

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» октября 2022 г. № 2534

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.	Индикаторы часового типа	ИЧ 50	С	87025-22	ИЧ 50 кл.1, зав.№ 1001, ИЧ 50 кл.0, зав.№ 1310	Общество с ограниченной ответственностью "Вятский Инструмент" (ООО "ВИНС"), г. Москва	Общество с ограниченной ответственностью "Вятский Инструмент" (ООО "ВИНС"), г. Москва	ОС	МП 5.2-0179-2022	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Вятский Инструмент" (ООО "ВИНС"), г. Москва	ФБУ "Омский ЦСМ", г. Омск	18.03.2022
2.	Резервуары стальные вертикальные цилиндрические	РВС-5000	Е	87026-22	19, 20	Общество с ограниченной ответственностью "Саратовский резервуарный завод" (ООО "САРРЗ"), г. Саратов	Общество с ограниченной ответственностью "Саратовский резервуарный завод" (ООО "САРРЗ"), г. Саратов	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Акционерное общество "Самаранефтегаз" (АО "Самаранефтегаз"), г. Самара	ООО ИК "СИБИНТЕК", г. Москва	17.06.2022
3.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	РВС-1000	Е	87027-22	1	Общество с ограниченной ответственностью "Ремонтно-	Общество с ограниченной ответственностью "Ремонтно-	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Акционерное общество "Самаранефтегаз" (АО "Самаранефтегаз"),	ООО ИК "СИБИНТЕК", г. Москва	17.06.2022

						механический завод" (ООО "РМЗ"), Самарская обл., г. Ново-куйбышевск	механический завод" (ООО "РМЗ"), Самарская обл., г. Ново-куйбышевск				г. Самара		
4.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	PBC-5000	E	87028-22	4A	Акционерное общество "Самаранефтегаз" (АО "Самаранефтегаз"), г. Самара	Акционерное общество "Самаранефтегаз" (АО "Самаранефтегаз"), г. Самара	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Акционерное общество "Самаранефтегаз" (АО "Самаранефтегаз"), г. Самара	ООО ИК "СИ-БИНТЕК", г. Москва	17.06.2022
5.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	PBC-5000	E	87029-22	28	Общество с ограниченной ответственностью "Ремонтно-механический завод" (ООО "РМЗ"), Самарская обл., г. Ново-куйбышевск	Общество с ограниченной ответственностью "Ремонтно-механический завод" (ООО "РМЗ"), Самарская обл., г. Ново-куйбышевск	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Акционерное общество "Самаранефтегаз" (АО "Самаранефтегаз"), г. Самара	ООО ИК "СИ-БИНТЕК", г. Москва	17.06.2022
6.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	PBC-5000	E	87030-22	17	Акционерное общество "Самарский резервуарный завод" (АО "СРЗ"), г. Самара	Акционерное общество "Самарский резервуарный завод" (АО "СРЗ"), г. Самара	ОС	ГОСТ 8.570-2000	5 лет	Акционерное общество "Самаранефтегаз" (АО "Самаранефтегаз"), г. Самара	ООО ИК "СИ-БИНТЕК", г. Москва	17.06.2022
7.	Резервуары стальные горизонтальные	РГС-5	E	87031-22	1, 2	Акционерное общество "Буденновский машиностроительный завод" (АО "БМЗ"), Ставропольский край, г. Буденновск	Акционерное общество "Буденновский машиностроительный завод" (АО "БМЗ"), Ставропольский край, г. Буденновск	ОС	МП 0051-2022	5 лет	Войсковая часть 2148, г. Цхинвал	ООО "Метро-КонТ", г. Казань	08.08.2022
8.	Датчики ме-	FWS	C	87032-22	ShFWS2107230143	"Shang Hai	"Shang Hai	ОС	МП 254-	1 год	Общество с	ФГУП "ВНИИМ	17.08.2022

	теоретические параметры					Vision Business Consulting Center", Китай	Vision Business Consulting Center", Китай		0150-2022		ограниченной ответственностью "Многоотраслевое предприятие Комплекс 1" (ООО "МОП Комплекс 1"), г. Ростов-на-Дону	им. Д.И.Менделеева", г. Санкт-Петербург	
9.	Камеры тепловизионные портативные	GUIDE P120V	C	87033-22	ZX01A220000645	Компания "Wuhan Guide Sensmart Technology Co., Ltd", Китай	Компания "Wuhan Guide Sensmart Technology Co., Ltd", Китай	ОС	МП 207-029-2022	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "ГК РЕ-СУРС" (ООО "ГК РЕ-СУРС"), г. Москва	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	05.08.2022
10.	Камеры тепловизионные для мобильных устройств	GUIDE MobIR	C	87034-22	GUIDE MobIR: №№ ZX05A50210W0312 (модель MobIR 2T), ZX05A20220W0171 (модель MobIR 2S), ZX01A1P001805 (модель MobIR Air)	Компания "Wuhan Guide Sensmart Technology Co., Ltd", Китай	Компания "Wuhan Guide Sensmart Technology Co., Ltd", Китай	ОС	МП 207-020-2022	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "ГК РЕ-СУРС" (ООО "ГК РЕ-СУРС"), г. Москва	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	05.07.2022
11.	Камеры тепловизионные	GUIDE PS	C	87035-22	ZC07AP1210W0007, ZC07AP1210W0205 (модель PS610), ZC07BP0220W0008 (модель PS400)	Компания Wuhan Guide Sensmart Tech Co., Ltd., Китай	Компания Wuhan Guide Sensmart Tech Co., Ltd., Китай	ОС	МП 207-012-2022	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "ГК РЕ-СУРС" (ООО "ГК РЕ-СУРС"), г. Москва	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	26.05.2022
12.	Камеры тепловизионные	GUIDE	C	87036-22	ZIR52005M11X180 0146 (модель D192M), ZIR52005M31X180 0183 (модель D384M), ZC11AFP210W0732	Компания Wuhan Guide Sensmart Technology Co., Ltd, Китай	Компания Wuhan Guide Sensmart Technology Co., Ltd, Китай	ОС	МП 207-018-2022	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "ГК РЕ-СУРС" (ООО "ГК РЕ-СУРС"),	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	26.05.2022

					(модель PC210), ZX05A20220W0171 (модель PC230), ZC0482200063 (мо- дель T120V)						г. Москва		
13.	Резервуары стальные горизон- тальные ци- линдриче- ские	Р-БХТ 5/1/1-02	Е	87037-22	142, 143	Общество с ограниченной ответственно- стью "Произ- водственно- Коммерческая Фирма "Ви- ант" (ООО "ПКФ "Ви- ант"), Калуж- ская область, г. Обнинск	Общество с ограниченной ответственно- стью "Произ- водственно- Коммерческая Фирма "Ви- ант" (ООО "ПКФ "Ви- ант"), Калуж- ская область, г. Обнинск	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Федеральное государствен- ное казенное учреждение "Пограничное управление Федеральной службы без- опасности Рос- сийской Феде- рации по Рес- публике Ал- тай" (ПУ ФСБ России по Республике Алтай), г. Горно- Алтайск	ООО "Метро- КонТ", г. Казань	25.08.2022
14.	Резервуары горизон- тальные дву- стенные под- земные	РГСД-20	Е	87038-22	93, 94, 95, 96	Общество с ограниченной ответственно- стью "Произ- водственная компания "Красный Яр" (ООО "ПК "Красный Яр"), Новоси- бирская об- ласть, Новоси- бирский р-н, п Красный Яр	Общество с ограниченной ответственно- стью "Произ- водственная компания "Красный Яр" (ООО "ПК "Красный Яр"), Новоси- бирская об- ласть, Новоси- бирский р-н, п Красный Яр	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Федеральное государствен- ное казенное учреждение "Пограничное управление Федеральной службы без- опасности Рос- сийской Феде- рации по Рес- публике Ал- тай" (ПУ ФСБ России по Республике Алтай), г. Горно- Алтайск	ООО "Метро- КонТ", г. Казань	25.08.2022

15.	Датчики-газоанализаторы	ДАК	С	87039-22	Датчик-газоанализатор ДАК-СО ₂ -341, зав. № 211464; датчик-газоанализатор ДАК-СН ₄ -342, зав. № 211465; датчик-газоанализатор ДАК-ΣСН-343, зав. № 211466	Федеральное государственное унитарное предприятие "Смоленское производственное объединение "Аналитприбор" (ФГУП "СПО "Аналитприбор"), г. Смоленск	Федеральное государственное унитарное предприятие "Смоленское производственное объединение "Аналитприбор" (ФГУП "СПО "Аналитприбор"), г. Смоленск	ОС	МП-230-2/11-2020	1 год	Федеральное государственное унитарное предприятие "Смоленское производственное объединение "Аналитприбор" (ФГУП "СПО "Аналитприбор"), г. Смоленск	ООО "ПРОММАШ ТЕСТ", г. Москва	26.01.2022
16.	Тахеометры электронные	6Та2-МО	С	87040-22	00021, 00001, 00020	Акционерное общество "Производственное объединение "Уральский оптико-механический завод" имени Э.С. Яламова" (АО "ПО "УОМЗ"), г. Екатеринбург	Акционерное общество "Производственное объединение "Уральский оптико-механический завод" имени Э.С. Яламова" (АО "ПО "УОМЗ"), г. Екатеринбург	ОС	651-21-061 МП	1 год	Акционерное общество "Производственное объединение "Уральский оптико-механический завод" имени Э.С. Яламова" (АО "ПО "УОМЗ"), г. Екатеринбург	ФГУП "ВНИИФТРИ", г. Солнечногорск, р. п. Менделеево	23.05.2022

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» октября 2022 г. № 2534

Регистрационный № 87025-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы часового типа ИЧ 50

Назначение средства измерений

Индикаторы часового типа ИЧ 50 (далее – индикаторы) предназначены для измерений линейных размеров (длины) абсолютным и относительным методами, определения величины отклонений от заданной геометрической формы и взаимного расположения поверхностей.

Описание средства измерений

Принцип действия индикаторов основан на преобразовании линейных перемещений измерительного стержня в пропорциональные угловые перемещения стрелки отсчетного устройства по круговой шкале

Индикаторы состоят из цилиндрического корпуса со встроенным часовым механизмом, циферблата со стрелкой и указателем числа оборотов, установленных внутри ободка, гильзы, расположенной в диаметральной плоскости корпуса, измерительного стержня с измерительным твердосплавным наконечником.

Индикаторы выпускаются в двух исполнениях, которые отличаются друг от друга метрологическими характеристиками (классом точности и наибольшей разностью погрешностей).

Индикаторы выпускаются под товарным знаком .

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, обеспечивающего идентификацию каждого экземпляра средств измерений, наносится на корпус индикаторов методом штамповки.

Общий вид средства измерений с указанием мест нанесения знака утверждения типа, товарного знака и заводского номера приведен на рисунке 1. Цвет покрытия корпуса индикаторов определяется при заказе.

Пломбирование индикаторов не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на индикаторы не предусмотрено.

Пример условного обозначения индикатора 0 класса точности при заказе:

Индикатор часового типа ИЧ 50 кл.0 ТУ 26.51.33-003-43173171-2022.

Пример условного обозначения индикатора 1 класса точности при заказе:

Индикатор часового типа ИЧ 50 кл.1. ТУ 26.51.33-003-43173171-2022.

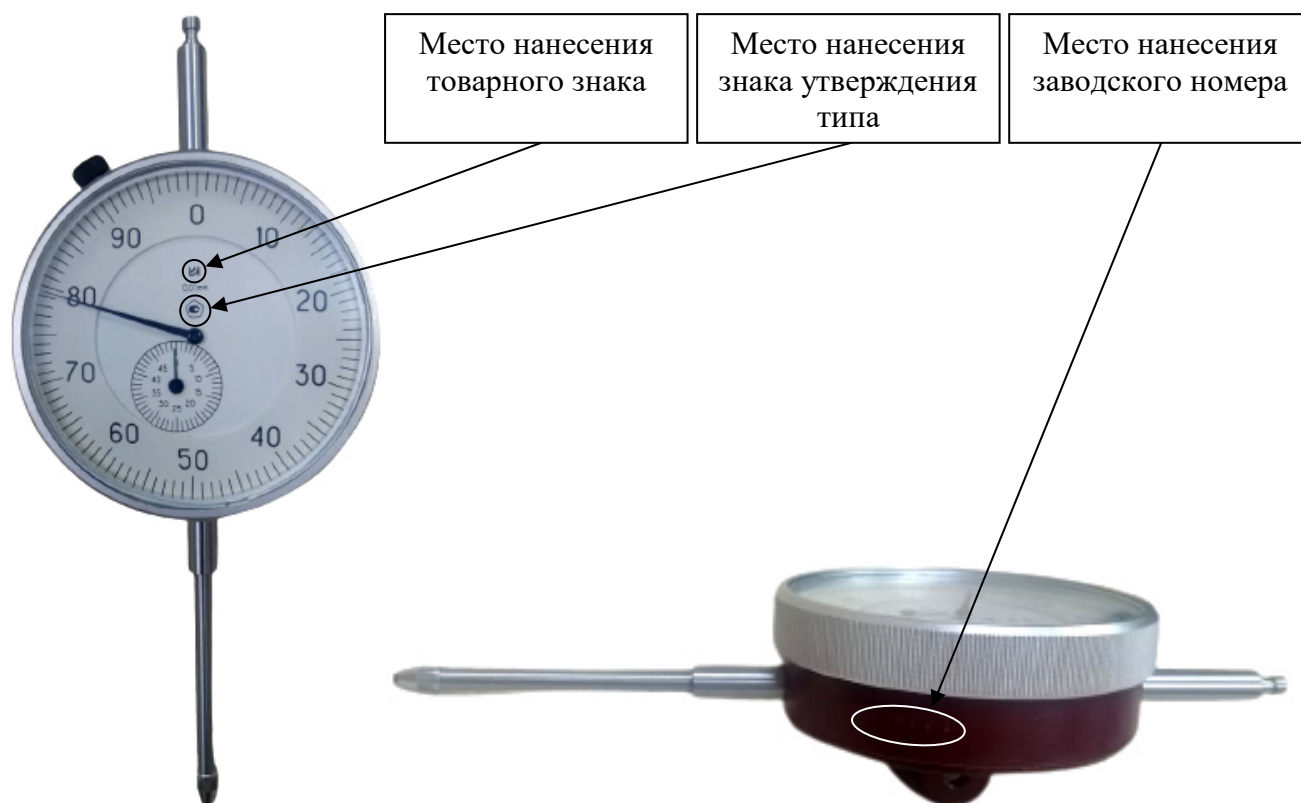


Рисунок 1 – Общий вид средства измерений
с указанием мест нанесения знака утверждения типа, товарного знака и заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для класса точности	
	0	1
Диапазон измерений, мм	от 0 до 50	
Наибольшая разность погрешностей, мм, не более:		
- на любом участке диапазона измерений в пределах 0,1 мм	0,010	0,010
- на любом участке диапазона измерений в пределах 1 мм	0,015	0,015
- в пределах всего диапазона измерений	0,025	0,040
Цена деления, мм	0,01	
Размах показаний, мм, не более	0,005	
Вариация показаний, мм, не более	0,005	
Изменения показаний индикатора при нажиме на измерительный стержень в направлении перпендикулярном его оси с усилием 2,5 Н, деление шкалы, не более	2	

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

Наименование характеристики	Значение
Наибольшее измерительное усилие при прямом ходе, Н	3
Колебание измерительного усилия при прямом или обратном ходе, Н, не более	1,8
Колебание измерительного усилия при изменении направления движения измерительного стержня, Н, не более	1
Присоединительный диаметр гильзы	8h7
Допуск цилиндричности гильзы, мкм	8
Параметр шероховатости Ra по ГОСТ 2789-73, мкм, не более: - рабочей поверхности измерительного наконечника - наружной поверхности гильзы	0,1 0,63
Длина деления шкалы, мм, не менее	1
Ширина штрихов, мм	от 0,25 до 0,35
Разница в ширине отдельных штрихов в пределах одной шкалы, мм, не более	0,05
Ширина стрелки в той ее части, которая находится над шкалой, мм	от 0,15 до 0,20
Расстояние между концом стрелки и циферблатом, мм, не более	0,7
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - диаметр - ширина	200 84 53
Масса, кг, не более	0,33
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от + 5 до + 35 80
Средний срок службы, лет, не менее	6

Знак утверждения типа

наносится на шкалу отсчетного устройства методом офсетной печати и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

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

Наименование	Обозначение	Количество
Индикатор	ИЧ 50	1 шт.
Футляр	—	1 шт.
Паспорт	ИЧ 50.000 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Использование по назначению» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственной поверочной 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»;

ТУ 26.51.33-003-43173171-2022 «Индикатор часового типа ИЧ 50. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Вятский Инструмент» (ООО «ВИНС»)
ИНН 9729293464

Юридический адрес: 109147, г. Москва, ул. Талалихина, д. 6-8/2, стр. 3, кв. 62

Место осуществления деятельности: 610042, г. Киров, ул. Народная, д. 28

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Вятский Инструмент» (ООО «ВИНС»)
ИНН 9729293464

Юридический адрес: 109147, г. Москва, ул. Талалихина, д. 6-8/2, стр. 3, кв. 62

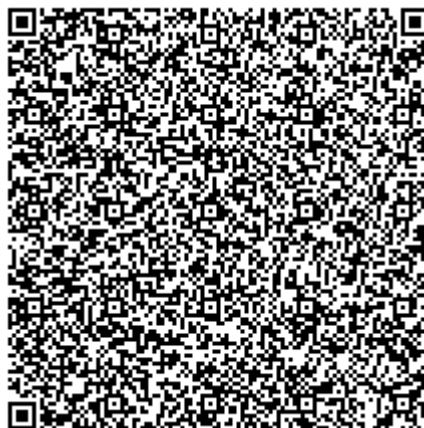
Место осуществления деятельности: 610042, г. Киров, ул. Народная, д. 28

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)
ИНН 5502029980

Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. 24 Северная, д. 117-А

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-5000

Назначение средства измерений

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-5000 (далее – резервуары) предназначены для измерения объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуары представляют собой стальные сосуды с днищем и крышей, оборудованные приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками. Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара нанесен аэрографическим способом на цилиндрическую стенку резервуара и типографским способом в паспорт.

Резервуары РВС-5000 с заводскими №№ 19, 20 расположены: Самарская область, г. Отрадный, УКПН-2.

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид резервуаров представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид резервуаров РВС-5000

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	5000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара, %	±0,10

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	РВС-5000	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 февраля 2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

ГОСТ 8.570-2000 «ГСИ. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Саратовский резервуарный завод»
(ООО «САРРЗ»)

ИНН 6451451695

Адрес: 410036, Саратовская обл., г. Саратов, ул. Огородная, д. 162

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Саратовский резервуарный завод»
(ООО «САРРЗ»)

ИНН 6451451695

Адрес: 410036, Саратовская обл., г. Саратов, ул. Огородная, д. 162

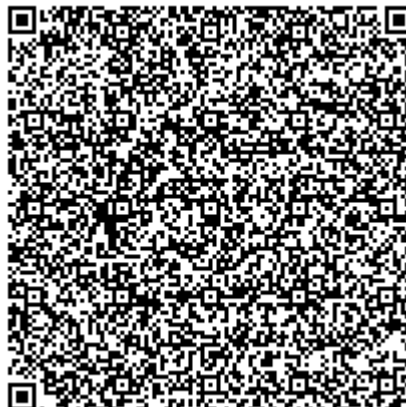
Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская интернет компания»
(ООО ИК «СИБИНТЕК»)

ИНН 7708119944

Адрес: 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д. 1, стр. 1

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312187.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВС-1000

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Резервуар представляет собой стальной сосуд с днищем и крышей, оборудованный приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками. Заполнение и опорожнение резервуара осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара нанесен аэрографическим способом на цилиндрическую стенку резервуара и типографским способом в паспорт.

Резервуар РВС-1000 с заводским № 1 расположен: Самарская обл., Дерюжевское месторождение, ННС-1.

Пломбирование резервуара не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид резервуара представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид резервуара РВС-1000

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	1000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара, %	±0,20

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 февраля 2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»; ГОСТ 8.570-2000 «ГСИ. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Ремонтно-механический завод» (ООО «РМЗ»)
Адрес: 446205, Самарская обл., г. Новокуйбышевск, ул. Мичурина, д. 10
ИНН 6330016850

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Ремонтно-механический завод» (ООО «РМЗ»)
Адрес: 446205, Самарская обл., г. Новокуйбышевск, ул. Мичурина, д. 10
ИНН 6330016850

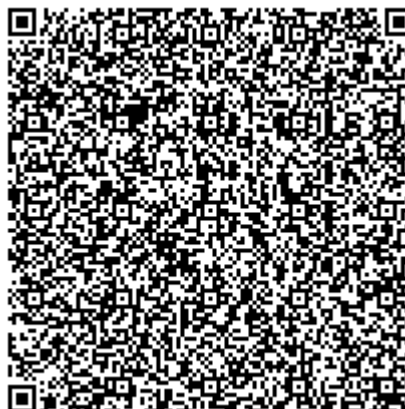
Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская интернет компания»
(ООО ИК «СИБИНТЕК»)

ИНН 7708119944

Адрес: 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д. 1, стр. 1

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312187.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВС-5000

Назначение средства измерений

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВС-5000 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуар представляет собой стальной сосуд с днищем и крышей, оборудованный приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками. Заполнение и опорожнение резервуара осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара нанесен аэрографическим способом на цилиндрическую стенку резервуара и типографским способом в паспорт.

Резервуар РВС-5000 с заводским № 4А расположен: Самарская обл., Нефтегорский р-н, АО «Самаранефтегаз», НСП ЦППН-5.

Пломбирование резервуара не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид резервуара представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид резервуара РВС-5000

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	5000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара, %	±0,10

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	PBC-5000	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 февраля 2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»; ГОСТ 8.570-2000 «ГСИ. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки».

Правообладатель

Акционерное общество «Самаранефтегаз» (АО «Самаранефтегаз»)

ИНН 6315229162

Адрес: 443071, Самарская обл., г. Самара, Октябрьский р-он, Волжский пр-т, д. 50

Изготовитель

Акционерное общество «Самаранефтегаз» (АО «Самаранефтегаз»)

ИНН 6315229162

Адрес: 443071, Самарская обл., г. Самара, Октябрьский р-он, Волжский пр-т, д. 50

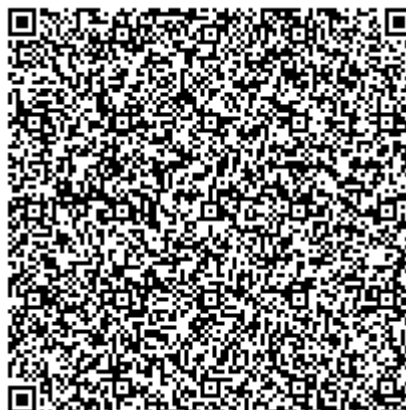
Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская интернет компания»
(ООО ИК «СИБИНТЕК»)

ИНН 7708119944

Адрес: 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д. 1, стр. 1

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312187.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВС-5000

Назначение средства измерений

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВС-5000 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуар представляет собой стальной сосуд с днищем и крышей, оборудованный приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками. Заполнение и опорожнение резервуара осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара нанесен аэрографическим способом на цилиндрическую стенку резервуара и типографским способом в паспорт.

Резервуар РВС-5000 с заводским № 28 расположен: Самарская обл., г. Отрадный, УКПН-2.

Пломбирование резервуара не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид резервуара представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид резервуара РВС-5000

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	5000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара, %	±0,10

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	РВС-5000	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 февраля 2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»; ГОСТ 8.570-2000 «ГСИ. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Ремонтно-механический завод» (ООО «РМЗ»)
ИНН 6330016850
Адрес: 446205, Самарская обл., г. Новокуйбышевск, ул. Мичурина, д. 10

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Ремонтно-механический завод» (ООО «РМЗ»)
ИНН 6330016850
Адрес: 446205, Самарская обл., г. Новокуйбышевск, ул. Мичурина, д. 10

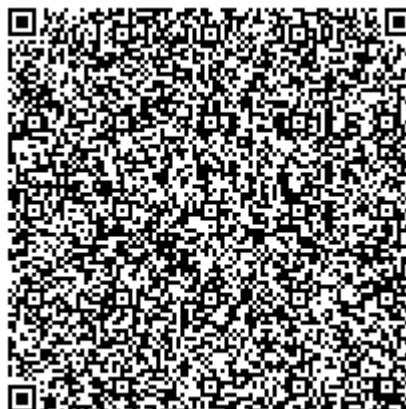
Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская интернет компания»
(ООО ИК «СИБИНТЕК»)

ИНН 7708119944

Адрес: 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д. 1, стр. 1

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312187.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВС-5000

Назначение средства измерений

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический РВС-5000 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Резервуар представляет собой стальной сосуд с днищем и крышей, оборудованный приемо-раздаточными патрубками и технологическими люками. Заполнение и опорожнение резервуара осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводской номер резервуара нанесен аэрографическим способом на цилиндрическую стенку резервуара и типографским способом в паспорт.

Резервуар РВС-5000 с заводским № 17 расположен: Самарская обл., г. Отрадный, УКПН-2.

Пломбирование резервуара не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид резервуара представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид резервуара РВС-5000

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	5000
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара, %	±0,10

Таблица 2 – Основные технические характеристики

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

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический	РВС-5000	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 7 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 февраля 2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»; ГОСТ 8.570-2000 «ГСИ. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки».

Правообладатель

Акционерное общество «Самарский резервуарный завод» (АО «СРЗ»)
ИНН 6317126596
Адрес: 443033, Самарская обл., г. Самара, ул. Заводская, д. 1

Изготовитель

Акционерное общество «Самарский резервуарный завод» (АО «СРЗ»)
ИНН 6317126596
Адрес: 443033, Самарская обл., г. Самара, ул. Заводская, д. 1

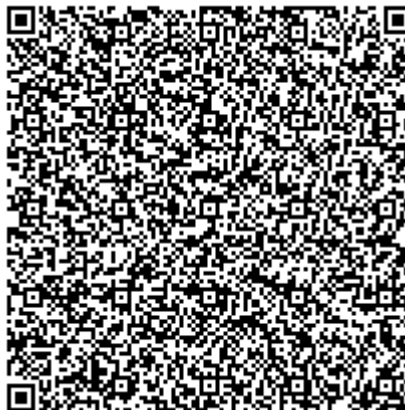
Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирская интернет компания»
(ООО ИК «СИБИНТЕК»)

ИНН 7708119944

Адрес: 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д. 1, стр. 1

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312187.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные РГС-5

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные РГС-5 (далее – резервуары) предназначены для измерения объема нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуаров – стальные горизонтальные, номинальной вместимостью 5 м³.

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

Резервуары представляют собой горизонтально расположенный прямоугольный стальной сосуд с днищами.

Резервуары стальные горизонтальные РГС-5 расположены внутри металлического контейнера наземного расположения (рисунок 1).

Заводские номера резервуаров в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр, нанесены в виде наклейки на крышку люка резервуара.

Резервуары РГС-5 с заводскими номерами 1, 2, расположены по адресу: Республика Южная Осетия, нп Балта.

Общий вид резервуаров РГС-5 представлен на рисунках 2, 3, 4.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Место расположения резервуаров



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 2 – Общий вид резервуара РГС-5 №1 с указанием места нанесения заводского номера



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 3 – Общий вид резервуара РГС-5 №2 с указанием места нанесения заводского номера

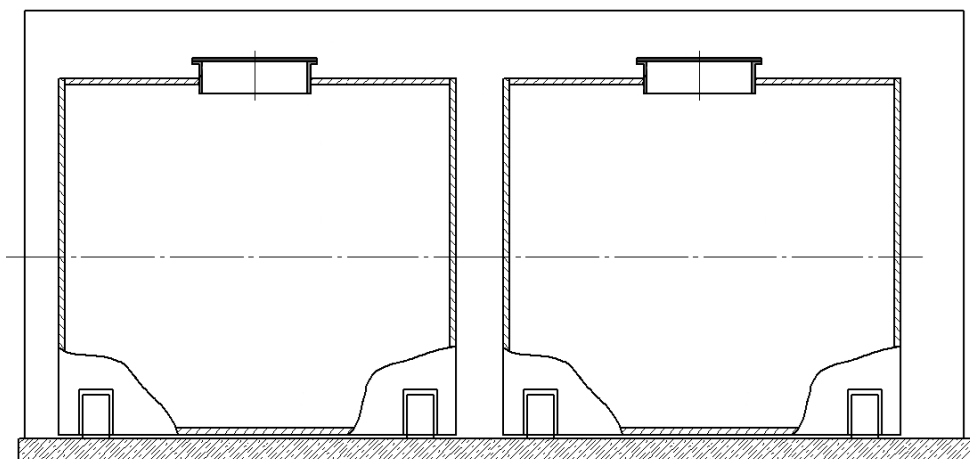


Рисунок 4 – Общий вид резервуаров РГС-5
Пломбирование резервуаров РГС-5 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 - Метрологические характеристики

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

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

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С	от -50 до +50
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный	РГС-5	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 7 февраля 2018 г. № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

Правообладатель

Акционерное общество «Буденновский машиностроительный завод» (АО «БМЗ»)
ИНН 2624000189

Адрес: 356801, Ставропольский край, Буденновский район, г. Буденновск,
ул. Промышленная, д. 4.

Телефон/факс: +7(86559) 2-27-24/ (86559) 2-27-49

Web-сайт: budmash.ru

E-mail: budmash@mail.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Буденновский машиностроительный завод» (АО «БМЗ»)
ИНН 2624000189

Адрес: 356801, Ставропольский край, Буденновский район, г. Буденновск,
ул. Промышленная, д. 4.

Телефон/факс: +7(86559) 2-27-24/ (86559) 2-27-49

Web-сайт: budmash.ru

E-mail: budmash@mail.ru

Испытательный центр

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

ИНН 1657090203

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

Телефон: +7 9372834420

Факс +7 (843) 515-00-21

E-mail: trifonovua@mail.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» октября 2022 г. № 2534

Регистрационный № 87032-22

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики метеорологических параметров FWS

Назначение средства измерений

Датчики метеорологических параметров FWS (далее – датчик FWS, датчики FWS) предназначены для автоматических и непрерывных измерений атмосферного давления, относительной влажности и температуры воздуха, скорости и направления воздушного потока, количества атмосферных осадков, энергетической освещенности.

Описание средства измерений

Конструктивно датчики FWS представляют из себя компактный модуль, в корпусе которого размещены (наличие преобразователя зависит от модификации): преобразователь температуры воздуха, преобразователь относительной влажности воздуха, преобразователь атмосферного давления, микропроцессор, коммуникационный модуль. На внешней стороне корпуса расположены: ультразвуковой преобразователь скорости и направления воздушного потока, преобразователь количества атмосферных осадков, преобразователь энергетической освещенности и разъем для подключения к персональному компьютеру (далее – ПК). Датчики FWS устанавливаются на метеорологической мачте. Общий вид модификаций датчиков FWS представлен на рисунке 1. Общий вид датчиков FWS с указанием мест расположения преобразователей представлен на рисунке 2.

Принцип действия датчиков FWS основан на измерении первичными измерительными преобразователями метеорологических параметров: атмосферного давления, относительной влажности и температуры воздуха, скорости и направления воздушного потока, количества атмосферных осадков, энергетической освещенности.

Измерения температуры воздуха производятся термометрами сопротивления, относительной влажности – емкостным преобразователем, атмосферного давления – емкостным преобразователем мембранного типа, скорости и направления воздушного потока – ультразвуковым преобразователем, количества атмосферных осадков и энергетической освещенности – оптическими преобразователями. Измеренные метеорологические параметры преобразуются в цифровой код измерительными преобразователями и передаются на ПК по цифровому интерфейсу RS-485.

Датчики FWS выпускаются в семи модификациях: FWS200, FWS300, FWS400, FWS500, FWS600, FWS700, FWS800.

Модификации датчиков FWS отличаются количеством измерительных каналов. Измерительные каналы датчиков FWS представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Модификации датчиков FWS

Модификация	Описание
FWS200	Канал измерений скорости и направления воздушного потока
FWS300	Канал измерений температуры и относительной влажности воздуха, атмосферного давления
FWS400	Канал измерений температуры и относительной влажности воздуха, атмосферного давления, атмосферных осадков
FWS500	Канал измерений скорости и направления воздушного потока, температуры и относительной влажности воздуха, атмосферного давления
FWS600	Канал измерений скорости и направления воздушного потока, температуры и относительной влажности воздуха, атмосферного давления, атмосферных осадков
FWS700	Канал измерений скорости и направления воздушного потока, температуры и относительной влажности воздуха, атмосферного давления, атмосферных осадков
FWS800	Канал измерений скорости и направления воздушного потока, температуры и относительной влажности воздуха, атмосферного давления, атмосферных осадков, энергетической освещенности



Рисунок 1 – Общий вид датчиков FWS (модификации)

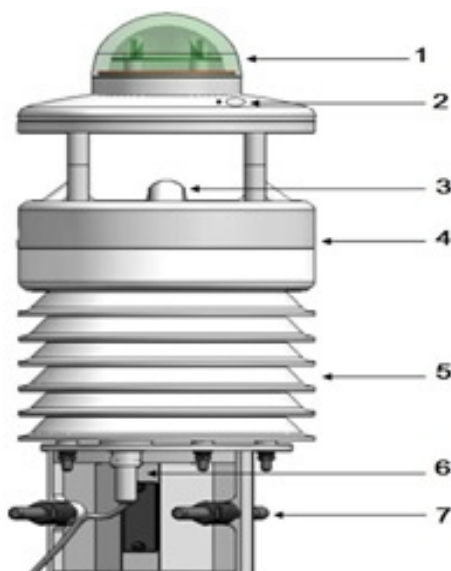


Рисунок 2 – Общий вид датчиков FWS (модификация FWS800)
с указанием мест расположения преобразователей:

- 1 – преобразователь количества атмосферных осадков, 2 – преобразователь энергетической освещенности,
3 – ультразвуковой преобразователь скорости и направления воздушного потока,
4 – преобразователь атмосферного давления,
5 – преобразователь температуры и относительной влажности воздуха, 6 – разъем для подключения внешних преобразователей, 7 – кронштейн для крепления датчиков FWS

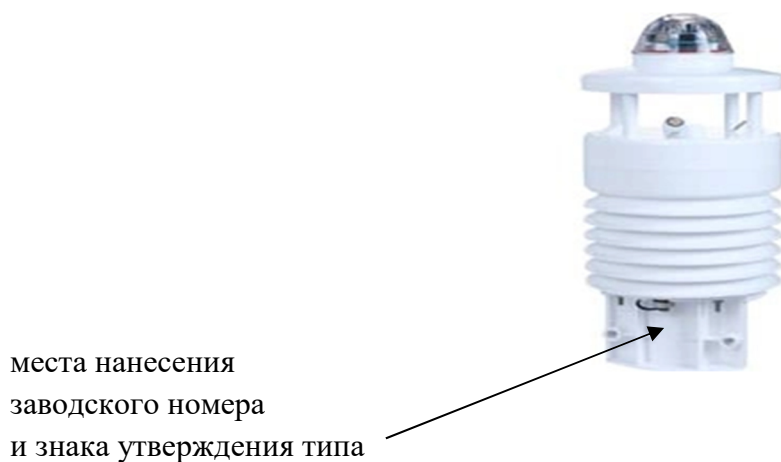


Рисунок 3 – Общий вид датчиков FWS с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа



Рисунок 4 – Заводской номер датчика FWS

Нанесение знака поверки на датчик FWS не предусмотрено. Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из 10 арабских цифр и 5 букв латинского алфавита, наносится на корпус датчиков FWS в виде наклейки. Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа на корпус датчиков FWS представлены на рисунке 3. Заводской номер датчика FWS представлен на рисунке 4.

Пломбирование датчиков FWS не предусмотрено.

Программное обеспечение

Датчики FWS имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). Встроенное ПО обеспечивает сбор, обработку и передачу данных, анализ, архивирование результатов измерений.

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

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик. Идентификационные данные встроенного программного обеспечения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FWS1.0
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	4ab24940f7a50052e977b6bb82367f30*
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	MD5
*контрольная сумма указана для версии 1.0	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,5 до 60,0
Пределы допускаемой погрешности измерений скорости воздушного потока:	
- абсолютной, в диапазоне от 0,5 до 5,0 м/с включ., м/с;	±0,5
- относительной, в диапазоне св. 5,0 до 60,0 м/с, %	±5,0

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений направления воздушного потока	от 0° до 360°
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений направления воздушного потока	±3°
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от -40 до +80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры воздуха, °С - в диапазоне от -40 °С до +10 °С включ. и св. +50 °С до +80 °С; - в диапазоне св. +10 °С до +50 °С включ.	±0,4 ±0,3
Диапазон измерений относительной влажности воздуха, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха, %: - при температуре в диапазоне от -40 °С до -30 °С включ.; - при температуре в диапазоне св. -30 °С до +80 °С	±5 ±2
Диапазон измерений атмосферного давления, гПа	от 300 до 1300
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, гПа: при температуре в диапазоне св. +20 °С до +30 °С включ.	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений атмосферного давления, вызванной изменением температуры окружающей среды, гПа: - при температуре в диапазоне св. +30 °С до +80 °С; - при температуре в диапазоне от -40 °С до +20 °С включ., в диапазоне рабочих температур, на каждые 5 °С	0,5 ±1
Минимальное измеряемое количество атмосферных осадков, мм	0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества атмосферных осадков, мм	±(0,1 + 0,2·X _{изм} *)
Диапазон измерений энергетической освещенности, Вт/м ²	от 10 до 1600
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений энергетической освещенности, %	±25
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, гПа	от +20 до +30 от 0 до 100 от 300 до 1300
*X – измеренное значение количества атмосферных осадков, мм	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	от 9 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Максимальная высота установки изделия, м, не более	10
Интерфейс связи	RS-485

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение		
Габаритные размеры, мм, не более	высота, мм	диаметр, мм	масса, кг
Масса, кг, не более			
Модификация:			
FWS200	215	140	0,8
FWS300	229	140	1,0
FWS400	278	140	1,3
FWS500	311	140	1,2
FWS600	360	140	1,5
FWS700	360	140	1,5
FWS800	360	140	1,5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, гПа	от -40 до +80 от 0 до 100 от 300 до 1300		
Средний срок службы, лет, не менее	7		
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	18000		

Знак утверждения типа наносится

на корпус датчиков FWS в виде наклейки и на титульный лист формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность датчиков FWS

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик метеорологических параметров FWS	FWSn*	1 шт.
Формуляр		1 экз.
*где n – модификация датчика FWS		

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в разделе 2 «Основные сведения об изделии. Описание работы» формуляра.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока, утвержденная приказом Росстандарта от 25 ноября 2019 г. № 2815;

ГОСТ 8.558-2009. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры;

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

Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1}$ - $1 \cdot 10^7$ Па, утвержденная приказом Росстандарта от 6 декабря 2019 г. № 2900;

Государственная поверочная схема для средств измерений спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения, спектральной плотности энергетической освещенности, силы излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 25,0 мкм, спектральной плотности потока излучения в диапазоне длин волн от 0,25 до 2,5 мкм, энергетической освещенности и энергетической яркости монохроматического излучения в диапазоне длин волн от 0,45 до 1,6 мкм, спектральной плотности потока излучения возбуждения флуоресценции в диапазоне длин волн от 0,25 до 0,8 мкм и спектральной плотности потока излучения эмиссии флуоресценции в диапазоне длин волн от 0,25 до 0,85 мкм, утвержденная Приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2815;

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

Стандарт предприятия «Датчики метеорологических параметров FWS» № 001.

Правообладатель

«Shang Hai Vision Business Consulting Center»

Адрес: Китай, Room 2313, Building 11, No. 6055 Jinhai Highway,

Fengxian District, Shanghai

Телефон: +86 10 21782870

Web сайт: <http://www.fronttechltd.com/>

E-mail: qiu@haloiot.com

Изготовитель

«Shang Hai Vision Business Consulting Center»

Адрес: Китай, Room 2313, Building 11, No. 6055 Jinhai Highway,

Fengxian District, Shanghai

Телефон: +86 10 21782870

Web сайт: <http://www.fronttechltd.com/>

E-mail: qiu@haloiot.com

Испытательный центр

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

ИНН 7809022120

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

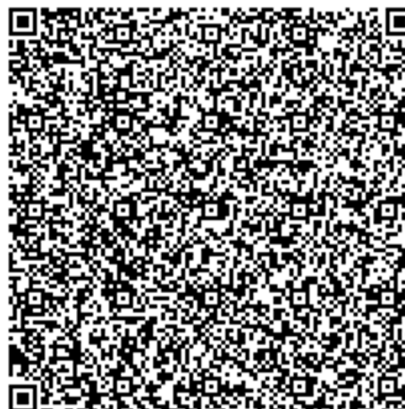
Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» октября 2022 г. № 2534

Регистрационный № 87033-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Камеры тепловизионные портативные GUIDE P120V

Назначение средства измерений

Камеры тепловизионные портативные GUIDE P120V (далее по тексту – тепловизоры) предназначены для бесконтактных измерений пространственного распределения радиационной температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы тепловизоров, и визуализации этого распределения на дисплее тепловизора.

Описание средства измерений

Принцип действия тепловизоров основан на преобразовании теплового излучения от исследуемого объекта, передаваемого через оптическую систему на приемник, в цифровой сигнал и отображении его в виде термограммы на высококонтрастном сенсорном жидкокристаллическом дисплее тепловизора. Приемник представляет собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу инфракрасных высокочувствительных детекторов фокальной плоскости (FPA). Тепловизоры измеряют температуру и отображают распределение температур на поверхности объекта или на границе разделения различных сред.

Тепловизоры являются переносными оптико-электронными измерительными микропроцессорными приборами, работающими в инфракрасной области электромагнитного спектра.

Камеры тепловизионные портативные GUIDE P120V конструктивно выполнены в пластиковом корпусе, на лицевой стороне которого находятся сенсорный ЖК-дисплей и кнопки управления. На тыльной стороне расположены инфракрасный объектив, светодиодная лампа, объектив видимого света. На нижней части корпуса расположены монтажное отверстие и интерфейс USB типа C. На верхней части корпуса расположены клавиша включения (выключения) и клавиша для съемки фото.

Внутреннее программное обеспечение тепловизоров позволяет определять максимальную, минимальную, среднюю температуру, температуру в любой точке теплового изображения объекта и т. д. Измерительная информация может быть записана на встроенную память тепловизора объемом 4 Гб (не менее 500 кадров), передана посредством прямого подключения к USB-порту или при помощи беспроводной связи по Wi-Fi.

Фотографии общего вида тепловизоров и место нанесения серийного номера приведены на рисунке 1. Цветовая гамма корпуса тепловизоров может быть изменена по решению Изготовителя в одностороннем порядке. Буквенно-цифровой заводской (серийный) номер тепловизоров наносится на информационную наклейку, расположенную под объективом.

Конструкция тепловизоров не предусматривает нанесение знака поверки на его корпус.



Рисунок 1 – Общий вид тепловизоров и место нанесения серийного номера

Пломбирование тепловизоров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) тепловизоров состоит из двух частей: из встроенного и автономного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, находящееся в ПЗУ, размещенном внутри корпуса тепловизора, и недоступное для внешней модификации.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО камер тепловизионных портативных GUIDE P120V

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	software	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.4.7	4.3
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует	

Автономное программное обеспечение Thermo Tools устанавливается на персональный компьютер и обеспечивает просмотр изображения в реальном времени, съемку изображений, получение тревожных оповещений и другие функции на компьютере.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений температуры, °C (с функцией автоматического переключения)	от -20 до +150 от +100 до +400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -20 до +100 °C включ., °C	±2,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C, %	±2,0
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C	≤0,06
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14,0
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали	50,0° × 38,0°
Фокусное расстояние, мм	2,28
Пространственное разрешение, мрад	7,6
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	120×90
Коэффициент излучения	от 0,01 до 1,00
Разрешающая способность (цена единицы младшего разряда) индикации показаний, °C	0,1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса, г, не более	240
Запись изображений или частота обновлений, Гц	15 или 9
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота), не более	133×87×24
Тип батареи	Встроенная несъемная аккумуляторная литиевая батарея
Время работы от батареи, ч, не менее (при выключенном Wi-Fi)	2
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %	от -10 до +50 от 5 до 95
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	14 000
Средний срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Камера тепловизионная портативная	GUIDE P120V	1 шт.
USB-кабель (Тип C)	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Руководство по эксплуатации на камеры тепловизионные портативные GUIDE P120V (на русском языке)	-	1 экз.
Футляр для переноски	-	1 шт.
Ремешок на запястье	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Проведение измерений» Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к камерам тепловизионным портативным GUIDE P120V

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

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры;

Стандарт предприятия на камеры тепловизионные портативные GUIDE P120V, разработанный компанией «Wuhan Guide Sensmart Tech Co., Ltd.», Китай.

Правообладатель

Компания «Wuhan Guide Sensmart Technology Co., ltd», Китай

Адрес: No. 6, Huanglong Hill South Road, East Lake Development Zone, Wuhan, 430205, P.R. China

Телефон: +86 27 8129 8784

E-mail: enquiry@guide-infrared.com

Web-сайт: <http://www.guideir.com/>

Изготовитель

Компания «Wuhan Guide Sensmart Technology Co., ltd», Китай

Адрес: No. 6, Huanglong Hill South Road, East Lake Development Zone, Wuhan, 430205, P.R. China

Телефон: +86 27 8129 8784

E-mail: enquiry@guide-infrared.com

Web-сайт: <http://www.guideir.com/>

Испытательный центр

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

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

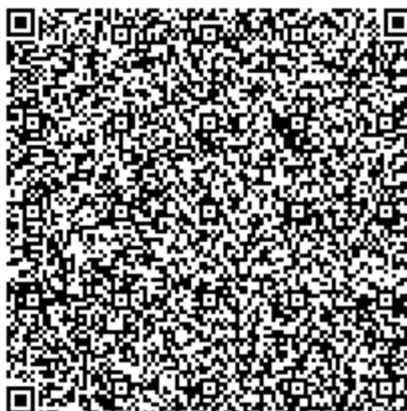
ИНН 9729315781

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» октября 2022 г. № 2534

Регистрационный № 87034-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Камеры тепловизионные для мобильных устройств GUIDE MobIR

Назначение средства измерений

Камеры тепловизионные для мобильных устройств GUIDE MobIR (далее по тексту – тепловизоры) предназначены для бесконтактных измерений пространственного распределения радиационной температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы тепловизоров, и визуализации этого распределения на дисплее подключаемого мобильного устройства.

Описание средства измерений

Принцип действия тепловизоров основан на преобразовании теплового излучения от исследуемого объекта, передаваемого через оптическую систему на приемник, в цифровой сигнал и отображении его в виде термограммы на жидкокристаллическом дисплее подключаемого мобильного устройства. Приемник представляет собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу инфракрасных высокочувствительных детекторов фокальной плоскости (FPA) на основе оксида ванадия. Тепловизоры измеряют температуру и отображают распределение температур на поверхности объекта или на границе разделения различных сред.

Тепловизоры являются переносными (компактными) оптико-электронными измерительными микропроцессорными приборами, работающими в инфракрасной области электромагнитного спектра.

Тепловизоры изготавливаются в следующих моделях: MobIR 2T, MobIR 2S, MobIR Air. Модели тепловизоров отличаются друг от друга по техническим и метрологическим характеристикам, а также по функциональным возможностям.

Тепловизоры работают совместно с мобильными устройствами на базе операционных систем Android или iOS (только для модели MobIR Air) при помощи мобильных приложений «MobIR» (только для Android) и «MobIR Air» (только для iOS). Тепловизоры подключаются к мобильным устройствам при помощи разъемов USB Type-C или Lightning (только для модели MobIR Air).

Фотографии общего вида тепловизоров приведены на рисунках 1-3. Цветовая гамма корпуса тепловизоров может быть изменена по решению Изготовителя в одностороннем порядке. Буквенно-цифровой заводской (серийный) номер тепловизоров заносится в постоянное запоминающее устройство (ПЗУ), размещенном внутри корпуса тепловизора, и отображается в меню мобильного приложения при подключении тепловизора к мобильному устройству.

Конструкция тепловизоров не предусматривает нанесение знака поверки на его корпус.



Рисунок 1 – Общий вид тепловизоров модели MobIR 2T



Рисунок 2 – Общий вид тепловизоров модели MobIR 2S



Рисунок 3 – Общий вид тепловизоров модели MobIR Air

Пломбирование тепловизоров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) тепловизоров состоит из двух частей: из встроенного и автономного ПО. Метрологически значимым является только встроенное ПО, находящееся в ПЗУ, размещенном внутри корпуса тепловизора, и недоступное для внешней модификации.

Метрологические характеристики тепловизоров нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция тепловизоров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО – отсутствуют.

Автономное программное обеспечение «MobIR» (только для Android) и «MobIR Air» (только для iOS) устанавливается на мобильные устройства и позволяет определять температуру центральной точки и температуру холодной и горячей точек, сигнализировать о высокой или низкой температуре. Измерительная информация в виде термограммы или видео может быть записана на мобильное устройство или передана в облачное хранилище посредством беспроводных сетей.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели)		
	MobIR 2T	MobIR 2S	MobIR Air
Диапазон измерений температуры, °C	от -20 до +150		от -20 до +120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне св. 0 до +100 °C включ., °C	±2,0		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C, %	±2,0		
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C	≤0,1		
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14,0		17,0
Угол поля зрения по горизонтали	56°	25°	50°
Пространственное разрешение, мрад	3,8	1,7	7,3
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	256×192		120×90
Коэффициент излучения	от 0,01 до 1,00		
Разрешающая способность (цена единицы младшего разряда) индикации показаний, °C	0,1		

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модели)		
	MobIR 2T	MobIR 2S	MobIR Air
Масса, г, не более	35	40	20
Запись изображений или частота обновлений, Гц	25		
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота), не более	60×24×17	60×24×21	51×19×16
Напряжение питания, В	от 4,5 до 5,5 (от разъема USB Type-C или Lightning для модели MobIR Air)		
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %	от +3 до +45 от 5 до 95		от 0 до +35 от 5 до 95
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	14 000		
Средний срок службы, лет, не менее	5		

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Камера тепловизионная для мобильных устройств	GUIDE MobIR (обозначение модели в соответствии с заказом)	1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Руководство по эксплуатации на камеры тепловизионные для мобильных устройств GUIDE MobIR (на русском языке)	-	1 экз.
Футляр для переноски	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Проведение измерений» Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к камерам тепловизионным для мобильных устройств GUIDE MobIR

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

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

Стандарт предприятия на камеры тепловизионные для мобильных устройств GUIDE MobIR, разработанный компанией «Wuhan Guide Sensmart Tech Co., Ltd.», Китай.

Правообладатель

Компания «Wuhan Guide Sensmart Technology Co., ltd», Китай

Адрес: No. 6, Huanglong Hill South Road, East Lake Development Zone, Wuhan, 430205, P.R. China

Телефон: +86 27 8129 8784

E-mail: enquiry@guide-infrared.com

Web-сайт: <http://www.guideir.com/>

Изготовитель

Компания «Wuhan Guide Sensmart Technology Co., ltd», Китай

Адрес: No. 6, Huanglong Hill South Road, East Lake Development Zone, Wuhan, 430205, P.R. China

Телефон: +86 27 8129 8784

E-mail: enquiry@guide-infrared.com

Web-сайт: <http://www.guideir.com/>

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
ИНН 9729315781

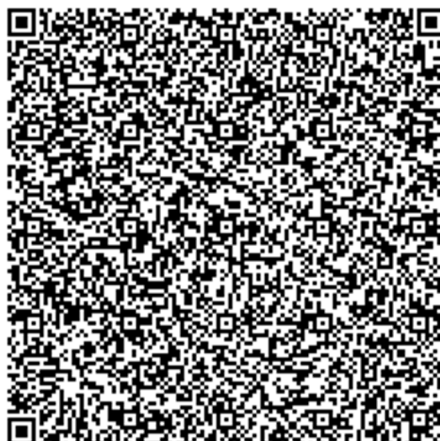
Адрес: 119361, г.Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» октября 2022 г. № 2534

Регистрационный № 87035-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Камеры тепловизионные GUIDE PS

Назначение средства измерений

Камеры тепловизионные GUIDE PS (далее по тексту – тепловизоры) предназначены для бесконтактных измерений пространственного распределения радиационной температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы тепловизоров, и визуализации этого распределения на дисплее тепловизора.

Описание средства измерений

Принцип действия тепловизоров основан на преобразовании теплового излучения от исследуемого объекта, передаваемого через оптическую систему на приемник, в цифровой сигнал и отображении его в виде термограммы на дисплее монитора персонального компьютера. Приемник представляет собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу инфракрасных высокочувствительных детекторов фокальной плоскости (FPA). Тепловизоры измеряют температуру и отображают распределение температур на поверхности объекта или на границе разделения различных сред.

Тепловизоры являются переносными оптико-электронными измерительными микропроцессорными приборами, работающими в инфракрасной области электромагнитного спектра.

Камеры тепловизионные GUIDE PS изготавливаются в следующих моделях: PS400, PS600, PS610, PS800. Модели тепловизоров отличаются друг от друга по метрологическим и техническим характеристикам.

Камеры тепловизионные GUIDE PS конструктивно выполнены в пластиковом корпусе, на лицевой стороне которого находятся вращающийся ЖК-дисплей и кнопки управления. На тыльной стороне расположены инфракрасный объектив, лазерный целеуказатель и фонарь. На нижней части корпуса расположены монтажные отверстия. На верхней части корпуса расположены кнопки управления, видеоискатель, кнопка включения/выключения и переключатель режимов. В боковой части корпуса тепловизора расположены разъемы интерфейсов (HDMI, USB Type C, RJ45) и зарядного устройства.

Внутреннее программное обеспечение тепловизоров позволяет определять максимальную, минимальную, среднюю температуру, температуру в любой точке теплового изображения объекта и т. д. Измерительная информация может быть записана на съемную карту памяти типа microSD, передана посредством прямого подключения к USB-порту, при помощи беспроводной связи по Wi-Fi или Bluetooth-подключения.

Фотографии общего вида камер тепловизионных GUIDE PS приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид камер тепловизионных GUIDE PS

Пломбирование тепловизоров не предусмотрено. Заводской номер камер тепловизионных GUIDE PS наносится в виде наклейки на нижней части корпуса. Конструкция тепловизоров не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) тепловизоров состоит из двух частей: из встроенного и автономного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, находящееся в ПЗУ, размещенном внутри корпуса тепловизора, и недоступное для внешней модификации.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО камер тепловизионных GUIDE PS

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V2.0.16
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Автономное программное обеспечение Thermo Tools устанавливается на персональный компьютер и обеспечивает просмотр изображения в реальном времени, съемку изображений, запись видео, получение тревожных оповещений и другие функции на компьютере.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики камер тепловизионных GUIDE PS в зависимости от модели приведены в таблицах 2-5.

Таблица 2 – Метрологические характеристики камер тепловизионных GUIDE PS моделей PS400, PS600

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PS400	PS600
Диапазон измерений температуры ^(*) , °C	от -40 до +150 от +200 до +800 от +700 до +2000 (опционально, при использовании высокотемпературной линзы)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -40 до +100 °C включ., °C	±2,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C, %	±2,0	
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C	≤ 0,04	≤ 0,035
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14	
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали (в зависимости от используемого объектива): - стандартный объектив - широкоугольный объектив - телеобъектив - ультра-телеобъектив	25,0°×19,0° 45,0°×34,0° 11,0°×9,0° 7,0°×6,0°	
Фокусное расстояние, мм (в зависимости от используемого объектива): - стандартный объектив - широкоугольный объектив - телеобъектив - ультра-телеобъектив	15 7,8 33 50,7	25 13 55 85

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PS400	PS600
Пространственное разрешение, мрад (в зависимости от используемого объектива):	1,13	0,68
- стандартный объектив	2,19	1,31
- широкоугольный объектив	0,52	0,31
- телеобъектив	0,34	0,2
- ультра-телеобъектив		
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00	
Примечание: (*) - переключается вручную или автоматически		

Таблица 3 – Метрологические характеристики камер тепловизионных GUIDE PS моделей PS610, PS800

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PS610	PS800
Диапазон измерений температуры(*), °C	от -40 до +150 от +200 до +800 от +700 до +2000 (опционально, при использовании высокотемпературной линзы)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C:		
- в диапазоне от -40 до +20 °C включ.	±2,0	
- в диапазоне св. +20 до +60 °C включ.	±1,0	
- в диапазоне св. +60 до +100 °C включ.	±2,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C, %	±2,0	
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C	≤ 0,03	
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14	
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали (в зависимости от используемого объектива):		
- стандартный объектив	25,0°×19,0°	25,0°×19,0°
- широкоугольный объектив	45,0°×34,0°	45,0°×34,0°
- телеобъектив	11,0°×9,0°	15,0°×11,0°
- ультра-телеобъектив	7,0°×6,0°	7,0°×6,0°
Фокусное расстояние, мм (в зависимости от используемого объектива):		
- стандартный объектив	25	28
- широкоугольный объектив	13	15
- телеобъектив	55	45
- ультра-телеобъектив	85	75

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PS610	PS800
Пространственное разрешение, мрад (в зависимости от используемого объектива):	0,68	0,43
- стандартный объектив	1,31	0,8
- широкоугольный объектив	0,31	0,27
- телеобъектив	0,2	0,16
- ультра-телеобъектив		
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00	
Примечание: (*) - переключается вручную или автоматически		

Таблица 4 – Основные технические характеристики камер тепловизионных GUIDE PS моделей PS400, PS600

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PS400	PS600
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	384×288	640×480
Масса, кг, не более	1,35	
Запись изображений или частота обновлений, Гц	9 или 30	
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота), не более	206×145×135	
Напряжение питания, В	12	
Рабочие условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °C	от -20 до +50	
- относительная влажность, %	от 10 до 95 (без конденсации)	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15 000	
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Таблица 5 – Основные технические характеристики камер тепловизионных GUIDE PS моделей PS610, PS800

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PS610	PS800
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	640×480	1024×768
Масса, кг, не более	1,35	
Запись изображений или частота обновлений, Гц	9 или 30	9 или 30
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота), не более	206×145×135	206×169×135
Напряжение питания, В	12	
Рабочие условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °C	от -20 до +50	
- относительная влажность, %	от 10 до 95 (без конденсации)	

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PS610	PS800
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15 000	
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Камера тепловизионная GUIDE PS	обозначение модели в соответствии с заказом	1 шт.
Руководство по эксплуатации на камеры тепловизионные GUIDE PS (на русском языке)	-	1 экз.
Аккумулятор	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
SD-карта	-	1 шт.
Ремень наплечный	-	1 шт.
USB-кабель (Тип C)	-	1 шт.
HDMI кабель	-	1 шт.
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
Сетевой кабель	-	1 шт.
Широкоугольный объектив	-	1 шт. ^(**)
Телеобъектив	-	1 шт. ^(**)
Ультра-телеобъектив	-	1 шт. ^(**)
^(**) – по дополнительному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к камерам тепловизионным GUIDE PS

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

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры;

Стандарт предприятия на камеры тепловизионные GUIDE PS, разработанный компанией Wuhan Guide Sensmart Tech Co., Ltd., Китай.

Правообладатель

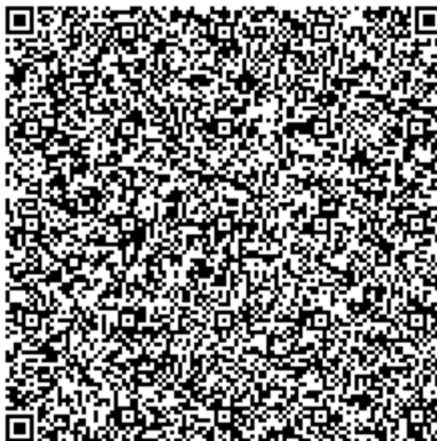
Компания Wuhan Guide Sensmart Tech Co., Ltd., Китай
Адрес: No.6 ,Huanglong Hill South Road,East Lake Development Zone, Wuhan, 430205,
P. R. China
Web-сайт: www.guideir.com
E-mail: enquiry@guide-infrared.com
Телефон: +86 27 8129 8784

Изготовитель

Компания Wuhan Guide Sensmart Tech Co., Ltd., Китай
Адрес: No.6 ,Huanglong Hill South Road,East Lake Development Zone, Wuhan, 430205,
P. R. China
Web-сайт: www.guideir.com
E-mail: enquiry@guide-infrared.com
Телефон: +86 27 8129 8784

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
ИНН 9729315781
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru
Web-сайт: www.vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» октября 2022 г. № 2534

Регистрационный № 87036-22

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Камеры тепловизионные GUIDE

Назначение средства измерений

Камеры тепловизионные GUIDE (далее по тексту – тепловизоры) предназначены для бесконтактных измерений пространственного распределения радиационной температуры объектов по их собственному тепловому излучению в пределах зоны, определяемой полем зрения оптической системы тепловизоров, и визуализации этого распределения на дисплее тепловизора.

Описание средства измерений

Принцип действия тепловизоров основан на преобразовании теплового излучения от исследуемого объекта, передаваемого через оптическую систему на приемник, в цифровой сигнал и отображении его в виде термограммы на дисплее монитора персонального компьютера. Приемник представляет собой неохлаждаемую микроболометрическую матрицу инфракрасных высокочувствительных детекторов фокальной плоскости (FPA). Тепловизоры измеряют температуру и отображают распределение температур на поверхности объекта или на границе разделения различных сред.

Тепловизоры являются переносными оптико-электронными измерительными микропроцессорными приборами, работающими в инфракрасной области электромагнитного спектра.

Тепловизоры изготавливаются в следующих моделях: PC210, PC230 (серия PC), D192F, D192M, D384A, D384F, D384M (серия D), T120V (серия T). Модели тепловизоров отличаются друг от друга по метрологическим и техническим характеристикам, а также по конструктивному исполнению и функциональным возможностям.

Тепловизоры серии D конструктивно выполнены в пластиковом корпусе, на лицевой стороне которого находятся ЖК-дисплей и кнопки управления. На тыльной стороне расположены инфракрасный объектив, лазерный целеуказатель, светодиодная лампа. На нижней части корпуса расположены монтажные отверстия. На боковой части корпуса расположены интерфейсы USB и HDMI.

Тепловизоры серий PC и T конструктивно выполнены в пластиковом корпусе, на лицевой стороне которого находятся ЖК-дисплей и кнопки управления. На тыльной стороне расположены инфракрасный объектив, лазерный целеуказатель, светодиодная лампа и объектив видеокамеры. На нижней части корпуса расположены монтажные отверстия. На верхней части корпуса расположен интерфейс USB.

Внутреннее программное обеспечение тепловизоров позволяет определять максимальную, минимальную, среднюю температуру, температуру в любой точке теплового изображения объекта и т. д. Измерительная информация может быть записана на съемную карту памяти типа microSD, передана посредством прямого подключения к USB-порту, при помощи беспроводной связи по Wi-Fi или Bluetooth-подключения (только для модели D384A).

Фотографии общего вида тепловизоров приведены на рисунках 1-3. Цветовая гамма корпуса тепловизоров может быть изменена по решению Изготовителя в одностороннем порядке.



Рисунок 1 – Общий вид камер тепловизионных GUIDE серии D



Рисунок 2 - Общий вид камер тепловизионных GUIDE серии PC



Рисунок 3 - Общий вид камер тепловизионных GUIDE серии Т

Пломбирование тепловизоров не предусмотрено. Заводской номер камер тепловизионных GUIDE наносится в виде наклейки на боковую часть корпуса тепловизора. Конструкция тепловизоров не предусматривает нанесение знака поверки на его корпус.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) тепловизоров состоит из двух частей: из встроенного и автономного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, находящееся в ПЗУ, размещенном внутри корпуса тепловизора, и недоступное для внешней модификации.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО камер тепловизионных GUIDE моделей D192F, D192M, D384F, D384M, D384A

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.2.8
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО камер тепловизионных GUIDE моделей PC210, PC230

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.0.3
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

Таблица 3 - Идентификационные данные ПО камер тепловизионных GUIDE модели T120V

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V3.0.1.3
Цифровой идентификатор программного обеспечения	Отсутствует

Автономное программное обеспечение Thermo Tools устанавливается на персональный компьютер и обеспечивает просмотр изображения в реальном времени, съемку изображений, запись видео, получение тревожных оповещений и другие функции на компьютере.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики камер тепловизионных GUIDE в зависимости от модели приведены в таблицах 4-13.

Таблица 4 – Метрологические характеристики камер тепловизионных GUIDE моделей D192F, D384F

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	D192F	D384F
Диапазон измерений температуры, °C	от -20 до +350	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -20 до +100 °C включ., °C	±2,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C, %	±2,0	
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C	≤0,04	≤0,04
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14	
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали	37,8°×28,8°	28,4°×21,5°
Фокусное расстояние, мм	7	19
Пространственное разрешение, мрад	3,45	1,29
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00	

Таблица 5 – Метрологические характеристики камер тепловизионных GUIDE моделей D192M, D384M

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	D192M	D384M
Диапазон измерений температуры ^(*) , °C	от -20 до +150 от +100 до +650 от +650 до +1500 (опционально, при использовании высокотемпературной линзы)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -20 до +100 °C включ., °C	±2,0	

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	D192M	D384M
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °С, %	±2,0	
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °С), °С	≤0,04	≤0,035
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14	
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали (в зависимости от используемого объектива): - стандартный объектив - широкоугольный объектив - телеобъектив	37,8°×28,8° - 14,4°×10,8°	28,4°×21,5° 57°×45° 13,7°×10,3°
Фокусное расстояние, мм (в зависимости от используемого объектива): - стандартный объектив - широкоугольный объектив - телеобъектив	7 - 19	19 8,8 40
Пространственное разрешение, мрад (в зависимости от используемого объектива): - стандартный объектив - широкоугольный объектив - телеобъектив	3,45 - 0,65	1,29 2,65 0,62
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00	
Примечание: (*) - переключается вручную или автоматически		

Таблица 6 – Метрологические характеристики камер тепловизионных GUIDE модели D384A

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений температуры(*), °С	от -20 до +150 от +100 до +650
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -20 до +100 °С включ., °С	±2,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °С, %	±2,0
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °С), °С	≤ 0,035
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали	35°×27°
Фокусное расстояние, мм	15
Пространственное разрешение, мрад	1,60

Наименование характеристики	Значение характеристики
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00
Примечание: (*) - переключается вручную или автоматически	

Таблица 7 – Метрологические характеристики камер тепловизионных GUIDE моделей PC210, PC230

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PC210	PC230
Диапазон измерений температуры ^(*) , °C	от -20 до +150 от +100 до +550	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -20 до +100 °C включ. (при температуре окружающей среды от +3 до +45 °C), °C	±2,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C (при температуре окружающей среды от +3 до +45 °C), %	±2,0	
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C	≤0,04	≤0,04
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14	
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали	56°×48°	25°×19°
Фокусное расстояние, мм	3,2	7
Пространственное разрешение, мрад	3,75	
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00	
Примечание: (*) - переключается вручную или автоматически		

Таблица 8 – Метрологические характеристики камер тепловизионных GUIDE модели T120V

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений температуры ^(*) , °C	от -20 до +150 от +100 до +400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры в диапазоне от -20 до +100 °C включ., °C	±2,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений температуры в диапазоне св. +100 °C, %	±2,0
Порог температурной чувствительности (при температуре объекта +30 °C), °C	≤0,04
Спектральный диапазон, мкм	от 7,5 до 14
Углы поля зрения, градус по горизонтали × градус по вертикали	50°×38°
Фокусное расстояние, мм	2,28

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пространственное разрешение, мрад	7,6
Коэффициент излучательной способности (изменяемый)	от 0,01 до 1,00
Примечание: (*) - переключается вручную или автоматически	

Таблица 9 – Основные технические характеристики камер тепловизионных GUIDE моделей D192F, D384F

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	D192F	D384F
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	192×144	384×288
Масса, кг, не более	0,74	
Запись изображений или частота обновлений, Гц	9 или 25	
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота), не более	274×97×98	
Напряжение питания, В	12	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %	от -10 до +50 от 10 до 95 (без конденсации)	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15 000	
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Таблица 10 – Основные технические характеристики камер тепловизионных GUIDE моделей D192M, D384M

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	D192M	D384M
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	192×144	384×288
Масса, кг, не более	0,84	
Запись изображений или частота обновлений, Гц	9 или 25	
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота), не более	274×106×78	274×110×78
Напряжение питания, В	12	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %	от -10 до +50 от 10 до 95 (без конденсации)	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15 000	
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Таблица 11 – Основные технические характеристики камер тепловизионных GUIDE модели D384A

Наименование характеристики	Значение характеристики
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	384×288

Наименование характеристики	Значение характеристики
Масса, кг, не более	0,74
Запись изображений или частота обновлений, Гц	9 или 25
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота), не более	274×91×78
Напряжение питания, В	12
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -10 до +50 от 10 до 95 (без конденсации)
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15 000
Средний срок службы, лет, не менее	5

Таблица 12 – Основные технические характеристики камер тепловизионных GUIDE моделей PC210, PC230

Наименование характеристики	Значение характеристики (в зависимости от модели)	
	PC210	PC230
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	256×192	
Масса, кг, не более	0,38	
Запись изображений или частота обновлений, Гц	9 или 25	
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота), не более	194×62×76	
Напряжение питания, В	12	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -10 до +50 от 10 до 95 (без конденсации)	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15 000	
Средний срок службы, лет, не менее	5	

Таблица 13 – Основные технические характеристики камер тепловизионных GUIDE модели T120V

Наименование характеристики	Значение характеристики
Количество пикселей матрицы детектора, пиксели×пиксели	120×90
Масса, кг, не более	0,35
Запись изображений или частота обновлений, Гц	9 или 25
Габаритные размеры, мм (длина × ширина × высота), не более	194×62×76
Напряжение питания, В	12
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -10 до +50 от 10 до 95 (без конденсации)
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15 000
Средний срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 14 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Камера тепловизионная	GUIDE (обозначение модели в соответствии с заказом)	1 шт.
Руководство по эксплуатации на камеры тепловизионные GUIDE (на русском языке)	-	1 экз.
Аккумулятор	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
SD-карта	-	1 шт.
Ремень	-	1 шт.
USB-кабель (Тип C)	-	1 шт.
HDMI кабель (кроме моделей PC210, PC230, T120V)	-	1 шт.
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
Широкоугольный объектив (только для модели D384M)	-	1 шт. ^(*)
Телеобъектив (только для моделей D192M, D384M)	-	1 шт. ^(*)
^(*) – по дополнительному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к камерам тепловизионным GUIDE

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.

Общие технические условия;

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры;

Стандарт предприятия на камеры тепловизионные GUIDE, разработанный компанией Wuhan Guide Sensmart Tech Co., Ltd., Китай.

Правообладатель

Компания Wuhan Guide Sensmart Technology Co., Ltd, Китай

Адрес: No. 6, Huanglong Hill South Road, East Lake Development Zone, Wuhan, 430205, P.R. China

Телефон: +86 27 8129 8784

E-mail: enquiry@guide-infrared.com

Web-сайт: www.guideir.com

Изготовитель

Компания Wuhan Guide Sensmart Technology Co., Ltd, Китай

Адрес: No. 6, Huanglong Hill South Road, East Lake Development Zone, Wuhan, 430205,
P.R. China

Телефон: +86 27 8129 8784

E-mail: enquiry@guide-infrared.com

Web-сайт: www.guideir.com

Испытательный центр

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

ИНН 9729315781

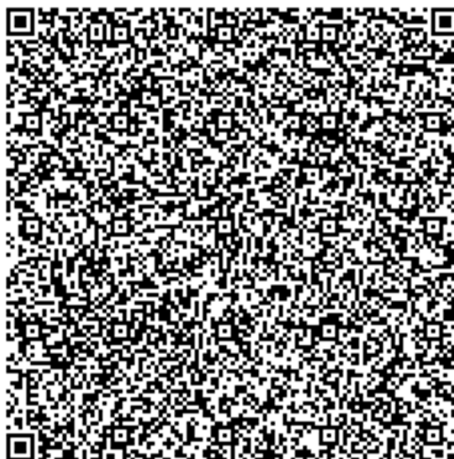
Адрес: 119361, г.Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

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



Регистрационный № 87037-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические Р-БХТ 5/1/1-02

Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические Р-БХТ 5/1/1-02 (далее – резервуары) предназначены для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуаров – стальные горизонтальные цилиндрические, номинальной вместимостью 5 м³.

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

Резервуары представляют собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной сосуд с днищами.

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические Р-БХТ 5/1/1-02 расположены внутри металлического контейнера наземного расположения (рисунок 1).

Заводские номера резервуаров в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр, нанесены в виде наклейки на крышку люка резервуара. Знак поверки наносится в свидетельство о поверке резервуара.

Резервуары Р-БХТ 5/1/1-02 с заводскими номерами 142, 143, расположены по адресу: Республика Алтай, Усть-Коксинский район, с. Карагай, ул. Школьная, 1б.

Общий вид резервуаров Р-БХТ 5/1/1-02 представлен на рисунках 2, 3, 4.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Место расположения резервуаров



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 2 – Общий вид резервуара Р-БХТ 5/1/1-02 №142 с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 3 – Общий вид резервуара Р-БХТ 5/1/1-02 №143 с указанием места нанесения заводского номера

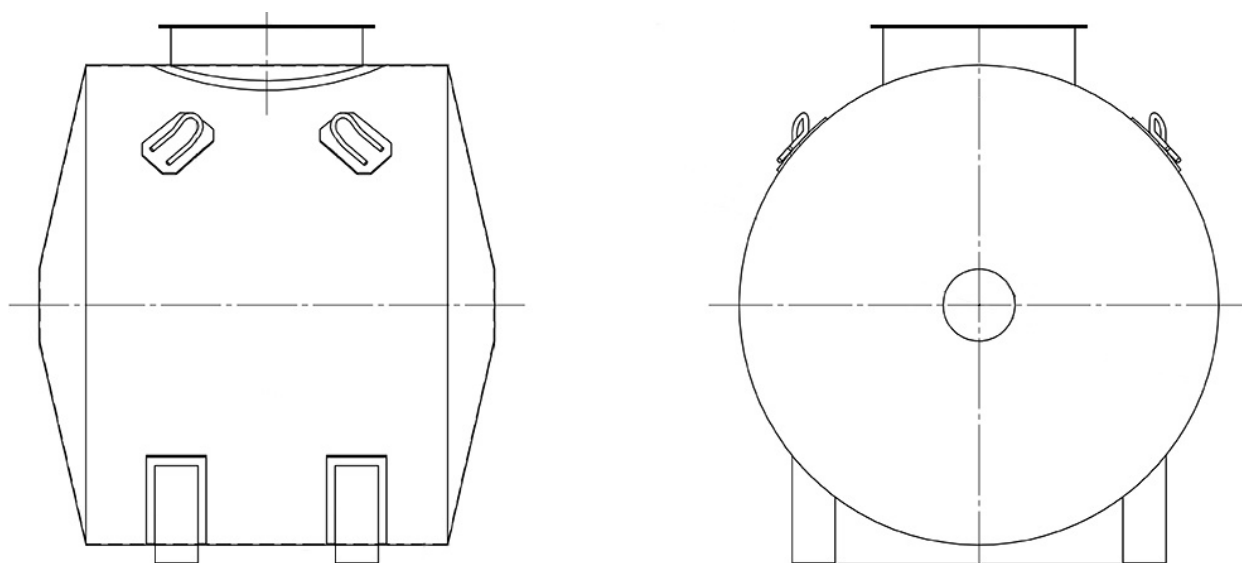


Рисунок 4 – Общий вид резервуаров Р-БХТ 5/1/1-02
Пломбирование резервуаров Р-БХТ 5/1/1-02 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная вместимость, м ³	5
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (объемный метод), %	±0,25

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

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С	от -50 до +50
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический	Р-БХТ 5/1/1-02	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 7 февраля 2018 г. № 256 «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 «Производственно-Коммерческая Фирма «Виант» (ООО «ПКФ «Виант»)
ИНН 4003014961
Адрес: 249030, Калужская область, г. Обнинск, Коммунальный пр-д, д.12

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Производственно-Коммерческая Фирма «Виант» (ООО «ПКФ «Виант»)
ИНН 4003014961
Адрес: 249030, Калужская область, г. Обнинск, Коммунальный пр-д, д.12

Испытательный центр

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

ИНН 1657090203

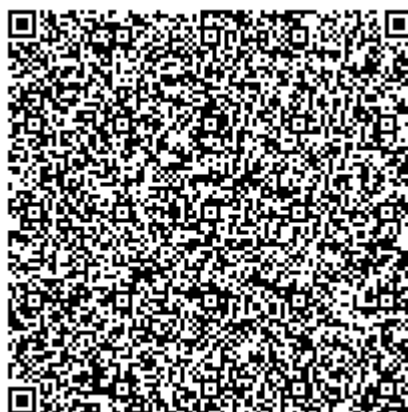
Адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского, д. 39Б, офис 51

Телефон: +7 9372834420

Факс +7 (843) 515-00-21

E-mail: trifonovua@mail.ru

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары горизонтальные двустенные подземные РГСД-20

Назначение средства измерений

Резервуары горизонтальные двустенные подземные РГСД-20 (далее – резервуары) предназначены для измерения объема нефти и нефтепродуктов, а также для их приема, хранения и отпуска.

Описание средства измерений

Тип резервуаров – горизонтальные двустенные подземные, номинальной вместимостью 20 м³.

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

Резервуары представляют собой горизонтально расположенный цилиндрический стальной двустенный сосуд с днищами.

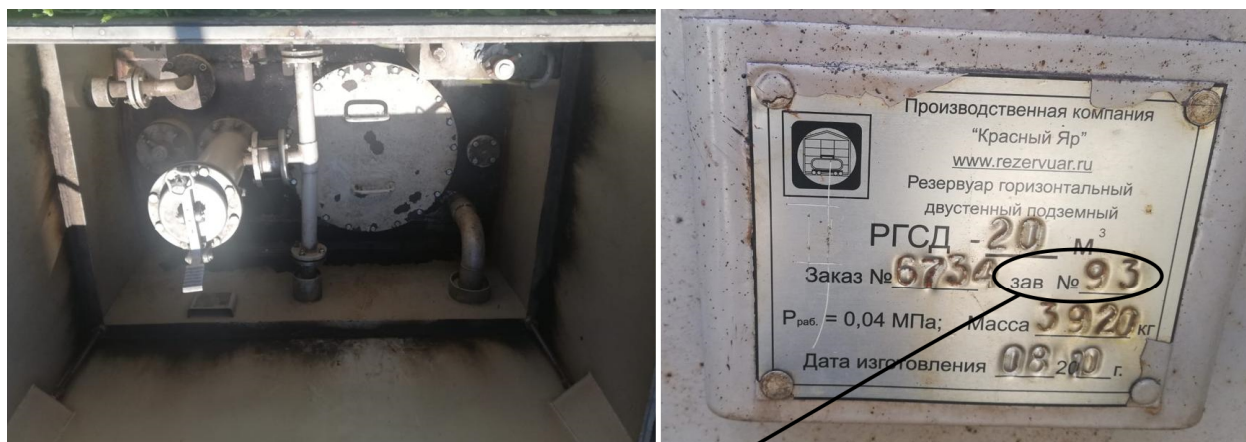
Заполнение и выдача продукта осуществляется через приемно-раздаточные патрубки.

Заводские номера резервуаров в виде цифрового обозначения, состоящие из арабских цифр, нанесены ударным способом на маркировочную табличку резервуара. Знак поверки наносится в свидетельство о поверке резервуара.

Резервуары РГСД-20 с заводскими номерами 93, 94, 95, 96, расположены по адресу: Республика Алтай, г. Горно-Алтайск, пр. Коммунистический, 94.

Общий вид резервуаров РГСД-20 представлен на рисунках 1, 2, 3, 4, 5.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 1 – Общий вид резервуара РГСД-20 №93 с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 2 – Общий вид резервуара РГСД-20 №94 с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 3 – Общий вид резервуара РГСД-20 №95 с указанием места нанесения заводского номера



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 4 – Общий вид резервуара РГСД-20 №96 с указанием места нанесения заводского номера

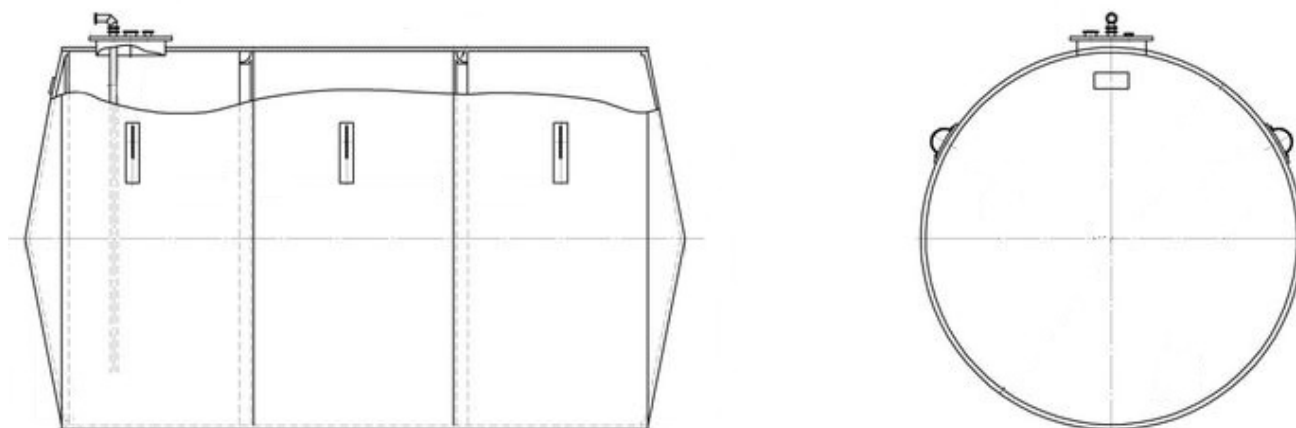


Рисунок 5 – Общий вид резервуаров РГСД-20
Пломбирование резервуаров РГСД-20 не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 - Метрологические характеристики

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

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

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С	от -50 до +50
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта резервуара типографским способом.

Комплектность средства измерений.

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

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар горизонтальный двустенный подземный	РГСД-20	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

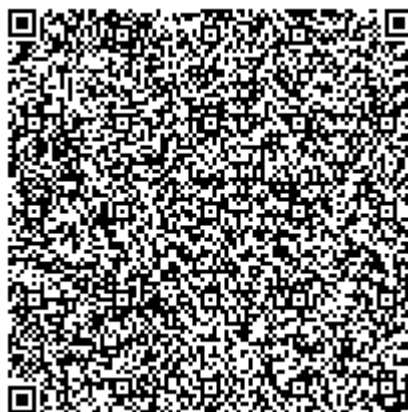
Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в пункте 8 паспорта на резервуар.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений
Приказ Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256 «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 «Производственная компания «Красный Яр» (ООО «ПК «Красный Яр»)
ИНН 5433178882
Адрес: 630533, Новосибирская область, Новосибирский р-н, п Красный Яр, Промышленная тер, зд. 1, помещ. 1

Изготовитель
Общество с ограниченной ответственностью «Производственная компания «Красный Яр» (ООО «ПК «Красный Яр»)
ИНН 5433178882
Адрес: 630533, Новосибирская область, Новосибирский р-н, п Красный Яр, Промышленная тер, зд. 1, помещ. 1

Испытательный центр
Общество с ограниченной ответственностью «МетроКонТ» (ООО «МетроКонТ»)
ИНН 1657090203
Адрес: 420132, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Адоратского, д. 39Б, офис 51
Телефон: +7 9372834420
Факс +7 (843) 515-00-21
E-mail: trifonovua@mail.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312640.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» октября 2022 г. № 2534

Регистрационный № 87039-22

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики-газоанализаторы ДАК

Назначение средства измерений

Датчики-газоанализаторы ДАК (далее - газоанализаторы) предназначены, в зависимости от модификации, для непрерывных автоматических измерений:

- а) дозврывоопасных концентраций метана, углеводородных газов, в том числе попутного нефтяного газа, паров углеводородов, в том числе паров нефти и нефтепродуктов, паров спиртов;
- б) объемной доли диоксида углерода.

Описание средства измерений

Газоанализаторы являются стационарными одноканальными одноблочными приборами непрерывного действия.

Принцип измерений газоанализаторов – опико-абсорбционный, основанный на поглощении ИК-излучения анализируемым газом. Степень поглощения ИК-излучения зависит от содержания анализируемого компонента в газовой смеси. Для каждого газа существует своя область поглощения ИК-излучения, что обуславливает высокую степень избирательности этого метода.

Способ подачи пробы – диффузионный или принудительный. Принудительный способ подачи пробы обеспечивается за счет избыточного давления в точке отбора или с помощью внешнего побудителя расхода при установке дополнительных принадлежностей на газоанализаторы.

Корпус газоанализаторов выполнен из нержавеющей стали. В нижней части корпуса газоанализаторов располагается инфракрасный датчик (далее – ИКД). На лицевой поверхности корпуса газоанализаторов, под нижней крышкой со смотровым окном, расположены: табло, области управления режимами работы газоанализаторов, индикаторы «ВКЛ.», «Порог».

Управление режимами работы осуществляется бесконтактно с помощью специального магнитного инструмента – стилуса. По бокам в верхней части корпуса газоанализаторов при эксплуатации устанавливаются кабельные вводы или заглушки.

Под верхней крышкой расположена плата коммутации с клеммой для подключения кабеля питания и связи.

Модификации газоанализаторов приведены в таблице 1.

Газоанализаторы обеспечивают вывод измерительной информации:

- на цифровое отсчетное устройство (табло);
- в форме аналогового сигнала - выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА;
- в кодированной форме по цифровому каналу связи HART (при наличии).

Таблица 1 – Модификации газоанализаторов

Обозначение модификаций газоанализаторов	Условное наименование газоанализаторов	Наличие каналов связи с внешними устройствами	Диапазон рабочей (предельной рабочей) температуры окружающей среды, °С
ИБЯЛ.418414.071-341	ДАК-СО ₂ -341	от 4 до 20 мА, HART ¹⁾	от - 40 до +60
ИБЯЛ.418414.071-342	ДАК-СН ₄ -342		
ИБЯЛ.418414.071-343	ДАК-ΣСН-343		
¹⁾ Канал связи HART – по отдельному заказу.			

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- идентификацию встроенного программного обеспечения (далее – ВПО);
- выбор определяемого компонента (кроме ИБЯЛ.418414.071-341);
- измерение содержания определяемого компонента;
- установку пороговых значений;
- обмен данными с ВУ по цифровому каналу связи (при наличии);
- установку типа сигнализации (блокирующаяся или снимающаяся автоматически).

Газоанализаторы соответствуют требованиям Технического регламента таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных зонах» (ТР ТС 012/2011), относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II, соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Маркировка взрывозащиты газоанализаторов: 0Ex ia IIC T6 Ga X/ 1Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb X.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер в виде цифрового обозначения, наносится типографским способом на табличку со сведениями о газоанализаторе, расположенную на боковой поверхности корпуса газоанализаторов. Ограничение доступа к внутреннему объему газоанализаторов, осуществляется путем нанесения мастичной пломбы с оттиском клейма на стопорный винт нижней крышки.

Общий вид газоанализаторов с указанием мест пломбировки, нанесения знака утверждения типа, заводского номера приведен на рисунке 1.

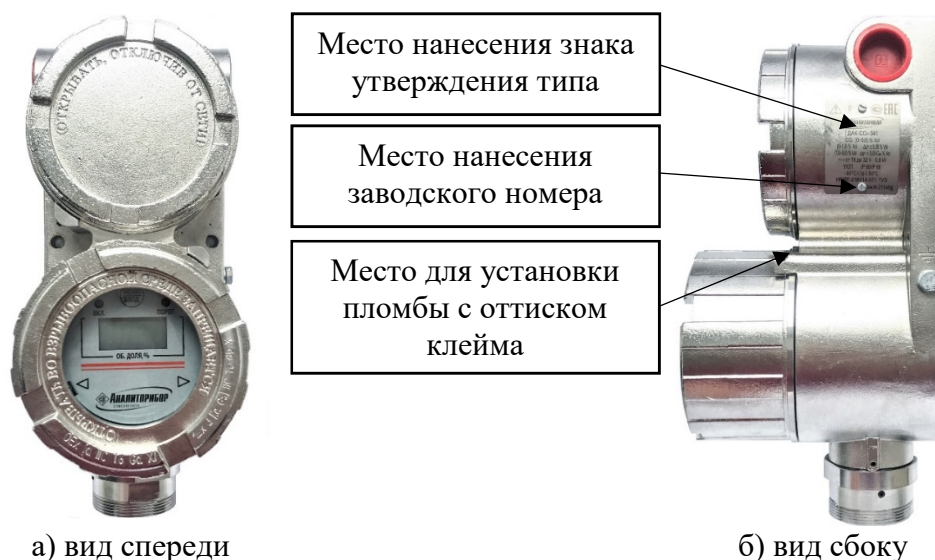


Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов
с указанием мест пломбировки, нанесения знака утверждения типа, заводского номера

Программное обеспечение

Изготовителем разработано встроенное программное обеспечение (далее – ВПО) газоанализаторов для непрерывного автоматического измерения содержания определяемых компонентов.

ВПО газоанализаторов состоит из ВПО микроконтроллеров:

- DAK-IND-4 – программное обеспечение платы индикации и управления;
- DAK-ТОК-4 – программное обеспечение платы связи, питания и токового выхода.

Основные функции ВПО:

- обработка сигналов;
- человеко-машинный интерфейс;
- передача данных.

Основные расчетные алгоритмы, реализуемые ВПО:

- вычисление значений содержания определяемого компонента по данным, полученным от первичного измерительного преобразователя;

- вычисление значений выходного аналогового сигнала и цифровых выходных сигналов (при наличии);

- сравнение текущих результатов измерений с установленными пороговыми значениями срабатывания сигнализации;

- непрерывная самодиагностика аппаратной части газоанализаторов.

Влияние ВПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Газоанализаторы имеют защиту ВПО и измерительной информации от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

ВПО газоанализаторов идентифицируется посредством отображения номера версии и контрольной суммы на табло.

Идентификационные данные ВПО приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ВПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование	DAK-IND-4	DAK-ТОК-4
Номер версии (идентификационный номер)	2.0	2.0
Цифровой идентификатор	18B8	3A7D
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC-16	
Примечания		
1 Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.		
2 Значение цифрового идентификатора относится только к файлу прошивки обозначенной в таблице версии.		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 - Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной абсолютной погрешности газоанализаторов по определяемым компонентам

Определяемый компонент (газ или пар)	Единица физической величины	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Участок диапазона измерений, в котором нормирован предел допускаемой основной абсолютной погрешности	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, Δд
1	2	3	4	5	6
ИБЯЛ.418414.071-341					
Диоксид углерода (CO ₂) ¹⁾	объемная доля, %	от 0 до 5	от 0 до 5	от 0 до 1 включ.	±0,05
				св. 1 до 5	±0,05·Свх
ИБЯЛ.418414.071-342					
Метан (CH ₄) ¹⁾	% НКПР	от 0 до 100	от 0 до 100	от 0 до 50 включ.	± 3
Газ природный		от 0 до 100	от 0 до 100	св. 50 до 100	± (1 + 0,04·Свх)
Газ компримированный				от 0 до 100	± (2,5 + 0,05·Свх)
Этилен (C ₂ H ₄)					
Ацетон (CH ₃ COCH ₃)		от 0 до 50			
Бензол (C ₆ H ₆)					
Толуол (C ₇ H ₈)					
ИБЯЛ.418414.071-343					
Пропан (C ₃ H ₈) ¹⁾	% НКПР	от 0 до 100	от 0 до 100	от 0 до 50 включ.	± 3
Бензин		от 0 до 50	от 0 до 100	св. 50 до 100	± (1 + 0,04·Свх)
Бутан (C ₄ H ₁₀)					
1.3-бутадиен (C ₄ H ₆)					
Газ сжиженный топливный					
Гексан (C ₆ H ₁₄)					
Гептан (C ₇ H ₁₆)					
Дизельное топливо					
Диметиловый эфир (C ₂ H ₆ O)					
Диэтилэфир (C ₄ H ₁₀ O)					

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
Изобутан ($(\text{CH}_3)_3\text{CH}$)	% НКПР	от 0 до 50	от 0 до 100	от 0 до 50	$\pm (2,5 + 0,05 \cdot \text{Свх})$
Керосин					
Метанол (CH_3OH)					
Нефть					
Нафтил					
Октан (C_8H_{18})					
Пентан (C_5H_{12})					
Попутный нефтяной газ					
Пропилен (C_3H_6)					
Пропиленоксид ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$)					
Топливо для реактивных двигателей					
Уайт-спирит					
Циклопентан (C_5H_{10})					
Этан (C_2H_6)					
Этанол ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)					
Этилацетат ($\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$)					
Пропанол ($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$)	% НКПР	от 0 до 50	от 0 до 100	от 0 до 50	$\pm (2,5 + 0,1 \cdot \text{Свх})$
Ксилол ($\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$) (все изомеры)					
1-бутанол ($\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$)					
Бутилацетат ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$)					
Стирол (C_8H_8)					
Этилбензол (C_8H_{10})					
2-бутанон ($\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$)	% НКПР	от 0 до 50	от 0 до 100	от 0 до 50	± 3
Метил-трет- бутиловый эфир ($\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$)					
Оксид этилена ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$)					
Циклогексан (C_6H_{12})	% НКПР	от 0 до 50	от 0 до 100	от 0 до 50	± 5

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6
¹⁾ Поверочный компонент. ²⁾ Диапазон показаний по цифровой индикации и цифровому каналу связи (при наличии). Примечания 1 Свх – содержание определяемого компонента на входе газоанализаторов. 2 Значения НКПР горючих газов и паров горючих жидкостей указаны по ГОСТ 31610.20-1-2020. 3 Цена единицы младшего разряда (ЕМР) индикации содержания определяемого компонента: - 0,01 % объемной доли для модификаций ИБЯЛ.418414.071-341; - 0,1 % НКПР для модификаций ИБЯЛ.418414.071-342/-343.					

Таблица 5 – Прочие метрологические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации показаний (выходного сигнала) газоанализаторов ИБЯЛ.418414.071-341, выраженный в долях от пределов допускаемой основной погрешности	$\pm 0,5$
Пределы допускаемого времени установления показаний $T_{0,9}$: - для модификаций ИБЯЛ.418414.071-341 - для модификаций ИБЯЛ.418414.071-342/-343	60 30
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры окружающей среды в рабочих условиях эксплуатации на каждые 10 °С от температуры, при которой определялась основная погрешность: а) для модификаций ИБЯЛ.418414.071-341 ¹⁾ б) для модификаций ИБЯЛ.418414.071-342/-343	$\pm 1,0\Delta_d$ $\pm 0,8\Delta_d$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности газоанализаторов при изменении атмосферного давления в рабочих условиях эксплуатации на каждые 3,3 кПа (25 мм рт.ст.) от номинального значения давления: - для модификаций ИБЯЛ.418414.071-341 - для модификаций ИБЯЛ.418414.071-342/-343	$\pm 1,4\Delta_d$ $\pm 1,0\Delta_d$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности газоанализаторов при изменении влажности окружающей среды в рабочих условиях эксплуатации от номинального значения влажности 60 % при температуре от плюс 15 °С до плюс 25 °С	$\pm 1,6\Delta_d$
¹⁾ Метрологические характеристики в диапазоне рабочей температуры от минус 40 °С до минус 20 °С и от плюс 50 °С до плюс 60 °С не нормируются.	

Таблица 6 – Основные технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Время прогрева газоанализаторов, мин, не более	2
Газоанализаторы устойчивы к перегрузке по содержанию определяемого компонента, на 100 % превышающей значение верхнего предела диапазона измерений. Время восстановления характеристик газоанализаторов после снятия перегрузки, мин, не более	3
Допускаемый интервал времени работы газоанализаторов без корректировки показаний по ПГС, месяцев, не менее	12
Газоанализаторы устойчивы к воздействию неопределяемых компонентов с содержанием, не более: для модификаций ИБЯЛ.418414.071-341 - метан (CH ₄), % (объемная доля) - пропан (C ₃ H ₈), % (объемная доля) - гексан (C ₆ H ₁₄), % (объемная доля) для модификаций ИБЯЛ.418414.071-342/-343 -диоксид углерода (CO ₂), % (объемная доля)	100 1,7 0,4 20
Электрическое питание газоанализаторов осуществляется от источника питания постоянного тока. Напряжение питания постоянного тока, В	от 16 до 32
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	110 130 250
Масса газоанализаторов, кг, не более	6,5
Условия эксплуатации: – диапазон температуры окружающей и анализируемой сред, °С	см. таблицу 1
– верхнее значение относительной влажности окружающей среды, %: а) при температуре 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги б) при температуре 25 °С, %	95 100
– диапазон атмосферного давления, кПа мм рт. ст.	от 84,0 до 106,7 от 630 до 800
– синусоидальная вибрация: а) в диапазоне частот от 10 до 31,5 Гц, амплитуда смещения, мм б) в диапазоне частот от 31,5 до 150 Гц, амплитуда ускорения, м/с ²	0,5 19,6
Назначенный срок службы ¹⁾ , лет	20
Средняя наработка до отказа ²⁾ , ч	70000
Степень защиты газоанализаторов по ГОСТ 14254-2015	IP66/IP68
Газоанализаторы соответствуют требованиям к электромагнитной совместимости по ТР ТС 020/2011, предъявляемым к оборудованию класса А по ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014, для использования в промышленной электромагнитной обстановке	
¹⁾ Обеспечивается регламентированным капитальным ремонтом с полным восстановлением ресурса газоанализаторов. Срок проведения ремонта – 10 лет с даты изготовления газоанализатора.	
²⁾ С учетом технического обслуживания в соответствии с указаниями, приведенными в эксплуатационной документации	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации, паспорта типографским способом и на табличку, расположенную на боковой поверхности газоанализаторов.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 - Комплектность Датчиков-газоанализаторов ДАК

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик-газоанализатор ДАК ¹⁾	—	1 шт.
Ведомость эксплуатационных документов	ИБЯЛ.418414.071-341 ВЭ	1 экз.
Комплект эксплуатационных документов ²⁾	—	1 компл.
Комплект ЗИП ³⁾	—	1 компл.
¹⁾ Модификация согласно заказу ²⁾ Согласно ведомости эксплуатационных документов. Методика поверки входит в комплект эксплуатационных документов ³⁾ Согласно ведомости ЗИП		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Использование по назначению» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;
ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия;
ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP);
ГОСТ Р 52350.29.1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов;
ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;
ИБЯЛ.418414.071 ТУЗ Датчики-газоанализаторы ДАК. Технические условия часть 4.

Правообладатель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Смоленское производственное объединение «Аналитприбор» (ФГУП «СПО «Аналитприбор»)
ИНН 6731002766
Адрес: 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, д. 3
Телефон: 8-800-100-19-50, (4812) 31-12-42, 31-30-77, 31-06-78
Факс: (4812) 31-75-16, 31-75-17, 31-75-18
E-mail: info@analitpribor-smolensk.ru, market@analitpribor-smolensk.ru
Web-сайт: www.analitpribor-smolensk.ru

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Смоленское производственное объединение «Аналитприбор» (ФГУП «СПО «Аналитприбор»)
ИНН 6731002766
Адрес: 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, д. 3
Телефон: 8-800-100-19-50, (4812) 31-12-42, 31-30-77, 31-06-78
Факс: (4812) 31-75-16, 31-75-17, 31-75-18
E-mail: info@analitpribor-smolensk.ru, market@analitpribor-smolensk.ru
Web-сайт: www.analitpribor-smolensk.ru

Испытательный центр

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

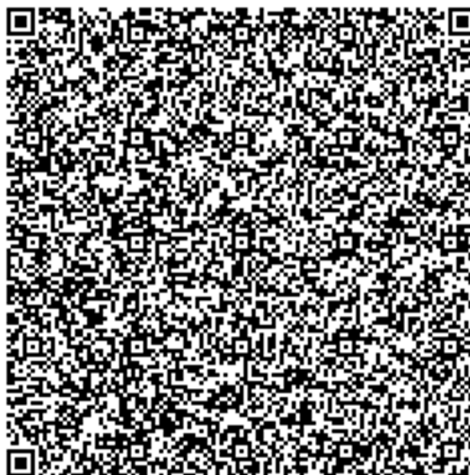
ИНН 5029124262

Адрес: 119415, г. Москва, проспект Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4, пом. I, ком. 28

Телефон: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» октября 2022 г. № 2534

Регистрационный № 87040-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тахеометры электронные 6Та2-МО

Назначение средства измерений

Тахеометры электронные 6Та2-МО (далее - тахеометры) предназначены для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов.

Описание средства измерений

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

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

Измерение расстояний производится лазерным дальномером, принцип действия которого основан на определении разности фаз излучаемых и принимаемых модулированных сигналов. Модулируемое излучение лазера с помощью оптической системы направляется на цель. Отраженное целью излучение принимается той же оптической системой, усиливается и направляется на блок, где происходит измерение разности фаз, излучаемых и принимаемых сигналов, на основании которых вычисляется расстояние до цели. Лазерный дальномер может работать с применением призмённых отражателей (отражательный режим) или по диффузным объектам (в безотражательном режиме).

Длина волны излучения лазерного дальномера составляет 658 нм, класс 2 в соответствии со стандартом ГОСТ 31581-2012 «Лазерная безопасность. Общие требования безопасности при разработке и эксплуатации лазерных изделий».

Конструктивно тахеометры выполнены в виде моноблока. Точное наведение зрительной трубы в горизонтальной и вертикальной плоскости проводится наводящими винтами.

У тахеометров на передней и задней панелях управления расположены жидкокристаллические дисплеи с кнопками управления. Для работы в сумерках имеется подсветка дисплея, клавиатуры и сетки нитей. Аккумулятор устанавливается в отсек боковой крышки. Карта памяти формата SD устанавливается в отсек на корпусе тахеометров рядом с передней панелью управления и закрывается заглушкой.

Результаты измерений выводятся на дисплей, регистрируются во внутренней памяти или на карте памяти формата SD и впоследствии могут быть переданы на внешние устройства. На нижней части корпуса тахеометров установлены разъемы для подключения к персональному компьютеру через порт RS232 или к внешнему источнику питания.

В нижней части тахеометра расположен встроенный лазерный центрир.

При выпуске с предприятия-изготовителя пломбируют панель управления и крышки тахеометра, а также футляры с уложенными частями комплекта.

Общий вид тахеометров с указанием места нанесения знака утверждения типа и места пломбировки от несанкционированного доступа приведен на рисунках 1 и 2.

Заводской номер тахеометров размещается на корпусе тахеометров в числовом формате в виде наклейки типографским способом.

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



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



Рисунок 2 – Общий вид тахеометров. Места пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

В тахеометрах используется встроенное программное обеспечение (ПО) 6TA2_MO.mot, осуществляющее взаимодействие узлов тахеометров, обработку измерительной информации, отображение результатов измерений на дисплее и их экспорт по интерфейсным каналам. Средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	6TA2_MO.mot
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	343E83BA
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений углов, градус ¹⁾ горизонтальных вертикальных	от 0 до 360 от -45 до 45
Доверительные границы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов (при доверительной вероятности 0,997), секунда	±2
Диапазон измерений расстояний, м отражатель призмный без отражателя	от 1,5 до 5000 от 1,5 до 1000 ²⁾
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний, мм отражатель призмный без отражателя	$\pm(2 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ ³⁾ $\pm(5 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ ³⁾
¹⁾ Здесь и далее по тексту: градус, секунда и минута – единицы измерений плоского угла. ²⁾ Измерения на поверхность соответствующей белой поверхности пластины с коэффициентом отражения не менее 90 % по ГОСТ 8.557-2007. ³⁾ Где L - измеряемое расстояние, мм	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Увеличение зрительной трубы, крат, не менее	30
Угловое поле зрения зрительной трубы, не менее	1°30'
Наименьшее расстояние визирования, м, не менее	2
Цена деления цилиндрического установочного уровня, минута /2 мм	2
Диаметр входного зрачка, мм, не менее	50
Диапазон компенсации компенсатора, минута	±3
Напряжение питания постоянного тока, В внутренний литий-ионный аккумулятор	11,1
Номинальная емкость при нормальных условиях, мА·ч	2200
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +55
Габаритные размеры с подставкой и аккумулятором, мм, не более длина ширина высота	200 200 350
Масса с подставкой и аккумулятором, кг, не более	5,5

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4–Комплектность тахеометров

Наименование	Обозначение	Количество
1 Тахеометр электронный 6Та2-МО в составе:	6Та2-МО	1 компл.
1.1 Тахеометр электронный	5210.01000000	1 шт.
1.2 Крышка на объектив тахеометра	-	1 шт.
1.3 Аккумулятор	5209.04000000	2 шт.
1.4 Устройство зарядное SYB-L3S10M, RECOM	-	1 шт.
1.5 Кабель	5210.06000000	1 шт.
1.6 Подставка геодезическая K366 черного цвета /KESK366FK Muszeitaip /Tribrach, GeoDesy Ltd	-	1 шт.
1.7 Карта памяти Transcend, TS2GSDC 2ГБ, Transcend	-	1 шт.
1.8 Переходник USB/RS-232 TU-S9, TRENDnet ¹⁾	-	1 шт.
1.9 Компакт-диск	5210.07000000	1 шт.
1.10 Насадка диагональная	5210.03000000	1 шт.
1.11 Окуляр автоколлимационный	5210.04000000	1 шт.
1.12 Держатель аккумулятора	5210.05000000	1 шт.
1.13 Комплект инструмента и принадлежностей в составе:	5210.09000000	1 компл.
1.13.1 Отвертка АП6.890.003-01 ²⁾		1 шт.
1.13.2 Отвертка АП6.890.004 ³⁾		1 шт.
1.13.3 Отвертка 7810-0975 А 2 Х9 ГОСТ 17199-88		1 шт.
1.13.4 Шпилька ф27.52.901		1 шт.
1.13.5 Шпилька ф75.29.004		1 шт.
1.13.6 Разводной ключ ф43.55.001		1 шт.
1.13.7 Ключ шестигранный 7812-0368 Х9 ГОСТ 11737-93		1 шт.
1.13.8 Ключ шестигранный 7812-0369 Х9 ГОСТ 11737-93		1 шт.
1.13.9 Ключ шестигранный 7812-0371 Х9 ГОСТ 11737-93		1 шт.
1.13.10 Салфетка из микрофибры Konoos Zoom KFS-1		1 шт.
1.13.11 Чехол ф42.63.006		1 шт.
1.14 Футляр	5210.02000000	1 шт.
1.15 Отвес с пластиной	ф45.94.004	1 шт.
1.16 Бленда	5210.00000301	1 шт.
1.17 Устройство зарядное	5210.12000000	1 шт.
1.18 Рулетка РЗУ2Д ГОСТ 7502-98	-	1 шт.
1.19 Батарея аккумуляторная внешняя 44052LP-PRN (10 А*ч, 12В) Kit PRN, АО «ПРИН»	-	1 шт.
1.20 Комплект ЗИП в составе:	5210.10000000	1 компл.
1.20.1 Аккумулятор	5209.04000000	2 шт.
1.20.2 Насадка диагональная	5210.03000000	2 шт.
1.20.3 Окуляр автоколлимационный	5210.04000000	2 шт.
1.20.4 Держатель аккумулятора	5210.05000000	2 шт.
1.20.5 Кабель	5210.06000000	2 шт.
1.20.6 Устройство зарядное SYB-L3S10M, RECOM	-	1 шт.

Продолжение таблицы 4

1.21 Футляр	5210.13000000	1 шт.
1.22 Комплект отражателя в составе:	5209.06000000	2 компл.
1.22.1 Центрир	2Ta5-с63-01	1 шт.
1.22.2 Адаптер	3Ta5PM-с62	1 шт.
1.22.3 Подставка K366 черного цвета /KESK366FK Muszeitaip /Tribrach, GeoDesy Ltd.	-	1 шт.
1.22.4 Отражатель призмный с подсветкой ⁴⁾	-	1 шт.
1.22.5 Футляр	5209.08000000	1 шт.
1.23 Веха	-	1 шт.
1.24 Зонт геодезический	-	1 шт.
1.25 Штатив деревянный	-	3 шт.
Тахеометр электронный 6Та2-МО. Руководство по эксплуатации	5210.00000000 РЭ	1 экз.
Тахеометр электронный 6Та2-МО. Паспорт	5210.00000000 ПС	1 экз.
Тахеометры электронные 6Та2-МО. Методика поверки	-	1 экз.
¹⁾ Допускается замена на USB/RS232 UAS111, GEMBIRD ²⁾ Допускается замена на отвертку 7810-0308 3A X9 ГОСТ 17199-88 ³⁾ Допускается замена на отвертку 7810-0301 3B 1 H12X ГОСТ 17199-88 ⁴⁾ Элемент питания CR-1/3N, 3В в комплект не входит		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 2.6 и 2.7 документа «Тахеометр электронный 6Та2-МО. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2831 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных измерений»;
 Приказ Росстандарта от 26 ноября 2018 г. № 2482 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений единицы плоского угла»;
 Тахеометр электронный 6Та2-МО. Технические условия. 5210.00000000 ТУ.

Правообладатель

Акционерное общество «Производственное объединение «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С. Яламова» (АО «ПО «УОМЗ»)
 ИНН 6672315362
 Адрес места осуществления деятельности: 620100, г. Екатеринбург, ул. Мичурина, д. 217
 Юридический адрес: 620100, г. Екатеринбург, ул. Восточная, д. 33 б
 Тел./факс: +7 (343) 229-81-09/+7 (343) 254-81-09

Изготовитель

Акционерное общество «Производственное объединение «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С. Яламова» (АО «ПО «УОМЗ»)
 ИНН 6672315362
 Адрес места осуществления деятельности: 620100, г. Екатеринбург, ул. Мичурина, д. 217
 Юридический адрес: 620100, г. Екатеринбург, ул. Восточная, д. 33 б
 Тел./факс: +7 (343) 229-81-09/+7 (343) 254-81-09

Испытательный центр

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

ИНН 5044000102

Адрес: 141570, Московская обл., город Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Телефон (факс): (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

