

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» февраля 2023 г. № 237

**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.	Комплекты мер калибровочных для ультразвукового контроля осей при изготовлении	МК ОИ	С	88108-23	мера МК ОИ №1 зав. №АДК 8442-4020,06-420; мера МК ОИ №2 зав. №АДК 8442-4022,06-395; мера МК ОИ №3 зав. №АДК 8442-4023,06-400; мера МК ОИ №4 зав. №АДК 8442-4025,06-404; мера МК ОИ №5 зав. №АДК 8442-4026,05-406; мера МК ОИ №6 зав. №АДК 8442-4027,06-4010; мера МК ОИ №7 зав. №АДК 8442-4037,06-412; мера МК ОИ №1 зав. №АДК 8442-4020,05-2008;	Открытое акционерное общество "Тверской вагоностроительный завод" (ОАО "ТВЗ"), г. Тверь; Общество с ограниченной ответственностью "Фирма ЗОНД" (ООО "Фирма ЗОНД"), г. Санкт-Петербург	Открытое акционерное общество "Тверской вагоностроительный завод" (ОАО "ТВЗ"), г. Тверь	ОС	651-22-071 МП	2 года	Открытое акционерное общество "Тверской вагоностроительный завод" (ОАО "ТВЗ"), г. Тверь	ФГУП "ВНИИФТРИ", Московская обл., г. Солнечногорск, р. п. Менделеево, промзона ФГУП "ВНИИФТРИ"	14.09.2022

2.	Приборы для измерений геометрических размеров деталей	ИКР-01-22	С				88109-23	мера МК ОИ №2 зав. №АДК 8442-4020,05-1858; мера МК ОИ №3 зав. №АДК 8442-4023,05-1854; мера МК ОИ №4 зав. №АДК 8442-4023,05-1992; мера МК ОИ №5 зав. №АДК 8442-4026,05-2000; мера МК ОИ №6 зав. №АДК 8442-4027,05-2004; мера МК ОИ №7 зав. №АДК 8442-4037,05-1996	Общество с ограниченной ответственностью "Прибор ЖТ" (ООО "Прибор ЖТ"), г. Владимир	Общество с ограниченной ответственностью "Прибор ЖТ" (ООО "Прибор ЖТ"), г. Владимир	Общество с ограниченной ответственностью "Прибор ЖТ" (ООО "Прибор ЖТ"), г. Владимир	ОС	МП-008-2022	1 год				Общество с ограниченной ответственностью "Прибор ЖТ" (ООО "Прибор ЖТ"), г. Владимир	ООО "ПРОММАШ ТЕСТ Метрология", Московская обл., г. Чехов	29.07.2022
3.	Резервуар горизонтальный стальной цилиндрический	РГС-10	Е				88110-23	мера МК ОИ №4 зав. №АДК 8442-4023,05-1992; мера МК ОИ №5 зав. №АДК 8442-4026,05-2000; мера МК ОИ №6 зав. №АДК 8442-4027,05-2004; мера МК ОИ №7 зав. №АДК 8442-4037,05-1996	Общество с ограниченной ответственностью "Прибор ЖТ" (ООО "Прибор ЖТ"), г. Владимир	Целиноградсельмаш, Казахстан	Целиноградсельмаш, Казахстан (изготовлен в 1990 г.)	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет			Управление материально-технического снабжения и комплектации (филиал Общества с ограниченной ответственностью "Газпром добыча Надым") (УМТСик филиал ООО "Газпром до-	ООО "НИЦ ЭНЕРГО", г. Москва	20.04.2022	

4.	Каналы измерения температурного акустического сигнала	МСШЕ. 411135.0 01	С	88111-23	ADC 20522	Общество с ограниченной ответственностью "Центр безопасности информации "МАСКОМ" (ООО "ЦБИ "МАСКОМ"), г. Москва	Общество с ограниченной ответственностью "Центр безопасности информации "МАСКОМ" (ООО "ЦБИ "МАСКОМ"), г. Москва	ОС	МП 340-04-22	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Центр безопасности информации "МАСКОМ" (ООО "ЦБИ "МАСКОМ"), г. Москва	ФГУП "ВНИИФТРИ", Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево	15.07.2022
5.	Денситометры в комплекте с набором мер оптической плотности	LCNDT DT-300	Е	88112-23	300216 (в комплекте с набором мер зав. № 2122059), 300217 (в комплекте с набором мер зав. № 2122067), 300218 (в комплекте с набором мер зав. № 2122068), 300219 (в комплекте с набором мер зав. № 2612012), 300220 (в комплекте с набором мер зав. № 2612013)	Общество с ограниченной ответственностью "Центр безопасности информации "МАСКОМ" (ООО "ЦБИ "МАСКОМ"), г. Москва	Wen Zhou Lu Cheng NDT Equipment Corp. (LCNDT), Китайская Народная Республика	ОС	МП 027.Д4-22	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "ЮНИТ Колор Технолоджиз" (ООО "ЮНИТ Колор Технолоджиз"), г. Москва	ФГУП "ВНИИО-ФИ", г. Москва	13.10.2022
6.	Датчики силонизмерительные тензорезисторные	ТВ	С	88113-23	ТВ-8-42 зав. № 505, ТВ-26-56-3 зав. № 1006	Общество с ограниченной ответственностью "Японские измерительные технологии" (ООО "Японские измерительные технологии")	Общество с ограниченной ответственностью "Японские измерительные технологии" (ООО "Японские измерительные технологии")	ОС	МП-084-2022	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Японские измерительные технологии" (ООО "Японские измерительные технологии")	ООО "ПРОММАШ ТЕСТ Метрология", Московская обл., г. Чехов	24.11.2022

7.	Вискозиметры автоматические капиллярные	VISCOL	С	88114-23	мод. VISCOL-10AS зав.№VS21035AS; мод. VISCOL-10J зав.№ VS21048J; мод. VISCOL-10B зав.№ 19006	Компания Bilabolab Laboratuvar Cihazlari Sanayi ve Ticaret Ltd, Турция	Компания Bilabolab Laboratuvar Cihazlari Sanayi ve Ticaret Ltd, Турция	ОС	МП 2302-0143-2022	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "ДМС" (ООО "ДМС"), г. Москва	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева", г. Санкт-Петербург	30.11.2022
8.	Тахеометры электронные	FOIF	С	88115-23	A21276, A21282 (мод. RTS102), B04948, B04938 (мод. OTS682), F230466, F230465 (мод. RTS010), B04150, B04278 (мод. RTS332)	Suzhou FOIF Co., Ltd., КНР	Suzhou FOIF Co., Ltd., КНР	ОС	651-22-064 МП	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "РУСГЕОКОМ" (ООО "РУСГЕОКОМ"), г. Москва	ФГУП "ВНИИФТРИ", Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево	23.09.2022
9.	Машины координатные измерительные	Oxalis	С	88116-23	мод. Oxalis EL зав. № 301	FRATELLI ROTONDI S.R.L., Италия	FRATELLI ROTONDI S.R.L., Италия	ОС	МП 203-17-2022	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Регionalная производственная компания" (ООО "РПК"), г. Санкт-Петербург	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	30.09.2022
10.	Дозаторы весовые автоматические дискретного действия	TE.2 X	С	88117-23	TE.2/50 S/SV зав. №3871, TE.2/2000 S/BB зав. №4428	Technipes S.r.l., Италия	Technipes S.r.l., Италия	ОС	ГОСТ 8.523-2014	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "СмартПак" (ООО "СмартПак"), г. Екатеринбург	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	23.09.2022
11.	Резервуары железобетонные цилиндрические	ЖБР-10000	Е	88118-23	9, 10, 11, 12	Акционерное общество "Черноморские магистральные нефтепроводы"	Акционерное общество "Черноморские магистральные нефтепроводы"	ОС	РМГ 108-2011	5 лет	Акционерное общество "Черноморские магистральные нефтепроводы" (АО "Черно-	АО "Гранснефть-Метрология", г. Москва	29.08.2022

12.	Датчики ударных импульсов	КД420	С	88119-23	811182, 811164	Общество с ограниченной ответственностью "Комдиагностика" (ООО "Комдиагностика"), г. Оренбург	Общество с ограниченной ответственностью "Комдиагностика" (ООО "Комдиагностика"), г. Оренбург	ОС	МП 204/3-15-2022	3 года	мортранс-нефть"), Краснодарский край, г. Новороссийск	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	28.10.2022
13.	Резервуары железобетонные цилиндрические	ЖБР-10000	Е	88120-23	3, 4, 5, 48, 49	Акционерное общество "Черноморские магистральные нефтепроводы" (АО "Черномортранс-нефть"), Краснодарский край, г. Новороссийск	Акционерное общество "Черноморские магистральные нефтепроводы" (АО "Черномортранс-нефть"), Краснодарский край, г. Новороссийск	ОС	РМГ 110-2010	5 лет	мортранс-нефть"), Краснодарский край, г. Новороссийск	АО "Транснефть-Метрология", г. Москва	17.11.2022
14.	Резервуар вертикальный стальной цилиндрический	РВС-400	Е	88121-23	РБ-1	Акционерное общество "Черноморские магистральные нефтепроводы" (АО "Черномортранс-нефть"), Краснодарский край, г. Новороссийск	Акционерное общество "Черноморские магистральные нефтепроводы" (АО "Черномортранс-нефть"), Краснодарский край, г. Новороссийск	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Акционерное общество "Черноморские магистральные нефтепроводы" (АО "Черномортранс-нефть"), Краснодарский край, г. Новороссийск	АО "Транснефть-Метрология", г. Москва	16.11.2022
15.	Анализаторы серы волнодисперсион-	АСВ-2	С	88122-23	11, 20	Акционерное общество "Инновацион-	Акционерное общество "Инновацион-	ОС	МП-242-2505-2022	1 год	Акционерное общество "Инновационный	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-	12.12.2022

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» февраля 2023 г. № 237

Регистрационный № 88115-23

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахеометры электронные FOIF

Назначение средства измерений

Тахеометры электронные FOIF (далее - тахеометры) предназначены для измерений длины (приращений координат), горизонтальных и вертикальных плоских углов, в том числе применяемых при определении координат пунктов при геодезических построениях.

Описание средства измерений

Принцип действия тахеометров основан на измерении углов поворота линии визирования зрительной трубы в горизонтальной и вертикальной плоскостях с возможностью одновременного измерения расстояний до объектов вдоль линии визирования для определения координат объекта.

Принцип измерения углов поворота зрительной трубы в горизонтальной и вертикальной плоскостях заключается в следующем: на горизонтальном и вертикальном лимбах располагаются кодовые дорожки, дающие возможность на основе сочетания прозрачных и непрозрачных полос получать при пропускании через них света лишь два сигнала – «темно» или «светло», которые принимаются фотоприёмником. Сигнал, принятый фотоприемником, поступает в электронную часть датчика угла, где происходит вычисление угла поворота зрительной трубы.

Измерение расстояний производится лазерным дальномером, принцип действия которого основан на определении разности фаз излучаемых и принимаемых модулированных сигналов. Модулируемое излучение лазера с помощью оптической системы направляется на цель. Отраженное целью излучение принимается той же оптической системой, усиливается и направляется на блок, где происходит измерение разности фаз, излучаемых и принимаемых сигналов, на основании которых вычисляется расстояние до цели.

Лазерный дальномер может работать в отражательном режиме (при работе на призмённые отражатели), отражательном режиме на светоотражающую пленку и диффузном режиме.

Длина волны излучения лазерного дальномера составляет 690 нм, класс 1 / 3R (при измерении в отражательном / диффузном режиме) в соответствии со стандартом ГОСТ ИЕС 60825-1-2013 «Безопасность лазерной аппаратуры. Часть 1. Классификация оборудования, требования и руководство для пользователей».

Тахеометры выпускаются в пяти модификациях RTS102, RTS332, OTS682, RTS362 и RTS010, которые различаются между собой диапазонами и погрешностями измерений расстояний и углов, массогабаритными параметрами.

Конструктивно тахеометры выполнены в едином блоке. На передней и задней панелях тахеометров расположена кнопочная панель управления с жидкокристаллическим монохромным (для модификаций RTS102, RTS332 и OTS682) или цветным (для модификаций RTS010 и RTS362) дисплеем с возможностью подсветки. На боковых панелях расположены наводящие винты вертикального и горизонтального круга, отсек под аккумуляторную батарею, а также отсек под порт mini-USB, слот для карт памяти типа SD (для модификаций RTS102, RTS332 и OTS682) и порт USB (для модификаций RTS010 и RTS362).

Оптическая часть тахеометров состоит из поворотного объектива (с функцией лазерного целеуказателя), окуляра, зрительной трубы с фокусирующим кольцом и винта окуляра зрительной трубы.

Результаты измерений выводятся на дисплей, регистрируются во внутренней памяти или на карте памяти формата SD (модификации RTS102, RTS332 и OTS682) или USB-флеш-накопителе (модификации RTS010 и RTS362) и впоследствии могут быть переданы на внешние устройства. На нижней части корпуса тахеометров установлены разъемы для подключения к персональному компьютеру через интерфейс стандарта RS-232 или к внешнему источнику питания.

В нижней части тахеометров расположен встроенный лазерный центрир.

Пломбирование крепёжных винтов корпуса тахеометров не предусмотрено, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

Заводской номер тахеометра размещается на его корпусе в буквенно-числовом формате в виде наклейки типографским способом.

Условия эксплуатации тахеометров не обеспечивают сохранность знака поверки в течение всего рекомендуемого интервала между поверками при нанесении его на корпус тахеометров.

Общий вид тахеометров с указанием места нанесения знака утверждения типа приведен на рисунке 1. Место размещения заводского номера приведено на рисунке 2.



а) Модификация RTS102



б) Модификация OTS682



в) Модификация RTS010

Место нанесения знака
утверждения типа



г) Модификация RTS332



д) Модификация RTS362

Рисунок 1 - Общий вид тахеометров. Место нанесения знака утверждения типа



Место размещения
заводского номера

Рисунок 2 – Место размещения заводского номера

Программное обеспечение

В тахеометрах используется встроенное программное обеспечение (далее - ПО) FOIF (для модификаций RTS102, RTS332 и OTS682), AIOSurvey (для модификаций RTS362 и RTS010), осуществляющее взаимодействие узлов тахеометров, обработку измерительной информации, отображение результатов измерений на дисплее и их экспорт по интерфейсным каналам. Средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для модели			
	RTS102	RTS332	OTS682	RTS362, RTS010
Идентификационное наименование ПО	FOIF	FOIF	FOIF	AIOSurvey
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	20-08-12	1.1.9.6G	16-11-02	2.2.0.2
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-	-	-	-
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-	-	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристик для модификации				
	RTS102	RTS332	OTS682	RTS362	RTS010
Диапазон измерений, градус ¹⁾ : горизонтальных углов вертикальных углов	от 0 до 360 от -45 до +90				
Диапазон измерений расстояний, м: отражательный режим на одну призму отражательный режим на светоотражающую плёнку режим увеличенной дальности на одну призму диффузный режим	от 1 до 3000 от 1 до 800 ²⁾ от 1 до 5000 от 1 до 600 ³⁾	от 1 до 3500 от 1 до 800 ²⁾ от 1 до 5000 от 1 до 1000 ³⁾	от 1 до 3500 от 1 до 1200 ²⁾ от 1 до 5000 от 1 до 1000 ³⁾		
Допускаемое среднее квадратическое отклонение измерений углов, секунда	2				1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов, секунда	±4				±2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний, мм: отражательный режим на одну призму отражательный режим на светоотражающую плёнку режим увеличенной дальности на одну призму диффузный режим	$\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}$ $\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}$ $\pm(5+3 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}$ $\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4), 5)}$	$\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}$ $\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}$ $\pm(5+3 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}$ $\pm(3+2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4), 5)}$ $\pm(5+2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4), 6)}$	$\pm(1+1,5 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}$ $\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}$ $\pm(2+2,5 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}$ $\pm(2+2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4), 5)}$ $\pm(4+2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4), 6)}$		
¹⁾ Здесь и далее по тексту: градус, секунда и минута – единицы измерений плоского угла. ²⁾ Измерения на отражающую плёнку (60×60) мм с коэффициентом отражения не менее 90 %. ³⁾ Измерения на поверхность соответствующей белой поверхности пластины с коэффициентом отражения не менее 90 %. ⁴⁾ Где L - измеряемое расстояние, мм. ⁵⁾ В диапазоне измерений от 1 до 600 включительно, м. ⁶⁾ В диапазоне измерений свыше 600 до 1000 включительно, м.					

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристик для модификаций				
	RTS102	RTS332	OTS682	RTS362	RTS010
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30				
Диаметр входного зрачка, мм, не менее	40				
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее	1°30'				
Наименьшее расстояние визирования, м, не менее	1				
Диапазон компенсации компенсатора, минута	±3				
Цена деления круглого установочного уровня, минута/2 мм	8				
Напряжение питания постоянного тока, В: внутренняя аккумуляторная батарея	7,4				
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +50				
Габаритные размеры, мм, не более:					
длина	175			185	
ширина	178			220	
высота	340			360	
Масса с трегером и аккумуляторной батареей, кг, не более	5,1	6,0	5,5	5,5	5,8

Знак утверждения типа

наносится на боковую панель тахеометра в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность тахеометров

Наименование	Обозначение	Количество
Тахеометр электронный	FOIF (модификации RTS102, или RTS332, или OTS682, или RTS362, или RTS010)	1 шт.
Аккумуляторная батарея	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Кабель передачи данных miniUSB	-	1 шт.
Кабель передачи данных RS-232 ¹⁾	-	1 шт.
Стилуc для сенсорного экрана ¹⁾	-	1 шт.
Карта памяти формата SD ²⁾	-	1 шт.
Чехол для защиты от осадков	-	1 шт.
Набор инструментов для ухода за оптикой и юстировки	-	1 шт.
Защитная крышка объектива	-	1 шт.
Транспортировочный футляр	-	1 шт.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
Тахеометры электронные FOIF. Руководство по эксплуатации ³⁾	-	1 экз.
Тахеометры электронные FOIF. Паспорт	-	1 экз.
Тахеометры электронные FOIF. Методика поверки	-	1 экз.

¹⁾ Для модификаций RTS362 и RTS010.
²⁾ Для модификаций RTS102, OTS682 и RTS332 по заказу.
³⁾ Записывается на USB-флеш-накопитель.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 документа «Тахеометры электронные FOIF. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Стандарт предприятия изготовителя Suzhou FOIF Co., Ltd., КНР.

Правообладатель

Suzhou FOIF Co., Ltd., КНР

Адрес: 18 Tong Yuan Road, Industrial Park Suzhou, 215006, P.R. China

Телефон: + 86-512-65224904

Факс: + 86-512-65230619

E-mail: jpwang@foif.com.cn

Изготовитель

Suzhou FOIF Co., Ltd., КНР

Адрес: 18 Tong Yuan Road, Industrial Park Suzhou, 215006, P.R. China

Телефон: + 86-512-65224904

Факс: + 86-512-65230619

E-mail: jpwang@foif.com.cn

Испытательный центр

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

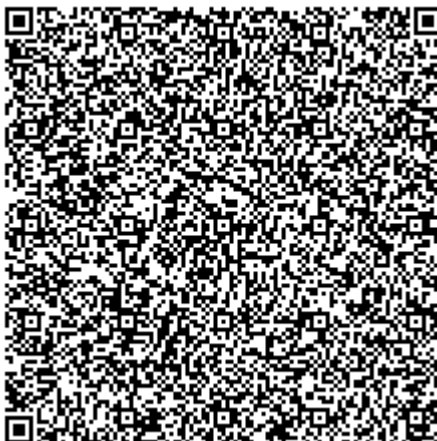
Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

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 «01» февраля 2023 г. № 237

Регистрационный № 88116-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины координатные измерительные Oxalis

Назначение средства измерений

Машины координатные измерительные Oxalis (далее – КИМ) предназначены для измерений геометрических размеров и формы деталей сложной формы.

Описание средства измерений

Принцип действия КИМ основан на поочередном измерении координат точек поверхности детали и последующих расчетах линейных и угловых размеров, отклонений размера, формы и расположения в соответствующей системе координат.

Конструкция машин портальная, с неподвижным гранитным измерительным столом и боковым приводом портала, перемещающимся на воздушных подшипниках. Три направляющие КИМ образуют декартову базовую систему координат X,Y,Z.

КИМ представляет собой три подвижных, расположенных перпендикулярно друг к другу узла. Машина состоит из подвижного портала с двумя опорами, которая перемещается горизонтально вдоль двух направляющих оси "X" по отношению к плоскости, на которой расположена измеряемая деталь. На траверсе подвижного портала перемещаются ось Z и ось Y. Ось Z перемещается вертикально и несет на себе систему щупов, а все они вместе перемещаются по оси Y горизонтально относительно портала. КИМ оснащаются измерительными головками Ph10, Ph20, Revo, Sp80 с датчиками TR2/TR20, TR200, TP6.

Измерения производятся в ручном и автоматическом режимах. На КИМ с ручным режимом перемещение по осям осуществляется с помощью маховиков, расположенных на каждой из осей. В качестве опции машины с ручным управлением снабжаются точным микрометрическим механизмом. Ручной режим управления КИМ осуществляется с клавиатуры компьютера или при помощи пульта управления, переключающегося на замедленный ход. В автоматизированных моделях перемещение по осям осуществляется при помощи электродвигателей постоянного тока, по одному для каждой оси. Автоматический режим реализуется от компьютерной станции по заранее составленной программе.

КИМ выпускаются двух модификаций Oxalis и Oxalis HD, в каждой из которых несколько типоразмеров, различающихся техническими и метрологическими характеристиками. Пломбирование КИМ от несанкционированного доступа не предусмотрено. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид КИМ Oxalis и Oxalis HD представлен на рисунке 1. Заводской номер в виде цифрового обозначения нанесен методом гравировки на табличку, которая расположена на задней панели основания КИМ (Рисунок 2).



Место нанесения знака
утверждения типа

а)



Место нанесения знака
утверждения типа

б)

Рисунок 1 – Общий вид машин координатных измерительных а) Oxalis, б) Oxalis HD

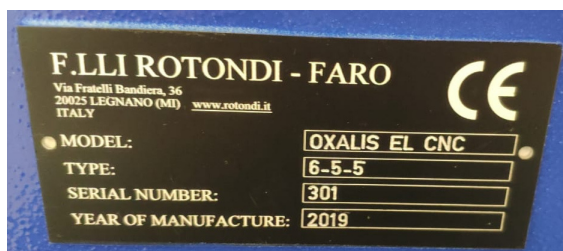


Рисунок 2 – Вид маркировочной таблички

Программное обеспечение

КИМ оснащены программным обеспечением (далее - ПО) GEO P, Metrolog X4, Quatris, осуществляющими измерительные функции, функции расчета параметров и функции управления.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Программное обеспечение является неизменным. Средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Идентификационное наименование ПО	GEO P	Metrolog X4
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v.1.7	не ниже V.9SP2	не ниже R2020-2
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

За метрологически значимое принимается все ПО. При работе с КИМ пользователь не имеет возможности влиять на процесс расчета и не может изменять полученные в ходе измерений данные. Вычислительные алгоритмы и коды интерфейса оператора находятся в предварительно скомпилированных двоичных файлах и не могут быть изменены. Они защищены паролями пользователей и недоступны для других.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики КИМ Oxalis

Диапазон измерений по осям, мм, не более:	Метрологические характеристики КИМ Oxalis						
	Модификация	Oxalis EL	Oxalis 2	Oxalis 3	Oxalis 3+	Oxalis 4	Oxalis 4+
-X	600	1000	1000	2000	2000	1500	3000
-Y	500	600	800	1000	1000	900	1500
-Z	500	500	600	800	800	600	1000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, МРЕ _Е , мкм	±(2+2,5L/1000), где L – длина в мм						

Таблица 3 - Метрологические характеристики КИМ OxalisHD

Диапазон измерений по осям, мм, не более:	Метрологические характеристики КИМ OxalisHD					
	Модификация	OxalisHD 1	OxalisHD 2	OxalisHD 3	OxalisHD 4	OxalisHD 5
-X	1000	1500	1500	1500	2000	3000
-Y	800	800	1000	1000	1000	1200
-Z	600	600	800	800	800	1000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, МРЕ _Е , мкм	±(2+2,5L/1000), где L – длина в мм					

Таблица 4 - Технические характеристики КИМ Oxalis

Габаритные размеры, мм, не более	Технические характеристики КИМ Oxalis						
	Модификация	Oxalis EL	Oxalis 2	Oxalis 3	Oxalis 3+	Oxalis 4	Oxalis 4+
-длина	3500	1450	1650	2650	2650	1650	3650
-ширина	1750	1850	1850	2050	2050	2450	2550
-высота	3000	2450	2650	2850	2850	2650	3050
Масса прибора, кг, не более	1285	1685	1825	2500	2500	2215	3000

Таблица 5 - Технические характеристики КИМ OxalisHD

Модификация	OxalisHD 1	OxalisHD 2	OxalisHD 3	OxalisHD 4	OxalisHD 5
Габаритные размеры, мм, не более	1700	1700	1900	1900	2100
-длина	2030	2530	2530	3030	4030
-ширина	2700	2700	3100	3100	3550
-высота					
Масса прибора, кг, не более	2300	2800	3100	3700	5900

Таблица 6 - Условия эксплуатации КИМ

Давление подачи воздуха, МРа	0,6
Расход воздуха, нл/мин	От 90 до 100
Напряжение питающей сети, В	220±20
Частота питающей сети, Гц	50
Диапазон рабочих температур, °С	От плюс 18 до плюс 24
Допускаемые температурные градиенты при поверке, °С/м	
1 час	±1
24 час	±4
Относительная влажность воздуха, % не более	70, без конденсата

Знак утверждения типа

наносят на боковую поверхность основания КИМ или на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина координатная измерительная Oxalis в зависимости от модификации и типоразмера		1 шт.
Комплект сменных измерительных наконечников		1 компл.
Руководство по эксплуатации		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Эксплуатация машины» Руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству 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 FRATELLI ROTONDI S.R.L, Италия

Правообладатель

FRATELLI ROTONDI S.R.L, Италия

Адрес: 20025 LEGNANO (MI) Via Fratelli Bandiera , 36

Тел. + 39 (0) 331-442074; Факс + 39 (0) 331-453863

E-mail: rotondi@rotondi.it;

Веб-сайт: www.rotondi.it

Изготовитель

FRATELLI ROTONDI S.R.L, Италия

Адрес: 20025 LEGNANO (MI) Via Fratelli Bandiera , 36

Тел. + 39 (0) 331-442074; Факс + 39 (0) 331-453863

E-mail: rotondi@rotondi.it

Веб-сайт: www.rotondi.it

Испытательный центр

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

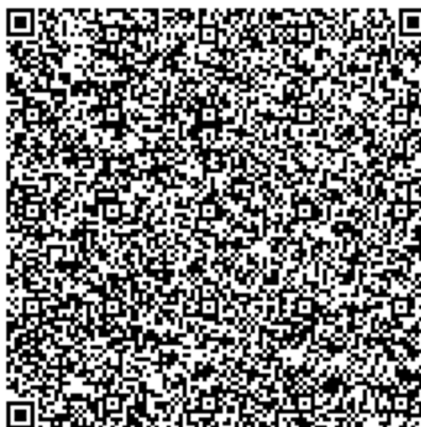
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

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.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» февраля 2023 г. № 237

Регистрационный № 88117-23

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия ТЕ.2 Х

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия ТЕ.2 Х (далее — средство измерений) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия средства измерений основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений (материала) вызывает деформацию чувствительного элемента средства измерений, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами средства измерений с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

На основе информации об измеренном значении массы в соответствии с предварительно заданной программой осуществляется автоматическое управление питателем для формирования дозы материала.

Результаты измерений отображаются в визуальной форме на дисплее средства измерений и/или передаются в виде цифрового электрического сигнала через интерфейс связи.

Средство измерений представляет собой автоматический весовой дозатор дискретного действия по ГОСТ 8.610-2012 для дозирования сыпучих порошкообразных и гранулированных материалов в тару и состоит из следующих основных частей.

Узел взвешивания – грузоприемное устройство (далее – ГПУ) может быть совмещено с разгрузочным устройством сброса дозы материала в тару с приспособлениями для ее фиксации. ГПУ опирается на один, два, три или четыре тензорезисторных весоизмерительных датчика Z6 (регистрационный № 15400-13; далее – датчик). ГПУ может быть оборудовано механизмом позиционирования пустой тары в нужном положении, соединениями загрузочной горловины тары с питателем, механизмом удержания тары в процессе дозирования и снятия ее с ГПУ после завершения дозирования.

Электронный прибор, представляющий собой совокупность электронных блоков:

– электронный блок TPW400 (изготовитель Technipes S.r.l., Италия) аналого-цифрового преобразования сигналов датчиков, их обработки, формирования значения измеренной массы, управления процессом автоматического дозирования, оснащенный энергонезависимым запоминающим устройством хранения параметров настройки средства измерений;

– электронный блок MMPT070 или PT2070 (изготовитель Technipes S.r.l., Италия) с отсчетным устройством и органами управления дозатора посредством сенсорного экрана (далее — терминал).

Питатель (гравитационный, шнековый, ленточный, вибрационный, турбинный, пневматический – устанавливается в зависимости от свойств дозируемого материала) с устройствами регулирования скорости подачи материала и прерывания подачи материала на узел взвешивания.

Блоки электронного прибора, устройства коммутации, а также интерфейсы передачи измерительной информации в виде цифрового электрического сигнала размещены в электрическом шкафу. Сигнальные кабели датчиков подаются в электронный прибор через соединительную коробку.

Примеры общего вида средств измерений и электронных приборов представлены на рисунках 1 – 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 4.



TE.2-50 [YY] SV



TE.2-50 [YY] -T500



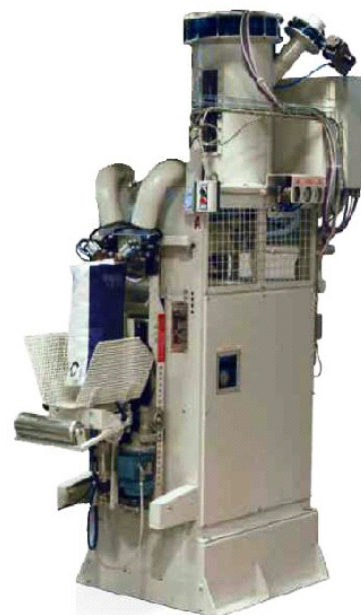
TE.2-50 [YY] TV



TE.2-2000 [YY] BV



TE.2-50-350



TE.2-50-FF

Рисунок 1 – Общий вид средства измерений (примеры)



TE.2-50-INC



TE.2-50-100

Рисунок 2 – Общий вид средства измерений (примеры)



MMPT070, PT2070



TPW400

Рисунок 3 — Общий вид электронных приборов (примеры)

Средства измерений могут быть оснащены интерфейсами RS-232, RS422, RS-485, Ethernet или USB 2.0 для связи с периферийными устройствами (например: принтеры, электронные регистрирующие устройства, вторичный дисплей, ПК и т.д.).

Средства измерений выпускаются в 9 (девяти) модификациях с метрологическими и техническими характеристиками согласно таблицам 3 – 5, выпускаемых в различных исполнениях ГПУ и весоизмерительных приборов, имеют обозначение вида:

TE.2-[X] [Y] [Z] или TE.2/[X] [Y]/[Z], где

- [X] – условное обозначение верхнего значения нагрузки узла взвешивания:
50 – значения Max и Maxfill до 60 кг;
2000 – значения Max и Maxfill в диапазоне от 300 до 2400 кг;
- [Y] – условное обозначение типа питателя:
G – гравитационный (подача материала под воздействием собственного веса);
B – питатель в виде ленточного конвейера;
T – турбинный (крыльчатый) питатель;
V – вибрационный питатель;
S – шнековый питатель с одной спиралью;
DS – шнековый питатель с двумя спиральями.
- [Z] – условное обозначение типа разгрузочного устройства и/или тары:
SV – для мешков с клапаном и шнеком для мешков;
-T500 – автоматический сброс для мешков с открытой горловиной;
TV – ручной сброс для мешков с открытой горловиной;
BB – для дозирования в биг-бэги;

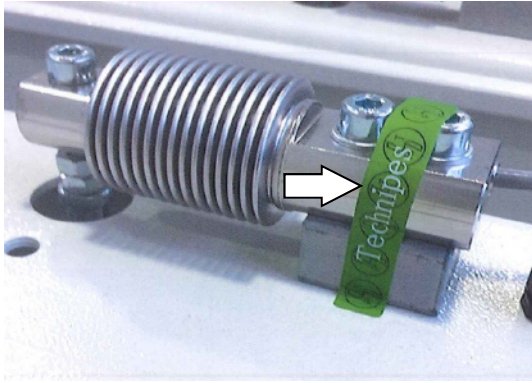
TE.2-[X]-[Z] или TE.2/[X]-[Z], где

- [X] – условное обозначение верхнего значения нагрузки узла взвешивания:
50 – значения Max и Maxfill до 60 кг;
- [Z] – условное обозначение типа разгрузочного устройства и/или тары:
350 – для мешков с клапаном и вращающейся турбиной;
FF – для клапанных мешков с обдувом воздухом;
INC – для клапанных мешков с расфасовкой с наклонным соплом;
100 – для мешков с клапаном с небольшим шнеком.

Значения наибольшего предела Max, наименьшего предела Min, максимальной номинальной дозы Maxfill, минимальной номинальной дозы Minfill, цены деления шкалы *d*, заводской номер (в цифровом формате, состоящего из арабских цифр; ударным методом) наносятся на маркировочную табличку, закрепляемую на ГПУ и/или на его опоре и/или на электрическом шкафу средства измерений.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям и изменений параметров настройки и регулировки на корпус электронных приборов, входящих в состав средства измерений, наносится пломба. Схема пломбировки определяется исполнением средства измерений и приведена на рисунках 4 – 5.

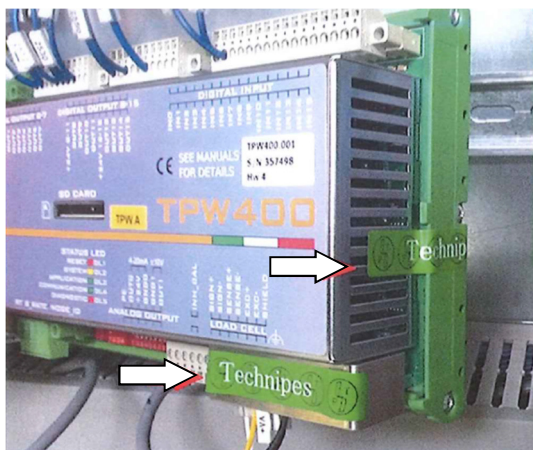
Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



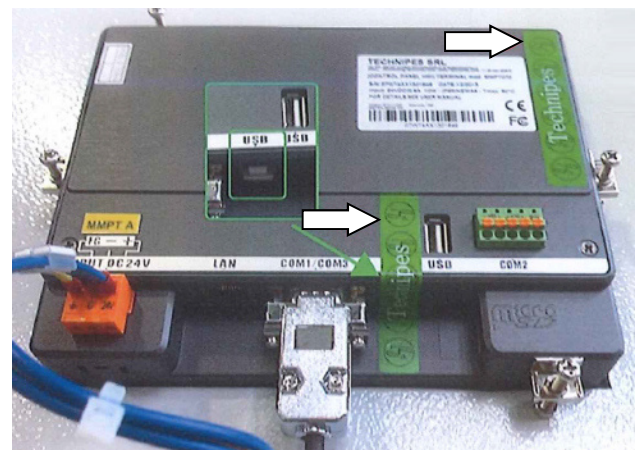
Пломбировка монтажного элемента датчика с помощью разрушаемой наклейки



Пломбировка соединительной коробки с помощью разрушаемой наклейки (возможно также использование свинцовой (через два винта) или сургучной (мастичной) пломбы)



Пломбировка TPW400 с помощью разрушаемых наклеек: в центре – пломбировка монтажного элемента; снизу — пломбировка электрических соединений сигнального кабеля датчиков и переключателя калибровки: монтажные винты закрыты металлической крышкой с разрушаемой наклейкой (возможно также использование свинцовой или сургучной (мастичной) пломбы)



Пломбировка MMPT070 и RT2070 с помощью разрушаемых наклеек: справа сверху — пломбировка монтажной крышки; снизу — пломбировка цифровых интерфейсов

Рисунок 4 — Схема пломбировки от несанкционированного доступа

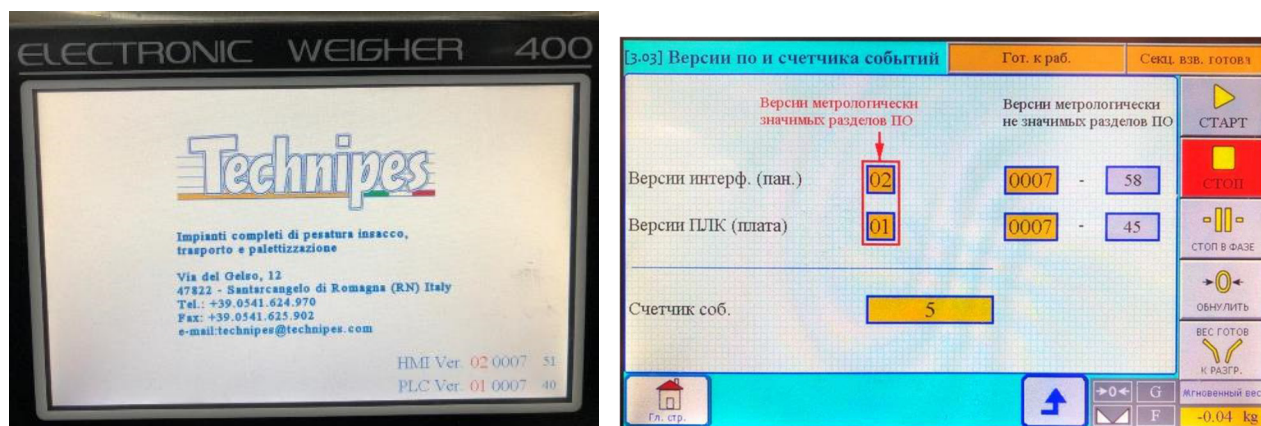


Рисунок 5 — Средства контроля изменений законодательно контролируемых параметров: идентификационные данные программного обеспечения и счетчик изменений настроек регулировок (при включении – слева, в разделе меню «MONITOR» – справа)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) средства измерений является встроенным, хранится в энергонезависимом запоминающем устройстве электронного прибора.

Для защиты от несанкционированного доступа к метрологически значимой части программного обеспечения, параметрам регулировки средства измерений, а также измерительной информации, используются:

- пломбировка электронного прибора;
- разграничение прав доступа к режимам работы средства измерений с помощью пароля;
- использование хранящегося в энергонезависимой памяти журнала событий, в котором при изменении метрологически значимых параметров формируется соответствующая запись;
- проверка контрольной суммы исполняемого кода, определенной при выпуске из производства. При включении средства измерений она вычисляется и сравнивается с хранящейся в ПЗУ. При несовпадении этих значений проведение измерений становится невозможным.

Идентификационные данные (таблица 1) ПО доступны для просмотра при запуске средства измерений, а также в разделе меню «MONITOR» (рисунок 5).

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	TPW400	MMPT070 PT2070
Наименование ПО	—	—
Идентификационное наименование ПО	—	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01 xxxx - xx	02 xxxx - xx
Цифровой идентификатор ПО	—	—
*обозначение «х» не относится к метрологически значимой части ПО, принимает значения от 0 до 9		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	TE.2-50 [Y] TV TE.2/50 [Y]/TV	TE.2-50 [Y] SV TE.2/50 [Y]/SV TE.2-50 [Y]-T500 TE.2-50-[Z] TE.2/50-[Z]	TE.2-2000 [Y] BB TE.2/2000 [Y]/BB
Номинальное значение класса точности по ГОСТ 8.610–2012	Ref(0,5)		
Класс точности по ГОСТ 8.610–2012	X(0,5); X(1); X(2)		
Наибольший предел Max, кг, и максимальная номинальная доза Maxfill, кг	10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50; 55; 60	10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50; 55; 60	300; 500; 800; 1000; 1200; 1500; 2000; 2400
Цена деления шкалы d , кг	0,02	0,05	1
Наименьший предел Min	См. таблицу 3		

Класс точности $X(x)$ определяется при первичной поверке при испытании на материале, для дозирования которого предназначено средство измерений (материал указывается на маркировочной табличке).

Значение максимальной номинальной дозы (Maxfill), меньшее или равное наибольшему пределу Max и определяемое материалом, для которого предназначено средство измерений, указывается на его маркировочной табличке.

Таблица 3 – Минимально допустимое значение номинальной минимальной дозы Minfill, наименьший предел Min (значения Min и Minfill указываются на маркировочной табличке), согласно ГОСТ 8.610–2012, г

d , кг	Класс точности		
	X(0,5)	X(1)	X(2)
0,02	2660	1340	340
0,05	6650	3350	1650
1	200000	100000	50000

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °C – относительная влажность, %	от –10 до +40 до 85 включ.
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	$380^{+10\%}_{-15\%}$ 50 ± 1
Габаритные размеры ГПУ средства измерений, мм, не более – высота – ширина – длина	5000 5000 5000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку средства измерений, а также на титульные листы эксплуатационной документации способом типографской печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор весовой автоматический дискретного действия TE.2 X	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе:

- 03 «Использование машин» документа «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия TE.2 2000 (YY) BV. Руководство по эксплуатации»;
- 3 «Использование машины» документа «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия TE.2 50 SV FF. Руководство по эксплуатации»;
- 3 «Инструкции пользователя» документа «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия TE.2 50 SV 350. Руководство по эксплуатации»;
- 3 «Инструкции пользователя» документа «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия TE.2 50 INC. Руководство по эксплуатации»;
- 3 «Инструкции по использованию» документа «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия TE.2 50 100. Руководство по эксплуатации»;
- 2 «Инструкции пользователя» документа «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия TE.2 50 (YY) TV. Руководство по эксплуатации»;
- 2 «Использование машины» документа «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия TE.2 50 (YY) T500. Руководство по эксплуатации»;
- 3 «Использование машины» документа «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия TE.2 50 (YY) SV. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ 8.610–2012 «ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний»;

Техническая документация изготовителя.

Правообладатель

Technipes S.r.l., Италия

Адрес: Via del Gelso 12, 47822 - Santarcangelo di Romagna (RN) Italy

Телефон/факс: +39 0541 624 970 / +39 0541 625 902

адрес в Интернет: www.technipes.com

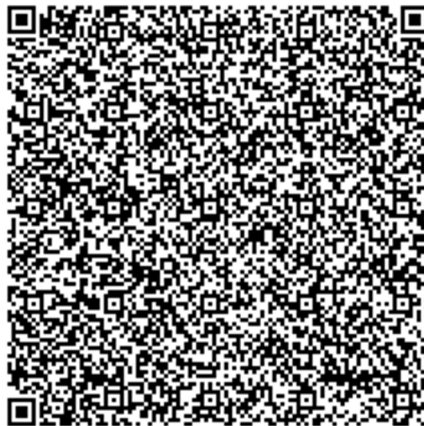
адрес электронной почты: technipes@technipes.com

Изготовитель

Technipes S.r.l., Италия
Юридический адрес: Via del Gelso 12, 47822 - Santarcangelo di Romagna (RN) Italy
Адрес места осуществления деятельности: Via del Gelso 12, 47822 - Santarcangelo di Romagna (RN) Italy
Телефон/факс: +39 0541 624 970 / +39 0541 625 902
адрес в Интернет: www.technipes.com
адрес электронной почты: technipes@technipes.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66
адрес в Интернет: www.vniims.ru
адрес электронной почты: office@vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары железобетонные цилиндрические ЖБР-10000

Назначение средства измерений

Резервуары железобетонные цилиндрические ЖБР-10000 (далее – резервуары) предназначены для измерения объема нефти при приеме, хранении и отпуске.

Описание средства измерений

Резервуары представляют собой конструкцию, состоящую из сборной цилиндрической стенки, монолитного днища и плит на кровле.

Стеновые панели сборные железобетонные. В центральной части резервуара выставлены колонны, на которые опираются ребристые плиты, номинальной вместимостью 10 000 м³.

Резервуары с заводскими номерами № 9, 10, 11, 12 расположены на территории ЛПДС «Тихорецкая» Тихорецкого РУМН по адресу: 352104, пос. Парковый, Тихорецкого района, Промзона, Краснодарского края.

Заводской номер нанесен на маркировочную табличку типографским способом в виде цифрового кода.

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Эскиз резервуаров ЖБР-10000 и фотография общего вида представлены на рисунках 1, 2.

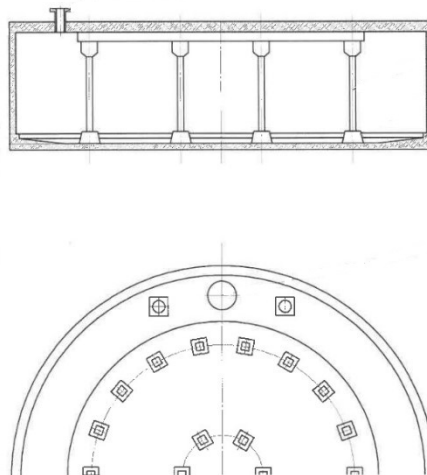


Рисунок 1 – Эскиз резервуаров ЖБР-10000



Рисунок 2 – Фотография общего вида

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	10 000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (объемный метод), %	±0,20

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуары железобетонные цилиндрические	ЖБР-10000	1
Паспорт	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

ФР.1.29.2021.40082 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика измерений косвенным методом статических измерений в вертикальных резервуарах».

ФР.1.29.2018.30787 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти и дизельного топлива. Методика измерений косвенным методом статических измерений в железобетонных резервуарах на объектах АО «Черномортранснефть».

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 «Черноморские магистральные нефтепроводы»
(АО «Черномортранснефть»)

ИНН 2315072242

Адрес: 353902, Краснодарский край, г. Новороссийск, ш. Сухумское, д. 85, к. 1
Тел.: (8617) 60-34-51

Изготовитель

Акционерное общество «Черноморские магистральные нефтепроводы»
(АО «Черномортранснефть»)

ИНН 2315072242

Адрес: 353902, Краснодарский край, г. Новороссийск, ш. Сухумское, д. 85, к. 1
Тел.: (8617) 60-34-51

Испытательный центр

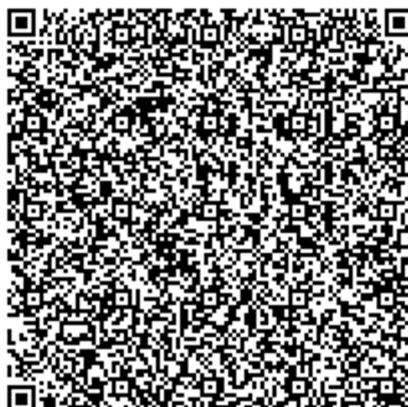
Акционерное общество «Транснефть – Метрология»
(АО «Транснефть – Метрология»)

ИНН: 7723107453

Адрес: 123112, г. Москва, Пресненская наб., д. 4, стр. 2
Телефон: +7 (495) 950-87-00

E-mail: cmo@cmo.transneft.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313994.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» февраля 2023 г. № 237

Регистрационный № 88119-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики ударных импульсов КД420

Назначение средства измерений

Датчики ударных импульсов КД420 (далее - датчики) предназначены для измерений ударных импульсов.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта, заключающегося в появлении электрического заряда на пьезоэлектрической пластине, пропорционального ускорению, воздействию на датчик. Датчики преобразуют волны, возникающие в твердых средах, в электрические колебания на частоте установочного резонанса датчика (ударные импульсы). Пиковые значения и периодичность ударных импульсов пропорциональны мощности и периодичности следования ударных волн, возникающих в твердых средах, и воспринимаются датчиком для последующей обработки измерительными модулями и приборами.

Датчики могут применяться для контроля, защиты и диагностики промышленного оборудования и могут входить в состав автоматизированных систем диагностики и защиты промышленных объектов.

Конструктивно датчики состоят из акселерометра со встроенным усилителем-формирователем выходного сигнала. Датчики имеют интегрированную шпильку крепления М8×1,25 и могут устанавливаться как на специальный кронштейн, так и на саму рабочую поверхность агрегата, специально подготовленную под посадочную поверхность датчика.

Заводской номер наносится на корпус датчика методом лазерной гравировки в числовом формате.

Общий вид датчиков ударных импульсов КД420 представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Пломбирование датчиков не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид датчиков ударных импульсов КД420

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Опорное значение ускорения для измерения ударных импульсов при механическом возбуждении, мм/с ²	100
Диапазон измерений ударных импульсов (относительно 100 мм/с ²), дБ	от 0 до 75
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений ударных импульсов, дБ	±3
Номинальное пиковое значение сигнала ускорения при возбуждении сигналом 75 дБ, дБ	54
Частота установочного резонанса, кГц	от 30 до 38
Относительный коэффициент затухания	от 0,15 до 0,3

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Габаритные размеры, мм	
- диаметр	19
- высота	70,7
Масса, г, не более	100
Рабочие условия измерений:	
- температура окружающей среды, °С	от -60 до +135
- относительная влажность, %	от 10 до 90
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP67
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Средний срок службы, лет, не менее	20
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T6...T4 Ga X

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик ударных импульсов	КД420	1 шт.
Паспорт	КОМД.427718.007 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	КОМД.427718.007 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Устройство и принцип работы» руководства по эксплуатации «Датчики для измерения параметров вибрации многоканальные» КОМД.427718.007 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

КОМД.427718.007 ТУ Датчики ударных импульсов КД420. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Комдиагностика»
(ООО «Комдиагностика»)
ИНН 7708153631
Юридический адрес: 460021, Оренбургская обл., г. Оренбург, ул. Туркестанская, д. 142
Тел./факс +7 (495) 926-95-31
E-mail: info@komdiagnostika.ru
Web-сайт: www.komdiagnostika.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Комдиагностика»
(ООО «Комдиагностика»)
ИНН 7708153631
Юридический адрес: 460021, Оренбургская обл., г. Оренбург, ул. Туркестанская, д. 142
Адрес места осуществления деятельности: 141014, Московская обл., г. Мытищи,
ул. Веры Волошиной, д. 73А
Тел./факс +7 (495) 926-95-31
E-mail: info@komdiagnostika.ru
Web-сайт: www.komdiagnostika.ru

Испытательный центр

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

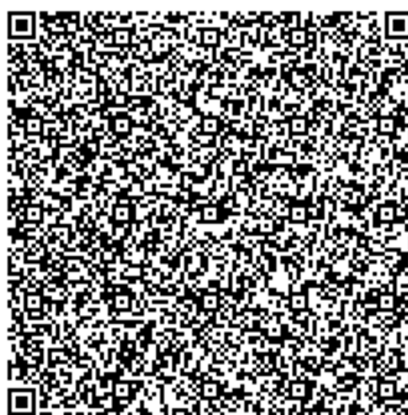
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

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

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

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



Регистрационный № 88120-23

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары железобетонные цилиндрические ЖБР-10000

Назначение средства измерений

Резервуары железобетонные цилиндрические ЖБР-10000 (далее - резервуары) предназначены для измерения объема нефти и нефтепродуктов при их приеме, хранении и отпуске.

Описание средства измерений

Резервуары представляют собой конструкцию, состоящую из сборной цилиндрической стенки, монолитного днища и плит на кровле.

Стеновые панели сборные железобетонные. В центральной части резервуара выставлены колонны, на которые опираются ребристые плиты. Резервуары номинальной вместимостью 10 000 м³.

Резервуары ЖБР-10000 с заводскими номерами № 3, 4, 5, 48, 49 расположены на ПК «Шесхарис» АО «Черномортранснефть» (Резервуары с заводскими №№ 3, 4, 5 на ПК «Шесхарис» ПП «Шесхарис», с заводскими №№ 48, 49 на ПК «Шесхарис» ПП «Грушовая»).

Заводской номер нанесен на маркировочную табличку типографским способом в виде цифрового кода.

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Эскиз резервуаров ЖБР-10000 представлен на рисунке 1.

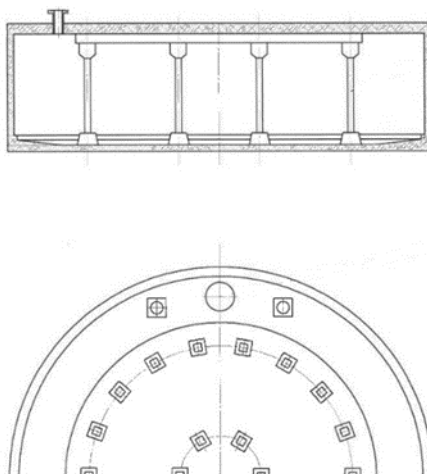


Рисунок 1 – Эскиз резервуаров ЖБР-10000

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	10 000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	±0,20

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуары железобетонные цилиндрические	ЖБР-10000	1
Паспорт	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

ФР.1.29.2021.40082 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика измерений косвенным методом статических измерений в вертикальных резервуарах».

ФР.1.29.2021.40085 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефтепродуктов. Методика измерений косвенным методом статических измерений в вертикальных резервуарах».

ФР.1.29.2021.40617 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти и нефтепродуктов. Методика измерений косвенным методом статических измерений в резервуарах вертикальных цилиндрических на объектах АО «Транснефть - Терминал».

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

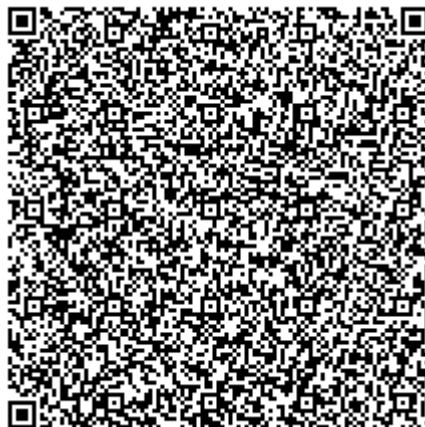
Акционерное общество «Черноморские магистральные нефтепроводы»
(АО «Черномортранснефть»)
ИНН 2315072242
Адрес: 353902, Краснодарский край, г. Новороссийск, ш. Сухумское, д. 85, к. 1
Тел.: (8617) 60-34-51

Изготовитель

Акционерное общество «Черноморские магистральные нефтепроводы»
(АО «Черномортранснефть»)
ИНН 2315072242
Адрес: 353902, Краснодарский край, г. Новороссийск, ш. Сухумское, д. 85, к. 1
Тел.: (8617) 60-34-51

Испытательный центр

Акционерное общество «Транснефть – Метрология»
(АО «Транснефть – Метрология»)
ИНН: 7723107453
Адрес: 123112, г. Москва, Пресненская наб., д. 4, стр. 2
Телефон: +7 (495) 950-87-00
E-mail: cmo@cmo.transneft.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313994.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар вертикальный стальной цилиндрический РВС-400

Назначение средства измерений

Резервуар вертикальный стальной цилиндрический РВС-400 (далее – резервуар) предназначен для измерения объёма нефти при приёме, хранении и отпуске.

Описание средства измерений

Принцип действия резервуара основан на заполнении его нефтью до определённого уровня, соответствующего объёму согласно градуировочной таблицы.

Резервуар представляют собой стальную вертикальную конструкцию цилиндрической формы, номинальной вместимостью 400 м³.

Резервуар с заводским номером № РБ-1 расположен на объекте АО «Черномортранснефть», по адресу г. Новороссийск, Шесхарис-11, ПК «Шесхарис» ПП «Грушовая».

Заводской номер нанесен на резервуар методом аэрографии в виде буквенно-цифрового кода.

Пломбирование резервуара не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Фотография резервуара представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Фотография резервуара

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	400
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), %	±0,2

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	РВС-400	1
Паспорт	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

ФР.1.29.2021.40082 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика измерений косвенным методом статических измерений в вертикальных резервуарах».

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 «Черноморские магистральные нефтепроводы»

(АО «Черномортранснефть»)

ИНН 2315072242

Адрес: 353902, Краснодарский край, г. Новороссийск, ш. Сухумское, д. 85, к. 1

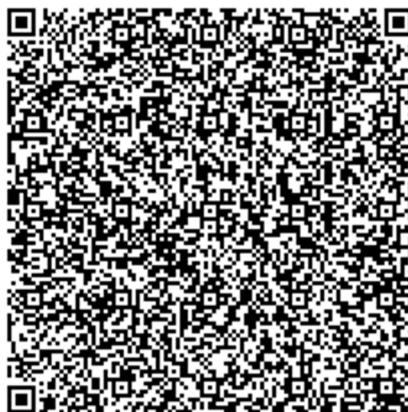
Тел.: (8617) 60-34-51

Изготовитель

Акционерное общество «Черноморские магистральные нефтепроводы»
(АО «Черномортранснефть»)
ИНН 2315072242
Адрес: 353902, Краснодарский край, г. Новороссийск, ш. Сухумское, д. 85, к. 1
Тел.: (8617) 60-34-51

Испытательный центр

Акционерное общество «Транснефть – Метрология»
(АО «Транснефть – Метрология»)
ИНН: 7723107453
Адрес: 123112, г. Москва, Пресненская наб., д. 4, стр. 2
Телефон: +7 (495) 950-87-00
E-mail: cmo@cmo.transneft.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313994.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» февраля 2023 г. № 237

Регистрационный № 88122-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы серы волнодисперсионные АСВ-2

Назначение средства измерений

Анализаторы серы волнодисперсионные АСВ-2 предназначены для измерений массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах, таких как неэтилированный бензин, дизельное топливо, сырая нефть, керосин, нефтяные остатки, основы смазочных масел, гидравлические масла, реактивные топлива и другие дистиллятные нефтепродукты.

Описание средства измерений

Анализаторы серы волнодисперсионные АСВ-2 (далее - анализаторы) представляют собой стационарные настольные приборы, состоящие из двух блоков: блока аналитического и системы вакуумной. Измерения проводятся в вакууме. Анализаторы могут быть подключены к системе подачи гелия для прокачки измерительного объема вместо его вакуумирования. Для управления и обработки информации используется встроенный компьютер.

Принцип действия анализаторов основан на измерении интенсивности рентгеновского характеристического излучения серы от стандартного образца или исследуемой пробы и интенсивности рассеянного излучения углеводородной матрицы, являющейся основой образца. Измеренное значение интегральной интенсивности спектральной линии серы за вычетом фонового излучения пропорционально ее концентрации в образце.

Первичное излучение рентгеновской трубки направляется на образец, помещенный в кювету с рентгенопрозрачной пленкой, возбуждает в нем флуоресцентное излучение атомов серы. Это излучение, проходя через входную спектрометрическую щель, падает на кристалл-анализатор и, отражаясь от кристалла-анализатора под углом Вульфа-Брэгга, попадает в блок детектирования содержащий газовый пропорциональный счетчик (ГПС) с высокоамплитудным анализатором. Флуоресцентное излучение серы и фоновое излучение регистрируются газонаполненным детектором, преобразуются в нем в электрический сигнал, который затем поступает на вход усилителя. Далее импульс напряжения усиливается регулируемым усилителем, формируется и поступает в аналого-цифровой преобразователь напряжение-код (АЦП). На выходе АЦП формируется цифровой код, соответствующий амплитуде импульса и определяющий номер канала многоканального анализатора, в который заносится единица, обозначающая факт регистрации импульса. Частота следования импульсов определенной амплитуды соответствует интенсивности излучения соответствующей длины волны. Последовательность импульсов различной амплитуды образует спектр излучения образца.

Блок аналитический конструктивно выполнен в виде каркаса, закрытого крышками. На каркасе установлены переключатели, через контакты которых осуществляется блокировка включения высокого напряжения при снятых крышках. На верхней крышке блока аналитического расположен фонарь красного цвета, сигнализирующий о включении высокого напряжения на рентгеновской трубке. Камера вакуумная в блоке аналитическом предназначена для размещения элементов рентгенооптической схемы анализатора. Объем камеры вакуумируется форвакуумным насосом или прокачивается гелием от внешнего источника. При установке кюветы с образцом в измерительную камеру анализатора первичный пучок рентгеновского излучения перекрывается заслонкой, что обеспечивает безопасность персонала от рентгеновского излучения.

Система вакуумная включает в себя: насос форвакуумный, предназначенный для откачки воздуха из вакуумной камеры до давления не более 1×10^{-2} мбар, и клапан в сборе с вакуумным шлангом, предназначенный для напуска воздуха в насос и камеру вакуумную блока аналитического.

Управление анализатором, обработка спектра и автоматическое вычисление массовой доли серы в образцах с выводом информации на экран дисплея или принтер производится встроенным компьютером.

В состав анализаторов входит встроенное программное обеспечение «Программа рентгенофлуоресцентного анализатора серы AS-E/W», с помощью которого реализуются функции управления прибором, функции настройки, средства проведения количественного анализа, автоматическое вычисление массовой доли серы в образцах. Программа установлена на встроенную в анализатор процессорную плату и работает в среде операционной системы Linux. Вывод информации производится на встроенный дисплей и/или на встроенный термопринтер.

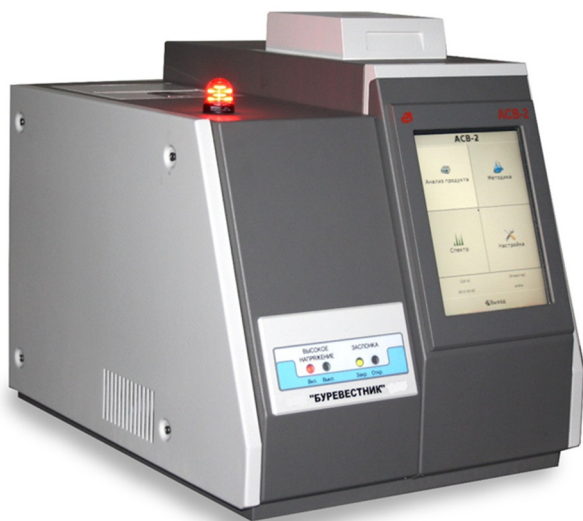
Маркировка анализатора выгравирована методом лазерной гравировки либо фотохимическим методом на фирменной табличке, которая крепится к задней панели блока аналитического анализатора, и содержит следующую информацию: товарный знак предприятия-изготовителя, наименование и обозначение типа СИ, заводской номер, номер ТУ, знак утверждения типа, напряжение питания, частота сети электропитания, число фаз, потребляемая мощность, масса, степень защиты по ГОСТ 14254, знак соответствия по ГОСТ Р 50460, надпись «СДЕЛАНО В РОССИИ». На передней панели анализатора нанесены обозначение типа СИ; наименование предприятия-изготовителя. Место маркировки указано на рисунке 2.

Заводской номер в формате цифрового обозначения, идентифицирующий каждый экземпляр анализатора, указывается на фирменной табличке, которая крепится к задней панели аналитического блока анализатора. Вид фирменной таблички с заводским номером указан на рисунке 3.

Общий вид анализаторов серы волнодисперсионных АСВ-2 приведен на рисунке 1.

На этапе изготовления и ввода в эксплуатацию после настройки характеристик анализатора выполняется пломбировка: на задней панели блока аналитического анализатора установлены чашки для пломбирования, в которых нанесены пломбы отдела технического контроля. Последующие изменения настроек анализатора, способные привести к искажениям метрологически значимой части ПО СИ и результатов измерений, становятся невозможными. Место пломбирования указано на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на анализатор не предусмотрено.



Блок аналитический
Рисунок 1 – Общий вид анализаторов серы волнодисперсионных АСВ-2



Система вакуумная



Места для пломбирования

Место маркировки
и место нанесения
знака утверждения
типа

Рисунок 2 – Место маркировки и место нанесения знака утверждения типа, места для пломбирования анализаторов серы волнодисперсионных АСВ-2



Рисунок 3 – Вид фирменной таблички с заводским номером анализаторов серы волнодисперсионных АСВ-2

Программное обеспечение

Анализаторы серы волнодисперсионные АСВ-2 оснащаются встроенным программным обеспечением «Программа рентгенофлуоресцентного анализатора серы AS-E/W». Программным образом осуществляются функции управления прибором, функции настройки, средства проведения количественного анализа, автоматическое вычисление массовой доли серы в образцах, отслеживание и фиксация в журнале ошибочных ситуаций, запоминание результатов анализа, обработка выходной информации, печать результатов анализа. ПО «Программа рентгенофлуоресцентного анализатора серы AS-E/W», в составе одного исполняемого модуля является полностью метрологически значимым. Уровень защиты ПО «Программа рентгенофлуоресцентного анализатора серы AS-E/W» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует «среднему» уровню по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО «Программа рентгенофлуоресцентного анализатора серы AS-E/W» на метрологические характеристики анализаторов серы волнодисперсионных АСВ-2 учтено при их нормировании. Идентификационные данные ПО «Программа рентгенофлуоресцентного анализатора серы AS-E/W» приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО «Программа рентгенофлуоресцентного анализатора серы AS-E/W»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«Программа рентгенофлуоресцентного анализатора серы AS-E/W»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.0.1
Цифровой идентификатор метрологически значимого файла ПО	D9778C12 (исполняемый модуль ОС на базе Linux для версии 2.0.1)
Алгоритм расчета цифрового идентификатора	CRC 32
Примечание: после последней цифры номера версии, указанной в таблице, допускаются дополнительные цифровые и/или буквенные суффиксы	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой доли серы, млн ⁻¹	от 3 до 50000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения массовой доли серы ¹⁾ , млн ⁻¹ , в поддиапазонах измерений: от 3 млн ⁻¹ до 60 млн ⁻¹ включ.	$\pm (0,0584 \cdot C + 1,66)$
св. 60 млн ⁻¹ до 600 млн ⁻¹ включ.	$\pm (0,053 \cdot C + 2,3)$
св. 600 млн ⁻¹ до 50000 млн ⁻¹	$\pm (0,0297 \cdot C + 17)$
¹⁾ С - массовая доли серы, млн ⁻¹	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	
- блок аналитический	450×415×530
- система вакуумная	320×320×150
Масса, кг, не более	
- блок аналитический	45
- система вакуумная	12
Потребляемая мощность, В·А, не более	250
Средняя наработка анализатора на отказ, ч, не менее	16000
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +12 до +32
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
- относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более	75

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на фирменную табличку, которая крепится к задней панели аналитического блока анализатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор серы волнодисперсионный АСВ-2, в том числе:	ТА 10.1.211.110	1 шт.
- кабель	Я64.856.025	1 шт.
- кабель № 458-156		1 шт.
- блок аналитический с установленным программным обеспечением ПО «Программа рентгенофлуоресцентного анализа серы AS-E/W» Яб-00257-01	Я62.809.118	1 шт.
- система вакуумная	Я65.885.074	1 шт.
Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей, сменных частей в соответствии с ведомостью ЗИП ТА10.1.211.110 ЗИ		1 комплект
Ведомость эксплуатационных документов	ТА10.1.211.110 ВЭ	1 экз.
Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости ТА10.1.211.110 ВЭ		1 комплект

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 12 и 13 документа «Анализаторы серы волнодисперсионные АСВ-2. Руководство по эксплуатации» ТА10.1.211.110 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 4276-091-00227703-2014. Анализаторы серы волнодисперсионные АСВ-2. Технические условия.

Правообладатель

Акционерное Общество «Инновационный центр «Буревестник»

(АО «ИЦ «Буревестник»)

ИНН 7814687586

Юридический адрес: 197350, г. Санкт-Петербург, ул. Летчика Паршина, д. 3, стр. 1

Телефон: +7 (812) 676-10-01, факс: +7 (812) 606-10-528-66-33

Web-сайт: www.bourestnik.ru

E-mail: bourestnik@bourestnik.spb.ru

Изготовитель

Акционерное Общество «Инновационный центр «Буревестник»

(АО «ИЦ «Буревестник»)

ИНН 7814687586

Юридический адрес: 197350, г. Санкт-Петербург, ул. Летчика Паршина, д. 3, стр. 1

Адрес осуществления деятельности: 197350, г. Санкт-Петербург, ул. Летчика Паршина, д. 3, стр. 1

Телефон: +7 (812) 676-10-01, факс: +7 (812) 606-10-528-66-33

Web-сайт: www.bourestnik.ru

E-mail: bourestnik@bourestnik.spb.ru

Испытательный центр

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

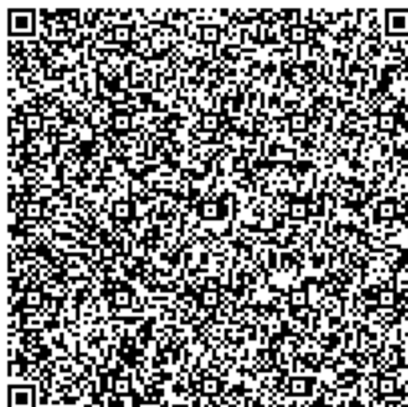
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» февраля 2023 г. № 237

Регистрационный № 88123-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар горизонтальный стальной цилиндрический РГС-368,5

Назначение средства измерений

Резервуар горизонтальный стальной цилиндрический РГС-368,5 (далее – резервуар) предназначен для измерений объема стабильного конденсата, а также для его приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – горизонтальный стальной цилиндрический, номинальной вместимостью 368,5 м³.

Принцип действия резервуара основан на заполнении его стабильным конденсатом до произвольных уровней, соответствующих определенным объемам (вместимостям), приведенных в градуировочной таблице резервуара.

Резервуар представляет собой горизонтально установленный стальной односекционный сосуд цилиндрической формы с днищами.




Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные устройства.

Заводской номер резервуара в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящий из буквы латинского алфавита и арабских цифр, нанесен методом сублимации на маркировочную табличку резервуара (рисунок 1). Табличка крепится на корпус резервуара.

Резервуар РГС-368,5 с заводским номером 17С08 расположен на территории Комплекса по производству, хранению и отгрузке сжиженного природного газа в районе КС «Портовая» по адресу: Ленинградская область, Выборгский район, п. Кондратьево.

Общий вид резервуара РГС-368,5 представлен на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

 NANJING TURBINE&ELECTRIC MACHINERY GROUP TAIXING NINGXING MACHINERY CO.,LTD. No. 105, TongJiang Road, Taixing city, Jiangsu province, China		
		
75D01-ННС Storage Vessel		
наименование или обозначение сосуда	Vessel name or designation	75D01 Ёмкость хранения стабильного конденсата
порядковый номер сосуда по системе нумерации предприятия-изготовителя	Vessel serial number according to the manufacturer's numbering system	17C08
стандарт применявшийся при изготовлении	Manufacturing standard	EN13445
расчетное давление, МПа	Design pressure, MPa	0.5 / Minus 0.1
пробное давление, МПа	Test pressure, MPa	0.715
расчетная температура стенки, °C	Design wall temperature, °C	60 / Minus 40
минимальная допустимая температура стенки под расчетным давлением, °C	Wall minimum allowable temperature under design pressure, °C	Minus 40
масса сосуда, кг	Vessel mass, kg	50 003
дата изготовления	Date of manufacture	09/02/2018
клеймо технического контроля	QC stamping	TXNX 
марка материала, из которого изготовлен сосуд	Main material designation	P355NH/NL1 P355QH1

Копия этой таблички включена в паспорт сосуда под давлением
 The copy or facsimile of the nameplate is included in the pressure vessel
 passport quality certificate

Рисунок 1 – Маркировочная табличка резервуара



Рисунок 2 – Общий вид резервуара РГС-368,5 с зав.№ 17С08

Пломбирование резервуара РГС-368,5 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	368,5
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости, %	±0,25

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха, °С	от -35 до +35
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	25

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3- Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар горизонтальный стальной цилиндрический	РГС-368,5	1 шт.
Паспорт	-	1 шт.
Градуировочная таблица	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 8 «Порядок работы» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к 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

Nanjing Turbine & Electric Machinery Group Taixing Ningxing Machinery Co., Ltd, Китай
Адрес: China, Jiangsu province, Taixing city, Tongjiang Road, 105.

Изготовитель

Nanjing Turbine & Electric Machinery Group Taixing Ningxing Machinery Co., Ltd, Китай
Адрес: China, Jiangsu province, Taixing city, Tongjiang Road, 105.

Испытательный центр

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

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

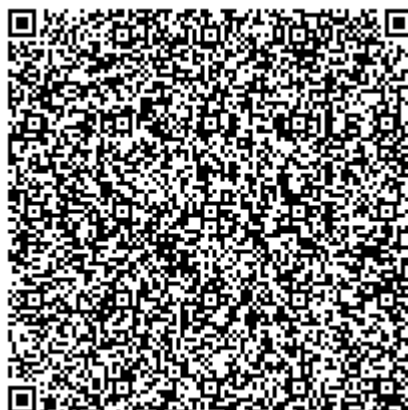
Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

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

Web-сайт: vniir.org

E-mail: office@vniir.org

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» февраля 2023 г. № 237

Регистрационный № 88108-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекты мер калибровочных для ультразвукового контроля осей при изготовлении МК ОИ

Назначение средства измерений

Комплекты мер калибровочных для ультразвукового контроля осей при изготовлении МК ОИ (далее – комплекты мер) предназначены для воспроизведения и (или) хранения значений физических величин заданных геометрических размеров искусственных дефектов (эталонных плоскодонных отражателей), используемых для проведения настройки, проверки чувствительности аппаратуры при выполнении ультразвукового контроля осей колесных пар подвижного состава при изготовлении в соответствии с требованиями ГОСТ 34656-2020.

Описание средства измерений

Принцип действия мер основан на воспроизведении заданных геометрических размеров искусственных дефектов (плоскодонных отражателей) на фрагментах осей колесных пар подвижного состава при изготовлении в соответствии с требованиями ГОСТ 34656-2020.

Конструктивно комплект мер состоит из семи мер (МК ОИ №1; мера МК ОИ №2; мера МК ОИ №3; мера МК ОИ №4; мера МК ОИ №5; мера МК ОИ №6; мера МК ОИ №7).

В каждой мере изготовлены искусственные модели дефектов (плоскодонные отражатели) с заданными геометрическими размерами.

Модели дефектов (далее – МД) защищены герметизирующими пробками, обеспечивающими антикоррозионную защиту и защиту от постороннего доступа.

Заводские номера, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра мер, наносятся на боковую поверхность клеймением ударным способом или на табличке (шильдe), закрепленной на боковой поверхности, что обеспечивает возможность прочтения и сохранность номера в процессе эксплуатации мер и содержит: сокращенное наименование меры, буквенно-цифровой заводской номер и порядковый номер меры.

Нанесение знака поверки на меру не предусмотрено.

Общий вид и место маркировки мер представлены на рисунке 1.

Эскизы мер приведены на рисунках 2, 3 и 4.

Пломбирование комплекта мер не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид и места маркировки комплекта мер

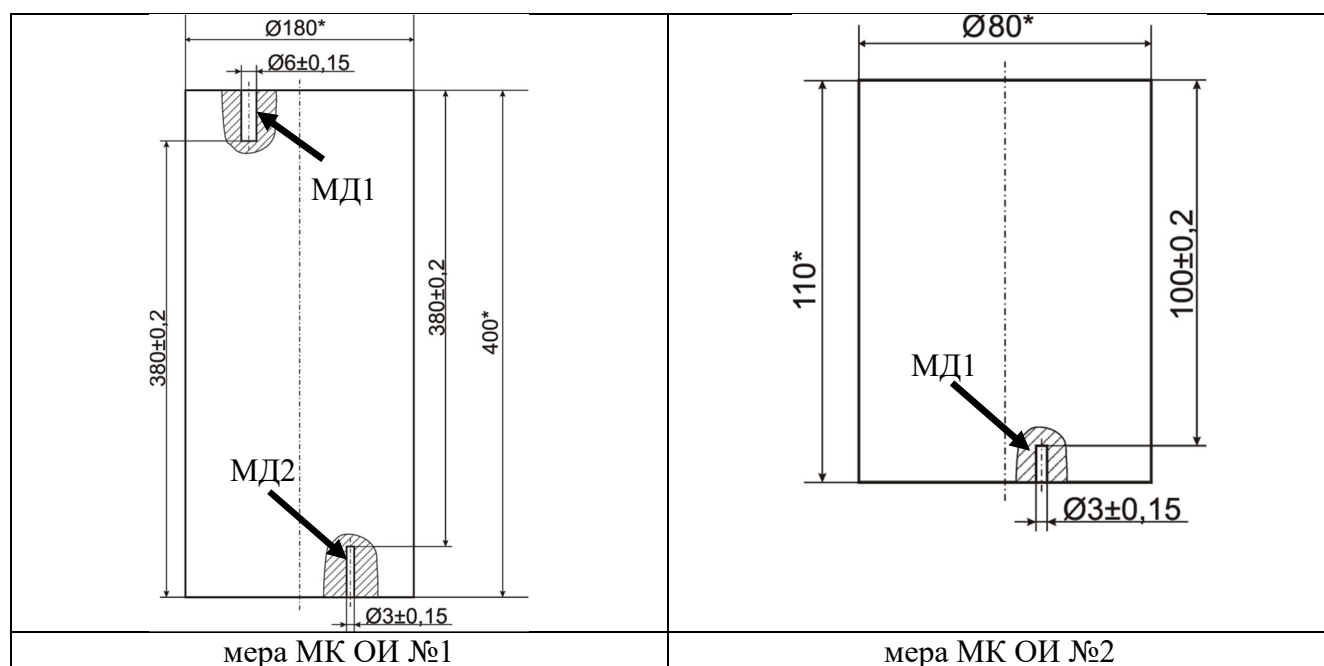


Рисунок 2 – Эскизы комплекта мер

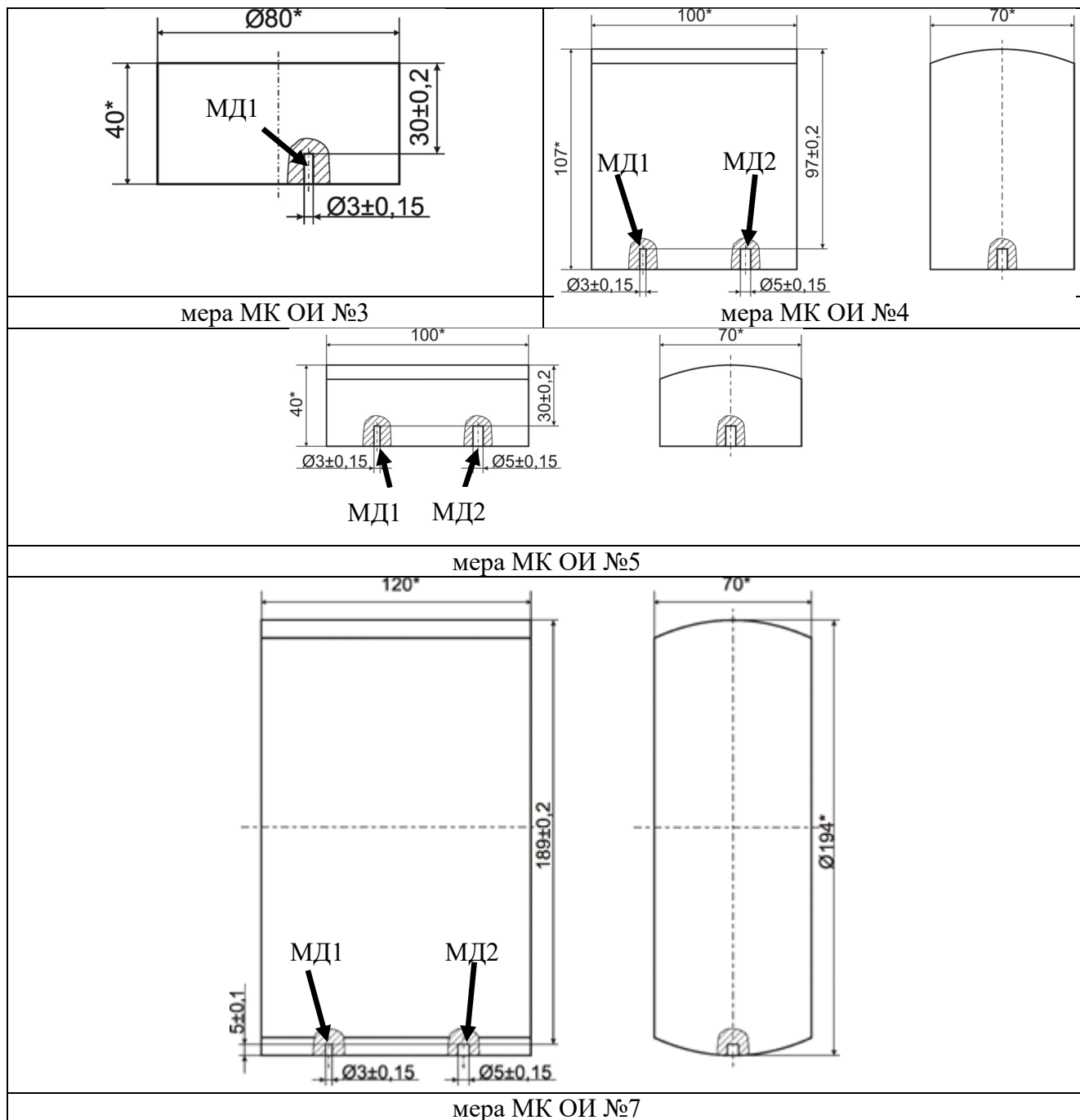


Рисунок 3 – Эскизы комплекта мер

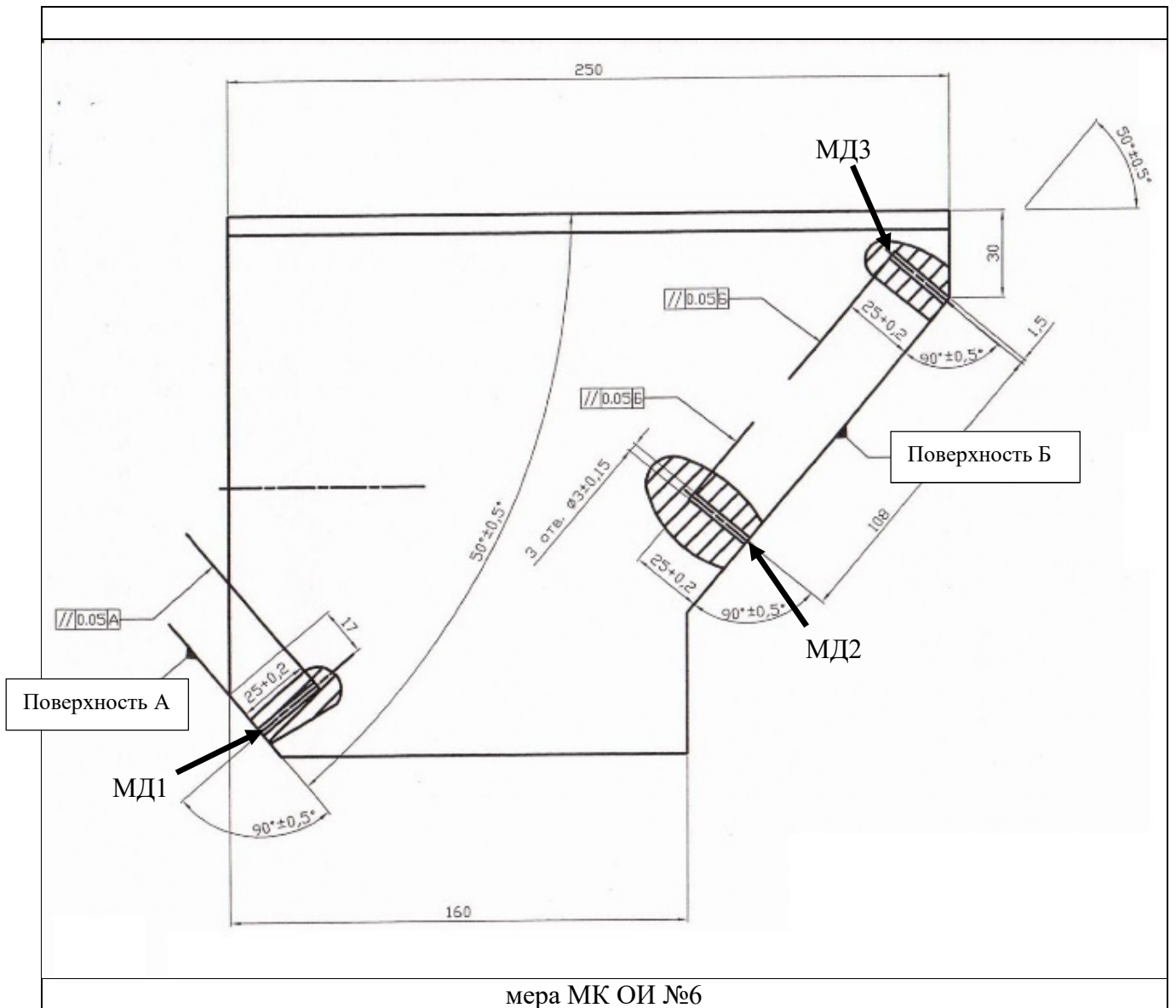


Рисунок 4 – Эскизы комплекта мер

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение диаметра МД и его допустимое отклонение, мм:	
- мера МК ОИ №1 МД1	6 ±0,15
МД2	3 ±0,15
- мера МК ОИ №2 МД1	3 ±0,15
- мера МК ОИ №3 МД1	3 ±0,15
- мера МК ОИ №4 МД1	3 ±0,15
МД2	5 ±0,15
- мера МК ОИ №5 МД1	3 ±0,15
МД2	5 ±0,15
- мера МК ОИ №6 МД1	3 ±0,15
МД2	3 ±0,15
МД3	3 ±0,15
- мера МК ОИ №7 МД1	3 ±0,15
МД2	5 ±0,15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметра МД, мм	±0,1
Номинальное значение глубины залегания МД и его допустимое отклонение, мм:	
- мера МК ОИ №1	380 ±0,2
- мера МК ОИ №2	100 ±0,2
- мера МК ОИ №3	30 ±0,2
- мера МК ОИ №4	97 ±0,2
- мера МК ОИ №5	30 ±0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения глубины залегания МД, мм	±0,2
Номинальное значение глубины МД и его допустимое отклонение, мм:	
- мера МК ОИ №6	25 ±0,2
- мера МК ОИ №7	5 ±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения глубины МД, мм	±0,2
Номинальное значение угла наклона поверхностей А и Б и их допустимое отклонение на мере МК ОИ №6, градус	50±0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения угла наклона поверхностей А и Б на мере МК ОИ №6, градус	±1
Номинальное значение угла наклона МД и его допустимое отклонение, градус	90±0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения угла наклона МД, градус	±1

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Шероховатость рабочей поверхности Rz*, мкм: мера №1, мера №2 и мера №3	20
Шероховатость рабочей поверхности Ra*, мкм: мера №4, мера №5, мера №6 и мера №7	1,25
Отклонение от параллельности рабочей и донной поверхностей меры, мм	0,05
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +35 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
* - по ГОСТ 2789-73	

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность комплекта мер

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект мер калибровочных для ультразвукового контроля осей при изготовлении ¹⁾ :	МК ОИ	1 комплект
- мера МК ОИ №1	—	
- мера МК ОИ №2	—	
- мера МК ОИ №3	—	
- мера МК ОИ №4	—	
- мера МК ОИ №5	—	
- мера МК ОИ №6	—	
- мера МК ОИ №7	—	
Паспорт		1 экз.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки		1 экз.
¹⁾ – Допускается поставка комплекта мер с меньшим количеством мер в соответствии с заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Комплект мер калибровочных для ультразвукового контроля осей при изготовлении МК ОИ. Руководство по эксплуатации», раздел 6 «Устройство и принцип работы».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средствам измерений

Комплект мер калибровочных для ультразвукового контроля осей при изготовлении МК ОИ. Технические условия. ТУ 2651-014-27513459-2022.

Правообладатель

Открытое акционерное общество «Тверской вагоностроительный завод» (ОАО «ТВЗ»)
ИНН 6902008908
Адрес: 170003, г. Тверь, Петербургское ш., д.45-Б
Телефон (факс): (4822) 79-39-00
Web-сайт: www.tvz.ru

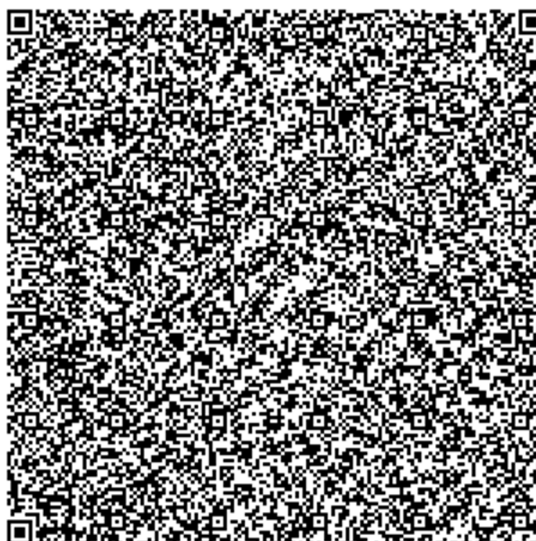
Изготовители

Открытое акционерное общество «Тверской вагоностроительный завод» (ОАО «ТВЗ»)
ИНН 6902008908
Адрес: 170003, г. Тверь, Петербургское ш., д.45-Б
Телефон (факс): (4822) 79-39-00
Web-сайт: www.tvz.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Фирма ЗОНД» (ООО «Фирма ЗОНД»)
ИНН 7805661895
Адрес: 198095, г. Санкт-Петербург, ул. Швецова, д. 23, лит. Б, пом.7Н
Телефон (факс): (812) 413-66-12
E-mail: zond@ndt.sp.ru

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 «01» февраля 2023 г. № 237

Регистрационный № 88109-23

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерений геометрических размеров деталей ИКР-01-22

Назначение средства применений

Приборы для измерений геометрических размеров деталей ИКР-01-22 (далее – приборы) предназначены для измерений геометрических линейных размеров деталей относительным контактным методом.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на преобразовании линейного перемещения измерительного стержня преобразователя в последовательность электрических сигналов, содержащих информацию о значении перемещения. Полученный электрический сигнал по заданному алгоритму обрабатывается встроенным программным обеспечением и выводится на экран монитора или встроенного дисплея.

Конструктивно приборы состоят из блока измерительного (далее – БИ) и преобразователей линейных перемещений (далее – ПЛП), присоединяемых к БИ с помощью кабеля. Одновременно с БИ может использоваться от 1 до 8 ПЛП. Дополнительно приборы могут комплектоваться установочным устройством для измерений размеров деталей.

Приборы производятся в двенадцати модификациях: УПК-01-22-ВД, УПК-01-22-НД, УПП-01-22, УКПП-01-22, УКПП-02-22, УКБ-01-22, УПР-01-22, УПЛК-01-22-НД, УПЛК-01-22-ВД, УКНД-01-22, УПД-01-22-ВД, УПД-01-22-НД, которые отличаются между собой используемым программным обеспечением и применяемыми установочными устройствами.

Приборы могут комплектоваться БИ трёх моделей:

- БИ-01 – стационарный блок с питанием от сети переменного тока и снабженный органами управления в виде кнопок или клавиатуры. Вывод измерительной информации осуществляется на монитор. Применяется для модификаций УПК-01-22-ВД, УКПП-02-22, УПР-01-22, УПЛК-01-22-ВД;

- БИ-02 – автономный блок с питанием от аккумуляторной батареи и снабженный органами управления в виде тумблера и кнопок. Вывод измерительной информации осуществляется на встроенный дисплей. Применяется для модификаций УПК-01-22-НД, УПП-01-22, УКБ-01-22, УПЛК-01-22-НД, УКНД-01-22, УПД-01-22-НД, УПД-01-22-ВД;

- БИ-03 – комбинированный блок с питанием от сети переменного тока, без органов управления. Вывод измерительной информации осуществляется на монитор с применением стационарного блока БИ-01. Предназначен для увеличения количества одновременно используемых ПЛП. Применяется для модификаций УПК-01-22-ВД, УКПП-01-22, УКПП-02-22, УПР-01-22, УПЛК-01-22-ВД.

Блоки измерительные БИ-02 и БИ-03 могут быть двух исполнений, 1 и 2, отличающихся корпусом.

Приборы комплектуются ПЛП четырёх моделей:

- ИНД-15 представляет собой индуктивный преобразователь линейного перемещения с подпружиненным конусообразным измерительным наконечником для контактных измерений.
- ИНД-15-1 отличается от модели ИНД-15 удлинённым рычагом для измерительного наконечника.
- ИНД-25 имеет два независимых канала, аналогичных ИНД-15, осуществляющих измерения в противоположных направлениях.
- ЛИР имеет защитный кожух и увеличенный диапазон линейного перемещения стержня преобразователя.

Модификации УПК-01-22-ВД, УПК-01-22-НД, УПП-01-22, УКПП-01-22, УКПП- 02-22, УКБ-01-22, УПР-01-22, УПЛК-01-22-ВД, УПЛК-01-22-НД, УКНД-01-22 могут комплектоваться ПЛП ИНД-15, ИНД-15-1, ИНД-25, модификация УПД-01-22-ВД комплектуется ПЛП ЛИР с диапазоном измерений от минус 10000 до плюс 10000 мкм, модификация УПД-01-22-НД комплектуется ПЛП ЛИР с диапазоном измерений от минус 20000 до плюс 20000 мкм.

Установочные устройства предназначены для автоматизации процесса измерений для деталей различных типов и не влияют на метрологические характеристики.

Маркировка приборов с указанием наименования модификации и заводского номера, в виде цифрового обозначения, осуществляется с помощью типографской наклейки, металлизированной маркировочной таблички или гравировки. Маркировка приборов наносится на БИ и устройство установочное.

Заводские номера ПЛП, входящих в состав приборов, в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится типографским способом на наклейку, наносимую на корпус ПЛП ЛИР, или методом гравировки на корпусе ПЛП ИНД-15, ИНД-15-1, ИНД-25 и указываются в паспорте.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование приборов не производится. В процессе эксплуатации, приборы не предусматривают внешних механических и электронных регулировок.

Общий вид блоков измерительных приведён на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид блоков измерительных:
а) БИ-01 с органами управления в виде кнопок, исполнение 1; б) БИ-01 с органами управления в виде клавиатуры, исполнение 2; в) БИ-02 исполнение 1; г) БИ-02 исполнение 2;
д) БИ-03 исполнение 1; е) БИ-03 исполнение 2

Общий вид преобразователей линейных перемещений приведён на рисунке 2.

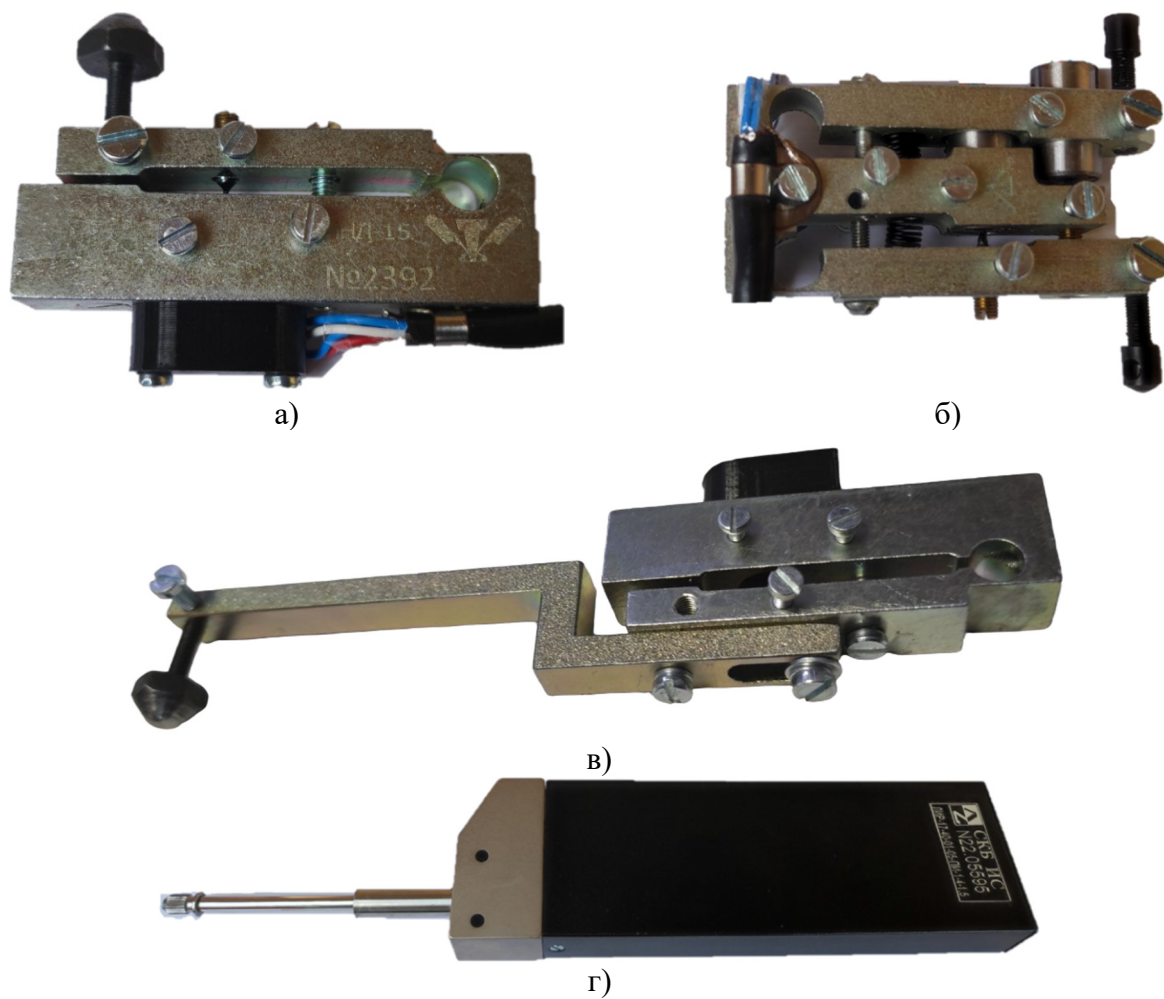
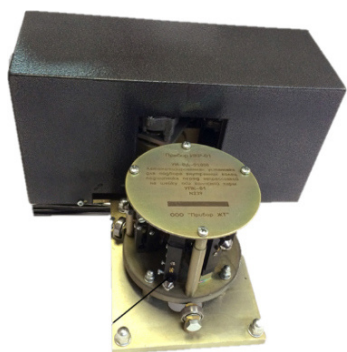


Рисунок 2 – Общий вид преобразователей линейных перемещений:
а) ИНД-15; б) ИНД-25; в) ИНД-15-1; г) ЛИР

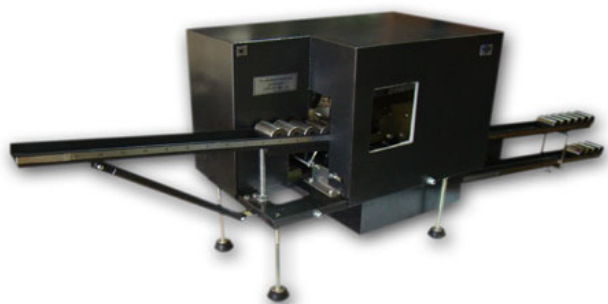
Общий вид установочных устройств приведён на рисунке 3.



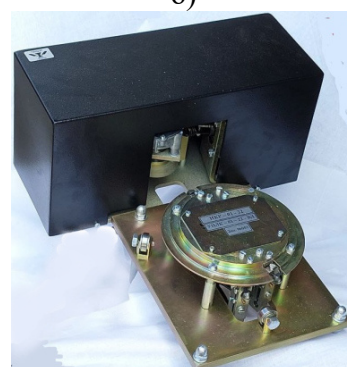
а)



б)



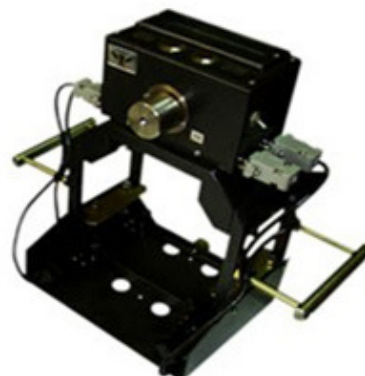
в)



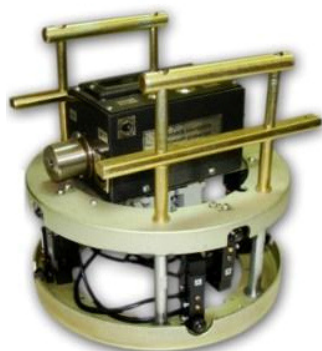
г)



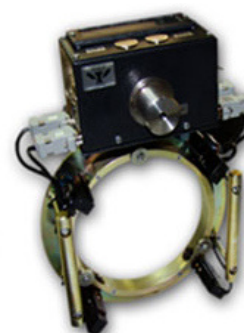
д)



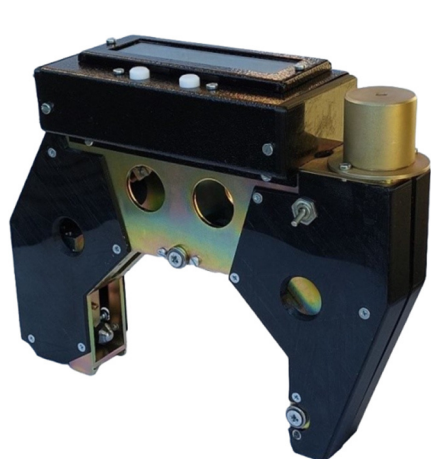
е)



ж)



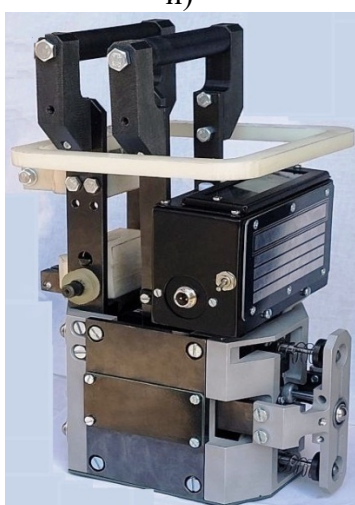
з)



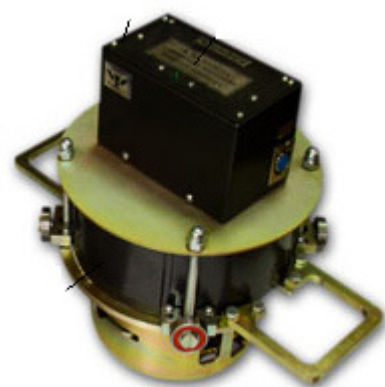
и)



к)



л)



м)

Рисунок 3 – Общий вид установочных устройств для модификаций:
а) УПК-01-22-ВД; б) УКПП- 02-22; в) УПР-01-22; г) УПЛК-01-22-ВД;
д) УПК-01-22-НД; е) УПП-01-22; ж) УКБ-01-22; з) УПЛК-01-22НД;
и) УКНД-01-22; к) УПД-01-22-НД; л) УПД-01-22-ВД; м) УКПП- 01-22

Программное обеспечение

Приборы для измерения геометрических размеров деталей ИКР-01-22 работают под управлением метрологически значимого программного обеспечения (далее – ПО), устанавливаемого на БИ-01, БИ-02, БИ-03. ПО предназначено для проведения измерений и отображения их результатов.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Модификация	Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
УПК-01-22-ВД	upk 9. 01. 02	3de127c2c2eb46d07c947c216d27f66b	MD5
УПК-01-22-НД	upk 4-03	07908f05b592a994d2e02a06bacb4e31	MD5
УПЛК-01-22-ВД	uplk 9. 00. 03	04d591045ab42d8db988fc70c89ebff3	MD5
УПЛК-01-22-НД	uplk 3-06	22cf80b75e35c90da78ce8d43de41e68	MD5
УПП-01-22	upp 3-06	f78f04143e500198a811b4cab36b713c	MD5
УКБ-01-22	ukb 3-10	76f4b200e1adc6dc69ba56b6080bfa7a	MD5
УПР-01-22	upr 4. 09. 03	2a88cbcf8b81d6edf64799b10b9a3e2	MD5
УПД-01-22-НД	upd 01-00	ac8cf3f040fd74a57db9564093a28d25	MD5
УПД-01-22-ВД	upd 01-00	ac8cf3f040fd74a57db9564093a28d25	MD5
УКПП-01-22	ukpp 18. 12. 09	c4d192c92ff52a00ca4664605867ee63	MD5
УКПП-02-22	ukpp 23. 05. 05	eb7ef39f123d091a710fb415e7f3ac09	MD5
УКНД-01-22	uknd 4-03	d0129beb00ad52a434e6eb20e0c9d402	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Модификация	УПК-01-22-ВД, УПК-01-22-НД, УПП-01-22, УКПП-01-22, УКПП-02-22, УКБ-01-22, УПР-01-22, УПЛК-01-22-ВД, УПЛК-01-22-НД, УКНД-01-22	УПД-01-22-ВД	УПД-01-22-НД
Преобразователь линейных перемещений	ИНД-15, ИНД-15-1, ИНД-25		ЛИР
Максимальный диапазон измерений ¹⁾ , мкм	от -700 до +700		от -10000 до +10000 от -20000 до +20000
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерения ^{1). 2)} , %	±1		±0,1 ±0,05

¹⁾ Диапазон измерений преобразователя линейных перемещений может быть уменьшен производителем. Фактическое значение диапазона измерений указано в паспорте прибора.

²⁾ Температура окружающей среды от плюс 15 до плюс 25 °С

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота), мм, не более: - блок измерительный БИ-01 - блок измерительный БИ-02 - блок измерительный БИ-03 - ПЛП ИНД-15 - ПЛП ИНД-15-1 - ПЛП ИНД-25 - ПЛП ЛИР	700×500×250 500×500×500 250×250×150 100×40×20 250×40×20 100×60×20 250×50×30
Масса, кг, не более: - блок измерительный БИ-01 - блок измерительный БИ-02 - блок измерительный БИ-03 - ПЛП ИНД-15 - ПЛП ИНД-15-1 - ПЛП ИНД-25 - ПЛП ЛИР	15 8 8 0,1 0,1 0,1 0,1
Напряжение питания, В: - от источника постоянного тока - от источника переменного тока	от 7 до 9 от 187 до 242
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха, не более, %	от +10 до +40 98

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на блок измерительный в виде наклейки или металлизированной маркировочной таблички.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность приборов

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор для измерений геометрических размеров деталей в составе: - Блок измерительный - Преобразователь линейных перемещений - Монитор ²⁾ - Аккумулятор ³⁾ - Зарядное устройство ³⁾ - Устройство установочное для измерения деталей ⁴⁾	ИКР-01-22 БИ-01/БИ-02/БИ-03 ⁵⁾ ИНД-15/ИНД-15-1/ ИНД-25/ЛИР ⁵⁾ - - - -	1 шт. 1 шт. от 1 до 8 шт. ¹⁾ 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
¹⁾ Количество в соответствии с заказом потребителя. ²⁾ Для модификаций с блоком измерительным БИ-01 ³⁾ Для модификаций с блоком измерительным БИ-02 ⁴⁾ По заказу потребителя. ⁵⁾ Перечень компонентов, входящих в комплект прибора, их обозначения и заводские номера приведены в паспорте.		

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в разделе 7 «Порядок работы» паспорта «Приборы для измерения геометрических размеров деталей ИКР-01-22».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

ТУ 265166190-001-43180716-2022 Приборы для измерения геометрических размеров деталей ИКР-01-22. Технические условия.

Правообладатель

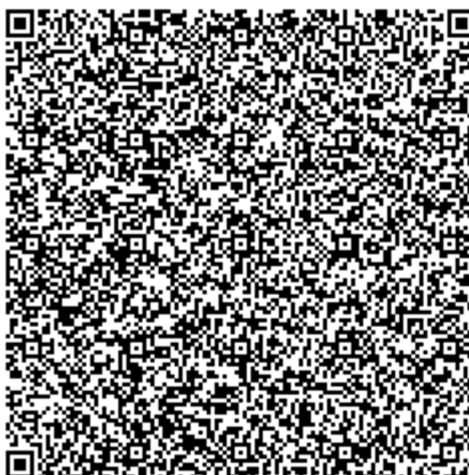
Общество с ограниченной ответственностью «Прибор ЖТ» (ООО «Прибор ЖТ»)
ИНН 3329021306
Юридический адрес: 600017, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 69А

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Прибор ЖТ» (ООО «Прибор ЖТ»)
ИНН 3329021306
Юридический адрес: 600017, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 69А
Адрес места осуществления деятельности: 600017, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 69А

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.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» февраля 2023 г. № 237

Регистрационный № 88110-23

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар горизонтальный стальной цилиндрический РГС-10

Назначение средства измерений

Резервуар горизонтальный стальной цилиндрический РГС-10 (далее - резервуар) предназначен для приема, хранения и измерений объема светлых нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия резервуара основан на заполнении и сливе из него светлых нефтепродуктов до определенного уровня, соответствующего объему, указанному в градуировочной таблице резервуара.

Резервуар представляет собой горизонтальный цилиндрический сварной стальной сосуд с плоским днищем, оборудованный приемо-раздаточными устройствами и люками.

Конструкция резервуара предусматривает наземную установку.

К резервуару данного типа относится резервуар горизонтальный стальной цилиндрический РГС-10 с заводским номером 4. Резервуар расположен по адресу Ямало-Ненецкий автономный округ, п. Пангоды, Промзона.

Заводской номер резервуара нанесен с помощью краски на резервуар в виде цифрового кода.

Общий вид резервуара представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на резервуары не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) резервуаров не предусмотрено.

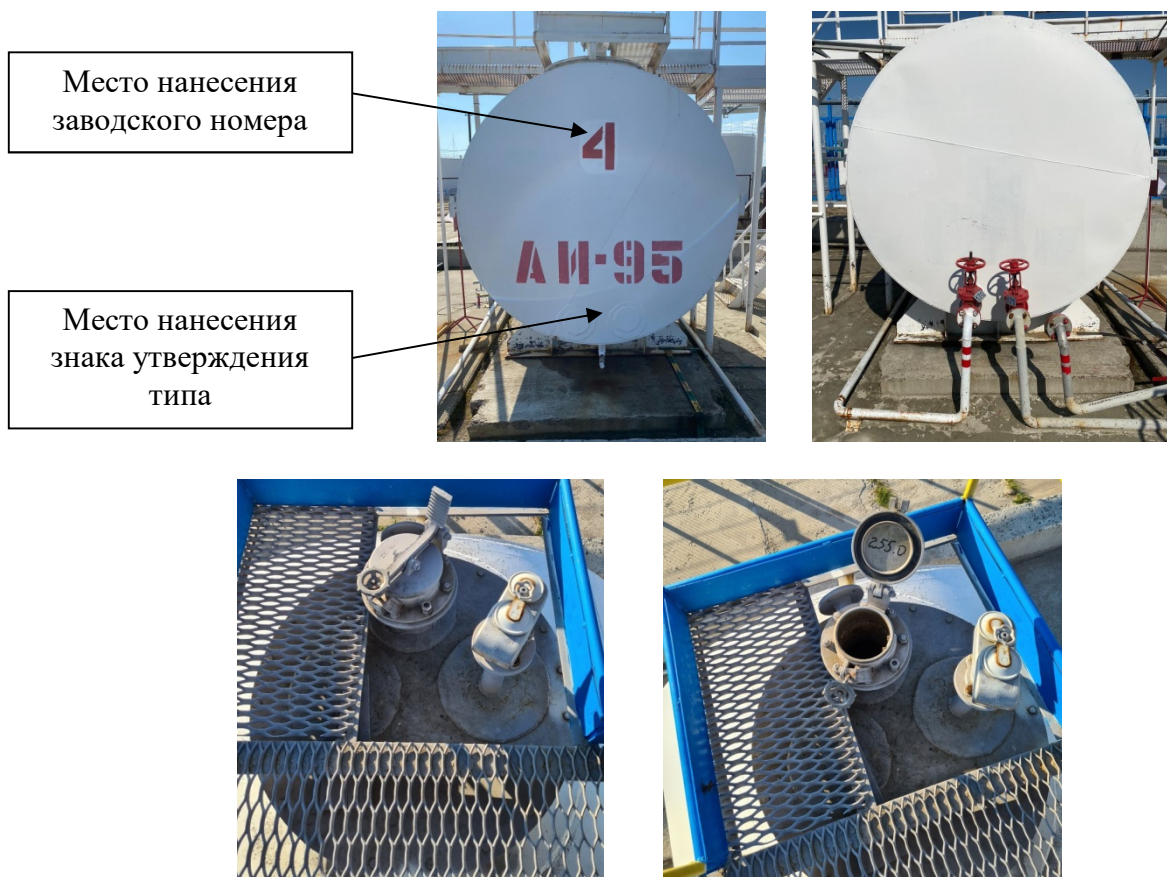


Рисунок 1 – Общий вид резервуара с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный объем, м ³	10
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости, %	±0,25

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (диаметр×длина), мм, не более	2230×2849
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С	от -60 до +40

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на корпус резервуара любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар горизонтальный стальной цилиндрический	РГС-10	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Устройство и принцип работы» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Целиноградсельмаш, Казахстан

Адрес: Казахстан, Целиноград, ул. Орлыкол, 4/1

Изготовители

Целиноградсельмаш, Казахстан (изготовлен в 1990 г.)

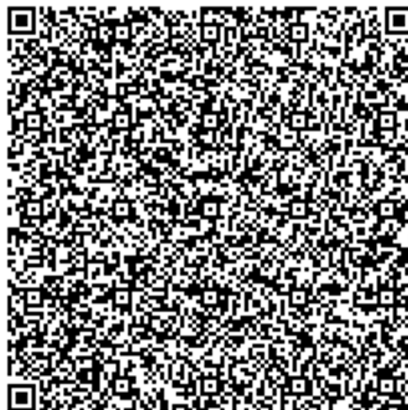
Адрес: Казахстан, Целиноград, ул. Орлыкол, 4/1

Испытательный центр

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

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

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» февраля 2023 г. № 237

Регистрационный № 88111-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Каналы измерения тестового акустического сигнала МСШЕ.411135.001

Назначение средства измерений

Каналы измерения тестового акустического сигнала МСШЕ.411135.001 (далее – измерители) предназначены для измерений уровня звукового давления (далее – УЗД) при проведении специальных исследований технических средств и помещений.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителя основан на преобразовании внешнего звукового давления в электрический сигнал с помощью первичного измерительного преобразователя (микрофона измерительного), аналого-цифрового преобразования электрического сигнала в блоке БСП-М1 и обработке результатов измерений на ПЭВМ с помощью специального программного обеспечения (далее – ПО).

Измеритель состоит из блока БСП-М1, микрофона измерительного, калибратора акустического, специального ПО и комплекта кабелей.

Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится способом трафаретной печати на блок БСП-М1 в месте, указанном на рисунке 2. Знак поверки в виде оттиска клейма или наклейки с изображением знака поверки может наноситься на свободном от надписей пространстве на блок БСП-М1 в месте, указанном на рисунке 2.

Общий вид измерителей представлен на рисунке 1. Места нанесения пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2. Пломбирование осуществляется клеймением винтового соединения в торцевой части.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей



Рисунок 2 – Место нанесения пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Для управления режимами работы измерителей и обработки измерительных сигналов применяется установленное ПО.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который доступен для просмотра в меню.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция измерителей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования измерителей.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	NoiseMeas.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.2.4.12
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений УЗД, дБ (исх. 20 мкПа)	от 20 до 120
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЗД на частоте 1 кГц, дБ	±1
Диапазон рабочих частот, Гц	от 100 до 11200
Пределы допускаемого отклонения от линейности частотной характеристики, дБ от 100 до 10000 Гц свыше 10000 до 11200 Гц	±1 ±1,2
Чувствительность микрофона по свободному полю, мВ/Па, не менее	10

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
– блок БСП-М1	
ширина	62
высота	37
длина	175
– микрофон измерительный 130F20	
диаметр	12,7
длина	66,8
– микрофон измерительный 130E20	
диаметр	12,7
длина	66,6
– калибратор акустический CAL200	
ширина	64
высота	26
длина	106
– калибратор акустический Защита-К	
ширина	65
высота	45
длина	120
Масса, г, не более:	
– блок БСП-М1	400
– микрофон измерительный 130F20	26
– микрофон измерительный 130E20	26
– калибратор акустический CAL200	156
– калибратор акустический Защита-К	200
Параметры электрического питания	от шины USB
Рабочие условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25
– относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
– атмосферное давление, кПа	от 95 до 107

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность измерителя

Наименование	Обозначение	Количество
1 Канал измерения тестового акустического сигнала в составе:	МСШЕ.411135.001	1 шт.
1.1 Блок	БСП-М1	1 шт.
1.2 Микрофон измерительный	130F20 или 130E20	1 шт.
1.3 Источник калиброванного звукового давления с адаптером ½"-¼"	CAL200 или Защита-К	1 шт.
1.4 Кабель микрофонный	КМ-К	1 шт.
1.5 Кабель интерфейсный	USB A-B	1 шт.
1.6 Программная оболочка «Шепот-Лайт»	МСШЕ.503300.031	1 шт.

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
2 Руководство по эксплуатации	МСШЕ.411135.001РЭ	1 шт.
3 Паспорт	МСШЕ.411135.001ПС	1 шт.
4 Программная оболочка «Шепот-Лайт». Формуляр	МСШЕ.503300.031ФО	1 шт.
5 Программная оболочка «Шепот-Лайт». Руководство пользователя	МСШЕ.503300.031РП	1 шт.
6 Методика поверки	–	1 экз.
7 Дополнительное оборудование*:		
7.1 Держатель микрофона	–	1 шт.
7.2 Штатив для микрофона	–	1 шт.
7.3 Транспортная упаковка	–	1 шт.
* Опция		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа МСШЕ.411135.001РЭ «Каналы измерения тестового акустического сигнала. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к каналам измерения тестового акустического сигнала МСШЕ.411135.001

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

Каналы измерения тестового акустического сигнала. Технические условия. МСШЕ.411135.001ТУ.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Центр безопасности информации «МАСКОМ» (ООО «ЦБИ «МАСКОМ»)

ИНН 7729098893

Юридический адрес: 119607, г. Москва, Мичуринский пр-т, д. 27, корп. 2, подвал, пом. 48

Телефон/факс: +7 (495) 136-40-10

Web-сайт: <https://www.mascom.ru>

E-mail: mascom@mascom.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Центр безопасности информации «МАСКОМ» (ООО «ЦБИ «МАСКОМ»)

ИНН 7729098893

Юридический адрес: 119607, г. Москва, Мичуринский пр-т, д. 27, корп. 2, подвал, пом. 48

Адрес места осуществления деятельности: 121596, г. Москва, ул. Горбунова, д. 2, стр.5

Телефон/факс: +7 (495) 136-40-10

Web-сайт: <https://www.mascom.ru>

E-mail: mascom@mascom.ru

Испытательный центр

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

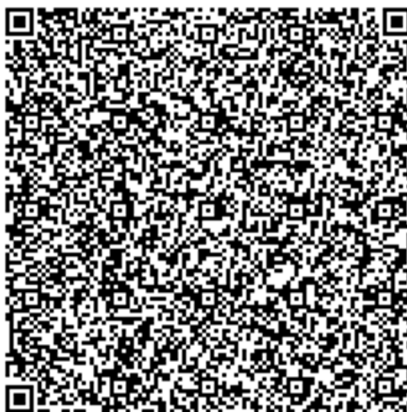
Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, р.п. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

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 «01» февраля 2023 г. № 237

Регистрационный № 88112-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Денситометры в комплекте с набором мер оптической плотности LCNDT DT-300

Назначение средства измерений

Денситометры в комплекте с набором мер оптической плотности LCNDT DT-300 (далее – денситометры в комплекте с набором мер) предназначены для измерений в проходящем свете диффузной оптической плотности черно-белых материалов, измерений при помощи денситометров и других средств измерений.

Описание средства измерений

Денситометры в комплекте с набором мер представляют собой денситометр DT-300 (далее - денситометр) и набор мер оптической плотности на рентгеновской плёнке STRUCTURIX CERTIFIED DENSTEP (далее - набор мер оптической плотности на рентгеновской плёнке) с 15 полями прямоугольной формы, с различной оптической плотностью (от 0,10 до 5,00 Б).

Принцип действия денситометров в комплекте с набором мер основан на преобразовании фотоприёмным устройством излучения, прошедшего через измеряемый образец, в электрический сигнал с последующей цифровой индикацией числовых значений оптической плотности.

Заводские номера в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится печатным способом на наклейку на лицевую сторону денситометров и печатным способом на рентгеновскую плёнку наборов мер оптической плотности.

Денситометры в комплекте с набором мер с заводскими номерами:

- 300216 (в комплекте с набором мер оптической плотности на рентгеновской плёнке заводской номер 2122059);
- 300217 (в комплекте с набором мер оптической плотности на рентгеновской плёнке заводской номер 2122067);
- 300218 (в комплекте с набором мер оптической плотности на рентгеновской плёнке заводской номер 2122068);
- 300219 (в комплекте с набором мер оптической плотности на рентгеновской плёнке заводской номер 2612012);
- 300220 (в комплекте с набором мер оптической плотности на рентгеновской плёнке заводской номер 2612013).

Нанесение знака поверки и пломбирование денситометров в комплекте с набором мер не предусмотрено.

Общий вид денситометров в комплекте с набором мер, представлен на рисунке 1.

Общий вид с обозначением места нанесения маркировки, представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид денситометров в комплекте с набором мер

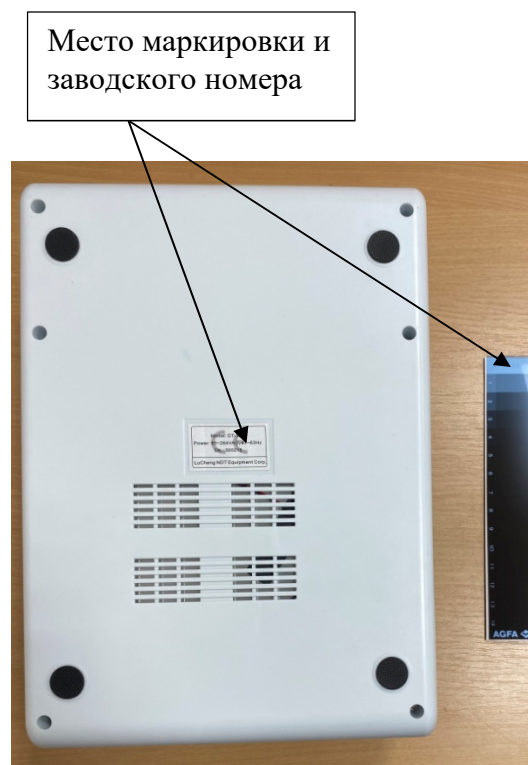


Рисунок 2 – Общий вид с обозначением места нанесения маркировки

Программное обеспечение

Денситометры в комплекте с набором мер функционируют под управлением встроенного программного обеспечения (ПО).

Выделение метрологически значимой части не предусмотрено, всё ПО является метрологически значимым и находится в постоянном запоминающем устройстве (ПЗУ) микропроцессора, размещённом внутри корпуса денситометров, и не доступно для внешней модификации.

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

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон значений диффузной оптической плотности набора мер оптической плотности на рентгеновской плёнке в проходящем свете в спектральном диапазоне от 340 до 770 нм ¹⁾ , Б	от 0,10 до 5,00
Диапазон измерений диффузной оптической плотности в проходящем свете в спектральном диапазоне от 340 до 770 нм при помощи денситометра, Б	от 0,10 до 5,00

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Границы абсолютной погрешности значений диффузной оптической плотности набора мер оптической плотности на рентгеновской плёнке в проходящем свете в спектральном диапазоне от 340 до 770 нм, Б: - в диапазоне от 0,10 до 2,00, Б включ. - в диапазоне св. 2,00 до 4,00, Б включ. - в диапазоне св. 4,00 до 5,00, Б	$\pm 0,02$ $\pm 0,05$ $\pm 0,12$
Границы абсолютной погрешности измерений диффузной оптической плотности в проходящем свете в спектральном диапазоне от 340 до 770 нм при помощи денситометра, Б: - в диапазоне от 0,10 до 2,00, Б включ. - в диапазоне св. 2,00 до 4,00, Б включ. - в диапазоне св. 4,00 до 5,00, Б	$\pm 0,02$ $\pm 0,05$ $\pm 0,12$
<p>¹⁾ Действительные значения диффузной оптической плотности набора мер оптической плотности на рентгеновской плёнке определяются в процессе поверки.</p>	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество полей набора мер, шт	15
Габаритные размеры, мм, не более: Набор мер оптической плотности на рентгеновской плёнке -высота -длина Денситометр -длина -ширина -высота Диаметр апертуры денситометра, мм	 35 230 360 260 120 3
Масса, г, не более: Набор мер Денситометр	 3 1700
Параметры электрического питания - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	 от 90 до 264 от 47 до 63
Средняя наработка на отказ, г	2
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	 от +21 до +25 60 от 78 до 122

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Денситометр в комплекте с набором мер оптической плотности: -денситометр -набор мер оптической плотности на рентгеновской плёнке	LCNDT DT-300 DT-300 STRUCTURIX CETIFIED DENSTEP	1 шт. 1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Денситометры в комплекте с набором мер оптической плотности LCNDT DT-300» п. «Измерение».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2018 г. № 2085 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений оптической плотности».

Правообладатель

Wen Zhou Lu Cheng NDT Equipment Corp. (LCNDT), Китайская Народная Республика
Адрес: 4th floor, Workshop NO. 2, No. 16 Tiantaishan road, WenZhou economic and technological development zone, Zhejiang province, P.R.China
Телефон: 0086-577-86760456
Факс: 0086-577-86760456
Web-сайт: www.Lcndt.net
E-mail: Lcndt@163.com

Изготовители

Wen Zhou Lu Cheng NDT Equipment Corp. (LCNDT), Китайская Народная Республика
Адрес: 4th floor, Workshop NO. 2, No. 16 Tiantaishan road, WenZhou economic and technological development zone, Zhejiang province, P.R.China
Телефон: 0086-577-86760456
Факс: 0086-577-86760456
Web-сайт: www.Lcndt.net
E-mail: Lcndt@163.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ») ИНН 7702038456

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

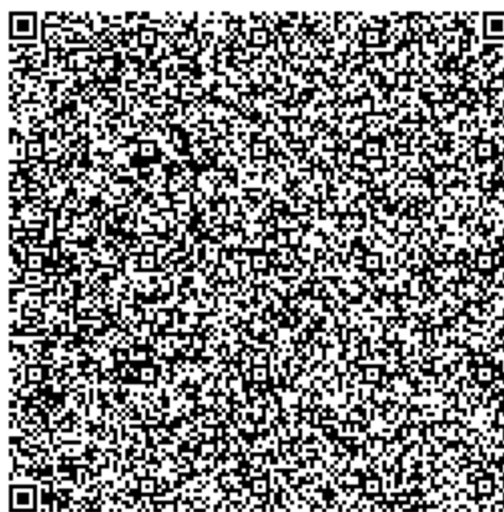
Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

Web-сайт: www.vniiofi.ru

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» февраля 2023 г. № 237

Регистрационный № 88113-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные ТВ

Назначение средства измерений

Датчики силоизмерительные тензорезисторные ТВ (далее – датчики) предназначены для преобразования силы в измеряемую физическую величину (напряжение постоянного тока), пропорционально измеряемой силе при растяжении, сжатии, изгибе или срезе.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании упругой деформации чувствительного элемента, возникающей под действием приложенной нагрузки в аналоговый электрический сигнал, пропорционально измеряемой силе.

Конструктивно датчики представляют собой упругие измерительные элементы цилиндрической формы. На поверхность или внутрь упругого измерительного элемента наклеены тензорезисторы, соединенные в мостовую электрическую цепь.

Электрическое подсоединение к измерительным усилителям осуществляется через унифицированные электрические разъемы.

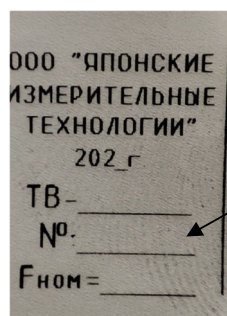
Заводские номера в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр, наносятся на маркировочную табличку, наклеиваемую на корпус датчиков.

Конструкция датчиков обеспечивает ограничение доступа к наклеенным тензорезисторам в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, путём заливки монтажных отверстий силиконом или двухкомпонентной эпоксидной смолой.

Общий вид датчиков с указанием мест пломбировки и мест нанесения заводского номера приведены на рисунках 3 - 8. Общий вид маркировочной таблички приведён на рисунке 1.

В случае невозможности размещения полноценной маркировочной таблички в виду недостаточной для этого площади, допускается нанесение только обозначения модели и заводского номера методом лазерной гравировки, в этом случае все остальная идентификационная информация указывается в паспорте. Общий вид такой маркировки приведён на рисунке 2.

Датчики выпускаются как в одноосевом исполнении, так и с возможностью измерения силы в нескольких плоскостях (по нескольким осям). Количество осей и схемы их подключения указывается в паспорте.



Место
нанесения
заводского
номера

Рисунок 1 – Общий вид маркировочной таблички



Рисунок 2 – Общий вид маркировки в случае невозможности размещения полноценной маркировочной таблички



Место
пломбировки

Рисунок 3 – Общий вид датчиков ТВ-Х-К



Рисунок 4 – Общий вид датчиков ТВ-Х-К-1



Место
пломбировки

Рисунок 5 – Общий вид датчиков ТВ-Х-К-2

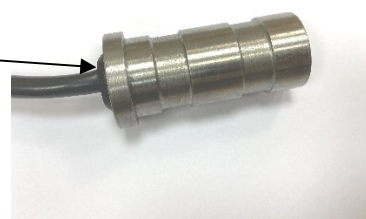


Рисунок 6 – Общий вид датчиков ТВ-Х-К-3



Место
пломбировки

Рисунок 7 – Общий вид датчиков ТВ-Х-К-4



Рисунок 8 – Общий вид датчиков ТВ-Х-К-5

Маркировочная табличка (при её наличии) содержит следующую информацию:

- наименование изготовителя;
- год изготовления;
- модель;
- заводской номер;
- номинальное усилие ($F_{ном}$).

Нанесение знака поверки на датчики не предусмотрено.

Структура обозначения модели датчиков: ТВ-Х-К-У,

где ТВ – общее обозначение серии (типа);

Х – диаметр датчика (упругого измерительного элемента, куда наклеены тензорезисторы) в мм. Возможные значения: 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 25, 26, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 65, 70, 80, 85, 90, 100, 110, 120;

К – длина датчика в мм. Возможные значения: 30, 40, 42, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 65, 70, 75, 80, 84, 90, 95, 100, 112, 120, 140, 161, 180, 196, 200, 220, 240, 258, 280, 300, 320, 340, 347, 360;

У – группа буквенно-цифровых символов, обозначающих конструктивное исполнение датчика (данная группа буквенно-цифровых символов может принимать значения от 1 до 5 или отсутствовать в обозначении модели).

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение													
	1	2,5	5	8	10	20	28	30	50	100	200	250	500	1000
Номинальное усилие ¹⁾ , $F_{ном}$, кН														
Нижний предел измерений, % от $F_{ном}$	20													
Выходной сигнал при $F_{ном}$, мВ/В	от 0,3 до 10,0 ¹⁾													
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы ¹⁾ , %	$\pm 0,5; \pm 1,0; \pm 2,5; \pm 5,0; \pm 10,0; \pm 15,0; \pm 20,0; \pm 25,0; \pm 30,0; \pm 40,0$													
Предельные значения составляющей погрешности, связанной с повторяемостью показаний ¹⁾ , b , %	0,25; 0,5; 1,0; 3,0; 5,0													
Предельные значения составляющей погрешности, связанной с интерполяцией ¹⁾ , f_c , %	$\pm 0,2; \pm 0,5; \pm 1,0; \pm 3,0; \pm 5,0; \pm 10,0$													
Предельные значения составляющей погрешности, связанной с дрейфом нуля ¹⁾ , f_0 , %	$\pm 0,2; \pm 0,5; \pm 1,0; \pm 3,0; \pm 5,0; \pm 10,0$													

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Предельные значения составляющей погрешности, связанной с гистерезисом ¹⁾ , ν , %	0,2; 0,5; 1,0; 3,0; 5,0; 10,0; 15,0; 20,0; 25,0; 30,0
Предельные значения составляющей погрешности, связанной с ползучестью ¹⁾ , c , %	0,2; 0,5; 1,0; 3,0; 5,0; 10,0
¹⁾ – конкретное значение указывается в паспорте	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение																					
	1	2,5	5	8	10	20	28	30	50	100	200	250	500	1000								
Номинальное усилие, $F_{ном}$, кН																						
Габаритные размеры, мм:																						
- диаметр, не более ¹⁾	32			35			45		55		65		75		90		100					
- длина, не более ¹⁾	250			250			250		250		260		300		360							
Масса, кг, не более ¹⁾	3			5			7		9		11		20		25		27		40		50	
Напряжение питания постоянного тока, В	от 2 до 10																					
Условия эксплуатации:																						
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25																					
- относительная влажность, %	от 20 до 80																					
¹⁾ – конкретное значение указывается в обозначении модели и паспорте																						

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик силоизмерительный тензорезисторный ТВ	–	1 шт.
Паспорт	БТМВ.404176.8 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	БТМВ.404176.8 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации БТМВ.404176.8 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 октября 2019 г. № 2498 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы»;

ТУ 26.51.66-8-88450892-2022 Датчики силоизмерительные тензорезисторные ТВ.
Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Японские измерительные технологии»
(ООО «Японские измерительные технологии»)

ИНН 7725648641

Адрес: 115432, г. Москва, 2-й Кожуховский пр-д, д. 29, корп. 2, стр. 16

Телефон: +7 (495) 971-84-13

E-mail: info@tmljp.ru

Сайт: <https://www.tmljp.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Японские измерительные технологии»
(ООО «Японские измерительные технологии»)

ИНН 7725648641

Адрес: 115432, г. Москва, 2-й Кожуховский пр-д, д. 29, корп. 2, стр. 16

Телефон: +7 (495) 971-84-13

E-mail: info@tmljp.ru

Сайт: <https://www.tmljp.ru>

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

Тел.: +7 (495) 108-6950

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» февраля 2023 г. № 237

Регистрационный № 88114-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры автоматические капиллярные VISCOL

Назначение средства измерений

Вискозиметры автоматические капиллярные VISCOL (далее вискозиметры), предназначены для измерений кинематической вязкости ньютоновских жидкостей в лабораторных условиях.

Описание средства измерений

Принцип действия вискозиметров основан на измерении времени истечения определенного объема жидкости через капилляр стеклянного вискозиметра в условиях поддержания постоянной температуры, что обеспечивается термостатирующей баней. Заполнение стеклянного вискозиметра образцом происходит автоматически, после чего следует процесс измерения времени истечения образца, затем вискозиметр промывается и осушается также в автоматическом режиме.

Вискозиметр состоит из автономной системы термостатирования, мультидиапазонного капиллярного вискозиметра и автосемплера (для модификации VISCOL 10AS). Вискозиметры снабжены встроенной сенсорной панелью IPC, расположенной в верхней части прибора, которая отвечает за все операции управления и передачи данных

Вискозиметры выпускаются в следующих модификациях VISCOL-10A, VISCOL-10AS, VISCOL-20AS, VISCOL-10B, VISCOL-10P, VISCOL-10PS, VISCOL-10J, VISCOL-10JS, которые отличаются наличием автосемплера, количеством термостатирующих бань:

VISCOL-10A - стандартная модификация без автосемплера (диапазон рабочих температур от плюс 10 °С до плюс 130 °С);

VISCOL-10AS - стандартная модификация с автосемплером (диапазон рабочих температур от плюс 10 °С до плюс 130 °С);

VISCOL-20AS - стандартная модификация с автосемплером и с двумя банями (диапазон рабочих температур от плюс 10 °С до плюс 130 °С);

VISCOL-10B - модификация для битумов (с высокотемпературной баней) без автосемплера (диапазон рабочих температур от плюс 10 °С до плюс 170 °С)

VISCOL-10P - модификация для полимеров (с высокотемпературной баней) без автосемплера (диапазон рабочих температур от плюс 10 °С до плюс 140 °С)

VISCOL-10PS - модификация для полимеров (с высокотемпературной баней) с автосемплером (диапазон рабочих температур от плюс 10 °С до плюс 140 °С)

VISCOL-10J - модификация для авиатоплив (с низкотемпературной баней) без автосемплера (диапазон рабочих температур от минус 30 °С до плюс 100 °С)

VISCOL-10JS - модификация для авиатоплив (с низкотемпературной баней) с автосемплером (диапазон рабочих температур от минус 30 °С до плюс 100 °С).

Общий вид вискозиметра с указанием мест пломбировки, мест нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на корпус вискозиметра не предусмотрено.
Заводской номер наносится на заднюю сторону вискозиметра на фирменную, разрушающуюся при снятии, планку (Рисунок 2)



Рисунок 1 - Общий вид вискозиметра автоматического капиллярного VISCOL с указанием мест пломбировки, мест нанесения знака утверждения типа/

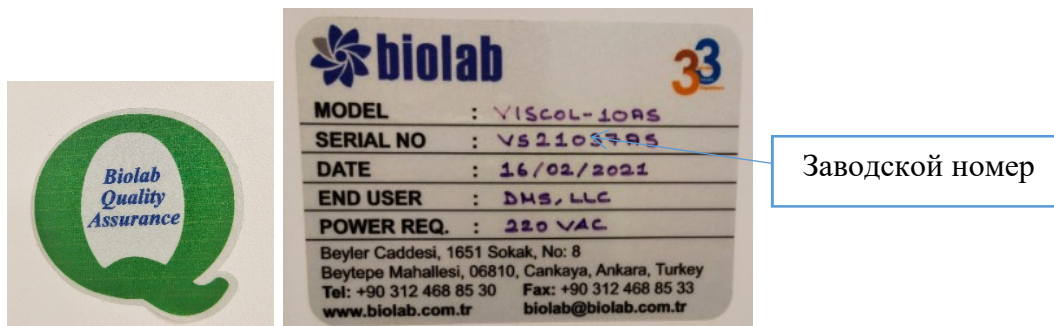


Рисунок 2 - Маркировка вискозиметра

Программное обеспечение

Вискозиметры функционируют под управлением встроенного и автономного специального программного обеспечения, устанавливаемого на персональном компьютере, которое предназначено для управления работой вискозиметра, процессом измерений, а также хранения и обработки полученных данных.

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

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное	Автономное
Идентификационное наименование ПО	Firmware	VisCONN-Lite
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.0	1.0.0.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений кинематической вязкости, мм ² /с	от 0,5 до 25000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений кинематической вязкости, % - при температуре св. 0 °С до +100 °С включ. - при температуре от - 30 °С до 0 °С влнч. и св. +100 °С до +150 °С	±0,35 ±3,0
Диапазон рабочих температур, °С - стандартная комплектация - с дополнительным нагревателем - с термоэлектрическим охладителем	от +20 до +130 от +20 до +170 от - 30 до +170
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений и поддержания температуры, °С - в диапазоне от - 30,00 до 20,00 включ. - в диапазоне от св. +20,00 до 100,00 включ. - в диапазоне от св. +100,00 до +150,00	±0,05 ±0,02 ±0,05

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 110 до 240 от 50 до 60
Потребляемая мощность, В·А, не более	1000
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	800 300 500
Объем образца, мл	12
Вместимость бани, мл	4000
Жидкость для заполнения бани	силиконовое масло
Масса, кг, не более	40 (без учета жидкости в банях)
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +15 до +30 от 10 до 90
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	30000

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус вискозиметра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность вискозиметров

Наименование	Обозначение	Количество
Вискозиметр автоматический капиллярный	VISCOL	1 шт.
Термостатирующее устройство	-	1 шт. (зависит от модификации)
Комплект измерительных трубок	-	не менее 1 шт. (по заказу)
Программное обеспечение	VisCONN-Lite	1 USB-флеш-накопитель (по заказу)
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Вискозиметры автоматические капиллярные VISCOL. Руководство по эксплуатации», раздел 1, п. 1.1.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкостей, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 ноября 2019 г. № 2622;

Стандарт предприятия Компания «Biolab Laboratuvar Cihazlari Sanayi ve Ticaret Ltd».

Правообладатель

Компания «Biolab Laboratuvar Cihazlari Sanayi ve Ticaret Ltd», Турция
Адрес: Beutepe Mahallesi Beyler Caddesi 1651. Sokak No: 8 Çankaya / Ankara 06810
Телефон: 03124688530
Факс: 03124688533
E-mail: biolab@biolab.com.tr
Web-сайт: www.biolab.com.tr

Изготовитель

Компания «Biolab Laboratuvar Cihazlari Sanayi ve Ticaret Ltd», Турция
Адрес: Beutepe Mahallesi Beyler Caddesi 1651. Sokak No: 8 Çankaya / Ankara 06810
Телефон: 03124688530
Факс: 03124688533
E-mail: biolab@biolab.com.tr
Web-сайт: www.biolab.com.tr

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.

