	ПС 35/6 «Вахтовый посёлок», ВЛ 35 кВ ВЛ Албын-1	ТЛК-35 кл.т 0,5S КТТ = 100/5 Рег. № 47959-16	ЗНОЛ кл.т 0,5 КТН =(35000/√3)/(100/√3) Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	УССВ-2 Рег. № 54074-13
4	ПС 110/35/10 «Албын», ВЛ 35 кВ Албын-1	ТОЛ-35 кл.т 0,5S КТТ = 200/5 Рег. № 47959-16	ЗНОЛ кл.т 0,5 КТН =(35000/√3)/(100/√3) Рег. № 46738-11	СЭТ-4ТМ.03М.01 кл.т 0,5S/1,0 Рег. № 36697-17	
Примечания: 1 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик. 2 Допускается замена УССВ на аналогичные утвержденных типов. 3 Замена оформляется техническим актом в установленном на предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносят изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как неотъемлемая часть.					

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Номера ИК	Вид электроэнергии	Границы основной погрешности ($\pm\delta$), %	Границы погрешности в рабочих условиях ($\pm\delta$), %
1	2	3	4
1 – 2	Активная	0,8	2,2
	Реактивная	1,6	2,0
3 – 4	Активная	1,1	4,8
	Реактивная	2,3	2,7
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ, с		± 5	

Примечания:

1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии (получасовая).

2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие $P = 0,95$.

3 Погрешность в рабочих условиях указана для тока $1(2)\% I_{\text{ном}} \cos\varphi = 0,5_{\text{инд}}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от $+10$ до $+30^{\circ}\text{C}$.

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - ток, % от $I_{\text{ном}}$ - коэффициент мощности $\cos\varphi$ температура окружающей среды $^\circ\text{C}$: - для счетчиков активной энергии: ГОСТ 31819.22-2012 - для счетчиков реактивной энергии: ГОСТ 31819.23-2012	от 99 до 101 от 100 до 120 0,8 от $+21$ до $+25$ от $+21$ до $+25$
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{\text{ном}}$ - ток, % от $I_{\text{ном}}$ - коэффициент мощности диапазон рабочих температур окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$: - для ТТ, ТН - для счетчиков - для УССВ-2	от 90 до 110 от $1(2)$ до 120 от $0,5_{\text{инд}}$ до $0,8_{\text{емк}}$ от -45 до $+40$ от -40 до $+60$ от -10 до $+55$
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: счетчики электрической энергии СЭТ-4ТМ.03М: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более ИВК: - коэффициент готовности, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	220000 72 0,99 1

Продолжение таблицы 4

1	2
Глубина хранения информации счетчики электрической энергии: - тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее ИВК: - результаты измерений, состояние объектов и средств измерений, лет, не менее	45 3,5

Надежность системных решений:

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

Защищенность применяемых компонентов:

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

Возможность коррекции шкалы времени в:

- счетчиках электроэнергии (функция автоматизирована);

Возможность сбора информации:

- о состоянии средств измерений (функция автоматизирована);
- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта-формуляра АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
1	2	3
Трансформатор тока	SB 0,8	6
Трансформатор тока	ТЛК-35	3

Продолжение таблицы 5

1	2	3
Трансформатор тока	ТОЛ-35	3
Трансформатор напряжения	VCU-123	3
Трансформатор напряжения	НАМИ-110 УХЛ1	3
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ	6
Счётчик электрической энергии многофункциональный	СЭТ-4ТМ.03М	4
Устройство синхронизации системного времени	УССВ-2	1
Формуляр	ТДВ.411711.081 ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Албынский рудник», аттестованном ООО «РусЭнергоПром», аттестат аккредитации № RA.RU.312149 от 04.05.2017.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Албынский Рудник»
(ООО «Албынский Рудник»)
ИНН 2801138741
Адрес: 675004, Амурская обл., г. Благовещенск, ул. Ленина, д. 140/1
Телефон: +7 (4162) 39-44-03

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Телекор ДВ» (ООО «Телекор ДВ»)
ИНН 2722065434
Адрес: 680026. г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, д. 60а
Телефон: +7 (4212) 75-87-75

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Энергокомплекс»

(ООО «Энергокомплекс»)

ИНН 7444052356

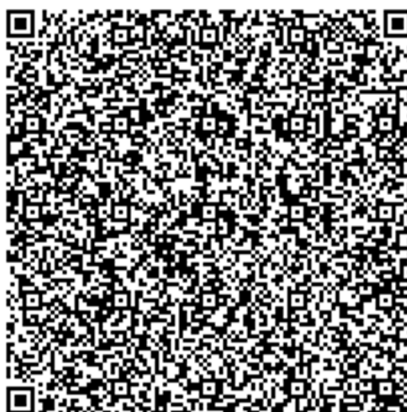
Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Марии Поливановой, д. 9, оф. 23

Фактический адрес: 455017, Челябинская обл., г. Магнитогорск, ул. Комсомольская,
д. 130, стр. 2

Телефон: +7 (351) 958-02-68

E-mail: encomplex@yandex.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312235.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88451-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-100

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-100 (далее – резервуары) предназначены для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуаров – стальные горизонтальные цилиндрические, номинальной вместимостью 100 м³.

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

Резервуары представляют собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

По наружной поверхности резервуары теплоизолированы слоем минеральной ваты и покрыты оцинкованным листом.

При проведении поверки теплоизоляция резервуаров демонтируется.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводские номера резервуаров в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр и обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра резервуаров, нанесены в виде наклейки на обшивку резервуара.

Резервуары РГС-100 с заводскими номерами 20058, 20059, расположены на территории ППСН Смольниковского месторождения нефти по адресу: Удмуртская Республика, Дебесский район.

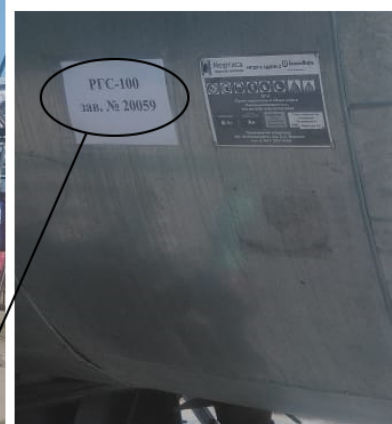
Общий вид резервуаров РГС-100 представлен на рисунках 1, 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 1 – Общий вид резервуара РГС-100 №20058 с указанием места нанесения заводского номера



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 2 – Общий вид резервуара РГС-100 №20059 с указанием места нанесения заводского номера

Пломбирование резервуаров РГС-100 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	100
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (геометрический метод), %	±0,25

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

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-100	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

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

Изготовитель

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

Испытательный центр

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

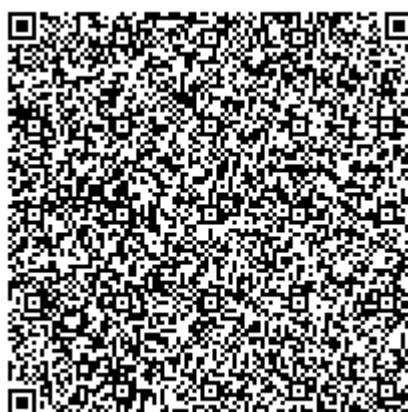
Адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского, д. 39Б, оф. 51

Телефон: +7 9372834420

Факс +7 (843) 515-00-21

E-mail: trifonovua@mail.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88452-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-50

Назначение средства измерений

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический РГС-50 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – стальной горизонтальный цилиндрический, номинальной вместимостью 50 м³ подземного расположения.

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

Резервуар представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

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

Резервуар РГС-50 с заводским номером 198, расположен на территории ПНС Ошворцевско-Дмитриевского месторождения нефти, расположенного по адресу: Удмуртская Республика, Якшур-Бодьинский район, д. Лудошур.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

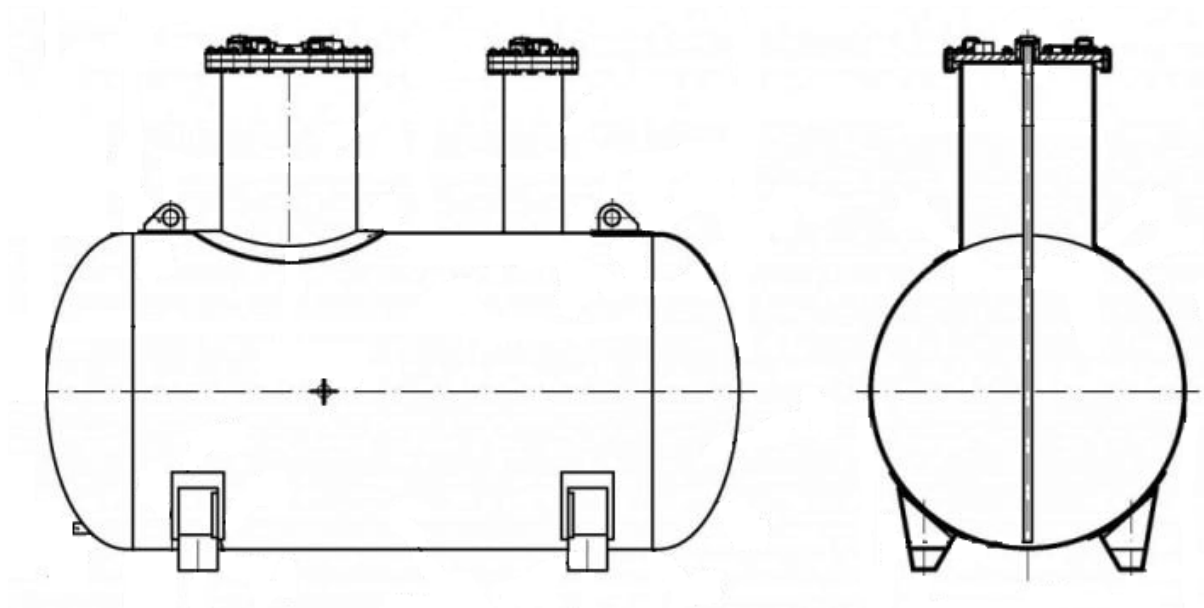


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуара



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 2 – Горловина и измерительный люк резервуара

Пломбирование резервуара РГС-50 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 - Метрологические характеристики

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

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

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-50	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

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

Изготовитель

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

Испытательный центр

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

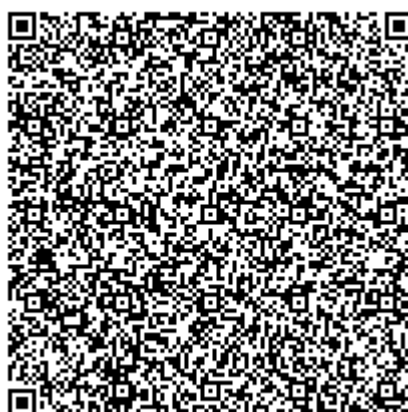
Адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского, д. 39Б, оф. 51

Телефон: +7 9372834420

Факс +7 (843) 515-00-21

E-mail: trifonovua@mail.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88453-23

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ЕН7000-ТМК

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ЕН7000-ТМК (далее - газоанализаторы) предназначены для непрерывного автоматического измерения содержания объёмной доли кислорода (O_2) в газовых смесях.

Описание средства измерений

Конструктивно газоанализаторы представляют собой стационарный, одноканальный прибор непрерывного действия.

Принцип действия газоанализаторов ЕН7000-ТМК основан на термоманнитном методе измерения, использующем зависимость парамагнитных свойств кислорода от температуры.

Способ отбора пробы – принудительный, режим работы – непрерывный.

Газоанализаторы выпускаются в трёх исполнениях: ЕН7000-ТМК, ЕН7000-ТМКВ и ЕН7000-ТМКР, которые отличаются конструктивным исполнением блоков, входящих в состав газоанализатора.

Газоанализаторы ЕН7000-ТМК и ЕН7000-ТМКР – газоанализаторы общепромышленного назначения, состоящие из двух блоков: первичного преобразователя ЕН510 и блока вторичного преобразователя БВП–5 или БВП–5–1. Газоанализатор ЕН7000-ТМКР оснащён функцией стабилизации расхода газа.

Газоанализатор ЕН7000-ТМКВ – взрывозащищенного исполнения, уровень и вид взрывозащиты 1 Ex db IIC T5 Gb X, состоящий из двух блоков: первичного преобразователя ЕН510В и блока вторичного преобразователя БВП–3В. Предназначен для использования:

– во взрывоопасных зонах производственного пространства, где возможно образование взрывоопасных газовых смесей категории IIА, IIВ, IIC группы T1 – T5;

– во взрывобезопасных зонах производственных помещений, где не предполагается наличие взрывоопасной среды в объёме, требующем специальных мер защиты.

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

1) цифровую индикацию содержания кислорода (O_2), выраженную в объёмных долях (% об.)

2) выдачу унифицированного аналогового сигнала постоянного тока, пропорционального содержанию определяемого компонента, в диапазоне:

а) (4 – 20) мА (при суммарном электрическом сопротивлении линии связи и нагрузки не более 500 Ом);

б) (0 – 5) мА (при суммарном электрическом сопротивлении линии связи и нагрузки не более 2 кОм);

3) выдачу на экран газоанализатора информации о достижении содержания кислорода (O_2) установленных пороговых значений (ПОРОГ1 и ПОРОГ2);

4) связь с внешними устройствами по интерфейсу RS485;

5) вывод сигналов порогов, отказа, текущего диапазона измерения или сигналов управления на внешние устройства.

Общий вид первичного преобразователя ЕН510 приведён на рисунке 1. Общий вид первичного преобразователя ЕН510В приведён на рисунке 2. Общий вид блока вторичного преобразователя БВП-3В приведён на рисунке 3. Общий вид блока вторичного преобразователя БВП-5 приведён на рисунке 4. Общий вид блока вторичного преобразователя БВП-5-1 приведён на рисунке 5.

Доступ в режим корректировки показаний газоанализаторов защищен программным способом. Механические узлы регулировки в газоанализаторах отсутствуют.

Заводской номер газоанализаторов ЕН7000-ТМК указывается на планке, расположенной на кронштейне первичного преобразователя ЕН510 и на задней панели блока БВП-5, в цифровом формате. Заводской номер газоанализаторов ЕН7000-ТМКВ указывается на планке, расположенной на кронштейне первичного преобразователя ЕН510В и на вводной коробке блока БВП-3В, в цифровом формате. Заводской номер газоанализаторов ЕН7000-ТМКР указывается на планке, расположенной на кронштейне первичного преобразователя ЕН510 и на задней панели блока БВП-5-1, в цифровом формате.

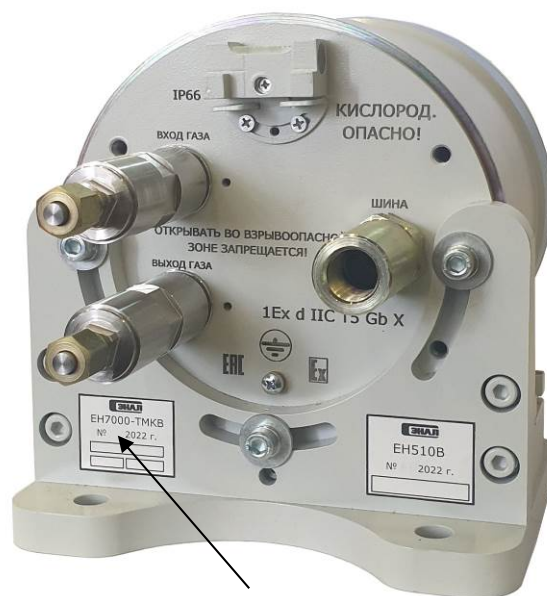
Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено.

Пломбирование газоанализаторов не предусмотрено.



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 1 – Общий вид первичного преобразователя ЕН510



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 2 – Общий вид первичного преобразователя ЕН510В



Рисунок 3 – Общий вид блока БВП-3В



Рисунок 4 – Общий вид блока БВП-5



Рисунок 5 – Общий вид блока БВП-5-1

Программное обеспечение

Программное обеспечение газоанализаторов включает встроенную программу EN7000.bin V1.1.01, предназначенную для:

- отображения информации о концентрации измеряемых компонентов на дисплее газоанализатора;
- управления режимами работы газоанализатора;
- управления внешними устройствами;
- приема и обработки входных аналоговых сигналов;
- выдачи информации о времени прогрева, времени наработки, наличии неисправности;
- формирования:
 - сигналов о превышении порогов концентрации измеряемых компонентов;
 - сигналов о состоянии газоанализатора;
 - выходных токовых сигналов;
 - выходного цифрового сигнала RS485;
 - дискретных сигналов опторелейных выходов.

Программное обеспечение выводится на экран при включении прибора. Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «средний» по Р 50.2.077—2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	EN7000.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V1.1.01
Цифровой идентификатор ПО	Нет контрольной суммы
Другие идентификационные данные	–

Метрологические и технические характеристики:

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Анализируемый газ	Диапазон измерений объемной доли, %	Пределы допускаемой основной приведенной ¹⁾ погрешности измерений, %
Кислород O ₂	от 0 до 1	±5,0
	от 0 до 2	±4,0
	от 0 до 5	±2,0
	от 0 до 10	±2,0
	от 0 до 20	±2,0
	от 0 до 21	±2,0
	от 0 до 25	±2,0
	от 0 до 30	±2,0
	от 0 до 50	±2,0
	от 0 до 100	±2,0
	от 15 до 25	±2,0
	от 20 до 80	±2,0
	от 50 до 100	±2,0
	от 80 до 100	±2,0
	от 90 до 100	±2,0
	от 95 до 100	±4,0
	от 98 до 100	±5,0
¹⁾ нормирующее значение - разность между верхним и нижним пределами диапазона измерений.		

Таблица 3 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазоне рабочих температур, в долях от пределов допускаемой основной погрешности газоанализатора, - для диапазонов измерений (0-1)%, (0-2)%, (95-100)%, (98-100)% - для остальных диапазонов измерений	±0,7 ±0,5

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений от изменения давления анализируемой газовой смеси в пределах рабочих условий, на каждые 10 кПа от давления, при котором определялась основная погрешность, в долях от предела допускаемой основной погрешности газоанализатора	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой погрешности срабатывания порогового устройства, в долях от предела допускаемой основной погрешности газоанализатора	$\pm 0,2$
Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9}$, с	30
Предел допускаемого времени работы газоанализатора без корректировки показаний (выходного сигнала), сутки	30
Время прогрева, мин, не более для газоанализаторов с диапазонами измерений, нижнее значение которых не равно нулю	120 180
Диапазон задания пороговых значений	от 0 до 100 % от диапазона измерений

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение питания переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 187 до 264 50/60
Потребляемая мощность, В·А, не более:	150
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 80 при температуре +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры, мм, ШхВхГ, не более - ЕН7000-ТМК - преобразователь ЕН510 - блок БВП-5 - ЕН7000-ТМКВ - преобразователь ЕН510В - блок БВП-3В - ЕН7000-ТМКР - преобразователь ЕН510 - блок БВП-5-1	220х230х300 485х132х220/295* 220х230х300 210х200х310 220х230х300 485х132х245/295*
Масса, кг, не более ЕН7000-ТМК - преобразователь ЕН510 - блок БВП-5 ЕН7000-ТМКВ - преобразователь ЕН510В - блок БВП-3В ЕН7000-ТМКР	20 10 20 20

Наименование характеристики	Значение
- преобразователь ЕН510	20
- блок БВП-5-1	10
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000
Маркировка взрывозащиты газоанализаторов ЕН7000-ТМКВ	1Ex db IIC T5 Gb X
Степень защиты газоанализаторов ЕН7000-ТМКВ по ГОСТ 14254-2015	IP66
*газоанализатор имеет в своём составе защитный кожух (IP54)	

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 5– Комплектность газоанализаторов ЕН7000-ТМК

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор ЕН7000-ТМК в составе:	ЛНПК2.840.404	1 шт.
Первичный преобразователь ЕН510	ЛНПК2.840.406	1 шт.
Блок вторичного преобразователя БВП–5	ЛНПК2.840.412	1 шт.
Кабель связи	ЛНПК6.640.950	1 шт.
Паспорт	ЛНПК2.840.404 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ЛНПК2.840.404 РЭ	1 экз.
Протокол обмена по интерфейсу RS485	Приложение «Е» к ЛНПК2.840.404 РЭ	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
Комплект ЗИП преобразователя ЕН510	ЛНПК4.070.607	1 компл.
Комплект ЗИП БВП–5	ЛНПК4.070.608	1 компл.
Комплект монтажных частей БВП–5	ЛНПК.4.075.404	1 компл.

Таблица 6– Комплектность газоанализаторов ЕН7000-ТМКВ

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор ЕН7000-ТМКВ в составе:	ЛНПК2.840.404-01	1 шт.
Первичный преобразователь ЕН510В	ЛНПК2.840.407	1 шт.
Блок вторичного преобразователя БВП-3В	ЛНПК2.729.006	1 шт.
Паспорт	ЛНПК2.840.404 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ЛНПК2.840.404 РЭ	1 экз.
Протокол обмена по интерфейсу RS485	Приложение «Е» к ЛНПК2.840.404 РЭ	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
Комплект ЗИП преобразователя ЕН510В	ЛНПК4.070.598	1 компл.
Комплект ЗИП БВП-3В	ЛНПК4.070.414	1 компл.
Комплект монтажных частей БВП-3В	ЛНПК.4.075.148	1 компл.

Таблица 7– Комплектность газоанализаторов ЕН7000-ТМКР

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор ЕН7000-ТМКР в составе:	ЛНПК2.840.404-02	1 шт.
Первичный преобразователь ЕН510	ЛНПК2.840.406	1 шт.
Блок вторичного преобразователя БВП–5–1	ЛНПК2.840.412-01	1 шт.
Кабель связи	ЛНПК6.640.950	1 шт.
Паспорт	ЛНПК2.840.404 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ЛНПК2.840.404 РЭ	1 экз.
Протокол обмена по интерфейсу RS485	Приложение «Е» к ЛНПК2.840.404 РЭ	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
Комплект ЗИП преобразователя ЕН510	ЛНПК4.070.607	1 компл.
Комплект ЗИП БВП–5-1	ЛНПК4.070.608-01	1 компл.
Комплект монтажных частей БВП–5-1	ЛНПК.4.075.404-01	1 компл.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 руководства по эксплуатации ЛНПК2.840.404 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ЕН7000

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

ГОСТ 13320–81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия;

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

ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP);

ГОСТ 31610.0–2014 Взрывоопасные среды. Часть 0. Электрооборудование. Общие требования;

ГОСТ 60079-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 1. Электрооборудование с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемые оболочки d»;

ТУ 4215-018-29035580-2022 Газоанализаторы ЕН7000-ТМК. Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «ЭНАЛ» (АО «ЭНАЛ»)

ИНН 7717011584

Юридический адрес: 129226, г. Москва, улица Сельскохозяйственная, д. 12А, стр. 1, эт 5, пом. I, ком. 25

Тел./факс: (499) 181-20-22

E-mail: info@enal.ru.

Изготовитель

Акционерное общество «ЭНАЛ» (АО «ЭНАЛ»)

ИНН 7717011584

Адрес: 129226, г. Москва, улица Сельскохозяйственная, д. 12А, стр. 1, эт 5, пом. I, ком. 25

Тел./факс: (499) 181-20-22.

E-mail: info@enal.ru.

Испытательный центр

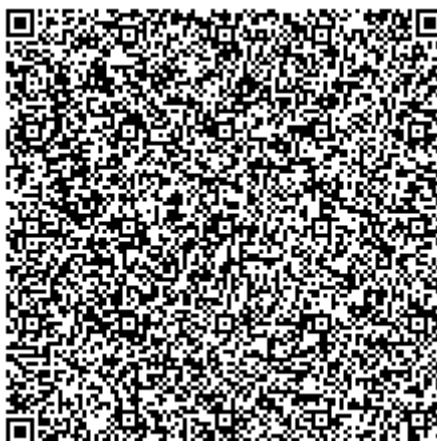
Акционерное общество «Головной центр стандартизации, метрологии и сертификации
в химическом комплексе «Центрохимсерт» (АО «Центрохимсерт»)

Юридический адрес: 115230, г. Москва, Электролитный пр-д, д 1, корп. 4, эт. 2, ком.208

Тел. (факс): +7 (499) 750-21-51

E-mail: chemsert@yandex.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц №30081-12.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88454-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы антенно-фидерных устройств E7000L

Назначение средства измерений

Анализаторы антенно-фидерных устройств E7000L (далее – анализаторы) предназначены для измерений параметров антенно-фидерных устройств (АФУ): коэффициента стоячей волны по напряжению (КСВН) и мощности сигнала. При наличии дополнительной опции оптического измерителя мощности, предназначены также для измерений уровня средней мощности оптического излучения.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов при измерениях параметров АФУ основан на генерировании сканирующего радиосигнала и приеме его отражения в антенно-фидерном тракте. На основе соотношений параметров излучаемого и принимаемого радиосигналов анализаторы рассчитывают параметры АФУ. Принцип действия анализаторов при измерениях мощности оптического излучения основан на преобразовании фотоприемником оптического сигнала в электрическое напряжение, величина которого пропорциональна мощности оптического излучения.

Анализаторы выпускаются в базовой модификации, в которую входит анализатор кабелей и антенн, внутренний модуль электронной калибровки и внутренний измеритель мощности. Дополнительно можно активировать следующие опции: встроенный измеритель высокой мощности, оптический измеритель мощности с визуальным дефектоскопом, встроенный GPS-модуль, встроенный Wi-Fi-модуль.

Конструктивно анализаторы выполнены в виде моноблочного переносного прибора. Анализаторы имеют 7-ми дюймовый цветной сенсорный экран разрешением 800x480, кнопочную панель с подсветкой, аккумулятор типа Li-ion, обеспечивающий не менее 8 часов автономной работы, внутреннюю флэш-память емкостью 1ГБ, один USB порт типа A, один порт Ethernet 10M/100M.

Заводские номера, однозначно идентифицирующие каждый экземпляр анализаторов, наносятся на заднюю панель в форме шильды, содержащей заводской номер в цифровом формате (10 цифр) методом наклеивания.

Внешний вид анализаторов, места нанесения заводского номера, знаков утверждения типа и поверки представлены на рисунке 1.



Передняя панель



Верхняя панель



Место нанесения
знака
утверждения типа и
знака поверки

Место нанесения
заводского номера

Задняя панель

Рисунок 1 – Внешний вид анализаторов

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее - ПО) Site Workbench. Запись ПО осуществляется в процессе производства. Конструкция анализаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Site Workbench
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.0.00
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Базовая модификация	
Диапазон частот, МГц	от 2 до 4400
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты	$\pm 2 \cdot 10^{-6}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений КСВН, %	± 5
Диапазон измерений мощности, дБм	от -30 до +12
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений мощности (при температуре от +20 до +26°C), дБ	$\pm 0,5$
Дополнительная опция - оптический измеритель мощности	
Длины волн калибровки, нм	850, 1310, 1550
Диапазон измерений уровня средней мощности оптического излучения, дБм	от -43 до +10
Пределы допускаемой основной погрешности измерений уровня средней мощности оптического излучения, на длинах волн калибровки, после прогрева не менее 30 минут, дБ	
- на 850 нм	$\pm 0,7$
- на 1310 и 1550 нм	$\pm 0,5$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электропитания: – от аккумуляторной батареи типа Li-ion, напряжение, В – от сети переменного тока через сетевой адаптер (от 11 до 14 В постоянного тока): - напряжение, В - частота, Гц	7,4 от 100 до 240 от 50 до 60
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:	245 x 190 x 75
Масса, кг, не более	2
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °C – относительная влажность воздуха при +40 °C, %, не более	от -10 до +50 95

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом и в виде наклейки на заднюю панель корпуса анализатора методом наклеивания.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Анализатор антенно-фидерных устройств	E7000L	1
Комплект принадлежностей	-	1
Диск с документацией	E7000L-0200	1
Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом	E7000L-0110	1

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в разделах 2-15 руководства по эксплуатации

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 8.813-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений волнового сопротивления, комплексных коэффициентов отражения и передачи в коаксиальных волноводах в диапазоне частот от 0,01 до 65 ГГц»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3461 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 9 кГц до 37,5 ГГц»;

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

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты».

Правообладатель

TIANJIN DEVISER ELECTRONICS INSTRUMENT CO., LTD, Китай

Адрес регистрации и место осуществления деятельности: 300384, No. 8, Haitai Chuangxin 3 road, Hi-Tech Industrial Development Area, Tianjin.

Изготовитель

TIANJIN DEVISER ELECTRONICS INSTRUMENT CO., LTD, Китай

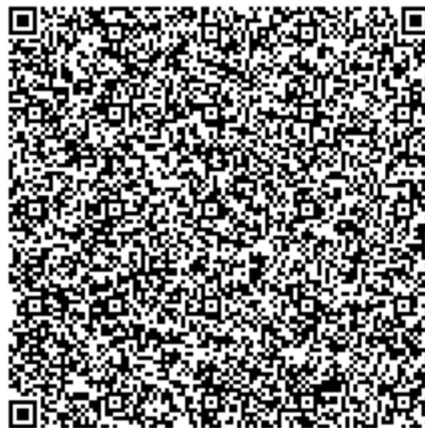
Адрес регистрации и место осуществления деятельности: 300384, No. 8, Haitai Chuangxin 3 road, Hi-Tech Industrial Development Area, Tianjin.

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Координационно-информационное агентство» (ООО «КИА»)

Адрес регистрации: 109029, г. Москва, Сибирский пр-д, д. 2, стр. 11

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310671.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88455-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины координатно-измерительные ScopeCheck FB DZ

Назначение средства измерений

Машины координатно-измерительные ScopeCheck FB DZ (далее – КИМ) предназначены для автоматизированных трехмерных измерений геометрических параметров объектов сложной формы.

Описание средства измерений

Принцип действия КИМ основан на считывании с измерительных шкал при помощи дифракционных оптических энкодеров значений измеряемой длины, соответствующей интервалу перемещений датчиков по осям X, Y, Z.

Конструктивно КИМ являются машинами портального типа с неподвижным порталом и подвижным измерительным столом.

КИМ состоят из станины с установленным блоком контроллеров, гранитного измерительного стола с направляющими для перемещения измерительных кареток, портала, двух измерительных пинолей, встроенных измерительных шкал, персонального компьютера. Перемещение КИМ по осям осуществляется на механических подшипниках с использованием пульта управления.

Станина машин имеет регулируемые опоры для установки по уровню.

КИМ оснащены оптическим бесконтактным датчиком WZ или ТО. Оптический датчик WZ имеет переменное увеличение ($0,6\times - 6,8\times$, $0,9\times - 4,3\times$), оптический датчик ТО имеет постоянное увеличение ($1\times$, $5\times$, $10\times$), встраиваются в пиноль.

В комплект поставки входит калибровочная сфера для контактных и бесконтактных датчиков.

Дополнительно в комплект КИМ могут входить датчики различных типов:

контактные датчики со сферическими наконечниками SP25M сканирующий, TP200 не сканирующий, SP80 с возможностью использования длинных и звездообразных щупов, SP600 с низким усилием в точке касания; контактные оптоволоконные 2D датчик WFP 2D, 3D датчик WFP 3D, работающие в паре с оптическими датчиками WZ или ТО, отслеживающими положение измерительной сферы; бесконтактный лазерный датчик WLP; бесконтактный датчик с хроматическим лазером CFP; оптический бесконтактный датчик со встроенным хроматическим лазером CFZ для 3D измерений, в том числе зеркальных поверхностей, с возможностью наблюдения пятна лазера через оптику; бесконтактный линейный лазерный датчик, LLP; бесконтактный линейный датчик с хроматическим лазером CFL, а также поворотной-наклонной головкой для установки датчиков, система температурной компенсации, пневматические опоры для компенсации внешних вибраций, поворотный стол и поворотная (либо поворотной-наклонная) ось для установки деталей, парковочная станция для смены датчиков.

При проведении измерений определяются координаты отдельных или множества точек на измеряемой поверхности в пределах диапазона измерений КИМ. Между любыми из определённых точек, или построенных на их основании поверхностей, можно провести линейные измерения.

КИМ изготавливаются одной модификации - ScoreCheck FB DZ в 12 типоразмерах, отличающихся между собой диапазонами и погрешностями измерений, а также габаритными размерами и массой.

Обозначение типоразмера КИМ осуществляется следующим образом: $X2(X1) \times Y \times Z$, где:

$X2$ – верхний предел диапазона измерений по оси X (измерение двумя пинолями);

$X1$ – верхний предел диапазона измерений по оси X (измерение одной пинолью);

Y – верхний предел диапазона измерений по оси Y;

Z – верхний предел диапазона измерений по оси Z.

Значения диапазонов измерений приведены в таблице 2.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится типографским способом на металлизированную наклейку, расположенную боковой поверхности гранитного измерительного стола.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид машин координатно-измерительных и схема пломбировки приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид машин координатно-измерительных

Пломбировка КИМ осуществляется саморазрушающейся, при попытке вскрытия, наклейкой, наносимой на крышку блока контроллеров.

Программное обеспечение

Координатно-измерительные машины работают под управлением метрологически значимого программного обеспечения (далее – ПО), устанавливаемого на внешнем персональном компьютере. ПО предназначено для управления КИМ, сбора, отображения, обработки, регистрации, передачи данных.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	WinWerth
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	9.00
Цифровой идентификатор ПО	f253971d394a21b70da591170f4439a5
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение											
Диапазон измерений линейных размеров, мм: - по оси X (измерение двумя пинолями)	от 0 до 670	от 0 до 800	от 0 до 800	от 0 до 1000	от 0 до 1000	от 0 до 1300	от 0 до 1500	от 0 до 2000	от 0 до 600	от 0 до 800	от 0 до 1000	от 0 до 1500
- по оси X (измерение одной пинолью)	от 0 до 800	от 0 до 930	от 0 до 930	от 0 до 1130	от 0 до 1130	от 0 до 1430	от 0 до 1630	от 0 до 2130	от 0 до 730	от 0 до 930	от 0 до 1130	от 0 до 1630
- по оси Y	от 0 до 650	от 0 до 500	от 0 до 650	от 0 до 650	от 0 до 1000	от 0 до 1000	от 0 до 1000	от 0 до 1000	от 0 до 650	от 0 до 650	от 0 до 1000	от 0 до 1000
- по оси Z	от 0 до 350	от 0 до 350	от 0 до 350	от 0 до 350	от 0 до 350	от 0 до 350	от 0 до 350	от 0 до 350	от 0 до 450	от 0 до 600	от 0 до 600	от 0 до 600
Предел допускаемой случайной составляющей погрешности измерений координат точки, мкм: - при использовании бесконтактного датчика ¹⁾ - при использовании контактного датчика ²⁾	1,5 1,9								1,9 2,5			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров по одной оси координат, мкм, - при использовании бесконтактного датчика ¹⁾ : - WZ, TO (для осей X, Y); - WLP, CFP, LLP, CFL (для оси Z); - CFZ (для осей X, Y, Z); - при использовании контактного датчика ²⁾ : - WFP 2D (для осей X, Y); - SP25M, TP200, SP80, SP600, WFP 3D (для осей X, Y, Z);	±(1,5+L/250) ±(1,9+L/250)								±(1,9+L/200) ±(2,5+L/200)			
Пределы допускаемой абсолютной объёмной погрешности измерений, мкм: - при использовании бесконтактного датчика ¹⁾ - WZ, TO, CFZ; - при использовании контактного датчика ²⁾ - SP25M, TP200, SP80, SP600, WFP 3D, WFP 2D	±(2,9+L/100) ±(1,9+L/250)								±(3,5+L/100) ±(2,5+L/200)			
Дискретность отсчета, мкм	0,1											

- 1) оптические бесконтактные датчики WZ (при максимальном увеличении), ТО; бесконтактный лазерный датчик WLP; бесконтактный датчик с хроматическим лазером CFP; оптический бесконтактный датчик со встроенным хроматическим лазером CFZ; бесконтактный линейный лазерный датчик, LLP; бесконтактный линейный датчик с хроматическим лазером CFL.
- 2) Контактные датчики со сферическими наконечниками SP25M, TP200, SP80, SP600; контактный оптоволоконный 2D датчик WFP 2D; контактный оптоволоконный 3D датчик WFP 3D.

Где L - здесь и далее по тексту измеряемая длина в миллиметрах.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение											
Диапазон измерений линейных размеров, мм: - по оси X (измерение двумя пинолями)	от 0 до 670	от 0 до 800	от 0 до 800	от 0 до 1000	от 0 до 1000	от 0 до 1300	от 0 до 1500	от 0 до 2000	от 0 до 600	от 0 до 800	от 0 до 1000	от 0 до 1500
- по оси X (измерение одной пинолью)	от 0 до 800	от 0 до 930	от 0 до 930	от 0 до 1130	от 0 до 1130	от 0 до 1430	от 0 до 1630	от 0 до 2130	от 0 до 730	от 0 до 930	от 0 до 1130	от 0 до 1630
- по оси Y	от 0 до 650	от 0 до 500	от 0 до 650	от 0 до 650	от 0 до 1000	от 0 до 1000	от 0 до 1000	от 0 до 1000	от 0 до 650	от 0 до 650	от 0 до 1000	от 0 до 1000
- по оси Z	от 0 до 350	от 0 до 350	от 0 до 350	от 0 до 350	от 0 до 350	от 0 до 350	от 0 до 350	от 0 до 350	от 0 до 450	от 0 до 600	от 0 до 600	от 0 до 600
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 207 до 253 от 48 до 52											
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +19 до +21 от 0 до 70 от 84,0 до 106,7											
Масса измеряемой детали, кг, не более	20											
Габаритные размеры, мм. - ширина - глубина - высота	1475 1760 2215	1475 1760 2215	1475 1760 2215	1675 1760 2215	2075 2490 2290	2075 2490 2290	2275 2490 2290	2800 2500 2300	1515 1760 2700	1515 2000 3000	1615 2110 3000	2350 2500 3000
Масса, кг, не более	2200	2200	2200	2600	4000	4000	5000	7000	3200	3400	4000	5000
Средний срок службы, лет	10											
Наработка на отказ, ч	10000											

Знак утверждения типа

наносится на боковую поверхность гранитного измерительного стола КИМ методом наклеивания и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина координатно-измерительная ScopeCheck FB DZ	-	1 шт.
Пульт управления	-	1 шт.
Оптический бесконтактный датчик	WZ ²⁾ /TO ²⁾	1 шт.
Контактный датчик со сферическим наконечником ¹⁾	SP25M ²⁾ /TP200 ²⁾ /SP80 ²⁾ /SP600 ²⁾	1 шт.
Оптоволоконный 2D датчик ¹⁾	WFP 2D	1 шт.
Оптоволоконный 3D датчик ¹⁾	WFP 3D	1 шт.
Бесконтактный лазерный датчик ¹⁾	WLP	1 шт.
Бесконтактный датчик с хроматическим лазером (белый лазер) ¹⁾	CFP	1 шт.
Оптический бесконтактный датчик со встроенным хроматическим лазером ¹⁾	CFZ	1 шт.
Бесконтактный линейный лазерный датчик ¹⁾	LLP	1 шт.
Бесконтактный линейный датчик с хроматическим лазером (белый лазер) ¹⁾	CFL	1 шт.
Поворотно-наклонная головка для установки датчиков ¹⁾	PH1от 0 до xxx ²⁾ /PHSI ²⁾	1 шт.
Система температурной компенсации ¹⁾	-	1 шт.
Пневматические опоры ¹⁾	-	1 шт.
Поворотный стол ¹⁾	-	1 шт.
Парковочная станция ¹⁾	-	1 шт.
Поворотно-наклонная ось ¹⁾	-	1 шт.
Поворотная ось ¹⁾	-	1 шт.
Калибровочная сфера	-	1 шт.
Компьютер	-	1 шт.
Монитор	-	2 шт.
Программное обеспечение	WinWerth	1 шт.
Паспорт	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.
Руководство пользователя ПО WinWerth	-	1 экз.
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
¹⁾ - определяется договором поставки. ²⁾ - актуальные данные приведены в паспорте		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Обслуживание» документа «Машины координатно-измерительные ScopeCheck FB DZ. Руководство по эксплуатации» и в документе «Руководство пользователя ПО WinWerth»

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

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

Техническая документация Werth Messtechnik GmbH, Германия.

Правообладатель

Werth Messtechnik GmbH, Германия

Адрес: Siemensstrasse, 19, D-35394, Giessen, Germany

Web-сайт: www.werth.de

E-mail: mail@werth.de

Изготовитель

Werth Messtechnik GmbH, Германия

Адрес: Siemensstrasse, 19, D-35394, Giessen, Germany

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

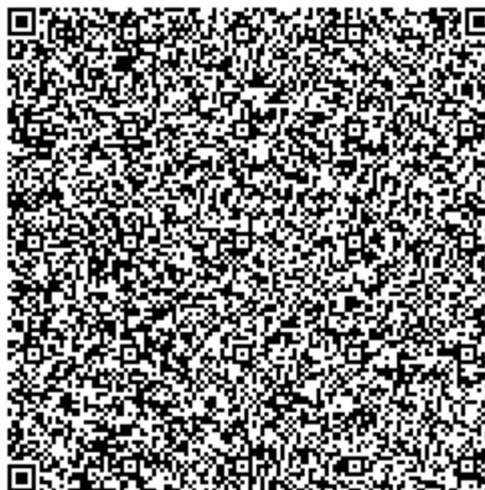
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119415, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, пом. I, ком. 28

Телефон: +7 (495) 274-0101

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» марта 2023 г. № 485

Регистрационный № 88456-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Калибры-ролики

Назначение средства измерений

Калибры-ролики предназначены для воспроизведения, хранения и передачи единицы длины при поверке и калибровке микрометров призматических типа МТИ, МПИ, МСИ.

Калибры-ролики могут применяться в качестве рабочего эталона 4-го разряда по Государственной поверочной схеме 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, утвержденной приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840.

Описание средства измерений

Принцип действия калибров-роликов заключается в передаче единицы длины рабочим средствам измерений наружных линейных размеров.

Калибры-ролики представляют собой ступенчатый стальной цилиндр нормированного диаметра, рабочая поверхность которого располагается в центральной части калибра-ролика. С двух сторон от рабочей поверхности имеются занижения - нерабочие поверхности.

К средствам измерений данного типа относятся калибры-ролики, выпускаемые комплектами с обозначениями: МТИ.000-М20, МТИ.000-М35, МТИ.000-050, МТИ.000-М65, МТИ.000-М80, МТИ.МПИ.МСИ.000-М25, МТИ.МПИ.МСИ.000-М45, МТИ.МПИ.МСИ.000-М65, МПИ.МСИ.000-М85, МПИ.МСИ.000-М105, состоящими из 6 штук, отличающимися между собой номинальными диаметрами и метрологическими характеристиками (см. табл. 1).

Номинальный диаметр калибра-ролика наносится на нерабочую поверхность лазерной гравировкой или методом химической печати.



Товарный знак наносится на паспорт калибров-роликов типографским методом, и на лицевую поверхность футляра калибров-роликов лазерной гравировкой.

Заводской номер наносится на футляр калибров-роликов лазерной гравировкой в формате цифрового или буквенно-цифрового обозначения.

Пломбирование калибров-роликов от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид калибров-роликов указан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид калибров-роликов

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Обозначение комплекта и номинальные диаметры

Обозначение комплекта	Номинальные диаметры, мм
МТИ.000-M20	5,00; 8,12; 11,24; 14,36; 17,50; 20,00
МТИ.000-M35	20,00; 23,12; 26,24; 29,36; 32,50; 35,00
МТИ.000-050	35,00; 38,12; 41,24; 44,36; 47,50; 50,00
МТИ.000-M65	50,00; 53,12; 56,24; 59,36; 62,50; 65,00
МТИ.000-M80	65,00; 68,12; 71,24; 74,36; 77,50; 80,00
МТИ.МПИ.МСИ.000-M25	5,00; 9,12; 13,24; 17,36; 21,50; 25,00
МТИ.МПИ.МСИ.000-M45	25,00; 29,12; 33,24; 37,36; 41,50; 45,00
МТИ.МПИ.МСИ.000-M65	45,00; 49,12; 53,24; 57,36; 61,50; 65,00
МПИ.МСИ.000-M85	65,00; 69,12; 73,24; 77,36; 81,50; 85,00
МПИ.МСИ.000-M105	85,00; 89,12; 93,24; 97,36; 101,50; 105,00

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длина рабочей поверхности, мм, не менее	16 ^{+0,5}
Отклонение от номинального диаметра, мм, не более	От -0,01 до +0,01
Отклонение от цилиндричности рабочей поверхности, мм, не более	0,001
Отклонение от круглости рабочей поверхности, мм, не более	0,001
Параметр шероховатости <i>Ra</i> рабочей поверхности по ГОСТ 2789-93, мкм, не более	0,16
Доверительные границы абсолютной погрешности δ при доверительной вероятности 0,99, мкм	$\pm(0,5+5 \cdot D)$
Примечание: D - номинальный диаметр калибра-ролика в метрах	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Общая длина калибров-роликов, мм	От 40 до 57
Масса калибров-роликов, кг, не более	От 0,01 до 2,10
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	От +17 до +23 70

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Калибры-ролики	-	1 компл.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	Э 908.17.001.00 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 11 «Порядок работы и хранение» паспорта калибров-роликов.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема 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, утвержденная приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840;

ТУ 4381-008-Э 908.17.001.00-2022 «Калибры-ролики. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Энергоавтоматика»

(ООО «Энергоавтоматика»)

ИНН 3444160499

Адрес: 400087, г. Волгоград, ул. Рокоссовского, д.38, оф. 1/2

Почтовый адрес: 400087, г. Волгоград, а/я 1072

Телефон (факс): +7 (8442) 36-80-10

Web- сайт: www.energo-avtomatika.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Энергоавтоматика»

(ООО «Энергоавтоматика»)

ИНН 3444160499

Адрес: 400087, г. Волгоград, ул. Рокоссовского, д.38, оф. 1/2

Почтовый адрес: 400087, г. Волгоград, а/я 1072

Телефон (факс): +7 (8442) 36-80-10

Web- сайт: www.energo-avtomatika.com

Испытательный центр

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

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

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

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

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

