

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 07 » февраля 2025 г. № 256

Сведения
об утвержденных типах средств измерений

№ п/ п	Наименование типа	Обозначение типа	Код характера производства	Рег. Номер	Зав. номер(а)	Изготовители	Правообладатель	Код идентификации производства	Методика поверки	Интервал между поверками	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания	Дата утверждения акта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Полуприцеп-цистерна	SACIM SRL	E	94579-25	ZA9SPL43G27A00345	«SACIM Spa», Италия	Общество с ограниченной ответственностью «СОЮЗ-ДТ» (ООО «СОЮЗ-ДТ»), Краснодарский край, ст. Каневская	ОС	ГОСТ 8.600-2011 «ГСИ. Автоцистерны для жидких нефтепродуктов. Методика поверки»	1 год	Общество с ограниченной ответственностью «СОЮЗ-ДТ» (ООО «СОЮЗ-ДТ»), Краснодарский край, ст. Каневская	ФБУ «НИЦ ПМ - РО-СТЕС», г. Москва	23.12.2024
2.	Установки для расфасовки и затаривания свободно-истекаемого продукта в мягкие контейнеры	Обозначение отсутствует	C	94580-25	64.079.001.001, 64.038.003.017	Общество с ограниченной ответственностью «Промышленные автоматизированные системы E10» (ООО «ПромАВТсистем E10»), г. Екатеринбург	Общество с ограниченной ответственностью «Промышленные автоматизированные системы E10» (ООО «ПромАВТсистем E10»), г. Екатеринбург	ОС	МП 4-261-2024 «ГСИ. Установки для расфасовки и затаривания свободно-истекаемого продукта в мягкие контейне-	1 год	Общество с ограниченной ответственностью «Промышленные автоматизированные системы E10» (ООО «ПромАВТсистем E10»), г. Екатеринбург	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», г. Екатеринбург	30.10.2024

									ры. Методика поверки»				
3.	Машины координатно-измерительные портативные	Tomelleri Engineering	C	94581-25	MICRON 400S 5-axis сер. № 90055, MERCURY 1300 6-axis сер. № 060271, SPACE PLUS 2500 7-axis сер. № 31515, SPACE PLUS 4000 7-axis сер. № 30801, EXPLORER 7000 6-axis сер. № 30751	Tomelleri Engineering S.r.l., Италия	Tomelleri Engineering S.r.l., Италия	ОС	МП АПМ 08-24 «ГСИ. Машины координатно-измерительные портативные Tomelleri Engineering . Методика поверки»	1 год	Общество с ограниченной ответственностью «Сонатек» (ООО «Сонатек»), г. Москва	ООО «Автопрогресс-М», г. Москва	05.11.2024
4.	Комплексы мониторинговые измерительные	A-Line MON	C	94582-25	747-24	Общество с ограниченной ответственностью «ИНТЕРЮНИС-ИТ» (ООО «ИНТЕРЮНИС-ИТ»), г. Москва	Общество с ограниченной ответственностью «ИНТЕРЮНИС-ИТ» (ООО «ИНТЕРЮНИС-ИТ»), г. Москва	ОС	ТНВЦ.4117 32.001МП «ГСИ. Комплексы мониторинговые измерительные A-Line MON. Методика поверки»	4 года	Общество с ограниченной ответственностью «ИНТЕРЮНИС-ИТ» (ООО «ИНТЕРЮНИС-ИТ»), г. Москва	ООО «НИЦ «ЭНЕРГО», г. Москва	15.10.2024
5.	Дозаторы пипеточные одноканальные и многоканальные	КРЕЗОЛ	C	94583-25	KR-PFH серийные номера CU0421481, CU0421428, CU0421475, CU0421443, CU0421459; KR-PAH серийные номера CU0421525, CU0421531, CU0421521, CU0421499, CU0421513; KR-PFF серийные но-	Общество с ограниченной ответственностью «Торговый дом «Крезол» (ООО «ТД «Крезол»), г. Уфа	Общество с ограниченной ответственностью «Торговый дом «Крезол» (ООО «ТД «Крезол»), г. Уфа	ОС	МП 59-241-2024 «ГСИ. Дозаторы пипеточные одноканальные и многоканальные КРЕЗОЛ. Методика поверки»	1 год	Общество с ограниченной ответственностью «Торговый дом «Крезол» (ООО «ТД «Крезол»), г. Уфа	УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», г. Екатеринбург	25.09.2024

					мера 01188428, 01188402, 01188454, 01188490; KR-PAF серийные номера 01188504, 01188518, 01188474, 01188461, 01188456; KR-PM8 серийные номера CU0421477, CU0421537, CU0421502								
6.	Мерник металлический технический 1 класса точности	MT-1-250	Е	94584-25	5062	Ленинградский комбинат химико-пищевой ароматики (ЛКХ-ПА), г. Ленинград (изготовлен в 1979 г.)	Ленинградский комбинат химико-пищевой ароматики (ЛКХ-ПА), г. Ленинград	ОС	ГОСТ 8.633-2013 «ГСИ. Мерники металлические технические. Методика поверки»	1 год	Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая Компания «Торговый дом Вкусарома» (ООО «УК Вкусарома»), г. Санкт-Петербург	ООО «НИЦ «ЭНЕРГО», г. Москва	12.11.2024
7.	Мерник металлический технический 1 класса точности	MT-1-2500	Е	94585-25	583	«Смелянский машиностроительный завод», Украина	«Смелянский машиностроительный завод», Украина	ОС	ГОСТ 8.633-2013 «ГСИ. Мерники металлические технические. Методика поверки»	1 год	Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая Компания «Торговый дом Вкусарома» (ООО «УК Вкусарома»), г. Санкт-Петербург	ООО «НИЦ «ЭНЕРГО», г. Москва	12.11.2024
8.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	PBC-1000	Е	94586-25	9	Красный Яр, Новосибирская область, п. Красный Яр (изготовлен в	Красный Яр, Новосибирская область, п. Красный Яр	ОС	ГОСТ 8.570-2000 «ГСИ. Резервуары стальные	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью «Газ-промнефть-	ФБУ «Омский ЦСМ», г. Омск	01.11.2024

						1988 г.)			вертикаль- ные ци- линдриче- ские. Ме- тодика по- верки»		Терминал» (ООО «Газ- промнефть- Терминал»), г. Новосибирск		
9.	Резервуары стальные горизон- тальные ци- линдриче- ские	РГС	Е	94587-25	модификация РГС- 40 зав. № 1; моди- фикация РГС-60 зав. №№ 2, 3, 4	Общество с ограниченной ответственно- стью «ТАИФ- НК АЗС» (ООО «ТАИФ- НК АЗС»), г. Казань	Общество с ограниченной ответственно- стью «ТАИФ- НК АЗС» (ООО «ТАИФ- НК АЗС»), г. Казань	ОС	ГОСТ 8.346-2000 «ГСИ. Рез- ервуары стальные горизон- тальные цилиндри- ческие. Методика поверки»	5 лет	Общество с ограниченной ответственно- стью «ТАИФ- НК АЗС» (ООО «ТАИФ- НК АЗС»), г. Казань	ООО «Метро- КонТ», г. Ка- зань	22.11.2024
10.	Резервуары стальные горизон- тальные ци- линдриче- ские	РГС-50	Е	94588-25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Общество с ограниченной ответственно- стью «ТАИФ- НК АЗС» (ООО «ТАИФ- НК АЗС»), г. Казань	Общество с ограниченной ответственно- стью «ТАИФ- НК АЗС» (ООО «ТАИФ- НК АЗС»), г. Казань	ОС	ГОСТ 8.346-2000 «ГСИ. Рез- ервуары стальные горизон- тальные цилиндри- ческие. Методика поверки»	5 лет	Общество с ограниченной ответственно- стью «ТАИФ- НК АЗС» (ООО «ТАИФ- НК АЗС»), г. Казань	ООО «Метро- КонТ», г. Ка- зань	22.11.2024
11.	Резервуары стальные горизон- тальные ци- линдриче- ские	РГС-25	Е	94589-25	1, 2, 3, 4, 5, 6	Общество с ограниченной ответственно- стью «ТАИФ- НК АЗС» (ООО «ТАИФ- НК АЗС»), г. Казань	Общество с ограниченной ответственно- стью «ТАИФ- НК АЗС» (ООО «ТАИФ- НК АЗС»), г. Казань	ОС	ГОСТ 8.346-2000 «ГСИ. Рез- ервуары стальные горизон- тальные цилиндри- ческие. Методика поверки»	5 лет	Общество с ограниченной ответственно- стью «ТАИФ- НК АЗС» (ООО «ТАИФ- НК АЗС»), г. Казань	ООО «Метро- КонТ», г. Ка- зань	22.11.2024
12.	Резервуары стальные	РГС	Е	94590-25	модификация РГС- 75 зав. №№ 1, 2;	Общество с ограниченной	Общество с ограниченной	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Общество с ограниченной	ООО «Метро- КонТ», г. Ка-	22.11.2024

	горизонтальные цилиндрические				модификация РГС-100 зав. №№ 3, 4	ответственно «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань	ответственно «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань		«ГСИ. Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические. Методика поверки»		ответственно «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань	зань	
13.	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	РГС	Е	94591-25	модификация РГС-20 зав. № 1; модификация РГС-25 зав. №№ 2, 3, 4	Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань	Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань	ОС	ГОСТ 8.346-2000 «ГСИ. Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические. Методика поверки»	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань	ООО «МетроКонТ», г. Казань	22.11.2024
14.	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	РГС-50	Е	94592-25	1, 2, 3, 4	Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань	Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань	ОС	ГОСТ 8.346-2000 «ГСИ. Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические. Методика поверки»	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань	ООО «МетроКонТ», г. Казань	22.11.2024
15.	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	РГС	Е	94593-25	модификация РГС-20 зав. №№ 3, 4; модификация РГС-40 зав. №№ 1, 2	Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань	Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань	ОС	ГОСТ 8.346-2000 «ГСИ. Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические. Методика	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС» (ООО «ТАИФ-НК АЗС»), г. Казань	ООО «МетроКонТ», г. Казань	22.11.2024

									поверки»				
16.	Системы учета нефтепродуктов сепаратные	ВЕКТОР-НЭО	С	94594-25	00084	Общество с ограниченной ответственностью «ОКБ Вектор» (ООО «ОКБ Вектор»), г. Москва	Общество с ограниченной ответственностью «ОКБ Вектор» (ООО «ОКБ Вектор»), г. Москва	ОС	РТ-МП-951-449-2024 «ГСИ. Системы учета нефтепродуктов сепаратные ВЕКТОР-НЭО. Методика поверки»	2 года	Общество с ограниченной ответственностью «ОКБ Вектор» (ООО «ОКБ Вектор»), г. Москва	ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест», г. Москва	29.11.2024
17.	Модули ввода-вывода измерительные систем управления ECS-700	Обозначение отсутствует	С	94596-25	AI711-H11 (№233010122190421010407ODR), AI711-S11 (233010121190421010882KDR), AI713-H11 (233010126130521010374HER), AI713-S11 (233010125130521010401GDR), AI714-H11 (243012033220823010004ABR), AI722-S11 (233010123190421010182FCR), AI731-S11 (233010124130521010191HDR), PI711-S11 (233010521VAB019GBR), AO711-H11 (233010222190421010080JCR), AO711-S11 (2330102211105210	SUPCON Technology Co., Ltd, Китай	SUPCON Technology Co., Ltd, Китай	ОС	МП 1511/1-311229-2024 «ГСИ. Модули ввода-вывода измерительные систем управления ECS-700. Методика поверки»	3 года	Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «ГКС» (ООО НПП «ГКС»), г. Казань	ООО ЦМ «СТП», г. Казань	15.11.2024

					10277KCR), AO713-H11 (2330102241305210 10068KDR), AO713-S11 (2330102231305210 10096KCR), AO714-H11 (2430120320810230 10069BCR)								
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94596-25

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули ввода-вывода измерительные систем управления ECS-700

Назначение средства измерений

Модули ввода-вывода измерительные систем управления ECS-700 (далее – модули) предназначены для измерений и преобразований входных аналоговых сигналов силы и напряжения постоянного тока, электрического сопротивления, сигналов преобразователей термоэлектрических (далее – термопар) и термопреобразователей сопротивления, частоты следования импульсов и формирования выходных аналоговых сигналов силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия модулей с входными каналами (модули ввода) основан на измерении и аналого-цифровом преобразовании входных аналоговых сигналов силы и напряжения постоянного тока, электрического сопротивления, сигналов термопар и термопреобразователей сопротивления, частоты следования импульсов в выходные цифровые сигналы, которые считываются центральным программируемым устройством.

Принцип действия модулей с выходными каналами (модули вывода) основан на цифро-аналоговом преобразовании цифровых сигналов, поступающих от центрального программируемого устройства, в выходные аналоговые сигналы силы постоянного тока.

Модули входят в состав систем управления ECS-700, которые относятся к проектно-компонуемым устройствам и конструктивно выполнены из соединенных согласно требуемой конфигурации: центрального программируемого устройства (контроллеры или контроллерный блок) в виде двух программируемых контроллерных модулей (конфигурация с резервированием), модулей измерительных ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов, технологических и коммуникационных модулей, станций индикации и управления, системы электропитания.

Конструктивно модули выполнены в корпусах, изготовленных из пластмассы. Внутри корпусов расположены печатные платы с аналого-цифровыми или цифро-аналоговыми преобразователями (в зависимости от модификации модуля) и элементами электронной схемы. Модули устанавливаются на базовые модули подключений, которые монтируются на стойки (рейки) ввода-вывода.

Электрическое подключение сигналов к модулям осуществляется через базовые модули подключений, конструкции которых включают в себя клеммные блоки с винтовыми зажимами для подключений.

Модули выпускаются в следующих модификациях:

- AI711-H11 – 8-канальные модули аналого-цифровых преобразований входных сигналов силы постоянного электрического тока с поддержкой протокола HART;
- AI711-S11 – 8-канальные модули аналого-цифровых преобразований входных сигналов силы и напряжения постоянного электрического тока;

- AI713-H11 – 16-канальные модули аналого-цифровых преобразований входных сигналов силы постоянного электрического тока с поддержкой протокола HART;
- AI713-S11 – 16-канальные модули аналого-цифровых преобразований входных сигналов силы постоянного электрического тока;
- AI714-H11 – 16-канальные модули аналого-цифровых преобразований входных сигналов силы постоянного электрического тока с поддержкой протокола HART;
- AI722-S11 – 8-канальные модули аналого-цифровых преобразований входных сигналов от термопар, а также сигналов напряжения постоянного электрического тока;
- AI731-S11 – 8-канальные модули аналого-цифровых преобразований входных сигналов от термопреобразователей сопротивления, а также сигналов электрического сопротивления;
- PI711-S11 – 6-канальные модули аналого-цифровых преобразований входных сигналов частоты следования импульсов;
- AO711-H11 – 8-канальные модули цифро-аналоговых преобразований цифровых сигналов в выходные сигналы силы постоянного электрического тока с поддержкой протокола HART;
- AO711-S11 – 8-канальные модули цифро-аналоговых преобразований цифровых сигналов в выходные сигналы силы постоянного электрического тока;
- AO713-H11 – 16-канальные модули цифро-аналоговых преобразований цифровых сигналов в выходные сигналы силы постоянного электрического тока с поддержкой протокола HART;
- AO713-S11 – 16-канальные модули цифро-аналоговых преобразований цифровых сигналов в выходные сигналы силы постоянного электрического тока;
- AO714-H11 – 16-канальные модули цифро-аналоговых преобразований цифровых сигналов в выходные сигналы силы постоянного электрического тока с поддержкой протокола HART.

Общий вид модулей представлен на рисунке 1.

Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится методом печати на наклейку изготовителя, закрепленную на корпусе каждого модуля. А также продублирован в виде QR-код, для считывания сканером, камерой персонального переносного устройства и любым другим возможным (возможным) способом. Обозначение места нанесения заводского номера представлено на рисунке 2.

Конструкция модулей и условия их эксплуатации не предусматривают нанесение знака поверки. Пломбирование модулей не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид модулей



Рисунок 2 – Обозначение места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) модулей функционально разделено на встроенное и внешнее (сервисное) ПО.

Встроенное ПО устанавливается в энергонезависимую память модулей в производственном цикле на предприятии-изготовителе и является метрологически значимым. Метрологические характеристики модулей нормированы с учетом влияния встроенного ПО. Конструкция модулей исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию. Возможность влияния на встроенное ПО с помощью внешнего (сервисного) ПО отсутствует.

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

Внешнее (сервисное) ПО, устанавливаемое на персональные компьютеры, является метрологически незначимым. Внешнее (сервисное) ПО предназначено для конфигурирования, настройки рабочих параметров модулей и получения данных о результатах измерений в процессе эксплуатации модулей.

Идентификационные данные ПО модулей ECS-700 представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО станций ECS-700

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Внутреннее ПО	Внешнее ПО (VisualField)	Внешнее ПО (OMC High-performance HMI)
Идентификационное наименование ПО			
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V10.00.00	не ниже V4.50	не ниже V5.10
Цифровой идентификатор ПО	—	—	—

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики модулей приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики модулей

Модификации модулей	Диапазоны преобразований сигналов/ разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемых погрешностей в рабочих условиях ¹⁾
	на входе	на выходе	
AI711-S11 (8 каналов)	от 0 до 5 В, от 1 до 5 В, от -10 до +10 В, от 0 до 10 мА, от 4 до 20 мА	16 бит	$\gamma = \pm 0,1 \%$
AI711-H11 (8 каналов)	от 4 до 20 мА	16 бит	$\gamma = \pm 0,1 \%$
AI713-S11 (16 каналов)	от 4 до 20 мА	16 бит	$\gamma = \pm 0,1 \%$
AI713-H11 (16 каналов)	от 4 до 20 мА	16 бит	$\gamma = \pm 0,1 \%$
AI714-H11 (16 каналов)	от 4 до 20 мА	16 бит	$\gamma = \pm 0,1 \%$
AI722-S11 (8 каналов)	Сигналы (мВ) от термопар ^{2), 3)} :		
	Е: от -200 до +900 °С	16 бит	$\Delta = \pm 2,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	J: от -200 до +750 °С	16 бит	$\Delta = \pm 1,9 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	K: от -200 до +1300 °С	16 бит	$\Delta = \pm 3,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	N: от 0 до +1300 °С	16 бит	$\Delta = \pm 2,6 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	B: от +500 до +1800 °С	16 бит	$\Delta = \pm 2,6 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	T: от -200 до +350 °С	16 бит	$\Delta = \pm 1,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	S: от 0 до +1600 °С	16 бит	$\Delta = \pm 3,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$
AI722-S11 (8 каналов)	R: от 0 до +1600 °С	16 бит	$\Delta = \pm 3,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	Сигналы напряжения постоянного тока:		
	от -100 до +100 мВ	16 бит	$\Delta = \pm 0,1 \text{ мВ}$
AI731-S11 (8 каналов)	от -20 до +80 мВ	16 бит	$\Delta = \pm 0,05 \text{ мВ}$
	Сигналы (Ом) от термопреобразователей сопротивления ^{3), 4)} :		
	Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$): от -200 до +850 °С	16 бит	$\Delta = \pm 1,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	Cu50 ($\alpha=0,00428 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$): от -50 до +150 °С	16 бит	$\Delta = \pm 1,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	Сигналы электрического сопротивления:		
AO711-S11 (8 каналов)	от 1 до 400 Ом, от 2 до 1000 Ом	16 бит	$\Delta = \pm 0,25 \text{ Ом}$
	16 бит	от 0 до 10 мА, от 4 до 20 мА, от 0 до 20 мА	$\gamma = \pm 0,2 \%$
	16 бит	от 4 до 20 мА	$\gamma = \pm 0,2 \%$
	16 бит	от 4 до 20 мА	$\gamma = \pm 0,1 \%$
	16 бит	от 4 до 20 мА	$\gamma = \pm 0,1 \%$
	16 бит	от 4 до 20 мА	$\gamma = \pm 0,1 \%$
	от 1 до 1000 Гц	16 бит	$\Delta = \pm 0,2 \text{ Гц}$
	от 1 до 10000 Гц	16 бит	$\Delta = \pm 1,0 \text{ Гц}$

Модификации модулей	Диапазоны преобразований сигналов/ разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемых погрешностей в рабочих условиях ¹⁾
	на входе	на выходе	
¹⁾ Для модификации модулей AI722-S11 пределы допускаемых погрешностей в рабочих условиях указаны без учета абсолютной погрешности автоматической компенсации температуры свободных (холодных) концов термопар с помощью встроенного канала компенсации, которая не превышает ±1 °С.			
²⁾ Уровень входного сигнала (мВ) в соответствии с ГОСТ Р 8.585–2001.			
³⁾ Указан максимальный диапазон измерений. Допускается использование модулей в поддиапазоне измерений, находящегося в пределах верхней и нижней границы указанного диапазона измерений. Конкретный диапазон измерений зависит от типа подключаемого датчика, настроек модуля и указывается в руководстве по эксплуатации. При этом для входных сигналов (мВ) от термопар и для входных сигналов (Ом) от термопреобразователей сопротивления интервал измерений в температурном эквиваленте должен быть не менее 50 °С.			
⁴⁾ Уровень входного сигнала (Ом) в соответствии с ГОСТ 6651–2009.			
Примечание – Приняты следующие обозначения:			
γ – пределы допускаемой приведенной погрешности, % (нормирующим значением принята разность между максимальным и минимальным значениями диапазона измерений/воспроизведений);			
Δ – пределы допускаемой абсолютной погрешности, в единицах измеряемого параметра;			
α – температурный коэффициент термопреобразователя сопротивления, °С ⁻¹ .			

Основные технические характеристики модулей приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 21,6 до 26,4
Потребляемая мощность, не более, Вт	13 ¹⁾
Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм, не более	40×132×126
Масса, кг, не более	0,25
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °C – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от -20 до +70 от 10 до 90 от 62 до 106
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Средний срок службы, лет, не менее	15
¹⁾ Указано максимальное значение потребляемой мощности для всех модификаций. Конкретные значения зависят от модификации модуля и указаны в руководстве по эксплуатации.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность модулей приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность модулей

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Модули ввода-вывода измерительные систем управления ECS-700 ¹⁾	—	1
Руководства по эксплуатации ²⁾ AI711-H11 AI711-S11 AI713-H11 AI713-S11 AI722-S11 AI731-S11 AO711-H11 AO711-S11 AO713-H11 AO713-S11 PI711-S11 AI714-H11 AO714-H11	IM23H30-R, IM23H31-R, IM23H32-R, IM23H33-R, IM23H34-R, IM23H35-R, IM23H36-R, IM23H37-R, IM23H38-R, IM23H39-R, IM23H48-R, IM23H54-E, IM23H55-E	1
¹⁾ Модификация модуля определяется в зависимости от заказа. ²⁾ Допускается прилагать один экземпляр на партию.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Описание использования» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»;

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Правообладатель

SUPCON Technology Co., Ltd, Китай

Адрес: КИТАЙ, No.309, Liuhe Road, Binjiang District, Hangzhou, 310053

Телефон: +86-571-86667362

E-mail: overseas@supcon.com

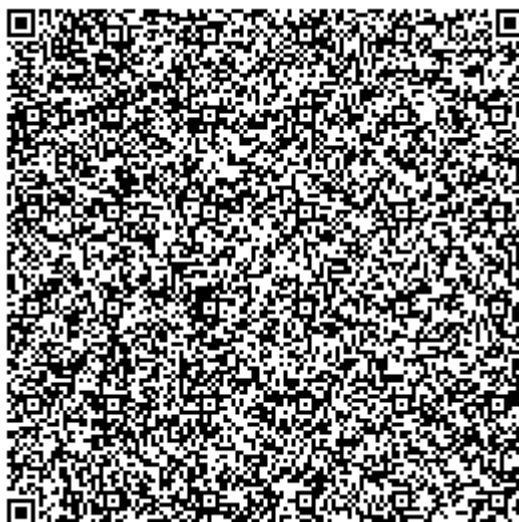
Web-сайт: <http://www.supcon.com>

Изготовитель

SUPCON Technology Co., Ltd, Китай
Адрес: КИТАЙ, No.209, Golf Road, Fuyang District, Hangzhou, 311400
Телефон: +86-571-86667362
E-mail: overseas@supcon.com
Web-сайт: <http://www.supcon.com>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
(ООО ЦМ «СТП»)
Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, оф. 7
Телефон: (843) 214-20-98
Факс: (843) 227-40-10
E-mail: office@ooostp.ru
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94579-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Полуприцеп-цистерна SACIM SRL

Назначение средства измерений

Полуприцеп-цистерна SACIM SRL (далее – ППЦ) предназначена для измерений объема нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

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

ППЦ состоит из алюминиевой сварной цистерны переменного сечения чемоданообразной формы, установленной на шасси. Для гашения гидравлических ударов во время движения, внутри цистерны установлены волнорезы. Цистерна состоит из герметичных секций. Каждая секция является транспортной мерой полной вместимости (далее – ТМ). Каждая секция цистерны оборудована заливной горловиной с установленным указателем уровня налива.

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

- горловину с указателем уровня налива;
- съемную крышку горловины с заливным люком и дыхательным клапаном;
- клапан донный;
- кран шаровой;
- рукава напорно-всасывающие.

На боковых сторонах и сзади ППЦ имеет знаки ограничения максимальной скорости, надписи и знаки с информационными табличками для обозначения транспортного средства, перевозящего определенный груз. Заводской номер нанесен на цистерну в виде буквенно-цифрового обозначения ударным методом.

Общий вид ППЦ и место нанесения заводского номера представлены на рисунке 1.



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 1 – Общий вид полуприцепа-цистерны SACIM SRL
и место нанесения заводского номера

Знак поверки наносится на навесную пломбу, проходящую через крепление указателя уровня к горловине методом давления, а также на свидетельство о поверке.

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного изменения положения указателя уровня налива, обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

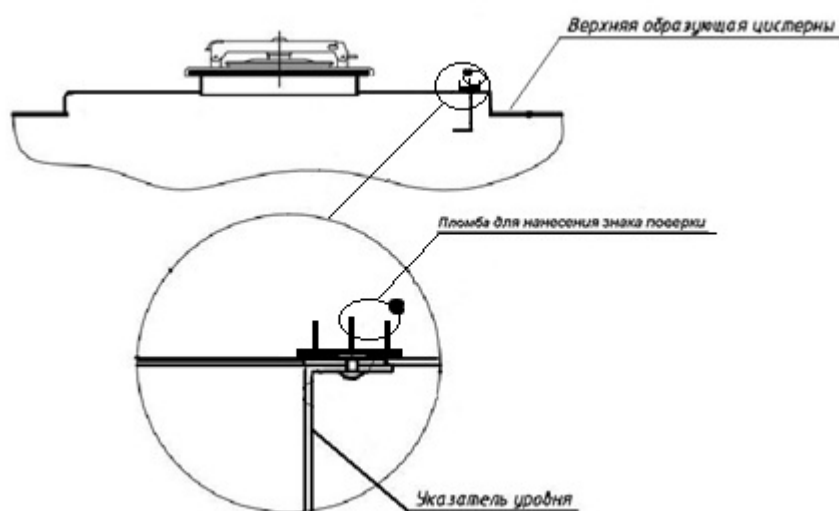


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного изменения положения указателя уровня налива, обозначение места нанесения знака поверки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, дм ³	39000
Действительная вместимость 1-й секции, дм ³	13000
Действительная вместимость 2-й секции, дм ³	5000
Действительная вместимость 3-й секции, дм ³	3000
Действительная вместимость 4-й секции, дм ³	7000
Действительная вместимость 5-й секции, дм ³	11000
Пределы допускаемой относительной погрешности ТМ, %	±0,4
Разность между номинальной и действительной вместимостью ТМ, %, не более	±1,5

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Снаряженная масса, кг, не более	9000
Длина, мм, не более	13000
Высота, мм, не более	3550
Ширина, мм, не более	2450
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -40 до +50

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Комплектуемые	Обозначение	Количество
Полуприцеп-цистерна зав. № ZA9SPL43G27A00345	SACIM SRL	1 шт.
Запасные части, инструменты и принадлежности		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «СОЮЗ-ДТ» (ООО «СОЮЗ-ДТ»)
ИНН 2363000880

Юридический адрес: 353730, Краснодарский край, ст. Каневская, ул. Горького,
д. 66 А, помещ. 219

Изготовитель

«SACIM Spa», Италия

Адрес: P.le Francesco Arcano, 44 - 47522 Cesena (FC), Италия

E-mail: mailbox@sacim.com

Испытательный центр

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

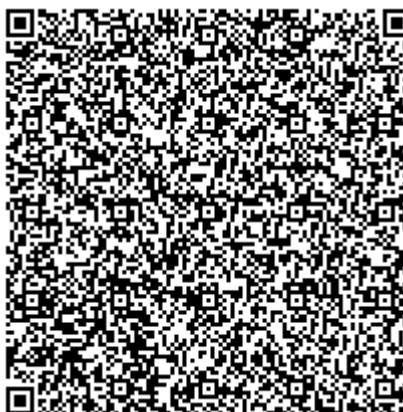
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: +7(495)437-37-29 / +7(495)437-56-66

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94580-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки для расфасовки и затаривания свободно-истекаемого продукта в мягкие контейнеры

Назначение средства измерений

Установки для расфасовки и затаривания свободно-истекаемого продукта в мягкие контейнеры (далее – установки) предназначены для измерений массы при расфасовке и затаривании свободно-истекаемого продукта в мягкие контейнеры в ручном и автоматическом режиме.

Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на преобразовании деформации упругого элемента тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести дозируемого продукта, в аналоговый сигнал, изменяющийся пропорционально массе продукта. Аналоговый электрический сигнал от тензорезисторных датчиков поступает в электронный блок-системы контроля и управления, входящий в состав средства измерений. Система контроля и управления преобразует аналоговый сигнал в цифровой код и выводит информацию о текущем весе дозируемого продукта на цифровое табло.

Конструктивно установки состоят из:

- металлического корпуса, состоящего из жёстко соединенной рамы;
- взвешиваемого бункера, расположенного внутри корпуса и опирающегося на три тензорезисторных датчика мембранного типа;
- промежуточного бункера, в котором хранится подготовленная к фасовке в контейнеры доза продукта (поставляется опционно по требованию заказчика);
- заслонок подачи и заслонок разгрузки дозируемого продукта;
- системы раздува контейнера для его наполнения;
- системы аспирации и циклона для удаления мелких частиц продукта вылетающего из горловины промежуточного бункера;
- сварочного аппарата для запаивания наполняемого контейнера в ручном и автоматическом режиме;
- линии конвейера;
- подъёмного стола для доступа оператора к новым контейнерам;
- системы контроля и управления, представляющей собой программируемый логистический контроллер, расположенный в шкафе управления.

Система контроля и управления выполняет функцию управление процессом загрузки и разгрузки бункеров установки, осуществляет ручное и автоматическое управление и аварийную остановку, обеспечивает настройку следующих основных режимов работы установок:

- установка параметров для грубой и тонкой подачи дозируемого продукта;
- установка номинальной массы дозы;

- установка максимального допустимого отклонения массы дозы от номинального;
- программирование функций для индикации весовых параметров;
- установка времени взвешивания;
- автоматическая установка нуля;
- установка минимальной массы дозы;
- автоматическое и ручное запаивание наполняемого контейнера.

В установках применяется весовой конструктор ТВЭУ-2-3, производства АО «ВИК «Тензо-М», в состав которого входят тензометрические датчики типа М50-1-С3 (номер в Федеральном информационном фонде 53673-13).

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из арабских цифр и знаков «.», наносится на табличку (шильд) методом наклейки, установленную на боковую поверхность шкафа управления.

Общий вид установок представлен на рисунке 1, конструктивная схема установок – на рисунке 2, место нанесения заводского номера - на рисунке 3.

Пломбирование установок не предусмотрено.



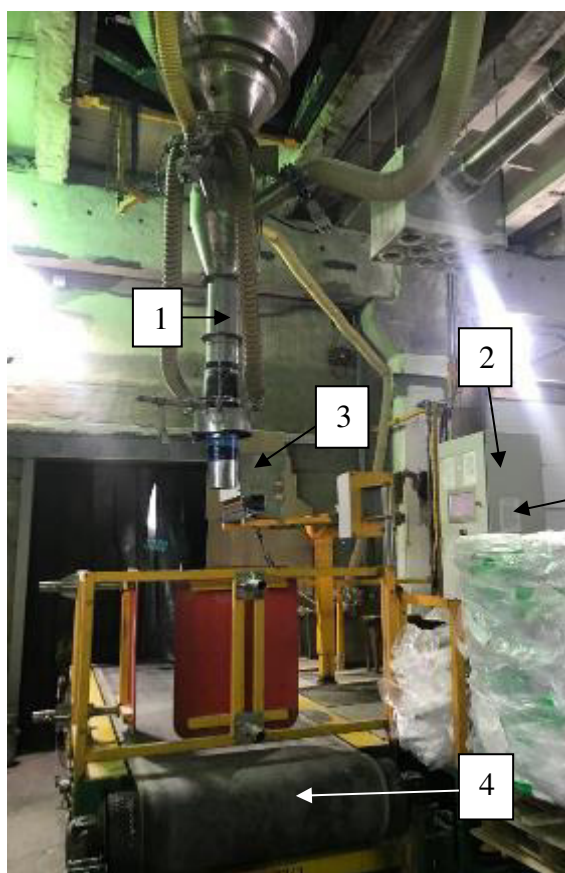
а) бункер с системами
для расфасовки в контейнеры



б) Сварочный аппарат для запаивания
наполняемого контейнера



в) шкаф управления



- 1) бункер с системами для расфасовки в контейнеры
- 2) шкаф управления
- 3) сварочный аппарат для запаивания наполняемого контейнера
- 4) линия конвейера

Место
нанесения
заводского
номера

г) общий вид установки

Рисунок 1 – Общий вид установок

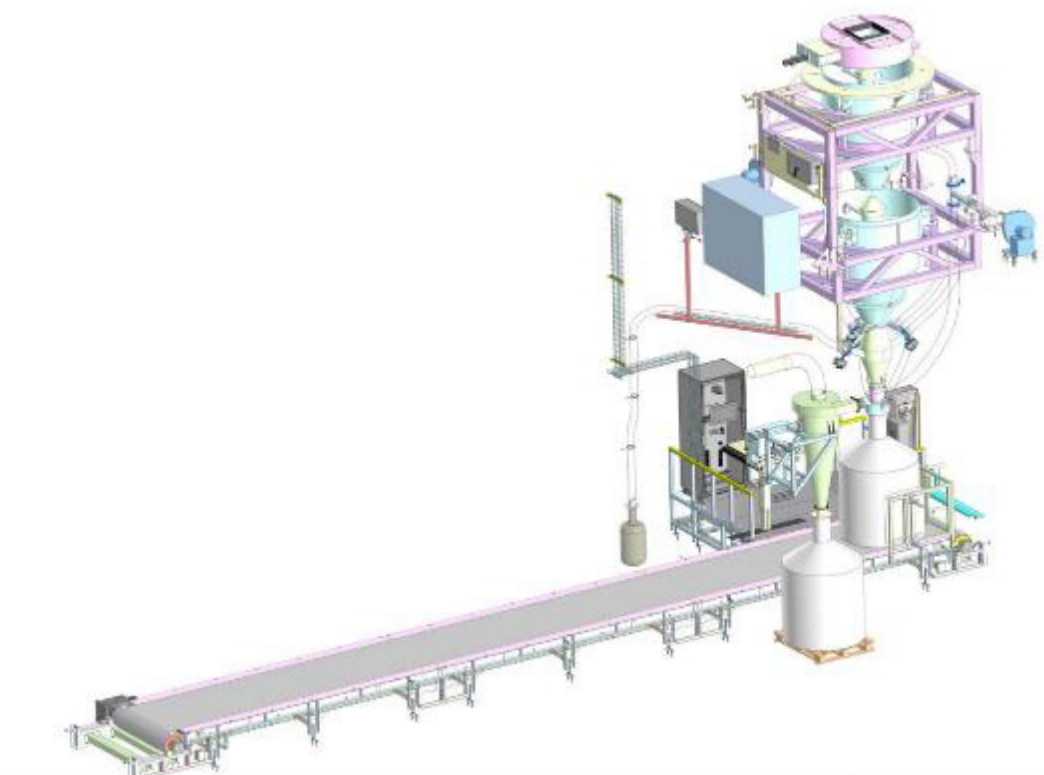


Рисунок 2 – Конструктивная схема установок

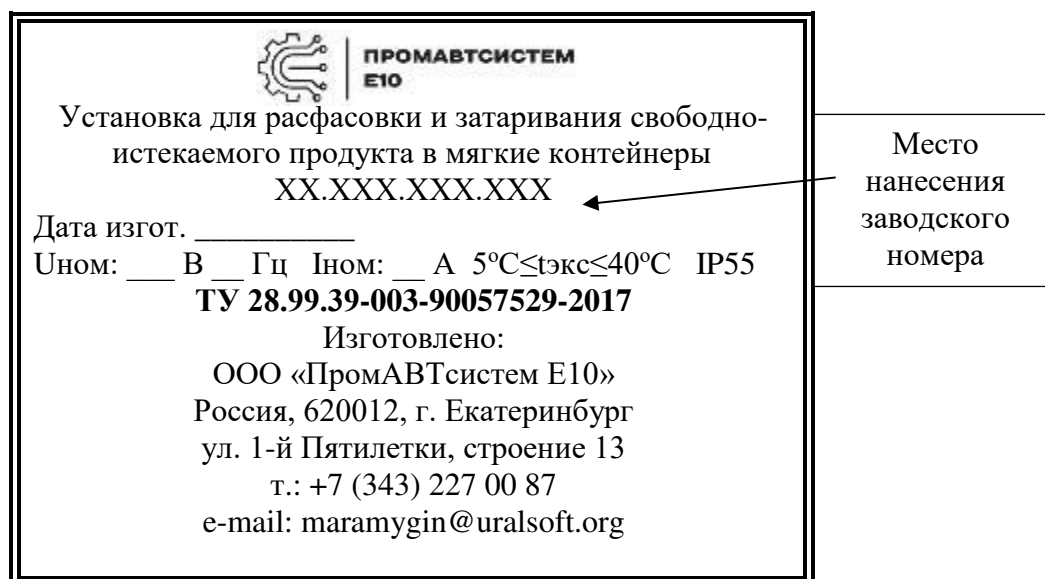


Рисунок 3 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) установок предназначено для управления режимами работы, выбора основных настроек станции наполнения, оценки и диагностики возможных неполадок, формирования результатов измерения и отображения результатов на мониторе информационно-измерительного комплекса.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Установка заполнения МКР
Номер версии (идентификационный номер) ПО	64.000.013.XXX*
Цифровой идентификатор ПО	-
* где XXX – не относится к метрологически значимой части и может принимать значения от 0 до 999	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Наибольший предел взвешивания (max), кг	1250
Наименьший предел взвешивания (min), кг	150
Цена деления шкалы, кг	1
Номинальная минимальная доза, кг	150
Максимально допустимое относительное отклонение массы дозы от среднего значения массы дозы при первичной (периодической) поверке, %	±0,5
Максимально допустимая относительная погрешность заданного значения массы дозы при первичной (периодической) поверке, %	±0,25

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания приводов вентиляторов и аспирации: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380±38 50±1
Параметры электрического питания системы контроля и управления: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22 50±1
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	9679 5810 16185
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +5 до +40 75

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка для расфасовки и затаривания свободно-истекаемого продукта в мягкие контейнеры	-	1 шт.
Установка для расфасовки и затаривания свободно-истекаемого продукта в мягкие контейнеры. Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование станции наполнения МКР по назначению» документа «Установка для расфасовки и затаривания свободно-истекаемого продукта в мягкие контейнеры. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ТУ 28.99.39-003-90057529-2017 «Установка для расфасовки и затаривания свободно-истекаемого продукта в мягкие контейнеры. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Промышленные автоматизированные системы Е10» (ООО «ПромАВТсистем Е10»)

ИНН 6673227983

Юридический адрес: 620012, г. Екатеринбург, ул. 1-й Пятилетки, стр. 13

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Промышленные автоматизированные системы Е10» (ООО «ПромАВТсистем Е10»)

ИНН 6673227983

Адрес: 620012, г. Екатеринбург, ул. 1-й Пятилетки, стр. 13

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94581-25

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины координатно-измерительные портативные Tomelleri Engineering

Назначение средства измерений

Машины координатно-измерительные портативные Tomelleri Engineering (далее – КИМ) предназначены для измерений геометрических параметров деталей сложной формы с последующим определением отклонения размеров, формы и взаимного расположения поверхностей элементов деталей.

Описание средства измерений

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

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

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

В качестве измерительных головок используются головки с набором контактных щупов разного диаметра, а также лазерные сканеры SCANSURF для бесконтактных измерений матовых и глянцевых поверхностей. Измерения осуществляются в ручном режиме. КИМ имеют встроенную систему температурной компенсации.

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

КИМ изготавливаются пяти серий: MICRON, MERCURY, SPACE, SPACE PLUS, EXPLORER. Каждая серия включает несколько модификаций, отличающихся между собой количеством осей вращения и общей длиной сегментов, влияющей на диапазон и погрешность измерений:

- серия MICRON включает в себя две модификации с пятью осями вращения: MICRON 250 5-axis, MICRON 400S 5-axis;

- серия MERCURY включает в себя две модификации с шестью осями вращения: MERCURY 1300 6-axis, MERCURY 1800 6-axis;

- серия SPACE включает в себя три модификации с шестью осями вращения: SPACE 1800 6-axis, SPACE 2500 6-axis, SPACE 3200 6-axis;

- серия SPACE PLUS включает в себя четыре модификации с шестью осями вращения: SPACE PLUS 1800 6-axis, SPACE PLUS 2500 6-axis, SPACE PLUS 3200 6-axis, SPACE PLUS 4000 6-axis, и четыре модификации с семью осями вращения: SPACE PLUS 1800 7-axis, SPACE PLUS 2500 7-axis, SPACE PLUS 3200 7-axis, SPACE PLUS 4000 7-axis;

- серия EXPLORER включает в себя три модификации с шестью осями вращения: EXPLORER 5000 6-axis, EXPLORER 7000 6-axis, EXPLORER 9000 6-axis, и три модификации с семью осями вращения: EXPLORER 5000 7-axis, EXPLORER 7000 7-axis, EXPLORER 9000 7-axis.

Машины пятиосевых и шестиосевых модификаций выпускаются только с контактными щупами. Машины семиосевых модификаций выпускаются с контактными щупами и дополнительно могут комплектоваться бесконтактными лазерными сканерами SCANSURF. Лазерные сканеры SCANSURF изготавливаются восьми модификаций: SC1B050, SC1R050, SC1B100, SC1R100, SCSB080, SCSR080, SCMB080, SCMR080 отличающихся между собой погрешностью измерений.

Пломбирование крепёжных винтов корпуса КИМ не предусмотрено, ограничение доступа к местам настройки (регулировки) обеспечено конструкцией корпуса.

Серийный номер КИМ в цифровом формате указывается типографским способом на маркировочной наклейке, расположенной в основании КИМ.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид машин координатно-измерительных портативных Tomelleri Engineering представлен на рисунках 1 – 4.

Место расположения маркировочной наклейки приведено на рисунке 2.

Общий вид лазерных сканеров SCANSURF приведён на рисунке 5.

Общий вид маркировочных наклеек представлен на рисунке 6.



Рисунок 1 – Общий вид Машин координатно-измерительных портативных Tomelleri Engineering серии MICRON

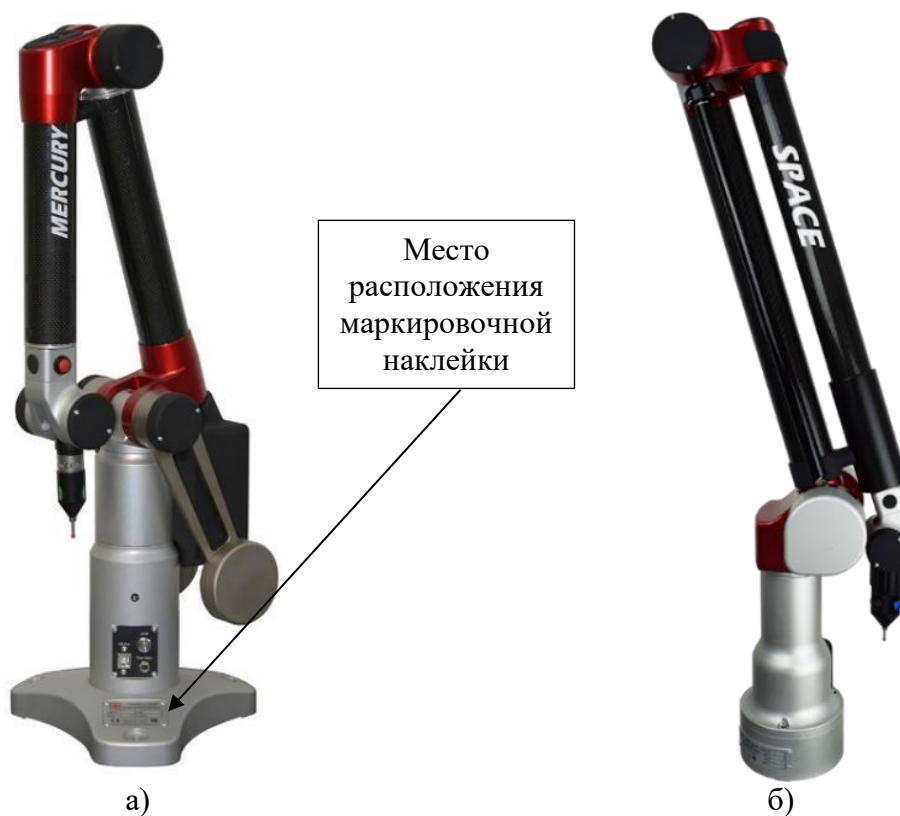


Рисунок 2 – Общий вид Машин координатно-измерительных портативных Tomelleri Engineering серий: а) MERCURY; б) SPACE



Рисунок 3 – Общий вид Машин координатно-измерительных портативных Tomelleri Engineering серии SPACE PLUS: а) с 6 осями вращения; б) с 7 осями вращения



а)



б)

Рисунок 4 – Общий вид Машин координатно-измерительных портативных Tomelleri Engineering серии EXPLORER: а) с 6 осями вращения; б) с 7 осями вращения



Рисунок 5 – Общий вид лазерных сканеров SCANSURF установленных на рукоятку с контактным щупом семиосевых КИМ

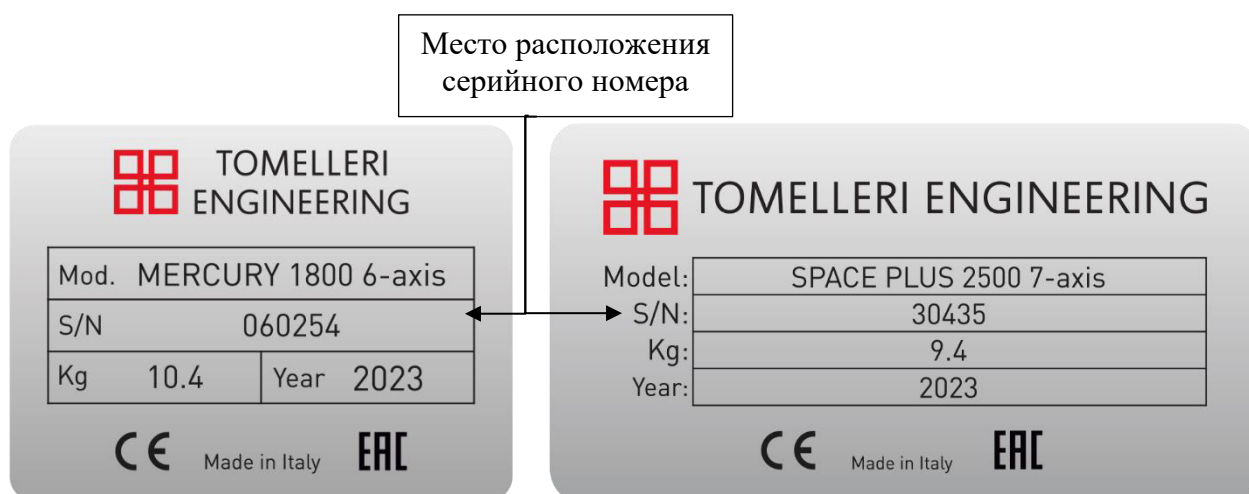


Рисунок 6 – Общий вид маркировочных наклеек

Программное обеспечение

Для работы с КИМ используется метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО), «PolyWorks Inspector», «Aberlink 3D», «Tomelleri Tubo», «TomelleriCore», устанавливаемое на локальном персональном компьютере для управления КИМ, обработки и хранения результатов измерений.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов измерений.

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

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО
Значение	PolyWorks Inspector	не ниже 2022 IR8.1	-
	Aberlink 3D	не ниже 3.20.4	-
	Tomelleri Tubo	не ниже R.7.45	-
	TomelleriCore	не ниже V1.0.12.0	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики КИМ Tomelleri Engineering серии MICRON с пятью осями вращения

Модификация	Диапазон измерений, мм			Повторяемость результата измерений координат точки (при измерениях контактным щупом), мм	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерений (при измерениях контактным щупом), мм (L - длина в мм)
	По оси X	По оси Y	По оси Z		
MICRON 250 5-axis	от 0 до 250	от 0 до 250	от 0 до 250	±0,005	±(0,004 + L/60000)
MICRON 400S 5-axis	от 0 до 400	от 0 до 250	от 0 до 250	±0,007	±(0,005 + L/60000)

Таблица 3 – Метрологические характеристики КИМ Tomelleri Engineering серии MERCURY с шестью осями вращения

Модификация	Диапазон измерений, мм	Повторяемость результата измерений координат точки (при измерениях контактным щупом), мм	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерений (при измерениях контактным щупом), мм
MERCURY 1300 6-axis	от 0 до 1300	±0,008	±0,015
MERCURY 1800 6-axis	от 0 до 1800	±0,008	±0,018

Таблица 4 – Метрологические характеристики КИМ Tomelleri Engineering серии SPACE с шестью осями вращения

Модификация	Диапазон измерений, мм	Повторяемость результата измерений координат точки (при измерениях контактным щупом), мм	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерений (при измерениях контактным щупом), мм
SPACE 1800 6-axis	от 0 до 1800	±0,018	±0,025
SPACE 2500 6-axis	от 0 до 2500	±0,022	±0,036
SPACE 3200 6-axis	от 0 до 3200	±0,032	±0,045

Таблица 5 – Метрологические характеристики КИМ Tomelleri Engineering серии SPACE PLUS с шестью осями вращения

Модификация	Диапазон измерений, мм	Повторяемость результата измерений координат точки (при измерениях контактным щупом), мм	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерений (при измерениях контактным щупом), мм
SPACE PLUS 1800 6-axis	от 0 до 1800	$\pm 0,012$	$\pm 0,020$
SPACE PLUS 2500 6-axis	от 0 до 2500	$\pm 0,016$	$\pm 0,026$
SPACE PLUS 3200 6-axis	от 0 до 3200	$\pm 0,020$	$\pm 0,036$
SPACE PLUS 4000 6-axis	от 0 до 4000	$\pm 0,024$	$\pm 0,046$

Таблица 6 – Метрологические характеристики КИМ Tomelleri Engineering серии SPACE PLUS с семью осями вращения

Модификация	Диапазон измерений, мм	Повторяемость результата измерений координат точки (при измерениях контактным щупом), мм	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерений (при измерениях контактным щупом), мм
SPACE PLUS 1800 7-axis	от 0 до 1800	$\pm 0,017$	$\pm 0,027$
SPACE PLUS 2500 7-axis	от 0 до 2500	$\pm 0,021$	$\pm 0,034$
SPACE PLUS 3200 7-axis	от 0 до 3200	$\pm 0,026$	$\pm 0,045$
SPACE PLUS 4000 7-axis	от 0 до 4000	$\pm 0,030$	$\pm 0,056$

Таблица 7 – Метрологические характеристики КИМ Tomelleri Engineering серии EXPLORER с шестью осями вращения

Модификация	Диапазон измерений, мм	Повторяемость результата измерений координат точки (при измерениях контактным щупом), мм	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерений (при измерениях контактным щупом), мм
EXPLORER 5000 6-axis	от 0 до 5000	$\pm 0,038$	$\pm 0,065$
EXPLORER 7000 6-axis	от 0 до 7000	$\pm 0,056$	$\pm 0,102$
EXPLORER 9000 6-axis	от 0 до 9000	$\pm 0,075$	$\pm 0,150$

Таблица 8 – Метрологические характеристики КИМ Tomelleri Engineering серии EXPLORER с семью осями вращения

Модификация	Диапазон измерений, мм	Повторяемость результата измерений координат точки (при измерениях контактным щупом), мм	Пределы допускаемой абсолютной объемной погрешности измерений (при измерениях контактным щупом), мм
EXPLORER 5000 7-axis	от 0 до 5000	$\pm 0,050$	$\pm 0,075$
EXPLORER 7000 7-axis	от 0 до 7000	$\pm 0,070$	$\pm 0,117$
EXPLORER 9000 7-axis	от 0 до 9000	$\pm 0,090$	$\pm 0,170$

Таблица 9 – Метрологические характеристики КИМ Tomelleri Engineering семиосевых с лазерным сканером SCANSURF

Модификация	Диапазон измерений, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений отклонений формы при измерениях лазерным сканером SCANSURF, мм, модификаций:							
		SC1B050	SC1R050	SC1B100	SC1R100	SCSB080	SCSR080	SCMB080	SCMR080
SPACE PLUS 1800 7-axis	от 0 до 1800	±0,066	±0,066	±0,104	±0,104	±0,045	±0,045	±0,040	±0,040
SPACE PLUS 2500 7-axis	от 0 до 2500	±0,069	±0,069	±0,106	±0,106	±0,050	±0,050	±0,045	±0,045
SPACE PLUS 3200 7-axis	от 0 до 3200	±0,075	±0,075	±0,110	±0,110	±0,058	±0,058	±0,054	±0,054
SPACE PLUS 4000 7-axis	от 0 до 4000	±0,082	±0,082	±0,115	±0,115	±0,067	±0,067	±0,064	±0,064
EXPLORER 5000 7-axis	от 0 до 5000	±0,096	±0,096	±0,125	±0,125	±0,083	±0,083	±0,081	±0,081
EXPLORER 7000 7-axis	от 0 до 7000	±0,127	±0,127	±0,154	±0,154	±0,122	±0,122	±0,121	±0,121
EXPLORER 9000 7-axis	от 0 до 9000	±0,180	±0,180	±0,197	±0,197	±0,180	±0,180	±0,180	±0,180

Таблица 10 – Основные технические характеристики

Модификация	Габаритные размеры			Масса, кг, не более
	Длина плеча, мм, не более	Длина предплечья, мм, не более	Длина кисти, мм, не более	
MICRON 250 5-axis	458	282	100	12,0
MICRON 400S 5-axis	458	432	100	14,0
MERCURY 1300 6-axis	327	323	100	9,5
MERCURY 1800 6-axis	452	448	100	10,4
SPACE 1800 6-axis	450	460	100	8,4
SPACE 2500 6-axis	625	635	100	8,9
SPACE 3200 6-axis	800	810	100	9,3
SPACE PLUS 1800 6-axis	450	460	100	8,4
SPACE PLUS 2500 6-axis	625	635	100	8,9
SPACE PLUS 3200 6-axis	800	810	100	9,3
SPACE PLUS 4000 6-axis	1000	1010	100	10,0
EXPLORER 5000 6-axis	1250	1260	100	12,5
EXPLORER 7000 6-axis	1737	1763	100	14,0
EXPLORER 9000 6-axis	2237	2263	100	16,5
SPACE PLUS 1800 7-axis	450	460	200	8,9
SPACE PLUS 2500 7-axis	625	635	200	9,4
SPACE PLUS 3200 7-axis	800	810	200	9,8
SPACE PLUS 4000 7-axis	1000	1010	200	10,5
EXPLORER 5000 7-axis	1250	1260	200	13,0
EXPLORER 7000 7-axis	1737	1763	200	14,5
EXPLORER 9000 7-axis	2237	2263	200	17,0

Таблица 11 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от +16,7 до +23,3 90
Напряжение питания переменного тока, В	от 100 до 240
Частота переменного тока, Гц	50/60

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 12 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Машина координатно-измерительная портативная Tomelleri Engineering	-	1 шт.
Персональный компьютер	-	1 шт.
Блок питания и шнур	-	1 шт.
Основание с креплением	-	По заказу
USB-кабель	-	1 шт.
Набор контактного датчика	-	1 компл.
Лазерный сканер	SCANSURF	По заказу

Продолжение таблицы 12

Наименование	Обозначение	Количество
Система температурной компенсации встроенная	-	1 шт.
Программное обеспечение на электронном носителе	-	По заказу
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
Сфера	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	КИМ.401233.00Х.РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в:

- разделе 2.4.1 «Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения изделия» документа «Руководство по эксплуатации КИМ.401233.001.РЭ. Машины координатно-измерительные портативные Tomelleri Engineering серии MICRON»;
- разделе 2.4.1 «Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения изделия» документа «Руководство по эксплуатации КИМ.401233.002.РЭ. Машины координатно-измерительные портативные Tomelleri Engineering серий MERCURY, SPACE, SPACE PLUS, EXPLORER».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 6 апреля 2021 г. № 472 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба»;

Стандарт предприятия Tomelleri Engineering S.r.l. «Машины координатно-измерительные портативные Tomelleri Engineering».

Правообладатель

Tomelleri Engineering S.r.l., Италия

Адрес: Viale del Lavoro 12 A, Villafranca di Verona (VR), 37069, Italy

Изготовитель

Tomelleri Engineering S.r.l., Италия

Адрес: Viale del Lavoro 12 A, Villafranca di Verona (VR), 37069, Italy

Испытательный центр

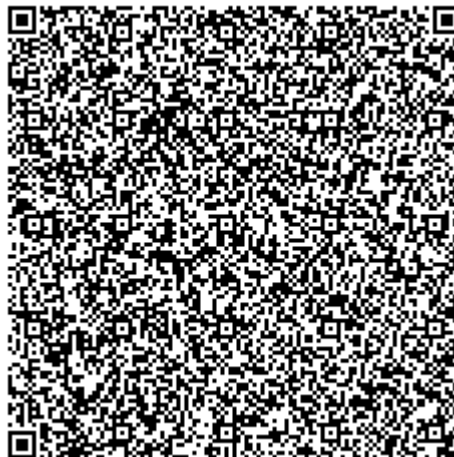
Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)

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.314889.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94582-25

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы мониторинговые измерительные A-Line MON

Назначение средства измерений

Комплексы мониторинговые измерительные A-Line MON (далее – комплексы A-Line MON) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного тока, коэффициента передачи моста, частоты переменного тока, амплитуды и длительности импульсов, поступающих от преобразователей акустической эмиссии, не входящих в состав комплексов, усиления входных сигналов напряжения, формирования сигналов силы постоянного тока для автоматизированного сбора и обработки информации с целью оценки технического состояния опасных производственных объектов.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов A-Line MON основан на аналогово-цифровом преобразовании напряжения электрического тока, электрических сигналов акустической эмиссии (далее – АЭ), поступающих от преобразователей акустической эмиссии (далее – ПАЭ) и датчиков измерения различных физических величин, с последующей обработкой, отображением и сохранением полученных данных.

Комплексы A-Line MON представляют собой многоканальные измерительные автоматизированные системы сбора и обработки акустико-эмиссионной и другой информации. Комплексы A-Line MON выполнены на базе модулей многофункциональных измерительных семейства MNM (далее – модулей MNM), каскадируемых в линии. Каждый модуль MNM содержит измерительные узлы различных типов, включающие в себя аналоговый тракт, аналогово-цифровой преобразователь (далее – АЦП), узел электропитания и коммуникационный узел для передачи данных в цифровом виде на блоки сбора и обработки данных семейства MNU (далее – блоки MNU).

Блоки MNU выполнены на базе компьютера и размещаются в промышленной стойке или ином корпусе.

Помимо блоков MNU и модулей MNM в состав комплексов A-Line MON также могут входить следующие устройства:

- концентраторы семейства MNC (далее – концентраторы MNC) для обеспечения электропитанием линий модулей MNM совместно с информационным обменом и сбором данных с модулей MNM, а также для преобразования данного интерфейса в стандартный интерфейс Ethernet;
- прерыватели электропитания семейства MNS (далее – прерыватели MNS) для аппаратной перезагрузки;
- адаптеры линии семейства MNX (далее – адаптеры MNX) для согласования интерфейсов устройств, входящих в состав комплекса;
- малошумящие предусилители сигналов семейства MNP (далее – предусилители MNP).

Наименование подключаемых устройств отражает их внутренние особенности и набор дополнительных опций и формируется по принципу:

ИМЯ-YZ□PR,

где ИМЯ – обозначение конкретного устройства:

MNU – блок MNU;

MNM – модуль MNM;

MNP – предусилитель MNP;

YZ – номер модификации, который может принимать значения от 01 до 99;

PR – опции (P и R могут принимать цифровые значения от 0 до 9 или буквенные от A до Z или могут отсутствовать);

□ – дополнительное обозначение характеристик, зависящее от конкретного устройства, приведено ниже:

– для блоков MNU:

□ – тип исполнения:

A – наличие в составе блока MNU программного обеспечения (далее – ПО) для сбора и обработки акустико-эмиссионной и дополнительной информации;

C – наличие в составе блока MNU контроллера управления;

AC – наличие в составе блока MNU и ПО для сбора и обработки акустико-эмиссионной и дополнительной информации и контроллера управления.

– для модулей MNM:

□ – (Ex)-AA(i)-BB(i)-CC(i),

где AA, BB, CC – тип и опционально модификация измерительного узла № 1, 2, 3 соответственно:

AE_n – узел AE модификации n;

UM_n – узел UM модификации n;

TZ_n – узел мостового измерителя TZ модификации n;

DM_n – узел цифрового измерителя DM модификации n;

CL_n – узел управления током CL модификации n;

x – отсутствие узла;

Ex – обозначение взрывозащищенного исполнения (опционально).

Модификация n кодирует количество измерительных каналов соответствующего узла, а также может обозначать их тип и способ внешнего подключения.

Символ i обозначает наличие одной или нескольких искробезопасных цепей соответствующего узла.

– для предусилителей MNP:

□ – (Ex)(TiTo)(LF/HF)(C)(D)(W),

где Ti и To – тип входного и выходного разъемов соответственно:

B – в случае разъема BNC;

S – в случае разъема WEIPU SF1213 (данные обозначения отсутствуют по умолчанию при установленных кабельных вводах);

LF/HF – низкочастотный или высокочастотный соответственно (данное обозначение отсутствует по умолчанию при стандартном диапазоне частот);

C – наличие функции калибровки;

D – наличие функции цифрового обмена с модулем MNM;

W – повышенная степень защиты от воды;

Ex – обозначение взрывозащищенного исполнения (опционально).

Количество и состав модулей MNM определяют общее количество измерительных каналов, которое указывается в паспорте.

Комплексы A-Line MON имеют возможность регистрации и обработки электрических сигналов АЭ, предустановки параметров регистрации и вычисления параметров импульсов АЭ. Комплексы A-Line MON позволяют записывать, отображать графически и передавать на внешние носители информации параметры, форму и Фурье-спектры импульсов АЭ.

Различные функции и режимы работы комплексов A-Line MON активируются и управляются с помощью специализированного программного обеспечения.

Заводской номер наносится на корпус блоков MNU на маркировочную наклейку любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид комплексов A-Line MON с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на комплексы A-Line MON не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) комплексы A-Line MON не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид блоков MNU из состава комплекса A-Line MON с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера



а) взрывозащищенное исполнение

б) стандартное исполнение

Рисунок 2 – Общий вид модулей MNM из состава комплекса A-Line MON



Рисунок 3 – Общий вид предусилителей MNP из состава комплекса A-Line MON

Программное обеспечение

Программное обеспечение комплексов A-Line MON является специализированным и предустановленным.

ПО предназначено для обеспечения функционирования и управления пользовательским интерфейсом комплексов A-Line MON.

ПО разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части.

Метрологические характеристики комплексов A-Line MON нормированы с учетом влияния метрологически значимой части ПО.

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

Идентификационные данные ПО комплексов A-Line MON приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	A-Line MON
Номер версии (идентификационный номер ПО)	2.x
Цифровой идентификатор ПО	-
Примечание – x – номер версии метрологически незначимой части ПО, «x» может принимать целые значения в диапазоне от 0 до 9.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Модули MNM	
Измерительные каналы АЕ	
Диапазон номинальных рабочих частот ¹ , кГц	от 0,0005 до 500,0000
Допускаемое отклонение граничных частот диапазона рабочих частот от номинальных, %	±10
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в номинальном диапазоне рабочих частот, дБ	от -3 до +1
Динамический диапазон измерений амплитуды импульса ² , дБ, не менее	66
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений амплитуды импульса (на среднегеометрической частоте), дБ	±1
Диапазон измерений длительность импульса, мкс	от 1 до 65000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длительности импульса, мкс	±1
Измерительные каналы узлов универсального измерителя UM	
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы постоянного тока, %	±0,2
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В: - во взрывозащищенном исполнении - в невзрывозащищенном исполнении	от 0 до 10 от -10 до +10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, мВ	±(30 + 0,003·U)
Измерительные каналы узлов мостового измерителя TZ	
Эквивалентное электрическое сопротивление постоянному току измерительной части моста, Ом	от 120 до 20000
Диапазон измерений коэффициента передачи моста	от -0,016 до +0,016
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений коэффициента передачи моста, %	±0,1
Предусилители MNP	
Диапазон входного сигнала, В	от -0,05 до +0,05
Коэффициент усиления, дБ	20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента усиления, дБ	±1
Диапазон номинальных рабочих частот, кГц	от 1 до 650
Допускаемое отклонение граничных частот диапазона рабочих частот от номинальных, %	±10
Примечания: U – измеренное значение напряжения постоянного тока, мВ; 1 – номинальный диапазон рабочих частот выбирается (программируется) в пределах указанного диапазона рабочих частот и приводится в паспорте на модуль; 2 – конкретное значение приводится в паспорте на модуль.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Модули MNM	
Количество измерительных узлов в одном модуле, шт., не более	3
Измерительные каналы АЕ	
Количество измерительных каналов в одной линии модулей, шт., не более	24
Количество измерительных каналов в одном узле, шт.	1
Напряжение питания постоянного тока внешних устройств ¹ , В	от 5 до 24
Измерительные каналы узлов универсального измерителя UM	
Количество измерительных каналов в одном узле ¹ , шт.	от 1 до 2
Напряжение питания постоянного тока внешних устройств ¹ , В	от 5 до 24
Измерительные каналы узлов мостового измерителя TZ	
Количество измерительных каналов в одном узле ¹ , шт.	от 1 до 2
Напряжение питания постоянного тока внешних устройств, В	5
Измерительные каналы узлов цифрового измерителя DM	
Количество измерительных каналов в одном узле ¹ , шт.	от 1 до 2
Интерфейсы передачи данных	RS-232, RS-485
Напряжение питания постоянного тока внешних устройств ¹ , В	от 5 до 24
Каналы управления током узлов управления током CL	
Количество каналов управления током в одном узле ¹ , шт.	от 1 до 2
Диапазон формирований силы постоянного тока, мА	от 0 до 20
Напряжение питания цепи управления током постоянного тока внешних устройств ¹ , В	от 5 до 24
Напряжение питания постоянного тока, В: – для модулей MNM – для предусилителей MNP ^{1,2}	от 36 до 54 от 5 до 24
Потребляемая мощность, Вт, не более: – для модулей MNM – для предусилителей MNP	12 0,6
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: – для модулей MNM – для модулей MNM во взрывозащищенном исполнении без учета кабельных вводов – для предусилителей MNP модификации 01 – для предусилителей MNP модификации 02	150×90×100 300×250×160 85×30×35 95×60×50
Масса, кг, не более: – для модулей MNM – для модулей MNM во взрывозащищенном исполнении без учета кабельных вводов – для предусилителей MNP модификации 01 – для предусилителей MNP модификации 02	1,5 8 0,15 0,3
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С: – для модулей MNM – для предусилителей MNP	от -40 до +60 от -40 до +85

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты от внешних влияющих воздействий по ГОСТ 14254-2015: – для модулей MNM во взрывозащищенном исполнении – для предусилителей MNP исполнения W – для предусилителей MNP остальных исполнений	IP66 IP66 IP64
Маркировка взрывозащиты – для модулей MNM во взрывозащищенном исполнении – для предусилителей MNP во взрывозащищенном исполнении	1Ex d [ib] IIC T6 Gb, 1Ex d [ib] IIB T6 Gb, 1Ex d [ib] IIA T6 Gb, 1Ex d IIC T6 Gb 1Ex ib IIC T5 Gb
Примечания: 1 – конкретное значение приводится в паспорте на модуль/предусилитель; 2 – диапазоны номинальных значений.	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	15
Средняя наработка на отказ, ч	140000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра, руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус блока MNU любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс мониторинговый измерительный	A-Line MON	1 шт.*
Формуляр	ТНВЦ.411732.001ФО	1 экз.**
Руководство по эксплуатации	ТНВЦ.411732.001РЭ	1 экз.
Руководство пользователя A-Line MON	-	1 экз.
Комплект программного обеспечения	-	1 шт.
Комплект соединительных кабелей	-	1 шт.
Примечания: * – состав в соответствии с заказом; ** – приложением к формуляру являются паспорта на все модули, входящие в состав комплекса.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Устройство и работа» документа ТНВЦ.411732.001РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

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

ТНВЦ.411732.001ТУ «Комплексы мониторинговые измерительные A-Line MON. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ИНТЕРЮНИС-ИТ»
(ООО «ИНТЕРЮНИС-ИТ»)

ИНН 7701945042

Адрес юридического лица: 111024, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 20 Б, стр. 4

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИНТЕРЮНИС-ИТ»
(ООО «ИНТЕРЮНИС-ИТ»)

ИНН 7701945042

Адрес юридического лица: 111024, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 20 Б, стр. 4

Адрес места осуществления деятельности: 111024, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 20 Б

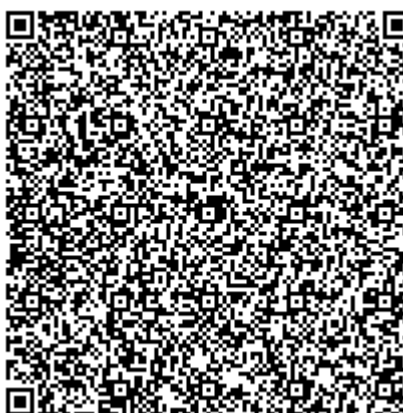
Испытательный центр

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

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

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

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94583-25

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы пипеточные одноканальные и многоканальные КРЕЗОЛ

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на создании в съемном, герметично надеваемом на штуцер дозатора наконечнике попеременно вакуума или избыточного давления, в результате чего в наконечник набирается или сливается из него дозируемая жидкость. Вакуум и избыточное давление создаются при перемещении поршня, расположенного в герметично уплотненном цилиндре. Объем дозы дозаторов определяется диаметром поршня и его перемещением.

Дозаторы представляют собой механические поршневые одноканальные и многоканальные (8-канальные) устройства с фиксированными или варьируемыми объемами доз.

Значение объема дозы дозаторов с варьируемым объемом задается вращением оси плунжера при помощи рабочей кнопки, и отображается на цифровом счетчике, встроенном в ручку дозаторов. Значение номинальной дозы дозаторов с фиксированным объемом маркируется на их корпусе.

Для работы дозаторов используются сменные наконечники. Каждый дозатор оснащен системой сброса наконечника, которая приводится в действие с помощью отдельной кнопки, расположенной на корпусе дозатора.

Дозаторы выпускаются в 51 модификации следующих серий: KR-PFH, KR-PAH, KR-PFF, KR-PAF, KR-PM8, отличающихся диапазонами дозирования, дискретностью установки объема доз, количеством каналов дозирования, вариантами исполнения корпуса. Модификации приведены в таблице 1, 2.

Дозаторы серий KR-PFH и KR-PFF одноканальные и имеют фиксированный объем дозирования. Дозаторы серии KR-PAH и KR-PAF одноканальные с варьируемым объемом дозирования. Дозаторы серии KR-PM8 8-канальные с варьируемым объемом дозирования.

Корпус дозаторов изготовлен из пластика, окрашен в цвета в соответствии с технической документацией производителя.

Серийный номер и обозначение модификации приведены на корпусе дозатора, выполнены способом лазерной печати. Серийный номер имеет цифровой или буквенно-цифровой формат.

Маркировочная табличка с серийным номером расположена на упаковке дозатора.

Общий вид дозаторов представлен на рисунке 1. Место нанесения серийного номера на дозаторы представлено на рисунке 2. Место нанесения знака утверждения типа представлено на рисунке 3.

Пломбирование и нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрены.



а) дозатор серии KR-PFH



б) дозатор серии KR-PAH



в) дозатор серии KR-PFF



г) дозатор серии KR-PAF



д) дозатор серии KR-PM8

Рисунок 1 – Общий вид дозаторов

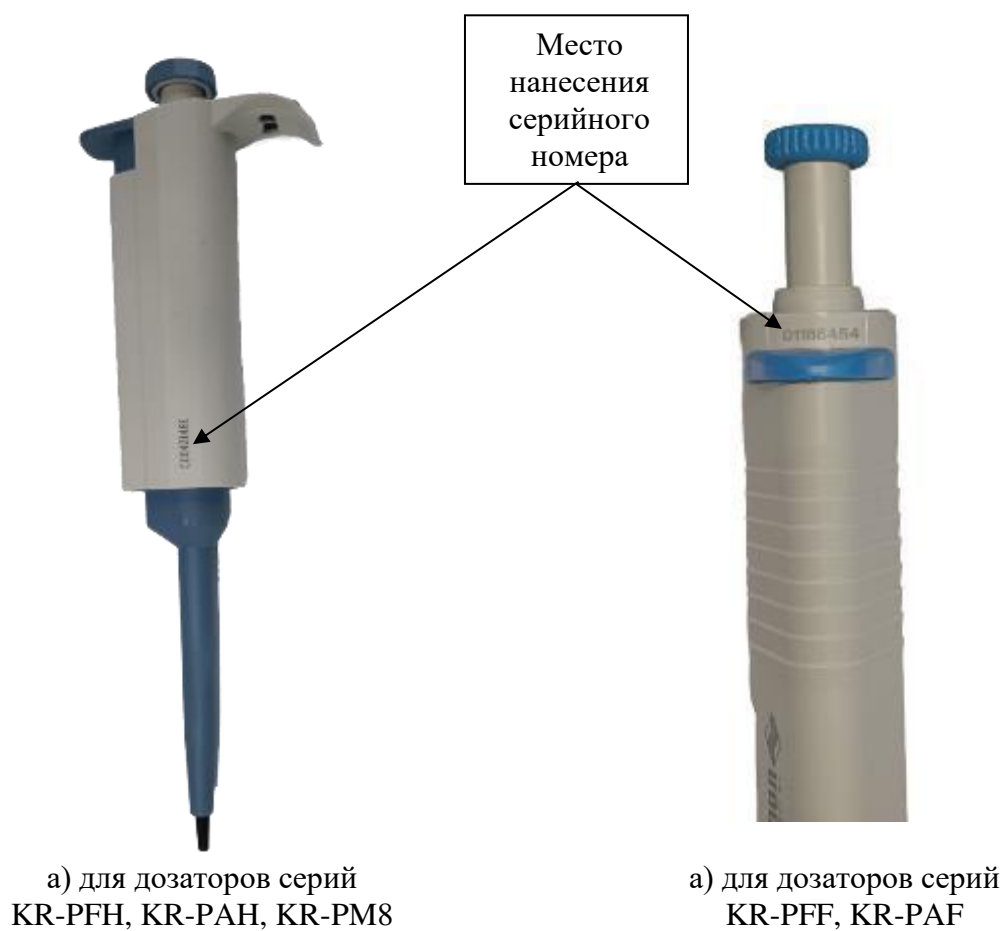


Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера на дозаторы



Рисунок 3 – Место нанесения знака утверждения типа

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики дозаторов с фиксированными объемами доз

Обозначение модификации дозатора	Номинальный объем дозирования, мкл	Дискретность установки объема, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой относительной систематической погрешности, %	Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения случайной погрешности, %
Дозаторы серии KR-PFH					
KR-PFH-5	5	—	5	±5,0	5,0
KR-PFH-10	10	—	10	±2,5	3,0
KR-PFH-20	20	—	20	±2,0	3,0
KR-PFH-25	25	—	25	±2,0	2,5
KR-PFH-50	50	—	50	±1,5	2,0
KR-PFH-100	100	—	100	±1,5	2,0
KR-PFH-200	200	—	200	±1,5	2,0
KR-PFH-250	250	—	250	±1,0	1,0
KR-PFH-500	500	—	500	±1,0	1,0
KR-PFH-1000	1000	—	1000	±1,0	1,0
KR-PFH-2000	2000	—	2000	±1,0	1,0
KR-PFH-5000	5000	—	5000	±1,0	1,0
KR-PFH-10000	10000	—	10000	±1,0	1,0
Дозаторы серии KR-PFF					
KR-PFF-5	5	—	5	±5,0	5,0
KR-PFF-10	10	—	10	±2,5	3,0
KR-PFF-20	20	—	20	±2,0	3,0
KR-PFF-25	25	—	25	±2,0	2,5
KR-PFF-50	50	—	50	±1,5	2,0
KR-PFF-100	100	—	100	±1,5	2,0
KR-PFF-200	200	—	200	±1,5	2,0
KR-PFF-250	250	—	250	±1,0	1,0
KR-PFF-500	500	—	500	±1,0	1,0
KR-PFF-1000	1000	—	1000	±1,0	1,0
KR-PFF-2000	2000	—	2000	±1,0	1,0
KR-PFF-5000	5000	—	5000	±1,0	1,0
KR-PFF-10000	10000	—	10000	±1,0	1,0

Таблица 2 – Метрологические характеристики дозаторов с варьируемыми объемами доз

Обозначение модификации дозатора	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой относительной систематической погрешности*, %	Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения случайной погрешности*, %
Дозаторы серии KR-PAH					
KR-PAH-0.1-2.5	от 0,1 до 2,5	0,05	2,5	±5,0	3,0
			1,25	±10,0	6,0
			0,25	±50,0	30,0
KR-PAH-0.5-10	от 0,5 до 10	0,1	10	±2,5	3,0
			5	±5,0	5,0
			1	±12,0	8,0
KR-PAH-2-20	от 2 до 20	0,5	20	±2,0	3,0
			10	±2,5	3,0
			2	±10,0	5,0
KR-PAH-5-50	от 5 до 50	0,5	50	±2,0	2,5
			25	±2,0	2,5
			5	±10,0	4,0
KR-PAH-10-100	от 10 до 100	1	100	±1,5	2,0
			50	±2,0	2,5
			10	±8,0	3,0
KR-PAH-20-200	от 20 до 200	1	200	±1,5	2,0
			100	±1,5	2,0
			20	±8,0	3,0
KR-PAH-50-200	от 50 до 200	1	200	±0,8	0,3
			100	±1,6	0,6
			50	±3,2	1,2
KR-PAH-100-1000	от 100 до 1000	5	1000	±1,0	1,0
			500	±2,0	1,0
			100	±8,0	3,0
KR-PAH-200-1000	от 200 до 1000	5	1000	±0,8	0,3
			500	±1,6	0,6
			200	±4,0	1,5
KR-PAH-1000-5000	от 1000 до 5000	50	5000	±1,0	1,0
			2500	±1,0	1,0
			1000	±4,0	1,5
KR-PAH-2000-10000	от 2000 до 10000	100	10000	±1,0	1,0
			5000	±1,0	1,0
			2000	±3,0	1,5

Обозначение модификации дозатора	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой относительной систематической погрешности*, %	Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения случайной погрешности*, %
Дозаторы серии KR-PAF					
KR-PAF-0.1-2.5	от 0,1 до 2,5	0,05	2,5	±5,0	3,0
			1,25	±10,0	6,0
			0,25	±50,0	30,0
KR-PAF-0.5-10	от 0,5 до 10	0,1	10	±2,5	3,0
			5	±5,0	5,0
			1	±12,0	8,0
KR-PAF-2-20	от 2 до 20	0,5	20	±2,0	3,0
			10	±2,5	3,0
			2	±10,0	5,0
KR-PAF-5-50	от 5 до 50	0,5	50	±2,0	2,5
			25	±2,0	2,5
			5	±10	4,0
KR-PAF-10-100	от 10 до 100	1	100	±1,5	2,0
			50	±2,0	2,5
			10	±8,0	3,0
KR-PAF-20-200	от 20 до 200	1	200	±1,5	2,0
			100	±1,5	2,0
			20	±8,0	3,0
KR-PAF-50-200	от 50 до 200	1	200	±0,8	0,3
			100	±1,6	0,6
			50	±3,2	1,2
KR-PAF-100-1000	от 100 до 1000	5	1000	±1,0	1,0
			500	±2,0	1,0
			100	±8,0	3,0
KR-PAF-200-1000	от 200 до 1000	5	1000	±0,8	0,3
			500	±1,6	0,6
			200	±4,0	1,5
KR-PAF-1000-5000	от 1000 до 5000	50	5000	±1,0	1,0
			2500	±1,0	1,0
			1000	±4,0	1,5
KR-PAF-2000-10000	от 2000 до 10000	100	10000	±1,0	1,0
			5000	±1,0	1,0
			2000	±3,0	1,5

Обозначение модификации дозатора	Диапазон объемов дозирования, мкл	Дискретность установки объема, мкл	Значения объемов дозирования при поверке, мкл	Пределы допускаемой относительной систематической погрешности*, %	Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения случайной погрешности*, %
Дозаторы серии KR-PM8					
KR-PM8-0.5-10	от 0,5 до 10	0,1	10	±2,5	3,0
			5	±5,0	5,0
			1	±24,0	16,0
KR-PM8-5-50	от 5 до 50	0,5	50	±2,0	2,5
			25	±2,0	2,5
			5	±20,0	8,0
KR-PM8-50-300	от 50 до 300	5	300	±1,2	1,8
			150	±1,5	2,0
			50	±16,0	6,0
* В промежуточных точках между заданными значениями объемов дозирования при поверке показатели точности соответствуют значениям, установленным для верхних значений объемов дозирования при поверке в абсолютной форме.					

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	KR-PFH, KR-PAH, KR-PFF, KR-PAF	KR-PM8
Габаритные размеры дозаторов, высота, мм, не более	300	350
Масса дозаторов без наконечника, г, не более	150	180
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, не более %	от +15 до +30 80	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	4
Средняя наработка на отказ, циклов	100000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на упаковку дозатора методом термопечати или наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1 Дозатор пипеточный одноканальный и многоканальный	КРЕЗОЛ	1 шт.
2 Инструмент для калибровки (ключ)	—	1 шт.
3 Наконечник	—	1-5 шт.
4 Смазка	—	1 шт.
5 Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
6 Паспорт		1 экз.
7 Методика поверки	—	1 экз.
Примечания 1. Позиция 1 поставляется в соответствии с заказом. 2. Для позиции 3 количество варьируется в зависимости от модификации. 3. Поставка может осуществляться в любых сочетаниях дозаторов и соответствующих им наконечников. 4. По требованию потребителя наконечники поставляются по отдельному заказу, в отдельной упаковке.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Порядок работы» документа «Дозаторы пипеточные одноканальные и многоканальные КРЕЗОЛ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместительности при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденная приказом Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356;

ТУ 26.51.52-616-31223774-2024 «Дозаторы пипеточные одноканальные и многоканальные КРЕЗОЛ. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Торговый дом «Крезол»
(ООО «ТД «Крезол»)
ИНН 0276162440
Юридический адрес: 450027, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Трамвайная, д. 2/4, эт. 4

Изготовитель

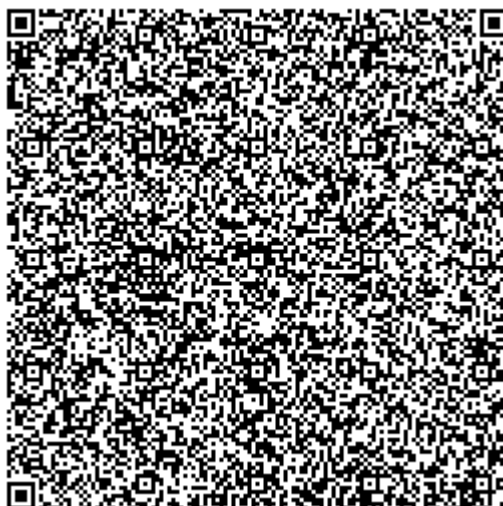
Общество с ограниченной ответственностью «Торговый дом «Крезол»
(ООО «ТД «Крезол»)
ИНН 0276162440
Адрес: 450027, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Трамвайная, д. 2/4, эт. 4

Испытательный центр

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

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94584-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мерник металлический технический 1 класса точности МТ-1-250

Назначение средства измерений

Мерник металлический технический 1 класса точности МТ-1-250 (далее – мерник) предназначен для измерений объема жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия мерника основан на измерении объема жидкости методом слива или налива.

Мерник состоит из металлического сварного сосуда цилиндрической формы с конусным днищем. В вертикальной плоскости мерника расположены смотровые окна и шкальные пластины с отметками, соответствующими определенной вместимости. В верхней части мерника установлена наливная труба и переливная труба для поддержания уровня жидкости на отметке, соответствующей значению номинальной вместимости. Мерник оборудован крышкой, в которой имеется устройство для сообщения внутренней полости мерника с атмосферой и предохранения от выброса жидкости при наливе. В нижней точке днища мерника имеется патрубок с краном для слива жидкости. Мерник установлен на опорах по отвесу в вертикальном положении. На мернике расположены три крана для отбора проб и патрубков для установки термометра.

К мернику данного типа относится мерник металлический технический 1 класса точности МТ-1-250 с зав. № 5062.

Заводской номер нанесен на маркировочную табличку методом фотопечати в виде цифрового кода.

Общий вид мерника с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) - пломбы со знаком поверки.

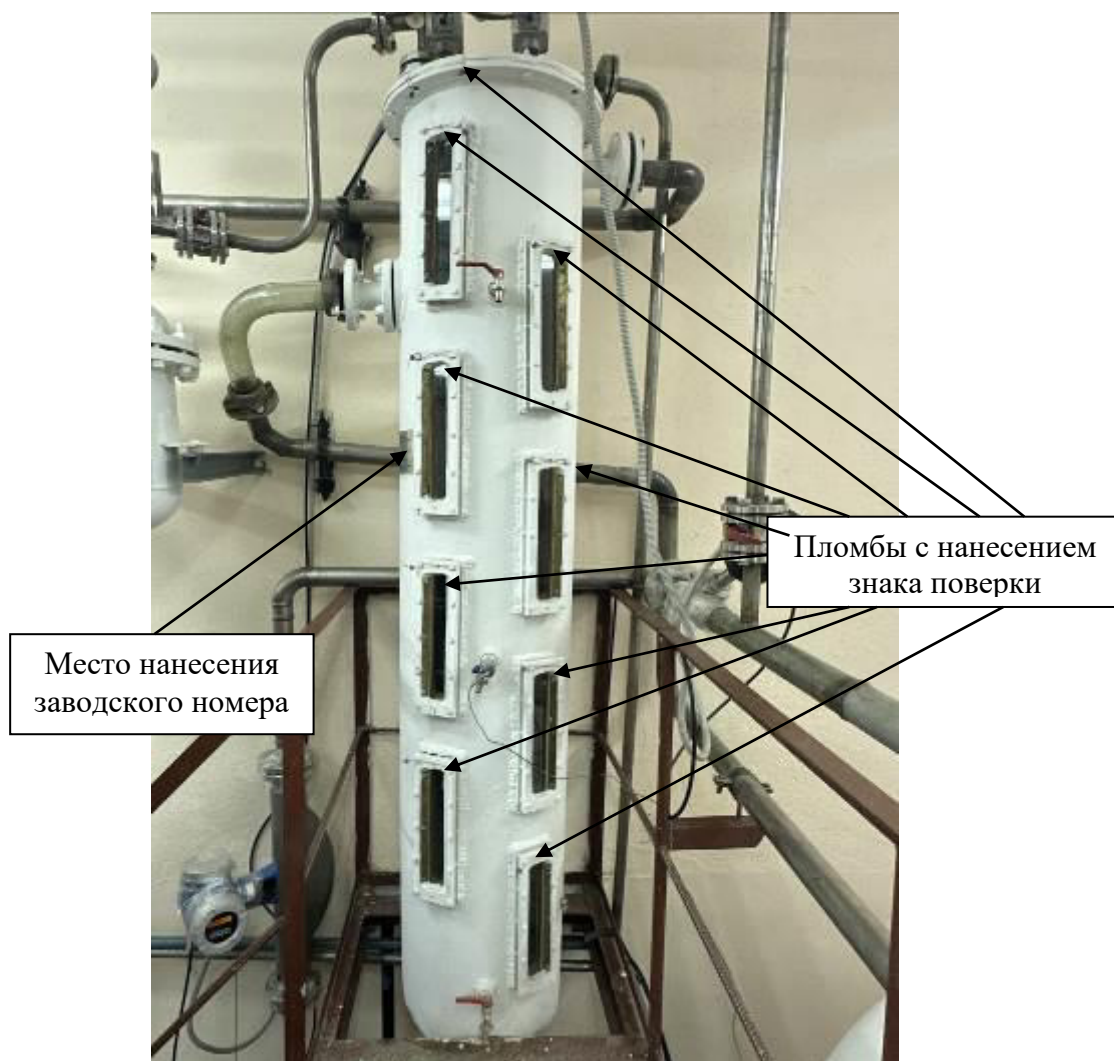


Рисунок 1 – Общий вид мерника металлического технического 1 класса точности МТ-1-250 с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, дм^3	250
Цена деления шкалы, дм^3	1
Класс по ГОСТ 8.633–2013	1
Пределы допускаемой относительной погрешности на всех отметках шкалы в пределах от 50 до 250 дм^3 при температуре +20 °С, % от номинального значения полной вместимости	$\pm 0,2$

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (диаметр×высота), мм, не более	420×2300
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °C – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	- от +5 до +35 - от 30 до 80 - от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Мерник металлический технический 1 класса точности	МТ-1-250	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Методы измерений» документа «Мерник металлический технический 1 класса точности МТ-1-250. Паспорт».

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

Ленинградский комбинат химико-пищевой ароматики (ЛКХПА)
Адрес юридического лица: 195027, г. Ленинград, ул. Партизанская, д. 11

Изготовитель

Ленинградский комбинат химико-пищевой ароматики (ЛКХПА)
(изготовлен в 1979 г.)
Адрес: 195027, г. Ленинград, ул. Партизанская, д. 11

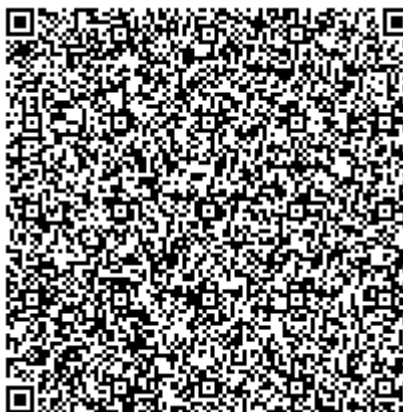
Испытательный центр

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

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

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

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94585-25

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Мерник металлический технический 1 класса точности МТ-1-2500

Назначение средства измерений

Мерник металлический технический 1 класса точности МТ-1-2500 (далее – мерник) предназначен для измерений объема жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия мерника основан на измерении объёма жидкости методом слива или налива.

Конструктивно, мерник выполнен в виде наклонного цилиндра с эллиптическим днищем и вертикальной горловиной. Угол наклона к горизонтальной плоскости более 3°, что обеспечивает полный слив измеряемой жидкости и выход воздуха. Вертикальная горловина имеет два диаметрально расположенных смотровых окна, на переднем смотровом окне укреплена шкальная пластина с отметкой номинальной вместимости. Другое смотровое окно служит для подсвечивания при измерении. В горловине мерника установлена наливная труба для донного налива жидкости и переливная труба для автоматического поддержания уровня жидкости на отметке, соответствующей номинальной вместимости. Горловина закрывается крышкой, в которой имеется устройство (воздушник) для сообщения внутренней полости мерника с атмосферой и одновременно служит предохранительным устройством от выброса жидкости при наливе. В нижней точке внутренней поверхности мерника имеется патрубок с краном для слива.

К мернику данного типа относится мерник металлический технический 1 класса точности М-1-2500 с зав. № 583.

Заводской номер нанесен на маркировочную табличку методом фотопечати в виде цифрового кода.

Общий вид мерника с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Способ ограничения доступа к местам настройки (регулировки) - пломбы со знаком поверки.

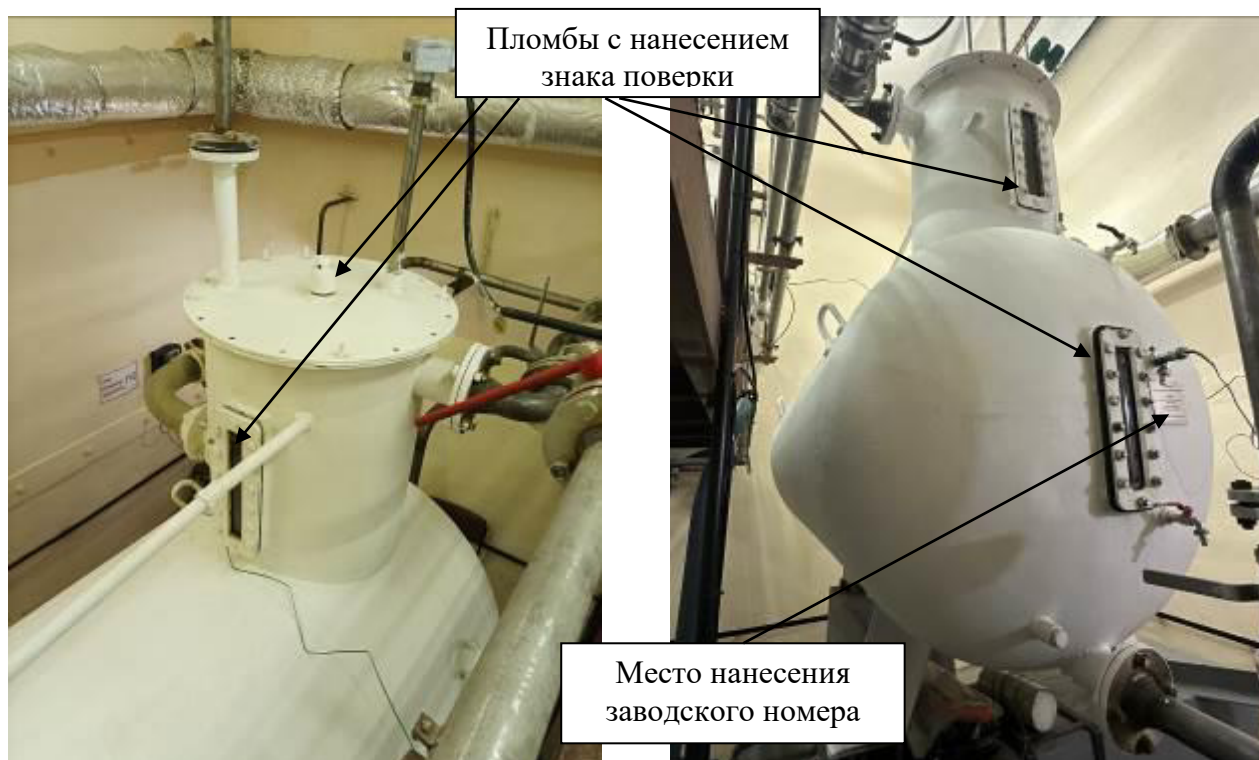


Рисунок 1 – Общий вид мерника металлического технического 1 класса точности М-1-2500 с указанием места ограничения доступа к местам настройки (регулировки), места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, дм ³	2500
Класс по ГОСТ 8.633–2013	1
Пределы допускаемой относительной погрешности при температуре +20 °С, % от номинального значения полной вместимости	±0,2

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (диаметр×длина×высота), мм, не более	1100×2720×1880
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от +5 до +35
– относительная влажность, %	от 30 до 80
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Мерник металлический технический 1 класса точности	М-1-2500	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Методы измерений» документа «Мерник металлический технический 1 класса точности М-1-2500. Паспорт».

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

«Смелянский машиностроительный завод», Украина

Адрес юридического лица: 20700, Украина, Черкасская обл., г. Смела, ул. Независимости (бывш. Ленина), д. 67

Изготовитель

«Смелянский машиностроительный завод», Украина

Адрес: 20700, Украина, Черкасская обл., г. Смела, ул. Ленина, д. 67

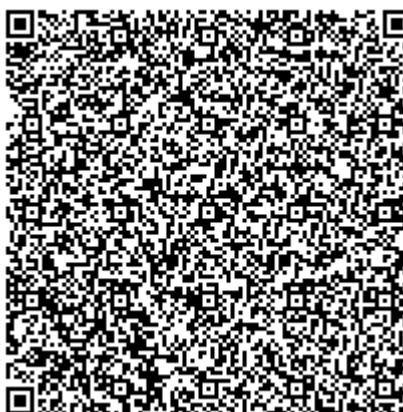
Испытательный центр

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

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

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

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94586-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВС-1000

Назначение средства измерений

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВС-1000 (далее – резервуар) предназначен для измерений объема при приемке, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия резервуара основан на заполнении его нефтью или нефтепродуктом до произвольного уровня, соответствующего определенному объему, приведенному в градуировочной таблице резервуара.

Резервуар представляют собой вертикально установленный стальной сосуд цилиндрической формы, оснащенный люками и патрубками, с днищем и стационарной крышей. Заполнение и опорожнение резервуара осуществляется через прямо-раздаточные патрубки.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, обеспечивающий идентификацию средства измерений, нанесен аэрографическим способом на цилиндрическую стенку резервуара.

Резервуар с заводским номером 9 расположен на территории Барабинского цеха Омской нефтебазы ООО «Газпромнефть-Терминал» по адресу 632230, Новосибирская обл., г. Барабинск, ул. Гутова, д. 24.

Общий вид резервуара и места нанесения заводского номера представлены на рисунке 1.

Место расположения замерного люка представлено на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на резервуар не предусмотрено.

Пломбирование резервуара не предусмотрено.



Р и с у н о к 1 – Общий вид резервуара и места нанесения заводского номера



Р и с у н о к 2 – Место расположения замерного люка

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

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

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

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от -50 до +50

Т а б л и ц а 3 – Показатели надежности

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

Знак утверждения типа

наносится на паспорт резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	PBC-1000	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Красный Яр

Юридический адрес: 630533, Новосибирская обл., п. Красный Яр, промышленная территория, зд. 1, помещ. 1

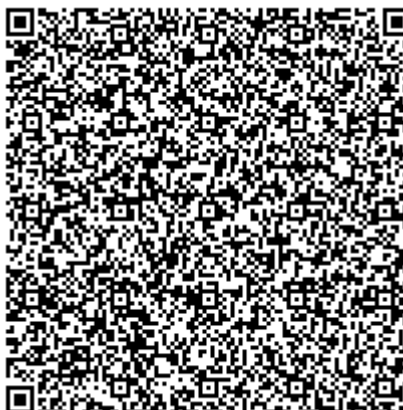
Изготовитель

Красный Яр (изготовлен в 1988 г.)

Адрес: 630533, Новосибирская обл., п. Красный Яр, промышленная территория, зд. 1, помещ. 1

Испытательный центр

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94587-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

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

Резервуары представляют собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Установка резервуаров РГС – подземная.

Резервуары изготовлены в следующих модификациях: РГС-40 с заводским номером 1, РГС-60 с заводскими номерами 2, 3, 4.

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

Резервуары РГС-40 с заводским номером 1, РГС-60 с заводскими номерами 2, 3, 4 расположены на территории АЗС №167, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 420054, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тульская, 57Б.

Эскизы общего вида резервуаров приведены на рисунках 1, 2. Фотографии горловин приведены на рисунках 3, 4.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

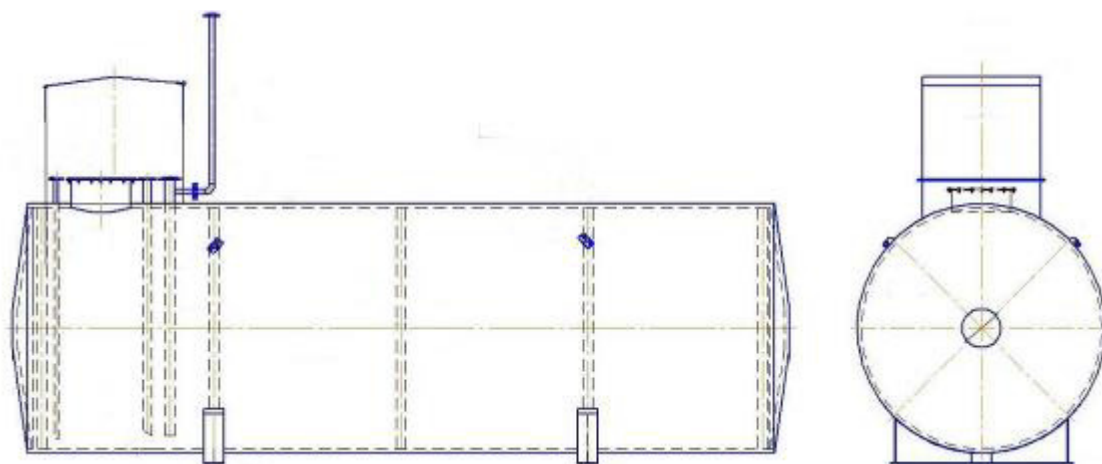


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуара РГС-40

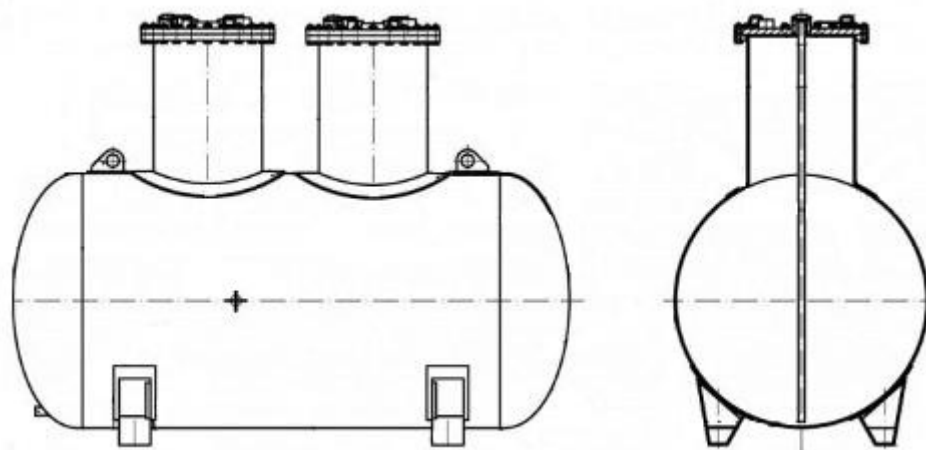


Рисунок 2 – Эскиз общего вида резервуаров РГС-60

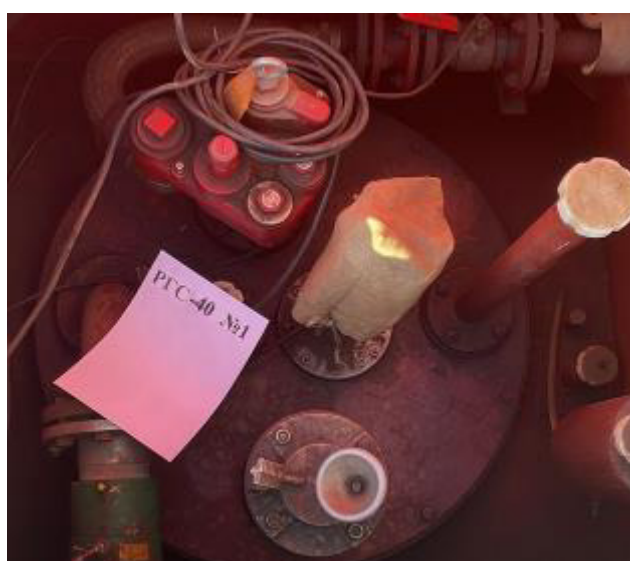


Рисунок 3 – Горловина резервуара РГС-40 зав.№ 1



Рисунок 4 – Горловины резервуаров РГС-60 зав.№№ 2, 3, 4

Пломбирование резервуаров РГС не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	РГС-40	РГС-60
Номинальная вместимость, м ³	40	60
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (объемный метод), %	±0,25	

Таблица 2 – Технические характеристики

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

Таблица 3 – Показатели надежности

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-40	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-60	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

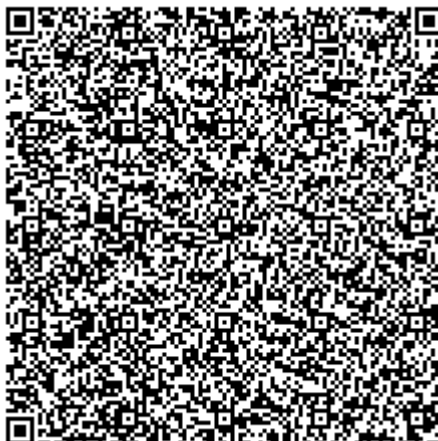
Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»
(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)
ИНН 1639028805
Юридический адрес: 420097, Республика Татарстан, г.о. г. Казань, г. Казань, ул. Зинина, д. 10, оф. 507
Телефон: +7 (843) 203-21-90
E-mail: office@taifazs.ru
Web-сайт: <https://taifazs.ru/>

Изготовитель

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

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «МетроКонТ» (ООО «МетроКонТ»)
Адрес места осуществления деятельности: 420036, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тэцевская, д. 4б, помещ. 1011
Юридический адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского, д. 39Б, оф. 51
Телефон: +7 9196969693
E-mail: trifonovua@mail.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312640.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94588-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-50

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

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

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

Резервуары представляют собой горизонтально расположенные цилиндрические стальные сосуды с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

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

Резервуары РГС-50 с заводскими номерами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 расположены на территории АЗС №113, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 420064, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Оренбургский Тракт, 144а.

Эскизы общего вида резервуаров приведены на рисунке 1. Горловины резервуаров РГС-50 приведены на рисунках 2, 3, 4, 5.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

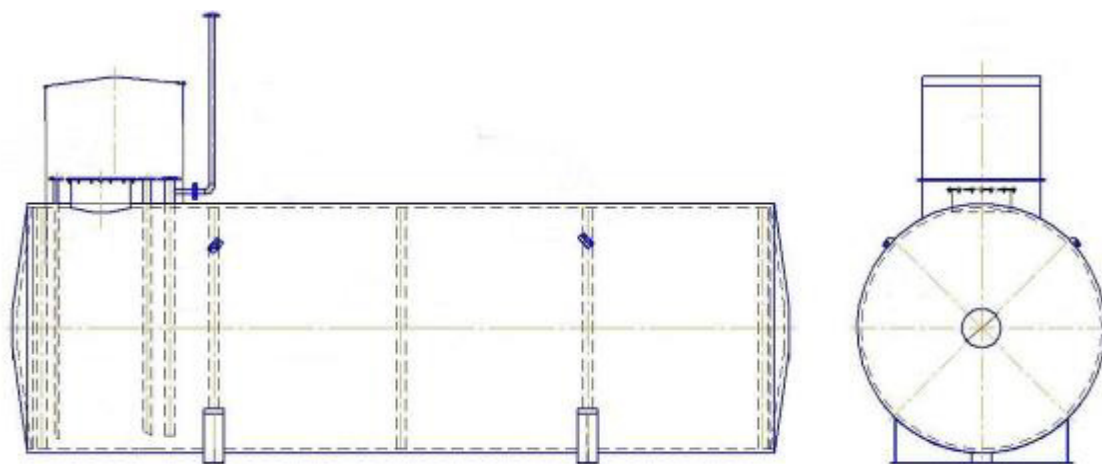


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуаров РГС-50



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



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



Рисунок 4 – Горловины резервуаров РГС-50 зав.№№ 5, 6



Рисунок 5 – Горловина резервуара РГС-50 зав.№ 7

Пломбирование резервуаров РГС-50 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

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

Т а б л и ц а 2 – Технические характеристики

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

Т а б л и ц а 3 – Показатели надежности

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений

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

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

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

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

Изготовитель

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

Испытательный центр

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94589-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-25

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-25 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуаров – стальные горизонтальные цилиндрические, номинальной вместимостью 25 м³ подземного расположения.

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

Резервуары представляют собой горизонтально расположенные цилиндрические стальные сосуды с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

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

Резервуары РГС-25 с заводскими номерами 1, 2, 3, 4, 5, 6 расположены на территории АЗС №136, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, 53А.

Эскиз общего вида резервуаров приведен на рисунке 1. Горловины резервуаров РГС-25 приведены на рисунках 2, 3, 4.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

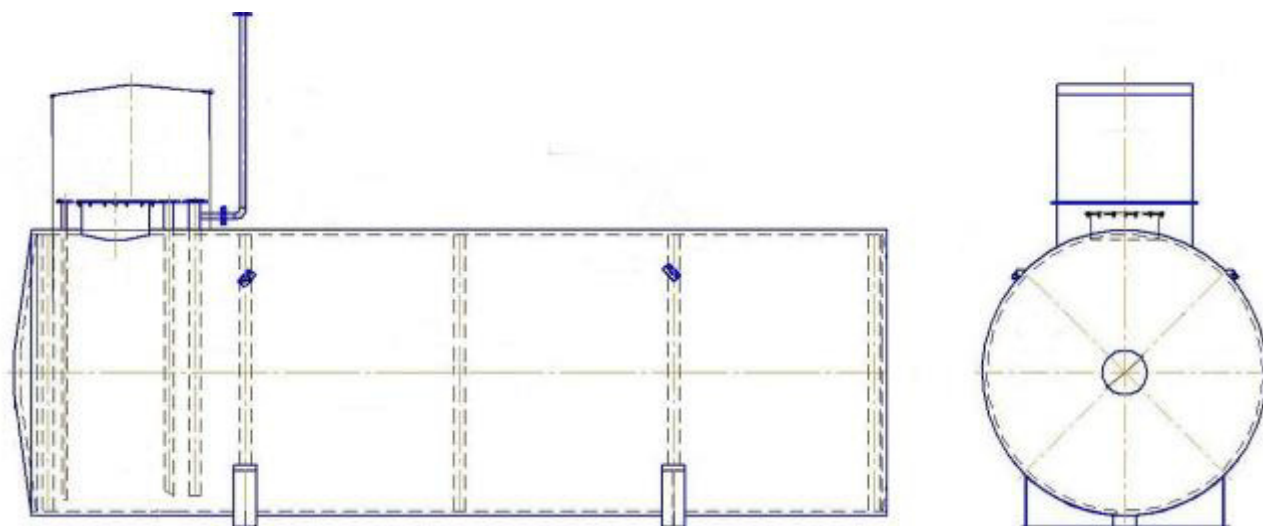


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуаров РГС-25



Рисунок 2 – Горловины резервуаров РГС-25 зав.№№ 1, 2



Рисунок 3 – Горловины резервуаров РТС-25 зав.№№ 3, 4



Рисунок 4 – Горловины резервуаров РТС-25 зав.№№ 5, 6

Пломбирование резервуаров РТС-25 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

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

Т а б л и ц а 2 – Технические характеристики

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

Т а б л и ц а 3 – Показатели надежности

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-25	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

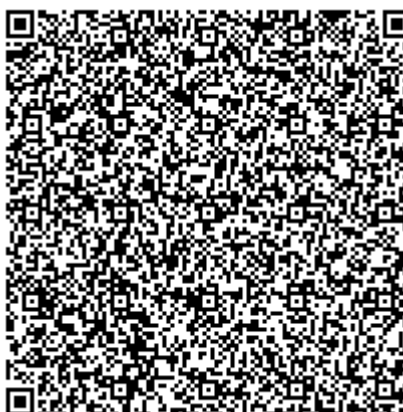
Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»
(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)
ИНН 1639028805
Юридический адрес: 420097, Республика Татарстан, г.о. г. Казань, г. Казань,
ул. Зинина, д. 10, оф. 507
Телефон: +7 (843) 203-21-90
E-mail: office@taifazs.ru
Web-сайт: <https://taifazs.ru/>

Изготовитель

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

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «МетроКонТ» (ООО «МетроКонТ»)
Адрес места осуществления деятельности: 420036, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тэцевская, д. 4б, помещ. 1011
Юридический адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского, д. 39Б, оф. 51
Телефон: +7 9196969693
E-mail: trifonovua@mail.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312640.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94590-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

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

Резервуары представляют собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Установка резервуаров РГС – подземная.

Резервуары изготовлены в следующих модификациях: РГС-75 с заводскими номерами 1, 2, РГС-100 с заводскими номерами 3, 4.

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

Резервуары РГС-75 с заводскими номерами 1, 2, РГС-100 с заводскими номерами 3, 4 расположены на территории АЗС №104, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 420110, Республика Татарстан, г. Казань, пр-кт Победы, 3а.

Эскиз общего вида резервуаров приведен на рисунке 1. Фотографии горловин приведены на рисунках 2, 3.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

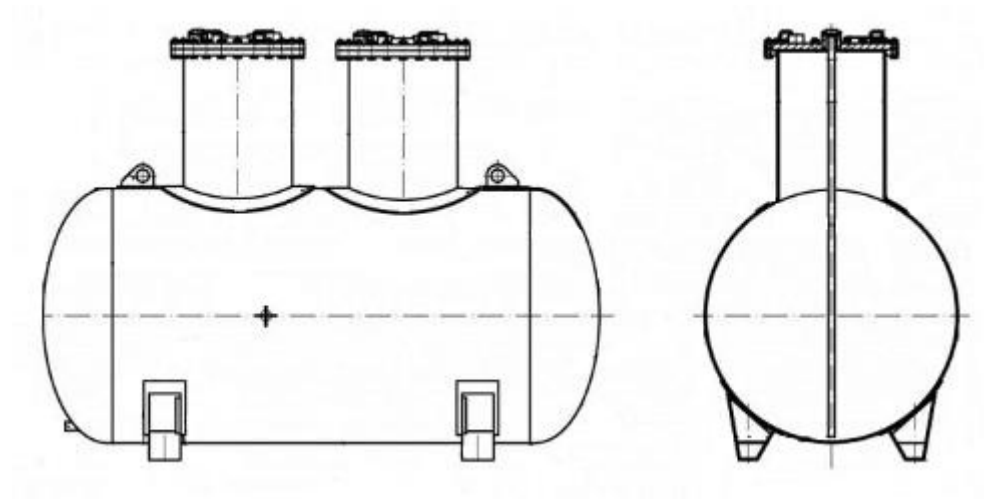


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуаров РГС



Рисунок 2 – Горловины резервуаров РГС-75 зав.№№ 1, 2



Рисунок 3 – Горловины резервуаров РГС-100 зав.№№ 3, 4

Пломбирование резервуаров РГС не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	РГС-75	РГС-100
Номинальная вместимость, м ³	75	100
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (объемный метод), %	±0,25	

Т а б л и ц а 2 – Технические характеристики

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

Т а б л и ц а 3 – Показатели надежности

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-75	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-100	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

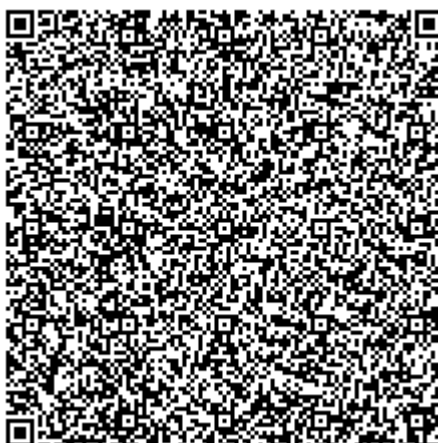
Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»
(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)
ИНН 1639028805
Юридический адрес: 420097, Республика Татарстан, г.о. г. Казань, г. Казань,
ул. Зинина, д. 10, оф. 507
Телефон: +7 (843) 203-21-90
E-mail: office@taifazs.ru
Web-сайт: <https://taifazs.ru/>

Изготовитель

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

Испытательный центр

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94591-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

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

Резервуары представляют собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Установка резервуаров РГС – подземная.

Резервуары изготовлены в следующих модификациях: РГС-20 с заводским номером 1, РГС-25 с заводскими номерами 2, 3, 4.

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

Резервуары РГС-20 с заводским номером 1, РГС-25 с заводскими номерами 2, 3, 4 расположены на территории АЗС №222, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 423650, Республика Татарстан, р-н Менделеевский, автодорога г. Набережные Челны - с. Ижевка.

Эскиз общего вида резервуаров приведен на рисунке 1. Фотографии горловин приведены на рисунках 2, 3, 4, 5.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

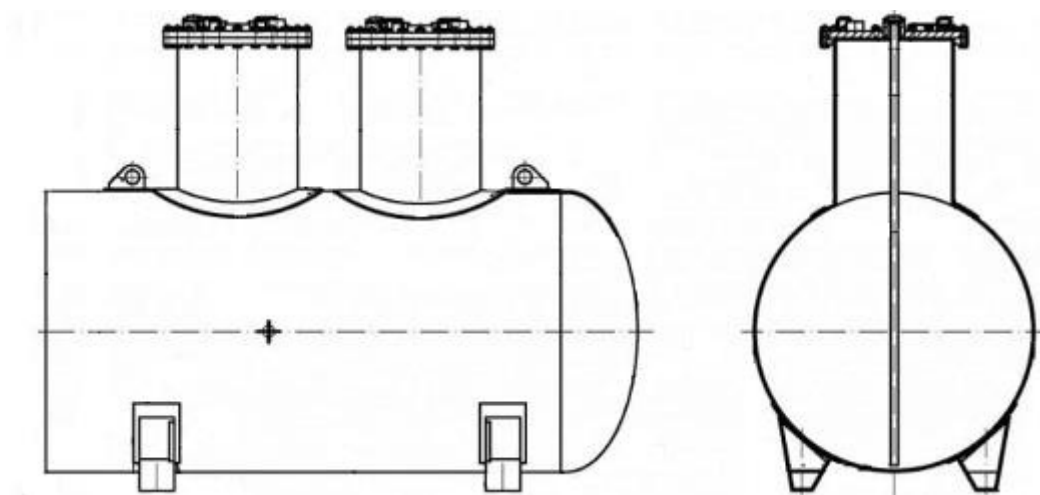


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуаров РГС



Рисунок 2 – Горловина резервуара РГС-20 зав.№ 1



Рисунок 3 – Горловина резервуара РГС-25 зав.№ 2



Рисунок 4 – Горловина резервуара РГС-25 зав.№ 3



Рисунок 5 – Горловина резервуара РГС-25 зав.№ 4

Пломбирование резервуаров РГС не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	РГС-20	РГС-25
Номинальная вместимость, м ³	20	25
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (объемный метод), %	±0,25	

Т а б л и ц а 2 – Технические характеристики

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

Т а б л и ц а 3 – Показатели надежности

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-20	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-25	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

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

Изготовитель

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

Испытательный центр

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

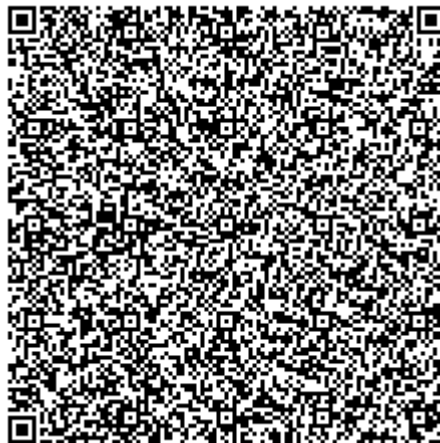
Адрес места осуществления деятельности: 420036, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тэцевская, д. 4б, помещ. 1011

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

Телефон: +7 9196969693

E-mail: trifonovua@mail.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94592-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-50

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

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

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

Резервуары представляют собой горизонтально расположенные цилиндрические стальные сосуды с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

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

Резервуары РГС-50 с заводскими номерами 1, 2, 3, 4 расположены на территории АЗС №221, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 423822, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр-кт Набережночелнинский, 19.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

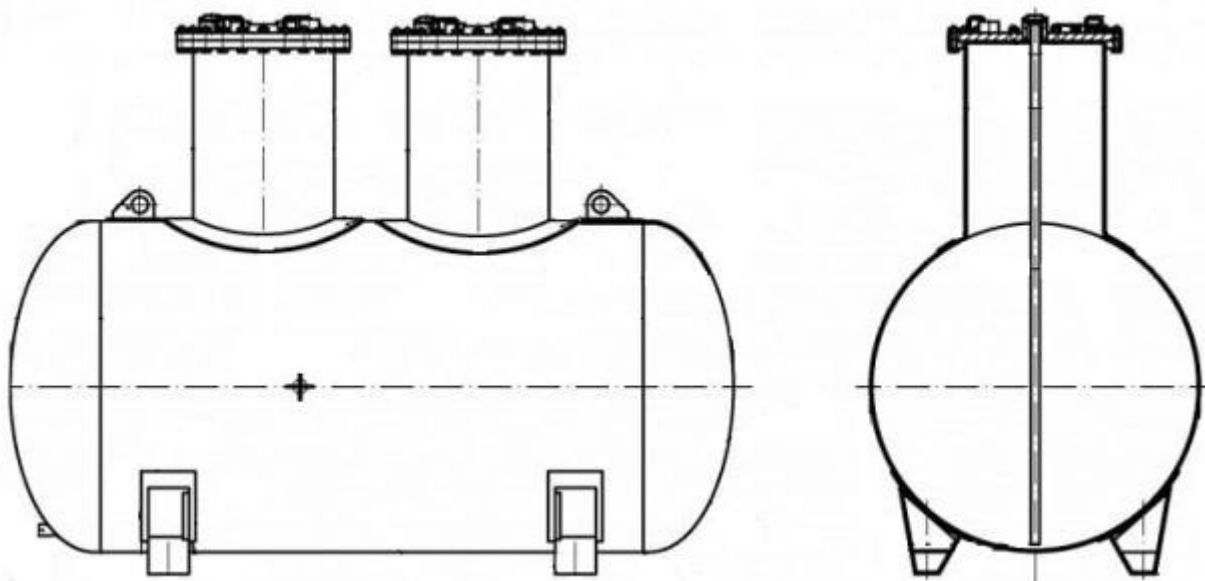


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуаров РГС-50



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



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

Пломбирование резервуаров РГС-50 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

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

Таблица 2 – Технические характеристики

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

Таблица 3 – Показатели надежности

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений

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

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

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

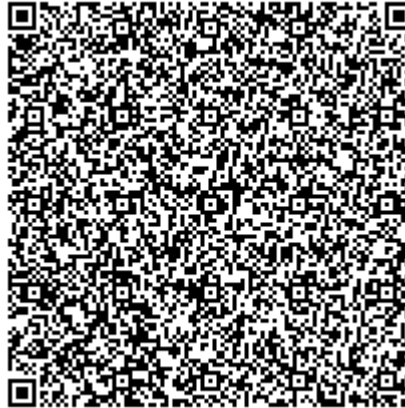
Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»
(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)
ИНН 1639028805
Юридический адрес: 420097, Республика Татарстан, г.о. г. Казань, г. Казань, ул. Зинина, д. 10, оф. 507
Телефон: +7 (843) 203-21-90
E-mail: office@taifazs.ru
Web-сайт: <https://taifazs.ru/>

Изготовитель

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

Испытательный центр

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94593-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

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

Резервуары представляют собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Установка резервуаров РГС – подземная.

Резервуары изготовлены в следующих модификациях: РГС-20 с заводскими номерами 3, 4, РГС-40 с заводскими номерами 1, 2.

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

Резервуары РГС-20 с заводскими номерами 3, 4, РГС-40 с заводскими номерами 1, 2 расположены на территории АЗС №227, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 423800, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Машиностроительная, 63/2.

Эскиз общего вида резервуаров приведен на рисунке 1. Фотографии горловин и измерительных люков приведены на рисунках 2, 3.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

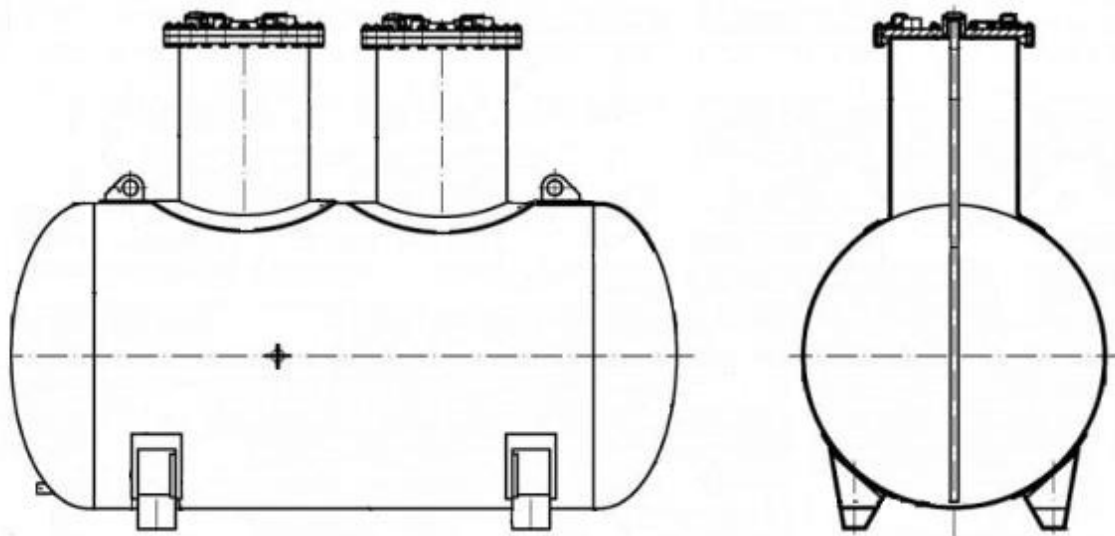


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуаров РГС



Рисунок 2 – Горловины и измерительные люки резервуаров РГС-20 зав.№№ 3, 4



Рисунок 3 – Горловины и измерительные люки резервуаров РГС-40 зав.№№ 1, 2

Пломбирование резервуаров РГС не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	РГС-20	РГС-40
Номинальная вместимость, м ³	20	40
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (объемный метод), %	±0,25	

Т а б л и ц а 2 – Технические характеристики

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

Т а б л и ц а 3 – Показатели надежности

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-20	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-40	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

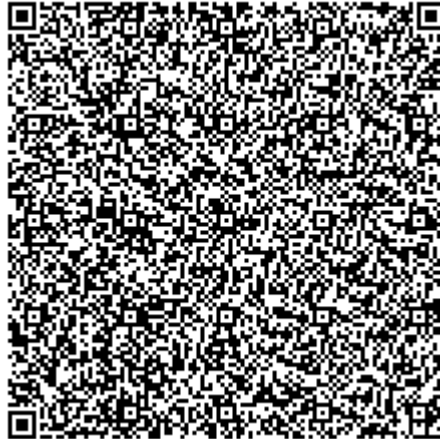
Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»
(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)
ИНН 1639028805
Юридический адрес: 420097, Республика Татарстан, г.о. г. Казань, г. Казань, ул. Зинина, д. 10, оф. 507
Телефон: +7 (843) 203-21-90
E-mail: office@taifazs.ru
Web-сайт: <https://taifazs.ru/>

Изготовитель

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

Испытательный центр

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» февраля 2025 г. № 256

Регистрационный № 94594-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы учета нефтепродуктов сепаратные ВЕКТОР-НЭО

Назначение средства измерений

Системы учета нефтепродуктов сепаратные ВЕКТОР-НЭО предназначены для измерений массы, объема, уровня продукта, уровня подтоварной воды, уровня раздела сред, температуры и гидростатического давления нефти, нефтепродуктов и передачи измеренных данных в различные системы верхнего уровня.

Описание средства измерений

Системы учета нефтепродуктов сепаратные ВЕКТОР-НЭО представляют собой многофункциональную многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределенной функцией измерений.

Системы учета нефтепродуктов сепаратные ВЕКТОР-НЭО включают в себя следующие уровни.

Первый уровень (измерительные компоненты) – автономный измерительный комплекс (далее – АИК1 и АИК2), состоящий из уровнемеров магнитострикционных многопараметрических ВЕКТОР, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 67382-17, установленных непосредственно на резервуарах, на объектах во взрывоопасных зонах классов 0, 1 и 2 в соответствии с ТР ТС 012/2011.

В АИК1 применяются уровнемеры магнитострикционные многопараметрические ВЕКТОР модификаций ВЕКТОРXXXXH(U)-ДПТ-X-X, а в АИК-2 - уровнемеры магнитострикционные многопараметрические ВЕКТОР модификаций ВЕКТОРXXXXH(U)-ДТ-X-X.

Системы учета нефтепродуктов сепаратные ВЕКТОР-НЭО предусматривают одновременное применение АИК1 и АИК2, при этом вывод результатов измерений и вычислений производится на одном вычислительном компоненте (базовой станции).

Второй уровень – связующие компоненты, выполняющие функции передачи данных по проводным или беспроводным каналам связи между измерительными и вычислительными компонентами. В качестве интерфейса связи используются:

- полудуплексный многоточечный последовательный интерфейс передачи данных RS485; передача данных осуществляется по одной паре проводников с помощью дифференциальных сигналов; предусмотрено использование радиомодемов (удлинители интерфейса) в режиме «прозрачной» передачи данных; коммуникационные протоколы обмена MODBUS RTU и MODBUS TCP - открытые промышленные протоколы, основанные на архитектуре ведущий-ведомый (master-slave); проверка целостности кода осуществляется с помощью циклического избыточного кода CRC-16; интерфейс Ethernet, обеспечивающий передачу данных в системы управления верхнего уровня;

- набор коммуникационных стандартов для промышленных сетей – HART.

Стандарты включают проводной и беспроводной физические уровни, а также протокол обмена. Проводной вариант позволяет передавать цифровые данные и питание по двум проводам, сохраняя совместимость с аналоговыми датчиками стандарта токовая петля 4-20 мА.

Третий уровень – вычислительный компонент (базовая станция с сенсорно-графическим дисплеем серий IE, XE, eMT, cMT производства Weintek Labs., Inc), осуществляющий опрос измерительных компонентов, расчет, индикацию и архивирование измеренных параметров, вывод информации об измеренных параметрах на дисплей, а также формирование сигналов управления внешними устройствами.

Принцип действия систем учета нефтепродуктов сепаратных ВЕКТОР-НЭО основан на использовании, в зависимости от исполнения, косвенного метода статических измерений или косвенного метода измерений, основанного на гидростатическом принципе, в соответствии с ГОСТ 8.587-2019, ГОСТ Р 8.785-2012 в резервуарах, градуированных по ГОСТ 8.570-2000 и ГОСТ 8.346-2000, содержащих нефть и жидкие нефтепродукты, функционирующих под давлением и без избыточного давления, с понтоном и без него.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится методом печати на маркировочную табличку, крепящуюся на базовую станцию.

Нанесение знака поверки на системы учета нефтепродуктов сепаратные ВЕКТОР-НЭО не предусмотрено.

Пломбирование систем учета нефтепродуктов сепаратные ВЕКТОР-НЭО не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) предназначено для:

- непрерывного сбора и обработки измерительной информации, поступающей от автономных измерительных комплексов;
- расчета в составе базовой станции системы в реальном масштабе времени основных параметров объемно-массового учета нефти, нефтепродуктов в резервуарах согласно ГОСТ 8.587-2019;
- вывода результатов измерений на дисплей;
- сигнализации достижения контролируемые параметрами заданных значений,
- формирования сигналов управления внешними устройствами автоматики,
- передачи данных в ЭВМ верхнего уровня;
- предоставления пользователю возможности работы с настройками и измерительной информацией базовой станции.

Номер версии ПО выводится на дисплей базовой станции, а также доступен для чтения с ЭВМ верхнего уровня. Для контроля работы системы включена функция самодиагностики. Защита от несанкционированного доступа к ПО и настройкам системы обеспечивается паролями.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 3.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	NEO_HMI
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v2.01
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	0905
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC-16

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Канал измерений уровня продукта, уровня подтоварной воды, уровня раздела сред	
Диапазон измерений уровня продукта, уровня подтоварной воды, уровня раздела сред, м	от 0,05 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня продукта, уровня подтоварной воды, уровня раздела сред, мм	$\pm 1; \pm 3^{1)}$
Канал измерений температуры	
Диапазон измерений температуры продукта, °С	от -45 до +100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm 0,3$
Канал измерений давления (только при применении АИК1)	
Диапазон измерений гидростатического давления, кПа	от 0 до 250
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений к диапазону измерений гидростатического давления, % - при применении преобразователей (датчиков) давления измерительных EJX110A - при применении датчиков давления ЭМИС-БАР - при применении датчиков давления Метран-150 - при применении преобразователей давления измерительных DMD 331D - при применении преобразователей давления измерительных ЭЛЕМЕР-АИР-30М	$\pm 0,04$ $\pm 0,04; \pm 0,065$ $\pm 0,075$ $\pm 0,075$ $\pm 0,075$
Канал вычислений средней плотности жидкости (только при применении АИК1)	
Верхний предел вычислений средней плотности жидкости, кг/м ³	1500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности вычислений средней плотности жидкости, кг/м ³	$\Delta \rho = \rho_0 - \frac{P \pm \Delta P}{g \cdot (h \pm \Delta h)}^{2)}$
Канал измерений массы	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, % - при массе не более 200 т - при массе 200 т и более	$\pm 0,65$ $\pm 0,50$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти/нефтепродуктов (мазатов), % - при массе не более 200 т - при массе 200 т и более	$\pm 0,65$ $\pm 0,50$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти/нефтепродуктов (мазатов), % - при массе не более 200 т - при массе 200 т и более	$\pm 0,75$ $\pm 0,60$
Канал измерений объема	
Диапазон измерений объема продукта, м ³	от 0,1 до 100000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема (с учетом допускаемой относительной погрешности градуировочной/ калибровочной таблицы резервуара $\pm 0,25$ %), %	$\pm 0,40$
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений объема и массы, %	$\pm 0,015$

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
¹⁾ При периодической поверке на месте эксплуатации уровнемеров магнитострикционных многопараметрических ВЕКТОР; ²⁾ где ρ_0 – значение плотности жидкости по паспорту (нормативным документам), либо измеренное в лабораторных условиях, кг/м ³ ; P – гидростатическое давление (величина, измеренная датчиком давления), Па; ΔP – основная абсолютная погрешность измерений давления, Па, рассчитанная по формуле	$\Delta P = \frac{P_n \cdot \gamma P}{100},$
где P_n – диапазон измерений гидростатического давления датчиком давления, Па; γP – приведенная погрешность измерений гидростатического давления датчика давления; g – ускорение свободного падения, равное 9,80665 м/с ² ; h – высота столба жидкости в резервуаре (уровень), измеренная уровнемером, м; Δh – основная абсолютная погрешность измерений уровня, м.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Типы выходных сигналов	Ethernet, ModBus TCP, RS-485, ModBus RTU
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °C - АИК1 и АИК2 - базовая станция серии IE, XE, cMT - базовая станция серии eMT	от -55 до +85 от 0 до +50 от -20 до +50
Маркировка взрывозащиты: - уровнемеров магнитострикционных многопараметрических ВЕКТОР модификаций: - ВЕКТОРXXXXH-ДТ- Ex-X - ВЕКТОРXXXXH-ДПТ- Ex-X - ВЕКТОРXXXXU-ДТ-Вн-X - ВЕКТОРXXXXH-ДПТ-Вн-X - ВЕКТОРXXXXU-ДПТ-Вн-X - преобразователей (датчиков) давления измерительных EJX110A - преобразователей давления измерительных ЭЛЕМЕР-АИР-30М - датчиков давления ЭМИС-БАР	0Ex ia IIB T5...T1 Ga X 0/1 Ex ia/db IIB T5...T1 Ga/Gb X 1Ex db IIC T6...T4 Gb X 1Ex db IIC T5 Gb X 1Ex d IIC T5 Gb X
- преобразователей давления измерительных DMD 331D - датчиков давления Метран-150 - преобразователи измерительные (барьеры искрозащиты) «ЭЛЕМЕР-БРИЗ 420P- Ex»	1Ex d IIC T6 Gb X 0Ex ia IIC T5 Ga X 1Ex db IIC T6...T5 Gb X [Ex ia Ga] IIC

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, на маркировочную табличку методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система учета нефтепродуктов сепаратная в составе:	ВЕКТОР-НЭО	1 шт.
АИК1 и (или) АИК2	ВЕКТОРXXXXН(U)-ДПТ-X-X и (или) ВЕКТОРXXXXН(U)-ДТ-X-X	от 1 до 20 шт.
Базовая станция	Серия iE, XE, eMT, cMT	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ВГАР.421417.010 РЭ	1 экз.
Руководство оператора системы учета нефтепродуктов сепаратной ВЕКТОР-НЭО	ВГАР.421417.010 РО	1 экз.
Паспорт	ВГАР.421417.010 ПС	1 экз.
Инструкция по монтажу	ВГАР.421417.010 ИМ	1 экз.
Комплект монтажных частей	—	в соответствии с заказом
Тара	ВГАР.320005.003 или ВГАР.320005.004	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Масса и объем нефти и нефтепродуктов. Методика измерений массы и объема нефти и нефтепродуктов в резервуарах системами учета нефтепродуктов сепаратными ВЕКТОР-НЭО», аттестованном ФБУ «Ростест-Москва», регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений ФР.1.29.2024.49833.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3459 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов» (часть 1);

Приказ Росстандарта от 19 ноября 2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Приказ Росстандарта от 31 августа 2021 г. № 1904 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений разности давлений до $1 \cdot 10^5$ Па»;

Приказ Росстандарта от 1 ноября 2019 г. № 2603 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений плотности»;

ГОСТ 8.587-2019 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Методики (методы) измерений»;

ГОСТ Р 8.785-2012 «ГСИ. Масса газового конденсата, сжиженного углеводородного газа и широкой фракции легких углеводородов. Общие требования к методикам (методам) измерений»;

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

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических

процессов. Общие технические условия»;
ТУ 26.51.52-010-38352196-2021 «Системы учета нефтепродуктов
сепаратные ВЕКТОР-НЭО. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ОКБ Вектор» (ООО «ОКБ Вектор»)
ИНН 7714865034
Юридический адрес: 123458, г. Москва, ул. Твардовского, д. 8

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ОКБ Вектор» (ООО «ОКБ Вектор»)
ИНН 7714865034
Адрес: 123458, г. Москва, ул. Твардовского, д. 8

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной
метрологии – Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31
Телефон: +7 (495) 544-00-00
Факс: +7 (499) 124-99-96
E-mail: info@rostest.ru
Web-сайт: www.rostest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

