

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 01 » октября 2025 г. № 2121

Регистрационный № 96551-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые MINCO

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые MINCO (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры и контроля состояния подшипников.

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей основан на зависимости электрического сопротивления чувствительного элемента (далее по тексту – ЧЭ) от температуры.

Конструктивно ТС представляют собой тонкопленочный ЧЭ, который помещен в защитный корпус из нержавеющей стали. К корпусу присоединены удлинительные провода, выведенные наружу через специальное уплотнение.

Чувствительный элемент ТС имеет номинальную статистическую характеристику преобразования (далее – НСХ) типа «Pt100» по ГОСТ 6651-2009.

Схема соединения внутренних проводов с ЧЭ – 3-х проводная.

Термопреобразователи выпущены в исполнениях S1432PA3F197 Dual и S1432PA3F197 Single, отличающихся наличием двух ЧЭ у исполнения S1432PA3F197 Dual.

ТС исполнения S1432PA3F197 Single изготовлены с заводскими номерами: RTD 307A (TE 10009); RTD 307B (TE 10010); RTD 306A (TE 10011); RTD 307A (TE 20009); RTD 307B (TE 20010); RTD 306A (TE 20011); RTD 306B (TE 20012).

ТС исполнения S1432PA3F197 Dual изготовлены с заводскими номерами: RTD 309A (TE 10001), RTD 310B (TE 10002), RTD 310A (TE 10003), RTD 309B (TE 10004), RTD 304A (TE 10005), RTD 301A (TE 10006), RTD 303A (TE 10008), RTD 306B (TE 10012), RTD 300A (TE 10013), RTD 309A (TE 20001), RTD 310B (TE 20002), RTD 310A (TE 20003), RTD 309B (TE 20004), RTD 304A (TE 20005), RTD 301A (TE 20006), RTD 303A (TE 20008), RTD 300A (TE 20013).

Заводской номер, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средства измерений, состоящий из букв латинского алфавита и арабских цифр, нанесен на индивидуальный шильдик методом печати.

Общий вид ТС представлен на рисунке 1.

Индивидуальный шильдик с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на ТС и пломбирование не предусмотрено.



а)



б)

Рисунок 1 – Общий вид ТС: а) исполнение S1432PA3F197 Dual;
б) исполнение S1432PA3F197 Single

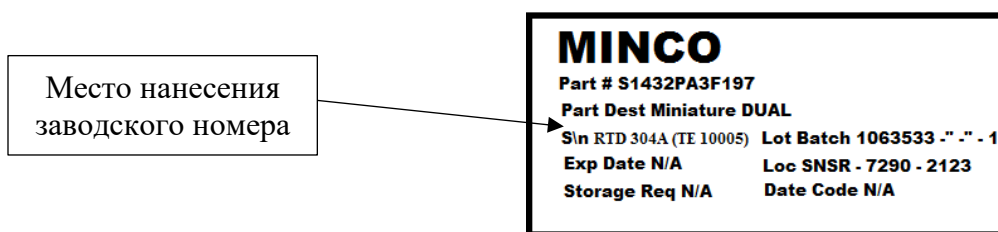


Рисунок 2 – Индивидуальный шильдик с указанием места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °C	от -50 до +150
Пределы допускаемого отклонения сопротивления ТС от НСХ в температурном эквиваленте, °C	±1,5
Условное обозначение НСХ по ГОСТ 6651-2009	Pt100
Температурный коэффициент α , °C ⁻¹	0,00385

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длина ЧЭ, мм	10
Длина удлинительных проводов, мм, не более	5000
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °C, Ом	100
Электрическое сопротивление изоляции ТС, МОм, не менее	10
Масса, кг, не более	0,1
Схема соединения внутренних проводов с ЧЭ	3-х проводная

Окончание таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +85 95 от 84 до 106
Примечание – Длина удлинительных проводов и масса приведены в паспортах на изделия	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта методом штемпелевания.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термопреобразователь сопротивления платиновый	MINCO	24 шт.
Паспорт	—	24 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и характеристики» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 6651-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля.
Общие технические требования и методы испытаний»

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

Правообладатель

Фирма «MINCO Products, Inc», Соединенные Штаты Америки
Адрес: 7300 Commerce Lane North, Minneapolis, MN 55432, USA

Изготовитель

Фирма «MINCO Products, Inc», Соединенные Штаты Америки
Адрес: 7300 Commerce Lane North, Minneapolis, MN 55432, USA

Испытательный центр

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

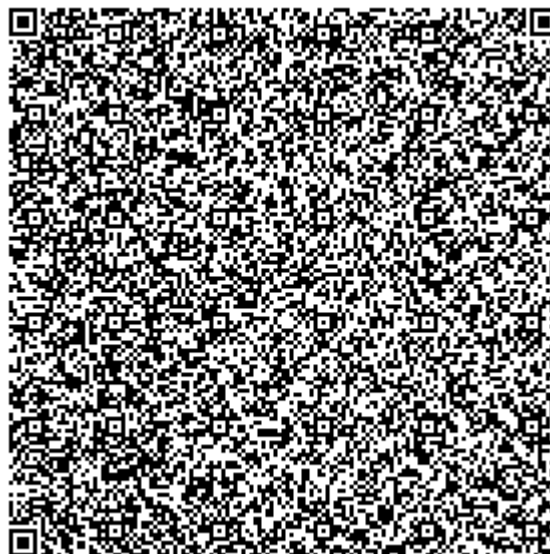
Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр 1, помещ. 263

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

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314164



Регистрационный № 96552-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-10

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-10 (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 10 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-10 с заводскими номерами 1, 2, 3, 4 расположены на территории АЗС №732, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 422000, Республика Татарстан, м.р-н Арский, г.п. город Арск, г. Арск, ул. Комсомольская, д. 82а.

Эскиз общего вида резервуаров приведен на рисунке 1. Горловины резервуаров РГС-10 приведены на рисунках 2, 3.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

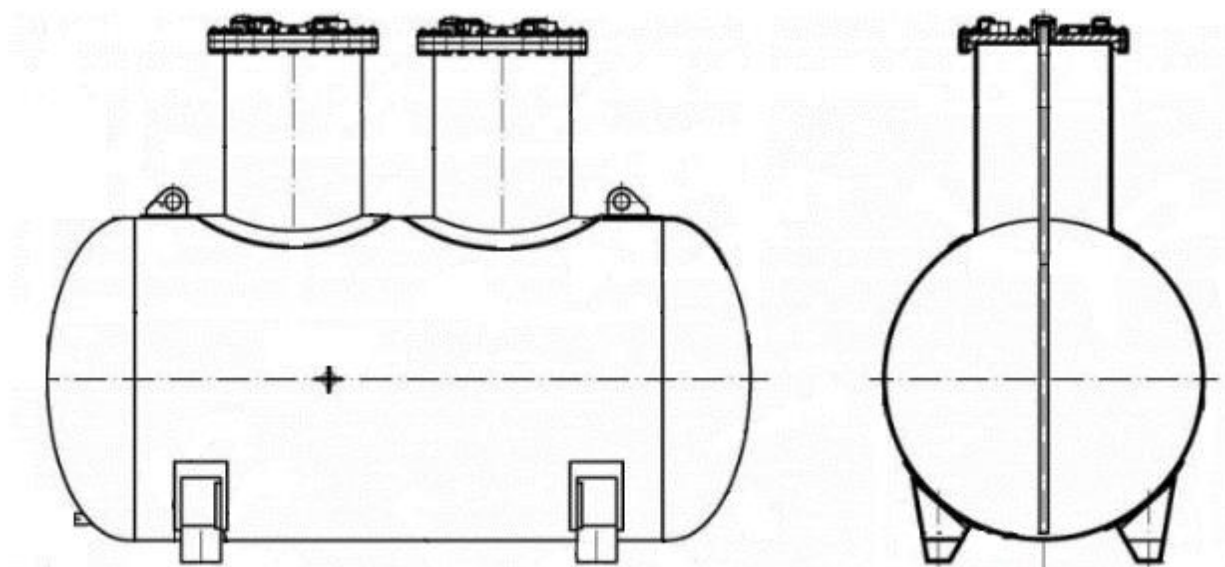


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуаров РГС-10



Рисунок 2 – Горловины резервуаров РГС-10 зав.№№ 1, 2



Рисунок 3 – Горловины резервуаров РГС-10 зав.№№ 3, 4

Пломбирование резервуаров РГС-10 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	10
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (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-10	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»
(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)
ИНН 1639028805

Юридический адрес: 420097, Республика Татарстан (Татарстан), г.о. город Казань,
г. Казань, ул. Зинина, д. 10, офис 507
Телефон: +7 (843) 203-21-90
Web-сайт: taifazs.ru
E-mail: office@taifazs.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»
(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)
ИНН 1639028805

Адрес: 420097, Республика Татарстан (Татарстан), г.о. город Казань, г. Казань,
ул. Зинина, д. 10, офис 507
Телефон: +7 (843) 203-21-90
Web-сайт: taifazs.ru
E-mail: office@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,
офис 51

Телефон: +7 9196969693
E-mail: trifonovua@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312640



Регистрационный № 96553-25

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 люку резервуара.

Резервуары РГС-25 с заводскими номерами 2, 4, 5 расположены на территории АЗС №734, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 422750, Республика Татарстан, м.р-н Атнинский, с.п. Большеатнинское, с. Большая Атня, ул. Советская, зд. 1Д.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

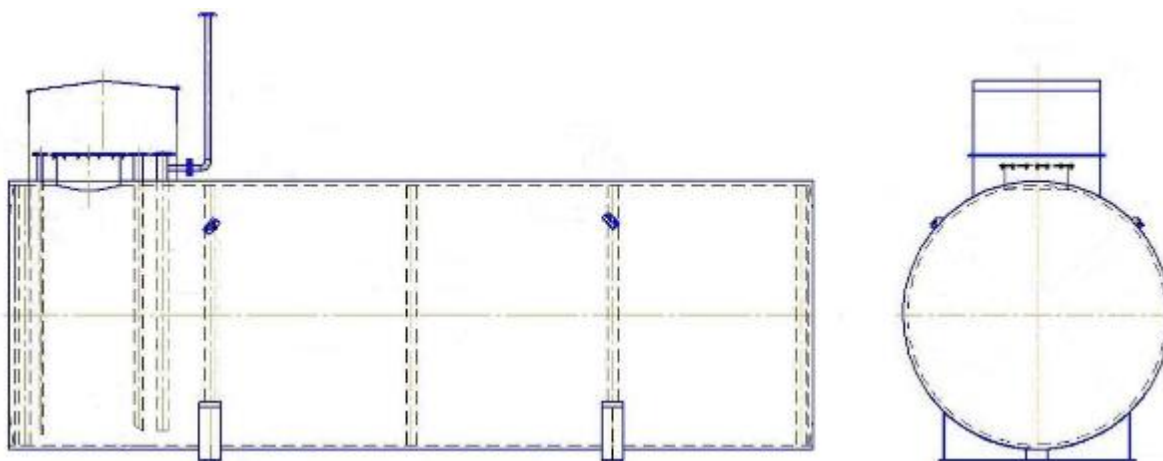


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуаров РГС-25



Рисунок 2 – Горловины резервуаров РГС-25 зав.№№ 2, 4



Рисунок 3 – Горловина резервуара РГС-25 зав.№ 5

Пломбирование резервуаров РГС-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 (Татарстан), г.о. город Казань,
г. Казань, ул. Зинина, д. 10, офис 507
Телефон: +7 (843) 203-21-90
Web-сайт: taifazs.ru
E-mail: office@taifazs.ru

Изготовитель

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

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «МетроКонТ»

(ООО «МетроКонТ»)

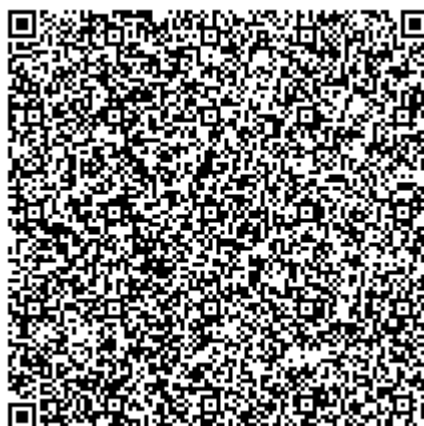
Адрес места осуществления деятельности: 420036, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Тэцевская, д. 46, помещ. 1011

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

Телефон: +7 9196969693

E-mail: trifonovua@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312640



Регистрационный № 96554-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-50

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

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

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

Резервуары представляют собой горизонтально расположенные цилиндрические стальные сосуды с днищами.

Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

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

Резервуары РГС-50 с заводскими номерами 1, 2, 3, 4, 5, 6 расположены на территории АЗС №226, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 423822, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр-кт Набережночелнинский, 21А.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

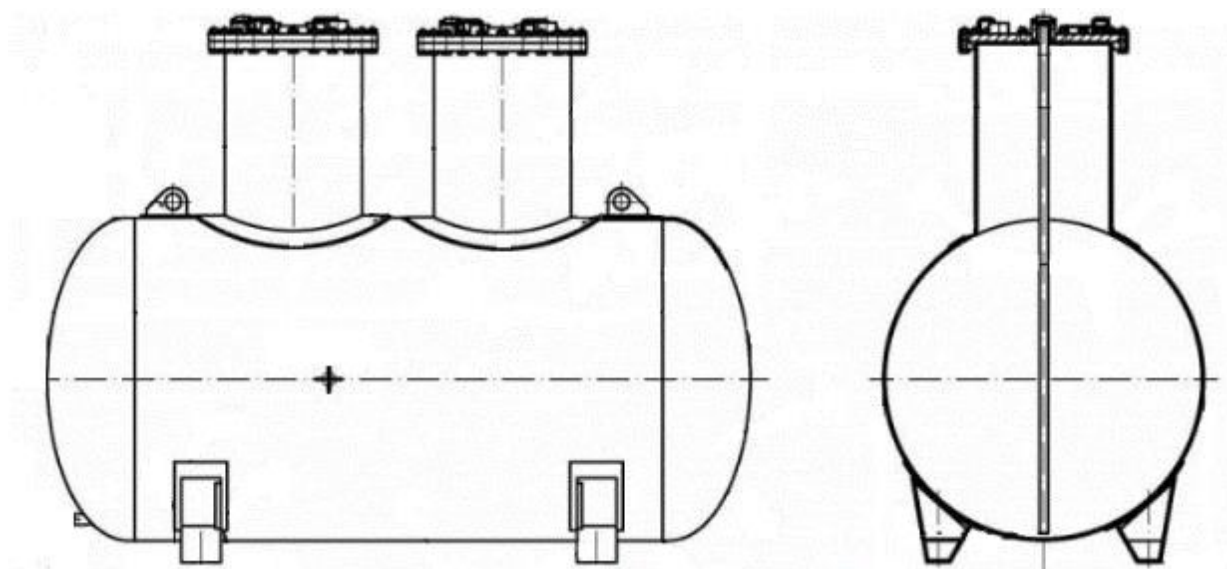


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуаров РГС-50



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

Пломбирование резервуаров РГС-50 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

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

Т а б л и ц а 2 – Технические характеристики

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

Т а б л и ц а 3 – Показатели надежности

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений

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

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»

(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)

ИНН 1639028805

Юридический адрес: 420097, Республика Татарстан (Татарстан), г.о. город Казань, г. Казань, ул. Зинина, д. 10, офис 507

Телефон: +7 (843) 203-21-90

Web-сайт: taifazs.ru

E-mail: office@taifazs.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»

(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)

ИНН 1639028805

Адрес: 420097, Республика Татарстан (Татарстан), г.о. город Казань, г. Казань, ул. Зинина, д. 10, офис 507

Телефон: +7 (843) 203-21-90

Web-сайт: taifazs.ru

E-mail: office@taifazs.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «МетроКонТ»

(ООО «МетроКонТ»)

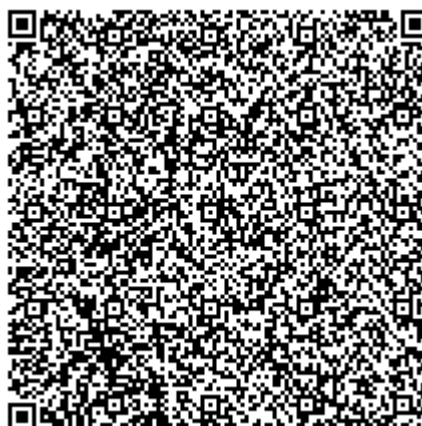
Адрес места осуществления деятельности: 420036, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Тэцевская, д. 46, помещ. 1011

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

Телефон: +7 9196969693

E-mail: trifonovua@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312640



Регистрационный № 96555-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-15

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-15 (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 15 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-15 с заводскими номерами 1, 2, 3, 4, 5 расположены на территории АЗС №730, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 422000, Республика Татарстан, м.р-н Арский, г.п. город Арск, г. Арск, ул. Сибирский тракт, д. 14.

Эскиз общего вида резервуаров приведен на рисунке 1. Горловины резервуаров РГС-15 приведены на рисунках 2, 3, 4.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

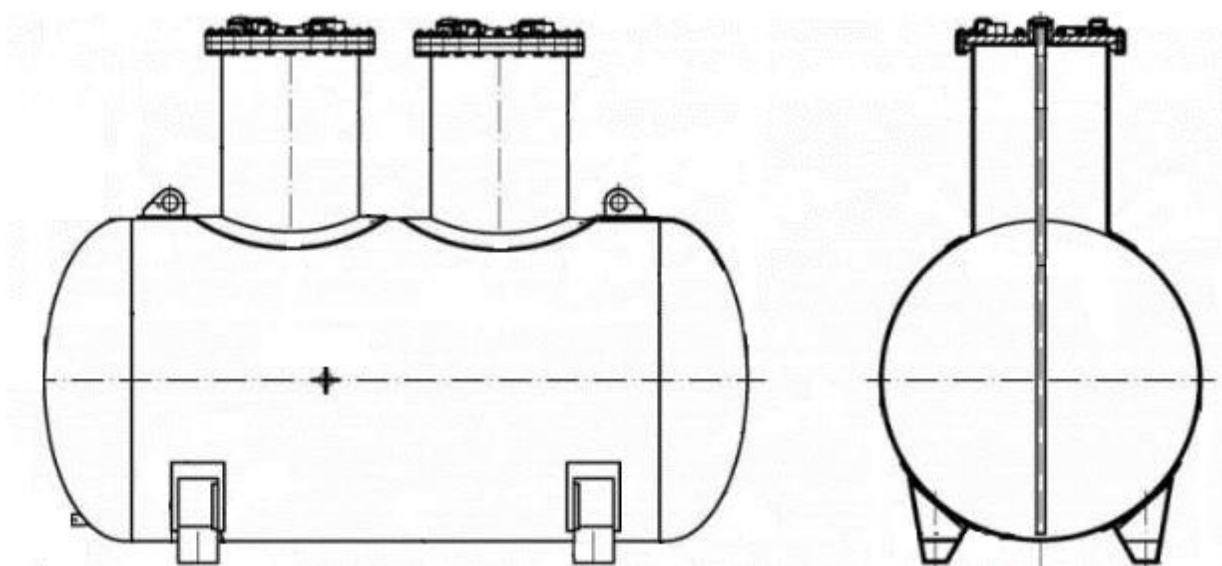


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуаров РГС-15



Рисунок 2 – Горловины резервуаров РГС-15 зав.№№ 1, 2

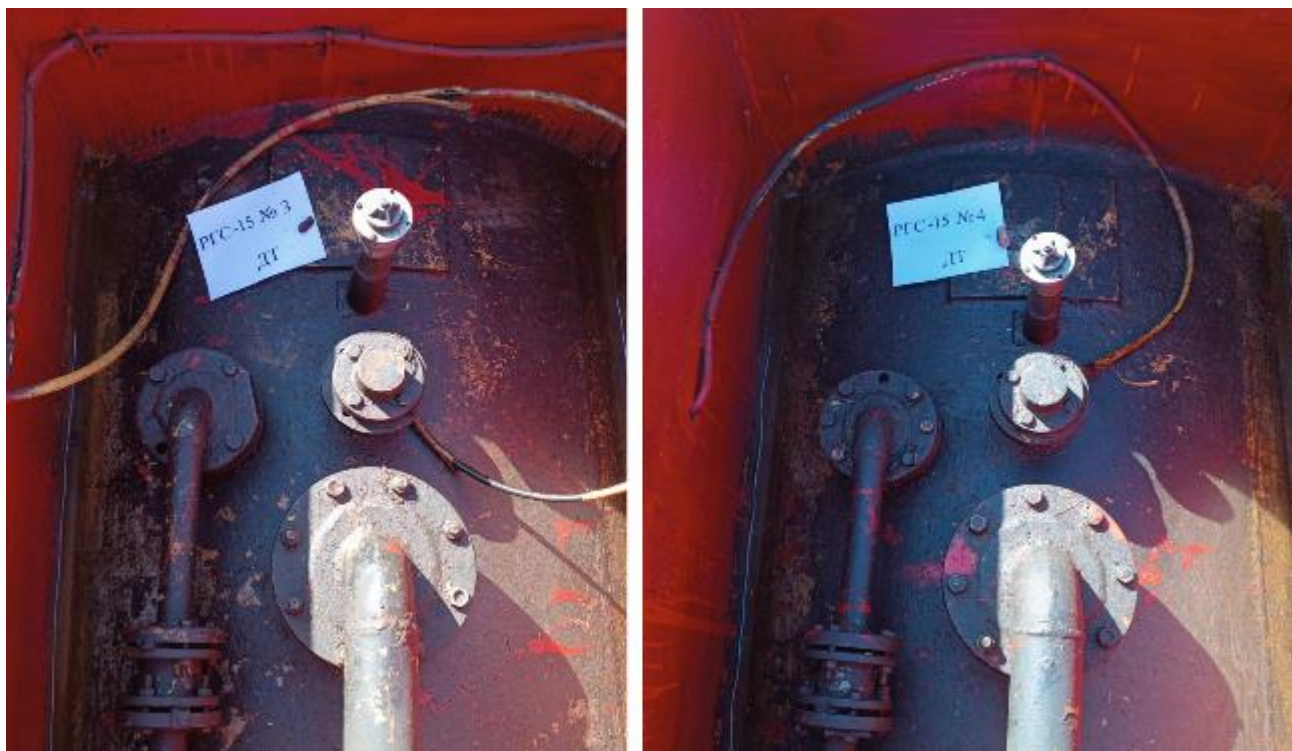


Рисунок 3 – Горловины резервуаров РГС-15 зав.№№ 3, 4



Рисунок 4 – Горловина резервуара РГС-15 зав.№ 5

Пломбирование резервуаров РГС-15 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	15
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-15	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»

(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)

ИНН 1639028805

Юридический адрес: 420097, Республика Татарстан (Татарстан), г.о. город Казань,
г. Казань, ул. Зинина, д. 10, офис 507

Телефон: +7 (843) 203-21-90

Web-сайт: taifazs.ru

E-mail: office@taifazs.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»

(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)

ИНН 1639028805

Адрес: 420097, Республика Татарстан (Татарстан), г.о. город Казань, г. Казань,
ул. Зинина, д. 10, офис 507

Телефон: +7 (843) 203-21-90

Web-сайт: taifazs.ru

E-mail: office@taifazs.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «МетроКонТ»

(ООО «МетроКонТ»)

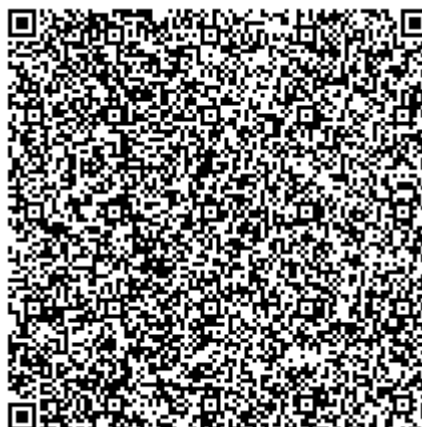
Адрес места осуществления деятельности: 420036, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Тэцевская, д. 46, помещ. 1011

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

Телефон: +7 9196969693

E-mail: trifonovua@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312640



Регистрационный № 96556-25

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-10 с заводскими номерами 2, 3, РГС-15 с заводским номером 1.

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

Резервуары РГС-10 с заводскими номерами 2, 3, РГС-15 с заводским номером 1 расположены на территории АЗС №735, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 422720, Республика Татарстан, м.р-н Высокогорский, с.п. Дубьязское, с. Дубьязы, ул. Кооперативная, зд. 43.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

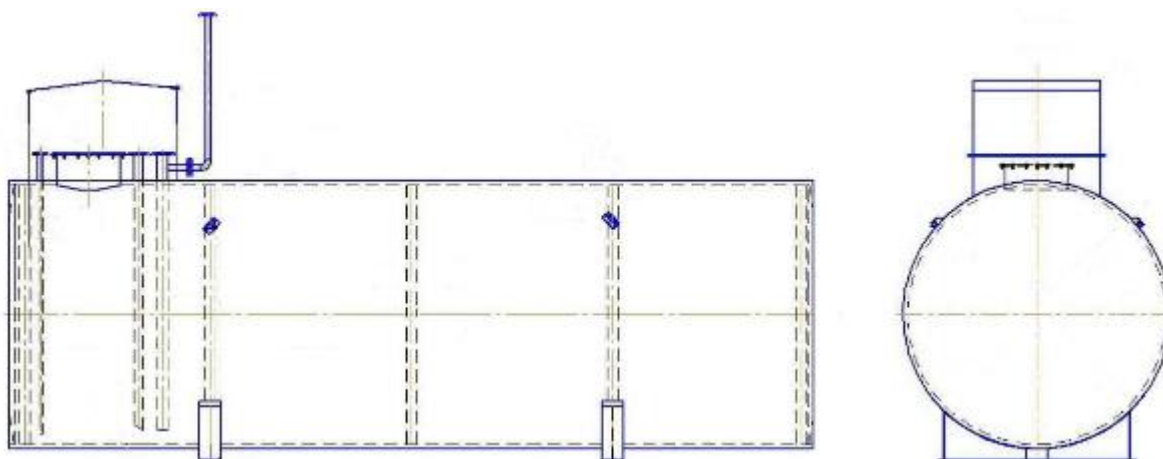


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуаров РГС



Рисунок 2 – Горловины резервуаров РГС-10 зав.№№ 2, 3



Рисунок 3 – Горловина резервуара РГС-15 зав.№ 1

Пломбирование резервуаров РГС не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	РГС-10	РГС-15
Номинальная вместимость, м ³	10	15
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-10	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-15	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

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

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»
(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)
ИНН 1639028805

Юридический адрес: 420097, Республика Татарстан (Татарстан), г.о. город Казань,
г. Казань, ул. Зинина, д. 10, офис 507
Телефон: +7 (843) 203-21-90
Web-сайт: taifazs.ru
E-mail: office@taifazs.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»
(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)
ИНН 1639028805

Адрес: 420097, Республика Татарстан (Татарстан), г.о. город Казань, г. Казань,
ул. Зинина, д. 10, офис 507
Телефон: +7 (843) 203-21-90
Web-сайт: taifazs.ru
E-mail: office@taifazs.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «МетроКонТ»

(ООО «МетроКонТ»)

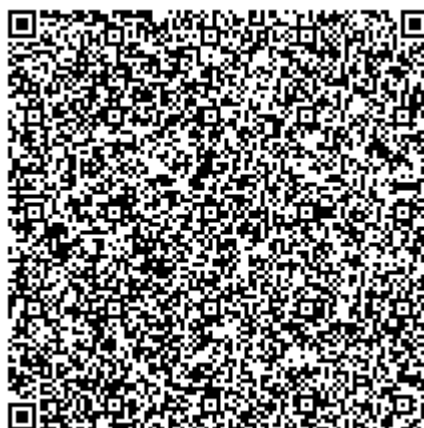
Адрес места осуществления деятельности: 420036, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тэцевская, д. 46, помещ. 1011

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

Телефон: +7 9196969693

E-mail: trifonovua@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312640



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 01 » октября 2025 г. № 2121

Регистрационный № 96557-25

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-15 с заводским номером 5, РГС-25 с заводскими номерами 1, 2, 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-15 с заводским номером 5, РГС-25 с заводскими номерами 1, 2, 3, 4 расположены на территории АЗС №733, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 422013, Республика Татарстан, м.р-н Арский, с.п. Качелинское, с. Чулпаново, ул. Гагарина, зд. 37.

Эскизы общего вида резервуаров приведены на рисунках 1, 2. Фотографии горловин приведены на рисунках 3, 4, 5.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

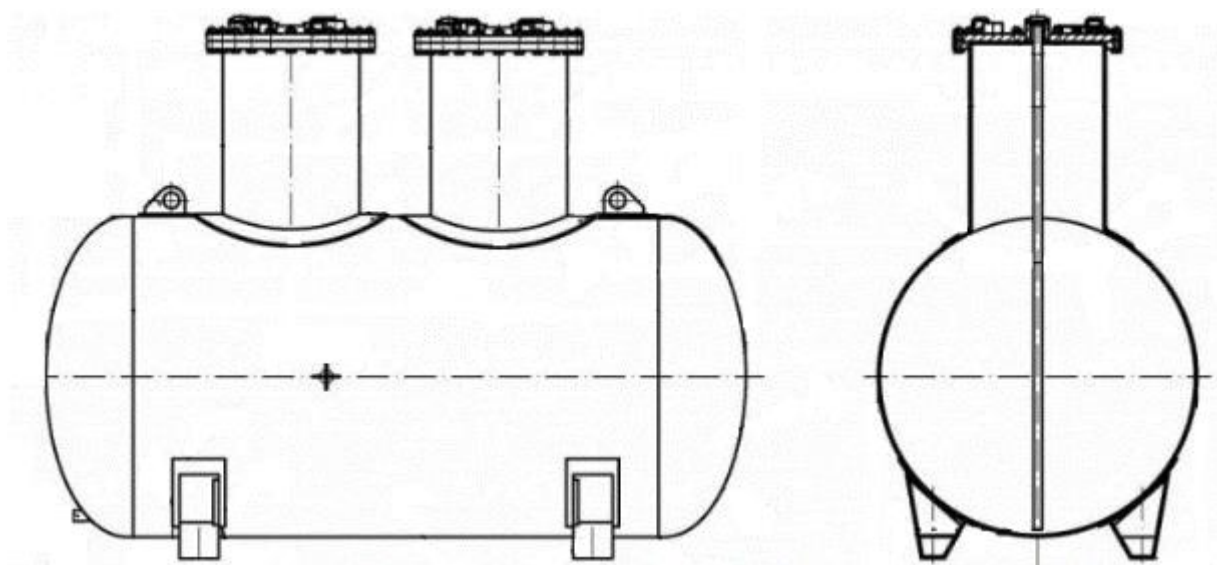


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуара РГС-15

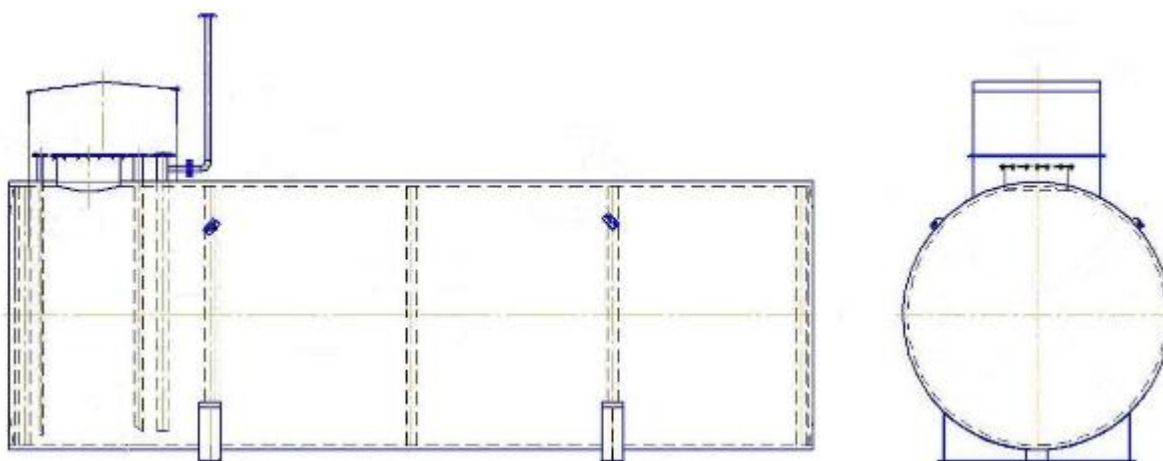


Рисунок 2 – Эскиз общего вида резервуаров РГС-25



Рисунок 3 – Горловина резервуара РГС-15 зав.№ 5



Рисунок 4 – Горловины резервуаров РГС-25 зав.№№ 1, 2



Рисунок 5 – Горловины резервуаров РГС-25 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-15	РГС-25
Номинальная вместимость, м ³	15	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	от -50 до +50
Атмосферное давление, кПа	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-15	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 (Татарстан), г.о. город Казань,
г. Казань, ул. Зинина, д. 10, офис 507
Телефон: +7 (843) 203-21-90
Web-сайт: taifazs.ru
E-mail: office@taifazs.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»
(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)
ИНН 1639028805

Адрес: 420097, Республика Татарстан (Татарстан), г.о. город Казань, г. Казань,
ул. Зинина, д. 10, офис 507
Телефон: +7 (843) 203-21-90
Web-сайт: taifazs.ru
E-mail: office@taifazs.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «МетроКонТ»

(ООО «МетроКонТ»)

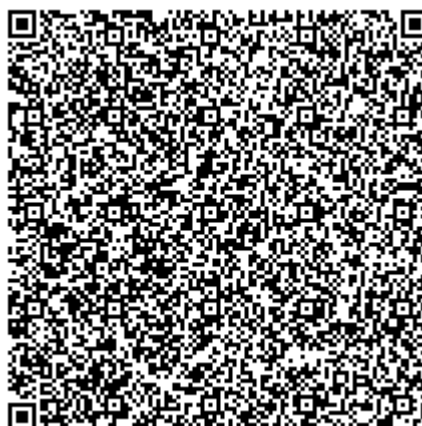
Адрес места осуществления деятельности: 420036, Республика Татарстан, г. Казань,
ул. Тэцевская, д. 46, помещ. 1011

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

Телефон: +7 9196969693

E-mail: trifonovua@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312640



Регистрационный № 96558-25

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-25 с заводскими номерами 2, 3, РГС-50 с заводскими номерами 1, 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-25 с заводскими номерами 2, 3, РГС-50 с заводскими номерами 1, 4 расположены на территории АЗС №232, ООО «ТАИФ-НК АЗС» по адресу: 423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ш. Окружное, д. 4Ж.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

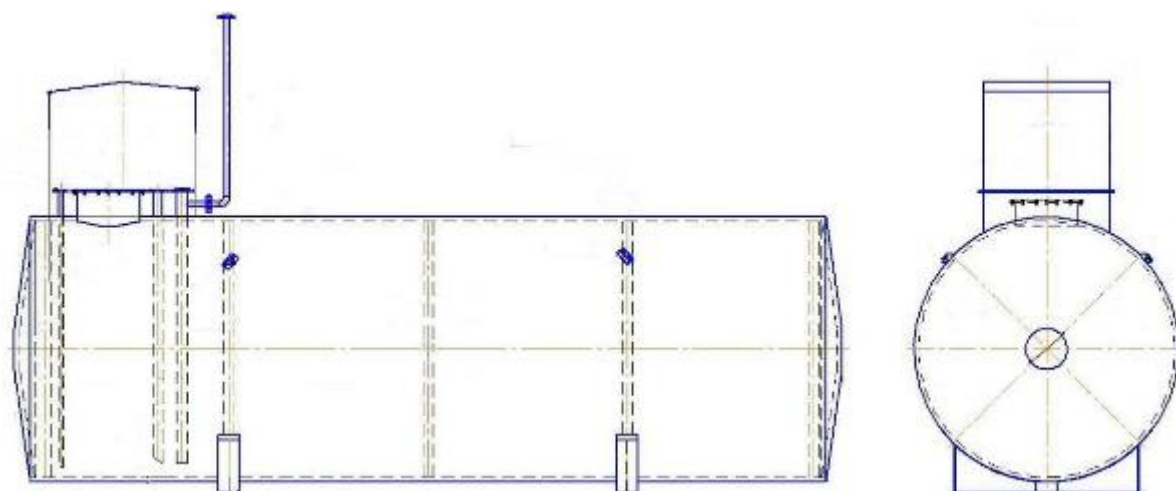


Рисунок 1 – Эскиз общего вида резервуаров РГС



Рисунок 2 – Горловины резервуаров РГС-25 зав.№№ 2, 3



Рисунок 3 – Горловины резервуаров РГС-50 зав.№№ 1, 4

Пломбирование резервуаров РГС не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	РГС-25	РГС-50
Номинальная вместимость, м ³	25	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-25	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	РГС-50	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»

(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)

ИНН 1639028805

Юридический адрес: 420097, Республика Татарстан (Татарстан), г.о. город Казань, г. Казань, ул. Зинина, д. 10, офис 507

Телефон: +7 (843) 203-21-90

Web-сайт: taifazs.ru

E-mail: office@taifazs.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТАИФ-НК АЗС»

(ООО «ТАИФ-НК АЗС»)

ИНН 1639028805

Адрес: 420097, Республика Татарстан (Татарстан), г.о. город Казань, г. Казань, ул. Зинина, д. 10, офис 507

Телефон: +7 (843) 203-21-90

Web-сайт: taifazs.ru

E-mail: office@taifazs.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «МетроКонТ»

(ООО «МетроКонТ»)

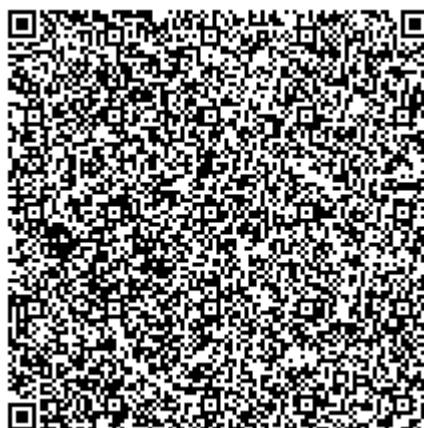
Адрес места осуществления деятельности: 420036, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Тэцевская, д. 46, помещ. 1011

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

Телефон: +7 9196969693

E-mail: trifonovua@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312640



Регистрационный № 96559-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Толщиномеры покрытий МЕГЕОН

Назначение средства измерений

Толщиномеры покрытий МЕГЕОН (далее – толщиномеры) предназначены для измерений толщины немагнитных диэлектрических и токопроводящих немагнитных покрытий, нанесенных на ферромагнитное и неферромагнитное основание.

Описание средства измерений

Принцип действия толщиномеров основан на магнитном и вихретоковом методах неразрушающего контроля. Автоматический выбор метода выполняется исходя из типа материала основания под покрытием – ферромагнитного (например, сталь) или токопроводящего неферромагнитного (например, алюминий). В первом случае применяется магнитный метод, а во втором вихретоковый.

Магнитный метод заключается в измерении магнитного сопротивления замкнутой магнитной цепи, образованной датчиком и подложкой из магнитного металла. Величина магнитного сопротивления зависит от толщины немагнитного покрытия, расположенного между датчиком и подложкой из магнитного металла. В электронном блоке толщиномера покрытий по измеренному значению магнитного сопротивления рассчитывается толщина немагнитного покрытия.

Вихретоковый метод заключается в создании в катушках вихревого токового датчика (ВТП) электромагнитного поля и возбуждении вихревых токов в электропроводящем металлическом основании. Электромагнитное поле вихревых токов воздействует на катушки датчика, наводя в них электродвижущую силу (ЭДС). По измеренному напряжению на зажимах катушки электронный блок толщиномеров покрытий рассчитывает толщину непроводящего покрытия.

Толщиномеры выпускаются в трех модификациях: МЕГЕОН 19011, МЕГЕОН 19012, МЕГЕОН 19013, отличающихся между собой типом дисплеев и элементами питания.

Толщиномеры состоят из электронного блока и встроенного датчика.

Электронный блок заключен в корпус, на передней части которого расположен дисплей и три кнопки, на задней части расположена крышка батарейного отсека с маркировочной наклейкой.

Цвет корпуса толщиномеров может определяться требованием заказчика. Питание осуществляется от 2-х батареек типоразмера AAA 1.5V (для модификаций МЕГЕОН 19011, МЕГЕОН 19012) или от аккумуляторной батареи Li-ion 1000mAh/3.7V (для модификации МЕГЕОН 19013).

Общий вид толщиномеров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид толщиномеров покрытий МЕГЕОН

Идентификация толщиномеров осуществляется методом визуального осмотра маркировочной наклейки, приклеенной на крышку батарейного отсека, на которой содержится следующая информация: наименование и/или логотип изготовителя, наименование типа, модификация, заводской номер и знак утверждения типа.

Заводской номер в числовом формате наносится на маркировочную наклейку методом типографской печати.

Общий вид маркировочной наклейки, обозначение мест нанесения заводского номера и модификации указано на рисунке 2.

Место нанесения маркировочной наклейки и пломбы представлено на рисунке 3.

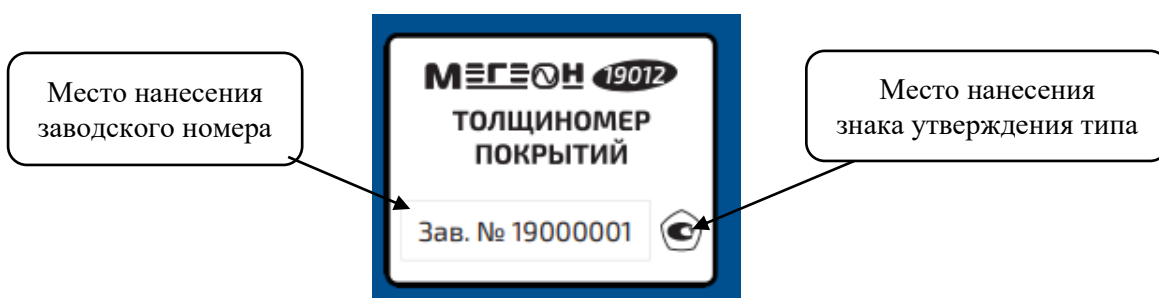


Рисунок 2 – Общий вид маркировочной наклейки



Рисунок 3 – Место нанесения маркировочной наклейки и пломбы

Нанесение знака поверки на толщиномеры не предусмотрено.

В целях ограничения доступа к электронной части от несанкционированной настройки и вмешательства, производится пломбирование. Пломба в виде наклейки с литерой «М» наносится на одно из крепежных отверстий, повреждение которой свидетельствует о вскрытии корпуса толщиномера.

Программное обеспечение

Толщиномеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ВПО). ВПО служит для управления функциональными возможностями толщиномеров, а также для обработки и отображения результатов измерений.

ВПО устанавливается на предприятии-изготовителе в процессе производства толщиномеров, доступ пользователя к нему полностью отсутствует и в процессе эксплуатации модификации не подлежит.

Идентификационные данные ВПО отсутствуют.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	—
Номер версии (идентификационный номер ПО)	—
Цифровой идентификатор ПО	—
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений толщины покрытий, мкм	от 0 до 1700
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины покрытий, мкм	$\pm (0,03 \cdot h + 2)$
Примечание: где h – измеряемое значение толщины покрытия, мкм	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	МЕГЕОН 19011	МЕГЕОН 19012	МЕГЕОН 19013
Разрешающая способность, мкм: - в диапазоне от 0 до 99 мкм - в диапазоне от 100 до 1700 мкм	0,1 1		
Параметры электрического питания: - напряжение питания постоянного тока, В	3		3,7
Масса электронного блока (включая батарею), г, не более	115		
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	122 55 35		
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +15 до +25 не более 80		

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	3
Средняя наработка на отказ, часов	10000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную наклейку методом лазерной печати (типографским способом) и титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Толщиномер покрытий МЕГЕОН ¹⁾	—	1 шт.
Кейс или сумка	—	1 шт.
Калибровочные меры толщины покрытий ²⁾	—	1 компл.
Калибровочные основания	—	2 шт.
Батарейки AAA 1.5V (для модификации МЕГЕОН 19011, МЕГЕОН 19012)	—	2 шт.
Аккумуляторная батарея Li-ion (для модификации МЕГЕОН 19013)	—	1 шт.
USB-кабель (для модификации МЕГЕОН 19013)	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации с паспортом изделия	26.51.66-001-23430128-2024РЭ	1 экз.
¹⁾ Модификация в зависимости от заказа; ²⁾ Количество мер в зависимости от заказа		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Инструкция по эксплуатации» документа «Толщиномеры покрытий МЕГЕОН. Руководство по эксплуатации 26.51.66-001-23430128-2024РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2019 г. № 3276 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений толщины покрытий в диапазоне значений от 1 до 120000 мкм

ТУ 26.51.66-001-23430128-2024 Толщиномеры покрытий МЕГЕОН. Технические условия

Правообладатель

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

Юридический адрес: 141080, Московская обл., г.о. Королёв, г. Королёв, ул. Силикатная, д. 11, этаж 5, помещ. 650

ИНН: 5018183467

Телефон: +7 (495) 2680191

E-mail: info@mprofit.ru

Изготовитель

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

Адрес: 141080, Московская обл., г.о. Королёв, г. Королёв, ул. Силикатная, д. 11, этаж 5, помещ. 650

ИНН: 5018183467

Телефон: +7 (495) 2680191

E-mail: info@mprofit.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «МОСЭНЕРГОТЕСТ»

(ООО «МОСЭНЕРГОТЕСТ»)

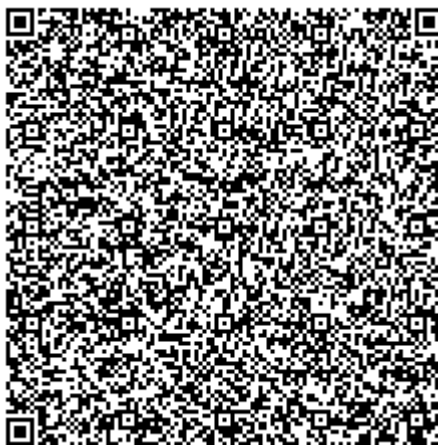
Юридический адрес: 127282, г. Москва, Вн.тер.г. Муниципальный округ Северное Медведково, пр-д Чермянский, д. 7

Адрес места осуществления деятельности: 127282, г. Москва, Вн.тер.г. Муниципальный округ Северное Медведково, пр-д Чермянский, д. 7

Телефон: +7 (495) 011-56-60

E-mail: info@mosenergotest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314943



Регистрационный № 96560-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители влажности РОСА-01

Назначение средства измерений

Измерители влажности РОСА-01 (далее – измерители) предназначены для измерений молярной доли влаги и содержания кислорода в трубопроводах и газоходах (круглого или прямоугольного сечения) систем автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами, экологического мониторинга.

Описание средства измерений

Измерители представляют собой стационарные, автоматические приборы непрерывного действия.

Конструктивно измерители состоят из датчика и блока управления.

Принцип действия измерителей основан на электрохимическом методе. В датчике находятся два электрохимических сенсора на основе диоксида циркония, каждый сенсор представляет собой электролитическую ячейку с твердым электролитом на основе ZrO_2 , внутреннее сопротивление которого зависит от концентрации кислорода (O_2) или паров воды (H_2O), а также два измерительных электрода, введенных в электролит. В зависимости от содержания O_2 или H_2O , в газе изменяется электрическое сопротивление электролита, которое измеряют с помощью специальной электрической схемы в блоке управления и преобразуют в значения концентрации O_2 или H_2O .

Блок управления служит для приема сигналов от датчика, его обработки и передачи, измеренных значений по цифровому (RS232/RS485) и аналоговому (от 4 до 20 мА) интерфейсу.

Общий вид измерителей представлен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на измерители не предусмотрено.

Измерители имеют заводские номера, которые в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносятся методом гравировки на идентификационную табличку (рисунок 2), закрепленную на корпусе блока управления (рисунок 3).

Пломбирование корпуса измерителей от несанкционированного доступа не предусмотрено. Конструкция измерителей обеспечивает ограничение доступа к частям средства измерений, несущим первичную измерительную информацию, и местам настройки (регулировки).



Рисунок 1 – Общий вид измерителей влажности РОСА-01



Рисунок 2 – Идентификационная табличка

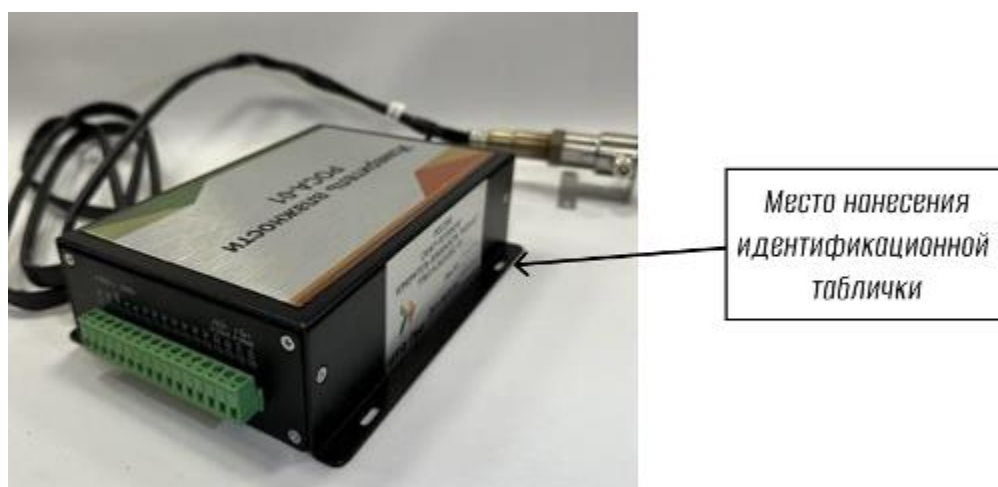


Рисунок 3 – Общий вид измерителей влажности РОСА-01
с указанием места нанесения идентификационной таблички

Программное обеспечение

Измерители оснащены встроенным программным обеспечением (далее – ПО), которое служит для управления работой прибора и передачи данных на персональный компьютер.

ПО заложено в микропроцессоре и защищено от доступа и изменения. Обновление ПО в процессе эксплуатации не предусмотрено.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик измерителей.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.4.5
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемной доли кислорода (O ₂), %	от 0 до 25
Диапазон измерений молярной доли влаги (H ₂ O), %	от 0,001 до 40
Пределы допускаемой приведенной ¹⁾ погрешности измерений объемной доли кислорода, %	±2
Пределы допускаемой приведенной ¹⁾ погрешности измерений молярной доли влаги, %	±5
Номинальное время установления выходного сигнала при измерении объемной доли кислорода (T _{0,9}), с, не более	30
¹⁾ Нормирующим значением является верхняя граница диапазона измерений	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний молярной доли влаги (H ₂ O), %	от 0 до 40
Напряжение постоянного тока, В	от 22 до 26
Потребляемая полная мощность, В·А, не более	50
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более: – датчик – блок управления	130×100×100 250×250×70
Масса, кг, не более: – датчик – блок управления	0,5 2,0
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от -10 до +50 от 30 до 95 от 84 до 106

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	10000

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель влажности РОСА-01	-	1 шт.
Технический паспорт	РОСА-01.001.ПС	1 экз.
Комплект монтажных принадлежностей и/или запасных частей	-	1 компл.
Руководство по эксплуатации	РОСА-01.001.РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа РОСА-01.001.РЭ «Измерители влажности РОСА-01. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»

Приказ Росстандарта от 31.12.2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

Приказ Росстандарта от 21.11.2023 № 2415 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов»

ТПБЛ.413619.001ТУ «Измерители влажности РОСА-01. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ИТА Про»

(ООО «ИТА Про»)

ИНН 7810712175

Юридический адрес: 196006, Россия, г. Санкт-Петербург, пр-кт Люботинский, д. 2-4, литера Б, помещ. 76-Н, оф. 49

Телефон: +79217518730

E-mail: ita-pro@inbox.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИТА Про»

(ООО «ИТА Про»)

ИНН 7810712175

Адрес: 196006, Россия, г. Санкт-Петербург, пр-кт Люботинский, д. 2-4, литера Б, помещ. 76-Н, оф. 49

Телефон: +79217518730

E-mail: ita-pro@inbox.ru

Испытательный центр

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

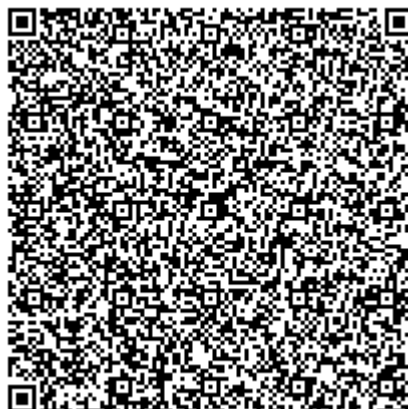
Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Россия, Московская обл., г. Чехов,
Симферопольское ш., д. 2

Телефон: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314164



Регистрационный № 96561-25

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахеометры электронные GeoMax Zoom

Назначение средства измерений

Тахеометры электронные GeoMax Zoom (далее – тахеометры) предназначены для измерений длин, горизонтальных и вертикальных углов

Описание средства измерений

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

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

Измерение расстояний производится лазерным дальномером, принцип действия которого основан на определении разности фаз излучаемых и принимаемых модулированных сигналов. Модулируемое излучение лазера с помощью оптической системы направляется на цель. Отраженное целью излучение принимается той же оптической системой, усиливается и направляется на блок, где происходит измерение разности фаз, излучаемых и принимаемых сигналов, на основании, которого вычисляется расстояния до цели. Лазерный дальномер может работать с применением призмённых отражателей, плёночных отражателей и без отражателей.

Конструктивно тахеометры выполнены единым блоком. На передней и задней панелях находятся жидкокристаллические дисплеи, клавиши включения и выключения тахеометра, управления измерением, изменения настроек. Сбоку под защитной крышкой расположен USB-порт внешнего накопителя информации. На боковой панели расположены аккумуляторный отсек и наводящие и закрепительные винты для ручного наведения на цель.

Тахеометры оснащены интерфейсным портом для связи с внешними устройствами, а также модулем беспроводного обмена данными Bluetooth и модулем беспроводного обмена данными Wi-Fi (только GeoMax Zoom45 2" и GeoMax Zoom45 5").

Результаты измерений записываются во внутреннюю память тахеометра, выводятся на дисплей тахеометра и могут быть переданы на внешние устройства.

К настоящему типу средств измерений относятся тахеометры электронные GeoMax Zoom модификаций Zoom45 2", Zoom45 5", Zoom50 1" accXess10, Zoom50 2" accXess10, Zoom50 5" accXess10, Zoom50 1" accXess5, Zoom50 2" accXess5, Zoom50 5" accXess5, Zoom50 1" accXess10 POLAR, Zoom50 2" accXess10 POLAR, Zoom50 5" accXess10 POLAR,

Zoom50 1" accXess5 POLAR, Zoom50 2" accXess5 POLAR, Zoom50 5" accXess5 POLAR, Zoom50 1" accXess10 SUPER POLAR, Zoom50 2" accXess10 SUPER POLAR, Zoom50 5" accXess10 SUPER POLAR, Zoom50 1" accXess5 SUPER POLAR, Zoom50 2" accXess5 SUPER POLAR, Zoom50 5" accXess5 SUPER POLAR, которые отличаются внешним видом, интерфейсом пользователя, метрологическими и техническими характеристиками.

Информация о маркировке модификаций тахеометров электронных GeoMax Zoom приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Маркировка модификаций тахеометров электронных GeoMax Zoom

Модификация	Обозначение на корпусе тахеометра
Zoom45 2"	Zoom45 - 2"
Zoom45 5"	Zoom45 - 5"
Zoom50 1" accXess10	Zoom50 - 1" A10
Zoom50 2" accXess10	Zoom50 - 2" A10
Zoom50 5" accXess10	Zoom50 - 5" A10
Zoom50 1" accXess5	Zoom50 - 1" A5
Zoom50 2" accXess5	Zoom50 - 2" A5
Zoom50 5" accXess5	Zoom50 - 5" A5
Zoom50 1" accXess10 POLAR	Zoom50 - 1" A10 P
Zoom50 2" accXess10 POLAR	Zoom50 - 2" A10 P
Zoom50 5" accXess10 POLAR	Zoom50 - 5" A10 P
Zoom50 1" accXess5 POLAR	Zoom50 - 1" A5 P
Zoom50 2" accXess5 POLAR	Zoom50 - 2" A5 P
Zoom50 5" accXess5 POLAR	Zoom50 - 5" A5 P
Zoom50 1" accXess10 SUPER POLAR	Zoom50 - 1" A10 SP
Zoom50 2" accXess10 SUPER POLAR	Zoom50 - 2" A10 SP
Zoom50 5" accXess10 SUPER POLAR	Zoom50 - 5" A10 SP
Zoom50 1" accXess5 SUPER POLAR	Zoom50 - 1" A5 SP
Zoom50 2" accXess5 SUPER POLAR	Zoom50 - 2" A5 SP
Zoom50 5" accXess5 SUPER POLAR	Zoom50 - 5" A5 SP

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

Общий вид тахеометров электронных GeoMax Zoom представлен на рисунке 1.

Заводской номер размещается под аккумулятором в числовом формате в виде наклейки типографским способом. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 2. Место нанесения знака утверждения типа представлено на рисунке 3.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



а) модификации Zoom50



б) модификация Zoom45

Рисунок 1 – Общий вид тахеометров электронных GeoMax Zoom



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера



Рисунок 3 – Место нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Тахеометры имеют метрологически значимое встроенное программное обеспечение (ПО), устанавливаемое на тахеометр.

С помощью указанного ПО осуществляется взаимодействие узлов тахеометра, настройка и управление рабочим процессом, хранение, передача и обработка результатов измерений.

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

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Модификация	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер ПО)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
Значение	Zoom50 1" accXess10, Zoom50 2" accXess10, Zoom50 5" accXess10, Zoom50 1" accXess5, Zoom50 2" accXess5, Zoom50 5" accXess5, Zoom50 1" accXess10 POLAR, Zoom50 2" accXess10 POLAR, Zoom50 5" accXess10 POLAR, Zoom50 1" accXess5 POLAR, Zoom50 2" accXess5 POLAR, Zoom50 5" accXess5 POLAR, Zoom50 1" accXess10 SUPER POLAR, Zoom50 2" accXess10 SUPER POLAR, Zoom50 5" accXess10 SUPER POLAR, Zoom50 1" accXess5 SUPER POLAR, Zoom50 2" accXess5 SUPER POLAR, Zoom50 5" accXess5 SUPER POLAR	Zoom50	24.09.04	-
	Zoom45 2", Zoom45 5"	Zoom45	25.04.01	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Модификация	Zoom50 1" accXess5, Zoom50 1" accXess5 POLAR, Zoom50 1" accXess5 SUPER POLAR	Zoom50 2" accXess5, Zoom50 2" accXess5 POLAR, Zoom50 2" accXess5 SUPER POLAR	Zoom50 5" accXess5, Zoom50 5" accXess5 POLAR, Zoom50 5" accXess5 SUPER POLAR
Диапазон измерений углов, градус ¹⁾	от 0 до 360		
Диапазон измерений расстояний, м: - отражательный режим ²⁾ - диффузный режим ³⁾ - режим увеличенной дальности ²⁾	от 1,5 до 3500,0 от 1,5 до 500,0 от 1000 до 10000		
Доверительные границы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов (при доверительной вероятности 0,95), секунда	±2	±4	±10
Допускаемое среднее квадратическое отклонение измерений углов, секунда	1	2	5
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,95), мм: - отражательный режим - диффузный режим - режим увеличенной дальности	$\pm 2 \cdot (2 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ ⁴⁾ $\pm 2 \cdot (2 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (5 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L)$		
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм: - отражательный режим - диффузный режим - режим увеличенной дальности	$\pm 2 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $\pm 2 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $\pm 5 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
Диапазон компенсации компенсатора, не менее, минута ¹⁾	±4		
Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности компенсации компенсатора, секунда ¹⁾	±0,5		±1,5
1) градус, минута, секунда – единица измерений плоского угла; 2) одна призма; 3) измерения на поверхность соответствующей белой поверхности пластины с коэффициентом отражения не менее 90 %; 4) L – измеряемая длина, мм			

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Модификация	Zoom50 1" accXess10, Zoom50 1" accXess10, POLAR, Zoom50 1" accXess10, SUPER POLAR	Zoom50 2" accXess10, Zoom50 2" accXess10, POLAR, Zoom50 2" accXess10, SUPER POLAR	Zoom50 5" accXess10, Zoom50 5" accXess10, POLAR, Zoom50 5" accXess10, SUPER POLAR
Диапазон измерений углов, градус ¹⁾	от 0 до 360		
Диапазон измерений расстояний, м: - отражательный режим ²⁾ - диффузный режим ³⁾ - режим увеличенной дальности ²⁾	от 1,5 до 3500,0 от 1,5 до 1000,0 от 1000 до 10000		
Доверительные границы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов (при доверительной вероятности 0,95), секунда	±2	±4	±10
Допускаемое среднее квадратическое отклонение измерений углов, секунда	1	2	5
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,95), мм: - отражательный режим - диффузный режим - от 1,5 до 500,0 включ. - св. 500 до 1000 включ. - режим увеличенной дальности	±2·(2+2·10 ⁻⁶ ·L) ⁴⁾ ±2·(2+2·10 ⁻⁶ ·L) ±2·(4+2·10 ⁻⁶ ·L) ±2·(5+2·10 ⁻⁶ ·L)		
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм: - отражательный режим - диффузный режим - от 1,5 до 500,0 включ. - св. 500 до 1000 включ. - режим увеличенной дальности	±2+2·10 ⁻⁶ ·L ±2+2·10 ⁻⁶ ·L ±4+2·10 ⁻⁶ ·L ±5+2·10 ⁻⁶ ·L		
Диапазон компенсации компенсатора, не менее, минута ¹⁾	±4		
Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности компенсации компенсатора, секунда ¹⁾	±0,5		±1,5
1) градус, минута, секунда – единица измерений плоского угла; 2) одна призма; 3) измерения на поверхность соответствующей белой поверхности пластины с коэффициентом отражения не менее 90 %; 4) L – измеряемая длина, мм			

Таблица 5 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	Zoom45 2"	Zoom45 5"
Диапазон измерений углов, градус ¹⁾	от 0 до 360	
Диапазон измерений расстояний, м: - отражательный режим ²⁾ - диффузный режим ³⁾	от 1,5 до 3500,0 от 1,5 до 500,0	
Доверительные границы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов (при доверительной вероятности 0,95), секунда	±4	±10
Допускаемое среднее квадратическое отклонение измерений углов, секунда	2	5
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний (при доверительной вероятности 0,95), мм: - отражательный режим - диффузный режим - от 1,5 до 200,0 включ. - св. 200 до 500 включ.	$\pm 2 \cdot (2 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L)^{4)}$ $\pm 2 \cdot (3 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (5 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L)$	
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний, мм: - отражательный режим - диффузный режим - от 1,5 до 200,0 включ. - св. 200 до 500 включ.	$\pm 2 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $\pm 3 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $\pm 5 + 3 \cdot 10^{-6} \cdot L$	
Диапазон компенсации компенсатора, не менее, минута ¹⁾	±8	
Пределы допускаемой систематической составляющей погрешности компенсации компенсатора, секунда ¹⁾	±1	
1) градус, минута, секунда – единица измерений плоского угла; 2) одна призма; 3) измерения на поверхность соответствующей белой поверхности пластины с коэффициентом отражения не менее 90 %; 4) L – измеряемая длина, мм		

Таблица 6 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
Модификация	Zoom45 2", Zoom45 5"	Zoom50 1" accXess10, Zoom50 2" accXess10, Zoom50 5" accXess10, Zoom50 1" accXess5, Zoom50 2" accXess5, Zoom50 5" accXess5	Zoom50 1" accXess10 POLAR, Zoom50 2" accXess10 POLAR, Zoom50 5" accXess10 POLAR, Zoom50 1" accXess5 POLAR, Zoom50 2" accXess5 POLAR, Zoom50 5" accXess5 POLAR	Zoom50 1" accXess10 SUPER POLAR, Zoom50 2" accXess10 SUPER POLAR, Zoom50 5" accXess10 SUPER POLAR, Zoom50 1" accXess5 SUPER POLAR, Zoom50 2" accXess5 SUPER POLAR, Zoom50 5" accXess5 SUPER POLAR
Угловое поле зрения зрительной трубы, минута ¹⁾ , не менее	90			
Наименьшее расстояние визирования, м, не более	1,6	1,7		
Дискретность отсчета: - углов, секунда ¹⁾ - расстояний, мм	0,1 0,1			
Напряжение питания от внешнего источника постоянного тока, В	от 11,5 до 14,0			
Напряжение аккумулятора, В	7,4			
Емкость аккумулятора, А·ч	6,4	4,4		
Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота), мм, не более	198×211×316	173×226×316		
Масса (без аккумулятора и трегера), кг, не более	5,1			
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от -20 до +50 95	от -30 до +50 95	от -40 до +50 95	
1) минута, секунда – единица измерений плоского угла				

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус тахеометра.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Тахеометр электронный	GeoMax Zoom	1 шт.
Треггер	-	1 шт.
Аккумулятор	-	2 шт.
Защитный чехол	-	1 шт.
Набор инструментов для юстировки	-	1 к-т
USB-накопитель	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Кабель USB	-	1 шт. (по заказу)
Адаптер питания для зарядного устройства	-	1 шт.
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
Отвес		1 шт. (только для модификаций Zoom50)
Мини-призма		1 шт. (по заказу, только для модификаций Zoom50)
Веха для мини-призмы		1 шт. (по заказу, только для модификаций Zoom50)
Наконечник для вешек мини-призм		1 шт. (по заказу, только для модификаций Zoom50)
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в

- п.4 «Работа с инструментом» документа «Тахеометры электронные GeoMax Zoom модификации Zoom45. Руководство по эксплуатации»;

- п.4 «Работа с инструментом» документа «Тахеометры электронные GeoMax Zoom модификации Zoom50. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26.11.2018 № 2482 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07.06.2024 № 1374 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных средств измерений

Стандарт предприятия «Тахеометры электронные GeoMax Zoom»

Правообладатель

GeoMax AG, Швейцария

Адрес: Espenstrasse 135 CH-9443, Widnau, Switzerland

Телефон: +41 71 447 1700, Факс: +41 71 447 1709

Web-сайт: <https://geomax-positioning.com/>

Изготовитель

GeoMax AG, Швейцария
Адрес: Espenstrasse 135 CH-9443, Widnau, Switzerland
Телефон: +41 71 447 1700, Факс: +41 71 447 1709
Web-сайт: <https://geomax-positioning.com/>

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)
Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13
Телефон: +7 (495) 583-99-23, факс: +7 (495) 583-99-48
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы рычажно-зубчатые Miyamotometrology

Назначение средства измерений

Индикаторы рычажно-зубчатые Miyamotometrology (далее по тексту – индикаторы) предназначены для измерений радиального биения, центрирования валов и отверстий, а также для контроля параллельности и выравнивания поверхностей в станках и приспособлениях.

Описание средства измерений

Принцип действия индикаторов основан на преобразовании малых перемещений измерительного рычага, в пропорциональные угловые перемещения стрелки отсчетного устройства.

Индикатор состоит из корпуса со встроенным механизмом, измерительного рычага со сферическим измерительным наконечником, круговой шкалы со стрелкой. Настройка на «ноль» или любое другое деление шкалы производится с помощью подвижного ободка.

К средствам измерений данного типа относятся индикаторы следующих моделей:

– 7311 – боковые со шкалой, параллельной оси измерительного рычага в среднем положении, с твердосплавным наконечником, повышенной точности измерений;

– 7321 – боковые со шкалой, параллельной оси измерительного рычага в среднем положении, с твердосплавным наконечником. Модификации отличаются между собой диаметром циферблата;

– 7322 – боковые со шкалой, параллельной оси измерительного рычага в среднем положении, с удлиненным измерительным рычагом. Модификации отличаются между собой метрологическими характеристиками, длиной вылета измерительного рычага и материалом измерительного наконечника: твердосплавный (модификация 7322-08) и рубиновый (модификация 7322-08А);

– 7323 – торцевые со шкалой, перпендикулярной оси измерительного рычага в среднем положении, с твердосплавным наконечником;

– 7324 – боковые со шкалой, расположенной под углом к оси измерительного рычага в среднем положении, с твердосплавным наконечником;

– 7325 – боковые со шкалой, расположенной под углом к оси измерительного рычага в среднем положении, с твердосплавным наконечником, с увеличенным диапазоном измерений;

– 7326 – боковые со шкалой, параллельной оси измерительного рычага в среднем положении, с твердосплавным наконечником. Модификации отличаются между собой диаметром циферблата;

– 7331 – боковые со шкалой, параллельной оси измерительного рычага в среднем положении, с твердосплавным наконечником, повышенной точности измерений. Модификации отличаются между собой метрологическими характеристиками, диаметром циферблата;

– 7332 – боковые со шкалой, параллельной оси измерительного рычага в среднем положении, с твердосплавным наконечником, повышенной точности измерений. Модификации

отличаются между собой диаметром циферблата.

Индикаторы отличаются между собой диапазонами измерений, ценой деления, длиной измерительного рычага, диаметром циферблата, внешним видом, материалом изготовления измерительного наконечника (твердосплавный или рубиновый).

Индикаторы устанавливаются в стойки, штативы или другие устройства с помощью державки (модель 7325) или зажимного устройства с пазом типа «ласточкин хвост».

Конструкция индикаторов обеспечивает возможность поворота измерительного рычага в пределах $\pm 90^\circ$ от его среднего положения и неизменность установленного положения в процессе измерения.

Все модели индикаторов имеют возможность проводить измерения в двух направлениях.

Модель указана на футляре, в обозначении модификации значимыми считать первые четыре цифры до знака «дефис», которые указывают на модель индикатора.



Товарный знак MIYAKO METROLOGY наносится на паспорт индикаторов типографским методом и на циферблат индикаторов краской или методом лазерной маркировки.

Заводской номер в формате цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и (или) букв латинского алфавита, наносится на боковую поверхность корпуса индикатора лазерной маркировкой в местах, указанных на рисунке 10.

Общий вид индикаторов указан на рисунках 1 – 9.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Пломбирование индикаторов от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Цвета корпуса и циферблата отсчетного устройства могут отличаться от представленных на рисунках и не влияют на метрологические характеристики индикаторов.



Рисунок 1 – Общий вид индикаторов модели 7311

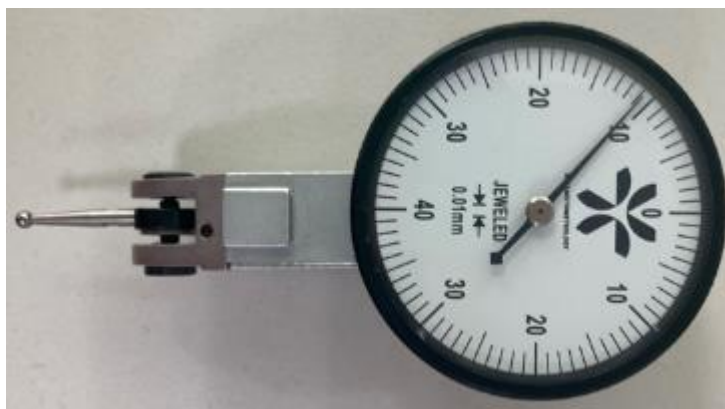


Рисунок 2 – Общий вид индикаторов модели 7321

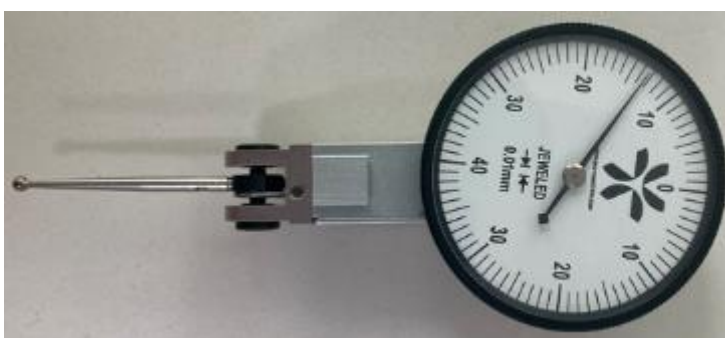


Рисунок 3 – Общий вид индикаторов модели 7322



Рисунок 4 – Общий вид индикаторов модели 7323



Рисунок 5 – Общий вид индикаторов модели 7324



Рисунок 6 – Общий вид индикаторов модели 7325



Рисунок 7 – Общий вид индикаторов модели 7326



Рисунок 8 – Общий вид индикаторов модели 7331



Рисунок 9 – Общий вид индикаторов модели 7332



Рисунок 10 – Общий вид места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики индикаторов

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Наибольшая разность погрешностей ¹⁾ , мкм, не более	Размах показаний ²⁾ , мкм, не более
7311	7311-014	от 0 до 0,14	0,001	4	2
7321	7321-08	от 0 до 0,8	0,01	13	3
	7321-08A			13	3
7322	7322-08	от 0 до 0,8	0,01	13	3
	7322-08A			13	4
7323	7323-08	от 0 до 0,8	0,01	13	3
7324	7324-08	от 0 до 0,8	0,01	13	3
7325	7325-16	от 0 до 1,6	0,01	25	8
7326	7326-08	от 0 до 0,8	0,01	13	3
	7326-08A			13	3

Продолжение таблицы 1

Модель	Модификация	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Наибольшая разность погрешностей ¹⁾ , мкм, не более	Размах показаний ²⁾ , мкм, не более
7331	7331-02	от 0 до 0,2	0,002	6	2
	7331-02А			6	3
7332	7332-02	от 0 до 0,2	0,002	6	2
	7332-02А			6	2

Примечания:

¹⁾ Под наибольшей разностью погрешностей измерений индикатора понимают наибольшую алгебраическую разность погрешностей на проверяемом участке при прямом и обратном ходе измерительного рычага.

²⁾ Под размахом показаний понимается наибольшая разность между отдельными повторными показаниями индикатора, соответствующими одному и тому же действительному значению измеряемой величины при неизменных внешних условиях.

Таблица 2 – Измерительное усилие индикаторов и усилие поворота измерительного рычага

Наименование характеристики	Значение
Измерительное усилие, Н	от 0,1 до 0,5
Усилие поворота измерительного рычага, Н	от 3,0 до 8,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики индикаторов

Модель	Модификация	Диаметр циферблата, мм не более	Габаритные размеры (Длина x Ширина x Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
7311	7311-014	40,0	160x100x60	0,245
7321	7321-08	30,0	160x100x60	0,270
	7321-08А	37,5	160x100x60	0,280
7322	7322-08	37,5	160x100x60	0,280
	7322-08А	37,5	160x100x60	0,275
7323	7323-08	37,5	160x100x60	0,285
7324	7324-08	37,5	160x100x60	0,295
7325	7325-16	37,0	160x100x60	0,325
7326	7326-08	30,0	160x100x50	0,270
	7326-08А	37,5	160x100x50	0,280
7331	7331-02	33,0	160x100x60	0,270
	7331-02А	37,5	160x100x60	0,280
7332	7332-02	33,0	160x100x50	0,270
	7332-02А	37,5	160x100x50	0,280

Таблица 4 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 80

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ, условных измерений ¹⁾	120000
Примечание: ¹⁾ Под условным измерением понимают однократное возвратно-поступательное движение измерительного стержня индикатора на величину нормируемого наименьшего перемещения измерительного стержня.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Индикатор рычажно-зубчатый Miyamotometrology	-	1 шт.
Зажимное устройство с пазом типа «ласточкин хвост»	-	2 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Порядок работы и техническое обслуживание» паспорта индикаторов.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ТУ 022-2024 «Индикаторы рычажно-зубчатые Miyamotometrology. Технические условия»

Правообладатель

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

ИНН 5263052431

Адрес юридического лица: 603124, Россия, г. Нижний Новгород, Базовый пр-д, д. 1,
помещ. 1

Тел: + 7 (831) 432-53-04

E-mail: info@instrumentgroup.ru

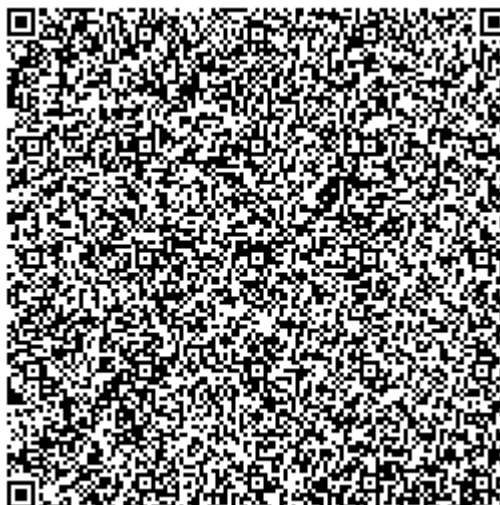
Web-сайт: www.instrument52.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИНСТРУМЕНТ»
(ООО «ИНСТРУМЕНТ»)
ИНН 5263052431
Адрес юридического лица: 603124, Россия, г. Нижний Новгород, Базовый пр-д, д. 1,
помещ. 1
Производственная площадка: Hunan Temec Electromechanical Co, Ltd.
Адрес: No. 201, Plant 4, No. 1099, Hangfei Avenue, Lusong District, Zhuzhou City, 215129
China
Тел: + 7 (831) 432-53-04
E-mail: info@instrumentgroup.ru
Web-сайт: www.instrument52.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Региональный метрологический центр
«Калиброн»
(ООО РМЦ «Калиброн»)
Адрес: 111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 23, эт. 1, помещ. 2
Телефон: +7 (495) 796-92-75
Web-сайт: <https://calibronrmc.ru/>
E-mail: info@calibronrmc.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314442



Регистрационный № 96579-25

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозиметры индивидуальные ДКГ-23А

Назначение средства измерений

Дозиметры индивидуальные ДКГ-23А (далее – ДКГ-23А) предназначены для измерений индивидуального эквивалента дозы $H_p(10)$ (далее – ИЭД) и мощности индивидуального эквивалента дозы $\dot{H}_p(10)$ (далее – МИЭД) непрерывного рентгеновского и гамма-излучений (далее – фотонного излучения).

Описание средства измерений

Конструктивно ДКГ-23А представляет собой компактный прибор, состоящий из ударопрочного водонепроницаемого пластмассового корпуса, в котором размещены необходимая электроника и элемент питания. На торцевой части корпуса расположен жидкокристаллический комбинированный индикатор (далее - ЖКИ), на передней стенке - кнопка управления. Для крепления на одежде персонала ДКГ-23А снабжён клипсой, которая может размещаться как на передней, так и задней стенке ДКГ-23А.

Принцип действия ДКГ-23А основан на преобразовании потока фотонного излучения в последовательность электрических импульсов.

В качестве детектора излучения используется тканеэквивалентный сцинтилляционный детектор (далее – детектор), который состоит из пластикового сцинтиллятора и кремниевого фотоэлектронного умножителя (фотоприемника). Сцинтиллятор преобразует энергию фотонного излучения в фотоны видимого света, которые фотоприемником преобразуются в импульсы электрического тока для последующей обработки электронной схемой ДКГ-23А.

Обработку электрических сигналов, поступающих с детектора, управление ЖКИ, обслуживание кнопкой управления, управление звуковой, световой и вибрационной сигнализацией осуществляет встроенный микроконтроллер ДКГ-23А. Алгоритм работы ДКГ-23А обеспечивает непрерывность процесса измерений, статистическую обработку результатов измерений, быструю адаптацию к изменению интенсивности излучения (установление времени измерений в обратной зависимости от интенсивности излучений), оперативное представление информации об ИЭД и МИЭД фотонного излучения, уровне заряда батареи и возникновении ошибок на ЖКИ.

ДКГ-23А обеспечивает звуковую, световую и вибрационную сигнализацию о достижении установленных пороговых значений ИЭД и МИЭД фотонного излучения, а также индикацию ИЭД и МИЭД непрерывного и импульсного фотонного излучения.

ДКГ-23А может эксплуатироваться как автономно, так и в составе автоматизированных систем индивидуального дозиметрического контроля (далее – АСИДК).

Для обмена информацией с персональным компьютером (далее – ПК) и устройствами АСИДК в ДКГ-23А предусмотрен интерфейс передачи данных RS-485 (посредством герметично установленной контактной группы на корпусе).

Питание ДКГ-23А осуществляется от элемента питания типоразмером АА.

Управление ДКГ-23А может осуществляться вручную с помощью кнопки управления или с помощью дополнительных специальных устройств, исполнение и состав которых определяется заказом. К таким устройствам относятся:

- считыватель дозиметров персональный СДП-23 (с USB интерфейсом, подключается к ПК), считыватель дозиметров сетевой СДС-23 (может работать автономно и в системе с подключением к локальной вычислительной сети);
- считыватель дозиметров универсальный СДУ-23 (может работать автономно и в системе с подключением к локальной вычислительной сети);
- кассетница для индивидуальных дозиметров КИД-23 (допускается эксплуатация совместно со считывателем дозиметров универсальным СДУ-23).

Заводской номер в цифровом формате наносится методом термотрансферной печати на шильд, размещаемый на корпусе ДКГ-23А.

Нанесение знака поверки на ДКГ-23А не предусмотрено.

Предусмотрено пломбирование корпуса ДКГ-23А методом пломбы-наклейки.

На рисунке 1 представлен общий вид ДКГ-23А с указанием места нанесения пломбировки от несанкционированного доступа.

Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид ДКГ-23А с указанием места нанесения пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 2 – Место нанесения знака утверждения и заводского номера на ДКГ-23А

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) ДКГ-23А встроенное и прикладное.

Встроенное, метрологически значимое, ПО ДКГ-23А размещено в энергонезависимой памяти и записано производителем. Встроенное ПО предназначено для расчета и вывода на дисплей измеренных значений МИЭД и ИЭД фотонного излучения, записи данных в память ДКГ-23А и передачи данных, хранящихся в памяти ДКГ-23А, на ПК. Конструкция и пломбирование ДКГ-23А исключают возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию. Целостность встроенного ПО определяется целостностью пломбы от несанкционированного доступа.

Прикладное ПО «Конфигуратор ДКГ-23А-24А» предназначено для записи данных в ДКГ-23А и считывания информации с внутренней энергонезависимой памяти ДКГ-23А, в которую производится автоматическая запись результатов измерений ИЭД и МИЭД фотонного излучения, поставляется в составе считывателей ДКГ-23А или по отдельному заказу.

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

Защита прикладного ПО «Конфигуратор ДКГ-23А-24А» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного и прикладного ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное ПО	Прикладное ПО
Идентификационное наименование ПО	-	Конфигуратор ДКГ-23А-24А
Номер версии (идентификационный номер) ПО	7.0.3	1.X.Y ¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	-	a11876d7e2c7f0b542056d59328718ca1 ²⁾
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-	MD5
¹⁾ «X» от 0 до 99, «Y» от 0 до 99. Номер версии не ниже 1.0.41. Актуальный номер версии и идентификационные данные ПО вносятся в НДРП.412113.002ПС «Дозиметр индивидуальный ДКГ-23А. Паспорт» при выпуске из производства. ²⁾ Цифровой идентификатор указан для версии программного обеспечения 1.0.41		

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ДКГ-23А приведены в таблицах 2 - 4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений МИЭД фотонного излучения, мкЗв/ч	от 0,1 до $1,0 \cdot 10^7$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений МИЭД фотонного излучения, %	± 20
Диапазон измерений ИЭД фотонного излучения, мкЗв	от 1,0 до $2,0 \cdot 10^7$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений ИЭД фотонного излучения, %	± 20
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений МИЭД и ИЭД фотонного излучения, %: – при изменении температуры окружающей среды от нормальной до повышенной или пониженной рабочей температуры;	± 10

Наименование характеристики	Значение
– при изменении относительной влажности воздуха от нормальной до повышенной при температуре окружающего воздуха плюс 40 °С	±5
Анизотропия чувствительности при измерениях МИЭД фотонного излучения при изменении угла падения регистрируемого излучения в вертикальной и горизонтальной плоскостях относительно первоначального положения, %: - при изменении угла падения в пределах ±30° - при изменении угла падения в пределах ±60°	±10 ±15
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 80 от 84,0 до 106,7

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон регистрируемых энергий непрерывного и импульсного фотонного излучения, МэВ	от 0,015 до 15,000
Энергетическая зависимость чувствительности относительно энергии 0,662 МэВ радионуклида Cs-137 в диапазоне энергий: - от 46 кэВ до 1,25 МэВ включ., % - св. 1,25 до 7,00 МэВ включ., %	±30 ±30
Диапазон индикации МИЭД импульсного фотонного излучения, мкЗв/ч	от 0,01 до $5,0 \cdot 10^7$
Диапазон индикации ИЭД импульсного фотонного излучения, мкЗв	от 0,01 до $2,0 \cdot 10^7$
Диапазон установки пороговых уровней МИЭД фотонного излучения, мкЗв/ч	от 1,0 до $1,0 \cdot 10^7$
Диапазон установки пороговых уровней ИЭД фотонного излучения, мкЗв	от 1,0 до $2,0 \cdot 10^7$
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха плюс 40 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -20 до +50 95 от 84,0 до 106,7
Номинальное напряжение питания, В	1,5
Время непрерывной работы от полностью заряженного элемента питания типоразмером АА в нормальных условиях и при фоновых значениях МИЭД фотонного излучения, ч, не менее	5000
Габаритные размеры без клипсы, мм, не более: - длина - ширина - высота	90 60 25
Масса (без клипсы и батареи), кг, не более	0,085
Время установления рабочего режима, мин, не более	1

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
Средний срок службы, лет, не менее	15

Знак утверждения типа

наносится методом компьютерной графики на титульный лист документа НДРП.412113.002ПС «Дозиметр индивидуальный ДКГ-23А. Паспорт» и на шильд методом термотрансферной печати.

Комплектность средства измерений

Комплектность ДКГ-23А приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Дозиметр индивидуальный ДКГ-23А	НДРП.412113.002	1 шт.	
Считыватель дозиметров персональный СДП-23*	НДРП.424311.002	1 шт.	
Считыватель дозиметров сетевой СДС-23*	НДРП.424319.004	1 шт.	
Считыватель дозиметров универсальный СДУ-23*	НДРП.424319.005	1 шт.	
Кассетница для индивидуальных дозиметров КИД-23*	НДРП.321546.002	1 шт.	
Дозиметр индивидуальный ДКГ-23А. Руководство по эксплуатации	НДРП.412113.002РЭ	1 экз.	при поставке партии - один экземпляр на 50 шт.
Паспорт	НДРП.412113.002ПС	1 экз.	
Элемент питания типоразмером АА FR14G505 (FR6)	ЖШИЦ.563132.035ТУ	1 шт.	допускается замена на аналог по согласованию с изготовителем
Шнурок*	-	1 шт.	
Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей *	НДРП.412914.002ЗИ	1 шт.	
Комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей	НДРП.412914.002ЗИ1	1 шт.	при поставке партии - один комплект на 50 шт. или по отдельному заказу
Прикладное ПО «Конфигуратор ДКГ-23А-24А»**	НДРП.412113.002ПО	1 шт.	электронный носитель
Упаковка	НДРП.305646.003	1 шт.	на одно изделие
Упаковка	НДРП.305646.004	1 шт.	на 50 шт.
* Исполнение, количество определяется отдельным заказом			
** В составе считывателей или поставляется по отдельному заказу			

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Включение и работа дозиметра» документа НДРП.412113.002РЭ «Дозиметр индивидуальный ДКГ-23А. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.12.2020 № 2314 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений кермы в воздухе, мощности кермы в воздухе, экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы, амбиентного, направленного и индивидуального эквивалентов дозы, мощностей амбиентного, направленного и индивидуального эквивалентов дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучений»

ГОСТ 27451-87 «Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия»

НДРП.412113.002ТУ «Дозиметр индивидуальный ДКГ-23А. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НЕОРАДТЕХ»

(ООО «НЕОРАДТЕХ»)

Юридический адрес: 249031, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Курчатова, д. 19а, офис 405

ИНН 4025435970

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «НЕОРАДТЕХ»

(ООО «НЕОРАДТЕХ»)

Адрес: 249031, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Курчатова, д. 19а, офис 405

ИНН 4025435970

Телефон: +7(484 39)7 90 28

E-mail: neoradtech@yandex.ru

Акционерное общество «Уральский электромеханический завод»

(АО «УЭМЗ»)

Адрес: 620137, Россия, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Студенческая, стр. 9

ИНН 6670480610

Телефон: +7 (343) 341-33-70

E-mail: uemp@uemz.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области»
(ФБУ «УРАЛТЕСТ»)

Адрес: 620000, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, стр. 2а

Телефон: 8 (343) 236-30-15

e-mail: uraltest@uraltest.ru

Web-сайт: www.uraltest.ru

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц 30058-13

С привлечением

Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное Объединение «МАЯК»

(ФГУП «ПО «МАЯК»)

Адрес: 456784, РОССИЯ, Челябинская обл., г. Озерск, пр-кт Ленина, д. 31

Телефон: 8 (35130) 2-69-93

E-mail: mayak@po-mayak.ru

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц RA.RU.314575

