

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2023 г. № 2067

Сведения
об утвержденных типах средств измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Код характера производства	Рег. Номер	Зав. номер(а) *	Изготовитель	Правообладатель	Код идентификации производства	Методика поверки	Интервал между поверками	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытание	Дата утверждения акта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Резервуары стальные вертикальные цилиндрические	PBC-1000	Е	90081-23	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	Общество с ограниченной ответственностью "СамараНефтеТранс" (ООО "СНТ"), г. Самара	Общество с ограниченной ответственностью "СамараНефтеТранс" (ООО "СНТ"), г. Самара	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью "СамараНефтеТранс" (ООО "СНТ"), г. Самара	ФБУ "Самарский ЦСМ", г. Самара	07.06.2023
2.	Анализаторы содержания спирта в жидкости	Alcolyzer	С	90082-23	84050557, 84207203, 84207210, 84172181, 84172211	"Anton Paar GmbH", Австрия	"Anton Paar GmbH", Австрия	ОС	МП ДИ23-12-2023	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "АВРОРА" (ООО "АВРОРА"), Московская обл., г. Королев	АО "НИЦПВ", г. Москва	03.07.2023
3.	Штангенциркули	Тула-маш	С	90083-23	ШЦ-II-320-1000-0,05 зав. №№ D2007004576, D2007004575; ШЦ-I-300-0,1-1 зав. № 63112736; ШЦ-I-300-0,1-2 зав. № 63112740; ШЦ-I-	Общество с ограниченной ответственностью Торговый дом "ИТО-Тула-маш" (ООО ТД	Общество с ограниченной ответственностью Торговый дом "ИТО-Тула-маш" (ООО ТД	ОС	ГОСТ 8.113-85	1 год	Общество с ограниченной ответственностью Торговый дом "ИТО-Тула-маш" (ООО ТД	ООО "А3-И", г. Москва	28.06.2023

					300-0,01 зав. №№ 19092283, 19092327; ШЦ-I-125-0,05 зав. №№ 69063566, 69063342; ШЦ-II-250-0,05 зав. №№ 10116889, 10116774; ШЦЦ-III-320-1000-0,01 зав. №№ С1912110109, С1912110104; ШЦ-III-800-2000-0,1-1 зав. №№ 18090004, 18090001; ШЦК-I-300-0,02 зав. №№ GK22050673, GK21047810; ШЦЦ-II-300-0,01 зав. №№ С2204180043, С2204180045	"ИТО-Туламаш"), г. Москва	"ИТО-Туламаш"), г. Москва				"ИТО-Туламаш"), г. Москва		
4.	Измерители оптической мощности	Optical Power Expert PX1	С	90084-23	PX1-S-NRF, сер. № 1544920, PX1-H, сер. № 1422572, PX1-PRO-S, сер. № 1554273, PX1-PRO-H, сер. № 1410716	EXFO Inc., Канада; производственная площадка EXFO Telecom Equipment (Shenzhen) Ltd, Китайская Народная Республика	EXFO Inc., Канада	ОС	МП 021.ФЗ-23	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Концепт Технологий" (ООО "Концепт Технологий"), г. Москва, г. Троицк	ФГБУ "ВНИИОФИ", г. Москва	14.04.2023
5.	Резервуар горизонтальный стальной	РГСП-10	Е	90085-23	10-1	Общество с ограниченной ответственностью "Московский завод резервуарного оборудования"	Общество с ограниченной ответственностью "Московский завод резервуарного оборудования"	ОС	МП 0066-2023	5 лет	Пограничное управление Федеральной службы безопасности Российской Федерации по восточному арк-	ООО "Метро-КонТ", г. Казань	02.08.2023

						(ООО "МЗРО"), г. Москва	(ООО "МЗРО"), г. Москва				тическому району (ПУ ФСБ России по восточному арктическому району), г. Петропавловск-Камчатский		
6.	Система измерений количества и параметров газа СИКГ-1. Обустройство Харампурского газового месторождения. Освоение Сеноманской залежи и участка Туронской залежи	Обозначение отсутствует	Е	90086-23	376-01	Общество с ограниченной ответственностью "Научно-производственное предприятие ОЗНА-Инжиниринг" (ООО "НПП ОЗНА-Инжиниринг"), г. Уфа	Общество с ограниченной ответственностью "Харампурнефтегаз" (ООО "Харампурнефтегаз"), Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Губкинский	ОС	МП 2504/1-311229-2023	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Научно-производственное предприятие ОЗНА-Инжиниринг" (ООО "НПП ОЗНА-Инжиниринг"), г. Уфа	ООО ЦМ "СТП", г. Казань	03.05.2023
7.	Резервуар горизонтальный стальной	РГСП-10	Е	90087-23	231	Общество с ограниченной ответственностью "Московский завод резервуарного оборудования" (ООО "МЗРО"), г. Москва	Общество с ограниченной ответственностью "Московский завод резервуарного оборудования" (ООО "МЗРО"), г. Москва	ОС	МП 0069-2023	5 лет	Пограничное управление Федеральной службы безопасности Российской Федерации по восточному арктическому району (ПУ ФСБ России по восточному арктическому району), г. Петропавловск-	ООО "Метро-КонТ", г. Казань	02.08.2023

											Камчатский		
8.	Резервуар горизонтальный стальной	РГСП-10	Е	90088-23	10-2	Общество с ограниченной ответственностью "Московский завод резервуарного оборудования" (ООО "МЗРО"), г. Москва	Общество с ограниченной ответственностью "Московский завод резервуарного оборудования" (ООО "МЗРО"), г. Москва	ОС	МП 0067-2023	5 лет	Пограничное управление Федеральной службы безопасности Российской Федерации по восточному арктическому району (ПУ ФСБ России по восточному арктическому району), г. Петропавловск-Камчатский	ООО "Метро-КонТ", г. Казань	02.08.2023
9.	Резервуар горизонтальный стальной	РГСП-10	Е	90089-23	230	Общество с ограниченной ответственностью "Московский завод резервуарного оборудования" (ООО "МЗРО"), г. Москва	Общество с ограниченной ответственностью "Московский завод резервуарного оборудования" (ООО "МЗРО"), г. Москва	ОС	МП 0070-2023	5 лет	Пограничное управление Федеральной службы безопасности Российской Федерации по восточному арктическому району (ПУ ФСБ России по восточному арктическому району), г. Петропавловск-Камчатский	ООО "Метро-КонТ", г. Казань	02.08.2023
10.	Резервуар горизонтальный стальной	РГСП-10	Е	90090-23	10-4	Общество с ограниченной ответственностью "Московский завод резервуарного оборуду-	Общество с ограниченной ответственностью "Московский завод резервуарного оборуду-	ОС	МП 0068-2023	5 лет	Пограничное управление Федеральной службы безопасности Российской Федерации по во-	ООО "Метро-КонТ", г. Казань	02.08.2023

						дования" (ООО "МЗРО"), г. Москва	дования" (ООО "МЗРО"), г. Москва				сточному арктическому району (ПУ ФСБ России по восточному арктическому району), г. Петропавловск-Камчатский		
11.	Весы электронные системные	Меркурий 314	С	90091-23	5000012	Общество с ограниченной ответственностью "Инкотекс-Т" (ООО "Инкотекс-Т"), г. Москва	Общество с ограниченной ответственностью "Инкотекс-Т" (ООО "Инкотекс-Т"), г. Москва	ОС	ГОСТ OIML R 76-1-2011 (приложение DA)	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Инкотекс-Т" (ООО "Инкотекс-Т"), г. Москва	ООО "НИЦ "ЭНЕРГО", г. Москва	21.07.2023
12.	Анализаторы гематологические автоматические	Swelab Alfa Plus	С	90092-23	Модель Swelab Alfa Plus Basic, сер. №№ 121514, 121513, 122129, 122130, 122131, 122132, 122133; модель Swelab Alfa Plus Standard, сер. №№ 121943, 121944, 121708, 121709, 121712, 121713; модель Swelab Alfa Plus Cap AR, сер. №№ 122256, 122257; модель Swelab Alfa Plus Sampler BD AR, сер. №№ 122258, 122262, 122265	Boule Medical AB, Швеция	Boule Medical AB, Швеция	ОС	ГОСТ 8.627-2013	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Буль Медикал" (ООО "Буль Медикал"), Московская обл., г. Подольск	ФГБУ "ВНИИОФИ", г. Москва	31.03.2023
13.	Датчики влажности-температуры	ДТВВ-01	С	90093-23	23-001	Акционерное общество "Научно-производственное	Акционерное общество "Научно-производственное	ОС	МП 254-0207-2023	1 год	Акционерное общество "Научно-производственное пред-	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева", г. Санкт-Петербург	14.08.2023

						предприятие "Радар ммс" (АО "НПП "Радар ммс"), г. Санкт-Петербург	предприятие "Радар ммс" (АО "НПП "Радар ммс"), г. Санкт-Петербург				приятие "Радар ммс" (АО "НПП "Радар ммс"), г. Санкт-Петербург		
14.	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) (Центр обработки данных)	Обозначение отсутствует	Е	90094-23	001	Общество с ограниченной ответственностью "Автоматизированные системы в энергетике" (ООО "АСЭ"), г. Владимир	Общество с ограниченной ответственностью "Автоматизированные системы в энергетике" (ООО "АСЭ"), г. Владимир	ОС	МП 19-2023	4 года	Общество с ограниченной ответственностью "Автоматизированные системы в энергетике" (ООО "АСЭ"), г. Владимир	ООО "АСЭ", г. Владимир	31.05.2023
15.	Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм	Точинтех	С	90095-23	039823, 033623, А 03123	GUILIN MEASURING AND CUTTING TOOL CO., LTD, KHP	GUILIN MEASURING AND CUTTING TOOL CO., LTD, KHP	ОС	МИ 2194-92	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "ЗИТОМ" (ООО "ЗИТОМ"), г. Москва	ООО "Авто-прогресс-М", г. Москва	13.08.2023
16.	Устройства для поверки средств измерений массы	АРМП-М-ПЛ	С	90096-23	АРМП-М-ПЛ-6 зав. №001, АРМП-М-ПЛ-6/15 зав. №002	Общество с ограниченной ответственностью "Мера-ТСП" (ООО "Мера-ТСП"), г. Москва	Общество с ограниченной ответственностью "Мера-ТСП" (ООО "Мера-ТСП"), г. Москва	ОС	МП 204-05-2023	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Мера-ТСП" (ООО "Мера-ТСП"), г. Москва	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	28.08.2023

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2023 г. № 2067

Регистрационный № 90094-23

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) (Центр обработки данных)

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) (Центр обработки данных) (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной, реактивной электрической энергии и мощности, потребленной (переданной) за установленные интервалы времени отдельными технологическими объектами, сбора, обработки, хранения, формирования отчетных документов и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, двухуровневую автоматизированную информационно-измерительную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

Первый уровень – измерительно-информационные комплексы (ИИК), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (ТТ), измерительные трансформаторы напряжения (ТН), многофункциональные счетчики активной и реактивной электрической энергии (счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных;

Второй уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер АИИС КУЭ, устройство синхронизации системного времени (УССВ) на базе ГЛОНАСС/GPS-приемника типа УСВ-3, каналобразующую аппаратуру, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ) и программное обеспечение (ПО) программный комплекс (ПК) «Энергосфера».

Первичные фазные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются усредненные значения активной мощности и среднеквадратические значения напряжения и тока за период 0,02 с. По вычисленным среднеквадратическим значениям тока и напряжения производится вычисление полной мощности за период. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на второй уровень системы, где осуществляется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, хранение измерительной информации, ее накопление и передача, оформление отчетных документов, отображение информации на мониторах АРМ и передача данных в организации – участники оптового рынка электрической энергии и мощности, в том числе в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам, через каналы связи в виде XML-файлов, установленных форматов, в соответствии с Приложением 11.1.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности с использованием электронной подписи субъекта рынка. Передача результатов измерений производится со второго уровня настоящей системы.

АИИС КУЭ имеет возможность принимать измерительную информацию от других АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ). СОЕВ предусматривает поддержание шкалы всемирного координированного времени на всех уровнях системы (ИИК и ИВК). АИИС КУЭ оснащена УССВ, синхронизирующую собственную шкалу времени со шкалой всемирного координированного времени Российской Федерации UTC(SU) по сигналам глобальной навигационной системы ГЛОНАСС, получаемых от ГЛОНАСС/GPS-приемника.

Сравнение шкалы времени сервера АИИС КУЭ со шкалой времени УССВ осуществляется непрерывно. Синхронизация шкалы времени сервера АИИС КУЭ со шкалой времени УССВ осуществляется при каждом цикле сравнения независимо от величины расхождения шкалы времени сервера со шкалой времени УССВ.

Сравнение шкалы времени счетчика со шкалой времени сервера АИИС КУЭ осуществляется во время сеанса связи со счетчиком. При наличии расхождения шкалы времени счетчика со шкалой времени сервера АИИС КУЭ ± 2 с и более производится синхронизация шкалы времени счетчика.

Факты синхронизации времени с обязательной фиксацией времени (дата, часы, минуты, секунды) до и после синхронизации или величины синхронизации времени, на которую были скорректированы указанные устройства, отражаются в журналах событий счетчика и сервера АИИС КУЭ.

Нанесение знака поверки на корпус АИИС КУЭ не предусмотрено. Заводской номер АИИС КУЭ 001 наносится на корпус серверного шкафа типографским способом в виде наклейки и указывается в формуляре на систему автоматизированную информационно-измерительную коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) (Центр обработки данных).

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО ПК «Энергосфера». Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений предусматривает ведение журналов фиксации ошибок, фиксации изменений параметров, проверку прав пользователей и входа с помощью пароля, защиту передачи данных с помощью контрольных сумм, что соответствует уровню – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 7.0
Наименование программного модуля ПО	pso_metr.dll
Цифровой идентификатор ПО	СВЕВ6F6СА69318BED976Е08А2ВВ7814В
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3 и 4.

Таблица 2 – Состав ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Наименование ИК	ТТ	ТН	Счетчик	УССВ/Сервер	Вид электрической энергии и мощности
1	2	3	4	5	6	7
1	ПС 110/10 кВ № 77 «Сельмаш» яч. № 4	ТОЛ-НТЗ 600/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 69606-17	ЗНОЛ(П)-СВЭЛ 10000/√3:100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 67628-17	Меркурий 234 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16 Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная
2	ПС 110/10 кВ № 77 «Сельмаш» яч. № 6	ТОЛ-НТЗ 600/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 69606-17		Меркурий 234 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19		активная реактивная
3	ПС 110/10 кВ № 77 «Сельмаш» яч. № 7	ТОЛ-НТЗ 600/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 69606-17	ЗНОЛ(П)-СВЭЛ 10000/√3:100/√3 Кл. т. 0,5 Рег. № 67628-17	Меркурий 234 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19		активная реактивная
4	ПС 110/10 кВ № 77 «Сельмаш» яч. № 132	ТОЛ-НТЗ 600/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 69606-17	НТМИ-10-66 10000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 831-69	Меркурий 234 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19		активная реактивная
5	ПС 110/10 кВ № 77 «Сельмаш» яч. № 134	ТОЛ-НТЗ 600/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 69606-17		Меркурий 234 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19		активная реактивная

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
6	ПС 110/10 кВ № 77 «Сельмаш» яч. № 107	ТОЛ-НТЗ 600/5 Кл. т. 0,5S Рег. № 69606-17	НТМИ-10-66 10000/100 Кл. т. 0,5 Рег. № 831-69	Меркурий 234 Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УССВ: УСВ-3 Рег. № 64242-16 Сервер АИИС КУЭ: Промышленный компьютер	активная реактивная

Примечания

1 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 3 метрологических характеристик.

2 Допускается замена УССВ на аналогичные утвержденного типа.

3 Допускается замена сервера АИИС КУЭ без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).

4 Допускается замена ПО на аналогичное, с версией не ниже указанной в описании типа средств измерений

5 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке, вносят изменения в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ

Номер ИК	Диапазон тока	Метрологические характеристики ИК (активная энергия и мощность)					
		Границы основной относительной погрешности измерений, ($\pm \delta$), %			Границы относительной погрешности измерений в рабочих условиях эксплуатации, ($\pm \delta$), %		
		$\cos \varphi = 1,0$	$\cos \varphi = 0,8$	$\cos \varphi = 0,5$	$\cos \varphi = 1,0$	$\cos \varphi = 0,8$	$\cos \varphi = 0,5$
1 - 6 (ТТ 0,5S; ТН 0,5 Счетчик 0,5S)	$I_{\text{НОМ}} \leq I_1 \leq 1,2I_{\text{НОМ}}$	1,0	1,4	2,3	1,6	2,1	2,7
	$0,2I_{\text{НОМ}} \leq I_1 < I_{\text{НОМ}}$	1,0	1,4	2,3	1,6	2,1	2,7
	$0,1I_{\text{НОМ}} \leq I_1 < 0,2I_{\text{НОМ}}$	1,2	1,7	3,0	1,7	2,3	3,4
	$0,05I_{\text{НОМ}} \leq I_1 < 0,1I_{\text{НОМ}}$	1,2	1,9	3,1	1,7	2,5	3,5
	$0,01I_{\text{НОМ}} \leq I_1 < 0,05I_{\text{НОМ}}$	2,1	3,0	5,5	2,6	3,4	5,7
Номер ИК	Диапазон тока	Метрологические характеристики ИК (реактивная энергия и мощность)					
		Границы основной относительной погрешности измерений, ($\pm \delta$), %		Границы относительной погрешности измерений в рабочих условиях эксплуатации, ($\pm \delta$), %			
		$\cos \varphi = 0,8$	$\cos \varphi = 0,5$	$\cos \varphi = 0,8$	$\cos \varphi = 0,5$		
1 - 6 (ТТ 0,5S; ТН 0,5 Счетчик 1,0)	$I_{\text{НОМ}} \leq I_1 \leq 1,2I_{\text{НОМ}}$	2,1	1,5	3,9	3,6		
	$0,2I_{\text{НОМ}} \leq I_1 < I_{\text{НОМ}}$	2,1	1,5	3,9	3,6		
	$0,1I_{\text{НОМ}} \leq I_1 < 0,2I_{\text{НОМ}}$	2,6	1,8	4,2	3,7		
	$0,05I_{\text{НОМ}} \leq I_1 < 0,1I_{\text{НОМ}}$	2,9	2,1	4,3	3,9		
	$0,01I_{\text{НОМ}} \leq I_1 < 0,05I_{\text{НОМ}}$	4,6	3,0	5,6	4,4		
Пределы допускаемых смещений шкалы времени СОЕВ АИИС КУЭ относительно национальной шкалы времени UTC(SU) не более ± 5 с							
<p>П р и м е ч а н и я</p> <p>1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электрической энергии и средней мощности (получасовой).</p> <p>2 Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos \varphi = 1,0; 0,8; 0,5$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электрической энергии от +5 до +40 °С.</p> <p>3 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности $P = 0,95$.</p>							

Таблица 4 – Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	6
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos \varphi$ температура окружающей среды, °С	от 99 до 101 от 1 до 120 от 49,85 до 50,15 от 0,5 инд. до 0,8 емк. от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos \varphi$ температура окружающей среды для ТТ и ТН, °С температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С магнитная индукция внешнего происхождения, мТл, не более	от 90 до 110 от 1 до 120 от 49,5 до 50,5 от 0,5 инд. до 0,8 емк. от -45 до +40 от +5 до +40 0,5
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, сут, не более Сервер АИИС КУЭ: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более УССВ: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более	320000 3 20000 1 45000 2
Глубина хранения информации Счетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее - при отключении питания, лет, не менее Сервер АИИС КУЭ: - хранение результатов измерений и информации о состоянии средств измерений, лет, не менее	45 10 3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчика:

- параметрирования;
- пропадания напряжения (в т. ч. и пофазного);
- коррекции времени в счетчике;

- журнал сервера:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчиках и сервере;

- пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения и тока;
 - испытательной коробки;
 - сервера (серверного шкафа);

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

- счетчика;
- сервера.

Возможность коррекции времени:

- в счетчиках (функция автоматизирована);
- в сервере (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Трансформатор тока	ТОЛ-НТЗ	12
Трансформатор напряжения	ЗНОЛ(П)-СВЭЛ	6
Трансформатор напряжения	НТМИ-10-66	2
Счетчик электрической энергии	Меркурий 234	6
Устройство синхронизации системного времени	УСВ-3	1
Сервер АИИС КУЭ	Промышленный компьютер	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
Формуляр	АСВЭ 450.00.000 ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений количества электрической энергии (мощности) с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии (АИИС КУЭ) (Центр обработки данных)», аттестованной ООО «АСЭ» г. Владимир, аттестат аккредитации № RA.RU.312617 от 17.01.2019.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Правообладатель

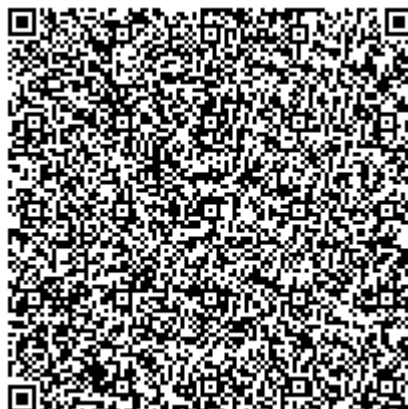
Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы в энергетике» (ООО «АСЭ»)
ИНН 3329074523
Юридический адрес: 600031, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Юбилейная, д. 15

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы в энергетике» (ООО «АСЭ»)
ИНН 3329074523
Юридический адрес: 600031, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Юбилейная, д. 15
Адрес места осуществления деятельности: 600009, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Почаевский Овраг, д. 1

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизированные системы в энергетике» (ООО «АСЭ»)
Юридический адрес: 600031, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Юбилейная, д. 15
Адрес места осуществления деятельности: 600009, Владимирская обл., г. Владимир, ул. Почаевский Овраг, д. 1
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312617.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2023 г. № 2067

Регистрационный № 90095-23

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм Точинтех

Назначение средства измерений

Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм Точинтех (далее по тексту – нутромеры) предназначены для контактных измерений внутренних диаметров сквозных и глухих отверстий относительным методом, а также расстояний между плоскопараллельными поверхностями.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на преобразовании взаимного перемещения измерительных наконечников нутромера в значение измеряемого размера детали, отображаемое на отсчетном устройстве.

Нутромеры состоят из следующих элементов: корпуса с теплоизоляционной ручкой, отсчетного устройства, сменных измерительных стержней, измерительных поверхностей с двухконтактным касанием к измеряемому изделию, центрирующего мостика (нутромеры с диапазоном измерений от 6 до 10 мм могут быть как с центрирующим мостиком, так и без него).

Измерение нутромером происходит двухточечным контактом с измеряемой поверхностью относительным методом. Настройка производится по установочным кольцам или блокам концевых мер длины с боковиками.

В качестве отсчетного устройства применяются индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм Точинтех (рег. № 89335-23), класса точности 0 или 1 по ГОСТ 577-68. Нутромеры выпускаются классом точности 1 и 2, которые отличаются друг от друга метрологическими и техническими характеристиками.

К данному типу средств измерений относятся нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм торговой марки «Точинтех».



Логотип **ТОЧИНТЕХ** наносится на паспорт нутромера типографским методом и на циферблат отсчетного устройства краской.

Общий вид нутромеров с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунках 1 – 6.

Заводской номер в виде цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на корпус нутромера методом лазерной маркировки.

Пломбирование нутромеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

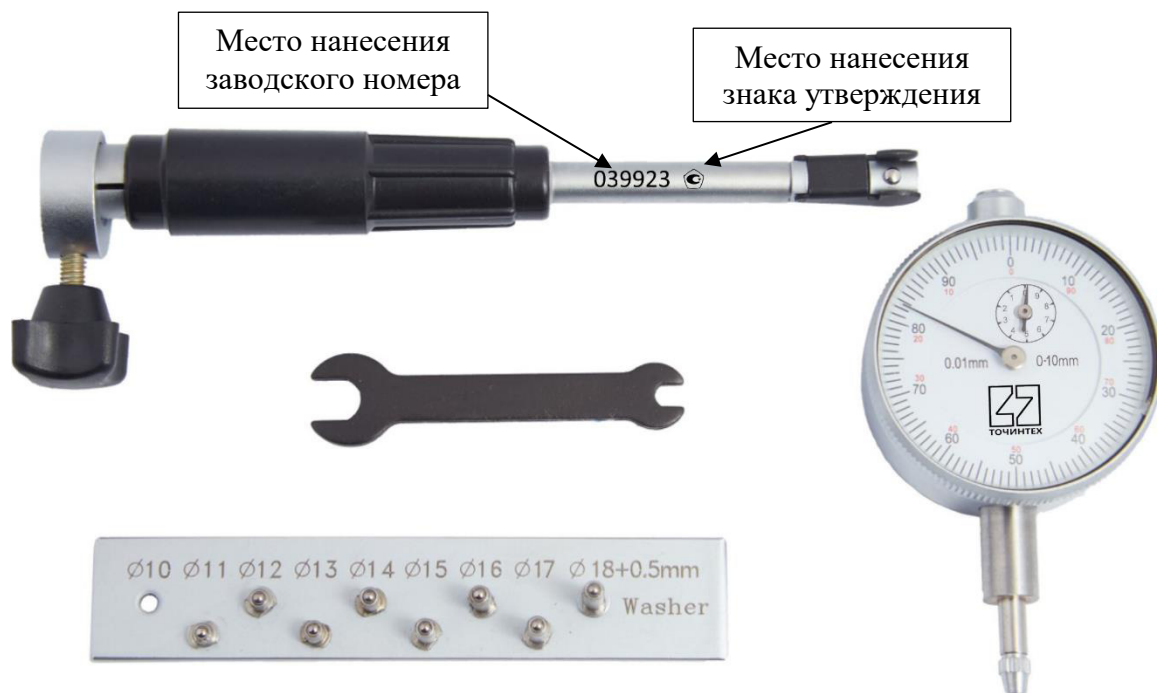


Рисунок 1 – Общий вид нутромеров с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

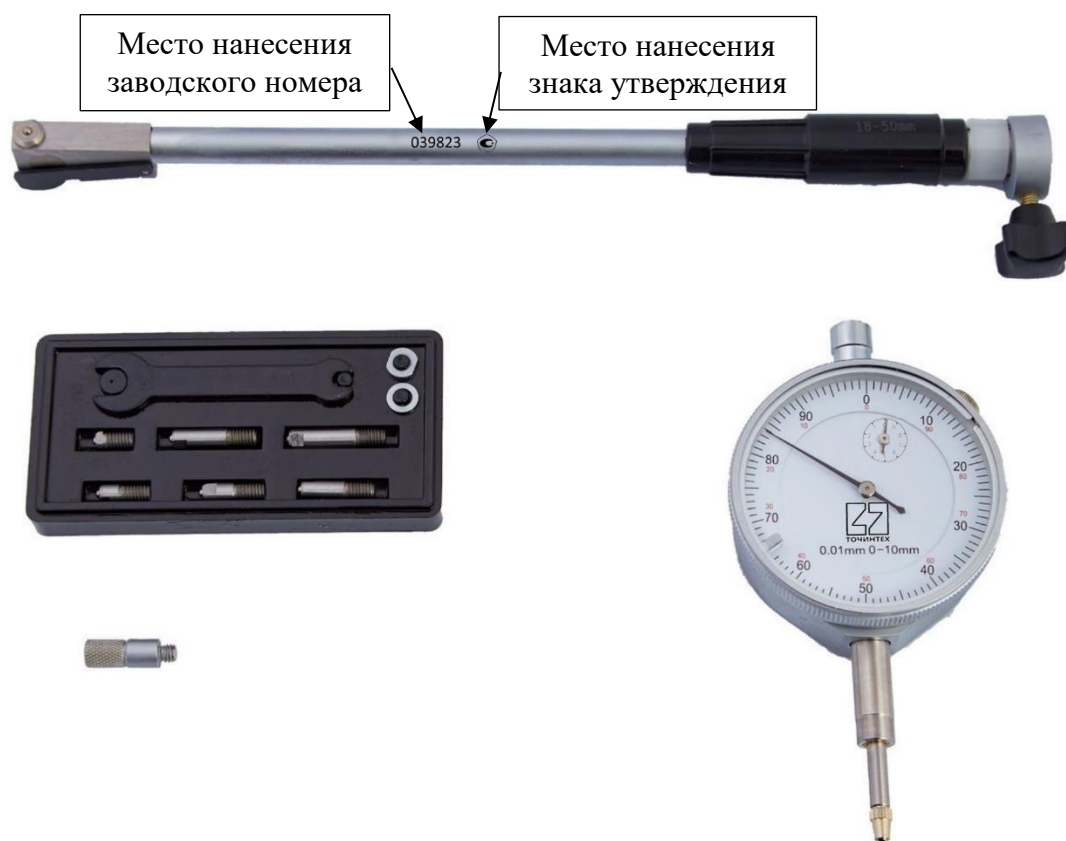


Рисунок 2 – Общий вид нутромеров с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

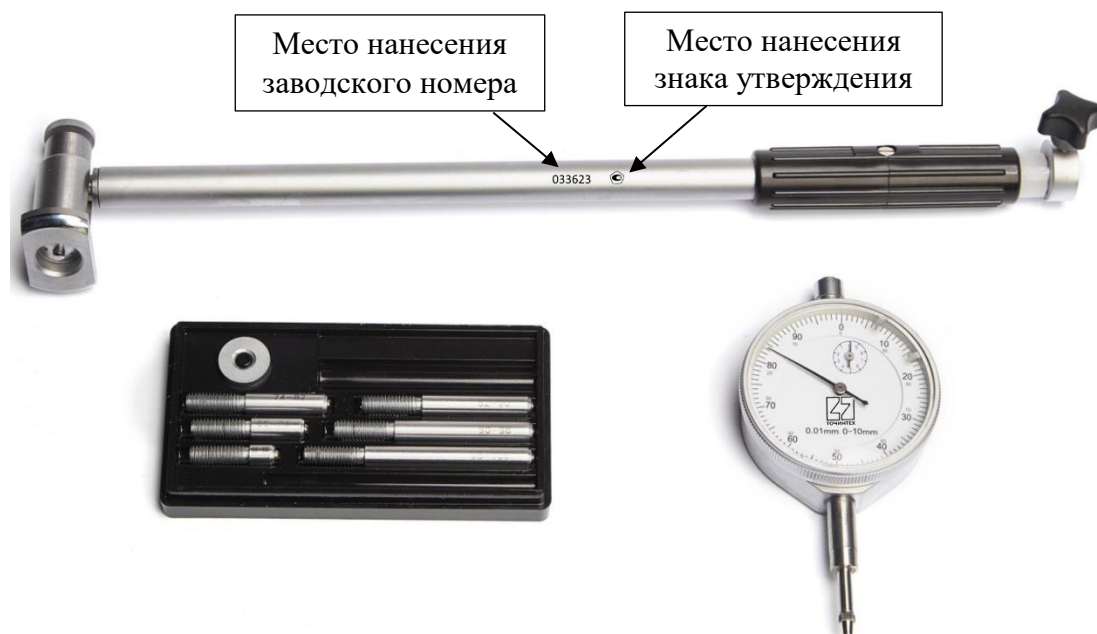


Рисунок 3 – Общий вид нутромеров с указанием мест нанесений заводского номера и знака утверждения типа

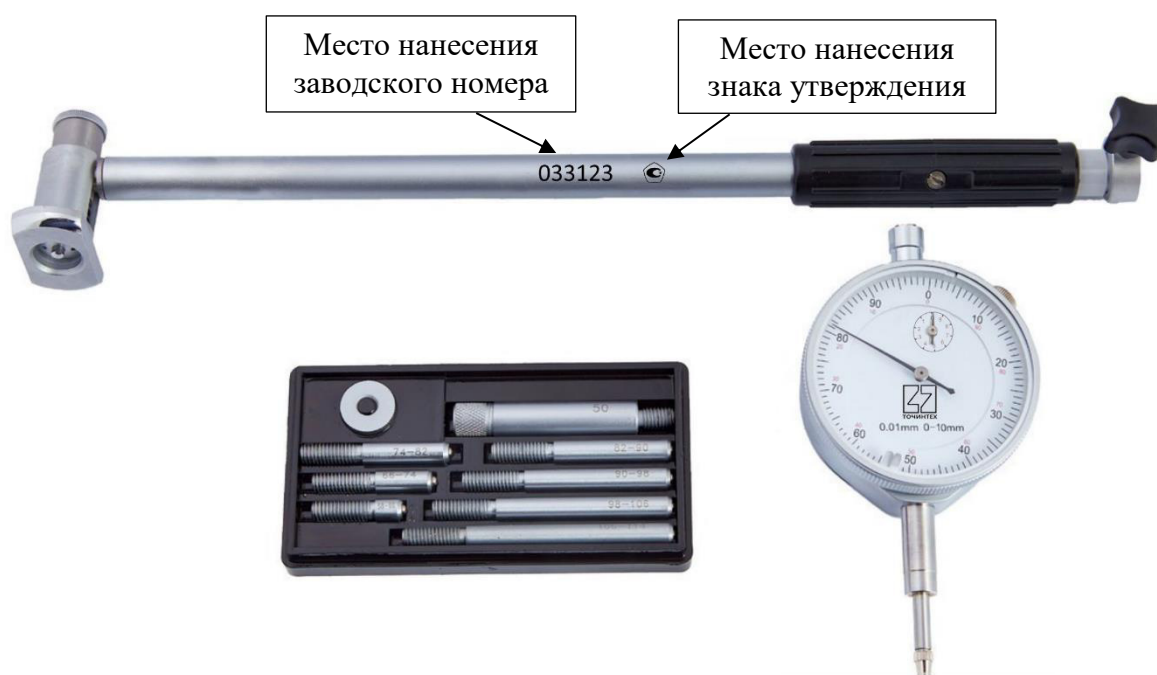


Рисунок 4 – Общий вид нутромеров с указанием мест нанесений заводского номера и знака утверждения типа



Рисунок 5 – Общий вид нутромеров с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

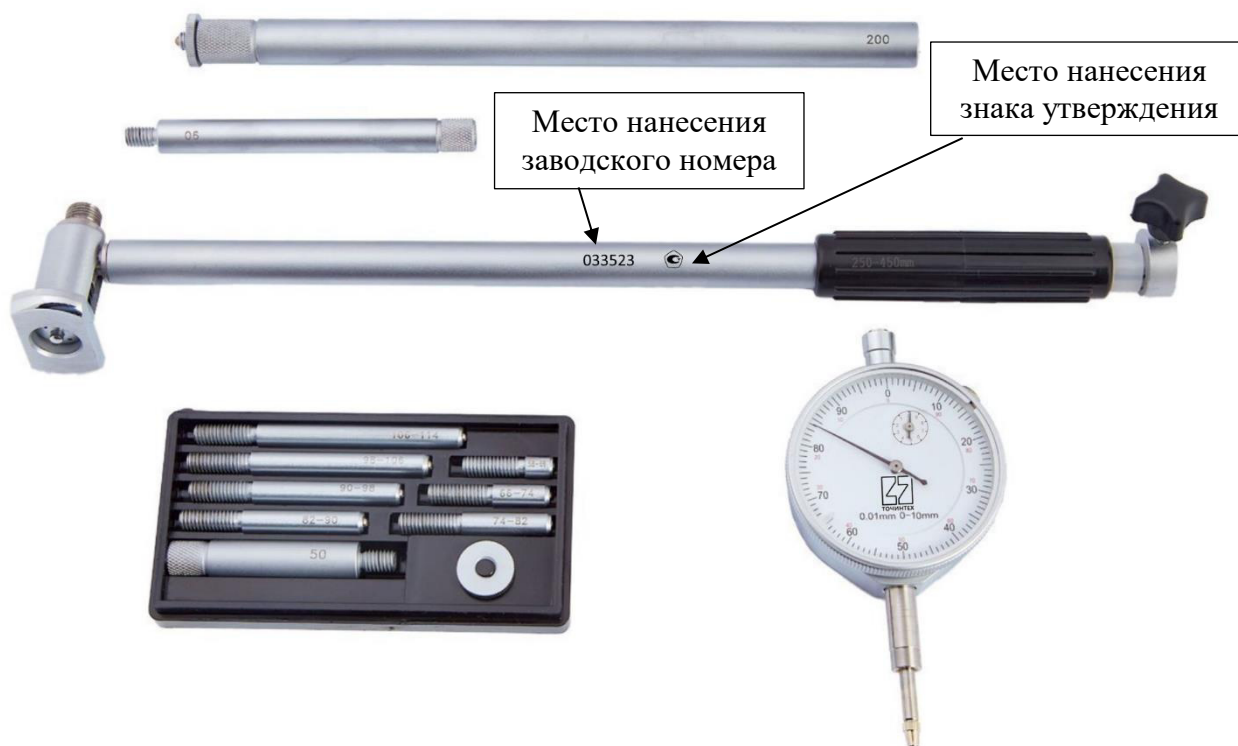


Рисунок 6 – Общий вид нутромеров с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики

Диапазон измерений, мм	Цена деления шкалы индикатора, мм	Предел допускаемой погрешности, мм						Размах показаний, цены деления шкалы индикатора, не более	Погрешность нутромера, вносимая неточным расположением центрирующего мостика, цены деления шкалы индикатора, не более
		На любом участке диапазона измерений				При перемещении измерительного стержня на величину нормируемого наименьшего значения			
		0,1 мм		1,0 мм					
		Класс 1	Класс 2	Класс 1	Класс 2	Класс 1	Класс 2		
От 6 до 10	0,01	0,005	0,008	-	-	0,008	0,012	1/3	1/3
От 10 до 18	0,01			0,010	0,012	0,012	0,015		
От 18 до 50	0,01					0,015	0,018		
От 50 до 100	0,01	-	-	0,010	0,012	0,015	0,018		
От 100 до 160	0,01								
От 160 до 250	0,01			-	0,014	-	0,022		
От 250 до 450	0,01								
От 450 до 700	0,01								
От 700 до 1000	0,01								

Таблица 2 – Основные метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для нутромера с диапазоном измерений в мм								
	от 6 до 10	от 10 до 18	от 18 до 50	от 50 до 100	от 100 до 160	от 160 до 250	от 250 до 450	от 450 до 700	от 700 до 1000
Наибольшая глубина измерения, мм, не менее	60; 100	130	150	200	300	400	500	-	-
Наименьшее перемещение измерительного стержня, мм	0,6	0,8	1,5	4,0	4,0	4,0	6,0	8,0	8,0

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение для нутромера с диапазоном измерений в мм								
	от 6 до 10	от 10 до 18	от 18 до 50	от 50 до 100	от 100 до 160	от 160 до 250	от 250 до 450	от 450 до 700	от 700 до 1000
Измерительное усилие нутромера, Н	от 2,5 до 4,5	от 2,5 до 4,5	от 2,5 до 4,5	от 4,0 до 7,0	от 5,0 до 9,0	от 5,0 до 9,0	от 5,0 до 9,0	от 5,0 до 9,0	от 5,0 до 9,0
Измерительное усилие центрирующего мостика, Н	от 5,0 до 8,5	от 5,0 до 8,5	от 5,0 до 8,5	от 7,5 до 12,0	от 9,5 до 16,0	от 9,5 до 16,0	от 9,5 до 16,0	от 9,5 до 16,0	от 9,5 до 16,0
Радиус сферы измерительных поверхностей стержней, мм	от 1,8 до 2,8	от 2,5 до 4,5	от 5,0 до 8,0	от 18,0 до 22,0	от 30,0 до 40,0	от 30,0 до 40,0	от 30,0 до 40,0	от 30,0 до 40,0	от 30,0 до 40,0
Параметр шероховатости <i>Ra</i> по ГОСТ 2789-73, мкм, не более: - измерительных поверхностей стержней - опорных поверхностей центрирующих мостиков	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - длина - ширина	240	265	315	365	790	590	690	450	700
	45	45	60	60	60	100	130	200	300
	25	25	25	50	100	160	250	50	50
Масса, кг, не более	0,2	0,3	0,4	0,6	1,2	1,5	1,8	3,0	3,0

Таблица 3 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °С, %, не более	От +15 до +25 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Нутромер индикаторный с ценой деления 0,01 мм	Точинтех	1 шт.
Индикатор часового типа с ценой деления 0,01 мм	Точинтех	1 шт.
Сменные измерительные стержни	-	1 компл.
Шайбы	-	1 компл.
Удлинитель (для нутромеров с нижним пределом диапазона измерений от 50 мм)	-	1 шт. или 1 компл.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840;

ГОСТ 868-82 «Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм. Технические условия».

Правообладатель

GUILIN MEASURING AND CUTTING TOOL CO., LTD, KHP
Адрес: 40 CHONGXIN ROAD, GUILIN, P.R. CHINA, 541002

Изготовитель

GUILIN MEASURING AND CUTTING TOOL CO., LTD, KHP
Адрес: 40 CHONGXIN ROAD, GUILIN, P.R. CHINA, 541002

Испытательный центр

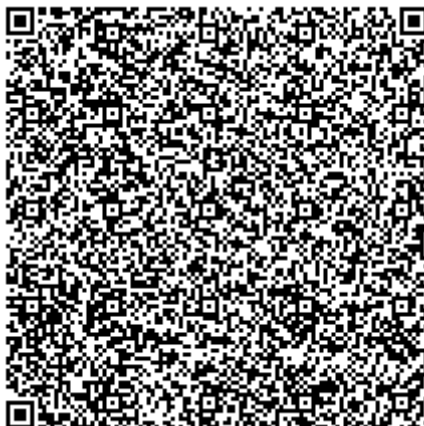
Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1

Тел.: +7 (495) 120-03-50

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2023 г. № 2067

Регистрационный № 90096-23

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства для поверки средств измерений массы АРМП-М-ПЛ

Назначение средства измерений

Устройства для поверки средств измерений массы АРМП-М-ПЛ (далее – Устройства) предназначены для применения в качестве средств измерений и в качестве рабочих эталонов единицы массы для воспроизведения и передачи единицы массы при определении и/или подтверждении метрологических характеристик весов неавтоматического действия (для статического взвешивания).

Описание средства измерений

Принцип действия Устройств основан на дифференциальном методе измерений – методе, при котором выполняется сравнение результатов измерений исследуемых весов неавтоматического действия (далее – исследуемых СИ) с величиной, воспроизводимой Устройством и воздействующей на исследуемое СИ.

Величина, воздействующая на исследуемое СИ, воспроизводится гидродомкратом Устройства, а ее значение контролируется и регистрируется по показаниям контрольных весов из состава последнего.

Исследуемое СИ измеряет значение величины, воздействующее на его грузоприемное устройство (далее – ГПУ), результат измерений отображается на дисплее исследуемого СИ и, если применимо, через интерфейс связи передается в управляющий компьютер Устройства для отображения на мониторе последнего.

Управляющий компьютер Устройства отображает измерительную информацию, полученную с исследуемого СИ (если применимо), отображает ее текущее значение, а также при необходимости выполняет ее архивирование и передачу на периферийные устройства.

В целях удобства пользования, а также в целях однозначного толкования, термины и обозначения метрологических характеристик контрольных весов Устройства и исследуемых СИ, применяемые в настоящем описании типа, приведены в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1-2011. При этом требования об обязательном соответствии терминов, обозначений и правил нормирования метрологических характеристик, применяемых в технической и эксплуатационной документации исследуемых СИ, не устанавливаются.

Устройства могут применяться для определения и/или подтверждения метрологических характеристик:

1) исследуемых СИ, оснащенных показывающим устройством с расширением (п.Т.2.6 ГОСТ OIML R 76-1), и/или

2) исследуемых СИ с дискретностью передачи измерительной информации (результатов измерений) посредством интерфейса связи не более:

- $0,2e$ – для СИ, пределы допускаемой абсолютной погрешности которых выражены в поверочных интервалах e (e_i);

- $0,2d$ – для СИ, пределы допускаемой абсолютной погрешности которых выражены в ценах деления (шкалы) d (d_i),
где e (e_i) – поверочный интервал, d (d_i) – действительная цена деления (шкалы) однодиапазонных (многодиапазонных или многоинтервальных весов).

Устройства имеют модульную конструкцию и представляют собой набор технических средств и средств измерений и включают в себя следующие функциональные узлы и блоки, связанные друг с другом интерфейсами связи и магистралями:

- станина – металлоконструкция, оснащенная необходимыми техническими устройствами и креплениями для установки функциональных узлов и блоков Устройства, а также рамой нижней с рабочим столом (плитой) для размещения контрольных весов и исследуемых СИ (ГПУ исследуемых СИ) в рабочее пространство Устройства;

- от одного до трех комплектов контрольных весов, каждый из которых состоит из четырех единиц контрольных весов. Контрольные весы устанавливаются на рабочем столе Устройства под опорами исследуемого СИ и представляют собой весы неавтоматического действия ВПК, изготовитель ООО «Мера-ТСП», г. Москва;

- шкаф-блок, включающий в свой состав электрогидроблок, элементы управления, коммутации, блоки питания и контроллеры;

 - гидروпомпа;

 - гидродомкрат;

- управляющий компьютер – персональный компьютер (далее – ПК) с предустановленным специализированным программным обеспечением «АРМП-МПЛД», разработчик ООО «Мера-ТСП», г. Москва. Выполняемые ПК функции, в том числе:

 - задание требуемого значения нагрузки, прикладываемой к ГПУ исследуемого СИ;

 - управление исполнительными механизмами шкаф-блока;

 - отображение текущего значения нагрузки, приложенного к ГПУ исследуемого СИ;

 - обработка результатов измерений, получаемых с исследуемого СИ (при наличии цифрового интерфейса связи у последнего);

 - возможность визуализации полученных результатов измерений.

Шкаф-блок соединён с гидродомкратом и гидропомпой гидравлическими магистралями, каналами связи с контрольными весами и компьютером, образуя систему, воспроизводящую заданное значение величины (нагрузки) передаваемой на ГПУ исследуемого СИ.

Устройства, в зависимости от исполнения, могут быть снабжены устройством считывания результатов измерений, получаемых от исследуемого СИ, если предусмотрено конструкцией последнего.

Устройства могут быть оснащены интерфейсами RS-232, Ethernet, WiFi, USB 2.0 и другими для связи с периферийными устройствами (например: принтеры, электронные регистрирующие устройства, вторичный дисплей, ПК).

Общий вид Устройств представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид Устройства (шкаф-блок с гидropомпой (слева), станция с контрольными весами и гидродомкратом (в центре), управляющий компьютер (справа))

Устройства выпускаются в 7 (семи) модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками (согласно таблицам 2 – 5), и имеют следующие обозначения:

АРМП-М-ПЛ-[1],

где: АРМП-М-ПЛ – обозначение типа Устройства;

[1] – условное обозначение метрологических характеристик исследуемых СИ и количество комплектов контрольных весов в составе Устройства:

[1]	Максимальная нагрузка Max (Max_i) исследуемых СИ, т, не более	Количество поверочных интервалов (n) (n_i) однодиапазонных (многодиапазонных) исследуемых СИ	Поверочный интервал исследуемых СИ, кг, не менее	Количество комплектов контрольных весов в составе Устройства
3	3	n (n_i) \leq 3000	1	1
6	6		2	1
15	15		5	1
3/6	3/6		1/2	2
3/15	3/15		1/5	2
6/15	6/15		2/5	2
3/6/15	3/6/15		1/2/5	3

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям и изменений параметров настройки и регулировки контрольных весов, на корпус индикатора контрольных весов наносится пломба с изображением знака поверки. Схема пломбировки приведена на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на Устройства не предусмотрено.



Рисунок 2 – Схема пломбировки индикатора контрольных весов (мастичная пломба)

Маркировочная табличка Устройств выполнена в виде ламинированной наклейки, пломбируемой контрольным знаком, разрушаемым при снятии. Маркировочная табличка Устройств наносится на станину и корпус шкаф-блока и содержит следующие основные данные, нанесенные методом термотрансферной печати:

- торговый знак предприятия-изготовителя;
- обозначение типа и модификации;
- знак утверждения типа;
- знак обращения продукции на рынке ЕАС;
- максимальная воспроизводимая нагрузка (Max_B);
- минимальная воспроизводимая нагрузка (Min_B);
- действительная цена деления (d_B);
- диапазон рабочих температур;
- год выпуска;
- заводской номер (арабские цифры).

Маркировочная табличка контрольных весов, входящих в состав Устройств:

а) ламинированная наклейка наносится на ГПУ контрольных весов, пломбируется пломбой в виде наклейки, разрушающейся при ее снятии, и содержит следующие основные данные, нанесенные методом термотрансферной печати:

- торговый знак изготовителя;
 - обозначение типа, модификации и заводской номер Устройства;
 - модификация контрольных весов в виде ВПК-X-Y-Z,
- где: X – заводской номер Устройства;

Y – значение максимальной нагрузки контрольных весов, Max , кг: 875; 1750; 4500;

Z – условный (порядковый) номер контрольных весов в составе комплекта контрольных весов Устройства: 1; 2; 3; 4;

- год выпуска весов;
- номер технических условий Устройства;

б) ламинированная наклейка наносится на корпус индикатора, пломбируется пломбой в виде наклейки, разрушающейся при ее снятии, и содержит следующие основные данные, нанесенные методом термотрансферной печати:

- торговый знак предприятия-изготовителя;
- обозначение модификации контрольных весов;
- номер версии ПО весов;
- год выпуска весов;
- номер технических условий Устройства;

в) ламинированная наклейка, расположенная рядом с дисплеем индикатора контрольных весов в хорошо видимом месте и содержит следующие основные данные контрольных весов, нанесенные методом термотрансферной печати: Max , Min , e , d .

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) «АРМП-МПЛД» является автономным, разделено на метрологически значимую и не значимую части на уровне файловой системы.

Метрологически значимая часть ПО «АРМП-МПЛД» представлена файлом «calculation.dll», который реализует:

- суммирование результатов измерений, получаемых с контрольных весов;
- работу устройства выборки массы тары;
- определение погрешности результатов измерений исследуемых весов (если применимо).

Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) файла «calculation.dll» вычисляется при включении Устройства, в случае его несовпадения с установленным значением, на дисплей выводится информационное сообщение о выявленном несоответствии, работа Устройства блокируется и программа закрывается.

Для контроля изменений законодательно контролируемых параметров в ПО «АРМП-МПЛД» реализована возможность вычисления и вывода на экран значения контрольной суммы файла «calculation.dll».

Идентификационным признаком ПО «АРМП-МПЛД» служит номер версии метрологически значимой части ПО и ее контрольная сумма, которые отображаются на мониторе ПК, и доступны для просмотра во время работы Устройства. Последовательность действий для просмотра идентификационных признаков ПО и текущего значения контрольной суммы выполняется в соответствии с эксплуатационной документацией Устройств.

Программное обеспечение контрольных весов реализовано аппаратно и является встроенным и метрологически значимым. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений контрольных весов обеспечивается защитной пломбой, предотвращающей доступ к переключателю настройки (регулировки). ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы и установки переключателя настройки (регулировки) в положение «ON». Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования, предоставляемого изготовителем СИ.

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

Идентификационным признаком ПО контрольных весов служит номер версии, который отображается на дисплее при включении весов.

Идентификационные данные ПО Устройств приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ПО «АРМП-МПЛД»	ПО контрольных весов
Идентификационное наименование ПО	АРМП-МПЛД	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.07.XXXX*	951X**
Цифровой идентификатор ПО («calculation.dll»)	46B6026D64BDA5F3 2A7E02978E043282	–
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5	–

* обозначения «XXXX» не относятся к метрологически значимой части ПО
 **обозначение «X» – номер протокола обмена данными контрольных весов по интерфейсу с периферийными устройствами, приведенный в эксплуатационной документации и выбираемый с помощью клавиатуры. Может принимать значения от 0 до 9 или отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Модификации, значения минимальной (Min_B) и максимальной (Max_B) нагрузок, воспроизводимых Устройством в целях передачи единицы величины, действительной цены деления (d_B) и пределы допускаемой абсолютной погрешности (mpe_B) Устройств приведены в таблицах 2, 3.

Модификации, значения минимальной (Min) и максимальной (Max) нагрузок, поверочного интервала (e), действительной цены деления (d) и пределов допускаемой погрешности (mpe) контрольных весов приведены в таблице 4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики Устройств

Наименование характеристики	Значение характеристики				
	АРМП-М-ПЛ-3	АРМП-М-ПЛ-6	АРМП-М-ПЛ-15	АРМП-М-ПЛ-3/6	
Комплект контрольных весов, K_i	K_1	K_1	K_1	K_1	K_2
Модификации контрольных весов	ВПК-Х-875-З	ВПК-Х-1750-З	ВПК-Х-4500-З	ВПК-Х-875-З	ВПК-Х-1750-З
Min_B , кг	5	10	20	5	10
Max_B , кг	3000	6000	15000	3000	6000
d_B , кг	0,01	0,02	0,05	0,02	0,05
mpe_B	$\pm 1,4 \cdot \sqrt{\sum_{Z=1}^{Z=4} (mpe_Z)_{K_i}^2}^*$				
* $(mpe_Z)_{K_i}$ – пределы допускаемой погрешности контрольных весов (в соответствии с таблицей 4) порядковый номер Z , входящих в комплект контрольных весов K_i					

Таблица 3 – Метрологические характеристики Устройств

Наименование характеристики	Значение характеристики						
	АРМП-М-ПЛ-3/15		АРМП-М-ПЛ-6/15		АРМП-М-ПЛ-3/6/15		
Комплект контрольных весов, K_i	K_1	K_2	K_1	K_2	K_1	K_2	K_3
Модификации контрольных весов	ВПК-Х-875-З	ВПК-Х-4500-З	ВПК-Х-1750-З	ВПК-Х-4500-З	ВПК-Х-875-З	ВПК-Х-1750-З	ВПК-Х-4500-З
Min_B , кг	5	20	10	20	5	10	20
Max_B , кг	3000	15000	6000	15000	3000	6000	15000
d_B , кг	0,01	0,05	0,02	0,05	0,01	0,02	0,05
mpe_B	$\pm 1,4 \cdot \sqrt{\sum_{Z=1}^{Z=4} (mpe_Z)_{K_i}^2}^*$						
* $(mpe_Z)_{K_i}$ – пределы допускаемой погрешности контрольных весов (в соответствии с таблицей 4) порядковый номер Z , входящих в комплект контрольных весов K_i							

Таблица 4 – Метрологические характеристики модификаций контрольных весов Устройств

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	ВПК- X-875-Z	ВПК- X-1750-Z	ВПК- X-4500-Z
Min, кг	1	2	5
Max, кг	875	1750	4500
<i>e</i> , кг	0,1	0,2	0,5
<i>d</i> , кг	0,01	0,02	0,05
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (<i>mpe</i>)* контрольных весов при нагрузке <i>m</i> соответствующего диапазона (поддиапазона) измерений, выраженной через поверочный интервал <i>e</i> : Min $\geq m \leq 1250e$ 1250 <i>e</i> > <i>m</i> $\leq 5000e$ 5000 <i>e</i> > <i>m</i> \leq Max	±0,5 <i>e</i> ±1 <i>e</i> ±1,5 <i>e</i>		
*при поверке и в эксплуатации			

Устройства могут применяться для определения и/или подтверждения метрологических характеристик:

– весов среднего (III) и обычного (IV) класса точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 (ГОСТ Р 53228-2008), диапазон измерений которых соответствует или принадлежит диапазону нагрузок, воспроизводимых Устройством (таблица 2, 3),

– весов, соответствующих технической документации изготовителя, диапазон измерений которых соответствует или принадлежит диапазону нагрузок, воспроизводимых Устройством (таблица 2, 3),

с соблюдением требования Государственной поверочной схемы для средств измерений массы в части соотношения между пределами допускаемой погрешности применяемого эталона (Устройства) и исследуемого СИ в диапазоне измерений последнего, а также требований локальной поверочной схемы, приведенной в приложении А методики поверки Устройств.

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон начальной установки на нуль и устройства полуавтоматической установки на нуль, % от Max	10
Диапазон рабочих температур, °С	от +18 до +26
Относительная влажность воздуха, %, не более	80
Параметры электропитания: – шкафа управления от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц – контрольных весов от внешнего источника постоянного тока: - напряжение, В	от 187 до 253 от 49 до 51 от 9 до 12
Габаритные размеры (высота/ширина/длина) Устройств, мм, не более	1300/1700/1800
Масса Устройств, кг, не более	1600
Габаритные размеры (ширина/длина) ГПУ исследуемых СИ, мм, не более	1400/1700

Знак утверждения типа наносится

на маркировочные таблички, расположенные на станине и корпусе шкафа управления Устройств, а также типографским способом на титульный лист эксплуатационного документа.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность Устройств

Наименование	Обозначение	Количество
Устройства для поверки средств измерений массы	АРМП-М-ПЛ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЭК 3012.00.00.000 РЭ	1 экз.
Комплект принадлежностей (принтер, видеокамера, уровень)*	–	1 экз.
Методика поверки		1 экз.
*по дополнительному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 3 «Порядок работы» документа ЭК 3012.00.00.000 РЭ «Устройства для поверки средств измерений массы АРМП-М-ПЛ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.51.66-028-49290937-2023 «Устройства для поверки средств измерений массы АРМП-М-ПЛ. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Мера-ТСП» (ООО «Мера-ТСП»)
ИНН 7733081596
Юридический адрес: 115088, г. Москва, ул. Угрешская, д. 2, стр. 83, помещ. 01, 03-05, 20-26, эт 3
Телефон/факс: +7 (495) 411-99-28
адрес в Интернет: www.mera-device.ru
адрес электронной почты: info@mera-device.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Мера-ТСП» (ООО «Мера-ТСП»)
ИНН 7733081596
Юридический адрес: 115088, г. Москва, ул. Угрешская, д. 2, стр. 83, помещ. 01, 03-05, 20-26, эт. 3
Почтовый адрес: 115088, г. Москва, ул. Угрешская, д. 2, стр. 83
Адрес места осуществления деятельности: 152616, Ярославская обл., г. Углич, Камышевское ш., д. 10
Тел./Факс: +7 (495) 411-99-28
адрес в Интернет: www.mera-device.ru
адрес электронной почты: info@mera-device.ru

Испытательный центр

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

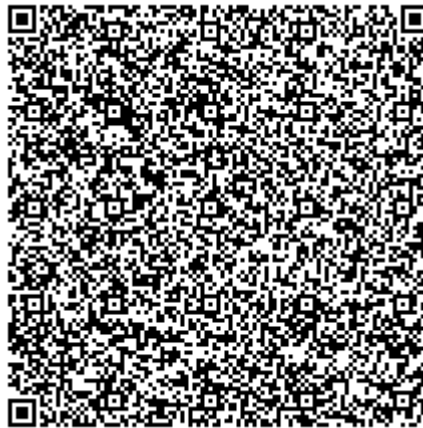
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

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

адрес в Интернет: www.vniims.ru;

адрес электронной почты: office@vniims.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2023 г. № 2067

Регистрационный № 90081-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-1000

Назначение средства измерений

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-1000 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема при приеме, хранении и отпуске нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия резервуаров основан на заполнении их нефтепродуктом до определенного уровня, соответствующего заданному объему нефтепродукта согласно градуировочных таблиц резервуаров.

Резервуары представляют собой стальные вертикальные сосуды цилиндрической формы, состоящие из стенки, днища и стационарной крыши. Резервуары оснащены предохранительными и дыхательными клапанами, замерными и световыми люками, люками-лазами и приемо-раздаточными патрубками для заполнения и опорожнения. Резервуары также оборудованы лестницами для доступа на кровлю, молниеотводными и заземляющими устройствами. Расположение резервуаров – наземное.

Резервуары с заводскими номерами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 расположены на территории ООО «СНТ» Самарская обл., Красноглинский р-н, п. Винтай.

Заводские номера резервуаров в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, нанесены аэрографическим способом на цилиндрические стенки резервуаров.

Нанесение знака поверки на резервуары не предусмотрено.

Общий вид резервуаров представлен на рисунках 1 – 7.

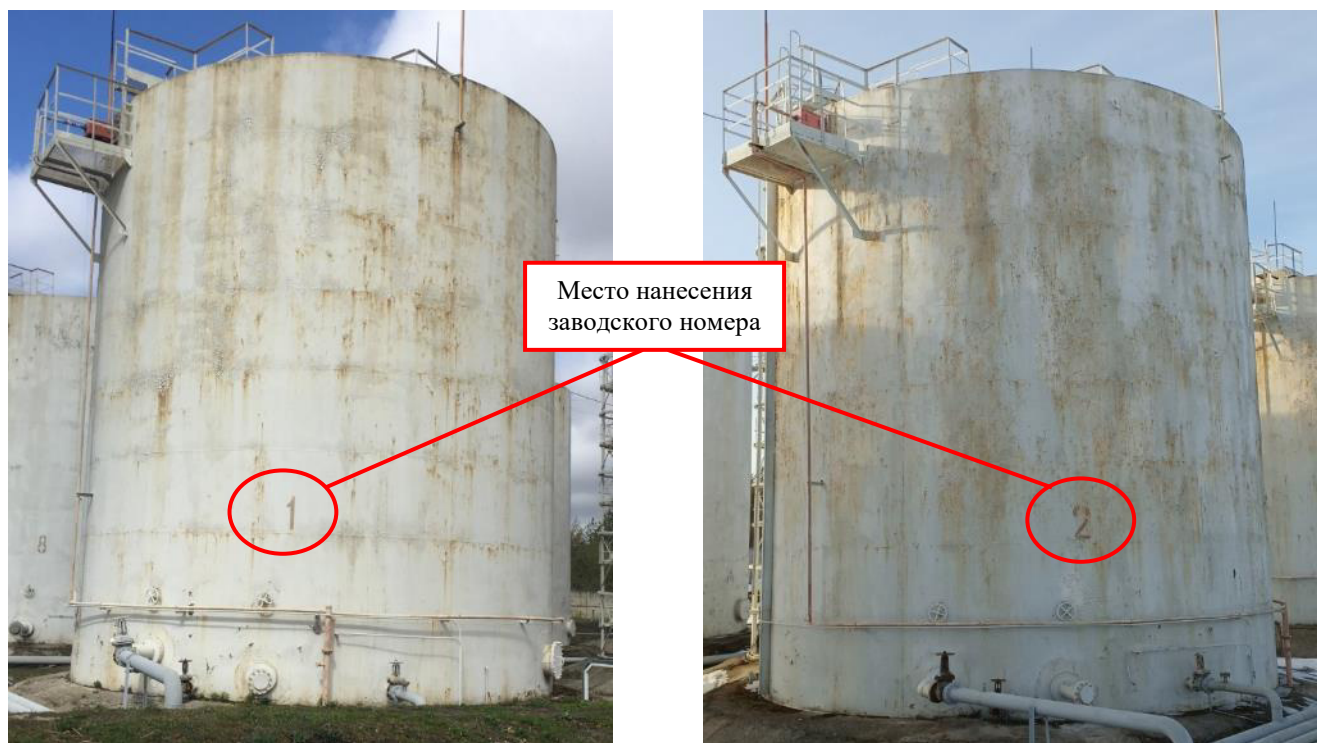


Рисунок 1 – Общий вид резервуаров стальных вертикальных цилиндрических
РВС-1000 зав.№ 1, зав.№ 2



Рисунок 2 – Общий вид резервуаров стальных вертикальных цилиндрических
РВС-1000 зав.№ 3, зав.№ 4

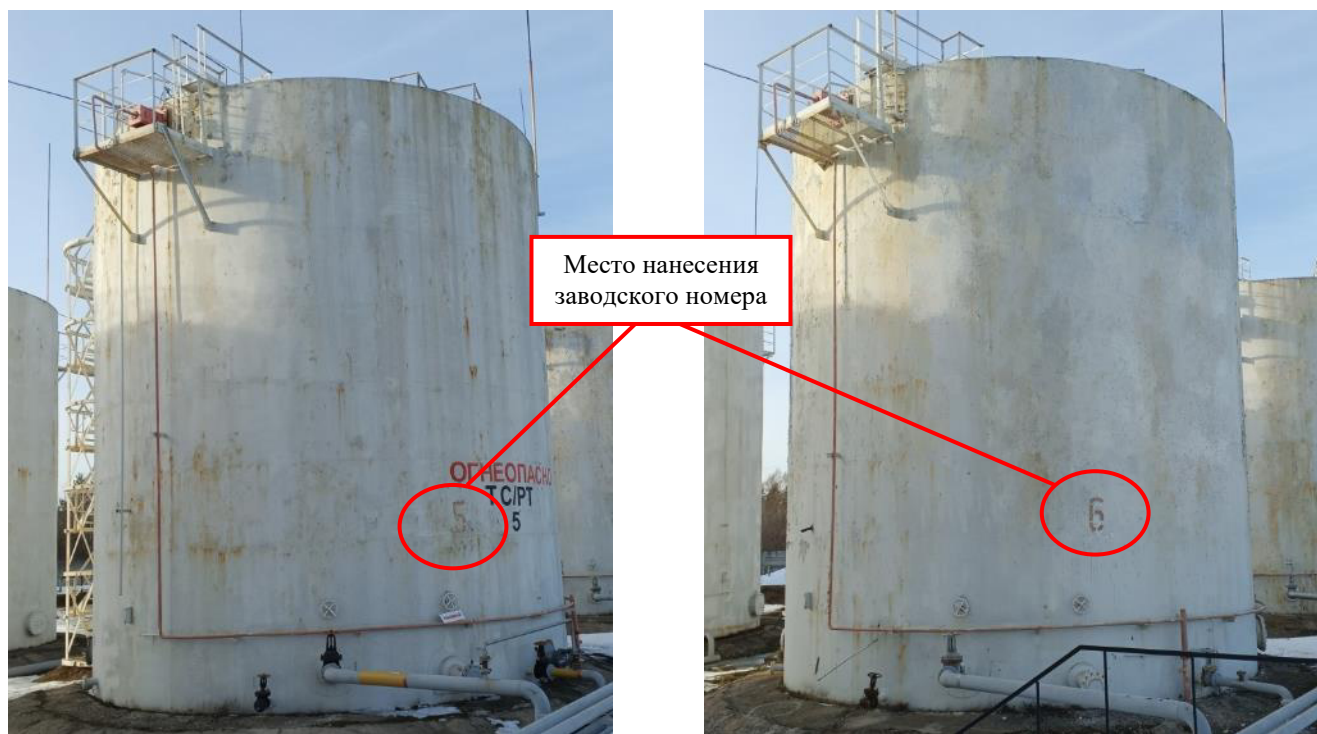


Рисунок 3 – Общий вид резервуара стального вертикального цилиндрического РВС-1000 зав.№ 5, зав.№ 6



Рисунок 4 – Общий вид резервуара стального вертикального цилиндрического РВС-1000 зав.№ 7, зав.№ 8

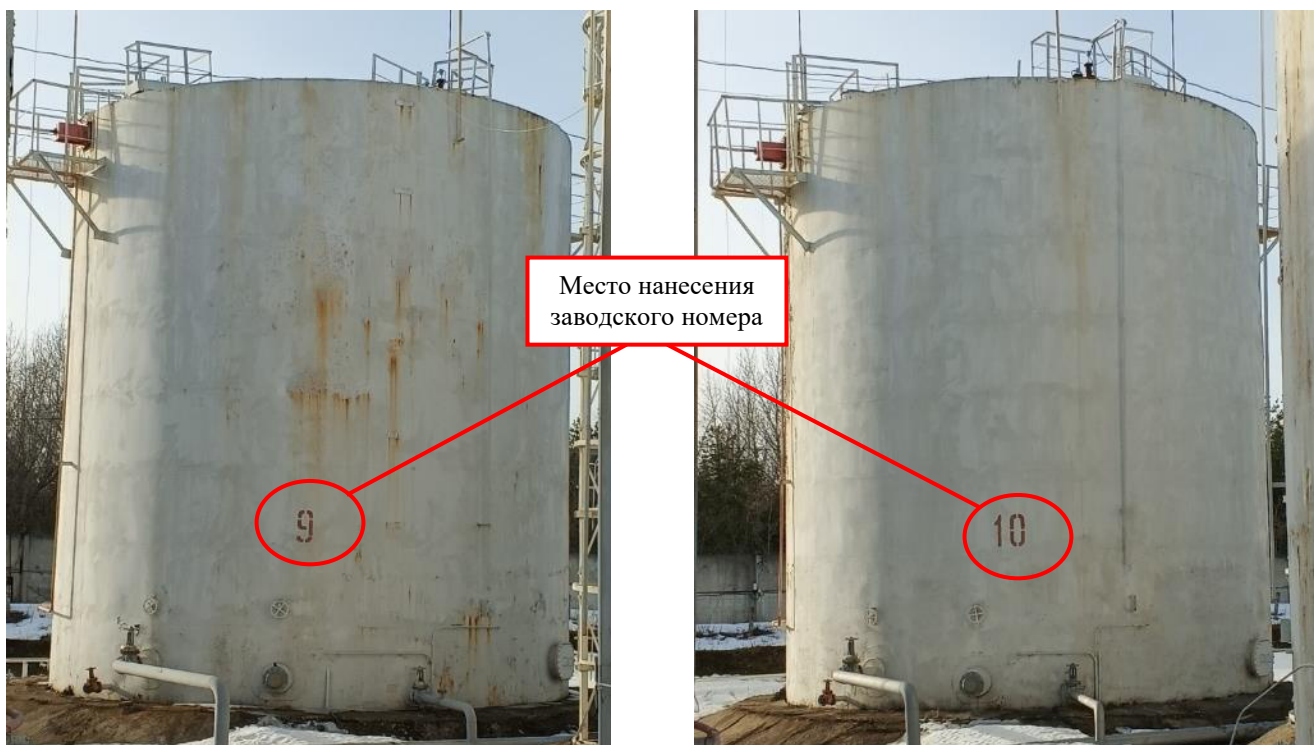


Рисунок 5 – Общий вид резервуара стального вертикального цилиндрического
РВС-1000 зав.№ 9, зав.№ 10

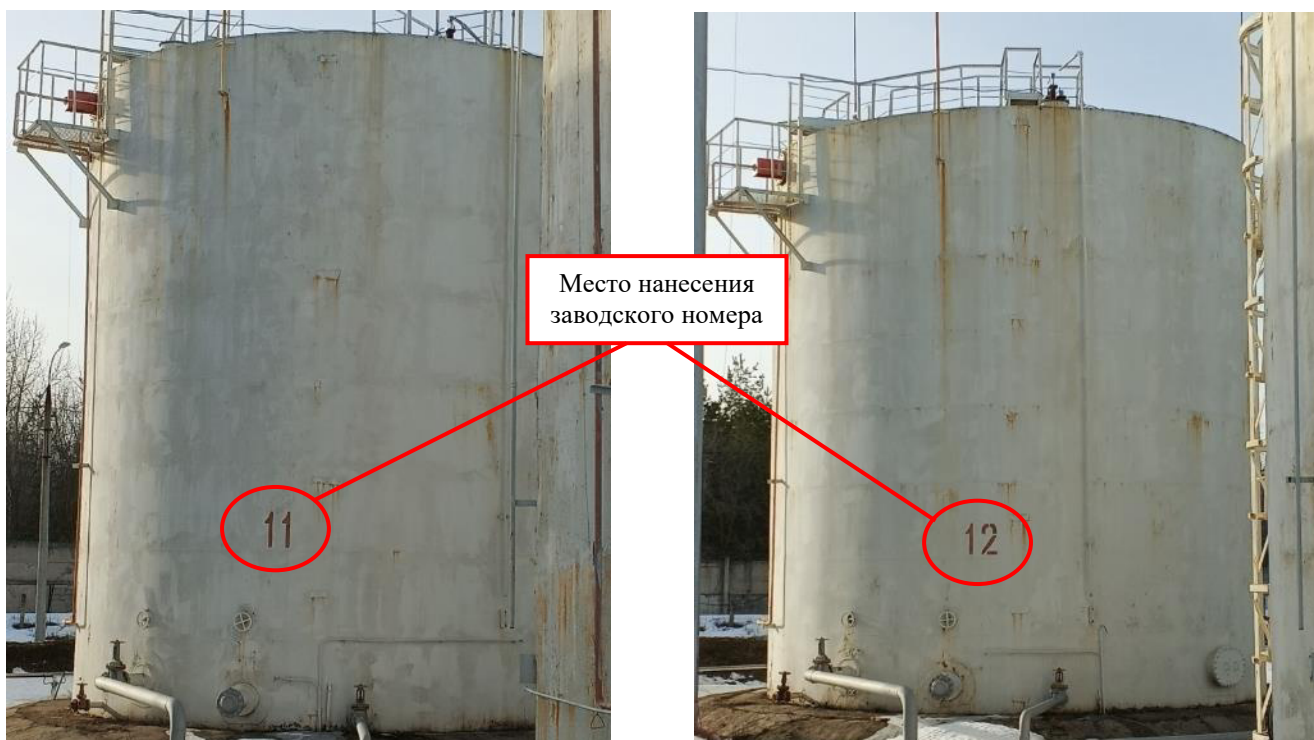


Рисунок 6 – Общий вид резервуара стального вертикального цилиндрического
РВС-1000 зав.№ 11, зав.№ 12

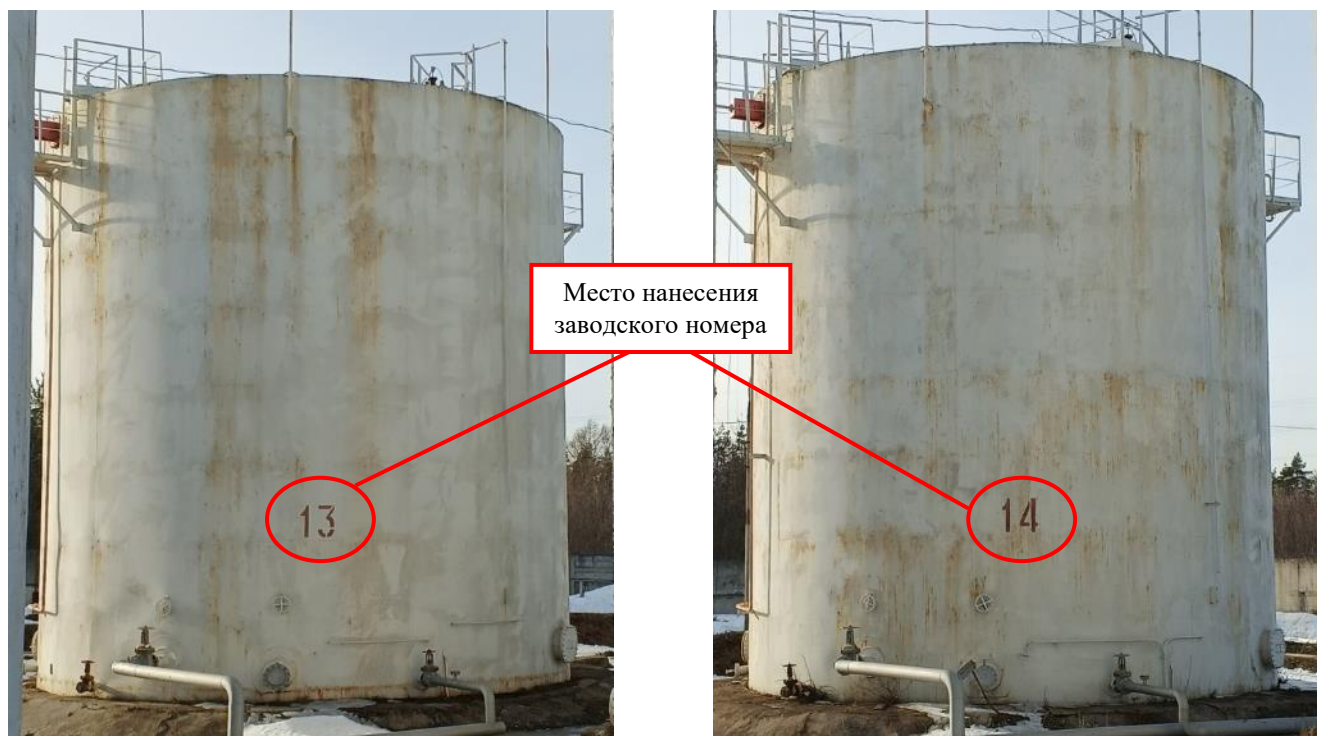


Рисунок 7 – Общий вид резервуара стального вертикального цилиндрического РВС-1000 зав.№ 13, зав.№ 14

Пломбирование резервуара не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 1 и 2 соответственно.

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	1000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (геометрический метод), %	± 0,20

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды при эксплуатации, °С - атмосферное давление, кПа	от - 50 до + 50 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки резервуаров приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность поставки резервуаров

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	PBC-1000	14 шт.
Паспорт	-	14 экз.
Градуировочная таблица	-	14 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Порядок работы» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «СамараНефтеТранс» (ООО «СНТ»)
ИНН 6317097401
Юридический адрес: 443020, г. Самара, ул. Галактионовская, д. 39, эт. 4, ком. 18-4

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СамараНефтеТранс» (ООО «СНТ»)
ИНН 6317097401
Адрес: 443020, г. Самара, ул. Галактионовская, д. 39, эт. 4, ком. 18-4

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Самарской области» (ФБУ «Самарский ЦСМ»)
Адрес: 443013, г. Самара, пр-т 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 «04» октября 2023 г. № 2067

Регистрационный № 90082-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы содержания спирта в жидкости Alcolyzer

Назначение средства измерений

Анализаторы содержания спирта в жидкости Alcolyzer (далее – анализаторы) предназначены для измерений объёмной доли этанола в алкогольной продукции в условиях лабораторий.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на регистрации спектральных линий поглощения молекул этанола в ИК-области спектра. Интенсивность ИК-линии поглощения этанола пропорциональна объёмной доле этанола в анализируемой жидкости.

Анализаторы не имеют жидкокристаллического дисплея и кнопок управления. Применяются только в качестве дополнительных модулей для подключения к плотномерам серии DMA.

В анализаторах чувствительный элемент конструктивно выполнен в едином корпусе с электронным блоком и электронным термостатом. Испытуемая проба жидкости подается оператором в измерительную ячейку вручную с помощью шприца или посредством автоматической системы подачи образца в случае дополнительной комплектации.

Управление работой анализаторов, а также индикация параметров и результатов измерений осуществляется посредством кнопок управления, меню и жидкокристаллического монитора подключенного плотномера серии DMA. Анализатор автоматически пересчитывает измеренное значение объёмной доли этанола в массовую долю, используя данные о плотности пробы и передает полученные данные по линиям связи для индикации на мониторе плотномера серии DMA.

Анализаторы выпускаются в следующих модификациях: Alcolyzer 1001, Alcolyzer 3001, Alcolyzer 3001 Beer, Alcolyzer 3001 Wine, Alcolyzer 3001 Sake, Alcolyzer 3001 Spirits. Модификации отличаются заводскими градуировками под определённый тип напитков.

Маркировочная табличка с серийным номером и наименованием модификации расположена на оборотной стороне анализатора в левом верхнем углу. Серийный номер имеет цифровой формат и нанесен типографским способом на маркировочную табличку.

Пломбирование анализаторов не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

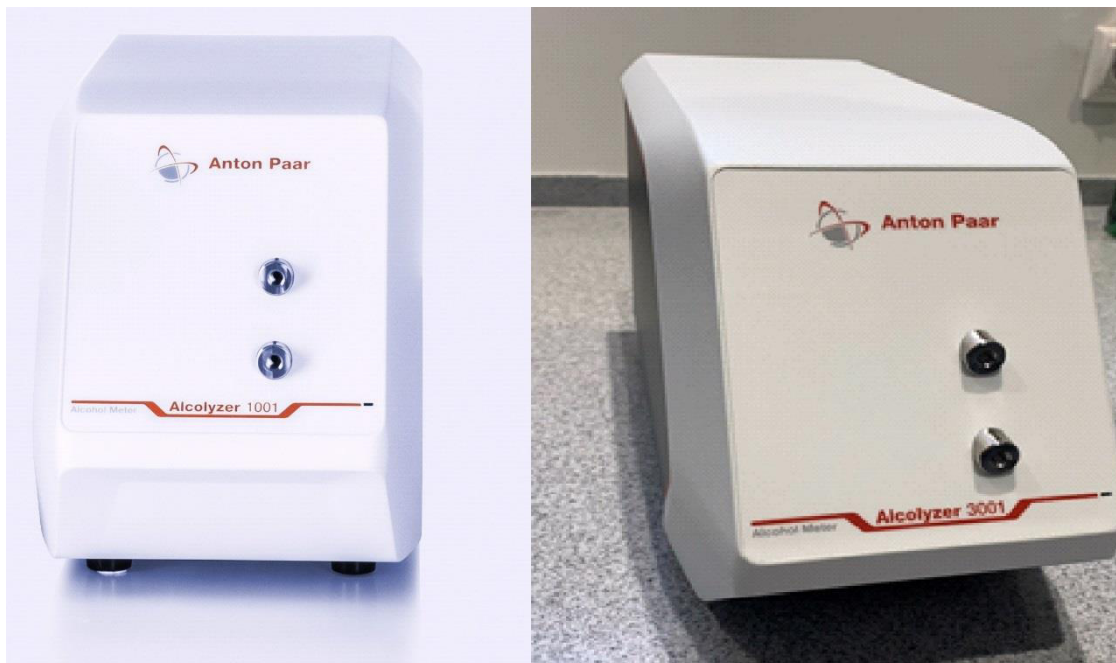


Рисунок 1 - Общий вид анализаторов содержания спирта в жидкости Alcolyzer



Место нанесения знака утверждения типа

Место нанесения
серийного номера

Рисунок 2 - Вид маркировочной таблички с серийным номером и наименованием модификации анализатора

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), предназначенное для управления их работой и процессом измерений, а также для хранения и обработки полученных результатов.

Программное обеспечение анализаторов может быть установлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

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

Идентификационные данные программного обеспечения анализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение					
	Alcolyzer 1001	Alcolyzer 3001	Alcolyzer 3001 Beer	Alcolyzer 3001 Wine	Alcolyzer 3001 Sake	Alcolyzer 3001 Spirits
Идентификационное наименование ПО	Alcolyzer 1001 Beer	Alcolyzer 3001 Universal	Alcolyzer 3001 Beer	Alcolyzer 3001 Wine	Alcolyzer 3001 Sake	Alcolyzer 3001 Spirits
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.0000.000					
Цифровой идентификатор ПО	Недоступно пользователю					

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
	Alcolyzer 1001	Alcolyzer 3001	Alcolyzer 3001 Beer	Alcolyzer 3001 Wine	Alcolyzer 3001 Sake	Alcolyzer 3001 Spirits
Диапазон измерений объемной доли этанола, %	от 0 до 12	от 0 до 65	от 0 до 12	от 0 до 20	от 0 до 20	от 35 до 65
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объемной доли этанола, %	±0,1					

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
	Alcolyzer 1001	Alcolyzer 3001	Alcolyzer 3001 Beer	Alcolyzer 3001 Wine	Alcolyzer 3001 Sake	Alcolyzer 3001 Spirits
Рабочие температуры в измерительной ячейке, °С	15, 20, 25					
Габаритные размеры, мм, не более:						
- длина	366					
- ширина	156					
- высота	201					
Масса, кг, не более	8,4					

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом или на обратную сторону корпуса анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор содержания спирта в жидкости Alcolyzer	1001, 3001, 3001 Beer, 3001 Wine, 3001 Sake, 3001 Spirits	1 шт.
Комплект ЗИП	-	по заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 8 «Проведение измерений и проверок» руководства по эксплуатации «Анализаторы содержания спирта в жидкости Alcolyzer».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Стандарт предприятия «Anton Paar GmbH».

Правообладатель

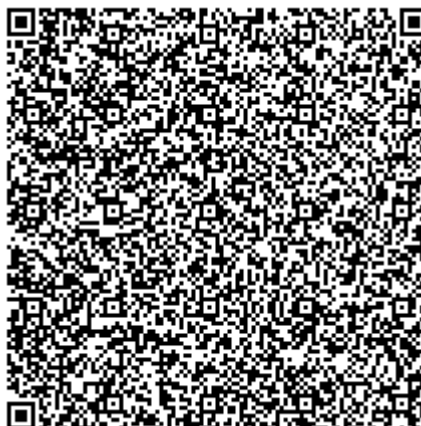
«Anton Paar GmbH», Австрия
Адрес: Anton-Paar-Str. 20 A-8054 Graz / Austria
Телефон: +43 316 25 70
Факс: +43 316 257-257

Изготовитель

«Anton Paar GmbH», Австрия
Адрес: Anton-Paar-Str. 20 A-8054 Graz / Austria
Телефон: +43 316 25 70
Факс: +43 316 257-257
E-mail: info@anton-paar.com
Web-сайт: www.anton-paar.com

Испытательный центр

Акционерное общество «Научно-исследовательский центр по изучению свойств поверхности и вакуума» (АО «НИЦПВ»)
Адрес: 119421, г. Москва, ул. Новаторов, д. 40/1
Телефон: (495) 935-97-77, факс: (495) 935-59-11
Web-сайт: www.nicpv.ru
E-mail: mail@nicpv.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.320052.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2023 г. № 2067

Регистрационный № 90083-23

Лист № 1
Всего листов 15

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Штангенциркули Туламаш

Назначение средства измерений

Штангенциркули Туламаш (далее по тексту – штангенциркули) предназначены для измерений наружных и внутренних линейных размеров изделий, а также для измерений глубины.

Описание средства измерений

Принцип действия штангенциркулей с отсчетом по нониусу (далее по тексту – ШЦ) основан на измерении линейных размеров методом непосредственной оценки совпадения делений шкалы на штанге с делениями нониуса, расположенного на рамке штангенциркуля.

Принцип действия штангенциркулей с отсчетом по круговой шкале (далее по тексту – ШЦК) основан на измерении линейных размеров методом непосредственной оценки по миллиметровым делениям шкалы штанги и по делениям круговой шкалы, встроенной в рамку. Круговая шкала вращается посредством подвижного ободка и блокируется стопорным винтом.

Принцип действия штангенциркулей с цифровым отсчетным устройством (далее по тексту – ШЦЦ) основан на преобразовании линейного перемещения рамки штангенциркуля в изменение электрического сигнала в электрической схеме блока индикации с выводом показаний на жидкокристаллический экран цифрового отсчетного устройства. Отсчет показаний производится по цифровому отсчетному устройству.

Штангенциркули изготавливаются следующих типов:

- I – двусторонние с глубиномером;
- II – двусторонние;
- III – односторонние.

Штангенциркули типов II и III могут быть оснащены устройством для тонкой установки рамки (микрометрическая подача).

Пример условного обозначения модификации штангенциркулей:

- для штангенциркулей ШЦ типа II с диапазоном измерений от 0 до 250 мм и значением отсчета по нониусу 0,05 мм: ШЦ-II-250-0,05;




- для штангенциркулей ШЦ типа II с диапазоном измерений от 250 до 630 мм и значением отсчета по нониусу 0,1 мм, класса точности 1: ШЦ-II-250-630-0,1-1;

- для штангенциркулей ШЦК типа I с диапазоном измерений от 0 до 150 мм с ценой деления круговой шкалы 0,02 мм: ШЦК-I-150-0,02;

- для штангенциркулей ШЦЦ типа I с диапазоном измерений от 0 до 125 мм с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства 0,01 мм: ШЦЦ-I-125-0,01.

Штангенциркули изготавливаются классов точности 1 и 2, отличающиеся пределами допускаемой абсолютной погрешности.

К данному типу средств измерений относятся штангенциркули торговой марки

«Туламаш». Логотип ,  или  наносится на нерабочую поверхность штангенциркуля с помощью краски или лазерной гравировки и на паспорт штангенциркулей типографским методом.

Штангенциркули ШЦ состоят из штанги, рамки, зажимающего элемента, приводного ролика (при его наличии) или рамки микроподачи, губок (с плоскими, кромочными, цилиндрическими измерительными поверхностями для наружных и внутренних измерений), глубиномера (при его наличии).

Штангенциркули ШЦК состоят из штанги, рамки с круговой шкалой, зажимающего элемента, приводного ролика (при его наличии), глубиномера и губок (с плоскими, кромочными измерительными поверхностями для наружных и внутренних измерений).

Штангенциркули ШЦЦ состоят из штанги, рамки с цифровым отчетным устройством, зажимающего элемента, приводного ролика (при его наличии) или рамки микроподачи, губок (с плоскими, кромочными, цилиндрическими измерительными поверхностями для наружных и внутренних измерений), глубиномера (при его наличии). На рамке с цифровым отчетным устройством находятся кнопки включения/выключения штангенциркуля, установки нуля. Питание штангенциркуля ШЦЦ осуществляется от встроенного источника питания.

Пломбирование штангенциркулей от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, наносится на лицевую или обратную сторону штанги штангенциркуля или на обратную сторону рамки с цифровым отчетным устройством, с помощью краски или лазерной гравировки.

Фотографии общего вида штангенциркулей представлены на рисунках 1 - 7. Обозначение места нанесения заводского номера представлено на рисунке 8. Общий вид круговой шкалы отчетного устройства штангенциркулей представлен на рисунке 9. Общий вид цифрового отчетного устройства штангенциркулей представлен на рисунке 10.



Рисунок 1 – Общий вид штангенциркулей ШЦ типа I



Рисунок 2 – Общий вид штангенциркулей ШЦ типа II



Рисунок 3 – Общий вид штангенциркулей ШЦ типа III



Рисунок 4 – Общий вид штангенциркулей ШЦК



Рисунок 5 – Общий вид штангенциркулей ШЦЦ типа I



Рисунок 6 – Общий вид штангенциркулей ШЦЦ типа II



Рисунок 7 – Общий вид штангенциркулей ШЦЦ типа III

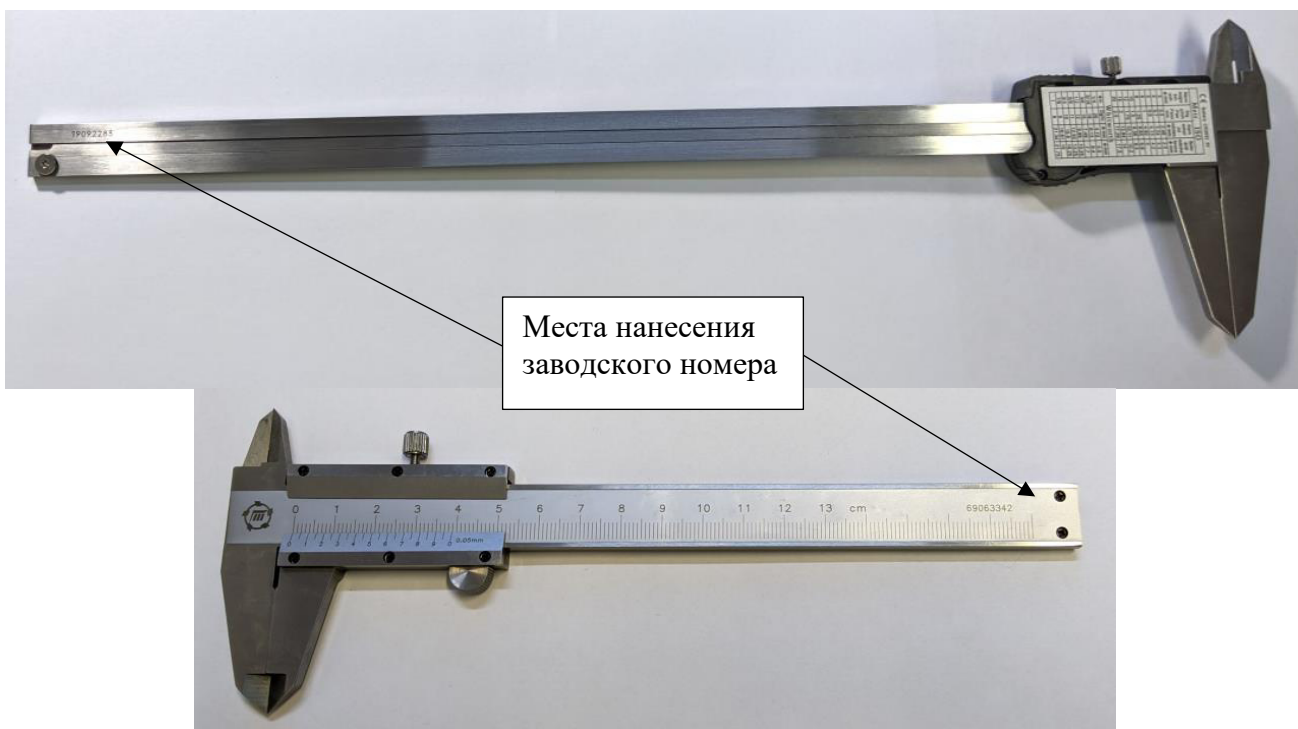


Рисунок 8 – Обозначение места нанесения заводского номера



Рисунок 9 – Общий вид круговой шкалы отсчетного устройства штангенциркулей



Рисунок 10 – Общий вид цифрового отсчетного устройства штангенциркулей (лист 1 из 2)



Рисунок 10 (лист 2 из 2)

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики штангенциркулей ШЦ

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу, мм	Класс точности	Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей, мм	
				значение	в диапазоне
ШЦ-I-125-0,05	от 0 до 125	0,05	-	±0,05	от 0 до 125
ШЦ-I-125-0,1-1	от 0 до 125	0,1	1	±0,05	от 0 до 125
ШЦ-I-125-0,1-2	от 0 до 125	0,1	2	±0,10	от 0 до 125
ШЦ-I-135-0,05	от 0 до 135	0,05	-	±0,05	от 0 до 135
ШЦ-I-135-0,1-1	от 0 до 135	0,1	1	±0,05	от 0 до 135
ШЦ-I-135-0,1-2	от 0 до 135	0,1	2	±0,10	от 0 до 135

Продолжение таблицы 1

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу, мм	Класс точности	Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей, мм	
				значение	в диапазоне
ШЦ-I-150-0,05	от 0 до 150	0,05	-	±0,05	от 0 до 150
ШЦ-I-150-0,1-1	от 0 до 150	0,1	1	±0,05	от 0 до 150
ШЦ-I-150-0,1-2	от 0 до 150	0,1	2	±0,10	от 0 до 150
ШЦ-I-160-0,05	от 0 до 160	0,05	-	±0,05	от 0 до 160
ШЦ-I-160-0,1-1	от 0 до 160	0,1	1	±0,05	от 0 до 160
ШЦ-I-160-0,1-2	от 0 до 160	0,1	2	±0,10	от 0 до 160
ШЦ-I-200-0,05	от 0 до 200	0,05	-	±0,05	от 0 до 200
ШЦ-I-200-0,1-1	от 0 до 200	0,1	1	±0,05	от 0 до 200
ШЦ-I-200-0,1-2	от 0 до 200	0,1	2	±0,10	от 0 до 200
ШЦ-I-250-0,05	от 0 до 250	0,05	-	±0,05	от 0 до 250
ШЦ-I-250-0,1-1	от 0 до 250	0,1	1	±0,05	от 0 до 250
ШЦ-I-250-0,1-2	от 0 до 250	0,1	2	±0,10	от 0 до 250
ШЦ-I-300-0,05	от 0 до 300	0,05	-	±0,05	от 0 до 300
ШЦ-I-300-0,1-1	от 0 до 300	0,1	1	±0,05	от 0 до 300
ШЦ-I-300-0,1-2	от 0 до 300	0,1	2	±0,10	от 0 до 300
ШЦ-II-160-0,05	от 0 до 160	0,05	-	±0,05	от 0 до 160
ШЦ-II-160-0,1-1	от 0 до 160	0,1	1	±0,05	от 0 до 160
ШЦ-II-160-0,1-2	от 0 до 160	0,1	2	±0,10	от 0 до 160
ШЦ-II-200-0,05	от 0 до 200	0,05	-	±0,05	от 0 до 200
ШЦ-II-200-0,1-1	от 0 до 200	0,1	1	±0,05	от 0 до 200
ШЦ-II-200-0,1-2	от 0 до 200	0,1	2	±0,10	от 0 до 200
ШЦ-II-250-0,05	от 0 до 250	0,05	-	±0,05	от 0 до 250
ШЦ-II-250-0,1-1	от 0 до 250	0,1	1	±0,05	от 0 до 250
ШЦ-II-250-0,1-2	от 0 до 250	0,1	2	±0,10	от 0 до 250
ШЦ-II-300-0,05	от 0 до 300	0,05	-	±0,05	от 0 до 300
ШЦ-II-300-0,1-1	от 0 до 300	0,1	1	±0,05	от 0 до 300
ШЦ-II-300-0,1-2	от 0 до 300	0,1	2	±0,10	от 0 до 300
ШЦ-II-400-0,05	от 0 до 400	0,05	-	±0,05	от 0 до 400
ШЦ-II-400-0,1-1	от 0 до 400	0,1	1	±0,05 ±0,10	от 0 до 300 включ. св. 300 » 400 »
ШЦ-II-400-0,1-2	от 0 до 400	0,1	2	±0,10	от 0 до 400
ШЦ-II-500-0,05	от 0 до 500	0,05	-	±0,05 ±0,10	от 0 до 400 включ. св. 400 » 500 »
ШЦ-II-500-0,1-1	от 0 до 500	0,1	1	±0,05 ±0,10	от 0 до 300 включ. св. 300 » 500 »
ШЦ-II-250-630-0,05	от 250 до 630	0,05	-	±0,05 ±0,10	от 250 до 400 включ. св. 400 » 630 »
ШЦ-II-250-630-0,1-1	от 250 до 630	0,1	1	±0,05 ±0,10	от 250 до 300 включ. св. 300 » 630 »
ШЦ-II-250-800-0,05	от 250 до 800	0,05	-	±0,05 ±0,10	от 250 до 400 включ. св. 400 » 800 »
ШЦ-II-250-800-0,1-1	от 250 до 800	0,1	1	±0,05 ±0,10	от 250 до 300 включ. св. 300 » 800 »

Продолжение таблицы 1

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу, мм	Класс точности	Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей, мм	
				значение	в диапазоне
ШЦ-П-320-1000-0,05	от 320 до 1000	0,05	-	±0,05 ±0,10	от 320 до 400 включ. св. 400 » 1000 »
ШЦ-П-320-1000-0,1-1	от 320 до 1000	0,1	1	±0,10	от 320 до 1000
ШЦ-П-500-1250-0,1-1	от 500 до 1250	0,1	1	±0,10 ±0,15 ±0,16 ±0,17	от 500 до 1000 включ. св. 1000 » 1100 » » 1100 » 1200 » » 1200 » 1250 »
ШЦ-П-500-1600-0,1-1	от 500 до 1600	0,1	1	±0,10 ±0,15 ±0,16 ±0,17 ±0,18 ±0,19 ±0,20	от 500 до 1000 включ. св. 1000 » 1100 » » 1100 » 1200 » » 1200 » 1300 » » 1300 » 1400 » » 1400 » 1500 » » 1500 » 1600 »
ШЦ-П-800-2000-0,1-1	от 800 до 2000	0,1	1	±0,10 ±0,15 ±0,16 ±0,17 ±0,18 ±0,19 ±0,20	от 800 до 1000 включ. св. 1000 » 1100 » » 1100 » 1200 » » 1200 » 1300 » » 1300 » 1400 » » 1400 » 1500 » » 1500 » 2000 »
ШЦ-Ш-160-0,05	от 0 до 160	0,05	-	±0,05	от 0 до 160
ШЦ-Ш-160-0,1-1	от 0 до 160	0,1	1	±0,05	от 0 до 160
ШЦ-Ш-160-0,1-2	от 0 до 160	0,1	2	±0,10	от 0 до 160
ШЦ-Ш-200-0,05	от 0 до 200	0,05	-	±0,05	от 0 до 200
ШЦ-Ш-200-0,1-1	от 0 до 200	0,1	1	±0,05	от 0 до 200
ШЦ-Ш-200-0,1-2	от 0 до 200	0,1	2	±0,10	от 0 до 200
ШЦ-Ш-250-0,05	от 0 до 250	0,05	-	±0,05	от 0 до 250
ШЦ-Ш-250-0,1-1	от 0 до 250	0,1	1	±0,05	от 0 до 250
ШЦ-Ш-250-0,1-2	от 0 до 250	0,1	2	±0,10	от 0 до 250
ШЦ-Ш-300-0,05	от 0 до 300	0,05	-	±0,05	от 0 до 300
ШЦ-Ш-300-0,1-1	от 0 до 300	0,1	1	±0,05	от 0 до 300
ШЦ-Ш-300-0,1-2	от 0 до 300	0,1	2	±0,10	от 0 до 300
ШЦ-Ш-400-0,05	от 0 до 400	0,05	-	±0,05	от 0 до 400
ШЦ-Ш-400-0,1-1	от 0 до 400	0,1	1	±0,05 ±0,10	от 0 до 300 включ. св. 300 » 400 »
ШЦ-Ш-400-0,1-2	от 0 до 400	0,1	2	±0,10	от 0 до 400
ШЦ-Ш-500-0,05	от 0 до 500	0,05	-	±0,05 ±0,10	от 0 до 400 включ. св. 400 » 500 »
ШЦ-Ш-500-0,1-1	от 0 до 500	0,1	1	±0,05 ±0,10	от 0 до 300 включ. св. 300 » 500 »
ШЦ-Ш-250-630-0,05	от 250 до 630	0,05	-	±0,05 ±0,10	от 250 до 400 включ. св. 400 » 630 »

Продолжение таблицы 1

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по нониусу, мм	Класс точности	Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей, мм	
				значение	в диапазоне
ШЦ-Ш-250-630-0,1-1	от 250 до 630	0,1	1	$\pm 0,05$ $\pm 0,10$	от 250 до 300 включ. св. 300 » 630 »
ШЦ-Ш-250-800-0,05	от 250 до 800	0,05	-	$\pm 0,05$ $\pm 0,10$	от 250 до 400 включ. св. 400 » 800 »
ШЦ-Ш-250-800-0,1-1	от 250 до 800	0,1	1	$\pm 0,05$ $\pm 0,10$	от 250 до 300 включ. св. 300 » 800 »
ШЦ-Ш-320-1000-0,05	от 320 до 1000	0,05	-	$\pm 0,05$ $\pm 0,10$	от 320 до 400 включ. св. 400 » 1000 »
ШЦ-Ш-320-1000-0,1-1	от 320 до 1000	0,1	1	$\pm 0,10$	от 320 до 1000
ШЦ-Ш-500-1250-0,1-1	от 500 до 1250	0,1	1	$\pm 0,10$ $\pm 0,15$ $\pm 0,16$ $\pm 0,17$	от 500 до 1000 включ. св. 1000 » 1100 » » 1100 » 1200 » » 1200 » 1250 »
ШЦ-Ш-500-1600-0,1-1	от 500 до 1600	0,1	1	$\pm 0,10$ $\pm 0,15$ $\pm 0,16$ $\pm 0,17$ $\pm 0,18$ $\pm 0,19$ $\pm 0,20$	от 500 до 1000 включ. св. 1000 » 1100 » » 1100 » 1200 » » 1200 » 1300 » » 1300 » 1400 » » 1400 » 1500 » » 1500 » 1600 »
ШЦ-Ш-800-2000-0,1-1	от 800 до 2000	0,1	1	$\pm 0,10$ $\pm 0,15$ $\pm 0,16$ $\pm 0,17$ $\pm 0,18$ $\pm 0,19$ $\pm 0,20$	от 800 до 1000 включ. св. 1000 » 1100 » » 1100 » 1200 » » 1200 » 1300 » » 1300 » 1400 » » 1400 » 1500 » » 1500 » 2000 »

Примечания

1 Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей типа I при измерении глубины, равной 20 мм, не превышают значений, соответствующих пределам допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей.

2 Погрешность штангенциркулей нормирована при температуре $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

Таблица 2 – Метрологические характеристики штангенциркулей ШЦК

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по круговой шкале, мм	Класс точности	Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей, мм	
				значение	в диапазоне
ШЦК-I-125-0,02	от 0 до 125	0,02	-	$\pm 0,03$	от 0 до 125
ШЦК-I-125-0,05	от 0 до 125	0,05	-	$\pm 0,04$	от 0 до 125
ШЦК-I-125-0,1-1	от 0 до 125	0,1	1	$\pm 0,05$	от 0 до 125
ШЦК-I-125-0,1-2	от 0 до 125	0,1	2	$\pm 0,08$	от 0 до 125
ШЦК-I-135-0,02	от 0 до 135	0,02	-	$\pm 0,03$	от 0 до 135

Продолжение таблицы 2

Модификация	Диапазон измерений, мм	Значение отсчета по круговой шкале, мм	Класс точности	Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей, мм	
				значение	в диапазоне
ШЦК-I-135-0,05	от 0 до 135	0,05	-	±0,04	от 0 до 135
ШЦК-I-135-0,1-1	от 0 до 135	0,1	1	±0,05	от 0 до 135
ШЦК-I-135-0,1-2	от 0 до 135	0,1	2	±0,08	от 0 до 135
ШЦК-I-150-0,02	от 0 до 150	0,02	-	±0,03	от 0 до 150
ШЦК-I-150-0,05	от 0 до 150	0,05	-	±0,04	от 0 до 150
ШЦК-I-150-0,1-1	от 0 до 150	0,1	1	±0,05	от 0 до 150
ШЦК-I-150-0,1-2	от 0 до 150	0,1	2	±0,08	от 0 до 150
ШЦК-I-160-0,02	от 0 до 160	0,02	-	±0,03	от 0 до 160
ШЦК-I-160-0,05	от 0 до 160	0,05	-	±0,04	от 0 до 160
ШЦК-I-160-0,1-1	от 0 до 160	0,1	1	±0,05	от 0 до 160
ШЦК-I-160-0,1-2	от 0 до 160	0,1	2	±0,08	от 0 до 160
ШЦК-I-200-0,02	от 0 до 200	0,02	-	±0,03	от 0 до 200
ШЦК-I-200-0,05	от 0 до 200	0,05	-	±0,04	от 0 до 200
ШЦК-I-200-0,1-1	от 0 до 200	0,1	1	±0,05	от 0 до 200
ШЦК-I-200-0,1-2	от 0 до 200	0,1	2	±0,08	от 0 до 200
ШЦК-I-250-0,02	от 0 до 250	0,02	-	±0,03 ±0,04	от 0 до 200 включ. св. 200 » 250 »
ШЦК-I-250-0,05	от 0 до 250	0,05	-	±0,04	от 0 до 250
ШЦК-I-250-0,1-1	от 0 до 250	0,1	1	±0,05	от 0 до 250
ШЦК-I-250-0,1-2	от 0 до 250	0,1	2	±0,08	от 0 до 250
ШЦК-I-300-0,02	от 0 до 300	0,02	-	±0,03 ±0,04	от 0 до 200 включ. св. 200 » 250 »
ШЦК-I-300-0,05	от 0 до 300	0,05	-	±0,04	от 0 до 300
ШЦК-I-300-0,1-1	от 0 до 300	0,1	1	±0,05	от 0 до 300
ШЦК-I-300-0,1-2	от 0 до 300	0,1	2	±0,08	от 0 до 300

Примечания
1 Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей типа I при измерении глубины, равной 20 мм, не превышают значений, соответствующих пределам допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей.
2 Погрешность штангенциркулей нормирована при температуре (20±5) °С.

Таблица 3 – Метрологические характеристики штангенциркулей ШЦЦ

Модификация	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей, мм	
			значение	в диапазоне
ШЦЦ-I-125-0,01	от 0 до 125	0,01	±0,03	от 0 до 125
ШЦЦ-I-135-0,01	от 0 до 135	0,01	±0,03	от 0 до 135
ШЦЦ-I-150-0,01	от 0 до 150	0,01	±0,03	от 0 до 150
ШЦЦ-I-160-0,01	от 0 до 160	0,01	±0,03	от 0 до 160
ШЦЦ-I-200-0,01	от 0 до 200	0,01	±0,03	от 0 до 200

Продолжение таблицы 3

Модификация	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей, мм	
			значение	в диапазоне
ШЦЦ-I-250-0,01	от 0 до 250	0,01	$\pm 0,03$ $\pm 0,04$	от 0 до 200 включ. св. 200 » 250 »
ШЦЦ-I-300-0,01	от 0 до 300	0,01	$\pm 0,03$ $\pm 0,04$	от 0 до 200 включ. св. 200 » 300 »
ШЦЦ-II-160-0,01	от 0 до 160	0,01	$\pm 0,03$	от 0 до 160
ШЦЦ-II-200-0,01	от 0 до 200	0,01	$\pm 0,03$	от 0 до 200
ШЦЦ-II-250-0,01	от 0 до 250	0,01	$\pm 0,03$ $\pm 0,04$	от 0 до 200 включ. св. 200 » 250 »
ШЦЦ-II-300-0,01	от 0 до 300	0,01	$\pm 0,03$ $\pm 0,04$	от 0 до 200 включ. св. 200 » 300 »
ШЦЦ-II-400-0,01	от 0 до 400	0,01	$\pm 0,03$ $\pm 0,04$	от 0 до 200 включ. св. 200 » 400 »
ШЦЦ-II-500-0,01	от 0 до 500	0,01	$\pm 0,03$ $\pm 0,04$ $\pm 0,05$	от 0 до 200 включ. св. 200 » 400 » » 400 » 500 »
ШЦЦ-II-250-630-0,01	от 250 до 630	0,01	$\pm 0,04$ $\pm 0,05$ $\pm 0,06$	от 250 до 400 включ. св. 400 » 600 » » 600 » 630 »
ШЦЦ-II-250-800-0,01	от 250 до 800	0,01	$\pm 0,04$ $\pm 0,05$ $\pm 0,06$	от 250 до 400 включ. св. 400 » 600 » » 600 » 800 »
ШЦЦ-II-320-1000-0,01	от 320 до 1000	0,01	$\pm 0,04$ $\pm 0,05$ $\pm 0,06$ $\pm 0,07$	от 320 до 400 включ. св. 400 » 600 » » 600 » 800 » » 800 » 1000 »
ШЦЦ-III-160-0,01	от 0 до 160	0,01	$\pm 0,03$	от 0 до 160
ШЦЦ-III-200-0,01	от 0 до 200	0,01	$\pm 0,03$	от 0 до 200
ШЦЦ-III-250-0,01	от 0 до 250	0,01	$\pm 0,03$ $\pm 0,04$	от 0 до 200 включ. св. 200 » 250 »
ШЦЦ-III-300-0,01	от 0 до 300	0,01	$\pm 0,03$ $\pm 0,04$	от 0 до 200 включ. св. 200 » 300 »
ШЦЦ-III-400-0,01	от 0 до 400	0,01	$\pm 0,03$ $\pm 0,04$	от 0 до 200 включ. св. 200 » 400 »
ШЦЦ-III-500-0,01	от 0 до 500	0,01	$\pm 0,03$ $\pm 0,04$ $\pm 0,05$	от 0 до 200 включ. св. 200 » 400 » » 400 » 500 »
ШЦЦ-III-250-630-0,01	от 250 до 630	0,01	$\pm 0,04$ $\pm 0,05$ $\pm 0,06$	от 250 до 400 включ. св. 400 » 600 » » 600 » 630 »
ШЦЦ-III-250-800-0,01	от 250 до 800	0,01	$\pm 0,04$ $\pm 0,05$ $\pm 0,06$	от 250 до 400 включ. св. 400 » 600 » » 600 » 800 »

Продолжение таблицы 3

Модификация	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей, мм	
			значение	в диапазоне
ШЦЦ-Ш-320-1000-0,01	от 320 до 1000	0,01	±0,04 ±0,05 ±0,06 ±0,07	от 320 до 400 включ. св. 400 » 600 » » 600 » 800 » » 800 » 1000 »
Примечания				
1 Пределы допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей типа I при измерении глубины, равной 20 мм, не превышают значений, соответствующих пределам допускаемой абсолютной погрешности штангенциркулей.				
2 Погрешность штангенциркулей нормирована при температуре (20±5) °С.				

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Допуск плоскостности и прямолинейности плоских измерительных поверхностей на 100 мм длины большей стороны измерительной поверхности штангенциркулей, мм	0,010
Допускаемое отклонение от плоскостности и прямолинейности измерительных поверхностей губок, мм, не более:	
- для штангенциркулей со значением отсчета по нониусу, с ценой деления шкалы и шагом дискретности не более 0,05 мм и длиной большей стороны измерительной поверхности менее 40 мм	0,004
- для штангенциркулей со значением отсчета по нониусу и с ценой деления шкалы 0,1 мм и длиной большей стороны измерительной поверхности менее 70 мм	0,007
Допуск прямолинейности торца штанги штангенциркулей типа I, мм, не более	0,01
Допуск параллельности измерительных поверхностей губок для измерений внутренних размеров, мм	0,01
Допуск параллельности измерительных поверхностей кромочных губок для штангенциркулей 2 класса точности, мм	0,02
Допуск параллельности на 100 мм длины плоских измерительных поверхностей губок для измерений наружных размеров, мм:	
- при значении отсчета по нониусу, цене деления шкалы и шаге дискретности не более 0,05 мм	0,02
- при значении отсчета по нониусу и цене деления шкалы 0,1 мм	0,03
Размер сдвинутых до соприкосновения губок для внутренних измерений штангенциркулей типов II и III, мм, не более:	
- с верхним пределом диапазона измерений до 400 мм включ.	10
- с верхним пределом диапазона измерений свыше 400 мм	20
Отклонение размера сдвинутых до соприкосновения губок для внутренних измерений штангенциркулей типов II и III, мм, не более:	
- при цене деления или шаге дискретности менее 0,05 мм	$\begin{pmatrix} +0,01 \\ 0 \end{pmatrix}$
- при цене деления или значении отсчета по нониусу не менее 0,05 мм	$\begin{pmatrix} +0,03 \\ 0 \end{pmatrix}$

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Усилие перемещения рамки по штанге штангенциркуля, Н, не более: - для штангенциркулей с верхним пределом измерений 250 мм - для штангенциркулей с верхним пределом измерений 400 мм - для штангенциркулей с верхним пределом измерений 2000 мм	15 20 30
Расстояние от верхней кромки края нониуса до поверхности шкалы штанги, мм, не более: - для штангенциркулей с отсчетом по нониусу 0,05 мм - для штангенциркулей с отсчетом по нониусу 0,1 мм	0,25 0,30
Ширина штрихов шкал штанги и нониуса, мм	от 0,08 до 0,20
Разность ширины штрихов в пределах одной шкалы штанги и нониуса, мм, не более: - при значении отсчета по нониусу 0,05 мм - при значении отсчета по нониусу 0,1 мм	0,03 0,05
Ширина штрихов круговой шкалы отсчетного устройства, мм	от 0,15 до 0,25
Разность ширины штрихов круговой шкалы отсчетного устройства, мм, не более	0,05
Параметр шероховатости Ra измерительных поверхностей по ГОСТ 2789-73, мкм, не более: - плоских и цилиндрических измерительных поверхностей - измерительных поверхностей кромочных губок и плоских вспомогательных измерительных поверхностей	0,32 0,63

Таблица 5 – Длина вылета губок

Диапазон измерений, мм	Длина вылета губок, мм				
	с плоскими измерительными поверхностями для измерений наружных размеров		с кромочными измерительными поверхностями для измерений внутренних размеров	с кромочными измерительными поверхностями для измерений наружных размеров	с цилиндрическими измерительными поверхностями для измерения внутренних размеров
	не менее	не более	не менее		
от 0 до 125	35	42	15	-	-
от 0 до 135	38	42	16	-	-
от 0 до 150	38	42	16	-	-
от 0 до 160	45	50	16	16	6
от 0 до 200	50	63	16	20	8
от 0 до 250	60	80	16	25	10
от 0 до 300	63	100	22	30	10
от 0 до 400	63	125	-	30	10
от 0 до 500	80	160	-	40	15
от 250 до 630		200	-	40	15
от 250 до 800		200	-	50	15
от 320 до 1000		200	-	50	20
от 500 до 1250	100	300	-	63	20
от 500 до 1600					
от 800 до 2000					

Таблица 6 – Основные технические характеристики (габаритные размеры и масса)

Вид и тип штангенциркулей	Диапазон измерений, мм	Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	Масса, кг, не более
ШЦ-I ШЦК-I ШЦЦ-I	от 0 до 125	280×100×35	0,45
	от 0 до 135	280×100×35	0,45
	от 0 до 150	290×120×40	0,45
	от 0 до 160	290×120×40	0,45
	от 0 до 200	350×150×45	0,80
	от 0 до 250	460×180×50	1,00
	от 0 до 300	460×180×50	1,00
ШЦ-II ШЦЦ-II ШЦ-III ШЦЦ-III	от 0 до 160	520×210×40	1,20
	от 0 до 200	520×210×40	1,20
	от 0 до 250	520×210×40	1,20
	от 0 до 300	520×210×40	1,20
	от 0 до 400	900×450×60	8,00
	от 0 до 500	900×450×60	8,00
	от 250 до 630	1000×600×70	10,00
	от 250 до 800	1350×750×80	12,00
	от 320 до 1000	1500×850×90	15,00
ШЦ-II ШЦ-III	от 500 до 1250	1600×500×50	15,00
	от 500 до 1600	2000×600×60	16,00
	от 800 до 2000	2500×700×70	17,00

Таблица 7 – Основные технические характеристики (условия эксплуатации)

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С; - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более	от +10 до +40 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Штангенциркуль*	Туламаш	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

* Модификация в соответствии с заказом.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Устройство и принцип работы» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 166-89 «Штангенциркули. Технические условия»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.12.2018 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» (изменено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 августа 2022 г. № 2018).

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Торговый дом «ИТО-Туламаш»
(ООО ТД «ИТО-Туламаш»)

ИНН 7719465230

Юридический адрес: 105318, г. Москва, Семеновская пл., д. 7, к. 1, помещ. IX, эт. 2, ком. 37

Телефон: +7 (495) 935-70-94

E-mail: info@itotulamash.ru

Web-сайт: itotulamash.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Торговый дом «ИТО-Туламаш»
(ООО ТД «ИТО-Туламаш»)

ИНН 7719465230

Юридический адрес: 105318, г. Москва, Семеновская пл., д. 7, к. 1, помещ. IX, эт. 2, ком. 37

Адрес осуществления деятельности: 105484, г. Москва, ул. 16-я Парковая, д. 30

Телефон: +7 (495) 935-70-94

E-mail: info@itotulamash.ru

Web-сайт: itotulamash.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «А3 ИНЖИНИРИНГ» (ООО «А3-И»)

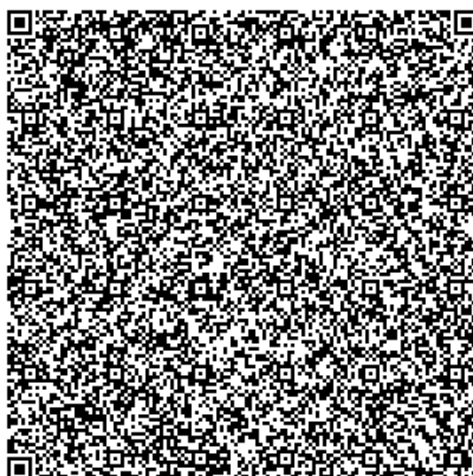
Адрес: 117105, г. Москва, Нагорный пр-д, д. 7, стр. 1

Телефон (факс): +7 (800) 500-59-46; +7 (495) 120-07-46

E-mail: info@a3-eng.com

Web-сайт: a3-eng.com

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312199.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2023 г. № 2067

Регистрационный № 90084-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители оптической мощности Optical Power Expert PX1

Назначение средства измерений

Измерители оптической мощности Optical Power Expert PX1 (далее по тексту - измерители) предназначены для измерений средней мощности и затухания оптического излучения в волоконно-оптических линиях передачи.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителя основан на преобразовании фотоприемником оптического сигнала в электрический с последующим усилением и преобразованием в цифровую форму. Каждая длина волны измеряемого излучения является отдельным измерительным каналом.

Конструктивно измеритель выполнен в малогабаритном пластмассовом корпусе. Измерители снабжаются оптоволоконными адаптерами для подключения к различным измеряемым объектам. Управление работой измерителя осуществляется с помощью кнопок на лицевой панели и сенсорного ЖК-дисплея.

Измерители выпускаются в следующих модификациях PX1-X-Y, где X – параметр, определяющий диапазон измерений оптической мощности (S – стандартный диапазон, H – высокая мощность, PRO-S – стандартный диапазон, расширенная функциональность, PRO-H – высокая мощность, расширенная функциональность), Y – наличие/отсутствие модуля беспроводной связи Bluetooth (NRF - модуль Bluetooth отсутствует; отсутствие обозначения – модуль Bluetooth есть). Обозначение модификаций PX1-X-Y, где X = S, H, PRO-S, PRO-H, а Y = NRF или отсутствие обозначения, далее сокращенно указывается как: PX1-S, PX1-H, PX1-PRO-S, PX1-PRO-H.

В модификации PX1-PRO-S и PX1-PRO-H встроен источник красного света для визуального контроля повреждений на коротких отрезках оптического волокна.

Для ограничения доступа внутрь корпуса произведено его пломбирование методом нанесения заводской наклейки, место нанесения пломбирования указано на рисунке 2.

Серийный номер измерителя в цифровом формате наносится печатным способом на наклейку, расположенную на задней панели корпуса.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид измерителя, схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначения мест нанесения маркировок представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Общий вид измерителей оптической мощности Optical Power Expert PX1-S, PX1-H (слева) и PX1-PRO-S, PX1-PRO-H (справа)



Рисунок 2 – Схема пломбирования от несанкционированного доступа и обозначение места маркировки измерителей оптической мощности Optical Power Expert PX1-S, PX1-H (слева) и PX1-PRO-S, PX1-PRO-H (справа)

Программное обеспечение

Измерители функционируют под управлением микроконтроллера, который использует встроенное программное обеспечение (ПО). С помощью данного ПО выполняются такие функции: контроль работы прибора в процессе эксплуатации, переключение режимов работы, индикация результата измерений.

Встроенное ПО является метрологически значимым, находится в энергонезависимом ПЗУ микропроцессора, размещенном внутри измерителя, и защищено от несанкционированного доступа путем пломбирования в области крепежных винтов корпуса измерителя. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Установка обновленных версий ПО допускается только представителями предприятия – изготовителя.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	OpticalPowerExpert.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.26.20261.1024 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	PX1-S	PX1-H	PX1-PRO-S	PX1-PRO-H
Рабочий спектральный диапазон длин волн измеряемого излучения, нм	от 830 до 1625		от 800 до 1650	
Диапазон измерений уровня средней мощности оптического излучения, Вт (дБм*)	от 10^{-10} до 10^{-2} (от – 70 до + 10)	от 10^{-8} до 0,4 (от – 50 до + 26)	от 10^{-10} до 10^{-2} (от – 70 до + 10)	от 10^{-8} до 0,4 (от – 50 до + 26)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений уровня средней мощности оптического излучения на длинах волн градуировки**, % (дБ) - в поддиапазонах (для PX1-S, PX1-PRO-S): - от 10^{-10} до 10^{-9} Вт включ. (от – 70 до – 60 дБм включ.) - св. 10^{-9} до $3,16 \cdot 10^{-3}$ Вт включ. (св. – 60 до + 5 дБм включ.) - св. $3,16 \cdot 10^{-3}$ до 10^{-2} Вт (св. +5 до + 10 дБм)	± 20 (0,79) ± 7 (0,29) ± 10 (0,41)		± 20 (0,79) ± 7 (0,29) ± 10 (0,41)	

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение				
	Модификация измерителя	PX1-S	PX1-H	PX1-PRO-S	PX1-PRO-H
- в поддиапазонах (для PX1-H, PX1-PRO-H): - от 10^{-8} до 10^{-7} Вт включ. (от - 50 до - 40 дБм включ.) - св. 10^{-7} до $5 \cdot 10^{-2}$ Вт включ. (св. - 40 до + 17 дБм включ.) - св. $5 \cdot 10^{-2}$ до 0,4 Вт (св. +17 до + 26 дБм)					
		± 20 (0,79)			± 20 (0,79)
		± 7 (0,29)			± 7 (0,29)
		± 10 (0,41)			± 10 (0,41)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений уровня средней мощности оптического излучения в спектральном диапазоне, в том числе на предустановленных длинах волн, % (дБ)					
- в поддиапазонах (для PX1-S, PX1-PRO-S): - от 10^{-10} до 10^{-9} Вт включ. (от - 70 до - 60 дБм включ.) - св. 10^{-9} до $3,16 \cdot 10^{-3}$ Вт включ. (св. - 60 до + 5 дБм включ.) - св. $3,16 \cdot 10^{-3}$ до 10^{-2} Вт (св. +5 до + 10 дБм)	± 25 (0,97)		± 25 (0,97)		
	± 10 (0,41)		± 10 (0,41)		
	± 12 (0,49)		± 12 (0,49)		
- в поддиапазонах (для PX1-H, PX1-PRO-H): - от 10^{-8} до 10^{-7} Вт включ. (от - 50 до - 40 дБм включ.) - св. 10^{-7} до $5 \cdot 10^{-2}$ Вт включ. (св. - 40 до + 17 дБм включ.) - св. $5 \cdot 10^{-2}$ до 0,4 Вт (св. +17 до + 26 дБм)		± 25 (0,97)			± 25 (0,97)
		± 10 (0,41)			± 10 (0,41)
		± 12 (0,49)			± 12 (0,49)
* дБм обозначает дБ относительно 1 мВт; ** длины волн градуировки - 850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625 нм.					

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	PX1-S	PX1-H	PX1-PRO-S	PX1-PRO-H
Предустановленные значения длины волны измеряемого излучения, нм	830, 850, 980, 1300, 1310, 1450, 1490, 1550, 1577, 1590, 1625		800, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 910, 980, 1270, 1280, 1290, 1300, 1310, 1320, 1330, 1340, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1460, 1470, 1480, 1490, 1500, 1510, 1520, 1530, 1540, 1550, 1560, 1570, 1577, 1580, 1590, 1600, 1610, 1620, 1630, 1640, 1650	
Габаритные размеры (В×Ш×Г), мм, не более	133×78×30			
Масса, кг, не более	0,25			
Рабочая температура, °С	от -10 до +45			
Температура хранения, °С	от -40 до +70			
Относительная влажность без конденсата, %, не более	93			
Параметры электрического питания: - частота переменного тока, Гц - напряжение переменного тока, В	50,0±0,5 220±22			

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации измерителя печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель оптической мощности *	Optical Power Expert PX1	1 шт.
Оптические адаптеры**	-	по требованию
Зарядное устройство**	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
<p>* Модификации измерителей поставляются в соответствии с заказом; ** Поставляется в соответствии с заказом.</p>		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе (раздел 3 «Настройка и использование устройства PX1» Руководства по эксплуатации).

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Стандарт предприятия EXFO Inc., Канада.

Правообладатель

EXFO Inc., Канада

Адрес: 400 Godin Avenue, Quebec, G1M 2K2, Canada

Web-сайт: <http://www.exfo.com>

E-mail: sales@exfo.com

Изготовитель

EXFO Inc., Канада

Адрес: 400 Godin Avenue, Quebec, G1M 2K2, Canada

Web-сайт: <http://www.exfo.com>

E-mail: sales@exfo.com

Производственная площадка:

EXFO Telecom Equipment (Shenzhen) Ltd, Китайская Народная Республика

Адрес: F1 to F3, No. 71-3, Xintian Avenue, Xintian Community, Fuhai Subdistrict, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong, P.R. China, 518103

Web-сайт: <http://www.exfo.com>

E-mail: sales@exfo.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ») ИНН 9729338933

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

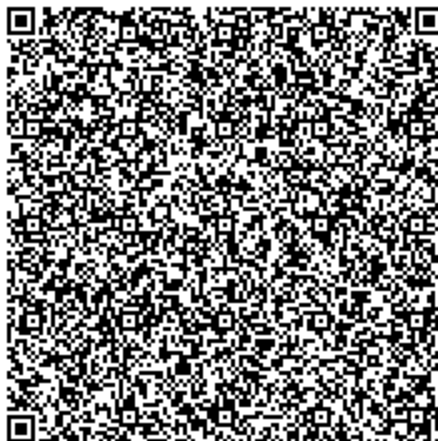
Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Web-сайт: www.vniiofi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-2014.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар горизонтальный стальной РГСП-10

Назначение средства измерений

Резервуар горизонтальный стальной РГСП-10 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – горизонтальный стальной, номинальной вместимостью 10 м³ подземного расположения.

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

Резервуар представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара в виде цифрового обозначения, состоящий из арабских цифр, нанесен в виде наклейки на люк резервуара.

Резервуар РГСП-10 с заводским номером 10-1 расположен по адресу: Камчатский край, п. Осора, ул. Советская, д. 3а.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

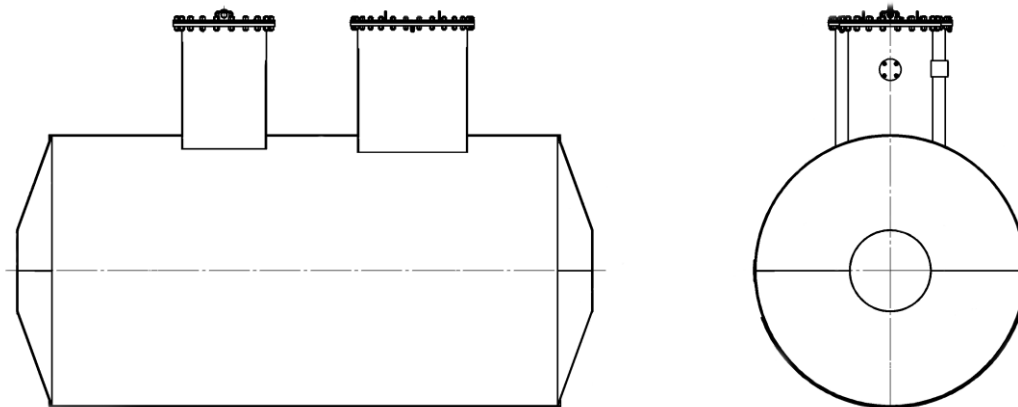


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуара



Рисунок 2 – Горловина резервуара РГСП-10 зав.№10-1

Пломбирование резервуара РГСП-10 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

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

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар горизонтальный стальной	РГСП-10	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

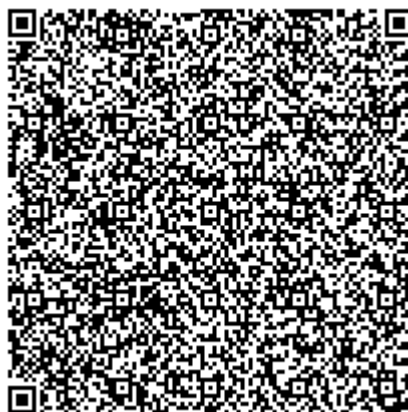
Общество с ограниченной ответственностью «Московский завод резервуарного оборудования» (ООО «МЗРО»)
ИНН 7733808031
Юридический адрес: 125464, г. Москва, Пятницкое ш., д. 16

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Московский завод резервуарного оборудования» (ООО «МЗРО»)
ИНН 7733808031
Адрес: 125464, г. Москва, Пятницкое ш., д. 16

Испытательный центр

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2023 г. № 2067

Регистрационный № 90086-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров газа СИКГ-1. Обустройство Харампурского газового месторождения. Освоение Сеноманской залежи и участка Туронской залежи

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров газа СИКГ-1. Обустройство Харампурского газового месторождения. Освоение Сеноманской залежи и участка Туронской залежи (далее – СИКГ) предназначена для измерений в автоматизированном режиме объемного расхода и объема смеси природного газа и сухого отбензиненного газа (далее – газ), приведенного к стандартным условиям (температура плюс 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа), измерений показателей качества газа, отображения, регистрации результатов измерений газа и формирования отчетов Харампурского месторождения перед сдачей в ЕСГ ПАО «Газпром».

Описание средства измерений

Принцип действия СИКГ основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по линиям связи от средств измерений объемного расхода, давления, температуры.

СИКГ реализует косвенный метод динамических измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям.

В состав СИКГ входят:

– блок измерительных линий (далее – БИЛ): одна рабочая DN 700 и одна резервная DN 700 измерительные линии;

– блок измерений показателей качества (далее – БИК);

– СОИ.

В состав СИКГ входят следующие средства измерений:

– счетчики газа ультразвуковые FLOWSIC600-XT (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 67355-17) модификации FLOWSIC600-XT Quatro;

– преобразователи давления измерительные 3051S (регистрационный номер 66525-17) модели 3051S2TA;

– датчики температуры Rosemount 3144P (регистрационный номер 63889-16);

– хроматографы газовые промышленные специализированные «МАГ мод. КС 50.310-000» (регистрационный номер 51723-12);

– анализаторы газовые промышленные модели «АнОкс» КС 50.260-000 (регистрационный номер 57014-14);

– преобразователи измерительные MACX (регистрационный номер 68653-17), модификация MACX MCR-SL-RPSSI-2I;

– контроллеры измерительные FloBoss S600+ (регистрационный номер 64224-16) (далее – ИВК).

Автоматизированное рабочее место оператора (далее – АРМ оператора) входит в состав СОИ.

Конструкцией СИКГ предусмотрено нанесение заводского номера, состоящего из арабских цифр, методом лазерной маркировки на маркировочную табличку, установленную на блок-бокс СИКГ.

Пломбирование СИКГ не предусмотрено.

Возможность нанесения знака поверки непосредственно на СИКГ отсутствует.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКГ включает встроенное ПО ИВК, а также ПО АРМ оператора, и обеспечивает реализацию функций СИКГ. Защита ПО СИКГ от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем аутентификации (введением пароля) и идентификации, а также ограничением свободного доступа к цифровым интерфейсам связи и ведением журнала событий.

ПО СИКГ защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой уровней доступа.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКГ

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	ИВК (основной)	ИВК (резервный)	АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	LinuxBinary.app	LinuxBinary.app	OznaFlow
Номер версии (идентификационный номер) ПО	06.25	06.25	1.0.0.1
Цифровой идентификатор ПО	0x1990	0x1990	0x9335D9B4
Метод определения цифрового идентификатора ПО	CRC16	CRC16	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Объемный расход газа, приведенный к стандартным условиям, м ³ /ч	от 30000 до 3400000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) газа, приведенного к стандартным условиям, %	±0,8

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Абсолютное давление газа, МПа	от 5,0 до 7,5
Объемный расхода газа при рабочих условиях, м ³ /ч	от 500 до 33600
Температура газа, °С	от -5 до +10
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды в месте установки БИЛ, БИК, СОИ, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 90 от 84,0 до 106,7

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	$220_{-22}^{+22}/380_{-38}^{+38}$ 50 ± 1

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации СИКГ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров газа СИКГ-1. Обустройство Харампурского газового месторождения. Освоение Сенюманской залежи и участка Туронской залежи, заводской № 376-01	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ОИ 376-01.00.00.00.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	ОИ 376-01.00.00.00.000 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Инструкция «Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и объем смеси газов. Методика измерений системой измерений количества и параметров газа (СИКГ-1) на Харампурском газовом месторождении Сенюманской залежи и участка Туронской залежи ООО «Харампурнефтегаз», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 1306/1-28-311459-2023.

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»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Харампурнефтегаз»
 (ООО «Харампурнефтегаз»)
 ИНН 7536125117
 Юридический адрес: 629830, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Губкинский, тер. Панель 1, д. 3, производственная база № 0028, эт. 2, каб. № 9
 Телефон: +7 (34936) 4-80-00
 E-mail: office@kharampurneftgaz.ru

Изготовитель

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

ИНН 0278096217

Юридический адрес: 450071, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 205а, эт. 1, оф. 19

Адрес места осуществления деятельности: 450028, Республика Башкортостан, г. Уфа ул. Гвардейская, д. 55, лит. А

Тел.: (347) 292-79-10, 292-79-11, 292-79-13, факс: (347) 292-79-15

E-mail: ozna-eng@ozna.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП» (ООО ЦМ «СТП»)

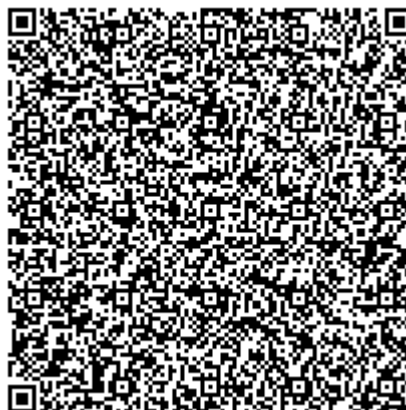
Адрес: 420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, оф. 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар горизонтальный стальной РГСП-10

Назначение средства измерений

Резервуар горизонтальный стальной РГСП-10 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – горизонтальный стальной, номинальной вместимостью 10 м³ подземного расположения.

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

Резервуар представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара в виде цифрового обозначения, состоящий из арабских цифр, нанесен типографским способом на информационную табличку резервуара. Табличка крепится к стенке резервуара.

Резервуар РГСП-10 с заводским номером 231 расположен по адресу: Сахалинская область, г. Северо-Курильск, ул. Пояркова, д. 40.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

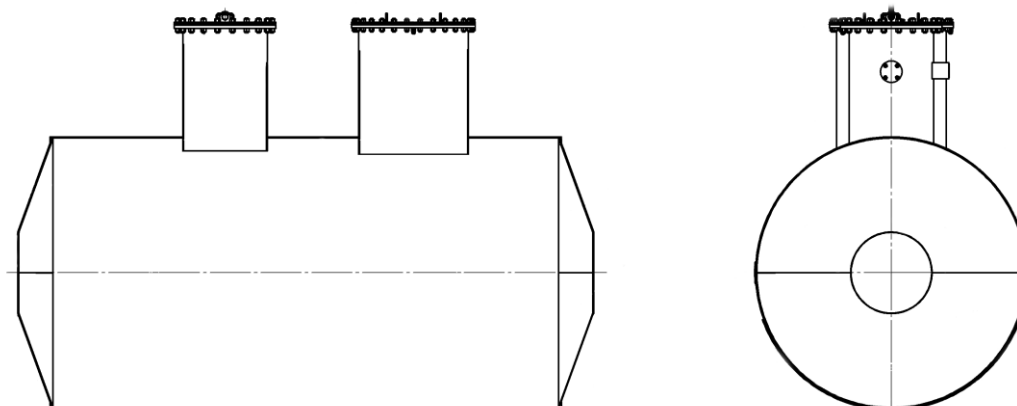


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуара



Рисунок 2 – Горловина резервуара РГСП-10

Пломбирование резервуара РГСП-10 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

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

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар горизонтальный стальной	РГСП-10	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

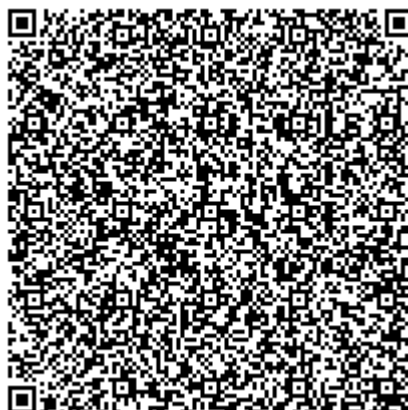
Общество с ограниченной ответственностью «Московский завод резервуарного оборудования» (ООО «МЗРО»)
ИНН 7733808031
Юридический адрес: 125464, г. Москва, Пятницкое ш., д. 16

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Московский завод резервуарного оборудования» (ООО «МЗРО»)
ИНН 7733808031
Адрес: 125464, г. Москва, Пятницкое ш., д. 16

Испытательный центр

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар горизонтальный стальной РГСП-10

Назначение средства измерений

Резервуар горизонтальный стальной РГСП-10 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – горизонтальный стальной, номинальной вместимостью 10 м³ подземного расположения.

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

Резервуар представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара в виде цифрового обозначения, состоящий из арабских цифр, нанесен типографским способом на информационную табличку резервуара. Табличка крепится к технологической шахте резервуара.

Резервуар РГСП-10 с заводским номером 10-2 расположен по адресу: Камчатский край, с. Тиличики, ул. Молодежная, д. 34.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

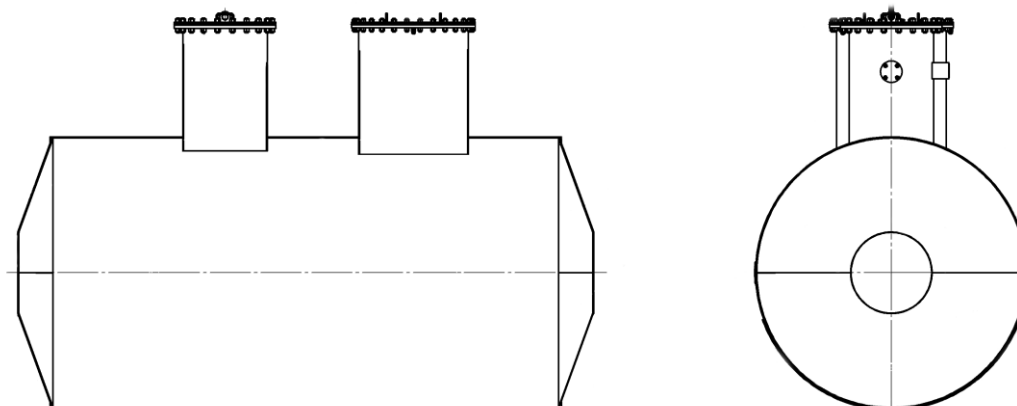


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуара



Рисунок 2 – Горловина резервуара РГСП-10

Пломбирование резервуара РГСП-10 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 - Метрологические характеристики

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

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

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар горизонтальный стальной	РГСП-10	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

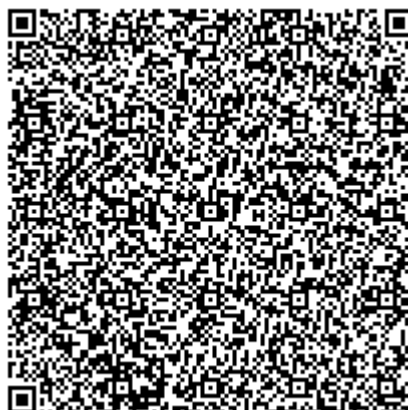
Общество с ограниченной ответственностью «Московский завод резервуарного оборудования» (ООО «МЗРО»)
ИНН 7733808031
Юридический адрес: 125464, г. Москва, Пятницкое ш., д. 16

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Московский завод резервуарного оборудования» (ООО «МЗРО»)
ИНН 7733808031
Адрес: 125464, г. Москва, Пятницкое ш., д. 16

Испытательный центр

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар горизонтальный стальной РГСП-10

Назначение средства измерений

Резервуар горизонтальный стальной РГСП-10 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – горизонтальный стальной, номинальной вместимостью 10 м³ подземного расположения.

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

Резервуар представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара в виде цифрового обозначения, состоящий из арабских цифр, нанесен типографским способом на информационную табличку резервуара. Табличка крепится к люку резервуара.

Резервуар РГСП-10 с заводским номером 230 расположен по адресу: Камчатский край, с. Никольское, ул. Школьная, д. 11А.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

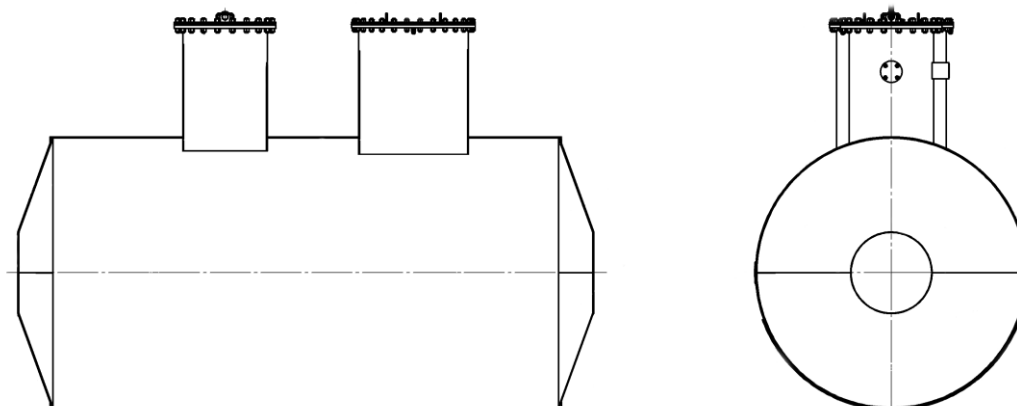


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуара



Рисунок 2 – Горловина резервуара РГСП-10

Пломбирование резервуара РГСП-10 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

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

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар горизонтальный стальной	РГСП-10	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

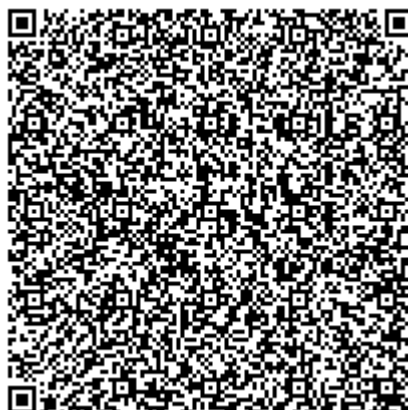
Общество с ограниченной ответственностью «Московский завод резервуарного оборудования» (ООО «МЗРО»)
ИНН 7733808031
Юридический адрес: 125464, г. Москва, Пятницкое ш., д. 16

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Московский завод резервуарного оборудования» (ООО «МЗРО»)
ИНН 7733808031
Адрес: 125464, г. Москва, Пятницкое ш., д. 16

Испытательный центр

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар горизонтальный стальной РГСП-10

Назначение средства измерений

Резервуар горизонтальный стальной РГСП-10 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуара – горизонтальный стальной, номинальной вместимостью 10 м³ подземного расположения.

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

Резервуар представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара в виде цифрового обозначения, состоящий из арабских цифр, нанесен типографским способом на информационную табличку резервуара. Табличка крепится к люку резервуара.

Резервуар РГСП-10 с заводским номером 10-4 расположен по адресу: Камчатский край, с. Усть-Хайрюзово, ул. Флотская, д. 27.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

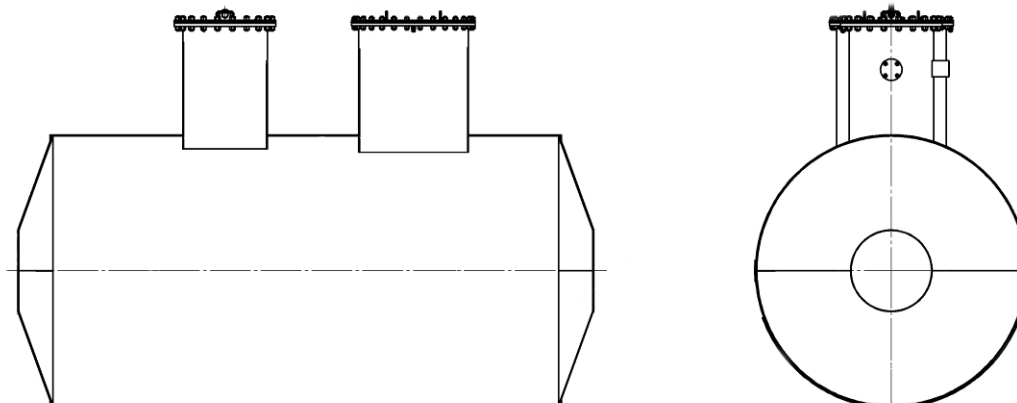


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуара



Рисунок 2 – Горловина резервуара РГСП-10

Пломбирование резервуара РГСП-10 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

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

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар горизонтальный стальной	РГСП-10	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

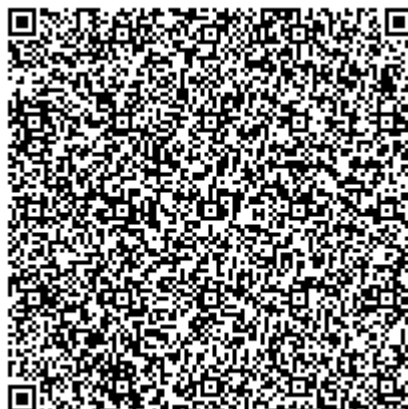
Общество с ограниченной ответственностью «Московский завод резервуарного оборудования» (ООО «МЗРО»)
ИНН 7733808031
Юридический адрес: 125464, г. Москва, Пятницкое ш., д. 16

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Московский завод резервуарного оборудования» (ООО «МЗРО»)
ИНН 7733808031
Адрес: 125464, г. Москва, Пятницкое ш., д. 16

Испытательный центр

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2023 г. № 2067

Регистрационный № 90091-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные системные Меркурий 314

Назначение средства измерений

Весы электронные системные Меркурий 314 (далее – весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый выходной сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Далее аналоговый электрический сигнал в устройстве обработки аналоговых данных преобразуется в цифровой вид и через устройство обработки цифровых данных передается на дисплей для индикации массы взвешенного груза.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ), весоизмерительного устройства, цифрового весоизмерительного датчика и терминала с сенсорным дисплеем, отображающим массу, цену и стоимость товара.

Конструкция весов предусматривает подключение к ним периферийных устройств в виде печатающего устройства.

В весах предусмотрены следующие устройства и функции:

- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- полуавтоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);

На корпусе весов прикреплена табличка (разрушающаяся при ее удалении), содержащая следующую маркировку:

- торговая марка предприятия-изготовителя;
- заводской номер весов;
- класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- значение максимальной нагрузки Max;
- значение минимальной нагрузки Min;
- поверочный интервал e_i ;
- максимальный диапазон устройства выборки массы тары $T = -$;
- идентификатор программного обеспечения;
- знак утверждения типа;
- год изготовления;
- напряжение и частота электрического питания;
- знак соответствия требованиям Таможенного союза (ЕАС).

Заводской номер в виде цифрового кода наносится на маркировочную табличку, прикрепленную к корпусу весов, типографским способом.

Общий вид весов с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлены на рисунках 1-3. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) – пломба с нанесением знака поверки



Рисунок 1 – Общий вид весов

<div data-bbox="274 1332 534 1415" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Место нанесения заводского номера</div>	 ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМНЫЕ		 EAC	
	Меркурий 314			
Max = 6/15 кг		Min = 0,04 кг		
d=e=2/5 г	≡ 5 В	1А	5 Вт	
ПС 310.14 А		Т = 0 - 6 кг		
Зав. №	5000012			
Дата вып.	03.2023г.			
Произведено в России		ООО "Инкотекс-Т"		

Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 2 - Общий вид маркировочной таблички



Рисунок 3 – Схема пломбирования весов

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

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.

Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам регулировки и настройки, а также измерительной информации используется переключатель настройки и регулировки, который находится на печатной плате внутри пломбируемого корпуса весов.

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики весов нормированы с учетом влияния ПО.

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

Идентификационным признаком служит номер версии (идентификационный номер) ПО, который отображается на дисплее при включении весов.

Идентификационные данные ПО весов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	310-14
Номер версии (идентификационный номер ПО)	310.14A
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	31E252
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R76-1-2011	средний (III)
Минимальная нагрузка (Min), кг	0,04
Максимальная нагрузка (Max ₁ /Max ₂), кг	6/15
Поверочный интервал весов (e ₁ /e ₂), г	2/5

Наименование характеристики	Значение
Действительная цена деления (шкалы) (d_1/d_2), г	2/5
Число поверочных интервалов (n_1/n_2)	3000/3000
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль, г	$\pm 0,25 \cdot e_1$
Диапазон выборки массы тары (Т-), кг	от 0 до 6
Пределы допускаемой погрешности весов (при первичной поверке) в интервалах нагрузки, трре, г: - от 0,04 до 1 кг включ.; - св. 1 до 4 кг включ.; - св. 4 до 6 кг включ.; - св. 6 до 10 кг включ.; - св. 10 до 15 кг включ.	± 1 ± 2 ± 3 ± 5 $\pm 7,5$
Примечания 1 Пределы допускаемой погрешности весов (в эксплуатации) равны удвоенным значениям пределов допускаемой погрешности при первичной поверке. 2 Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В; – частота переменного тока, Гц – от встроенной аккумуляторной батареи ¹⁾ , В	220±22 50 5
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более: – взвешивающий модуль; – планшет; – держатель планшета; – печатающее устройство	100×500×500 50×400×300 410×210×50 118×180×133
Масса, кг, не более	9
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40
Относительная влажность при температуре +40 °С, %, не более	80
Средняя наработка на отказ, ч	19000
Средний срок службы, лет	12
¹⁾ – для весоизмерительного устройства	

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы электронные системные	Меркурий 314	1 шт.
Планшет	-	1 шт.
Печатающее устройство ¹⁾	-	1 шт.
Держатель планшета	ПРМ 062.04.00-02	1 шт.
Паспорт	ПС 29.24.22-554-70209693-2022	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ 29.24.22-554-70209693-2022	1 экз.
¹⁾ – по требованию		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 4 «Использование» паспорта ПС 29.24.22-554-70209693-2022.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

ТУ 29.24.23-554-38283443-2022 «Весы электронные системные Меркурий-314. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Инкотекс-Т» (ООО «Инкотекс-Т»)
ИНН 7719801852

Адрес юридического лица: 105484, г. Москва, ул. 16-я Парковая, д. 26, к. 4, оф. 4102в

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инкотекс-Т» (ООО «Инкотекс-Т»)
ИНН 7719801852

Адрес юридического лица: 105484, г. Москва, ул. 16-я Парковая, д. 26, к. 4, оф. 4102в

Адрес места осуществления деятельности: 105484, г. Москва, ул. 16-я Парковая, д. 26

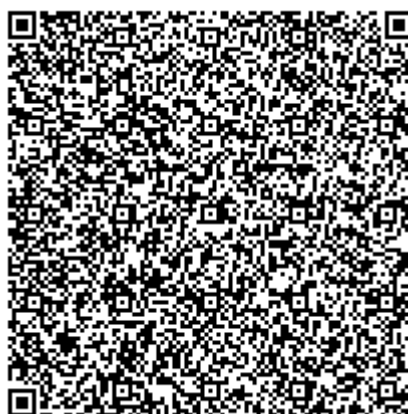
Испытательный центр

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, Россия, 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.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2023 г. № 2067

Регистрационный № 90092-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы гематологические автоматические Swelab Alfa Plus

Назначение средства измерений

Анализаторы гематологические автоматические Swelab Alfa Plus (далее – анализаторы) предназначены для измерений счетной концентрации лейкоцитов, счетной концентрации эритроцитов и массовой концентрации гемоглобина в пробах крови.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на подсчете количества лейкоцитов, эритроцитов методом электрического импеданса, основанном на изменении электрического сопротивления между электродами при прохождении клетки через апертуру малого размера, а также на измерении массовой концентрации гемоглобина фотометрическим методом на длине волны 535 нм.

Анализаторы представляют собой настольные автоматизированные лабораторные приборы и состоят из блока с ЖК цветным сенсорным экраном. Забор проб крови (цельная кровь и предварительно разбавленные образцы) осуществляется с помощью аспирационных игл. В анализаторах предусмотрено считывание метки RFID (радиочастотная идентификация) для идентификации реагентов.

Анализаторы выпускаются в следующих моделях: Swelab Alfa Plus Basic; Swelab Alfa Plus Standard; Swelab Alfa Plus Cap AR, Swelab Alfa Plus Sampler BD AR которые отличаются внешним дизайном, производительностью, набором дополнительных функций. Анализаторы модели Swelab Alfa Plus Sampler BD AR дополнительно оснащены автозагрузчиком.

Общий вид анализаторов представлен на рисунке 1.

Серийный номер имеет цифровой формат и наносится на заднюю панель анализатора методом цифровой лазерной печати на шильдик, который изготавливается из поликарбоната. Место нанесения серийного номера представлено на рисунке 2.

Для ограничения доступа внутрь корпуса производится его пломбирование при помощи наклеек из пластикового материала с пломбирующим эффектом. Место пломбирования анализаторов представлено на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее по тексту - ПО). Основными функциями ПО является управление работой анализаторов, просмотр результатов, изменение настроечных параметров анализаторов, просмотр, передача и хранение данных.

Метрологически значимая часть ПО не выделена, все ПО является метрологически значимым.

Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 1.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) анализатора

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	BM850
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.3.7г
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений счетной концентрации лейкоцитов, $10^9/л$	от 2,5 до 9,0
Пределы относительной погрешности измерений счетной концентрации лейкоцитов, %	± 15
Диапазон измерений счетной концентрации эритроцитов, $10^{12}/л$	от 2,0 до 5,5
Пределы относительной погрешности измерений счетной концентрации эритроцитов, %	± 15
Диапазон измерений массовой концентрации гемоглобина, г/л	от 95 до 160
Пределы относительной погрешности измерений массовой концентрации гемоглобина, %	± 10

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания (от сети переменного тока): - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 100 до 240 50/60
Габаритные размеры (без автозагрузчика), мм, не более: - высота - ширина - глубина	395 295 475
Габаритные размеры (с автозагрузчиком), мм, не более: - высота - ширина - глубина	395 340 475
Масса (без автозагрузчика), кг, не более	18
Масса (с автозагрузчиком), кг, не более	22

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +18 до +32 от 10 до 90
Потребляемая мощность, Вт, не более	30

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность анализаторов модели Swelab Alfa Plus Basic

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор гематологический автоматический	Swelab Alfa Plus Basic	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Краткое справочное руководство	-	1 шт.
Инсталляционная форма	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Адаптер питания переменного тока	-	1 шт.
Сканер штрих-кодов внешний	-	1 шт.
Сканер метки RFID	-	1 шт.
Комплект трубок для реагентов с датчиками уровня	-	2 шт.
Сливная трубка	-	1 шт.
Крышки для контейнеров с реагентами	-	2 шт.
Технический паспорт	-	1 шт.

Таблица 5 - Комплектность анализаторов модели Swelab Alfa Plus Standard

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор гематологический автоматический	Swelab Alfa Plus Standard	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Краткое справочное руководство	-	1 шт.
Инсталляционная форма	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Адаптер питания переменного тока	-	1 шт.
Сканер штрих-кодов внешний	-	1 шт.
Сканер метки RFID	-	1 шт.
Комплект трубок для реагентов с датчиками уровня	-	2 шт.
Сливная трубка	-	1 шт.
Стартовый набор для микрокапиллярного адаптера, в том числе:		1 шт.
Держатель	-	1 шт.
Подставка	-	1 шт.

Продолжение таблицы 5

Наименование	Обозначение	Количество
Микрокапилляры пластиковые с EDTA для микрокапиллярного адаптера (Boule MPA Micro Pipettes Plastic, EDTA) 2 уп x 100 шт. (стартовый набор)	-	1 шт.
Крышки для контейнеров с реагентами	-	2 шт.
Технический паспорт	-	1 шт.

Таблица 6 - Комплектность анализаторов модели Swelab Alfa Plus Cap AR

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор гематологический автоматический	Swelab Alfa Plus Cap AR	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Краткое справочное руководство	-	1 шт.
Инсталляционная форма	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Адаптер питания переменного тока	-	1 шт.
Сканер штрих-кодов внешний	-	1 шт.
Сканер метки RFID	-	1 шт.
Комплект трубок для реагентов с датчиками уровня	-	2 шт.
Сливная трубка	-	1 шт.
Стартовый набор для микрокапиллярного адаптера, в том числе:	-	1 шт.
Держатель		1 шт.
Подставка		1 шт.
Микрокапилляры пластиковые с EDTA для микрокапиллярного адаптера (Boule MPA Micro Pipettes Plastic, EDTA) 2 уп x 100 шт. (стартовый набор)	-	1 шт.
Крышки для контейнеров с реагентами	-	2 шт.
Технический паспорт	-	1 шт.

Таблица 7 - Комплектность анализаторов модели Swelab Alfa Plus Sampler BD AR

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор гематологический автоматический	Swelab Alfa Plus Sampler BD AR	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Краткое справочное руководство	-	1 шт.
Инсталляционная форма	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Адаптер питания переменного тока	-	1 шт.
Сканер штрих-кодов внешний	-	1 шт.
Сканер метки RFID	-	1 шт.
Комплект трубок для реагентов с датчиками уровня	-	2 шт.

Продолжение таблицы 7

Наименование	Обозначение	Количество
Сливная трубка	-	1 шт.
Стартовый набор для микрокапиллярного адаптера, в том числе: Держатель Подставка	-	1 шт. 1 шт. 1 шт.
Микрокапилляры пластиковые с EDTA для микрокапиллярного адаптера (Boule MPA Micro Pipettes Plastic, EDTA) 2 уп x 100 шт. (стартовый набор)	-	1 шт.
Крышки для контейнеров с реагентами	-	2 шт.
Адаптер пластиковый для пробирок контрольной крови	-	1 шт.
Колесо автозагрузчика / миксера для пробирок BD	-	2 шт.
Технический паспорт	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Процедура (анализ проб)» Руководства по эксплуатации «Анализаторы гематологические автоматические Swelab Alfa Plus. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Стандарт предприятия Boule Medical AB, Швеция.

Правообладатель

Boule Medical AB, Швеция
Адрес: Domnarvsgatan 4, SE-163 53 Spånga, Sweden
Телефон (факс): +46 8 744 77 00, +46 8 744 77 20
Web-сайт: www.boule.se

Изготовитель

Boule Medical AB, Швеция
Адрес: Domnarvsgatan 4, SE-163 53 Spånga, Sweden
Телефон (факс): +46 8 744 77 00, +46 8 744 77 20
Web-сайт: www.boule.se

Испытательный центр

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

ИНН 9729338933

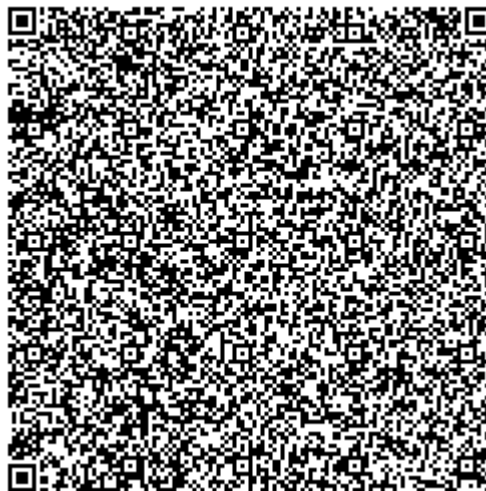
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: vniofi@vniofi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-2014.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2023 г. № 2067

Регистрационный № 90093-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики влажности-температуры ДТВВ-01

Назначение средства измерений

Датчики влажности-температуры ДТВВ-01 предназначены для измерений температуры и относительной влажности воздуха.

Описание средства измерений

Конструктивно датчики влажности-температуры ДТВВ-01 (далее по тексту – датчики ДТВВ-01) состоят из пластикового корпуса, с размещенным внутри комплектом первичных метеорологических датчиков, подключенных к микроконтроллеру, который производит преобразование аналоговых величин в цифровой код (при необходимости), линеаризацию, коррекцию и выдачу измеренных метеорологических параметров потребителю. В нижней части корпуса расположен разъем для подключения кабеля питания и связи.

Принцип действия датчиков ДТВВ-01:

- при измерениях относительной влажности основан на зависимости диэлектрической проницаемости влагочувствительного слоя от количества сорбированной влаги в емкостном преобразователе влажности. Значение ёмкости измеряется, обрабатывается и выдается в виде значения относительной влажности на внешнем устройстве по интерфейсу RS-485 печатной платой сенсора влажности.

- при измерениях температуры основан на температурной зависимости электрического сопротивления платины от температуры. В конструкции датчиков ДТВВ-01 для измерений температуры применяется платиновый чувствительный элемент Pt1000.

Общий вид датчиков ДТВВ-01 показан на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на датчики ДТВВ-01 не предусмотрено. Серийный номер, состоящий из пяти арабских цифр наносится на корпус в виде наклейки. Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Пломбирование корпуса не предусмотрено.

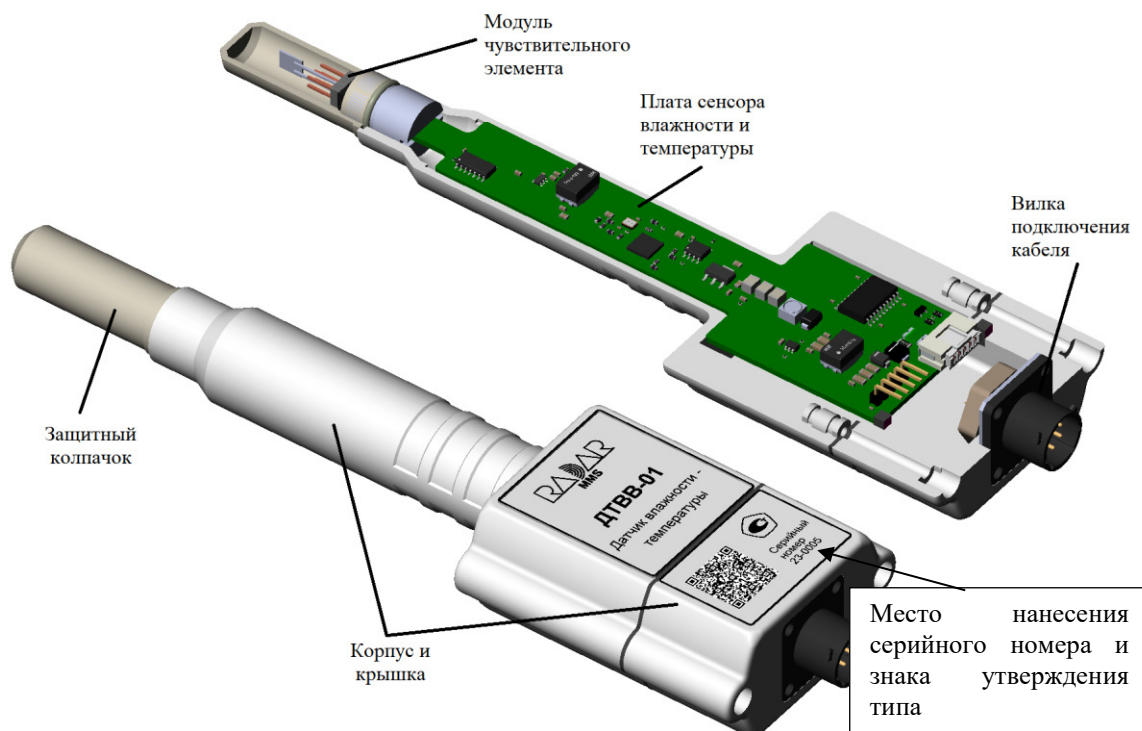


Рисунок 1 – Общий вид датчиков ДТВВ-01 с указанием мест нанесения знака утверждения типа, серийного номера

Программное обеспечение

Датчики ДТВВ-01 имеют встроенное программное обеспечение. Встроенное программное обеспечение «dtvv_60_import.hex» обеспечивает управление и настройку датчиков ДТВВ-01, сбор, обработку, хранение и передачу результатов измерений.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	dtvv_60_import.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v0.1

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

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики средства измерений

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от -60 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С	±0,2

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %:	
- при температуре от -60 °С до -40 °С включ.;	±3
- в диапазоне св. 10 % до 90 % включ.; при температуре св. -40 °С до +60 °С;	±2
- в диапазоне от 0 до 10 % включ. и св. 90 % до 100 % при температуре св. -40 °С до +60 °С	±3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
-напряжение постоянного тока, В	от 7 до 35
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,0
Интерфейсы связи	RS-485
Габаритные размеры, мм, не более:	
-длина	241
-ширина	66
-высота	32
Масса, кг, не более	0,150
Условия эксплуатации:	
-температура воздуха, °С	от -60 до +60
-относительная влажность воздуха, %	от 0 до 100
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	20000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на корпус датчиков ДТВВ-01 в виде наклейки

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность датчиков влажности-температуры ДТВВ-01

Наименование	Обозначение	Кол-во
Датчики влажности-температуры ДТВВ-01	ДТВВ-01*	1 шт.
Паспорт	ИСАТ.413624.002ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ИСАТ.413624.002РЭ	1 экз.
* Полная комплектация указывается в паспорте		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в РЭ «Датчики влажности-температуры ДТВВ-01», раздел «Описание и работа».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, утвержденная приказом Росстандарта от 23 декабря 2022 г. № 3253;

Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов, утвержденная приказом Росстандарта от 15 декабря 2021 г. № 2885;

«ИСАТ.413624.002ТУ. Датчики влажности-температуры ДТВВ-01. Технические условия».

Правообладатель

Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Радар ммс»
(АО «НПП «Радар ммс»)

ИНН 7814027653

Юридический адрес: 197375, г. Санкт-Петербург, ул. Новосельковская, д. 37, лит. А

Телефон: +7 (812) 777-50-51

Факс: +7 (812) 600-04-49

Web-сайт: radar-mms.com

E-mail: radar@radar-mms.com

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Радар ммс»
(АО «НПП «Радар ммс»)

ИНН 7814027653

Адрес: 197375, г. Санкт-Петербург, ул. Новосельковская, д. 37, лит. А

Телефон: +7 (812) 777-50-51

Факс: +7 (812) 600-04-49

Web-сайт: radar-mms.com

E-mail: radar@radar-mms.com

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

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

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

