

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 14 » _____ марта 2025 г. № __508

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.	Угломеры	INSIZE	С	94898-25	2404238769, 1812230160, 1.2305340, 1501240502, С205669, 1309220901, 1105235283, 1212230194, 1801240434, С194982, 0112220925, 2109230514	INSIZE CO., LTD., КНР	INSIZE CO., LTD., КНР	ОС	МП СГ-39-2024 «ГСИ. Угломеры INSIZE. Методика поверки»	1 год	Общество с ограниченной ответственностью «ПРОМ-ИНЖИНИРИНГ» (ООО «ПРОМ-ИНЖИНИРИНГ»), г. Нижний Новгород	ООО «МЦ Севр групп», г. Москва	27.12.2024
2.	Счетчики холодной воды турбинные	PRIMA	С	94899-25	23000031, 23000039, 23000036, 23000033	Общество с Ограниченной Ответственностью «ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ «ПРОМ-СТРОЙСЕРВИС» (ООО «ТК «ПРОМ-СТРОЙСЕРВИС»)), г.	Общество с Ограниченной Ответственностью «ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ «ПРОМ-СТРОЙСЕРВИС» (ООО «ТК «ПРОМ-СТРОЙСЕРВИС»)), г.	ОС	ГОСТ Р 8.1012-2022 «ГСИ. Счетчики воды. Методика поверки»	6 лет	Общество с Ограниченной Ответственностью «ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ «ПРОМ-СТРОЙСЕРВИС» (ООО «ТК «ПРОМ-СТРОЙСЕРВИС»)), г.	ООО «ПРОММАШ ТЕСТ», Московская обл., г. Чехов	31.05.2024

						Санкт-Петербург; производственная площадка Ningbo Water Meter (Group) Co, Ltd, Китай	Санкт-Петербург				Санкт-Петербург		
3.	Счетчики холодной воды крыльчатые	PRIMA	C	94900-25	23000012, 23000008, 23000014, 23000011, 23000009, 23000002	Общество с Ограниченной Ответственностью «ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ «ПРОМ-СТРОЙСЕРВИС» (ООО «ТК «ПРОМ-СТРОЙСЕРВИС»)), г. Санкт-Петербург; производственная площадка Ningbo Water Meter (Group) Co, Ltd, Китай	Общество с Ограниченной Ответственностью «ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ «ПРОМ-СТРОЙСЕРВИС» (ООО «ТК «ПРОМ-СТРОЙСЕРВИС»)), г. Санкт-Петербург	ОС	ГОСТ Р 8.1012-2022 «ГСИ. Счетчики воды. Методика поверки»	6 лет	Общество с Ограниченной Ответственностью «ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ «ПРОМ-СТРОЙСЕРВИС» (ООО «ТК «ПРОМ-СТРОЙСЕРВИС»)), г. Санкт-Петербург	ООО «ПРОММАШ ТЕСТ», Московская обл., г. Чехов	07.06.2024
4.	Полуприцепы-цистерны	WILLING G	E	94901-25	модификация WILLING SANA 44.0 заводской номер W09068334T1W200 05; модификация WILLING SANZ 41.4 заводской номер W09117334X1W20 051	Фирма «Kurt Willig GmbH & Co. KG», Германия	Фирма «Kurt Willig GmbH & Co. KG», Германия	ОС	МП 1653-7-2024 «ГСИ. Полуприцепы-цистерны WILLING. Методика поверки»	2 года	Общество с ограниченной ответственностью «Южный Метрологический Центр» (ООО «Южный Метрологический Центр»)), г. Ростов-на-Дону	ВНИИР - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», г. Казань	03.05.2024
5.	Системы	КОМ-ПАКС®-	C	94902-25	41400001, 41400002, 41400003	Общество с ограниченной	Общество с ограниченной	ОС	МП 5.2-0341-2024	3 года	Общество с ограниченной	ФБУ «Омский ЦСМ», г. Омск	20.12.2024

		ПАЗ 7211				ответственно- стью НПЦ «Динамика» - Научно- производ- ственный центр «Диа- гностика, надежность машин и ком- плексная ав- томатизация» (ООО НПЦ «Динамика»), г. Омск	ответственно- стью НПЦ «Динамика» - Научно- производ- ственный центр «Диа- гностика, надежность машин и ком- плексная ав- томатизация» (ООО НПЦ «Динамика»), г. Омск		«ГСИ. Си- стемы КОМ- ПАКС®- ПАЗ 7211. Методика поверки»		ответственно- стью НПЦ «Динамика» - Научно- производ- ственный центр «Диа- гностика, надежность машин и ком- плексная ав- томатизация» (ООО НПЦ «Динамика»), г. Омск		
6.	Система из- мерений ко- личества и показателей качества нефти № 726	Обозна- чение отсут- ствует	Е	94903-25	726	Общество с ограниченной ответственно- стью «Транс- нефть - Порт Приморск» (ООО «Транс- нефть - Порт Приморск»), Ленинградская обл., Выборг- ский р-н	Общество с ограниченной ответственно- стью «Транс- нефть - Порт Приморск» (ООО «Транс- нефть - Порт Приморск»), Ленинградская обл., Выборг- ский р-н	ОС	МП-0045- ТАМ-2024 «ГСИ. Си- стема из- мерений количества и показате- лей каче- ства нефти № 726. Ме- тодика по- верки»	1 год	Акционерное общество «Транснефть - Автоматизация и Метрология» (АО «Транс- нефть - Авто- матизация и Метрология»), г. Москва	АО «Транс- нефть - Авто- матизация и Метрология», г. Москва	09.10.2024
7.	Хромато- масс- спектромет- ры газовые	GSQ-500	С	94904-25	202301001	Ningbo HEALTH Gene Technologies Co., Ltd., Ки- тай	Ningbo HEALTH Gene Technologies Co., Ltd., Ки- тай	ОС	МП-242- 2575-2024 «ГСИ. Хромато- масс- спектро- метры га- зовые GSQ-500. Методика поверки»	1 год	Общество с ограниченной ответственно- стью Научно технический центр «экспер- тизы, сертифи- кации оборудо- вания и тех- ники» (ООО НТЦ «ЭСОТ»), г. Москва	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделе- ева», г. Санкт- Петербург	20.11.2024
8.	Кольца уста- новочные	РИЦО- ПТИМА	С	94905-25	6,002 зав. № 0003, 56,01 зав. № 0002, 160,1 зав. № 0001	Индивидуаль- ный предпри- ниматель Бо-	Индивидуаль- ный предпри- ниматель Бо-	ОС	МП 5.2- 0252-2024 «ГСИ.	1 год	Индивидуаль- ный предпри- ниматель Бо-	ФБУ «Омский ЦСМ», г. Омск	06.11.2024

						родин Евгений Иванович (ИП Бородин Е.И.), г. Челябинск	родин Евгений Иванович (ИП Бородин Е.И.), г. Челябинск		Кольца установочные РИ-ЦОПТИ-МА. Методика поверки»		родин Евгений Иванович (ИП Бородин Е.И.), г. Челябинск		
9.	Штанген-циркули специальные	Micron	С	94906-25	мод. ШЦСР зав. №№ 13218134, 34684653, мод. ШЦСРТ зав. №№ А 43138, В 13823, мод. ШЦСРТ-II зав. №№ I 06489, G 13546, мод. ШЦСРТ-III зав. №№ G 16921, H 83186, мод. ШЦСВК зав. № 83312896, мод. ШЦСНК зав. № 12348646, мод. ШЦСЛ зав. № 12753218, мод. ШЦСТ зав. № 44578434, мод. ШЦСЦ зав. № 35781346, мод. ШЦС зав. № 23123466, мод. ШЦТГ зав. № 70075139	SHANGHAI UNI-STAR TOOLS COMPANY, KHP	SHANGHAI UNI-STAR TOOLS COMPANY, KHP	ОС	МП-7.024-2024 «ГСИ. Штанген-циркули специальные Micron. Методика поверки»	1 год	Общество с ограниченной ответственностью «Микрон» (ООО «Микрон»), г. Москва	ООО РМЦ «Калиброн», г. Москва	18.11.2024
10.	Модули регистрации вибрационных нагрузок	АДМВ-09	С	94907-25	24002, 24004	Общество с ограниченной ответственностью «Глобал-Тест» (ООО «Глобал-Тест»), Нижегородская обл., г. Саров	Общество с ограниченной ответственностью «Глобал-Тест» (ООО «Глобал-Тест»), Нижегородская обл., г. Саров	ОС	МП А3009.0561-2024 «ГСИ. Модули регистрации вибрационных нагрузок АДМВ-09.	2 года	Общество с ограниченной ответственностью «Глобал-Тест» (ООО «ГлобалТест»), Нижегородская обл., г. Саров	ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», Нижегородская обл., г. Саров	19.11.2024

									Методика поверки»				
11.	Устройство измерения глубины закалки	P3123	Е	94908-25	21803	Q NET Engineering GmbH, Германия	Q NET Engineering GmbH, Германия	ОС	МП 203-30-2024 «ГСИ. Устройство измерения глубины закалки Р3123. Методика поверки»	1 год	Общество с ограниченной ответственностью «ИЗКАРТЭКС имени П.Г. Коробкова» (ООО «ИЗКАРТЭКС имени П.Г. Коробкова»), г. Санкт-Петербург	ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест», г. Москва	25.11.2024
12.	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	РГС-50	Е	94909-25	1, 2, 3, 4	Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань	Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань	ОС	ГОСТ 8.346-2000 «ГСИ. Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические. Методика поверки»	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань	ООО «МетроКонТ», г. Казань	09.12.2024
13.	Тонометры автоматические с функцией дистанционной передачи данных	Health Check-Up BPM-01	С	94910-25	исполнение Health Check-Up BPM-01-B №0228240001, исполнение Health Check-Up BPM-01-BG №0233240001	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	ОС	Р 1323565.2.001-2018 «ГСИ. Измерители артериального давления неинвазивные. Методика поверки»	2 года	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	ФБУ «Самарский ЦСМ», г. Самара	11.12.2024

						ции (ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России), г. Самара	ции (ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России), г. Самара				(ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России), г. Самара		
14.	Полуприцеп-цистерна	9751Н5	Е	94911-25	X899751Н5P0HE1065	Общество с ограниченной ответственностью «Техас» (ООО «Техас»), г. Нижний Новгород	Общество с ограниченной ответственностью «Техас» (ООО «Техас»), г. Нижний Новгород	ОС	ГОСТ 8.600-2011 «ГСИ. Автоцистерны для жидких нефтепродуктов. Методика поверки»	2 года	Общество с ограниченной ответственностью «Регион» (ООО «Регион»), г. Челябинск	ООО «Метро-КонТ», г. Казань	27.11.2024
15.	Весы неавтоматического действия	МТЗ	Е	94912-25	C405571223	Valmet AB, Швеция	Valmet AB, Швеция	ОС	МП-НИЦЭ-120-24 «ГСИ. Весы неавтоматического действия МТЗ. Методика поверки»	1 год	Общество с ограниченной ответственностью «Архбум тисью групп» (ООО «Архбум тисью групп»), Калужская обл., д. Добрино	ООО «НИЦ «ЭНЕРГО», г. Москва	27.11.2024
16.	Весы непрерывного действия конвейерные	ВКА	С	94913-25	ВКА-1600-РС6 зав. №625	Общество с ограниченной ответственностью «Бергхайм» (ООО «Бергхайм»), г. Санкт-Петербург	Общество с ограниченной ответственностью «Бергхайм» (ООО «Бергхайм»), г. Санкт-Петербург	ОС	МП-204-10-2024 «ГСИ. Весы непрерывного действия конвейерные ВКА. Методика поверки»	1 год	Общество с ограниченной ответственностью «Бергхайм» (ООО «Бергхайм»), г. Санкт-Петербург	ФГБУ «ВНИИМС», г. Москва	06.11.2024

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94913-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы непрерывного действия конвейерные ВКА

Назначение средства измерений

Весы непрерывного действия конвейерные ВКА (далее – весы) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее – датчика), возникающей под действием силы тяжести пропускаемого через весы материала, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный линейной плотности транспортируемого по конвейерной ленте материала. Далее этот сигнал и сигнал, поступающий с датчика скорости (далее – ДС), подвергаются аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами весов. Значения производительности весов, линейной плотности материала, скорости конвейерной ленты и суммарной массы материала, взвешенного на весах, выводится на дисплей весоизмерительного прибора.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) и весоизмерительного прибора с цифровым отсчетным устройством, которое может устанавливаться в электрическом шкафу. Грузоприемное устройство включает в себя встраиваемую раму под роликовую опору(ы) конвейера, весоизмерительные тензорезисторные датчики, датчик скорости (ДС).

В грузоприемном устройстве весов используется от одного до четырех весоизмерительных

датчиков:

– серии «Т», «Н»изготавливаемые «Тензо-М», Россия (Регистрационный № СИ РФ №53838-13)

– серии ILE, ILEB, ILEC, AMI изготавливаемые «Keli Sensing Technology (Ningbo) Co., Ltd.», Китай (Регистрационный № СИ РФ № 15400-13);

– серии L6G, L6Q, B6Q, BM6G, изготавливаемые «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», Китай (Регистрационный № СИ РФ № 55198-19).

– серии PC6, PCB, PC1, изготавливаемые «Flintec GmbH», Германия (Регистрационный № СИ РФ № 63476-16)

В качестве весоизмерительного прибора применяется приборы:

– KB-006.2, изготовитель ООО «Бергхайм», г. Санкт-Петербург,

– серии IT6000E, IT8000E, изготовитель «SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH», Германия (Регистрационный № 63833-16)

– серии IT3, изготовитель «SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH», Германия (Регистрационный № 82170-21)

Весы выпускаются в следующих модификациях: ВКА-400, ВКА-500, ВКА-650, ВКА-800, ВКА-1000, ВКА-1200, ВКА-1400, ВКА-1600, ВКА-2000 и ВКА-3000 трех исполнениях (в зависимости от числа роlikоопор, образующих весовой мост), отличающихся шириной ленты, массогабаритными характеристиками грузоприемного устройства и имеющих обозначение ВКА-Н-Z-T-Ех, где:

Н – ширина ленты конвейера в мм;
Z – тип датчика (Т, ВМ11, L6G, L6Q, ВМ6G, РС6, РСВ, РС1, ILE, ILEV, ILEC, AMI) ;
Т – пределы допускаемой погрешности весов по ГОСТ 30124-94, % от измеряемой массы;

Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1, приборов весоизмерительных – на рисунке 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид ГПУ весов



IT6000E



IT8000E



IT3



KB-006

Рисунок 2 – Общий вид приборов весоизмерительных

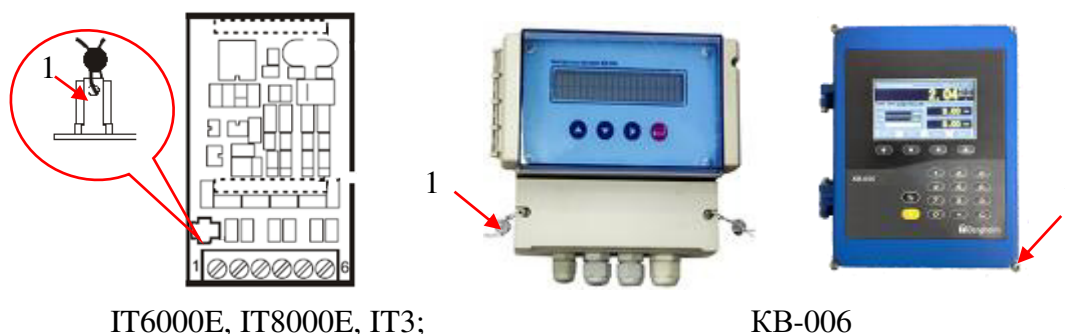


Рисунок 3 – Схема пломбировки (1 – свинцовая или пластиковая пломба со знаком поверки в виде оттиска поверительного клейма)

Маркировка весов соответствует требованиям ГОСТ 30124-94. Маркировочная табличка представляет собой металлическую табличку и крепится на корпус весоизмерительного прибора или корпус электрического шкафа.

Заводской номер представляет собой набор цифр и наносится ударным методом или лазерной гравировкой на маркировочную табличку.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой части. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее прибора при включении весов. ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя. Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно.

Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам настройки и регулировки, а также измерительной информации, используется переключатель настройки и регулировки, расположенный внутри пломбируемого корпуса прибора.

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

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	Значение	Значение
Весоизмерительный прибор	KB-006	IT6000E, IT8000E	IT3
Идентификационное наименование ПО	-	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	-	-	-
Цифровой идентификатор ПО	10.xу.ху*	v.4.ху*	v.4.16.ху*
*Примечание – ху не относится к метрологически значимой части ПО.			

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики весов приведены в таблице 1, технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Модификация весов	Наименование характеристики			
	Наибольшая линейная плотность взвешиваемого материала, кг/м	Дискретность, кг	Наибольшая производительность весов, т/ч	Пределы допускаемой погрешности весов, % от измеряемой массы
ВКА-400	25	1, 10, 100 (1, 10)	225	±0,5; ±1,0; ±1,5; ±2,0
ВКА-500	50	1, 10, 100	450	
ВКА-650	100	1, 10, 100	900	
ВКА-800	160	10, 100, 1000	2300	
ВКА-1000	250	10, 100, 1000	3600	
ВКА-1200	400	10, 100, 1000	5800	
ВКА-1400	500	10, 100, 1000	7200	
ВКА-1600	630	100, 1000	9000	
ВКА-2000	630	100, 1000	9000	
ВКА-3000	630	100, 1000	9000	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная скорость ленты конвейера, м/с	5
Параметры электрического питания: – от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц – от источника постоянного тока (аккумуляторной батареи) для приборов ИТ: - напряжение, В	от 187 до 242 От 49 до 51 от 12 до 30
Диапазон рабочих температур ГПУ с датчиками, °С: – РС6, РСВ, РС1, РС2Н, ВМ11, L6G, L6Q, В6Q, ВМ6G, Н; Т; – ІLE, ІLEВ, ІLEС, UDN, UDB, ІL, АМІ	от -10 до +40 от -40 до +40
Диапазон рабочих температур приборов весоизмерительных, °С: – ІТ6000Е, ІТ8000Е, ІТ3 – КВ-006	от -10 до +40 от -10 до +50
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	6000×4000×500
Масса ГПУ, кг, не более	280

Таблица 4 – Габаритные размеры ГПУ

Модификация	Габаритные размеры ГПУ, мм, не более		
	Длина	Ширина	Высота
ВКА-400	6000	800	500
ВКА-500		1000	
ВКА-650		1200	
ВКА-800		1400	
ВКА-1000		1600	
ВКА-1200		1800	
ВКА-1400		2000	
ВКА-1600		2200	
ВКА-2000		2500	
ВКА-3000		4000	

Знак утверждения типа

наносится типографским методом на эксплуатационную документацию.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы непрерывного действия конвейерные	ВКА	1 шт.
Руководство по эксплуатации. Паспорт	БЕРГ.ВКА.1000.01	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Подготовка к Работе» документа БЕРГ.ВКА.1000.01 «Весы непрерывного действия конвейерные ВКА. Руководство по эксплуатации. Паспорт».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 30124–94 «Весы и весовые дозаторы непрерывного действия. Общие технические требования»

Приказ Росстандарта от 04 июля 2022 №1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

ТУ 4274-003-23133465-2021 «Весы непрерывного действия конвейерные ВКА. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Бергхайм»

(ООО «Бергхайм»)

ИНН 7805320510

Юридический адрес: 198216, г. Санкт-Петербург, ул. Автомобильная, д. 8

Адрес электронной почты: info@bergheim.ru

Тел./факс: +7(812)380-41-14, +7(812)757-75-28

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Бергхайм»

(ООО «Бергхайм»)

ИНН 7805320510

Адрес: 198216, г. Санкт-Петербург, ул. Автомобильная, д. 8

Адрес электронной почты: info@bergheim.ru

Тел./факс: +7(812)380-41-14, +7(812)757-75-28

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

(ФГБУ «ВНИИМС»)

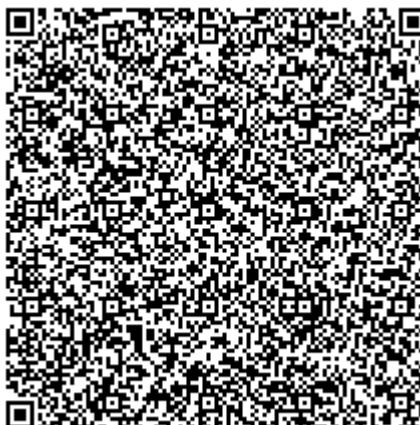
Адрес: 119361, Российская Федерация, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

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

Адрес в Интернет: www.vniims.ru

Адрес электронной почты: office@vniims.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц № 30004-13 от 29.03.2018 г.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94898-25

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Угломеры INSIZE

Назначение средства измерений

Угломеры INSIZE предназначены для измерений плоских углов контактным методом, а также проведения разметочных работ на плоскости.

Описание средства измерений

Принцип действия угломеров основан на совмещении измерительных поверхностей угломера с поверхностями, образующими измеряемый угол и отсчитывании со шкалы угломера значений измеряемого угла.

Угломеры изготавливаются в следующих моделях:

- 2171 – для измерений плоских углов, проверки уровня и помощи при разметке. Состоит из линейки с продольным пузырьковым уровнем и встроенным цифровым отсчетным устройством, а также подвижной измерительной линейки из нержавеющей стали;
- 2174 - для измерений плоских углов, установки горизонтальных и вертикальных углов скоса режущего станка. Состоит из линейки с алюминиевым основанием и подвижной измерительной линейки из нержавеющей стали. В основание встроены цифровое отсчетное устройство и продольный и поперечный пузырьковые уровни;
- 2176 – для измерений углов и рисования вспомогательных линий. Состоит из двух измерительных линеек, в одну из которых встроено цифровое отсчетное устройство;
- 2274, 2278 – для измерений плоских углов, длины и высоты, определения центра круглых заготовок, для разметки. Есть возможность установки лезвия под углом 90° или 45° к краю заготовки. Состоят из диска с нанесенной на нем угловой шкалой, съемных измерительных линеек различных форм (квадратная и центрирующая), стопорного винта; Измерительные линейки модели 2274 имеет возможность вращаться на 360°, модели 2278 – на 180°.
- 2374 - для измерений наружных и внутренних углов контактным методом. Состоит из полукруглого лимба с нанесенной на нем угловой шкалой, сектора с нониусом, угольника со съемной линейкой, стопорного винта;
- 2771 - для измерений наружных и внутренних углов контактным методом. Состоит из диска с цифровым отсчетным устройством, съемных измерительных линеек, стопорного винта;
- 4778 – для измерений углов и рисования вспомогательных линий. Состоит из полукруглого лимба со встроенным цифровым отсчетным устройством, измерительной линейки и стопорного винта;
- 4779 – для измерений углов и рисования вспомогательных линий. Состоит из полукруглого лимба со встроенным цифровым отсчетным устройством, измерительной линейки и стопорного винта;

- 4780 – для измерений углов и рисования вспомогательных линий. Состоит из полукруглого лимба с нанесенной шкалой, измерительной линейки и стопорного винта;

- 4781 - для измерений углов и рисования вспомогательных линий. Состоит из прямоугольного лимба с нанесенной шкалой, измерительной линейки и стопорного винта;

Угломеры отличаются между собой внешним видом, метрологическими и техническими характеристиками.

Модель угломеров указана на лицевой или оборотной стороне угломера, а также на линейке и на футляре, в обозначении модификации значимыми считать первые четыре цифры до знака «дефис».

Товарный знак **←INSIZE→** наносится на паспорт угломеров типографским методом, на футляр, угломер или линейку краской, методом отливки или методом лазерной маркировки.

Заводской номер в формате цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на заднюю или переднюю часть угломера, линейку или заднюю часть основания угломера методом лазерной маркировки в местах, указанных на рисунках 12 – 13.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид угломеров указан на рисунках 1 – 11.

Пломбирование угломеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид угломеров модели 2171



Рисунок 2 – Общий вид угломеров модели 2174

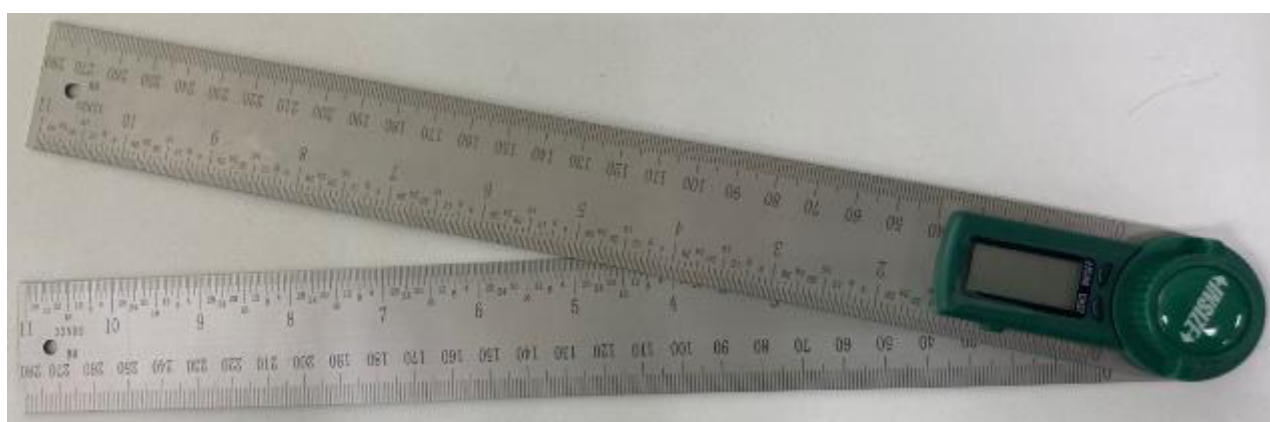


Рисунок 3 – Общий вид угломеров модели 2176



Рисунок 4 – Общий вид угломеров модели 2274



Рисунок 5 – Общий вид угломеров модели 2278



Рисунок 6 – Общий вид угломеров модели 2374



Рисунок 7 – Общий вид угломеров модели 2771



Рисунок 8 – Общий вид угломеров модели 4778



Рисунок 9 – Общий вид угломеров модели 4779



Рисунок 10 – Общий вид угломеров модели 4780



Рисунок 11 – Общий вид угломеров модели 4781

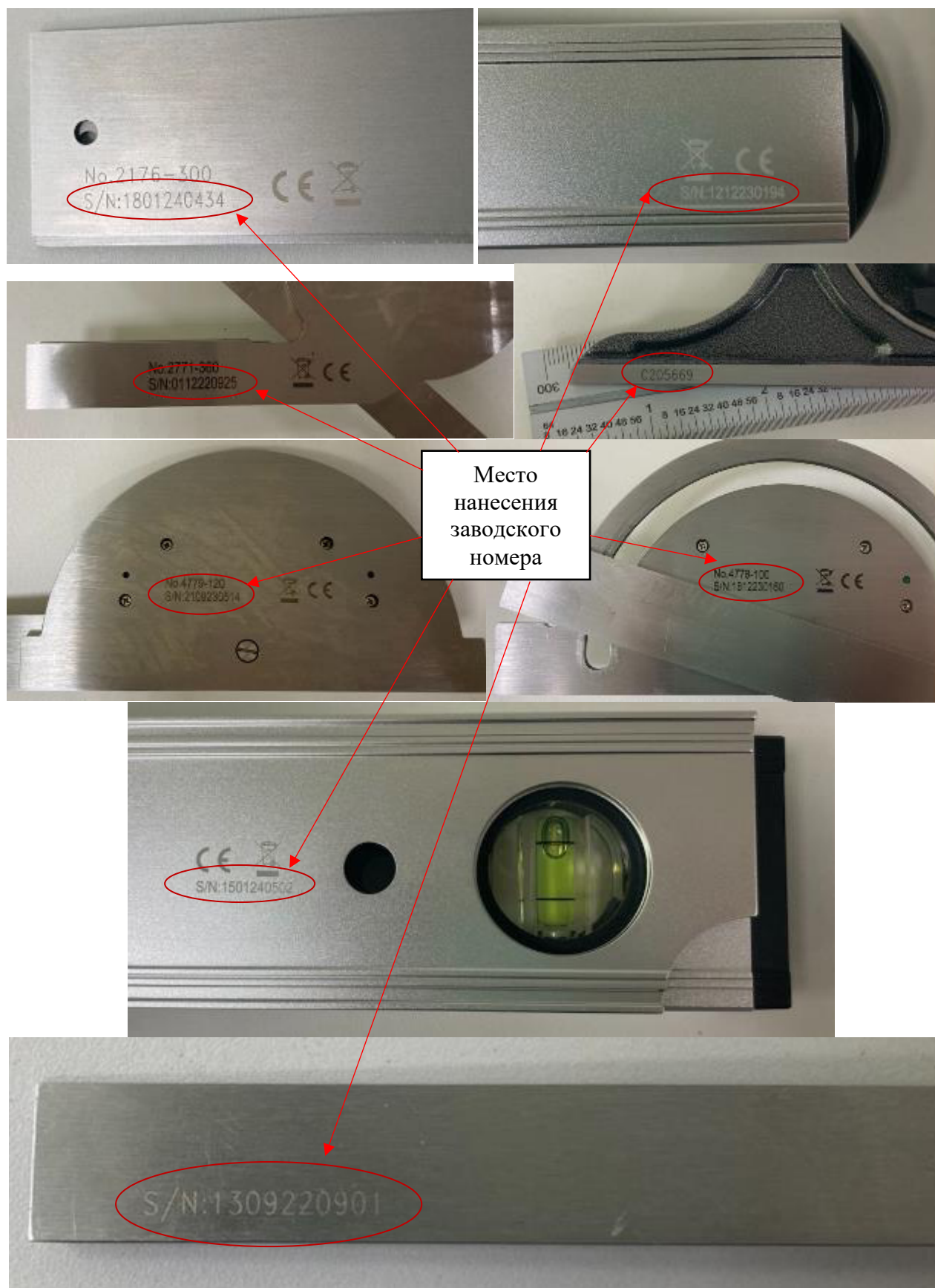


Рисунок 12 – Места нанесения заводских номеров

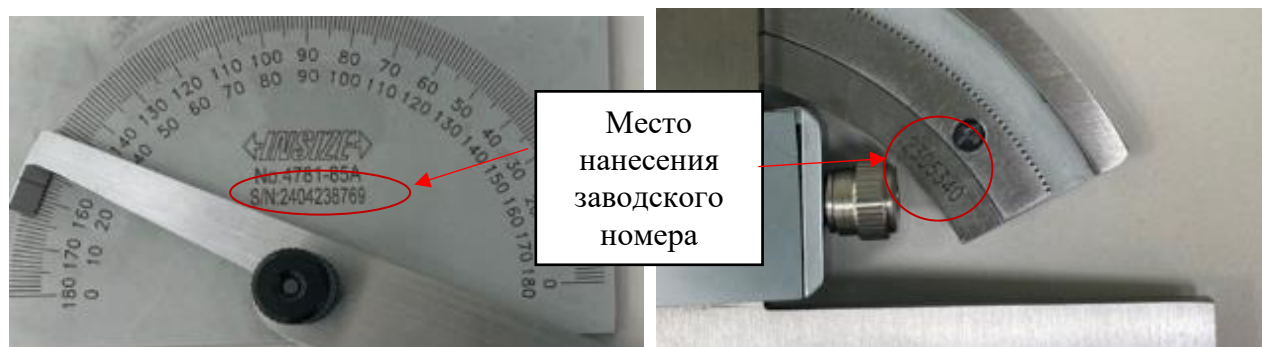


Рисунок 13 – Места нанесения заводских номеров

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики угломеров моделей 2274, 2278, 2374, 4780, 4781

Модель	Модификация	Диапазон измерений углов	Цена деления основной шкалы	Значение отсчета по нониусу	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
2374	2374-320D	От 0 до 320°	1°	2'	±2,0'
2274	2274-4	От 0 до 180°		-	±20,0'
2278	2278-180				
4780	4780-85A				
4781	4781-85A				

Таблица 2 – Метрологические характеристики угломеров моделей 2171, 2174, 2176, 2771, 4778, 4779

Модель	Модификация	Диапазон измерений углов	Шаг дискретности	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
2171	2171-250	От 0 до 360°	0,05°	±0,15°
2174	2174-225	От 0 до 225°	0,05°	±0,10°
2176	2176-200	От 0 до 360°	0,1°	±0,30°
	2176-300			
2771	2771-360	От 0 до 360°	1' / 0,01° ¹⁾	±5,00'
4778	4778-100	От 0 до 180°	0,05°	±0,30°
	4778-150			
	4778-200			
4779	4779-120	От 0 до 180°	0,05°	±0,30°
	4779-150			
	4779-200			

Примечание: ¹⁾ Шаг дискретности переключается в настройках угломера

Таблица 3 – Допуск параллельности измерительных поверхностей линейки

Модель	Модификация	Допуск параллельности, мм
2771	2771-360	0,02
4780	4780-85A	0,25
4781	4781-85A	0,10
4778	4778-100	0,20
	4778-150	0,30
	4778-200	0,40
4779	4779-120	0,20
	4779-150	0,30
	4779-200	0,40
2274	2274-4	0,03
2278	2278-180	

Таблица 4 – Допуск плоскостности измерительных поверхностей

Модель	Модификация	Допуск плоскостности, мм	
		Основания	Подвижной измерительной линейки
2171	2171-250	0,15	0,30
2174	2174-225	0,12	
2176	2176-200	0,06	
	2176-300	0,09	
2374	2374-320D	0,03	
2771	2771-360	0,06	
4780	4780-85A	0,20	
4781	4781-85A	0,10	
4778	4778-100	0,20	
	4778-150	0,30	
	4778-200	0,40	
4779	4779-120	0,20	
	4779-150	0,30	
	4779-200	0,40	
2274	2274-4	0,02	
2278	2278-180		

Таблица 5 – Допуск прямолинейности измерительных поверхностей

Наименование характеристики	Значение
Допуск прямолинейности подвижной измерительной линейки угломеров модели 2171 на каждые 100 мм длины, мм	0,02
Допуск прямолинейности измерительных поверхностей угломеров модели 2771, мм	0,005

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Модель	Модификация	Габаритные размеры* (Длина x Ширина x Высота), мм, не более	Длина измерительных поверхностей, мм	Масса*, кг, не более
2171	2171-250	344x310x100	250	0,506
2174	2174-225	520x95x75	460	1,243
2176	2176-200	280x100x20	200	0,217
	2176-300	380x110x30	300	0,287
2374	2374-320D	270x260x60	150	0,950
2771	2771-360	270x255x60	300	1,058
4780	4780-85A	200x90x10	154	0,085
4781	4781-85A	205x75x25	158	0,157
4778	4778-100	225x128x43	150	0,544
	4778-150	330x107x65	200	0,558
	4778-200	445x110x65	300	0,840
4779	4779-120	265x92x65	150	0,416
	4779-150	328x107x65	300	0,492
	4779-200	445x110x65	400	0,658
2274	2274-4	330x170x60	300	1,500
2278	2278-180	330x170x60	300	1,475
Примечание: * - габаритные размеры и масса указаны с учетом футляра				

Таблица 7 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Угломер INSIZE	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Элемент питания ¹⁾	-	1 шт.
Линейка 150 мм ²⁾	-	1 шт.
Примечание: ¹⁾ – для угломеров моделей 2171, 2174, 2176, 2771, 4778, 4779 ²⁾ – для угломеров модели 2771		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Устройство и принцип работы» паспорта угломеров.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2018 г. № 2482 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла»;

Стандарт предприятия INSIZE CO., LTD «Угломеры INSIZE».

Правообладатель

INSIZE CO., LTD., KHP

Адрес: 80 Xiangyang Road, Suzhou New District, 215009 China

E-mail: sales-l@insize.com

Web-сайт: www.insize.com

Изготовитель

INSIZE CO., LTD., KHP

Адрес: 80 Xiangyang Road, Suzhou New District, 215009 China

E-mail: sales-l@insize.com

Web-сайт: www.insize.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический Центр Севр групп» (ООО «МЦ Севр групп»)

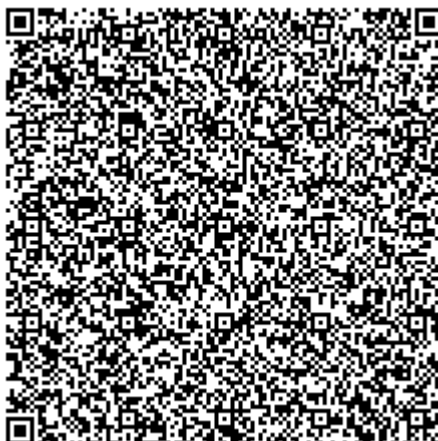
Адрес: 111141, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Новогиреево, ул. Кусковская, д. 20А, эт./помещ./ком. мансарда/ХПА/33Б

Тел.: +7 (495) 822-18-08

E-mail: info@mcsevr.ru

Web-сайт: www.mcsevr.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314382.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94899-25

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики холодной воды турбинные PRIMA

Назначение средства измерений

Счетчики холодной воды турбинные PRIMA (далее, счетчики) предназначены для измерений объема воды в системах холодного водоснабжения.

Описание средства измерений

Принцип работы счётчиков основан на измерении числа оборотов турбины, вращающейся пропорционально скорости потока. Поток воды попадает в измерительную камеру и приводит во вращение турбину. Количество оборотов турбины пропорционально объему воды, протекающей через счетчик. Вращение турбины при помощи магнитной связи передается на счетный механизм и преобразуется в значение измеренного объема воды, прошедшего через счетчик. Счетный механизм состоит из масштабирующего редуктора с роликовым и стрелочными указателями объема, обеспечивающий отображение показаний в м³ и его долях. На шкале счетного механизма имеется сигнальная звездочка, обеспечивающая повышение разрешающей способности счетчика. Счетчики состоят из корпуса, измерительной камеры, турбинки и счетного механизма. Конструктивно счетчики защищены от воздействия внешнего магнитного поля. Счетные механизмы счётчиков могут дополнительно комплектоваться датчиком для дистанционной передачи импульсов по принципу «сухой контакт», а также модулем передачи данных и импульсов, передающим измеренные данные по цифровым протоколам или импульсам по принципу «открытый коллектор».

Заводской номер в виде арабских цифр, наносится на циферблат счетного механизма методом печати или на лицевую панель счетного механизма методом лазерной гравировки. Пломбировка счетчиков осуществляется посредством свинцовой или пластиковой пломбы с нанесением знака поверки. Допускается использование другого типа пломб, препятствующих доступу к внутренней части счетчика. Пломбировка модулей передачи данных и импульсов осуществляется посредством саморазрушающейся наклейки, которая служит для защиты от несанкционированного снятия модуля передачи данных и импульсов, или передатчика импульсов.

Счетчики изготовлены из коррозионно-устойчивых материалов. Детали, соприкасающиеся с водой, изготовлены из материалов, не снижающих качество воды, стойких к ее воздействию в пределах рабочего диапазона температур.

Счетчики холодной воды турбинные PRIMA изготавливаются в следующих модификациях:

PRIMA	X	X
		(i) - счетный механизм счетчика укомплектован датчиком для дистанционной передачи импульсов по принципу «сухой контакт» (M-Bus) - счетный механизм счетчика укомплектован модулем передачи данных и импульсов HRI передающим измеренные данные по цифровому протоколу M-Bus и импульсам по принципу «открытый коллектор» (RS) - счетный механизм счетчика укомплектован модулем передачи данных и импульсов HRI передающим измеренные данные по цифровому протоколу RS-485 и импульсам по принципу «открытый коллектор» (LoRa) - счетный механизм счетчика укомплектован модулем передачи данных и импульсов HRI передающим измеренные данные по беспроводному цифровому протоколу LoRaWAN (NB-IoT) - счетный механизм счетчика укомплектован модулем передачи данных и импульсов HRI передающим измеренные данные по беспроводному цифровому протоколу NB-IoT WP-SDC-Y - исполнение счетчиков метрологического класса «В»; WP-SDC PLUS-Y- исполнение счетчиков с улучшенными метрологическими характеристиками класса «В» и класса «С»; Где Y - диаметр условного прохода

Общий вид счетчиков на рисунке 1.





Рисунок 1 – общий вид счетчиков

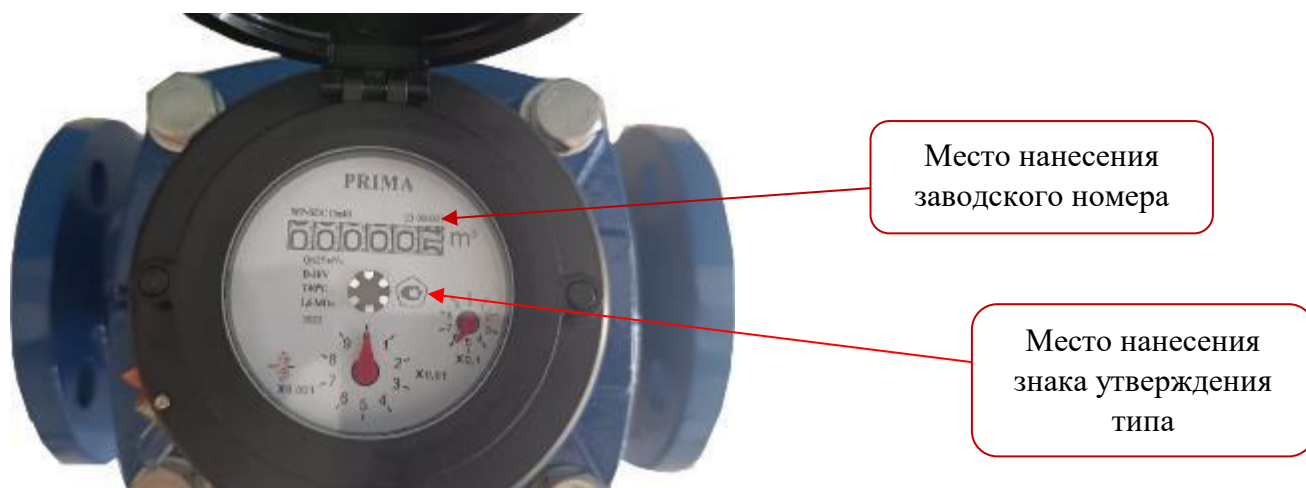


Рисунок 2 – место нанесения заводского номера и знака утверждения типа

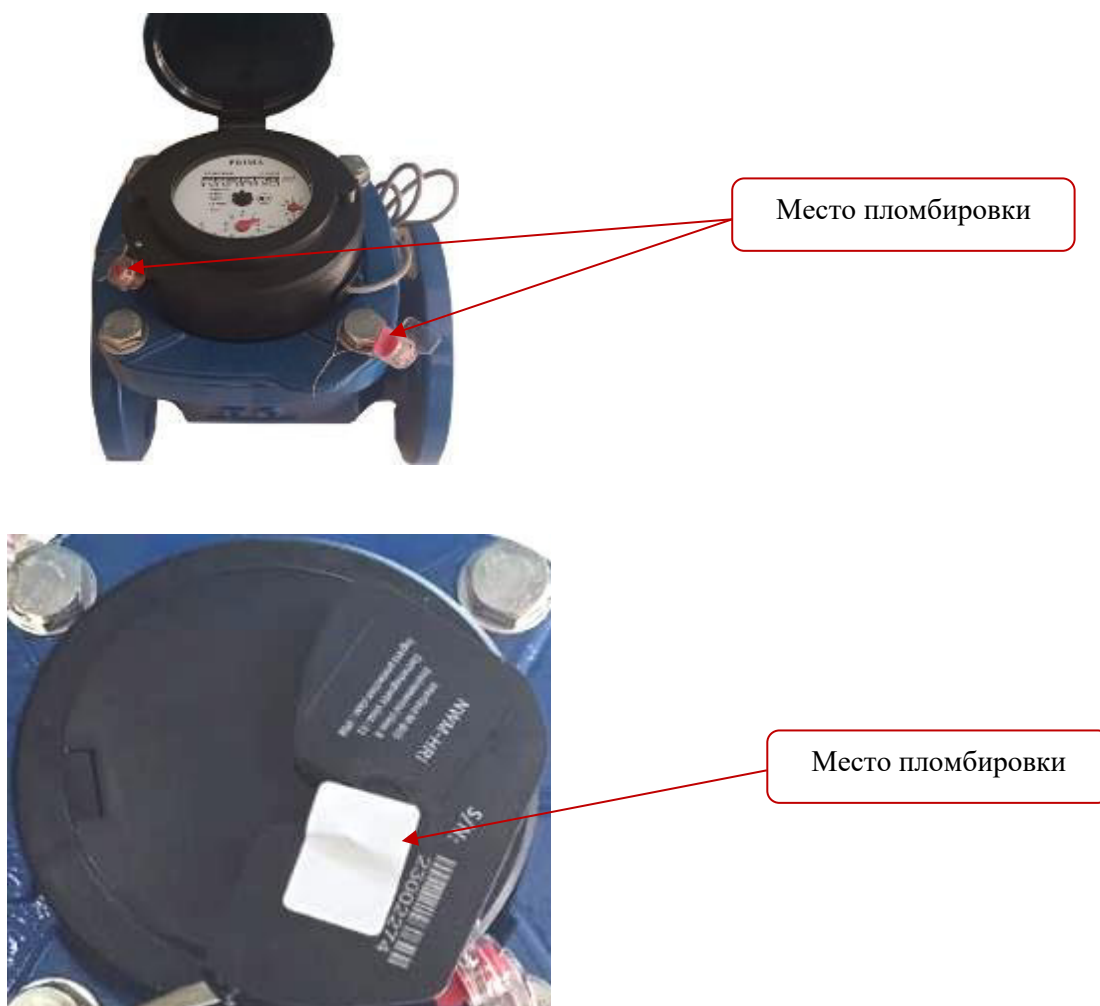


Рисунок 3 – схема пломбировки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики счетчиков в исполнении WP-SDC

[illegible]

Таблица 2 – Метрологические характеристики счетчиков в исполнении WP-SDC PLUS

Наименование параметра	Значение параметра					
Диаметр условного прохода, Ду	50	65	80	100	125	150
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92 – «В»						
Объемные расходы, м ³ /ч						
-наименьший, Q _{min}	0,40	0,40	0,63	1,00	1,57	2,50
-переходный, Q _t	0,63	0,63	1,00	1,60	2,50	4,00
-номинальный, Q _n	63,00	63,00	100,00	160,00	250,00	400,00
-наибольший, Q _{max}	78,00	78,00	125,00	200,00	312,00	500,00
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,20	0,20	0,32	0,50	0,79	1,25
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92 – «С»						
Объемные расходы, м ³ /ч						
-наименьший, Q _{min}	0,32 0,25 ¹⁾	0,32 0,25 ¹⁾	0,50 0,40 ¹⁾	0,80 0,64 ¹⁾	1,25 1,00 ¹⁾	2,00 1,60 ¹⁾
-переходный, Q _t	0,51 0,40 ¹⁾	0,51 0,40 ¹⁾	0,80 0,64 ¹⁾	1,28 1,03 ¹⁾	2,00 1,60 ¹⁾	3,20 2,60 ¹⁾
-номинальный, Q _n	63,00	63,00	100,00	160,00	250,00	400,00
-наибольший, Q _{max}	78,00	78,00	125,00	200,00	312,00	500,00
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,16	0,16	0,25	0,40	0,63	1,00
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема, %						
-в диапазоне: от Q _{min} до Q _t	±5					
-в диапазоне: от Q _t до Q _{max}	±2					
¹⁾ Поставка по специальному заказу Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92 – «В» – монтаж горизонтально, наклонно, вертикально; Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92 – «С» – монтаж в горизонтальный трубопровод						

Таблица 3 – Технические характеристики счетчиков в исполнении WP-SDC

Наименование параметра	Значение параметра							
Диаметр условного прохода, Ду	40	50	65	80	100	125	150	200
Диапазон температур измеряемой среды, °С	от +5 до 40							
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6							
Потеря давления при Q _{max} , МПа, не более	0,016							
Условия эксплуатации: -Температура окружающей среды, °С -Относительная влажность, %, не более -Атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 98 от 84 до 107							
Ёмкость счетного механизма, м ³	999999,999						9999999,99	
Минимальная цена деления счетного механизма, м ³	0,0005						0,005	
Цена импульса, м ³ /импульс	От 0,1 до 1,0						От 1,0 до 10,0	
Габаритные размеры, мм, не более: - монтажная длина - высота - ширина	350,0 460,0 340,0							
Масса, кг, не более	60,0							

Таблица 4 – Технические характеристики счетчиков в исполнении WP-SDC PLUS

Наименование параметра	Значение параметра					
Диаметр условного прохода, Ду	50	65	80	100	125	150
Давление измеряемой среды, МПа, не более	1,6					
Потеря давления при $Q_{\max}$, МПа, не более	0,063					
Диапазон температур измеряемой среды, °C	от +5 до +40					
Условия эксплуатации: - Температура окружающей среды, °C - Относительная влажность, %, не более - Атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 98 от 84 до 107					
Ёмкость счетного механизма, м ³	999999,999					9999999,99
Минимальная цена деления счетного механизма, м ³	0,0005					0,005
Цена импульса, м ³ /импульс	От 0,1 до 1,0					От 1,0 до 10,0
Габаритные размеры, мм, не более: - монтажная длина - высота - ширина	300,0 410,0 290,0					
Масса, кг, не более	48,0					

Таблица 5 – показатели надёжности

Наименование параметра	Значение параметра
Средний срок службы, лет, не менее	12
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	110000

Знак утверждения типа

наносят на циферблат счетного механизма методом печати и титульный лист паспорта типографским способом

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность счетчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик холодной воды турбинный	PRIMA	1 шт.
Паспорт	ПС 26.51.63-002-23155876-2023	1 шт.
Модуль передачи данных и импульсов/передатчик импульсов ¹⁾		1 шт.
¹⁾ В зависимости от заказа		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 документа «ПС 26.51.63-002-23155876-2023 Счётчики холодной воды турбинные PRIMA. Паспорт».

Нормативные и технические 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»;

ГОСТ Р 50193.1-92 (ИСО 4064/1-77) Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Технические требования;

ТУ 26.51.63-002-23155876-2023 «Счетчики холодной воды турбинные PRIMA. Технические условия».

Правообладатель

Общество с Ограниченной Ответственностью «ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ «ПРОМСТРОЙСЕРВИС» (ООО «ТК «ПРОМСТРОЙСЕРВИС»)

ИНН 7802532267

Юридический адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Ватутина, д. 17, лит. 3, произв.-складское помещ. №2

Телефон: +7 (812)331 79 39

E-mail: mail@tdpss.spb.ru

Web-сайт: www.spbpss.ru

Изготовитель

Общество с Ограниченной Ответственностью «ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ
«ПРОМСТРОЙСЕРВИС» (ООО «ТК «ПРОМСТРОЙСЕРВИС»)

ИНН 7802532267

Юридический адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Ватутина, д. 17, лит. 3,
произв.-складское помещ. №2

Телефон: +7 (812)331 79 39

E-mail: mail@tdpss.spb.ru

Web-сайт: www.spbpss.ru

Производственная площадка

Ningbo Water Meter (Group) Co, Ltd, Китай

Адрес: 355, Hongxing road, Jiangbei District, Ningbo 315032 China

Телефон: +86 574 87659771

E-mail: liuj@chinawatermeter.com, sales@nwmwatermeters.com

Web-сайт: www.nwmwatermeters.com

Испытательный центр

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

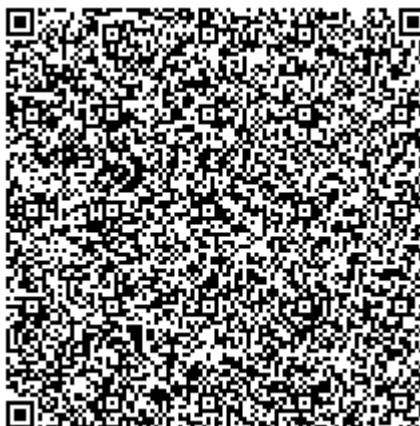
Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4,
помещ. I, ком. 28

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н,
г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Телефон: +7 (495) 481 33 80

E-mail: info@prommashtest.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94900-25

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики холодной воды крыльчатые PRIMA

Назначение средства измерений

Счетчики холодной воды крыльчатые PRIMA (далее, счетчики) предназначены для измерения объема воды в системах холодного водоснабжения.

Описание средства измерений

Принцип работы счетчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока протекающей воды. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему воды, протекающей через счетчик.

Конструктивно счетчики состоят из корпуса, крыльчатого измерительного механизма, который находится в проточной части корпуса и счетного механизма. Поток воды, пройдя фильтр, подается в корпус счетчика, поступает в измерительную полость, внутри которой установлена крыльчатка. Вода, пройдя зону вращения чувствительного элемента (крыльчатки), поступает в выходной патрубок. Передача вращения чувствительного элемента (крыльчатки) в счетный механизм в зависимости от исполнения счетчика осуществляется при помощи магнитной связи или посредством механической передачи. Счетчики, у которых передача вращения крыльчатки осуществляется при помощи магнитной связи, конструктивно защищены от воздействия внешнего магнитного поля. Масштабирующий редуктор счетного механизма приводит число оборотов чувствительного элемента (крыльчатки) к значениям протекшей воды в м³. Счетный механизм состоит из масштабирующего редуктора с роликовым и стрелочными указателями объема, обеспечивающий отображение показаний в м³ и его долях. На шкале счетного механизма имеется сигнальная звездочка, обеспечивающая повышение разрешающей способности счетчика. В зависимости от исполнения, проточная часть счетчика может быть укомплектована струеделителем, который служит для распределения потока воды на несколько струй для равномерного воздействия на лопасти крыльчатки. Счетные механизмы счетчиков с механической передачей вращения могут быть заполнены специальной антибактериальной жидкостью. Счетные механизмы счётчиков могут дополнительно комплектоваться датчиком для дистанционной передачи импульсов по принципу «сухой контакт», а также модулем передачи данных и импульсов, передающим измеренные данные по цифровым протоколам или импульсам по принципу «открытый коллектор». Установка счетчиков в трубопровод осуществляется при помощи резьбового или фланцевого соединения.

Заводской номер в виде арабских цифр наносится на циферблат счетного механизма методом печати или на лицевую панель счетного механизма методом лазерной гравировки. В зависимости от исполнения, счетчики конструктивно могут включать в себя защитный кожух (кольцо) крепления счетного механизма к корпусу. Кольцо препятствует получению доступа к внутренним элементам счетчика без видимого повреждения, при этом пломбировка не требуется. В противном случае пломбировка счетчиков осуществляется посредством

свинцовой или пластиковой пломбы с нанесением знака поверки. Допускается использование другого типа пломб, препятствующих доступу к внутренней части счетчика. Пломбировка модулей передачи данных и импульсов, передатчиков импульсов осуществляется посредством саморазрушающейся наклейки, которая служит для защиты от несанкционированного снятия модуля передачи данных и импульсов, или передатчика импульсов.

Счетчики изготовлены из коррозионно-устойчивых материалов. Детали, соприкасающиеся с водой, изготовлены из материалов, не снижающих качество воды, стойких к ее воздействию в пределах рабочего диапазона температур.

Счетчики холодной воды крыльчатые PRIMA изготавливаются в следующих модификациях:

PRIMA	X	X
		(i) - счетный механизм счетчика укомплектован датчиком для дистанционной передачи импульсов по принципу «сухой контакт» (M-Bus) - счетный механизм счетчика укомплектован модулем передачи данных и импульсов HRI передающим измеренные данные по цифровому протоколу M-Bus и импульсам по принципу «открытый коллектор» (RS) - счетный механизм счетчика укомплектован модулем передачи данных и импульсов HRI передающим измеренные данные по цифровому протоколу RS-485 и импульсам по принципу «открытый коллектор» (LoRa) - счетный механизмы счетчика укомплектован модулем передачи данных и импульсов HRI передающим измеренные данные по беспроводному цифровому протоколу LoRaWAN (NB-IoT) - счетный механизм счетчика укомплектован модулем передачи данных и импульсов HRI передающим измеренные данные по беспроводному цифровому протоколу NB-IoT SJ-SDC-Y - исполнение счетчиков метрологического класса «А и В» с передачей вращения посредством магнитной муфты; SJ-SDC PLUS-Y - исполнение счетчиков метрологического класса «А и С» с передачей вращения посредством магнитной муфты; SJ-LFC-Y - исполнение счетчиков метрологического класса «А и В» с передачей вращения посредством механической передачи; SJ-LFC PLUS-Y - исполнение счетчиков метрологического класса «А и С» с передачей вращения посредством механической передачи; MJ-SDC-Y - исполнение счетчиков со струеделителем метрологического класса «В» с передачей вращения посредством магнитной муфты; MJ-SDC PLUS-Y - исполнение счетчиков со струеделителем метрологического класса «С» с передачей вращения посредством магнитной муфты; MJ-SDC-G7-Y - исполнение счетчиков со струеделителем метрологического класса «В» с передачей вращения посредством магнитной муфты, с улучшенными характеристиками; MJ-SDC-G7 PLUS-Y - исполнение счетчиков со струеделителем метрологического класса «С» с передачей вращения посредством магнитной муфты, с улучшенными характеристиками; MJ-LFC-Y - исполнение счетчиков со струеделителем метрологического класса «В» с передачей вращения посредством механической передачи; MJ-LFC PLUS-Y - исполнение счетчиков со струеделителем метрологического класса «С» с передачей вращения посредством механической передачи; Где Y - диаметр условного прохода; MJ-Y-FL - исполнение счетчиков со струеделителем с фланцевым присоединением

Общий вид счетчиков представлен на рисунке 1.







Рисунок 1 – общий вид счетчиков



Место нанесения
заводского
номера

Место нанесения
знака
утверждения

Рисунок 2 – место нанесения заводского номера и знака утверждения типа



Место
пломбировки

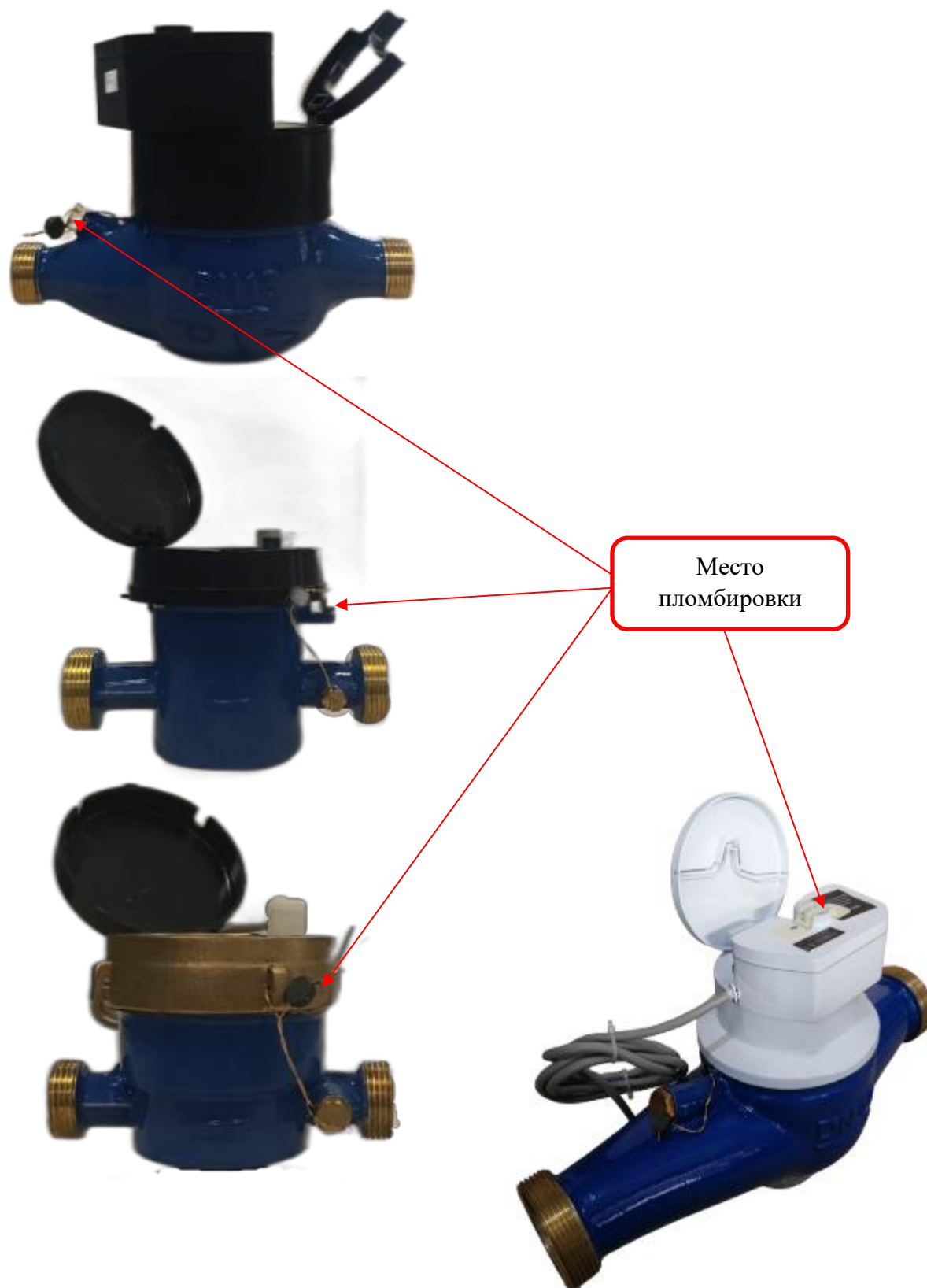


Рисунок 3 – схема пломбировки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики счетчиков в исполнении SJ-SDC, SJ-SDC PLUS, SJ-LFC, SJ-LFC PLUS

Наименование параметра	Значение параметра				
Диаметр условного прохода, Ду	15	20	25	32	40 ¹⁾
Объемные расходы, м ³ /ч					
-наименьший, Q _{min}					
Класс А ²⁾	0,064	0,100	0,158	0,250	0,400
Класс В ³⁾	0,032	0,050	0,079	0,125	0,200
Класс С ³⁾	0,016	0,025	0,040	0,063	0,100
-переходный, Q _t					
Класс А ²⁾	0,100	0,160	0,260	0,400	0,640
Класс В ³⁾	0,050	0,080	0,130	0,200	0,320
Класс С ³⁾	0,025	0,040	0,063	0,100	0,160
-номинальный расход, Q _n	1,50	2,50	3,50	6,00	10,00
-наибольший расход, Q _{max}	3,00	5,00	7,00	12,00	20,00
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более					
Класс А, В	0,016	0,025	0,040	0,063	0,100
Класс С	0,010	0,015	0,022	0,035	0,055
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма, %:	±5 ±2				
-в диапазоне от Q _{min} до Q _t					
-в диапазоне от Q _t до Q _{max}					
¹⁾ Только исполнение SJ-SDC, SJ-SDC PLUS					
²⁾ Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92 – «А»– при вертикальном или наклонном монтаже счетчиков;					
³⁾ Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92 - «В», «С» – при горизонтальном монтаже счетчиков.					

Таблица 2 – Метрологические характеристики счетчиков в исполнении MJ-SDC-G7, MJ-SDC-G7 PLUS, MJ-SDC, MJ-SDC PLUS, MJ-LFC, MJ-LFC PLUS

Наименование параметра	Значение параметра					
Диаметр условного прохода, Ду	15	20	25	32	40	50
Объемные расходы, м ³ /ч						
-наименьший, Q _{min}						
Класс В ¹⁾	0,032	0,050	0,079	0,125	0,200	0,320
Класс С ¹⁾	0,016	0,025	0,040	0,063	0,100	0,160
-переходный, Q _t						
Класс В ¹⁾	0,050	0,080	0,130	0,200	0,320	0,500
Класс С ¹⁾	0,025	0,040	0,063	0,100	0,160	0,250
-номинальный расход, Q _n	1,50	2,50	3,50	6,00	10,00	15,00
-наибольший расход, Q _{max}	3,00	5,00	7,00	12,00	20,00	30,00
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более						
Класс В	0,016	0,025	0,040	0,063	0,100	0,160
Класс С	0,010	0,015	0,022	0,035	0,055	0,100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема, %:						
-в диапазоне от Q _{min} до Q _t	±5					
-в диапазоне от Q _t до Q _{max}	±2					

¹⁾ Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92 – «В», «С» – только при

горизонтальном монтаже счетчиков

Таблица 3 – Основные технические характеристики счетчиков в исполнении SJ-SDC, SJ-SDC PLUS, SJ-LFC, SJ-LFC PLUS

Наименование параметра	Значение параметра				
Диаметр условного прохода, Ду	15	20	25	32	40
Диапазон температур измеряемой среды, °С	от +5 до +40				
Потеря давления при $Q_{\max}$, МПа, не более	0,063				
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6				
Емкость счетного механизма, м ³	99999,9999				
Наименьшая цена деления, м ³	0,00005 или 0,00002				
Цена импульса, м ³ /импульс	от 0,001 до 0,1				
Габаритные размеры счетчиков, мм, не более:					
-монтажная длина	190,0				
-высота	130,0				
-ширина	120,0				
Масса, кг, не более	4,0				
Условия эксплуатации:					
-температура окружающего воздуха, °С	от +5 до+50				
-относительная влажность, %, не более	98				
-атмосферное давление, кПа	от 84 до 107				

Таблица 4 – Основные технические характеристики счетчиков в исполнении MJ-SDC-G7, MJ-SDC-G7 PLUS, MJ-SDC, MJ-SDC PLUS, MJ-LFC, MJ-LFC PLUS

Наименование параметра	Значение параметра					
Диаметр условного прохода, Ду	15	20	25	32	40	50
Диапазон температур измеряемой среды, °С	от +5 до +40					
Потеря давления при Q _{max} , МПа, не более	0,063					
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6					
Емкость счетного механизма, м ³	99999,9999				999999,9999	
Наименьшая цена деления, м ³	0,0000 5					
Цена импульса, м ³ /импульс	от 0,001 до 0,1					
Габаритные размеры счетчиков, мм, не более:						
-монтажная длина	300,0					
-высота	300,0					
-ширина	170,0					
Условия эксплуатации:						
- температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +50					
- относительная влажность, %, не более	98					
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 107					
Масса, кг, не более	10,0					

Таблица 5 – показатели надежности

Наименование параметра	Значение параметра
------------------------	--------------------

Средняя наработка на отказ, ч, не менее	110000
Средний срок службы, лет, не менее	12

Знак утверждения типа

наносят на циферблат счетного механизма методом печати и титульный лист паспорта типографским способом

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность счетчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик холодной воды крыльчатый	PRIMA	1 шт.
Паспорт	ПС 26.51.63-001-23155876-2023	1 шт.
Модуль передачи данных и импульсов/передатчик импульсов ¹⁾		1 шт.
Комплект монтажных частей ²⁾		1 комплект
¹⁾ В зависимости от заказа		
²⁾ Состав комплекта и поставка по отдельному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 документа «ПС 26.51.63-001-23155876-2023 Счётчики холодной воды, крыльчатые PRIMA. Паспорт».

Нормативные и технические 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»;

ГОСТ Р 50193.1-92 (ИСО 4064/1-77) Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Технические требования;

ТУ 26.51.63-001-23155876-2023 «Счетчики холодной воды крыльчатые PRIMA. Технические условия».

Правообладатель

Общество с Ограниченной Ответственностью «ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ «ПРОМСТРОЙСЕРВИС» (ООО «ТК «ПРОМСТРОЙСЕРВИС»)

ИНН 7802532267

Юридический адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Ватутина, д. 17, лит. 3, произв.-складское помещ. №2

Телефон: +7 (812)331 79 39

E-mail: mail@tdpss.spb.ru

Web-сайт: www.spbpss.ru

Изготовитель

Общество с Ограниченной Ответственностью «ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ
«ПРОМСТРОЙСЕРВИС» (ООО «ТК «ПРОМСТРОЙСЕРВИС»
ИНН 7802532267

Юридический адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Ватутина, д. 17, лит. 3,
произв.-складское помещ. №2

Телефон: +7 (812)331 79 39

E-mail: mail@tdpss.spb.ru

Web-сайт: www.spbpss.ru

Производственная площадка

Ningbo Water Meter (Group) Co, Ltd, Китай

Адрес: 355, Hongxing road, Jiangbei District, Ningbo 315032 China

Телефон: +86 574 87659771

E-mail: liuj@chinawatermeter.com, sales@nwmwatermeters.com

Web-сайт: www.nwmwatermeters.com

Испытательный центр

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

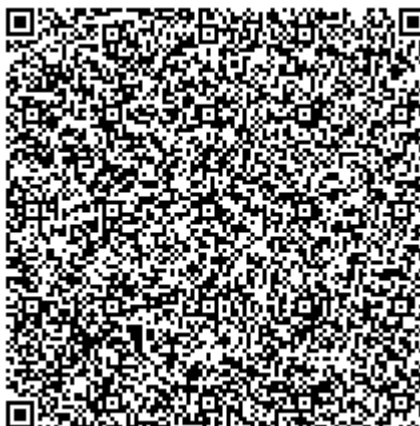
Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. I,
ком. 28

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н,
г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Телефон: +7 (495) 481 33 80

E-mail: info@prommashtest.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94901-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Полуприцепы-цистерны WILLING

Назначение средства измерений

Полуприцепы-цистерны WILLING (далее – полуприцепы-цистерны) являются транспортной мерой полной вместимости, предназначенной для измерений объема, транспортировки и кратковременного хранения жидких нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Полуприцепы-цистерны представляют собой стальной сварной корпус из листового проката цилиндрической формы, торцы которого закрыты днищами, смонтированный на раме транспортной тележки. Для придания жесткости и гашения гидравлических ударов во время движения, внутри полуприцепов-цистерн установлены волнорезы.

Полуприцепы-цистерны WILLING внутри разделены герметичными перегородками на несколько секций.

Полуприцепы-цистерны WILLING имеют модификации:

- полуприцеп-цистерна WILLING SANA 44.0 - пять независимых секций;
- полуприцеп-цистерна WILLING SANZ 41.4 - восемь независимых секций.

В верхней части полуприцепов-цистерн для каждой секции приварены цилиндрические горловины. Отверстие горловин закрыты крышками, которые крепятся с помощью шпилек и гаек.

На крышках горловин имеются наливные отверстия, герметично закрываемые бигельными откидными крышками.

На горловинах также смонтированы дыхательные клапана, патрубки отвода паров нефтепродуктов с огнепреградителями.

Принцип действия полуприцепов-цистерн основан на измерении объема нефтепродукта, залитого до указателя уровня налива, установленного внутри горловин секций полуприцепов-цистерн.

Указатели уровня налива представляют собой угольники, приваренные к горловине каждой секции полуприцепов-цистерн.

Метод крепления указателей уровня налива не позволяет влиять на него для изменения результатов измерений.

Заводской номер в виде буквенно - цифрового обозначения, состоящего из латинских букв и арабских цифр, нанесен типографским способом в паспорт полуприцепов-цистерн и ударным методом на металлическую табличку, закрепленную при помощи заклепок на раме транспортной тележки.

К полуприцепам-цистернам данного типа относятся полуприцеп-цистерна WILLING SANA 44.0 с заводским номером W09068334T1W20005 и полуприцеп-цистерна WILLING SANZ 41.4 с заводским номером W09117334X1W20051.

Общий вид полуприцепов-цистерн WILLING с указанием места расположения заводского номера приведен на рисунках 1 и 2.

Пломбирование полуприцепов-цистерн WILLING не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на полуприцепы-цистерны WILLING не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид полуприцепа-цистерны WILLING SANA 44.0 с заводским номером W09068334T1W20005 с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 2 – Общий вид полуприцепа-цистерны WILLING SANZ 41.4 с заводским номером W09117334X1W20051 с указанием места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость секций полуприцепа-цистерны, дм ³	
Полуприцеп-цистерна WILLING SANA 44.0 с заводским номером W09068334T1W20005	
1 секция	13200
2 секция	5120
3 секция	6700
4 секция	12240
5 секция	7640

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость секций полуприцепа-цистерны, дм ³	
Полуприцеп-цистерна WILLING SANZ 41.4 с заводским номером W09117334X1W20051.	
1 секция	6220
2 секция	7160
3 секция	1730
4 секция	5000
5 секция	2720
6 секция	3830
7 секция	5850
8 секция	7290
Пределы допускаемой относительной погрешности вместимости, как транспортной меры полной вместимости, %	± 0,50
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа - влажность воздуха при +25 °С, %	от -50 до +40 от 84,0 до 106,7 до 80

Т а б л и ц а 2 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч	87600

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3 – Комплектность полуприцепа-цистерны WILLING

Наименование	Обозначение	Количество
Полуприцеп-цистерна WILLING	-	1 шт.
Рукав напорно-всасывающий Ду75 мм, длина 4 м	—	2 шт.
Противооткатный упор	—	2 шт.
Огнетушитель	—	2 шт.
Ящик для песка	—	1 шт.
Ящик для кошмы	—	1 шт.
Паспорт полуприцепа-цистерны WILLING	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

метод измерения приведен в разделе 2 «Общие сведения об изделии» паспорта полуприцепов-цистерн WILLING.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

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

Правообладатель

Фирма «Kurt Willig GmbH & amp; Co. KG», Германия
Юридический адрес: Borsigstraße 23, 94315 Straubing, Germany

Изготовитель

Фирма «Kurt Willig GmbH & amp; Co. KG», Германия
Адрес: Borsigstraße 23, 94315 Straubing, Germany

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»)

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

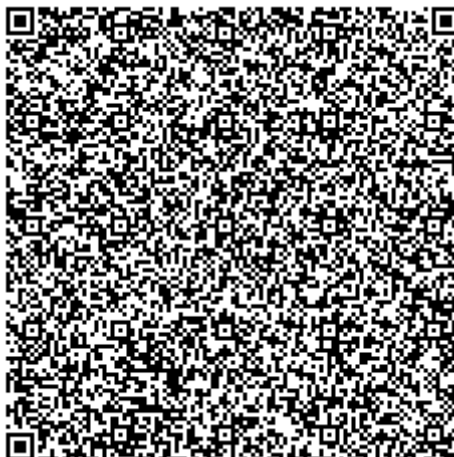
Адрес места осуществления деятельности: 420088, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

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

E-mail: office@vniir.org

Web-сайт: <https://vniir.org/>

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94902-25

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы КОМПАКС®-ПАЗ 7211

Назначение средства измерений

Системы КОМПАКС®-ПАЗ 7211 (далее – системы) предназначены для измерений среднеквадратичного значения (далее – СКЗ) виброускорения, СКЗ виброскорости, размаха виброперемещения, линейного перемещения, напряжения постоянного и переменного тока, частоты вращения роторов машин, измерения и воспроизведения силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Системы представляют собой модульно-комплектный технический комплекс, состоящий из одного или нескольких блоков ПАЗ 2002 с комплектом преобразователей и датчиков.

Системы в реальном времени выполняют измерение аналоговых сигналов от датчиков или измерительных преобразователей абсолютной вибрации, радиального виброперемещения, осевого сдвига, частоты вращения, рассчитывают параметры и сравнивают их с уставками для формирования управляющих воздействий исполнительным механизмам и индикации состояния измеренных параметров, а также формируют выходные токовые сигналы пропорциональные значениям рассчитанных параметров (для АСУ ТП).

Системы имеют взрывозащищенное исполнение и соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра систем, наносится на лицевой панели стойки системы фотохимическим способом.

Общий вид преобразователя пьезоэлектрического виброизмерительного АВ-311FR (далее – ВИП) и датчиков вибрации приведен на рисунке 1.

Общий вид датчика перемещения 5007 приведен на рисунке 2.

Общий вид преобразователей 4503.21 и 4517 приведен на рисунке 3.

Общий вид блока ПАЗ 2002 приведен на рисунке 4.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 5.

Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 6.

Нанесение знака поверки на системы не предусмотрено.



а) – 5160; б) – АВ-311FR; в) – 5150

Р и с у н о к 1 – Общий вид ВИП и датчиков вибрации



Р и с у н о к 2 – Общий вид датчика перемещения 5007



а) – 4503.21; б) – 4517

Р и с у н о к 3 – Общий вид преобразователей



Р и с у н о к 4 – Общий вид блока ПАЗ 2002



Р и с у н о к 5 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Р и с у н о к 6 – Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Системы функционируют под управлением специального программного обеспечения (далее – ПО), записанного в системный контроллер 3066.1, входящий в состав блока ПА3 2002.

ПО обеспечивает выполнение следующих функций:

- сбор и обработка результатов измерений;
- визуализация и оценка полученной измерительной информации;
- технологическая блокировка и защита;
- логическое управление;
- хранение результатов измерений.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик систем.

Уровень защиты программного обеспечения и измерительной информации в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «средний».

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для ПО блока ПА3 2002 (системного контроллера 3066.1)
Идентификационное наименование ПО	3066.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.1
Цифровой идентификатор ПО	недоступен

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики каналов измерений СКЗ параметров абсолютной вибрации (с ВИП АВ-311FR, датчиками вибрации 5150, 5160)

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений СКЗ виброускорения, м/с ²	от 1 до 100
Диапазон измерений СКЗ виброскорости, мм/с	от 1 до 100
Диапазон рабочих частот при измерении СКЗ виброускорения, Гц	от 5 до 3000 от 10 до 3000
Диапазон рабочих частот при измерении СКЗ виброскорости, Гц	от 10 до 1000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности в рабочем диапазоне значений на базовой частоте 159,2 Гц при измерении, %: - СКЗ виброускорения - СКЗ виброскорости	± 2,5 ± 3,5
Пределы допускаемой относительной погрешности в рабочем диапазоне частот при измерении, %: - СКЗ виброускорения в диапазоне: - от 5 до 10 Гц - от 10 до 3000 Гц - СКЗ виброскорости	±5,0 ±3,5 ±4,0
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений СКЗ виброускорения, СКЗ виброскорости, от изменения температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур, на каждый 1 °С, %	±0,2

Т а б л и ц а 3 – Метрологические характеристики каналов измерений параметров относительной вибрации (с датчиком перемещения 5007)

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений размаха относительного виброперемещения, мкм, при начальном зазоре 1800 мкм	от 50 до 1400
Диапазон рабочих частот при измерении относительного виброперемещения, Гц	от 5 до 2000
Пределы допускаемой основной приведенной (к верхнему пределу диапазона измерений) погрешности измерений размаха относительного виброперемещения, %	$\pm 5,0$
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики при измерении относительного виброперемещения в рабочем диапазоне частот, %, не более	$\pm 5,0$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений относительного виброперемещения от изменения температуры окружающего воздуха во всем диапазоне рабочих температур, в долях пределов допускаемой основной погрешности	2,0

Т а б л и ц а 4 – Метрологические характеристики каналов измерений расстояния до контролируемой поверхности (с датчиком перемещения 5007)

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расстояния до контролируемой поверхности, мкм	от 800 до 2800
Пределы допускаемой основной приведенной (к верхнему пределу диапазона измерений) погрешности измерений расстояния до контролируемой поверхности, %	$\pm 5,0$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений расстояния до контролируемой поверхности от изменения температуры окружающего воздуха во всем диапазоне рабочих температур, в долях пределов допускаемой основной погрешности	2,0

Т а б л и ц а 5 – Метрологические характеристики каналов измерений силы постоянного тока

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА*	от 4 до 20 от 0 до 20
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы постоянного тока, %	$\pm 0,6$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений силы постоянного тока от изменения температуры окружающей среды во всем диапазоне рабочих температур, в долях пределов основной погрешности	2,0
* Диапазон измерений зависит от типа подключаемого датчика.	

Т а б л и ц а 6 – Метрологические характеристики каналов измерений напряжения

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В*	от 0 до 10 от 0 до 20
Диапазон измерений размаха напряжения переменного тока (Пик-Пик)**, В	от 0 до 10 от 0 до 20
Диапазон частот напряжения переменного тока, Гц	от 3 до 10000
Пределы допускаемой основной приведенной (к верхнему пределу диапазона измерений) погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой основной приведенной (к верхнему пределу диапазона измерений) погрешности измерений СКЗ и размаха напряжения переменного тока в диапазоне частот, %	$\pm 1,5$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, СКЗ и размаха напряжения переменного тока от изменения температуры окружающего воздуха во всем диапазоне рабочих температур, в долях пределов допускаемой основной погрешности	2,0
*Диапазон измерений зависит от типа подключаемого датчика. При подключении датчика может использоваться обратная полярность. ** Диапазон измерений зависит от типа подключаемого датчика.	

Т а б л и ц а 7 – Метрологические характеристики каналов измерений частоты (и частоты вращения с датчиком перемещения 5007)

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений частоты (частоты вращения), Гц	от 1 до 10000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений частоты (частоты вращения), %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений частоты (частоты вращения) от изменения температуры окружающей среды во всем диапазоне рабочих температур, в долях пределов основной погрешности	0,5

Т а б л и ц а 8 – Метрологические характеристики каналов воспроизведения силы постоянного тока

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону воспроизведения) погрешности воспроизведения силы постоянного тока, %	$\pm 0,6$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности воспроизведения силы постоянного тока от изменения температуры окружающей среды во всем диапазоне рабочих температур, в долях пределов основной погрешности	2,0

Т а б л и ц а 9 – Общие технические характеристики системы, построенной на одном блоке ПАЗ 2002

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	от 1 до 10
Количество каналов воспроизведения силы постоянного тока	от 1 до 10
Параметры электрического питания: - напряжение питания переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49,5 до 50,5
Потребляемая мощность (на один блок ПАЗ 2002), Вт, не более	100
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С: - блок ПАЗ 2002 - ВИП АВ-311FR, датчик вибрации 5150 - датчик вибрации 5160 - датчик перемещения 5007 - преобразователи 4503.21, 4517 - относительная влажность при температуре +35 °С, %, не более: - блок ПАЗ 2002 - ВИП АВ-311FR, датчики вибрации 5150, 5160, датчик перемещения 5007, преобразователи 4503.21, 4517 - атмосферное давление, кПа	от -20 до +65 от -60 до +80 от -60 до +250 от -50 до +120 от -50 до +65 80 98 от 84 до 107

Т а б л и ц а 10 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000

Т а б л и ц а 11 – Габаритные размеры и масса

Наименование составной части системы	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
ВИП АВ-311FR (без кабеля)	Ø22x44	0,06
Датчик вибрации 5150 (без кабеля)	Ø22x44	0,06
Датчик вибрации 5160 (без кабеля)	Ø40x35	0,10
Датчик перемещения 5007 (без кабеля)	Ø25x206	0,21
Преобразователь 4503.21	62x78x59	0,30
Преобразователь 4517	62x78x59	0,20
Блок ПАЗ 2002	483x177x364	12,00

Т а б л и ц а 12 – Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой

Наименование составной части системы	Степень защиты
ВИП АВ-311FR	IP67
Датчик вибрации 5150	IP67
Датчик вибрации 5160	IP67
Датчик перемещения 5007	IP67
Преобразователь 4503.21	IP20
Преобразователь 4517	IP20
Блок ПАЗ 2002	IP20

Т а б л и ц а 13 – Маркировка взрывозащиты

Наименование составной части системы	Маркировка взрывозащиты
ВИП АВ-311FR	0Ex ia IIC T6 Ga
Датчик вибрации 5150	0Ex ia IIC T6 Ga
Датчик вибрации 5160	0Ex ia IIC T6...T2 Ga X
Датчик перемещения 5007	0Ex ia IIC T6...T4 Ga X
Преобразователь 4503.21	1Ex ia IIC T4 Gb
Преобразователь 4517	1Ex ia IIC T4 Gb
Блок ПА3 2002 (модули реле монитора 3252.1, 3252.2, 3252.3, 3252.4, 3252.5)	[Ex ia Ga] IIC

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 14 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блок ПА3 2002	КОВМ.468244.002-01	1 шт.*
ВИП АВ-311FR	КОВМ.433642.056	10 шт.**
Датчик вибрации 5150	КОВМ.433642.062	10 шт.**
Датчик вибрации 5160	КОВМ.433642.060	10 шт.**
Датчик перемещения 5007	КОВМ.402169.020	10 шт.**
Преобразователь 4503.21	КОВМ.468353.013	10 шт.**
Преобразователь 4517	КОВМ.468151.017	10 шт.**
Кабельные линии связи	—	10 комплектов***
Коробка ответвительная	—	10 комплектов***
Комплект монтажных изделий	—	1 комплект
Комплект ЗИП-О	—	1 комплект***
Руководство по эксплуатации	КОВМ.421451.011 РЭ	1 экз.*
Формуляр	КОВМ.421451.011 ФО	1 экз.
Проектная документация	КОВМ.421451.011 АТХ	1 экз.
*Количество определяется договором. ** Указано максимальное количество составных частей системы при условии, что суммарное количество датчиков различного типа не более 10. Количество составных частей определяется договором. *** Состав комплекта определяется договором.		

Знак утверждения типа

наносится на лицевой панели стойки системы фотохимическим способом и на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Использование по назначению» и в разделе 6 «Проверка и настройка измерительных каналов» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении Государственной поверочной схемы

для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»;

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2023 г. № 1706 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

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

КОВМ.421451.011 ТУ «Система КОМПАКС®-ПАЗ 7211. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью НПЦ «Динамика» - Научно-производственный центр «Диагностика, надежность машин и комплексная автоматизация» (ООО НПЦ «Динамика»)

ИНН 5501013916

Юридический адрес: 644040, Омская обл., г. Омск, пр-кт Губкина, д. 1, лит. ЮАБ, № 0100886360000

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью НПЦ «Динамика» - Научно-производственный центр «Диагностика, надежность машин и комплексная автоматизация» (ООО НПЦ «Динамика»)

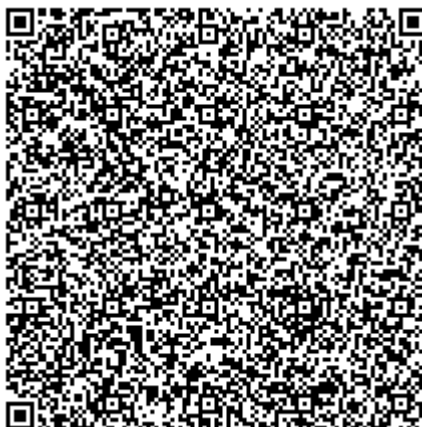
ИНН 5501013916

Юридический адрес: 644040, Омская обл., г. Омск, пр-кт Губкина, д. 1, лит. ЮАБ, № 0100886360000

Адрес места осуществления деятельности: 644007, Омская обл., г. Омск, ул. Рабиновича, д. 108

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)
Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94903-25

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 726

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 726 (далее по тексту – СИКН) предназначена для автоматизированного измерения массы нефти при проведении учетных операций.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на использовании косвенного метода динамических измерений массы брутто нефти по результатам измерений:

- объёма нефти с помощью преобразователей расхода, давления и температуры;
- плотности нефти с помощью поточных преобразователей плотности, давления и температуры или в лаборатории.

СИКН, заводской № 726, представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта и состоящей из блока измерительных линий (БИЛ), блока измерений показателей качества нефти (далее по тексту – БИК), системы сбора и обработки информации (далее по тексту – СОИ), узла подключения поверочной установки (УП ПУ). БИЛ состоит из трёх рабочих измерительных линий (далее – ИЛ) и одной резервной ИЛ.

Общий вид СИКН представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид СИКН

В состав СИКН входят средства измерений, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень средств измерений

Наименование средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Преобразователь расхода турбинные НТМ	79393-20
Преобразователь расхода жидкости турбинные HELIFLU TZ-N	15427-01
Термопреобразователь универсальный ТПУ 0304	50519-17
Преобразователи измерительные 644, 3144Р, 3244MV	14683-04
Преобразователи измерительные 644, 3144Р	14683-09
Термопреобразователи сопротивления платиновые 65	22257-05
Термопреобразователи сопротивления платиновые 65	22257-11
Преобразователь давления измерительный 3051	14061-99
Преобразователь давления измерительный 3051	14061-04
Преобразователь плотности жидкости измерительный 7835	15644-01
Преобразователь плотности жидкости измерительный 7835	15644-06
Преобразователь плотности жидкости измерительный 7835	52638-13
Преобразователь плотности и вязкости жидкости измерительный модели 7827	15642-01
Преобразователь плотности и вязкости жидкости измерительный модели 7829	15642-01
Влагомер нефти поточный УДВН-1пм	14557-01
Влагомер нефти поточный УДВН-1пм	14557-10
Комплексы измерительно-вычислительные ТН-01 (далее – ИВК)	67527-17

В состав СИКН входят показывающие средства измерений давления и температуры нефти утвержденных типов. В БИК установлен преобразователь расхода для контроля выполнения условий изокINETичности пробоотбора.

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматизированное измерение массы брутто нефти (т) и объемного расхода нефти ($\text{м}^3/\text{ч}$) в рабочих диапазонах расхода, температуры, давления, плотности, вязкости, объемной доли воды в нефти;

- автоматическое измерение объемного влагосодержания (%), плотности ($\text{кг}/\text{м}^3$), вязкости (сСт), температуры ($^{\circ}\text{C}$) и давления (МПа) нефти;

- вычисление массы нетто нефти (т) с использованием результатов измерений содержания воды, хлористых солей и механических примесей в нефти;

- поверку и контроль метрологических характеристик преобразователей расхода по установке поверочной трубопоршневой двунаправленной стационарной (регистрационный № 77811-20), общей с системой измерений количества и показателей качества нефти № 725 или по передвижной поверочной установке;

- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчетов, протоколов, актов приема-сдачи нефти, паспортов качества нефти;

- защиту информации от несанкционированного доступа.

Заводской номер СИКН нанесен типографским способом на информационную табличку, представленную на рисунке 2, установленную на площадке СИКН. Формат нанесения заводского номера – цифровой.

Пломбировка СИКН не предусмотрена.
Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.



Рисунок 2 – Информационная табличка СИКН

Программное обеспечение

СИКН имеет программное обеспечение (далее – ПО), реализованное в ИВК и АРМ оператора.

ПО АРМ оператора не содержит метрологически значимой части.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений, обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется наличием ограничения доступа, установкой логинов и паролей разного уровня доступа, ведения доступного только для чтения журнала событий. Доступ к ПО для пользователя закрыт. Конструкция системы исключает возможность несанкционированного влияния на ПО системы и измерительную информацию.

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

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКН

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AnalogConverter.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.14.1
Цифровой идентификатор ПО	9319307D
Идентификационное наименование ПО	SIKNCalc.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.7.14.3
Цифровой идентификатор ПО	17D43552
Идентификационное наименование ПО	Sarasota.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.18
Цифровой идентификатор ПО	5FD2677A
Идентификационное наименование ПО	PP_78xx.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.20
Цифровой идентификатор ПО	CB6B884C

Продолжение таблицы 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MI1974.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.11
Цифровой идентификатор ПО	116E8FC5
Идентификационное наименование ПО	MI3233.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.28
Цифровой идентификатор ПО	3836BADF
Идентификационное наименование ПО	MI3265.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.3
Цифровой идентификатор ПО	4EF156E4
Идентификационное наименование ПО	MI3266.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.6
Цифровой идентификатор ПО	4D07BD66
Идентификационное наименование ПО	MI3267.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.5
Цифровой идентификатор ПО	D19D9225
Идентификационное наименование ПО	MI3287.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.4
Цифровой идентификатор ПО	3A4CE55B
Идентификационное наименование ПО	MI3312.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.30
Цифровой идентификатор ПО	E56EAB1E
Идентификационное наименование ПО	MI3380.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.12
Цифровой идентификатор ПО	23F21EA1
Идентификационное наименование ПО	KMH_PP.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.17
Цифровой идентификатор ПО	71C65879
Идентификационное наименование ПО	KMH_PP_AREOM.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.3.14.1
Цифровой идентификатор ПО	62C75A03
Идентификационное наименование ПО	MI2816.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.5
Цифровой идентификатор ПО	B8DF3368
Идентификационное наименование ПО	MI3151.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.21
Цифровой идентификатор ПО	F3B1C494

Продолжение таблицы 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MI3272.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.50
Цифровой идентификатор ПО	232DDC3F
Идентификационное наименование ПО	KMH_MPR_MPR.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.4
Цифровой идентификатор ПО	6A8CF172
Идентификационное наименование ПО	MI3288.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.14
Цифровой идентификатор ПО	32D8262B
Идентификационное наименование ПО	MI3155.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.30
Цифровой идентификатор ПО	F70067AC
Идентификационное наименование ПО	MI3189.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.21
Цифровой идентификатор ПО	35DD379D
Идентификационное наименование ПО	KMH_PV.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.1
Цифровой идентификатор ПО	9F5CD8E8
Идентификационное наименование ПО	KMH_PW.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.2
Цифровой идентификатор ПО	5C9E0FFE
Идентификационное наименование ПО	MI2974.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.21
Цифровой идентификатор ПО	AB567359
Идентификационное наименование ПО	MI3234.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.34
Цифровой идентификатор ПО	ED6637F5
Идентификационное наименование ПО	GOSTR8908.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.33
Цифровой идентификатор ПО	8D37552D
Примечания	
1. Допускается ограничивать количество программных модулей ИБК в зависимости от функционального назначения СИКН.	
2. Цифровой идентификатор ПО представлен в шестнадцатеричной системе счисления в виде буквенно-цифрового кода, регистр букв при этом может быть представлен в виде прописных или строчных букв, при этом значимым является номинал и последовательность расположения цифр и букв.	
3. Алгоритм вычисления цифрового идентификатора – CRC32	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода нефти*, м ³ /ч	от 400 до 10500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35
* Указан максимальный диапазон измерений. Фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки и не может выходить за пределы приведенного диапазона измерений.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Давление измеряемой среды, МПа – минимальное – максимально допустимое	0,16 1,6
Режим работы СИКН	периодический
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002
Физико-химические свойства измеряемой среды: – температура, °С – плотность в рабочем диапазоне температур, кг/м ³ – кинематическая вязкость в рабочем диапазоне температур, мм ² /с (сСт) – массовая доля воды, %, не более – массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более – массовая доля механических примесей, %, не более – содержание свободного газа	от +5 до +40 от 835 до 905 от 2 до 60 0,5 100 0,05 Не допускается
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380 ±38 В, трехфазное 220 ±22 В, однофазное 50±1
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: – в месте установки БИЛ – в месте установки ИВК б) относительная влажность, % в) атмосферное давление, кПа	от -36 до +34 от +10 до +35 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество шт./ экз.
Система измерений количества и показателей качества нефти № 726	—	1
Инструкция по эксплуатации	—	1
Методика поверки	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти № 726», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 446-RA.RU.312546-2024.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (пункт 6.1.1);

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Транснефть – Порт Приморск»
(ООО «Транснефть – Порт Приморск»)
ИНН 4704045809
Юридический адрес: 188910, Ленинградская обл., Выборгский р-н, пр-д Портовый (Приморская тер.), д. 7

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Транснефть – Порт Приморск»
(ООО «Транснефть – Порт Приморск»)
ИНН 4704045809
Адрес: 188910, Ленинградская обл., Выборгский р-н, пр-д Портовый (Приморская тер.), д. 7

Испытательный центр

Акционерное общество «Транснефть – Автоматизация и Метрология»
(АО «Транснефть - Автоматизация и Метрология»)

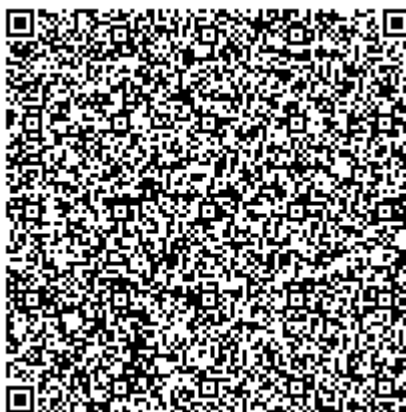
Адрес: 123112, г. Москва, Пресненская наб., д. 4, стр. 2

Телефон: (495) 950-87-00, факс: (495) 950-85-97

E-mail: cmo@cmo.transneft.ru

Web-сайт: <https://metrology.transneft.ru/>

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94904-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Хромато-масс-спектрометры газовые GSQ-500

Назначение средства измерений

Хромато-масс-спектрометры газовые GSQ-500 (далее-хромато-масс-спектрометры) предназначены для измерений содержания компонентов, входящих в состав органических и неорганических смесей веществ.

Описание средства измерений

Принцип действия хромато-масс-спектрометров основан на разделении компонентов пробы при её прохождении в потоке подвижной фазы через хроматографическую колонку и регистрации аналитического сигнала от ионов компонента с помощью масс-спектрометра.

Хромато-масс-спектрометр представляет собой моноблок, который состоит из газового хроматографа, масс-спектрометра, блока управляющей электроники и встроенного компьютера, установленных в общем корпусе. Масс-спектрометр включает в себя блок ионизации пробы электронным ударом, насос предварительной откачки, турбомолекулярный насос, квадрупольный масс-анализатор и детектор. Управление хромато-масс-спектрометром осуществляется с помощью встроенного компьютера под управлением ОС Windows.

Нанесение знака поверки на хромато-масс-спектрометры и их пломбирование не предусмотрено.

Обозначение типа хромато-масс-спектрометров, серийный номер в цифровом формате, идентифицирующий каждый экземпляр хромато-масс-спектрометра, наносятся на его информационную табличку (шильд), расположенную на его задней панели, методом печати в процессе её изготовления. Общий вид хромато-масс-спектрометров приведен на рисунке 1.

Вид информационной таблички (шильда) хромато-масс-спектрометра приведен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид хромато-масс-спектрометров газовых GSQ-500

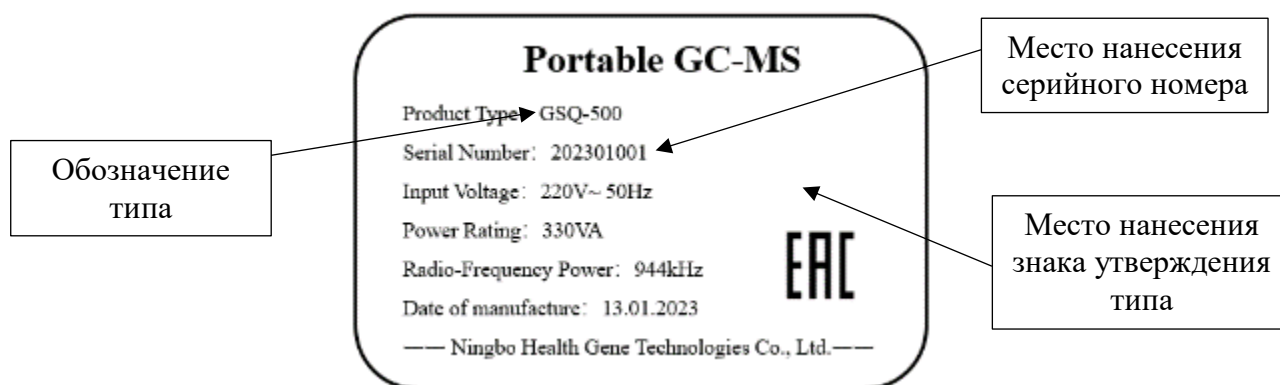


Рисунок 2 – Вид информационной таблички (шильда)

Программное обеспечение

Хромато-масс-спектрометры оснащены встроенным программным обеспечением MiniGCMS и GCMS Data Analysis. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Метрологически значимая часть ПО MiniGCMS выполняет следующие функции:

- управление хромато-масс-спектрометром;
- настройку режимов работы;
- получение масс-спектров и хроматограмм;
- проведение диагностических проверок.

Метрологически значимая часть ПО GCMS Data Analysis выполняет следующие функции:

- обработку и хранение результатов измерений;
- построение градуировочных графиков.

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	MiniGCMS	GCMS Data Analysis
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.x.x.xxx ¹⁾	1.x.xxxx.xxxxx ¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	–	–
¹⁾ Номер версии записывается в виде метрологически значимой (неизменяемой) части ПО, указанной в виде цифрового обозначения в начале номера версии, и последующим рядом цифр, принимающих значения от 0 до 9, которые описывают модификации ПО (обозначенных буквами «х»).		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон массовых чисел, а.е.м	от 2 до 550
Отношение сигнал/шум (при вводе 1 мкл раствора с массовой концентрацией гексахлорбензола в изооктане 100 пг/мкл для m/z 284; шум среднеквадратический), не менее	1000
Относительное СКО выходного сигнала (при вводе 1 мкл раствора с массовой концентрацией гексахлорбензола в изооктане 100 пг/мкл для m/z 284; n=6), %, не более:	
- по площади пика	10
- по времени удерживания	5,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	380×405×245
Масса, кг, не более	20
Потребляемая мощность, В·А, не более	330
Параметры электрического питания:	
- напряжение питания адаптера, В	220±22
- частота переменного тока питания адаптера, Гц	50±1
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +17 до +28
- относительная влажность, %, не более	75

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10 000

Знак утверждения типа

наносится на информационную табличку (шильд), расположенную на задней панели хромато-масс-спектрометра, методом печати при ее изготовлении и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность хромато-масс-спектрометра

Наименование	Обозначение	Количество
Хромато-масс-спектрометр газовый	GSQ-500	1 шт.
Комплект ЗИП	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Хромато-масс-спектрометр газовый GSQ-500. Руководство по эксплуатации», раздел 3 «Новый метод».

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений хромато-масс-спектрометры применяются в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Стандарт предприятия «Хромато-масс-спектрометры газовые GSQ-500». Ningbo HEALTH Gene Technologies Co., Ltd., Китай.

Правообладатель

Ningbo HEALTH Gene Technologies Co., Ltd., Китай
Адрес: 396 Mingzhu Road, Ningbo High-tech Zone, Ningbo, Zhejiang, China
Телефон: +86 (0) 574 2797 8799
E-mail: contact@hgt.cn

Изготовитель

Ningbo HEALTH Gene Technologies Co., Ltd., Китай
Адрес: 396 Mingzhu Road, Ningbo High-tech Zone, Ningbo, Zhejiang, China
Телефон: +86 (0) 574 2797 8799
E-mail: contact@hgt.cn

Испытательный центр

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

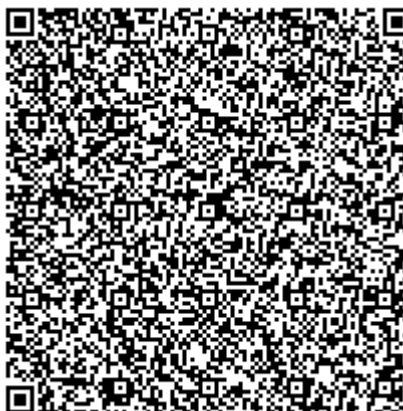
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94905-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Кольца установочные РИЦОПТИМА

Назначение средства измерений

Кольца установочные РИЦОПТИМА (далее по тексту - кольца), предназначены для измерений геометрических величин (внутренних диаметров отверстий) путем установки и настройки на требуемый размер приборов, применяемых для измерений внутренних диаметров отверстий.

Описание средства измерений

Кольца представляют собой цилиндрические детали, изготовленные из стали, с отверстием определенного диаметра, формирующим измерительную (рабочую) поверхность, с которой контактируют измерительные наконечники проверяемого прибора. На нерабочей поверхности колец может присутствовать проточка для снижения массы кольца. Кольца выпускаются с различными диаметрами отверстий.

Кольца изготавливаются в виде отдельных колец или комплектами.

Кольца в виде отдельных колец выпускаются с номинальными диаметрами в диапазоне от 4,5 до 250 мм.

Пример условного обозначения кольца диаметром 18 мм, поставляемого отдельно:

Кольцо установочное РИЦОПТИМА Ø 18 мм, ТУ 2651-007-0186629761-2024

Номинальные диаметры и число колец изготавливаемых комплектами указаны в таблице 1.

Пример условного обозначения комплекта колец 928.2:

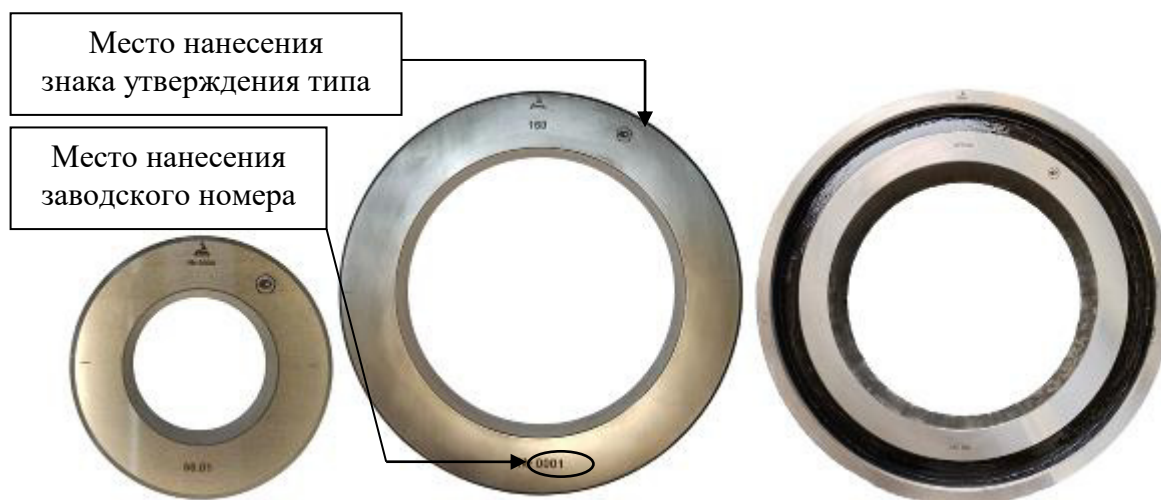
Кольца установочные РИЦОПТИМА, комплект 928.2, ТУ 2651-007-0186629761-2024

Т а б л и ц а 1 – Номинальные диаметры отверстия колец, поставляемых в комплектах

Обозначение комплекта	Номинальный диаметр отверстий колец, мм	Число колец в комплекте, шт
928.2	6,0; 6,3; 6,7; 7,1; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0	10
928.3	10,0; 10,5; 11,0; 11,5; 12,0; 13,0; 14,0; 15,0; 16,0; 17,0; 18,0	11
928.4	18,0; 19,0; 20,0; 21,0; 22,0; 24,0; 25,0; 26,0; 28,0; 30,0; 32,0; 34,0; 36,0; 38,0; 40,0; 45,0; 48,0; 50,0	18
930.1	50,0; 53,0; 56,0; 60,0; 63,0; 67,0; 71,0; 75,0; 80,0; 85,0; 90,0; 95,0; 100,0	13
930.2	100,0; 105,0; 110,0; 120,0; 125,0; 130,0; 140,0; 150,0; 160,0	9

Заводской номер в виде цифрового обозначения, наносится на нерабочую поверхность колец лазерной маркировкой.

Общий вид колец с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлен на рисунке 1.



Р и с у н о к 1 – Общий вид колец с указанием мест нанесения заводского номер и знака утверждения типа

Логотип торговой марки  наносится на титульный лист паспорта колец типографским методом и на нерабочую поверхность кольца методом лазерной маркировки. Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует. Пломбирование колец от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

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

Диапазон номинальных диаметров отверстий колец (шаг 0,001; 0,01; 0,1 и 1), мм	Допускаемые отклонения от номинального диаметра, мкм	Непостоянство диаметра отверстия в продольном сечении колец**, мкм	Допускаемые отклонения перпендикулярности базового торца кольца относительно оси отверстия, мкм	Отклонение от круглости, мкм, не более	Параметр шероховатости Ra измерительной поверхности по ГОСТ 2789-73 мкм, не более
От 4,5 до 6 включ.	$\pm(1,5+15 \cdot L)^*$	1,0	40	0,5	0,10
Св. 6 до 10 включ.		1,0	40	0,5	
Св. 10 до 18 включ.		1,2	60	0,5	
Св. 18 до 30 включ.		1,5	80	0,5	
Св. 30 до 50 включ.		1,5	100	0,5	
Св. 50 до 100 включ.		2,0	120	0,5	0,20
Св. 100 до 160 включ.		2,5	160	1,0	
Св. 160 до 200 включ.		3,0	200	1,0	
Св. 200 до 250 включ.		4,0	200	1,0	

Примечание:

* – L – номинальный диаметр отверстия в метрах;

** – За непостоянство диаметра отверстия в продольном сечении кольца принимается наибольшая разность диаметров продольного сечения отверстия кольца.

Т а б л и ц а 3 – Габаритные размеры и масса колец

Диапазон номинальных диаметров отверстий колец (шаг 0,001; 0,01; 0,1 и 1), мм	Габаритные размеры, мм, не более		Масса, кг, не более
	наружный диаметр	высота кольца	
От 4,5 до 6 включ.	36	10	0,08
Св. 6 до 10 включ.	40	12	0,10
Св. 10 до 18 включ.	50	14	0,25
Св. 18 до 30 включ.	70	18	0,50
Св. 30 до 50 включ.	90	24	0,70
Св. 50 до 100 включ.	140	26	3,00
Св. 100 до 160 включ.	170	30	7,00
Св. 160 до 200 включ.	230	35	11,00
Св. 200 до 250 включ.	320	38	20,00

Т а б л и ц а 4 – Параметр шероховатости базового торца кольца и условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Параметр шероховатости Ra базового торца по ГОСТ 2789-73, мкм, не более	0,5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +19 до +21 80

Т а б л и ц а 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится на нерабочую поверхность колец методом лазерной маркировки и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Кольцо установочное РИЦОПТИМА	—	1 шт. или 1 комплект*
Паспорт	КУ.00.001 ПС	1 экз.
Укладочный ящик (футляр)	—	1 шт.
Методика поверки	—	1 экз.
Примечание: * – в зависимости от заказа		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Заметки по эксплуатации, порядок работы, поверка» документа КУ.00.001 ПС «Кольца установочные РИЦОПТИМА. Паспорт».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ТУ 2651-007-0186629761-2024 «Кольца установочные РИЦОПТИМА. Технические условия».

Правообладатель

Индивидуальный предприниматель Бородин Евгений Иванович (ИП Бородин Е.И.)
ИНН 744712554748

Адрес: 454100, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. 40-летия Победы, д. 9А, кв. 6

Изготовитель

Индивидуальный предприниматель Бородин Евгений Иванович (ИП Бородин Е.И.)
ИНН 744712554748

Адрес: 454100, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. 40-летия Победы, д. 9А, кв. 6

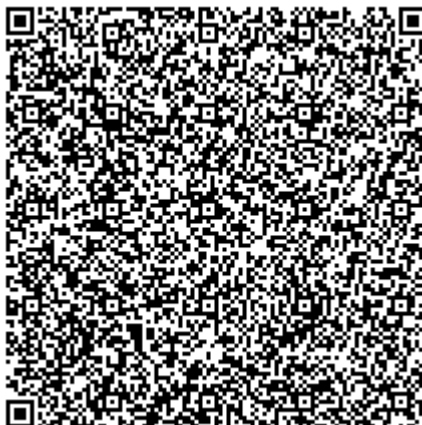
Адрес места осуществления деятельности: 454100, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Рязанская, д. 20

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94906-25

Лист № 1
Всего листов 14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Штангенциркули специальные Micron

Назначение средства измерений

Штангенциркули специальные Micron (далее по тексту – штангенциркули) предназначены для измерений наружных и внутренних линейных размеров деталей, канавок и пазов на наружных и внутренних поверхностях, проточек, расстояний между осями отверстий малых диаметров, для измерений глубины или высоты элементов деталей, а также для проведения разметочных работ.

Описание средства измерений

Штангенциркули изготавливаются следующих модификаций:

- ШЦСР – односторонние с отсчетом по нониусу, с циркульной системой развода губок и закаленными губками, для измерений наружных линейных размеров и проведения разметочных работ;
- ШЦСРТ – односторонние с отсчетом по нониусу, с циркульной системой развода губок и губками с твердосплавной напайкой, для измерений наружных линейных размеров и проведения разметочных работ;
- ШЦСРТ-II – двусторонние с отсчетом по нониусу, с губками с твердосплавной напайкой, для измерений наружных линейных размеров и проведения разметочных работ;
- ШЦСРТ-III – односторонние с отсчетом по нониусу, с губками с твердосплавной напайкой, для измерений наружных линейных размеров и проведения разметочных работ;
- ШЦЦСВК – односторонние с цифровым отсчетным устройством, с радиусными измерительными поверхностями для измерений диаметра канавок и других размеров на внутренних поверхностях и плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров;
- ШЦЦСНК – односторонние с цифровым отсчетным устройством, с плоскими измерительными поверхностями для измерений линейных размеров наружных канавок и пазов;
- ШЦЦСЛ – односторонние с цифровым отсчетным устройством, с лезвийными измерительными губками для внутренних измерений линейных размеров;
- ШЦЦСТ – односторонние с глубиномером с цифровым отсчетным устройством, с губками для измерения толщины стенок труб, а также для измерений глубины или высоты элементов деталей;
- ШЦЦСЦ – односторонние с цифровым отсчетным устройством, с коническими измерительными поверхностями для измерений расстояний между центрами отверстий малых диаметров с регулируемой перпендикулярно штанге губкой;
- ШЦЦС – двусторонние с цифровым отсчетным устройством, с подвижной губкой, регулируемой перпендикулярно штанге, верхними губками с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних линейных размеров и нижними губками с

плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных линейных размеров;

- ШЦЦТГ – двусторонние с глубиномером с цифровым отсчетным устройством, с острозаточенными губками для измерений наружных и внутренних линейных размеров, для измерений глубины или высоты элементов деталей, а также проведения разметочных работ.

Принцип действия штангенциркулей модификаций ШЦСР, ШЦСРТ, ШЦСРТ-П, ШЦСРТ-Ш основан на измерении линейных размеров методом непосредственной оценки совпадения делений шкалы на штанге с делениями нониуса, расположенного на подвижной рамке штангенциркуля.

Принцип действия штангенциркулей модификаций ШЦСВК, ШЦСНК, ШЦСЛ, ШЦСТ, ШЦСЦ, ШЦС, ШЦТГ основан на преобразовании линейного перемещения рамки штангенциркуля в электрический сигнал с последующим выводом показаний на жидкокристаллический экран цифрового отсчетного устройства. Отсчет размеров производится непосредственно считыванием показаний с жидкокристаллического дисплея цифрового отсчетного устройства.

Штангенциркули модификаций ШЦСР, ШЦСРТ, ШЦСРТ-П, ШЦСРТ-Ш состоят из штанги с миллиметровой шкалой, рамки с нониусом, перемещающейся вдоль штанги, устройства микрометрической подачи рамки или без него, устройства для зажима рамки. Штангенциркули могут иметь рамку моноблочной конструкции (деления шкалы нониуса нанесены непосредственно на рамку штангенциркуля, без возможности снятия нониуса с рамки) или рамку со съемным нониусом.

Штангенциркули модификаций ШЦСВК, ШЦСНК, ШЦСЛ, ШЦСТ, ШЦСЦ, ШЦС, ШЦТГ состоят из штанги, рамки с цифровым отсчетным устройством, которая перемещается вдоль штанги, устройства микрометрической подачи рамки или без него, устройства для зажима рамки, источника питания. На корпусе цифрового отсчетного устройства расположены жидкокристаллический дисплей для считывания результатов измерений и кнопки, с помощью которых осуществляется управление рядом функций, отсек элемента питания. Штангенциркули с индексами IP67, IP65, IP54 имеют степень защиты IP67, IP65, IP54 по ГОСТ 14254-2015 от проникновения пыли и влаги.

К данному типу средств измерений относятся штангенциркули торговой марки «Micron».

Товарный знак  наносится на паспорт штангенциркулей типографским методом, на нерабочую лицевую поверхность штанги краской или методом лазерной гравировки.

Заводской номер в виде цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на нерабочую лицевую поверхность штанги или на заднюю поверхность рамки или на корпус цифрового отсчетного устройства с оборотной стороны или на нерабочую заднюю поверхность штанги методом лазерной маркировки, краской или травлением в местах, указанных на рисунках 3 и 12.

Цена деления нониуса (для штангенциркулей модификаций ШЦСР, ШЦСРТ, ШЦСРТ-П, ШЦСРТ-Ш) наносится на рамку штангенциркуля при помощи краски или лазерной маркировки.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид штангенциркулей указан на рисунках 1 – 11.

Пломбирование штангенциркулей от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид штангенциркулей модификации ШЦСР



Рисунок 2 – Общий вид штангенциркулей модификации ШЦСРТ



Рисунок 3 – Общий вид штангенциркулей модификации ШЦСРТ-II и место нанесения заводского номера

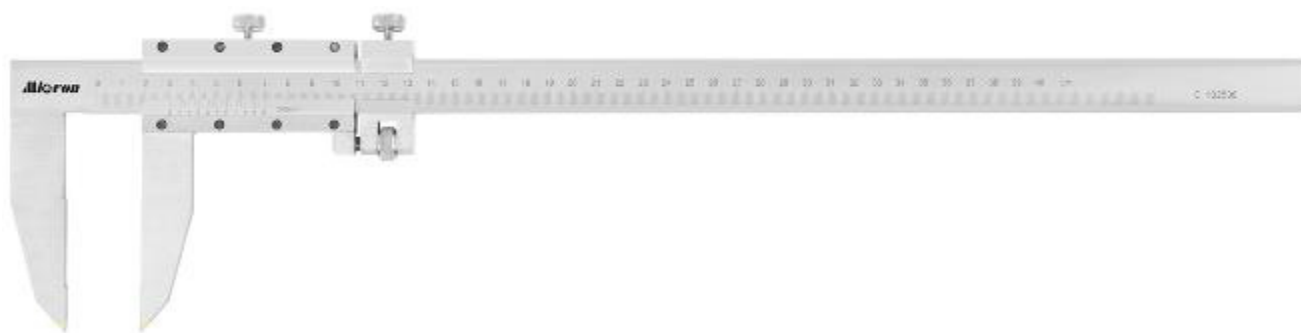


Рисунок 4 – Общий вид штангенциркулей модификации ШЦСРТ-III

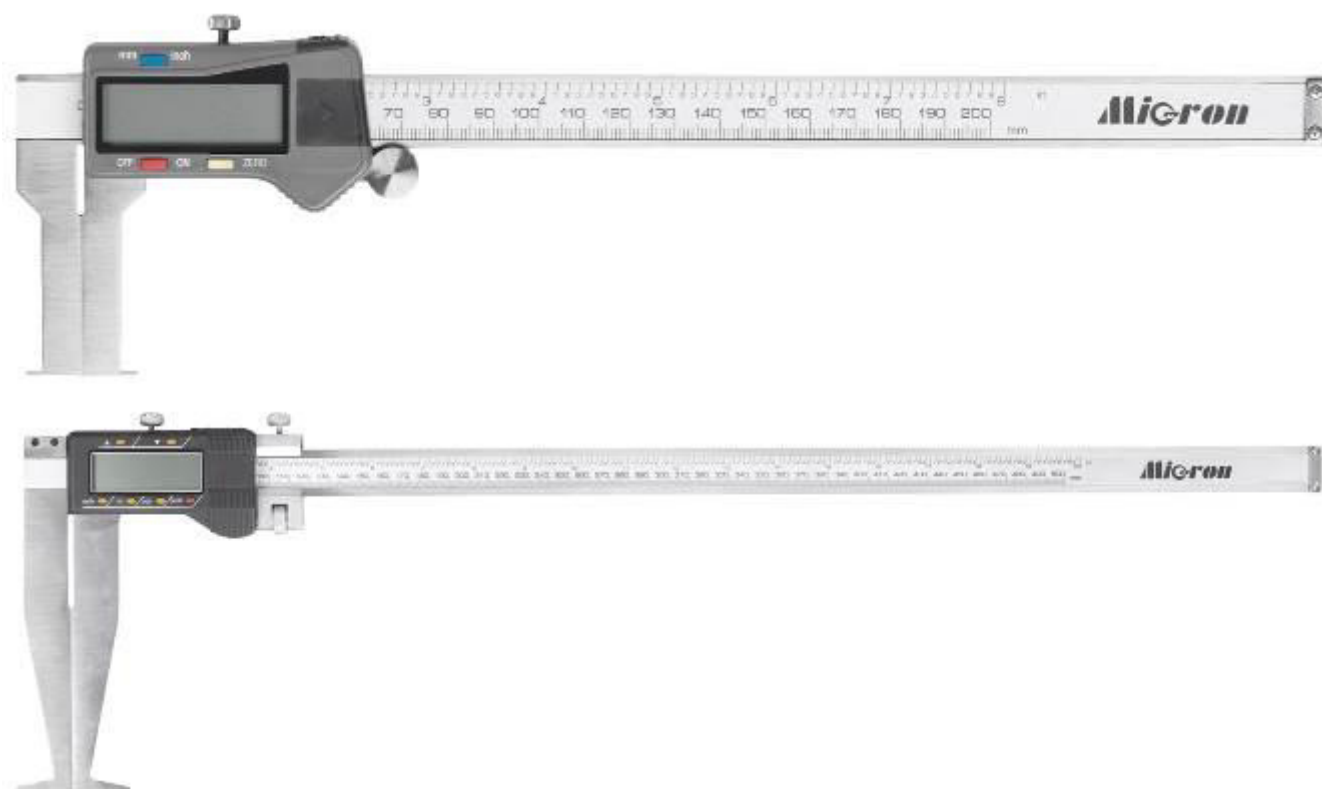


Рисунок 5 – Общий вид штангенциркулей модификации ШЦЦСВК

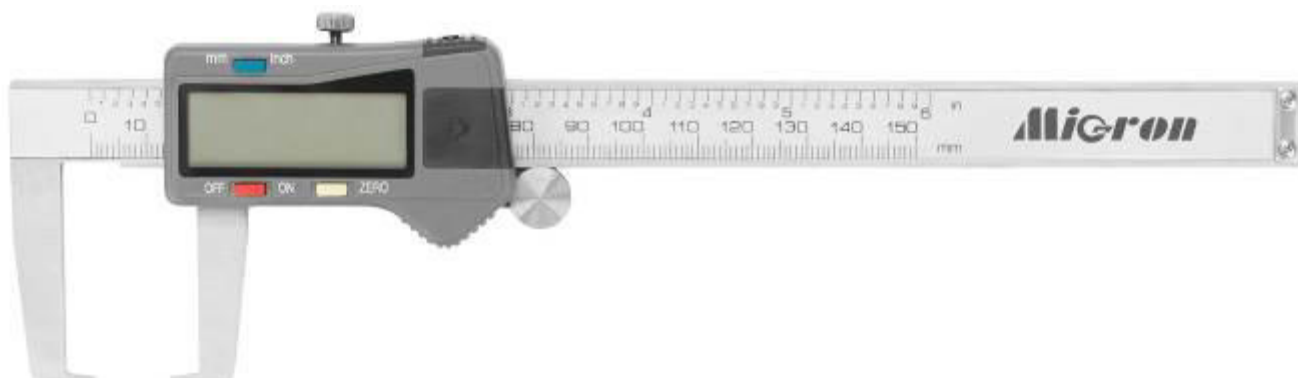


Рисунок 6 – Общий вид штангенциркулей модификации ШЦЦСНК



Рисунок 7 – Общий вид штангенциркулей модификации ШЦЦСЛ



Рисунок 8 – Общий вид штангенциркулей модификации ШЦЦСТ



Рисунок 9 – Общий вид штангенциркулей модификации ШЦЦСЦ



Рисунок 10 – Общий вид штангенциркулей модификации ШЦЦС

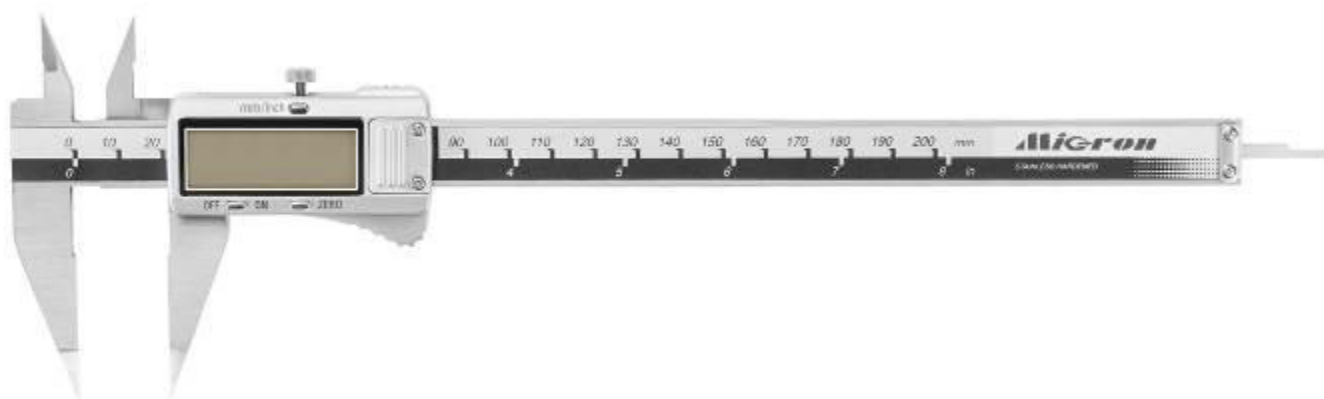


Рисунок 11 – Общий вид штангенциркулей модификации ШЦЦТГ



Рисунок 12 – Место нанесения заводского номера



Рисунок 13 – Варианты исполнения цифрового отсчетного устройства

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики штангенциркулей

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу (шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений при измерении глубины, мм
ШЦСР	от 0 до 150	0,10	$\pm 0,10$	-
		0,05	$\pm 0,05$	-
	от 0 до 200	0,10	$\pm 0,10$	-
		0,05	$\pm 0,05$	-
	от 0 до 300	0,10	$\pm 0,20$	-
		0,05	$\pm 0,10$	-
ШЦСРТ	от 0 до 150	0,10	$\pm 0,10$	-
		0,05	$\pm 0,05$	-
	от 0 до 200	0,10	$\pm 0,10$	-
		0,05	$\pm 0,05$	-
	от 0 до 300	0,10	$\pm 0,20$	-
		0,05	$\pm 0,10$	-
ШЦСРТ-II	от 0 до 160	0,10	$\pm 0,10$	-
		0,05	$\pm 0,05$	-
	от 0 до 200	0,10	$\pm 0,10$	-
		0,05	$\pm 0,05$	-
	от 0 до 250	0,10	$\pm 0,20$	-
		0,05	$\pm 0,10$	-
	от 0 до 300	0,10	$\pm 0,20$	-
		0,05	$\pm 0,10$	-
	от 0 до 400	0,10	$\pm 0,20$	-
		0,05	$\pm 0,10$	-
	от 0 до 500	0,10	$\pm 0,20$	-
		0,05	$\pm 0,10$	-
	от 0 до 600	0,10	$\pm 0,30$	-
		0,05	$\pm 0,15$	-
	от 0 до 630	0,10	$\pm 0,30$	-
		0,05	$\pm 0,15$	-
	от 0 до 800	0,10	$\pm 0,40$	-
		0,05	$\pm 0,20$	-
ШЦСРТ-III	от 0 до 160	0,10	$\pm 0,10$	-
		0,05	$\pm 0,05$	-
	от 0 до 200	0,10	$\pm 0,10$	-
		0,05	$\pm 0,05$	-
	от 0 до 250	0,10	$\pm 0,20$	-
		0,05	$\pm 0,10$	-
	от 0 до 300	0,10	$\pm 0,20$	-
		0,05	$\pm 0,10$	-

Продолжение таблицы 1

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу (шаг дискретности цифрового отсчетного устройства), мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений при измерении глубины, мм
ИЩСРТ-III	от 0 до 400	0,10	±0,20	-
		0,05	±0,10	-
	от 0 до 500	0,10	±0,20	-
		0,05	±0,10	-
	от 0 до 600	0,10	±0,30	-
		0,05	±0,15	-
	от 0 до 630	0,10	±0,30	-
		0,05	±0,15	-
	от 0 до 800	0,10	±0,40	-
		0,05	±0,20	-
	от 0 до 1000	0,10	±0,40	-
		0,05	±0,20	-
ИЩЦСВК	от 20 до 170	0,01	±0,04	-
	от 25 до 225	0,01	±0,05	-
	от 30 до 330	0,01	±0,08	-
	от 60 до 560	0,01	±0,06	-
ИЩЦСНК	от 0 до 150	0,01	±0,04	-
	от 0 до 200	0,01	±0,05	-
	от 0 до 250	0,01	±0,06	-
	от 0 до 300	0,01	±0,06	-
	от 0 до 500	0,01	±0,07	-
ИЩЦСЛ	от 15 до 150	0,01	±0,08	-
	от 18 до 200	0,01	±0,10	-
	от 20 до 300	0,01	±0,13	-
	от 22 до 500	0,01	±0,15	-
ИЩЦСТ	от 0 до 150	0,01	±0,03	±0,03
	от 0 до 200	0,01	±0,03	±0,03
	от 0 до 300	0,01	±0,04	±0,04
	от 0 до 500	0,01	±0,07	±0,07
ИЩЦСЦ	от 20 до 150	0,01	±0,12	-
	от 20 до 200	0,01	±0,14	-
	от 20 до 300	0,01	±0,16	-
	от 20 до 500	0,01	±0,18	-
	от 20 до 1000	0,01	±0,20	-
ИЩЦС	от 0 до 150	0,01	±0,04	-
	от 0 до 200	0,01	±0,05	-
	от 0 до 300	0,01	±0,06	-
	от 0 до 500	0,01	±0,07	-
ИЩЦТГ	от 0 до 100	0,01	±0,03	±0,03
	от 0 до 150	0,01	±0,03	±0,03
	от 0 до 200	0,01	±0,03	±0,03
	от 0 до 300	0,01	±0,04	±0,04

Таблица 2 – Расстояние между кромочными измерительными поверхностями губок для измерений внутренних размеров, установленных на размер 10 мм и его отклонение

Модификация	Диапазон измерений, мм	Расстояние между кромочными измерительными поверхностями губок и его отклонение, мм
ШЦЦС	от 0 до 150	10,0±0,1
	от 0 до 200	10,0±0,1
	от 0 до 300	10,0±0,1
	от 0 до 500	10,0±0,1
ШЦЦТГ	от 0 до 100	10,0±0,1
	от 0 до 150	10,0±0,1
	от 0 до 200	10,0±0,1
	от 0 до 300	10,0±0,1

Таблица 3 – Отклонение от параллельности кромочных измерительных поверхностей губок для измерений внутренних размеров штангенциркулей, установленных на размер 10 мм

Модификация	Диапазон измерений, мм	Отклонение от параллельности кромочных измерительных поверхностей, мм, не более
ШЦЦС	от 0 до 150	0,02
	от 0 до 200	0,02
	от 0 до 300	0,02
	от 0 до 500	0,02
ШЦЦТГ	от 0 до 100	0,02
	от 0 до 150	0,02
	от 0 до 200	0,02
	от 0 до 300	0,02

Таблица 4 – Метрологические и технические характеристики, условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Отклонение от плоскостности и прямолинейности измерительных поверхностей губок штангенциркулей модификаций ШЦЦТГ, ШЦЦСТ и ШЦЦС, мм, не более	0,01
Отклонение от прямолинейности торца штанги штангенциркулей модификаций ШЦЦТГ и ШЦЦСТ, мм, не более	0,01
Отклонение от параллельности измерительных поверхностей губок штангенциркулей модификаций ШЦЦС, ШЦЦТГ, ШЦЦСТ для измерений наружных размеров, мм, не более	0,02
Отклонение от параллельности измерительных поверхностей губок штангенциркулей модификации ШЦЦСЛ для измерений внутренних размеров, мм, не более:	
- с верхним пределом диапазона измерений до 300 мм включ.	0,05
- с верхним пределом диапазона измерений св. 300 мм	0,08
Расстояние между вершинами конусов штангенциркулей модификации ШЦЦСЦ и его отклонение, мм	20,0±0,1
Параметр шероховатости R_a плоских, цилиндрических, конических, радиусных измерительных поверхностей штангенциркулей по ГОСТ 2789-73, мкм, не более	0,32
Параметр шероховатости R_a измерительных поверхностей кромочных губок штангенциркулей по ГОСТ 2789-73, мкм, не более	0,63
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 ¹⁾	IP67, IP65, IP54

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 80
¹⁾ – только для штангенциркулей модификаций ШЦЦСВК, ШЦЦСНК, ШЦЦСЛ, ШЦЦСТ, ШЦЦСЦ, ШЦЦС, ШЦЦТГ	

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса

Модификация	Диапазон измерений, мм	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Масса, кг, не более
ШЦСР, ШЦСРТ	от 0 до 150	250	80	15	0,22
	от 0 до 200	300	90	15	0,24
	от 0 до 300	450	110	15	0,28
	от 0 до 500	645	150	20	0,60
ШЦСРТ-II	от 0 до 160	280	90	20	0,40
	от 0 до 200	350	110	25	0,45
	от 0 до 250	400	135	25	0,50
	от 0 до 300	450	140	25	0,55
	от 0 до 400	600	275	30	1,10
	от 0 до 500	680	275	30	1,10
	от 0 до 600	750	275	30	1,70
	от 0 до 630	800	300	30	1,70
	от 0 до 800	1100	355	35	2,10
ШЦСРТ-III	от 0 до 1000	1350	355	35	3,30
	от 0 до 160	280	70	20	0,40
	от 0 до 200	350	90	25	0,45
	от 0 до 250	400	110	25	0,50
	от 0 до 300	450	115	25	0,55
	от 0 до 400	600	240	30	1,10
	от 0 до 500	680	240	30	1,10
	от 0 до 600	750	240	30	1,70
	от 0 до 630	800	260	30	1,70
	от 0 до 800	1100	305	35	2,10
ШЦЦСВК	от 0 до 1000	1350	310	35	3,30
	от 20 до 170	240	70	15	0,18
	от 25 до 225	290	80	15	0,23
	от 30 до 330	400	90	15	0,31
	от 60 до 560	700	150	20	1,10
ШЦЦСНК	от 0 до 150	240	70	15	0,18
	от 0 до 200	290	80	15	0,23
	от 0 до 250	350	85	15	0,28
	от 0 до 300	410	90	15	0,31
	от 0 до 500	630	130	20	1,30
ШЦЦСЛ	от 15 до 150	250	90	15	0,22
	от 18 до 200	300	100	15	0,24
	от 20 до 300	400	120	15	0,28
	от 22 до 500	645	185	20	0,80

Продолжение таблицы 5

Модификация	Диапазон измерений, мм	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Масса, кг, не более
ШЦЦСТ	от 0 до 150	240	70	15	0,16
	от 0 до 200	290	80	15	0,21
	от 0 до 300	400	90	15	0,28
	от 0 до 500	630	150	20	1,10
ШЦЦСЦ	от 20 до 150	285	210	22	0,90
	от 20 до 200	335	210	22	1,40
	от 20 до 300	475	220	22	2,00
	от 20 до 500	685	226	22	2,50
	от 20 до 1000	1300	500	22	3,00
ШЦЦС	от 0 до 150	250	110	15	0,22
	от 0 до 200	310	120	15	0,27
	от 0 до 300	415	130	15	0,35
	от 0 до 500	675	215	20	1,24
ШЦЦТГ	от 0 до 150	250	80	15	0,20
	от 0 до 200	300	95	15	0,30
	от 0 до 250	370	95	15	0,35
	от 0 до 300	415	110	15	0,38

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Штангенциркуль специальный Micron	-	1 шт.
Источник питания ¹⁾	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
¹⁾ – только для штангенциркулей модификаций ШЦЦСВК, ШЦЦСНК, ШЦЦСЛ, ШЦЦСТ, ШЦЦСЦ, ШЦЦС, ШЦЦТГ.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Заметки по эксплуатации, порядок работы, поверка» паспорта штангенциркулей.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Стандарт предприятия SHANGHAI UNI-STAR TOOLS COMPANY «Штангенциркули специальные Micron».

Правообладатель

SHANGHAI UNI-STAR TOOLS COMPANY, KHP

Адрес: NO.15-2, HANGQIROAD, DAMAIWAN INDUSTRIAL PARK, PUDONG,
SHANGHAI, 201316, CHINA

Изготовитель

SHANGHAI UNI-STAR TOOLS COMPANY, KHP

Адрес: NO.15-2, HANGQIROAD, DAMAIWAN INDUSTRIAL PARK, PUDONG,
SHANGHAI, 201316, CHINA

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Региональный метрологический центр
«Калиброн» (ООО РМЦ «Калиброн»)

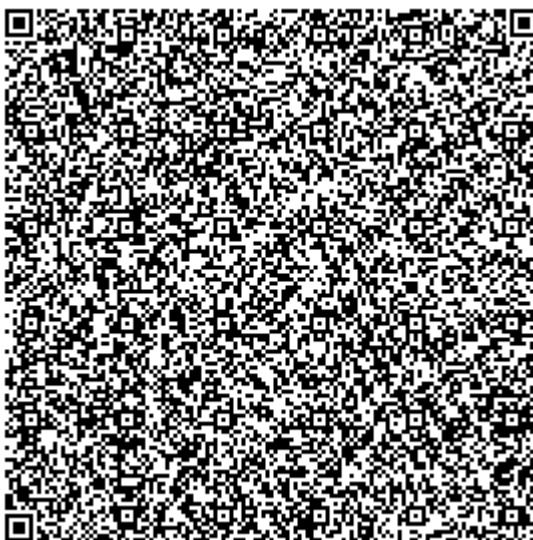
Адрес: 111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 23

Телефон: +7 (495) 796-92-75

E-mail: info@calibronrmc.ru

Web-сайт: <https://calibronrmc.ru/>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314442.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94907-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули регистрации вибрационных нагрузок АДМВ-09

Назначение средства измерений

Модули регистрации вибрационных нагрузок АДМВ-09 (далее – АДМВ) предназначены для измерения температуры окружающего воздуха и ускорения при ударных и вибрационных процессах одновременно по трём осям с привязкой к реальному масштабу времени.

Описание средства измерений

Конструктивно АДМВ представляет собой герметичный прямоугольный корпус из алюминиевого сплава, внутри которого размещен пьезоэлектрический вибропреобразователь и электронный блок. На торцевых поверхностях закреплены соединители USB, ГЛОНАСС, питания, антенна Wi-Fi, кнопка включения питания, индикаторы: включения питания, разрядки батареи и превышения установленного порога срабатывания.

Принцип действия АДМВ основан на преобразовании сигнала, поступающего от встроенного трехкомпонентного вибропреобразователя при ударных и вибрационных воздействиях в низкоимпедансный сигнал напряжения, дальнейшей его оцифровки при помощи 16 разрядного АЦП и запись в память регистратора. Условием выполнения записи сигнала события является превышение заданного порога пиковым значением измеренного виброускорения. Объем внутренней памяти для хранения измеренных значений 256 ГБ. АДМВ также регистрирует значение влажности и температуры окружающего воздуха. Внешний модуль ГЛОНАСС используется для определения местоположения АДМВ при регистрации каждого события (опция).

Результаты измерений передаются в персональный компьютер посредством интерфейса USB или по беспроводному интерфейсу Wi-Fi по запросу.

Питание АДМВ осуществляется от внешней литиевой батареи (20000 мА·ч) напряжением 3,7 В или блока питания 4,5 В.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится методом гравировки на корпус.

Общий вид АДМВ с указанием места пломбировки и места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1.

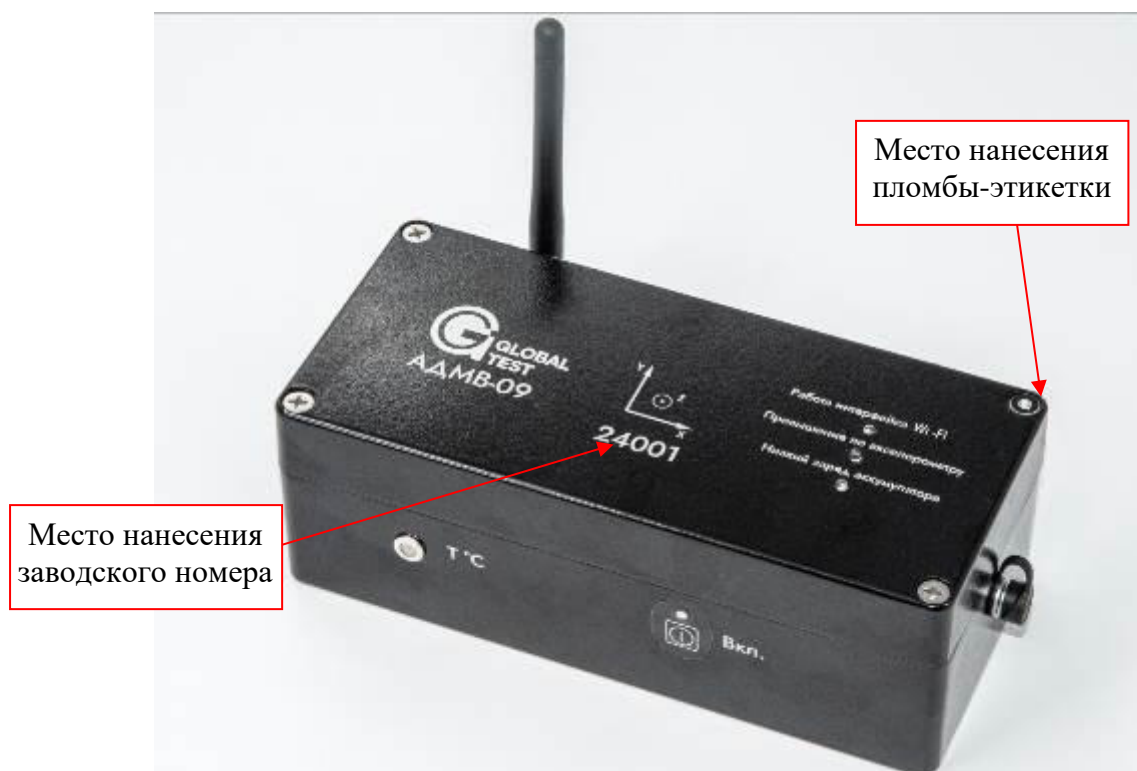


Рисунок 1

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) предназначено для установления режимов работы АДМВ и представления результатов измерений на экране ПЭВМ. Обмен данными осуществляется по интерфейсу USB или WiFi. Метрологические характеристики АДМВ нормированы с учетом влияния на них ПО.

Уровень защиты ПО соответствует уровню «низкий» в соответствии с Р 50.2.077–2014. ПО не требует специальных средств защиты от преднамеренного воздействия, целостность ПО проверяется расчетом цифрового идентификатора (контрольной суммы исполняемого кода) с использованием алгоритма CRC-32. Характеристики ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АБКЖ.00005-09 34
Номер версии (идентификационный номер) ПО	17.1.5.7
Цифровой идентификатор ПО (с использованием алгоритма CRC32)	*
* - Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) указывается в паспорте АБКЖ.431134.068ПС	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование технических характеристик	Значение
Рабочий диапазон частот с затуханием на границах минус 10 %, Гц	от 0,5 до 800
Диапазон измерений амплитуды ускорения, м/с ²	от 1 до 250
Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему значению диапазона погрешности измерений амплитуды ускорения на базовой частоте 80 Гц, %	±5

Продолжение таблицы 2

Наименование технических характеристик	Значение
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхнему значению диапазона погрешности измерений ускорения, вызванной изменением температуры окружающей среды, %	± 10
Диапазон измерений температуры окружающего воздуха, °C	от -40 до +60
Пределы абсолютной погрешности измерений температуры, °C	± 2
Нормальные условия измерений	
- температура окружающей среды, °C	от +18 до +25
- относительная влажность воздуха, %, не более	75

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более	245×140×100
Масса, г, не более	2000
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °C	от -40 до +60
- относительная влажность воздуха при температуре 15 °C, %, не более	75

Знак утверждения типа

наносится на заглавный лист паспорта АБКЖ.431134.068ПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.431134.068РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Модуль регистрации вибрационных нагрузок	АДМВ-09	1 шт.
Комплект принадлежностей		по требованию
Модуль ГЛОНАСС	АГТ-Л694.070	
Модуль регистрации вибрационных нагрузок АДМВ-09. Паспорт	АБКЖ.431134.068ПС	1 экз.
Установочный диск с ПО «ADMV Explorer»	АБКЖ.00005-09	1 экз. на партию
ADMV Explorer. Руководство оператора	АБКЖ.00005-09 34	
Модуль регистрации вибрационных нагрузок АДМВ-09. Руководство по эксплуатации	АБКЖ.431134.068РЭ	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в АБКЖ.431134.068РЭ, раздел 3 «Использование по назначению».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

АБКЖ.431134.068ТУ «Модуль регистрации вибрационных нагрузок АДМВ-09. Технические условия».

Правообладатель

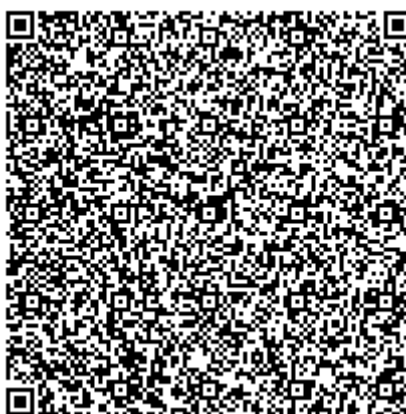
Общество с ограниченной ответственностью «ГлобалТест» (ООО «ГлобалТест»)
ИНН 5254021532
Юридический адрес: 607185, Нижегородская обл., г. Саров, ул. Павлика Морозова, д. 6
Телефон: (83130) 67777
Факс (83130) 67778
E-mail: mail@globaltest.ru.
Web-сайт: www.globaltest.ru

Изготовитель

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

Испытательный центр

Федеральное Государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)
Адрес: 607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр-кт Мира, д. 37
Телефон: (83130) 22224, 22302, 22253
E-mail: nio30@olit.vniief.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314755.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94908-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройство измерения глубины закалки Р3123

Назначение средства измерений

Устройство измерения глубины закалки Р3123 (далее по тексту – прибор) предназначено для измерений глубины (толщины) закаленного поверхностного слоя стальных деталей после закалки ТВЧ.

Описание средства измерений

Принцип действия прибора (зав. № 21803) основан на ультразвуковом эхо-импульсном методе (метод обратного рассеяния ультразвука) неразрушающего контроля. В основе метода лежит измерение времени распространения ультразвуковых волн от поверхности объекта контроля (ОК) до границы фазового перехода материала, возникающей вследствие изменения плотности материала ОК после закалки ТВЧ. По времени двойного прохода продольных ультразвуковых волн через ОК при известной скорости их распространения в материале ОК и угле ввода рассчитывается значение глубины закаленного поверхностного слоя ОК. Для излучения продольных ультразвуковых волн в ОК и приема их отражений используется сменный ультразвуковой пьезоэлектрический преобразователь, который устанавливается на поверхность ОК в месте измерения глубины закаленного слоя.

Конструктивно прибор состоит из вычислительного блока (ноутбука), в состав которого входит ультразвуковая электроника, а также жесткий диск и аккумулятор. В комплект прибора входят два пьезоэлектрических преобразователя, комплект призм и кабелей для соединения с вычислительным блоком. Управление прибором производится с помощью программного обеспечения (ПО), установленного в вычислительный блок прибора. На мониторе вычислительного блока отображаются уровень заряда аккумулятора, в ПО – развертка типа А (А-скан), цифровые результаты измерений глубины закаленного слоя и другая служебная информация. Питание прибора осуществляется от встроенного в вычислительный блок литий-ионного аккумулятора и от внешнего блока питания переменного тока.

В комплект прибора входят два типа преобразователей V5043 и V5044, отличающихся друг от друга размерами диаметра корпуса: преобразователь V5044 (зав. № 1241896) имеет диаметр корпуса 6 мм, преобразователь V5043 (зав. № 1113873) – 11 мм.

Общий вид прибора представлен на рисунках 1 - 2.

Заводской номер прибора в цифровом формате методом цифровой печати наносится на маркировочную табличку, расположенную на боковой части корпуса электронного блока. Место нанесения заводского номера показано на рисунке 2. Заводской номер преобразователя в цифровом формате методом гравировки наносится

на боковую часть корпуса преобразователя. Общий вид преобразователей V5043 и V5044 и места нанесения заводских номеров преобразователей представлены на рисунке 3.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Пломбирование прибора не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид устройства измерения глубины закали P3123



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера



Рисунок 3 – Общий вид преобразователей V5043 и V5044 и места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Прибор имеет в своем составе программное обеспечение (ПО), с помощью которого осуществляется сбор, обработка информации и вывод результатов измерений.

За метрологически значимое принимается все ПО. ПО прошито во внутренней долговременной памяти вычислительного блока прибора.

Защита программного обеспечения измерителей соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SHD Studio
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений глубины закаленного слоя, мм	от 2,0 до 9,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения глубины закаленного слоя, мм	$\pm 0,5$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: Внешний блок питания переменного тока: – Напряжение, В – Частота, Гц – Мощность, Вт Литий-ионный аккумулятор: – Емкость, мА·ч	от 120 до 240 50±1 90 8700

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
В закрытом состоянии:	
– Длина	440
– Ширина	320
– Высота	120
В открытом состоянии:	
– Длина	440
– Ширина	340
– Высота	380
Масса, кг, не более	7,3
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °C	от +20 до +30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство измерения глубины закалки	P3123	1 шт.
Пьезоэлектрический преобразователь	V5043	1 шт.
Пьезоэлектрические преобразователи	V5044	1 шт.
Призмы	-	1 комплект
Кабели	-	1 комплект
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах D «Инструкции по эксплуатации» и E «Инспекционное ПО "SHD Studio"» Руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Локальная поверочная схема.

Правообладатель

Q NET Engineering GmbH, Германия
Адрес: Altenkesseler Str. 17/B6 D-66115 Saarbrücken, Germany
Телефон: + 49 – (0) 681 / 9767153, факс: +49 – (0) 681 / 9767158
E-mail: info@q-net.de
Web-сайт: www.q-net.de

Изготовитель

Q NET Engineering GmbH, Германия
Адрес: Altenkesseler Str. 17/B6 D-66115 Saarbrücken, Germany
Телефон: + 49 – (0) 681 / 9767153, факс: +49 – (0) 681 / 9767158
E-mail: info@q-net.de
Web-сайт: www.q-net.de

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

ИНН 7727061249

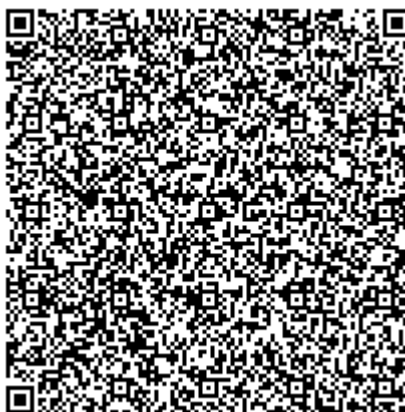
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-37-29, факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94909-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-50

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-50 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуаров – стальные горизонтальные цилиндрические, номинальной вместимостью 50 м³ подземного расположения.

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

Резервуары представляют собой горизонтально расположенные цилиндрические стальные сосуды с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводские номера резервуаров в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр, нанесены типографским способом на табличку резервуара. Табличка крепится к люку резервуара.

Резервуары РГС-50 с заводскими номерами 1, 2, 3, 4 расположены на территории АЗС №314, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 422370, Республика Татарстан, г. Тетюши, ул. 200 лет Тетюшам, 54.

Эскизы общего вида резервуаров приведены на рисунке 1. Горловины резервуаров РГС-50 приведены на рисунках 2, 3.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

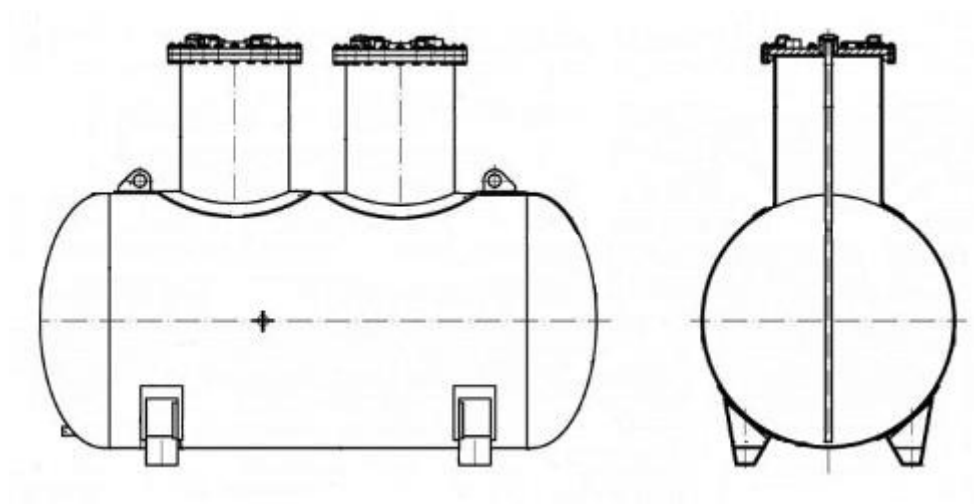


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуаров РГС-50



Рисунок 2 – Горловины резервуаров РГС-50 зав.№№ 1, 2



Рисунок 3 – Горловины резервуаров РГС-50 зав.№№ 3, 4

Пломбирование резервуаров РГС-50 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

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

Т а б л и ц а 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха, °С Атмосферное давление, кПа	от -50 до +50 от 84,0 до 106,7

Т а б л и ц а 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 4 – Комплектность средства измерений

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

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»
(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)
ИНН 1639028805
Юридический адрес: 420097, Республика Татарстан (Татарстан), г.о. город Казань, г. Казань, ул. Зинина, д. 10, оф. 507
Телефон: +7 (843) 203-21-90
E-mail: office@taifazs.ru
Web-сайт: <https://taifazs.ru/>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»
(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)
ИНН 1639028805
Адрес: 420097, Республика Татарстан (Татарстан), г.о. город Казань, г. Казань, ул. Зинина, д. 10, оф. 507
Телефон: +7 (843) 203-21-90
E-mail: office@taifazs.ru
Web-сайт: <https://taifazs.ru/>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «МетроКонТ» (ООО «МетроКонТ»)
Адрес места осуществления деятельности: 420036, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Тэцевская, д. 46, помещ. 1011
Юридический адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского,
д. 39Б, оф. 51
Телефон: +7 9196969693
E-mail: trifonovua@mail.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312640.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94910-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тонометры автоматические с функцией дистанционной передачи данных Health Check-Up BPM-01

Назначение средства измерений

Тонометры автоматические с функцией дистанционной передачи данных Health Check-Up BPM-01 (далее – тонометры) для неинвазивных измерений значений систолического (максимального) и диастолического (минимального) артериального давления осциллометрическим методом, а также определения частоты пульса при размещении компрессионной манжеты на плече с последующей передачей результатов измерений по беспроводным каналам связи Bluetooth и GSM.

Описание средства измерений

Принцип действия тонометров основан на программном анализе параметров сигнала пульсовой волны пациента при снижении давления воздуха в компрессионной манжете. Частота пульса определяется по частоте пульсаций давления воздуха в компрессионной манжете и интервале времени от момента определения систолического артериального давления до момента определения диастолического артериального давления. Измерения артериального давления и частоты пульса производятся автоматически, результаты измерений отображаются на дисплее тонометра в цифровом виде. Тонометры имеют возможность передачи результатов измерений по беспроводным каналам связи Bluetooth и GSM.

Тонометры состоят из основного блока и манжеты компрессионной. Манжета представляет собой пневмокамеру с застежкой для фиксации на плече. На лицевой панели основного блока находятся ЖК-дисплей и кнопка «Старт/Стоп». На экране ЖК-дисплея предусмотрены индикация результатов измерения (систолическое и диастолическое артериальное давление, частота пульса), индикатор сердцебиения, индикатор уровня заряда аккумулятора, индикаторы Bluetooth и GSM соединения, анимированный маскот, сообщения об ошибках.

Тонометры выпускаются в исполнениях Health Check-Up BPM-01-B, Health Check-Up BPM-01-BG отличающихся комплектностью поставки.

Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится типографским способом на информационную наклейку, прикрепленную к задней панели основного блока.

Нанесение знака поверки на тонометры не предусмотрено.

Предусмотрено пломбирование винта корпуса основного блока защитной этикеткой.

Общий вид тонометра представлен на рисунке 1, места нанесения знака утверждения типа, заводского номера и места пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид тонометра

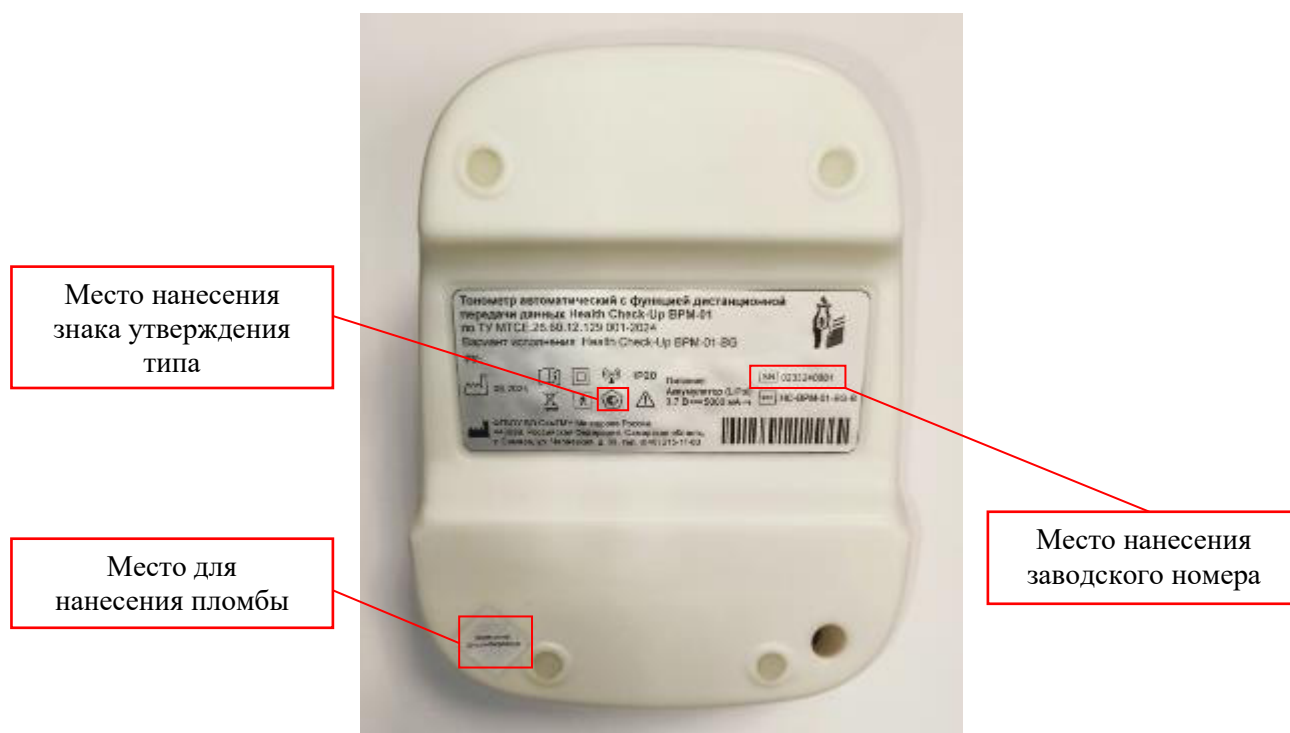


Рисунок 2 – Места нанесения знака утверждения типа, заводского номера и места пломбировки

Программное обеспечение

Тонометры имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое используется для проведения измерения и обработки информации, полученной в процессе проведения измерений.

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

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных измерений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	отсутствует
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 01.01
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2 и 3 соответственно.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений артериального давления, мм рт. ст.	от 20 до 280
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении давления воздуха в манжете, мм рт. ст.	± 3
Диапазон измерений частоты пульса, мин ⁻¹	от 20 до 220
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении частоты пульса, %	± 5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры основного блока, мм: - длина - ширина - высота	135 $\pm$ 2 104 $\pm$ 2 84 $\pm$ 2
Габаритные размеры манжеты размера S, мм: - длина - ширина	490 $\pm$ 20 150 $\pm$ 20
Габаритные размеры манжеты размера M, мм: - длина - ширина	590 $\pm$ 20 150 $\pm$ 20
Масса основного блока, кг	0,44 $\pm$ 0,12
Масса манжеты, кг: - размер S - размер M	0,110 $\pm$ 0,03 0,110 $\pm$ 0,03
Напряжение питания постоянного тока от аккумулятора, В	3,7
Температура окружающей среды, °C: - при эксплуатации - при хранении - при транспортировке	от +10 до +35 от +5 до +40 от -20 до +45
Относительная влажность воздуха при температуре +25 °C, %, не более	80
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	1250
Средний срок службы, лет	7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на информационную наклейку, прикрепленную к задней панели основного блока.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки тонометра исполнения Health Check-Up BPM-01-B приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность поставки тонометра исполнения Health Check-Up BPM-01-B

Наименование	Обозначение	Количество
Основной блок	-	1 шт.
Манжета размера S или размера M	-	1 шт.
Адаптер питания	-	1 шт.
Кабель USB Type-A/Type-C	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	MTCE.26.60.12.129.001-2024 РЭ	1 экз.
Паспорт с гарантийным талоном	MTCE.26.60.12.129.001-2024 ПС	1 экз.
Чехол для хранения	-	1 шт.

Комплектность поставки тонометра исполнения Health Check-Up BPM-01-BG приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность поставки тонометра исполнения Health Check-Up BPM-01-BG

Наименование	Обозначение	Количество
Основной блок с предустановленной SIM картой	-	1 шт.
Манжета размера S или размера M	-	1 шт.
Адаптер питания	-	1 шт.
Кабель USB Type-A/Type-C	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	MTCE.26.60.12.129.001-2024 РЭ	1 экз.
Паспорт с гарантийным талоном	MTCE.26.60.12.129.001-2024 ПС	1 экз.
Чехол для хранения	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 2.3.1 «Проведение измерений» MTCE.26.60.12.129.001-2024 РЭ «Тонометры автоматические с функцией дистанционной передачи данных Health Check-Up BPM-01. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3464 «Об утверждении государственной поверочной схемы для электродиагностических средств измерений медицинского назначения»;

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

MTCE.26.60.12.129.001-2024 ТУ «Тонометры автоматические с функцией дистанционной передачи данных Health Check-Up BPM-01. Технические условия».

Правообладатель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России)
ИНН 6317002858

Юридический адрес: 443099, Самарская обл., г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89

Изготовитель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России)
ИНН 6317002858

Юридический адрес: 443099, Самарская обл., г. Самара, ул. Чапаевская, д. 89

Адрес места осуществления деятельности: Самарская обл., р-н Волжский, с/п Верхняя Подстепновка, с. Преображенка, ул. Индустриальная, зд. № 1Б

Испытательный центр

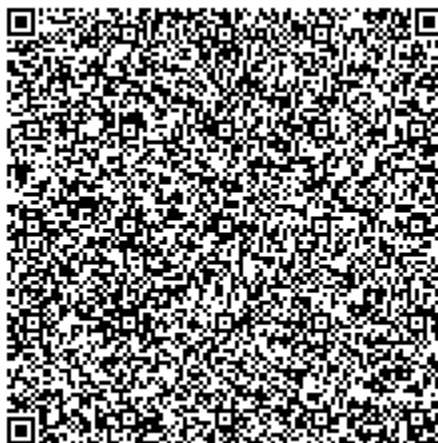
Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Самарской области» (ФБУ «Самарский ЦСМ»)

Адрес: 443013, г. Самара, пр-кт Карла Маркса, д. 134

Телефон: 8 (846) 336-08-27

E-mail: info@samaragost.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311281.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94911-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Полуприцеп-цистерна 9751Н5

Назначение средства измерений

Полуприцеп-цистерна 9751Н5 (далее – ППЦ) предназначена для измерений объема, транспортировки и кратковременного хранения нефтепродуктов.

Описание средства измерений

ППЦ представляет собой сварную емкость, имеющую в поперечном сечении цилиндрическую форму постоянного сечения, состоящую из обечайки и цилиндрических днищ, ограничивающих емкость с торцов, а также перегородок, разделяющих емкость на изолированные секции. Для гашения гидравлических ударов во время движения, внутри секций установлены волнорезы. Каждая секция является транспортной мерой полной вместимости.

Принцип действия ППЦ основан на измерении объема нефтепродукта, залитого до указателя уровня налива, установленного внутри горловины каждой секции цистерны.

Технологическое оборудование предназначено для операций налива-слива нефтепродуктов и включает в себя: крышку горловины с заливным люком и дыхательным клапаном, клапан донный, кран шаровой, рукава напорно-всасывающие.

Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр нанесен ударным методом на маркировочную табличку, закрепленную на ППЦ при помощи алюминиевых заклепок.

К полуприцепу-цистерне данного типа относится полуприцеп-цистерна с заводским номером X899751Н5P0HE1065.

Нанесение знака поверки на ППЦ не предусмотрено.

Общий вид ППЦ с указанием места нанесения заводского номера приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид полуприцепа-цистерны 9751H5
с указанием места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, дм ³	32000
Количество секций, шт.	5
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости, %	±0,4
Разность между номинальной и действительной вместимостью, %, не более	±1,5

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Снаряженная масса, кг, не более	8300
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	12200
- ширина	2500
- высота	3600
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °C	от -40 до +45

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Полуприцеп-цистерна	9751Н5	1 шт.
Запасные части, инструменты и принадлежности	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 8 паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Техас» (ООО «Техас»)
ИНН: 5263141280
Юридический адрес: 603037, г. Нижний Новгород, ул. Торфяная, д. 34, лит. Б, оф. 6
Телефон: 8 (831) 216-48-58
Email: sales@texasnn.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Техас» (ООО «Техас»)
ИНН: 5263141280
Юридический адрес: 603037, г. Нижний Новгород, ул. Торфяная, д. 34, лит. Б, оф. 6
Адрес места осуществления деятельности: 603037, г. Нижний Новгород, ул. Торфяная, д. 34
Телефон: 8 (831) 216-48-58
Email: sales@texasnn.ru

Испытательный центр

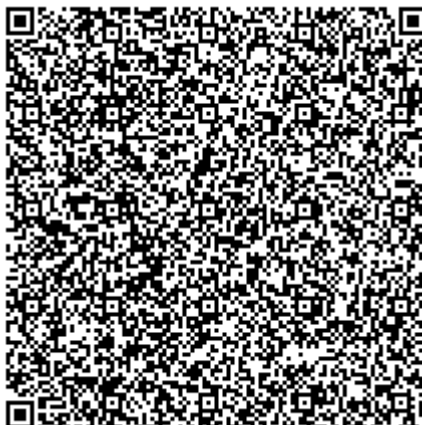
Общество с ограниченной ответственностью «МетроКонТ» (ООО «МетроКонТ»)
Юридический адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского,
д. 39Б, оф. 51

Адрес места осуществления деятельности: 420036, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Тэцевская, д. 4б, помещ. №1011

Телефон: +7 9196969693

E-mail: trifonovua@mail.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94912-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия МТЗ

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия МТЗ (далее – весы) предназначены для измерений массы различных грузов в режиме статического взвешивания.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчиков), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговые электрические сигналы. Аналоговые электрические сигналы с датчиков суммируются и поступают в индикатор, где преобразуются в цифровой код. Результаты взвешивания массы индицируются на дисплее, расположенном вместе с функциональными клавишами на передней панели индикатора.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), грузопередающего устройства, весоизмерительного устройства, включающего в себя датчики и соединительную коробку, а также индикатор. Дополнительно весы имеют возможность подключения принтера для печати показаний взвешивания.

В состав весов входят четыре датчика 0745A и индикатор IND360, изготовленные фирмой «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария.

Весы снабжены следующими устройствами:

- автоматическое устройство установки на ноль;
- полуавтоматическое устройство установки на ноль;
- устройство первоначальной установки на ноль;
- устройство слежения за нулем;
- устройство тарирования (выборки массы тары).

Терминология и обозначения характеристик весов гармонизированы с требованиями ГОСТ OIML R-76-1-2011.

К весам данного типа относятся весы неавтоматического действия МТЗ с зав. № С405571223.

На маркировочную табличку, разрушающуюся при снятии и закрепленную на поверхности ГПУ, нанесена следующая маркировка типографским методом:

- наименование и обозначение типа;
- наименование изготовителя;
- минимальная нагрузка (Min);
- максимальная нагрузка (Max);
- действительная цена деления (шкалы) (d) и поверочный интервал (e);
- заводской номер весов (в виде буквенно-цифрового кода);

- знак утверждения типа.

Общий вид весов с указанием мест ограничения доступа к местам настройки (регулировки), мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунках 1 – 2. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – пломбы с нанесением знака поверки, которые наносятся на суммирующий короб.

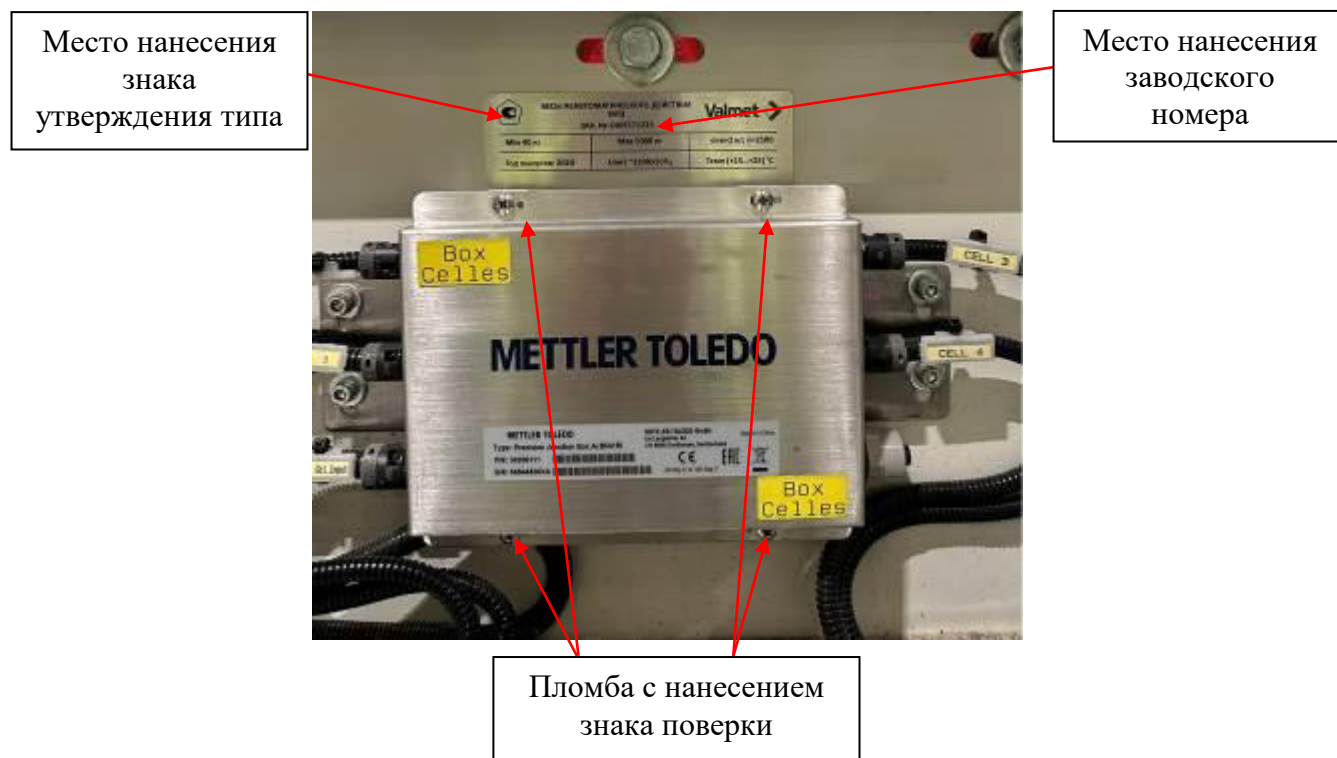


Рисунок 1 – Суммирующий короб с указанием мест ограничения доступа к местам настройки (регулировки) и маркировочная табличка весов с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера



Рисунок 2 – Общий вид весов

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов представлено встроенным ПО.

Встроенное ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики весов нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

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

Идентификационные данные встроенного ПО весов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	2.03.0004
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Минимальная нагрузка Min, т	0,04
Максимальная нагрузка Max, т	5
Действительная цена деления (шкалы) d , поверочный интервал e , $d = e$, кг	2
Число поверочных интервалов n	2500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности весов при поверке, кг: – от 0,04 до 1 т включ. – св. 1 до 4 т включ. – св. 4 до 5 т включ.	± 1 ± 2 ± 3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности весов в эксплуатации, кг: – от 0,04 до 1 т включ. – св. 1 до 4 т включ. – св. 4 до 5 т включ.	± 2 ± 4 ± 6
Показания индикации массы, кг, не более	Max + 9e
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, % от Max, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20
Максимальное значение диапазона выборки массы тары (Т), кг*	100 % от Max
* Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности весов для массы нетто.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания (через адаптер): – номинальное напряжение переменного тока, В – номинальная частота переменного тока, Гц	230 50
Габаритные размеры ГПУ весов (высота×длина×ширина), мм	760×3260×2050
Особый диапазон рабочей температуры, °C	от +15 до +25

Знак утверждения типа

нанесен на титульный лист документа «Весы неавтоматического действия МТЗ. Руководство по эксплуатации» типографским способом и на маркировочную табличку типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия	МТЗ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Порядок работы» документа «Весы неавтоматического действия МТЗ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массы».

Правообладатель

Valmet AB, Швеция

Адрес юридического лица: Axel Johnsons väg 6, 652 21 Karlstad, Sweden

Изготовитель

Valmet AB, Швеция

Адрес: Axel Johnsons väg 6, 652 21 Karlstad, Sweden

Испытательный центр

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

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)

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

