

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 22 » _____ декабря 2023 г. № 2779

Сведения
об утвержденных типах средств измерений

№ п/ п	Наименование типа	Обозначение типа	Код характера производства	Рег. Номер	Зав. номер(а)	Изготовитель	Правообладатель	Код идентификации производства	Методика поверки	Интервал между поверками	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания	Дата утверждения акта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Измерители коэффициента сцепления аэродромных покрытий электромеханические	ИКСЭМ	С	90833-23	0001	Общество с ограниченной ответственностью "НЕВСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ" (ООО "НИКА"), г. Санкт-Петербург	Общество с ограниченной ответственностью "НЕВСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ" (ООО "НИКА"), г. Санкт-Петербург	ОС	МП 253-0011-2023	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "НЕВСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ" (ООО "НИКА"), г. Санкт-Петербург	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева", г. Санкт-Петербург	16.06.2023
2.	Датчики силовизмерительные тензорезисторные	ДТС	С	90834-23	ДТС-У1-2-10-0,5-2 зав. № 230389МТ, ДТС-У16-10-1-0,36-2 зав. № 220261МТ, ДТС-С15-300-0,5-0,5-2 зав. № 220262МТ, ДТС-С17-1000-1-1-1,5 зав. № 220260МТ,	Общество с ограниченной ответственностью "Метротест" (ООО "Метротест"), Республика Башкортостан, г. Нефтекамск	Общество с ограниченной ответственностью "Метротест" (ООО "Метротест"), Республика Башкортостан, г. Нефтекамск	ОС	МП 4.28.032-2023	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Метротест" (ООО "Метротест"), Республика Башкортостан, г. Нефтекамск	ФАУ "ЦАГИ", Московская обл., г. Жуковский	14.07.2023

					ДТС-У31-2000-1-2-2 зав. № 220281MT								
3.	Резервуары горизонтальные стальные цилиндрические	РГС	Е	90835-23	РГС-50 зав.№ 1; РГС-60 зав.№№ 2, 3, 4, 5	Акционерное общество "Сахаэнерго" (АО "Сахаэнерго"), Республика Саха (Якутия), Булунский улус, п. Тикси	Акционерное общество "Сахаэнерго" (АО "Сахаэнерго"), Республика Саха (Якутия), Булунский улус, п. Тикси	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Акционерное общество "Сахаэнерго" (АО "Сахаэнерго"), Республика Саха (Якутия), Булунский улус, п. Тикси	ООО фирма "Метролог", г. Казань	02.06.2023
4.	Установка аудиометрическая поверочная	УАП-2	Е	90836-23	01	Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний им. А.М.Муратши на в Республике Башкортостан" (ФБУ "ЦСМ им. А.М.Муратши на в Республике Башкортостан"), г. Уфа	Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний им. А.М.Муратши на в Республике Башкортостан" (ФБУ "ЦСМ им. А.М.Муратши на в Республике Башкортостан"), г. Уфа	ОС	МП 340-02-23	1 год	Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний им. А.М.Муратши на в Республике Башкортостан" (ФБУ "ЦСМ им. А.М.Муратши на в Республике Башкортостан"), г. Уфа	ФГУП "ВНИИФТРИ", Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево	18.05.2023
5.	Резервуар горизонтальный стальной цилиндрический	РГС-8	Е	90837-23	84	Общество с ограниченной ответственностью Производственная компания "Сибнефтемаш" (ООО ПК "Сибнефтемаш"), г. Тюмень (из-	Общество с ограниченной ответственностью Производственная компания "Сибнефтемаш" (ООО ПК "Сибнефтемаш"), г. Тюмень	ОС	ГОСТ 8.346-2000	5 лет	Акционерное общество "ННК-Хабаровский нефтеперерабатывающий завод" (АО "ННК-Хабаровский НПЗ"), г. Хабаровск	ООО фирма "Метролог", г. Казань	29.08.2023

						готовлен в 2012 г.)							
6.	Измерители микрометри- ческие гид- ронивелира	УМГ1	С	90838-23	УМГ1-01 зав. № 002, УМГ1-02 зав. № 004	Научно- производ- ственная ком- пания "ФАЗА" общество с ограничен- ной ответ- ственностью (НПК "Фаза" ООО), г. Крас- ноярск	Научно- производ- ственная ком- пания "Фаза" общество с ограничен- ной ответ- ственностью (НПК "ФАЗА" ООО), г. Крас- ноярск	ОС	18-18/042 МП	1 год	Научно- производ- ственная ком- пания "ФАЗА" общество с ограничен- ной ответ- ственностью (НПК "Фаза" ООО), г. Крас- ноярск	ФБУ "Краснояр- ский ЦСМ", г. Красноярск	21.07.2023
7.	Тонометры автоматиче- ские	Beurer	С	90839-23	BM 27 № 2020F47/262032, BM 35, № 2020F01/006477, BM 54 № 2020F43/002258, BM 57 BT № 2020F32/018280, BC 85 BT № 2020F01/001095, BC 28 № 2020F28/039765	Beurer GmbH, Германия; Производ- ственные площадки: Joytech Healthcare Co., Ltd., Китай; Globalcare Medical Technology Co., Ltd, Китай; Andon Health Co., Ltd., Китай; Grandway Technology (shenzhen) Limited, Китай; Suzhou Sunspirit Co., Ltd., Китай	Beurer GmbH, Германия	ОС	Р 1323565.2. 001-2018	2 года	Общество с ограничен- ной ответ- ственностью "Сеть компью- терных кли- ник" (ООО "Сеть компью- терных кли- ник"), г. Москва	АО "НИИМТ", г. Москва	31.08.2023
8.	Видеоэндо- скопы изме- рительные	VRScope	С	90840-23	мод. VRScope C68- М сер. № 20092200H000001, мод. VRScope X5 Pro-М сер. № 17042300H000004	Shenzhen Co- antec Automa- tion Technolo- gy Co., Ltd (Coantec Ltd), Китай	Shenzhen Co- antec Automa- tion Technolo- gy Co., Ltd (Coantec Ltd), Китай	ОС	МП 036.Д4-23	1 год	Общество с ограничен- ной ответ- ственностью "Энерджи Де- велопмент"	ФГБУ "ВНИИО- ФИ", г. Москва	05.10.2023

											(ООО "Энерджи Девелопмент"), г. Москва		
9.	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО "АВА-трейд"	Обозначение отсутствует	Е	90841-23	002	Акционерное общество "Энергетическая компания АтомСбыт" (АО "АтомСбыт"), г. Воронеж	Общество с ограниченной ответственностью "АВА-Трейд" (ООО "АВА-Трейд"), Воронежская обл., Семилукский р-н, Семилукское с.п., с. Ендовище	ОС	МИ 3000-2022	4 года	Акционерное общество "Энергетическая компания АтомСбыт" (АО "АтомСбыт"), г. Воронеж	ООО "Спецэнергопроект", г. Москва	25.10.2023
10.	Гигрометры психрометрические	СПЕЦ-ЗАЩИТА ВИТ	С	90842-23	118/1, 118/2, 118/3, 118/4, 120/1, 120/2, 120/3, 120/4, 122/1, 122/2, 122/3, 122/4	"Hengshui Bodefu Instrument Co., Ltd.", Китай	"Hengshui Bodefu Instrument Co., Ltd.", Китай	ОС	МП 207-042-2023	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "МЕГАТР-ЭЙД" (ООО "МЕГАТР-ЭЙД"), г. Москва	ФГБУ "ВНИИМС", г. Москва	29.09.2023
11.	Счетчики газа мембранные	С Т	С	90843-23	G4C T зав. №04150504, G6CT зав. №060360302	"GAS SOU-ZAN" Ind. & Manu. Co., Иран	"GAS SOU-ZAN" Ind. & Manu. Co., Иран	ОС	МП 1110/1-311229-2023	6 лет	Общество с ограниченной ответственностью "Газ Сузан" (ООО "Газ Сузан"), Армения	ООО ЦМ "СТП", г. Казань	11.10.2023
12.	Ключи моментные предельные	THORVIK	С	90844-23	мод. TWM14630 зав. № 051578, мод. TWBDM1415 зав. № 0722110279, мод. TWM3820110 зав. № 520399, мод. TWBDM3475450	MATA-TAKITOYO TOOL CO., LTD., Тайвань	MATA-TAKITOYO TOOL CO., LTD., Тайвань	ОС	МП АПМ 23-23	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Торговый Дом ПРАЙД" (ООО "Торговый Дом	ООО "Автопрогресс-М", г. Москва	15.06.2023

					зав. № 1022050383, мод. TWM14002000 зав. № 0722110146, мод. TWBDM112600300 0 зав. № 0722110160						ПРАЙД"), г. Москва		
13.	Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) "Графобал-Дон"	Обозначение отсутствует	Е	90845-23	03/2023	Общество с ограниченной ответственностью "КС Энергосбыт" (ООО "КС Энергосбыт"), г. Москва	Общество с ограниченной ответственностью "КС Энергосбыт" (ООО "КС Энергосбыт"), г. Москва	ОС	МП ЭПР-621-2023	4 года	Общество с ограниченной ответственностью "КС Энергосбыт" (ООО "КС Энергосбыт"), г. Москва	ООО "ЭнергоПромРесурс", Московская обл., г. Красногорск	24.10.2023
14.	Системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	САКВ	С	90846-23	01	Общество с ограниченной ответственностью "Тераконт" (ООО "Тераконт"), г. Пермь	Общество с ограниченной ответственностью "Тераконт" (ООО "Тераконт"), г. Пермь	ОС	МП-242-2551-2023	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Тераконт" (ООО "Тераконт"), г. Пермь	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева", г. Санкт-Петербург	02.11.2023
15.	Датчики метеорологической дальности видимости	ДМДВ-5	С	90847-23	20220001	Общество с ограниченной ответственностью "НПО Аквастандарт" (ООО "НПО Аквастандарт"), г. Санкт-Петербург	Общество с ограниченной ответственностью "НПО Аквастандарт" (ООО "НПО Аквастандарт"), г. Санкт-Петербург	ОС	МП 254-0215-2023	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "НПО Аквастандарт" (ООО "НПО Аквастандарт"), г. Санкт-Петербург	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева", г. Санкт-Петербург	31.10.2023
16.	Пипетки	Обозна-	С	90848-23	Тип 2 исп. 1,	Общество	Общество	ОС	РТ-МП-	Пер-	Общество	ФБУ "Ростест-	06.10.2023

	градуированные 1-го класса точности	чение отсутствует			зав. №№ 02.093; 02.101; 02.088; 02.091; 02.103; 02.100; 02.090; 02.105; 02.096; 02.095; 02.084; 02.083; 02.085; 02.087; 02.080; 02.072; 02.078; 02.076; 02.081; 02.073; 02.060; 02.066; 02.057; 02.068; 02.055; 02.070; 02.053; 02.064; 02.058; 02.062; тип 2 исп. 2, зав. №№ 02.049; 02.043; 02.044; 02.194; 02.052; 02.050; 02.046; 02.047; 02.040; 02.042; 02.018; 02.016; 02.014; 02.012; 02.010; 02.007; 02.001; 02.005; 02.003; 02.008; тип 4 исп. 1, зав. №№ 02.109; 02.124; 02.125; 02.118; 02.122; 02.106; 02.115; 02.116; 02.111; 02.113; 02.136; 02.130; 02.127; 02.133; 02.128; 02.132; 02.140; 02.139; 02.137; 02.142; 02.154; 02.145; 02.157; 02.150; 02.147; 02.153; 02.162;	с ограниченной ответственностью "МиниМед-Пром" (ООО "МиниМед-Пром"), Брянская обл., г. Дятьково	с ограниченной ответственностью "МиниМед-Пром" (ООО "МиниМед-Пром"), Брянская обл., г. Дятьково		4908-01-2023	вичная поверка до ввода в эксплуатацию	с ограниченной ответственностью "МиниМед-Пром" (ООО "МиниМед-Пром"), Брянская обл., г. Дятьково	Москва", г. Москва	
--	-------------------------------------	-------------------	--	--	---	---	---	--	--------------	--	---	--------------------	--

					02.161; 02.144; 02.159; тип 4 исп. 2, зав. №№ 02.200; 02.180; 02.195; 02.170; 02.183; 02.166; 02.168; 02.172; 02.185; 02.178; 02.022; 02.020; 02.024; 02.026; 02.028; 02.034; 02.036; 02.030; 02.038; 02.032								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90833-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**Измерители коэффициента сцепления аэродромных покрытий
электромеханические ИКСЭМ**

Назначение средства измерений

Измерители коэффициента сцепления аэродромных покрытий электромеханические ИКСЭМ (далее по тексту – измерители) предназначены для измерений коэффициента сцепления.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителя основан на сравнении угловой скорости измерительного колеса (далее – ИК), прокатывающегося по дорожному покрытию с заданным значением проскальзывания, и несущих колёс (далее – НК), прокатывающихся по дорожному покрытию без проскальзывания. В ходе движения подторможенного ИК возникает тормозная сила, которая зависит от коэффициента сцепления (далее – КС).

Измеритель состоит из буксируемой измерительной тележки (далее – БИТ) и пульта управления и индикации (далее – ПУИ).

БИТ представляет собой трёхколёсный прицеп с независимой подвеской двух транспортных колёс (ТК) и измерительного колеса (ИК), расположенной на сварной раме. БИТ включает в себя раму с подвеской ИК и ТК, электрошкаф управления, нагрузочное сопротивление, тензодатчик, тормозной генератор, проблесковый маяк, расположенный на кожухе БИТ.

БИТ предназначена для получения информации о состоянии поверхности дорожного покрытия и передачи её в ПУИ.

ПУИ представляет собой влагозащищенный смартфон на платформе OS Android со специальным программным обеспечением.

ПУИ предназначен для управления режимами измерения БИТ, визуализации текущих значений коэффициента сцепления и маршрута измерения на электронной карте, формирования протоколов измерения, содержащих информацию, необходимую для принятия диспетчером решения о безопасной посадке подлетающего воздушного судна.

Общий вид измерителя представлен на рисунке 1.

Для защиты от несанкционированного доступа выполнено пломбирование корпуса электрошкафа управления по линии разъёма с помощью наклейки.

Для контроля характеристик измерителя в комплект поставки входит приспособление ИКСЭМ-М (далее – приспособление). Приспособление представляет собой металлическую раму с подвижной платформой.

Приспособление представляет собой измерительную платформу, свободно передвигающуюся по направляющим, и натяжного винта.

Общий вид приспособления приведён на рисунке 3.

Заводской номер в числовом формате наносится промышленным методом на шильдик, расположенный на корпусе электрошкафа управления. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид измерителя электромеханического коэффициента сцепления аэродромных покрытий ИКСЭМ

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

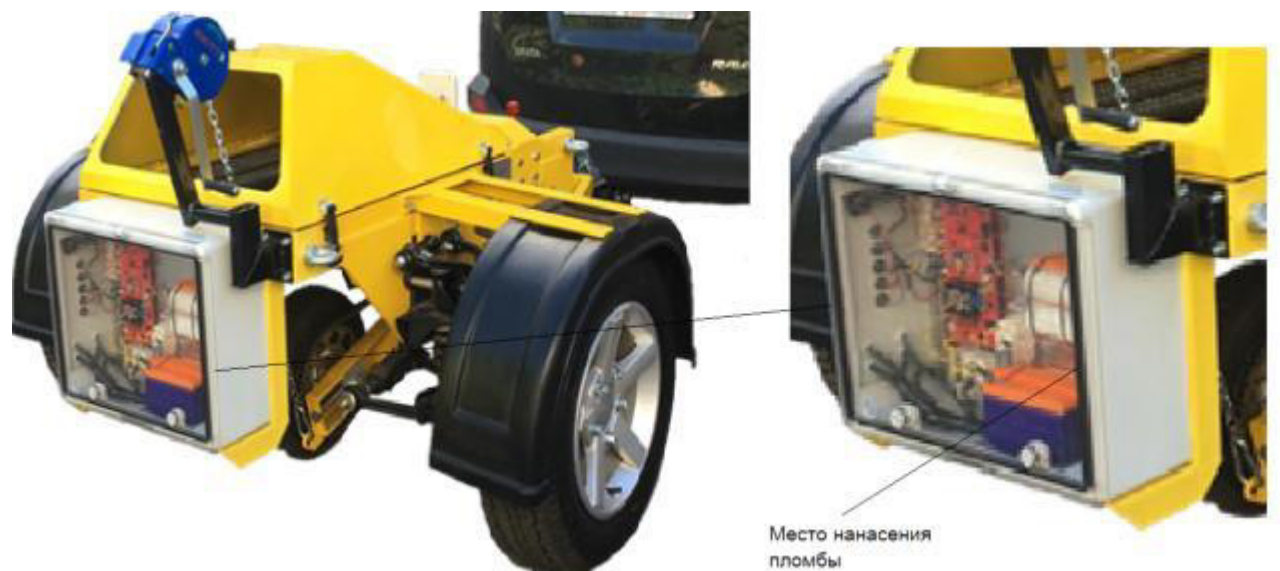


Рисунок 2 – Схема пломбирования от несанкционированного доступа



Рисунок 3 – Общий вид приспособления ИКСЭМ-М

Программное обеспечение

В измерителе используется встроенное программное обеспечение (далее – ПО). ПО состоит из двух частей – модуля ПО БИТ и модуля ПО ПУИ.

ПО недоступно для изменения вне заводских условий без использования специального оборудования производителя.

ПО БИТ предназначено для:

- аналого-цифрового преобразования и первичной обработки изменений сигнала тензодатчика;

- выполнения расчёта коэффициента сцепления;

- передачи данных в ПУИ по беспроводному интерфейсу Bluetooth.

ПО ПУИ предназначено для:

- управления режимами измерения КС;

- хранения и отображения результатов измерений.

Уровень защиты ПО «Низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные признаки	Значения		
	ПО БИТ	ПО ПУИ	
Идентификационное наименование ПО	iksem_main.c	Имя приложения	iksem
		Имя пакета	org.iksem.pack
Номер версии приложения (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.0	не ниже 1.0	

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики измерителя приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений коэффициента сцепления	от 0,2 до 0,80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента сцепления	$\pm 0,02$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электропитания - напряжение постоянного тока, В	12,0 $\pm$ 1,2
Потребляемая мощность, В·А, не более	20
Масса, кг, не более - буксируемая измерительная тележка - пульт управления и индикации - приспособление ИКСЭМ-М	450 0,3 20
Габаритные размеры, мм, не более - буксируемая измерительная тележка - длина - ширина - высота - пульт управления и индикации - длина - ширина - высота - приспособление ИКСЭМ-М - длина - ширина - высота	2400 1750 1300 200 110 20 1000 300 150

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации	
- температура окружающей среды, °С	от -40 до +50
- буксируемая измерительная тележка	от +15 до +25
- пульт управления и индикации	от +15 до +25
- приспособление ИКСЭМ-М	
- относительная влажность воздуха при температуре 25°С, %, не более	98
- атмосферное давление, ГПа	от 700 до 1070
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	5000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта, титульный лист руководства по эксплуатации и на шильдик, расположенный на корпусе электрошкафа управления.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Шифр	Кол-во
Измеритель коэффициента сцепления аэродромных покрытий электромеханический ИКСЭМ в составе:		
- буксируемая измерительная тележка (БИТ);	БИТ НЕВМ.404169.001	1 шт.
- пульт управления и индикации (ПУИ)	ПУИ НЕВМ.404169.001	1 шт.
Вспомогательное оборудование в составе:		
- приспособление ИКСЭМ-М;	ИКСЭМ-М НЕВМ.404169.001	1 шт.
Паспорт ИКСЭМ	НЕВМ.404169.001ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации ИКСЭМ	НЕВМ.404169.001РЭ	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в НЕВМ.404169.001РЭ «Измерители коэффициента сцепления аэродромных покрытий электромеханические ИКСЭМ. Руководство по эксплуатации», Раздел 4 «Эксплуатация ИКСЭМ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

НЕВМ.404169.001ТУ «Измерители коэффициента сцепления аэродромных покрытий электромеханические ИКСЭМ. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НЕВСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ» (ООО «НИКА»)

ИНН 7840366395

Юридический адрес: 194358, г. Санкт-Петербург, Вн. тер. Г. Муниципальный округ Сергиевское, ул. Есенина, д. 32, к. 1, лит. А, кв. 124

Телефон: +7 (812) 920-23-71, +7 (905) 217-22-22

E-mail: sale@nicspb.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НЕВСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ» (ООО «НИКА»)
ИНН 7840366395

Адрес: 194358, г. Санкт-Петербург, Вн. тер. Г. Муниципальный округ Сергиевское, ул. Есенина, д. 32, к. 1, лит. А, кв. 124

Телефон: +7 (812) 920-23-71, +7 (905) 217-22-22

E-mail: sale@nicspb.ru

Испытательный центр

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

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

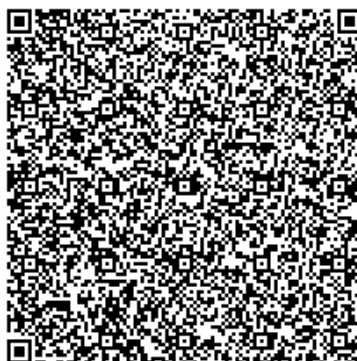
Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные ДТС

Назначение средства измерений

Датчики силоизмерительные тензорезисторные ДТС (далее – датчики) предназначены для преобразования статических и медленно изменяющихся сил в измеряемую физическую величину (аналоговый электрический сигнал), пропорционально измеряемому усилию под воздействием сил сжатия или растяжения-сжатия).

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании деформации упругого элемента, возникающей под действием приложенной нагрузки в аналоговый электрический сигнал, пропорционально измеряемому усилию под действием силы растяжения или сжатия.

Конструктивно датчики выполнены в неразборном стальном корпусе, имеющем разную форму. Основным узлом датчика силы является упругий элемент, расположенный в корпусе и составляющий с ним единую деталь. На поверхность упругого измерительного элемента наклеены тензорезисторы, соединенные в полномостовую электрическую цепь, которая содержит элементы компенсации температурных воздействий на выходной сигнал.

Электрическое подсоединение ко вторичным преобразователям электрических величин осуществляется через унифицированные электрические разъёмы.

Пломбирование датчиков не предусмотрено. Конструкция корпуса датчиков обеспечивает ограничение доступа к определенным частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений.

Маркировка датчика наносится непосредственно на корпус датчика гравировкой или в виде маркировочной таблички (наклейка или шильд) и содержит следующую информацию:

- условное обозначение датчика;
- заводской номер (в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита);
- изготовитель;
- дата выпуска.

Структура условного обозначения датчиков:

Датчик ДТС-АВ-XXXX-С-D-E, где

ДТС – датчик тензорезисторный силоизмерительный;

А – направление измеряемой силы (С - сжатие; У – универсальный);

В – обозначение варианта исполнения датчика (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37);

XXXX - номинальное усилие, кН;

С - нижний предел измерений, % от номинального усилия (0,2; 0,5; 1; 2; 10);

D – пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы, % (0,36; 0,5; 1; 2);

E – значение выходного сигнала при номинальном усилии, мВ/В.

Общий вид датчиков приведен на рисунке 1. Виды маркировок с местами нанесения заводского номера и знака утверждения типа приведены на рисунках 2, 3, 4.

Датчики исполнения ДТС-С



ДТС-С1



ДТС-С2



ДТС-С3



ДТС-С4



ДТС-С5



ДТС-С6



ДТС-С7



ДТС-С8



ДТС-С9



ДТС-С10



ДТС-С11



ДТС-С12



ДТС-С13



ДТС-С14



ДТС-С15



ДТС-С16



ДТС-С17



ДТС-С18

Датчики исполнения ДТС-У



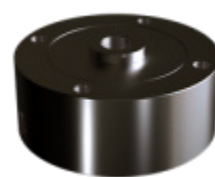
ДТС-У1



ДТС-У2



ДТС-У3



ДТС-У4



ДТС-У5



ДТС-У6



ДТС-У7



ДТС-У8



ДТС-У9



ДТС-У10



ДТС-У11



ДТС-У12



ДТС-У13



ДТС-У14



ДТС-У15



ДТС-У16



ДТС-У17



ДТС-У18



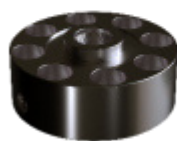
ДТС-У19



ДТС-У20



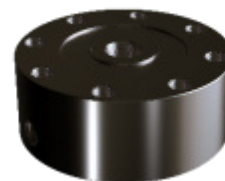
ДТС-У21



ДТС-У22



ДТС-У23



ДТС-У24



ДТС-У25



ДТС-У26



ДТС-У27



ДТС-У28



ДТС-У29



ДТС-У30



ДТС-У31



ДТС-У32



ДТС-У33



ДТС-У34



ДТС-У35



ДТС-У36



ДТС-У37

Рисунок 1 – Общий вид датчиков



Рисунок 2 – Общий вид датчика с маркировочной табличкой в виде наклейки

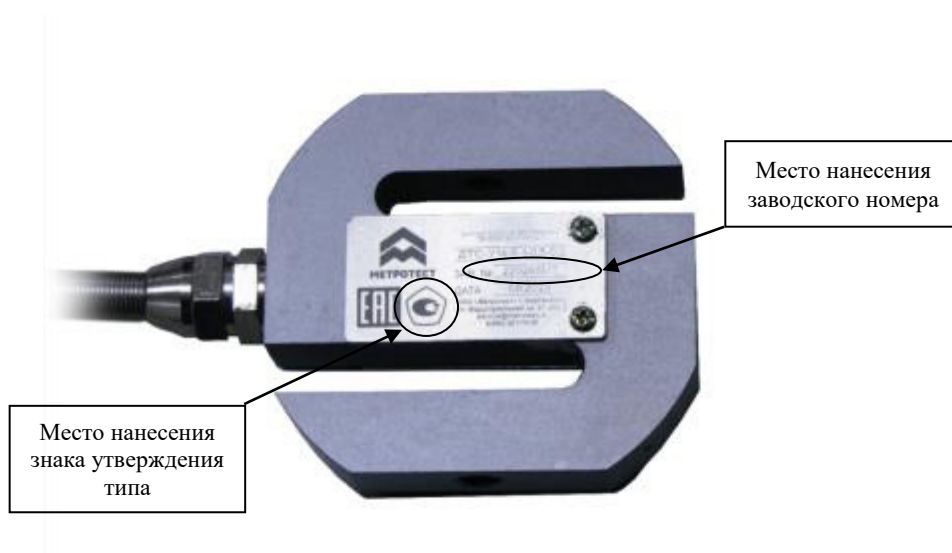


Рисунок 3 – Общий вид датчика с маркировочной табличкой в виде шильда

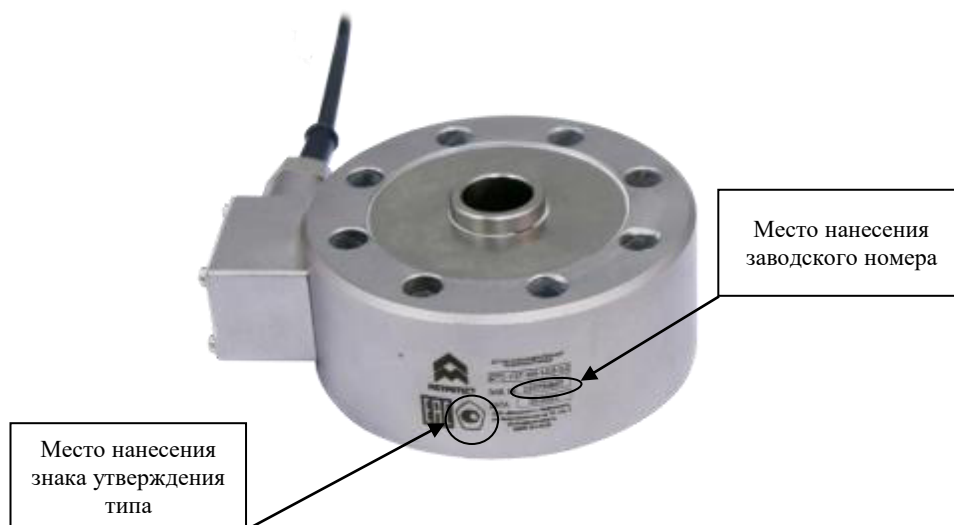


Рисунок 4 – Общий вид датчика с маркировкой в виде гравировки

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Модификация	Номинальное усилие ¹⁾ , кН	Поддиапазоны измерений силы ¹⁾²⁾ , % от номинального усилия	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы ¹⁾ , %
ДТС-С1	5; 10; 20	от 0,2 до 100; от 0,5 до 100; от 1,0 до 100; от 2,0 до 100; от 10 до 100	± 0,36; ± 0,5; ± 1,0; ± 2,0
ДТС-С2	5; 10; 20; 30; 50; 100		
ДТС-С3	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300		
ДТС-С4	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000		
ДТС-С5	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000		
ДТС-С6	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000		
ДТС-С7	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-С8	10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000		
ДТС-С9	10; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-С10	20; 30; 50; 100; 200; 300; 500		
ДТС-С11	30; 50; 100; 200; 300; 500; 600		
ДТС-С12	50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-С13	100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000		
ДТС-С14	200; 300; 500; 600		
ДТС-С15	300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-С16	1000; 1500; 2000		
ДТС-С17	1000; 1500; 2000; 3000		
ДТС-С18	2000; 3000; 5000		
ДТС-У1	2; 5		
ДТС-У2	5		
ДТС-У3	5		
ДТС-У4	5; 10		
ДТС-У5	5; 10		
ДТС-У6	5; 10		
ДТС-У7	5; 10		
ДТС-У8	5; 10		
ДТС-У9	5; 10		
ДТС-У10	5; 10; 20		
ДТС-У11	5; 10; 20; 30		
ДТС-У12	5; 10; 20; 30		
ДТС-У13	5; 10; 20; 30; 50; 100		
ДТС-У14	5; 10; 20; 30; 50; 100		
ДТС-У15	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200		
ДТС-У16	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200		
ДТС-У17	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200		
ДТС-У18	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200		
ДТС-У19	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300		
ДТС-У20	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300		
ДТС-У21	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300		

Продолжение таблицы 1

Модификация	Номинальное усилие ¹⁾ , кН	Поддиапазоны измерений силы ¹⁾²⁾ , % от номинального усилия	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы ¹⁾ , %
ДТС-У22	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000	от 0,2 до 100; от 0,5 до 100; от 1,0 до 100; от 2,0 до 100; от 10 до 100	± 0,36; ± 0,5; ± 1,0; ± 2,0
ДТС-У23	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000		
ДТС-У24	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000		
ДТС-У25	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-У26	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-У27	5; 10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-У28	10; 20; 30; 50; 100		
ДТС-У29	10; 20; 30; 50; 100; 200; 300		
ДТС-У30	10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750		
ДТС-У31	10; 20; 30; 50; 100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-У32	50; 100; 200		
ДТС-У33	50; 100; 200; 300		
ДТС-У34	100; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-У35	200; 300; 500; 600; 750; 1000		
ДТС-У36	600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 5000		
ДТС-У37	2000; 3000; 5000		
¹⁾ конкретное значение указывается в паспорте			
²⁾ в зависимости от применения датчика допускается проводить поверку на поддиапазоне от 10 до 100 % от номинального усилия любого датчика			

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Модификация	Номинальное сопротивление моста, Ом	Габаритные размеры (диаметр (длина)/высота), мм, не более	Масса, кг, не более	Значение выходного сигнала при номинальном усилии ¹⁾ , мВ/В	Напряжение питания постоянного тока ¹⁾ , В	Условия эксплуатации		
						температура окружающей среды, °С	относительная влажность, %, не более	атмосферное давление, кПа
ДТС-С1	700	90/40	3,0	от 1 до 5	от 5 до 20	от + 15 до + 25	80	от 84 до 106
ДТС-С2	350	60/40	3,0					
ДТС-С3	700/1000	90/60	3,0					
ДТС-С4	700/1400	250/120	13,0					
ДТС-С5	350	200/130	15,0					
ДТС-С6	350	170/400	35,0					
ДТС-С7	350	210/240	30,0					
ДТС-С8	350	250/370	40,0					
ДТС-С9	700	200/280	20,0					
ДТС-С10	700	95/220	35,0					
ДТС-С11	350	120/170	25,0					
ДТС-С12	450	180/310	30,0					
ДТС-С13	350	170/230	15,0					
ДТС-С14	700	210/90	35,0					

Продолжение таблицы 2

Модификация	Номинальное сопротивление моста, Ом	Габаритные размеры (диаметр (длина)/высота), мм, не более	Масса, кг, не более	Значение выходного сигнала при номинальном усилии ¹⁾ , мВ/В	Напряжение питания постоянного тока ¹⁾ , В	Условия эксплуатации		
						температура окружающей среды, °С	относительная влажность, %, не более	атмосферное давление, кПа
ДТС-С15	350/700/1400	320/140	30,0	от 1 до 5	от 5 до 20	от + 15 до + 25	80	от 84 до 106
ДТС-С16	700	150/200	15,0					
ДТС-С17	700	160/170	35,0					
ДТС-С18	350	270/220	40,0					
ДТС-У1	350	210/90	15,0					
ДТС-У2	350	30/45	8,0					
ДТС-У3	350	20/15	4,0					
ДТС-У4	350	80/30	3,0					
ДТС-У5	350	50/220	10,0					
ДТС-У6	350	200/100	15,0					
ДТС-У7	350	160/80	15,0					
ДТС-У8	350	150/100	15,0					
ДТС-У9	350	56/85	2,0					
ДТС-У10	350	200/150	15,0					
ДТС-У11	350	150/60	8,0					
ДТС-У12	700	65/125	15,0					
ДТС-У13	350	250/80	10,0					
ДТС-У14	350	90/120	8,0					
ДТС-У15	700	180/120	10,0					
ДТС-У16	350	85/120	10,0					
ДТС-У17	350	95/175	15,0					
ДТС-У18	350	190/70	15,0					
ДТС-У19	350	330/100	35,0					
ДТС-У20	700	56/45	2,0					
ДТС-У21	350	200/90	15,0					
ДТС-У22	350	260/65	20,0					
ДТС-У23	350/700	170/400	35,0					
ДТС-У24	350	350/140	30,0					
ДТС-У25	350/700/1400	425/145	40,0					
ДТС-У26	350	510/180	40,0					
ДТС-У27	350/700	280/450	30,0					
ДТС-У28	350/700/1400	125/55	15,0					
ДТС-У29	350	250/120	30,0					
ДТС-У30	350	500/210	40,0					
ДТС-У31	700	430/410	40,0					
ДТС-У32	350	330/100	25,0					
ДТС-У33	350	145/170	15,0					
ДТС-У34	350	270/450	40,0					
ДТС-У35	350	115/380	30,0					
ДТС-У36	350	340/180	30,0					
ДТС-У37	350	270/220	35,0					

¹⁾ конкретное значение указывается в паспорте

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационных документов и на маркировочную табличку типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик силоизмерительный тензорезисторный	ДТС	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 паспорта на датчик.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 22 октября 2019 г. № 2498 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы»;

Датчики силоизмерительные тензорезисторные ДТС МРСЕ.404176.014ТУ.
Технические условия.

Правообладатель

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

ИНН: 0264052072

Юридический адрес: 452680, Республика Башкортостан, Г.О. город Нефтекамск, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, зд. 21, стр. 2

Телефон/факс: 8-800 201 79 35, 8 (34783) 3-66-31; 3-66-13

Web-сайт: metrotest.ru

e-mail: info@metrotest.ru

Изготовитель

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

ИНН: 0264052072

Адрес: 452680, Республика Башкортостан, Г.О. г. Нефтекамск, г. Нефтекамск, ул. Индустриальная, зд. 21, стр. 2

Телефон/факс: 8-800 201 79 35, 8 (34783) 3-66-31; 3-66-13

Web-сайт: metrotest.ru

e-mail: info@metrotest.ru

Испытательный центр

Федеральное автономное учреждение «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е.Жуковского» (ФАУ «ЦАГИ»)

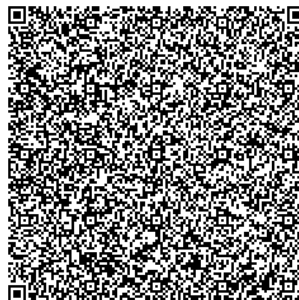
Адрес: 140180, Московская обл., г. Жуковский, ул. Жуковского, д. 1

Телефон (факс): +7 495 5564281; +7 495 7776332

Web-сайт: www.tsagi.ru

E-mail: mera@tsagi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № РОСС СОБ 1.00164.2014.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90835-23

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуары горизонтальные стальные цилиндрические РГС

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Резервуары изготовлены в следующих модификациях: РГС-50, РГС-60 и представляют собой стальные горизонтальные конструкции цилиндрической формы с коническими днищами наземного расположения с номинальными вместимостями 50 и 60 м³ соответственно.

Принцип действия резервуаров основан на заполнении их нефтью и нефтепродуктом до произвольного уровня, соответствующих определенным объемам (вместимостям), приведенных в градуировочных таблицах резервуаров.

Резервуары оборудованы дыхательным и предохранительным клапанами, люком замерным для эксплуатации и приемо-раздаточными патрубками для приема и отпуска нефти и нефтепродукта.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

К резервуарам данного типа относятся резервуары РГС-50 зав.№ 1, РГС-60 зав.№№ 2, 3, 4, 5 расположенные по адресу: Республика Саха (Якутия), Алданский улус (район), с. Чагда, территория склада ГСМ ДЭС с. Чагда, Производственный центр.

Общий вид резервуаров с указанием места нанесения заводских номеров приведен на рисунке 1.

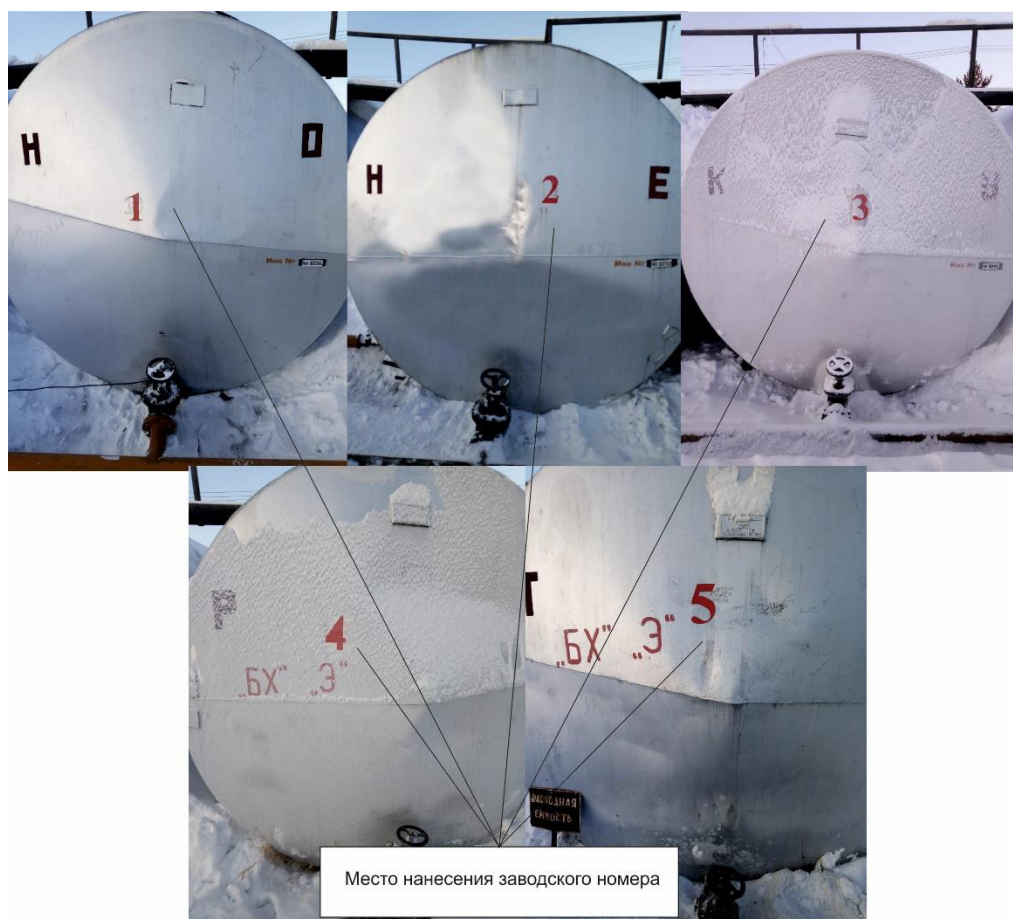


Рисунок 1 – Общий вид резервуаров горизонтальных стальных цилиндрических РГС с указанием места нанесения заводских номеров

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	РГС-50	РГС-60
Номинальная вместимость, м ³	50	60
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуаров (геометрический метод), %	±0,25	
Средний срок службы, лет, не менее	50	
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -55 до +50 от 84,0 до 106,7	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 9 паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Акционерное общество «Сахаэнерго» (АО «Сахаэнерго»)

ИНН: 1435117944

Юридический адрес: 678400, Республика Саха (Якутия), Булунский улус, п. Тикси, ул. Морская, д. 5, к. 1

Телефон: +7 (4112) 21-01-15, 49-74-21

E-mail: mail@sakhaenergo.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Сахаэнерго» (АО «Сахаэнерго»)

ИНН: 1435117944

Юридический адрес: 678400, Республика Саха (Якутия), Булунский улус, п. Тикси, ул. Морская, д. 5, к. 1

Адрес места осуществления деятельности: 677001, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, пер. Энергетиков, д. 2

Телефон: +7 (4112) 21-01-15, 49-74-21

E-mail: mail@sakhaenergo.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью фирма «Метролог» (ООО фирма «Метролог»)

Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 8 Марта, д.13, оф. 33

Адрес местонахождения: 420043, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Вишневского, д. 26а, каб. №19

Телефон: +7(843) 513-30-75

E-mail: metrolog-kazan@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312275.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90836-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка аудиометрическая поверочная УАП-2

Назначение средства измерений

Установка аудиометрическая поверочная УАП-2 (далее – установка) предназначена для измерений параметров аудиометрических шкал при проведении поверки и калибровки средств измерений аудиометрических шкал. Установка соответствует требованиям к рабочим эталонам аудиометрических шкал по воздушной и костной проводимости звука, установленным в Приказе Росстандарта № 2537 от 30.11.2018 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений звукового давления в воздушной среде и аудиометрических шкал».

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на преобразовании звукового давления в акустической камере связи прибора «Искусственное ухо» и переменной силы, приложенной к куполу прибора «Искусственный мастоид», в электрические сигналы с последующим измерением с помощью анализатора спектра.

Конструктивно установка включают в себя:

- подсистему измерений при воздушном звукопроведении;
- подсистему измерений при костном звукопроведении.

Общий вид установки представлен на рисунке 1. Серийный номер в формате цифрового обозначения указывается на информационной наклейке на корпусе прибора «Искусственный мастоид» 4930 в месте, указанном на рисунке 2. Пломбирование установки не предусмотрено. Нанесение знака поверки на установку не предусмотрено.



- 1 – прибор «Искусственный мастоид» 4930;
2 – прибор «Ухо искусственное» 4152;
3 – усилитель измерительный 2690-OS;
4 – шумомер, анализатор спектра, виброметр SVAN-959

Рисунок 1 – Общий вид установки



Место нанесения
серийного номера

Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера

К средствам измерений данного типа относится установка аудиометрическая поверочная УАП-2 сер. № 01.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровней звукового давления при воздушном звукопроведении, дБ (исх. 20 мкПа)	от 20 до 120
Диапазон частот измерений уровней звукового давления при воздушном звукопроведении, Гц	от 125 до 8 000
Доверительные границы ($P=0,95$) относительной погрешности измерений уровней звукового давления при воздушном звукопроведении, дБ в диапазоне частот от 125 Гц до 4 кГц включ.;	$\pm 0,7$
в диапазоне частот св. 4 кГц до 8 кГц включ.	$\pm 1,2$

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровней переменной силы при костном звукопроведении, дБ (исх. 1 мкН)	от 25 до 90
Диапазон частот измерений уровней переменной силы при костном звукопроведении, Гц	от 250 до 8 000
Доверительные границы ($P=0,95$) относительной погрешности измерений уровней переменной силы при костном звукопроведении, дБ в диапазоне частот от 250 Гц до 4 кГц включ.; в диапазоне частот св. 4 кГц до 8 кГц включ.	$\pm 1,5$ $\pm 2,0$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	
прибор «Искусственное ухо» 4152 диаметр высота	123 104
прибор «Искусственный мастоид» 4930 длина ширина высота	134 205 165
усилитель измерительный 2690-OS длина ширина высота	230 144 90
шумомер, анализатор спектра, виброметр SVAN-959 длина ширина высота	84 44 193
Масса, кг, не более	
прибор «Искусственное ухо» 4152	1,4
прибор «Искусственный мастоид» 4930	4,2
усилитель измерительный 2690-OS	2,3
шумомер, анализатор спектра, виброметр SVAN-959	0,6
Параметры электропитания: напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, %, не более атмосферное давление, кПа уровень акустических помех, дБС, не более	от +20 до +26 от 30 до 60 от 87 до 107 40

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность установки

Наименование	Обозначение	Количество
1 Установка акустическая поверочная в составе:	УАП-2, зав. № 01	1 шт.
1.1 Прибор «Искусственное ухо»	4152	1 шт.
1.2 Прибор «Искусственный мастоид»	4930	1 шт.
1.3 Усилитель измерительный	2690-OS	1 шт.
1.4 Шумомер, анализатор спектра, виброметр	SVAN-959	1 шт.
1.5 Комплект соединительных кабелей и принадлежностей	—	1 комп.
2 Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
3 Паспорт	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Применение установки» документа «Установки аудиометрические поверочные УАП-2. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 ноября 2018 г. № 2537 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений звукового давления в воздушной среде и аудиометрических шкал».

Правообладатель

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний имени А.М.Муратшина в Республике Башкортостан» (ФБУ «ЦСМ им. А.М.Муратшина в Республике Башкортостан»)

ИНН 0278002498

Адрес юридического лица: 450006, Республика Башкортостан, г. Уфа, б-р Ибрагимова, д. 55/59

Изготовитель

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний имени А.М.Муратшина в Республике Башкортостан» (ФБУ «ЦСМ им. А.М.Муратшина в Республике Башкортостан»)

ИНН 0278002498

Адрес: 450006, Республика Башкортостан, г. Уфа, б-р Ибрагимова, д. 55/59

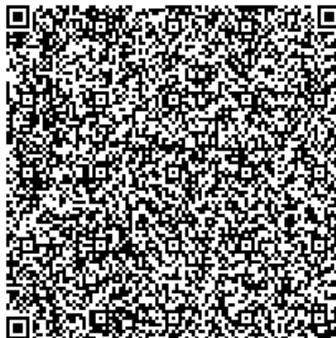
Испытательный центр

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

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90837-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Резервуар горизонтальный стальной цилиндрический РГС-8

Назначение средства измерений

Резервуар горизонтальный стальной цилиндрический РГС-8 (далее – резервуар) предназначен для измерения объема, а также приема, хранения и отпуска нефти и нефтепродуктов.

Описание средства измерений

Принцип действия резервуара основан на заполнении его нефтью и нефтепродуктом до определенного уровня, соответствующего объему, указанному в градуировочной таблице на резервуар.

Резервуар представляет собой стальную горизонтальную конструкцию цилиндрической формы с усеченно-коническими днищами подземного расположения.

Резервуар оборудован дыхательным и предохранительным клапанами, люком замерным для эксплуатации и приемо-раздаточными патрубками для приема и отпуска нефти и нефтепродукта.

Заводской номер нанесен на маркировочную табличку в виде цифрового обозначения аэрографическим способом.

Нанесение знака поверки на резервуар не предусмотрено.

Резервуар зав.№ 84 расположен по адресу: 680011, Хабаровский край, Хабаровский район, с. Галкино, ПСП Хабаровск.

Общий вид, эскиз резервуара и место нанесения заводского номера представлены на рисунках 1-2.



Рисунок 1 – Общий вид резервуара РГС-8

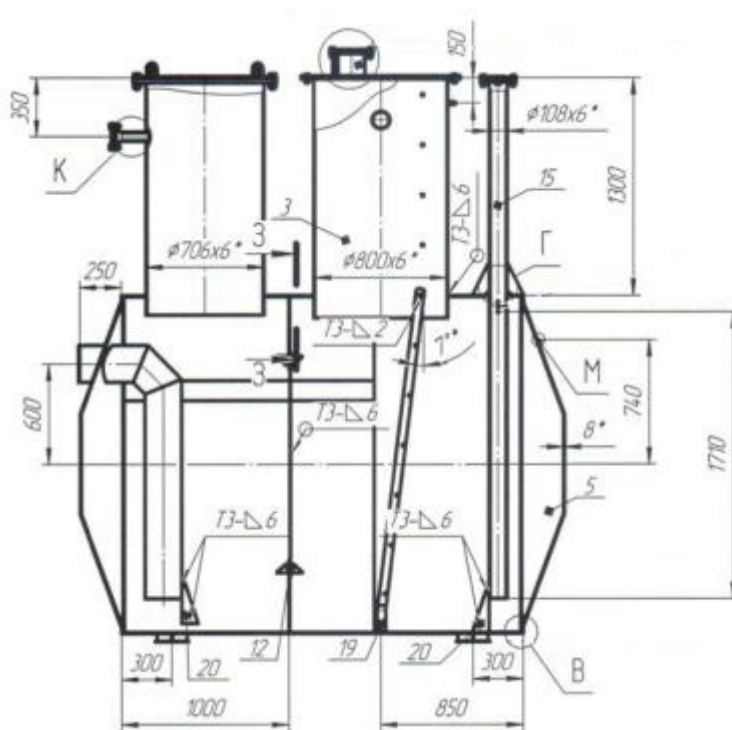


Рисунок 2 – Эскиз резервуара РГС-8

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Тип резервуара	РГС-8
Номинальная вместимость, м ³	8
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуаров (объемный метод), %	±0,25
Средний срок службы, лет, не менее	30
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа	от -40 до +40 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Резервуар горизонтальный стальной цилиндрический	РГС-8	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Градуировочная таблица	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к резервуару горизонтальному стальному цилиндрическому РГС-8

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Производственная компания «Сибнефтемаш» (ООО ПК «Сибнефтемаш»)
Юридический адрес: 625014, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 213

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Производственная компания «Сибнефтемаш» (ООО ПК «Сибнефтемаш»), изготовлен в 2012 г.
Адрес: 625014, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 213

Испытательный центр

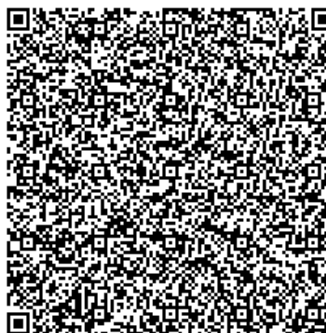
Общество с ограниченной ответственностью фирма «Метролог»
(ООО фирма «Метролог»)

Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 8 Марта, д.13, оф. 33
Адрес местонахождения: 420043, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Вишневского,
д. 26а, каб. №19

Телефон: +7(843) 513-30-75

E-mail: metrolog-kazan@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312275.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90838-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители микрометрические гидронивелира УМГ1

Назначение средства измерений

Измерители микрометрические гидронивелира УМГ1 (далее по тексту – измерители) предназначены для измерения линейных размеров в однокоординатной системе расстояния от боковых анкерных марок (далее – БАМ) до поверхности воды (или другой жидкости), заполняющей стационарный гидростатический нивелир (гидронивелир).

Описание средства измерения

Принцип действия измерителей для измерения расстояния от БАМ до поверхности воды основан на точном перемещении измерительного электрода (зонда) от его крайнего верхнего положения до момента касания электропроводящей жидкости (воды). Данный вид измерений применяется на гидротехнических сооружениях для определения относительных, высотных смещений секций и (или) столбов плотин. Перед работой прибор заводняется путем опускания в воду (или проводящую рабочую жидкость заполняющую нивелир) индифферентного электрода. Перемещение щупа осуществляется с помощью актуатора, состоящего из шариковой винтовой пары, направляющей каретки и шагового двигателя. Зонд закреплен на направляющей каретке и выдвигается из прибора через установочную втулку. Втулка предназначена для установки измерителя на боковую марку и одновременно служит для защиты измерительного зонда в его нерабочем (транспортном) положении.

Измерители микрометрические гидронивелира УМГ1, изготавливаются в следующих модификациях: УМГ1-01 и УМГ1-02. Измерители УМГ1-01 и УМГ1-02 отличаются исполнением установочных и присоединительных элементов.

Измерители УМГ1-01 устанавливаются на марки, у которых расстояние от оси посадочного отверстия до стены галереи не менее 50 мм, а диаметр посадочного отверстия находится в пределах от 13 до 14 мм. Расстояние от опорной поверхности боковой маки до поверхности жидкости должно быть не менее 90 мм.

Измерители модели УМГ1-02 устанавливаются на марки со сферической оконечной частью диаметром от 28 до 29 мм и применяется в составе шланговых переносных гидронивелиров.

Изделие состоит из измерителя УМГ1 согласно ФАНЕ.407613.001 (модификация УМГ1-01 или УМГ1-02), индифферентного (заводнящего) электрода из нержавеющей стали (только для УМГ1-01), кабеля интерфейсного и зарядного блока питания LD-788 (или аналогичного). Все составные части изделия размещены в соответствующих ячейках кейса, предназначенного для транспортировки прибора и его переноски во время выполнения измерений. Паспорт, руководство по эксплуатации и свидетельство о первичной поверке размещаются в отдельном пластиковом конверте. В конверте так же находится компакт-диск с сервисной программой УМГ1 и документацией в электронном виде.

Корпус измерителей изготовлен из алюминиевой прямоугольной трубы покрытой порошковой краской. Внутри трубы, на массивном шасси, являющимся несущей конструкцией прибора, закреплены: актуатор, посадочная втулка, драйвер шагового двигателя, кассета для аккумуляторов, схема контроля процесса заряда аккумуляторов и другие конструктивные элементы.

Для предотвращения несанкционированного доступа к узлам регулировки и элементам конструкции, на место соединения верхнего основания и крышки измерителя наносят пломбировочную мастику или наклейку на винт, стопорящий отвинчивание крышки от корпуса.

Возможность нанесения знака поверки на измерители предусмотрена. Знак поверки наносится на корпус измерителя в виде голографической наклейки или на пломбировочную мастику, а также оттиском поверительного клейма на свидетельство о поверке (в случае оформления на бумажном носителе по заявлению владельца СИ).

Общий вид измерителей и обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 1 и 2. Место пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

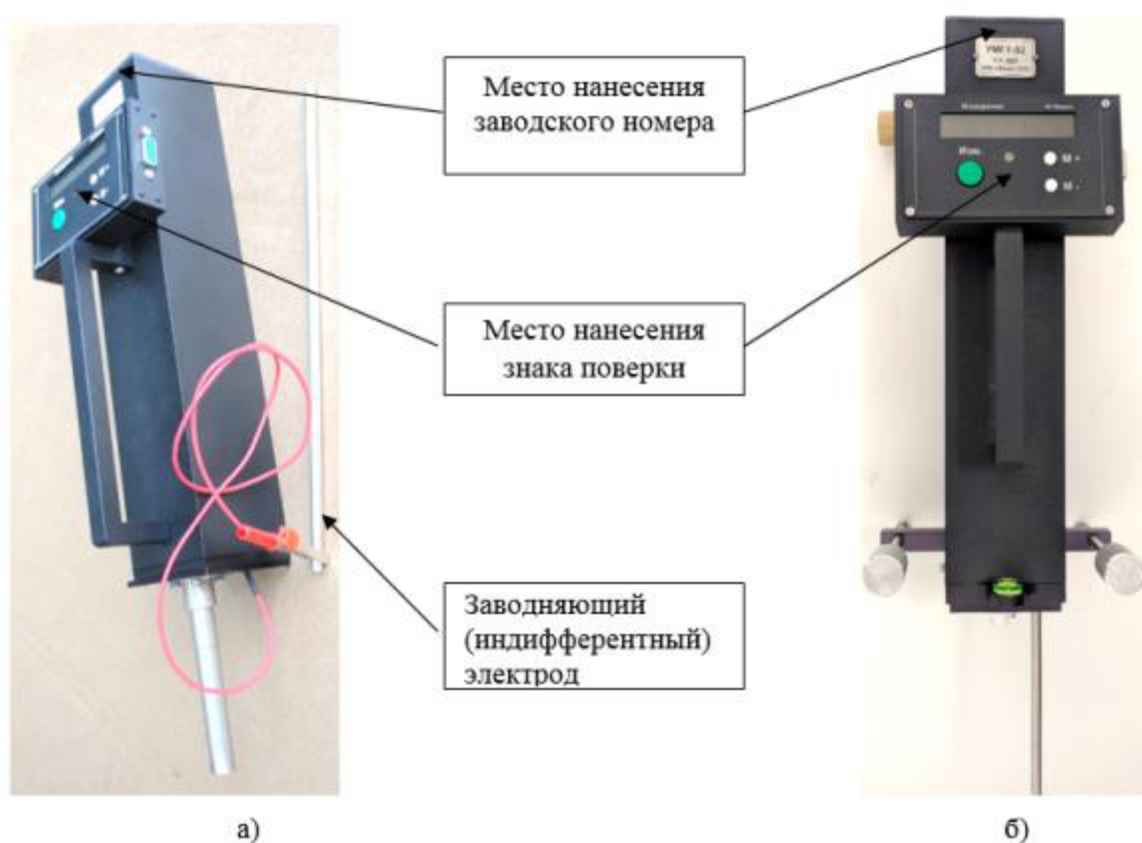


Рисунок 1 – Общий вид измерителей модификаций: а) УМГ1-01, б) УМГ1-02, обозначение места нанесения знака поверки и места нанесения заводского номера

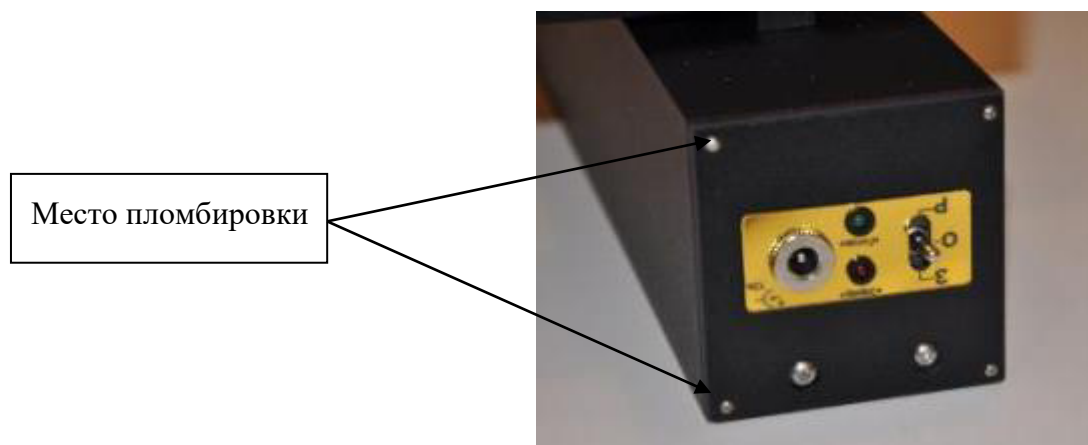


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа (один из винтов)

Таблички с заводскими номерами в числовом формате, состоящие из арабских цифр, прикреплены с помощью заклепывания и расположены на лицевой стороне крышки измерителей. Заводские номера наносятся на табличку методом «металлофото».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	УМГ1-01	УМГ1-02
Диапазон измерения расстояния от опорной поверхности установочной втулки до поверхности жидкости, мм	от 0,1 до 100	
Пределы допускаемой погрешности измерений расстояния от опорной поверхности установочной втулки до поверхности жидкости, мм, не более	$\pm 0,05$	
Дискретность отсчетов, мм	0,002	
Количество значащих разрядов цифрового индикатора	5	
Количество разрядов в номере марки	2	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	УМГ1-01	УМГ1-02
Максимальное количество измерений, хранящихся в памяти прибора, не менее	99	
Время хранения измерений в памяти прибора	В течение срока службы	
Количество циклов измерений без подзарядки, не менее	100	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5 000	
Средний срок службы изделия с учетом проведения восстановительных работ, лет, не менее	15	
Ресурс измерителя в течение срока службы, ч	50 000	
Расстояние от опорной поверхности установочной втулки до острия зондирующего электрода, мм	87,5±0,5	—
Посадочный диаметр установочной втулки, мм	13	—
Диаметры калибров проверки возможности установки на марки со сферическими головками, мм	—	от 28 до 29
Ход опорных винтов, мм	—	от 0 до 80
Габаритные размеры (Ш×Г×В), мм, не более	90×100×400	140×127×405
Масса, кг, не более	2,0	2,6
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более – атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 5 до 40 95 без конденсата при 25 °С от 71,6 до 106,7 (от 537 до 800)	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ФАНЕ.407613.001 РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность измерителя

Наименование	Обозначение		Количество
Измеритель микрометрический гидронивелира	УМГ1-01	УМГ1-02	1 шт.
Индифферентный электрод*	ФАНЕ.685612.001		1 шт.*
Кабель интерфейсный	ФАНЕ.685662.008		1 шт.
Руководство по эксплуатации	ФАНЕ.407613.001 РЭ		1 экз.
Паспорт	ФАНЕ.407613.001ПС		1 экз.
Методика поверки	-		1 экз.
Свидетельство о первичной поверке	-		1 экз.
Ящик укладочный	(футляр, кейс)		1 шт.
Зарядное устройство (220-240 В, 50 Гц / = 12 В; 1,5-2 А)	Комплект LD-788 (или аналог)		1 шт.
Примечание – индифферентный (заводняющий) электрод из нержавеющей стали поставляется только для УМГ1-01.			

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 руководства по эксплуатации ФАНЕ.407613.001 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ФАНЕ. 407613.001 ТУ Измерители микрометрические гидронивелира УМГ1.
Технические условия.

Правообладатель

Научно-производственная компания «ФАЗА» общество с ограниченной ответственностью (НПК «ФАЗА» ООО)
ИНН 2463223015
Юридический адрес: 660036, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д. 24 «А», помещ. 109
Web-сайт: www.ntcrmezon.ru
E-mail: faza-company@mail.ru

Изготовитель

Научно-производственная компания «ФАЗА» общество с ограниченной ответственностью (НПК «ФАЗА» ООО)
ИНН 2463223015
Адрес: 660036, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д. 24 «А», помещ. 109
Web-сайт: www.ntcrmezon.ru
E-mail: faza-company@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Красноярском крае, Республике Хакасия и Республике Тыва (ФБУ «Красноярский ЦСМ»)

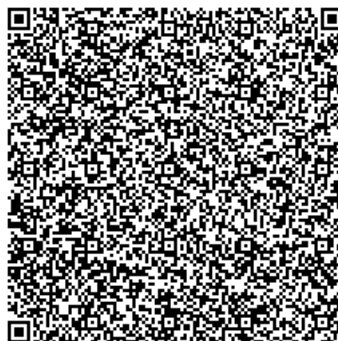
Адрес: 660064, г. Красноярск, ул. Академика Вавилова, д. 1А

Телефон (факс) (391) 205-00-00, (391) 236-12-94

Web-сайт: www.krascsm.ru

E-mail: csm@krascsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311536.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тонометры автоматические Beurer

Назначение средства измерений

Тонометры автоматические Beurer (далее по тексту – тонометры) предназначены для косвенного (неинвазивного) измерения артериального давления.

Описание средства измерений

Принцип действия тонометров основан на программном анализе параметров сигнала пульсовой волны пациента при снижении давления воздуха в компрессионной манжете. Частота пульса определяется по частоте пульсаций давления воздуха в компрессионной манжете в интервале времени от момента определения систолического до момента определения диастолического давления. Нагнетание воздуха в манжету производится компрессором автоматически. Результаты измерений представляются на экране большого жидкокристаллического дисплея (ЖК-дисплей) тонометра в цифровом виде. Измерения артериального давления и частоты пульса производятся автоматически.

Тонометры выпускаются в следующих модификациях BM 26, BM 27, BM 28, BM 35, BM 40, BM 44, BM 45, BM 49, BM 54 Bluetooth, BM 55, BM 57 BT, BM 58, BC 28, BC 30, BC 32, BC 40, BC 44, BC 58, BC 85 BT. Тонометры различаются внешним видом, комплектацией и габаритными размерами. Модификации BM 55 и BM 58 имеют порт USB для подключения к персональному компьютеру. Модификации BM 54 Bluetooth, BM 57 BT и BC 85 BT имеют возможность передачи данных в смартфон через Bluetooth®.

Конструктивно тонометры состоят из электронного измерительного блока и манжеты компрессионной. Манжета компрессионная представляет собой пневмокамеру для фиксации на запястье (BC 28, BC 30, BC 32, BC 40, BC 44, BC 58, BC 85 BT) или на плече (BM 26, BM 27, BM 28, BM 35, BM 40, BM 44, BM 45, BM 49, BM 54 Bluetooth, BM 55, BM 57 BT, BM 58). На лицевой панели электронного блока находятся экран большого ЖК-дисплея, кнопка START/STOP, кнопка записи результатов измерений в память. На экране большого ЖК-дисплея предусмотрена индикация результатов измерения: систолического, диастолического давления и частоты пульса, а также служебной информации (текущее значение давления в манжете, сообщение ошибки измерения, знак уровня зарядки элементов питания).

Нанесение знака поверки на тонометры не предусмотрено. Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр (первые четыре цифры – год выпуска) и букв латинского алфавита наносится на корпус под крышкой батарейного отсека. Пломбирование тонометров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Общий вид тонометров представлен на рисунке 1. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 2.



Модификация BM 26



Модификация BM 27



Модификация BM 28



Модификация BM 35



Модификация BM 40



Модификация BM 44



Модификация BM 45



Модификация BM 49



Модификация BM 54



Модификация BM 55



Модификация BM 57



Модификация BM 58



Модификация BC 28



Модификация BC 30



Модификация BC 32



Модификация BC 40



Модификация BC 44



Модификация BC 58



Модификация BC 85BT

Рисунок 1 – Общий вид тонометров



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера (А)

Программное обеспечение

Тонометры имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое используется для проведения измерений и обработки полученных результатов.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	KD-722
Номер версии (идентификационный номер ПО)	2015-043-XY20

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон показаний давления воздуха в компрессионной манжете, мм рт. ст.	от 0 до 300
Диапазон измерений давления воздуха в компрессионной манжете, мм рт. ст.	
BM 26	от 30 до 280
BM 27	от 30 до 280
BM 28	от 30 до 280
BM 35	от 30 до 280
BM 40	от 30 до 280
BM 44	от 40 до 260
BM 45	от 40 до 250
BM 49	от 30 до 250
BM 54	от 30 до 250
BM 55	от 40 до 260

Продолжение таблицы 2

1	2
BM 57	от 40 до 250
BM 58	от 40 до 260
BC 28	от 40 до 260
BC 30	от 30 до 250
BC 32	от 30 до 250
BC 40	от 40 до 250
BC 44	от 40 до 250
BC 58	от 40 до 260
BC 85 BT	от 30 до 250
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений давления воздуха в компрессионной манжете, мм рт. ст.	± 3
Диапазон измерений частоты пульса, мин ⁻¹	
BM 26	от 40 до 180
BM 27	от 40 до 199
BM 28	от 40 до 180
BM 35	от 40 до 180
BM 40	от 30 до 180
BM 44	от 40 до 199
BM 45	от 40 до 199
BM 49	от 40 до 180
BM 54	от 30 до 180
BM 55	от 40 до 180
BM 57	от 40 до 180
BM 58	от 40 до 180
BC 28	от 40 до 180
BC 30	от 40 до 180
BC 32	от 40 до 180
BC 40	от 40 до 180
BC 44	от 40 до 180
BC 58	от 40 до 180
BC 85 BT	от 40 до 180
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты пульса, %	± 5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм	
BM 26	155×110×70
BM 27	112×110×53
BM 28	134×103×60
BM 35	135×105×53
BM 40	119×109×60
BM 44	94×122×53
BM 45	160×107×50
BM 49	96×146×59
BM 54	139×94×48

Продолжение таблицы 3

1	2
BM 55	186×95×56
BM 57	94×161×64
BM 58	100×150×58
BC 28	84×60×29
BC 30	70,0×72,0×27,5
BC 32	72×69×29
BC 40	76×70×23
BC 44	87,8×65,8×28,6
BC 58	90×68×30
BC 85 BT	97×68×22
Масса, г, не более	
BM 26	395,0
BM 27	341,0
BM 28	367,0
BM 35	327,0
BM 40	387,0
BM 44	442,0
BM 45	408,0
BM 49	264,0
BM 54	236,0
BM 55	467,0
BM 57	421,0
BM 58	508,0
BC 28	92,0
BC 30	105
BC 32	101
BC 40	105
BC 44	98
BC 58	158
BC 85 BT	108
Напряжение питания, В	
BM 26	6 В (четыре батареи типа AA)
BM 27	6 В (четыре батареи типа AA)
BM 28	6 В (четыре батареи типа AA)
BM 35	3 В (две батареи типа AAA)
BM 40	6 В (четыре батареи типа AA)
BM 44	6 В (четыре батареи типа AA)
BM 45	6 В (четыре батареи типа AA)
BM 49	6 В (четыре батареи типа AAA)
BM 54	6 В (четыре батареи типа AAA)
BM 55	6 В (четыре батареи типа AAA)
BM 57	3 В (две батареи типа AA)
BM 58	6 В (четыре батареи типа AA)
BC 28, BC 30, BC 32, BC 40, BC 44, BC 58, BC 85 BT	3 В (две батареи типа AAA)

Продолжение таблицы 3

1	2
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С BM 26 BM 27 BM 28 BM 35 BM 40 BM 44 BM 45 BM 49 BM 54 BM 55 BM 57 BM 58 BC 28 BC 30 BC 32 BC 40 BC 44 BC 58 BC 85 BT	от +10 до +40 от +10 до +40 от +10 до +40 от +5 до +40 от +5 до +40 от +10 до +40 от +5 до +40 от +5 до +40 от +5 до +40 от +10 до +40 от +10 до +40 от +5 до +40 от +10 до +40 от +5 до +40 от +5 до +40 от +10 до +40 от +5 до +40 от +5 до +40 от +5 до +40
– относительная влажность воздуха, % BM 26 BM 27 BM 28 BM 35 BM 40 BM 44 BM 45 BM 49 BM 54 BM 55 BM 57 BM 58 BC 28	от 15 до 90 от 10 до 85 от 10 до 85 от 10 до 90 от 20 до 85 от 20 до 90 от 15 до 90 от 15 до 90 от 15 до 90 от 10 до 90 от 15 до 85 от 15 до 90 от 15 до 85
BC 30 BC 32 BC 40 BC 44 BC 58 BC 85 BT – атмосферное давление, кПа	от 15 до 90 от 15 до 90 от 15 до 85 от 15 до 90 от 15 до 90 от 15 до 90 от 70,0 до 106,0

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по применению.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
BM 26		
Электронный блок	BM 26	1
Манжета		1
Сумка для хранения		1
Элемент питания	AA	4
Инструкция по применению		1
BM 27		
Электронный блок	BM 27	1
Манжета		1
Сумка для хранения		1
Элемент питания	AA	4
Инструкция по применению		1
BM 28		
Электронный блок	BM 28	1
Манжета		1
Сумка для хранения		1
Элемент питания	AA	4
Инструкция по применению		1
BM 35		
Электронный блок	BM 35	1
Манжета		1
Сумка для хранения		1
Элемент питания	AAA	2
Инструкция по применению		1
BM 40		
Электронный блок	BM 40	1
Манжета		1
Сумка для хранения		1
Элемент питания	AA	4
Инструкция по применению		1
BM 44		
Электронный блок	BM 44	1
Манжета		1
Сумка для хранения		1
Элемент питания	AA	4
Инструкция по применению		1

BM 45		
Электронный блок	BM 45	1
Манжета		1
Сумка для хранения		1
Элемент питания	AA	4
Инструкция по применению		1
BM 49		
Электронный блок	BM 49	1
Манжета		1
Сумка для хранения		1
Элемент питания	AA	4
Инструкция по применению		1
BM 54 Bluetooth		
Электронный блок	BM 54 Bluetooth	1
Манжета		1
Сумка для хранения		1
Элемент питания	AAA	4
Инструкция по применению		1
BM 55		
Электронный блок	BM 55	1
Манжета		1
Сумка для хранения		1
Элемент питания	AAA	4
Кабель USB		1
Инструкция по применению		1
BM 57 BT		
Электронный блок	BM 57 BT	1
Манжета		1
Сумка для хранения		1
Элемент питания	AA	4
Инструкция по применению		1
Блок питания ¹⁾		1
BM 58		
Электронный блок	BM 58	1
Манжета		1
Сумка для хранения		1
Элемент питания	AA	4
Кабель USB		1
Инструкция по применению		1
Блок питания ¹⁾		1

BC 28		
Электронный блок с манжетой	BC 28	1
Коробка для хранения		1
Элемент питания	AAA	2
Инструкция по применению		1
BC 30		
Электронный блок с манжетой	BC 30	1
Коробка для хранения		1
Элемент питания	AAA	2
Инструкция по применению		1
BC 32		
Электронный блок с манжетой	BC 32	1
Коробка для хранения		1
Элемент питания	AAA	2
Инструкция по применению		1
BC 40		
Электронный блок с манжетой	BC 40	1
Коробка для хранения		1
Элемент питания	AAA	2
Инструкция по применению		1
BC 44		
Электронный блок с манжетой	BC 44	1
Коробка для хранения		1
Элемент питания	AAA	2
Инструкция по применению		1
BC 58		
Электронный блок с манжетой	BC 58	1
Коробка для хранения		1
Элемент питания	AAA	2
Инструкция по применению		1
BC 85 BT		
Электронный блок с манжетой	BC 85 BT	1
Коробка для хранения		1
Элемент питания	AAA	2
Кабель USB		1
Инструкция по применению		1
Примечание		
1) – по согласованию с заказчиком		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 5 «Измерение кровяного давления», документа «Инструкция по применению».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июня 2018 г. № 1339 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

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

ГОСТ Р 50444-2020 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические требования»;

Стандарт предприятия «Тонометры автоматические Beurer».

Правообладатель

Beurer GmbH, Германия
Адрес: Söflinger Str. 218, 89077 Ulm, Germany
Телефон: +49(0)731/3989-0
Факс: +49(0)731/3989-139
E-mail: export@beurer.com
Web-сайт: <http://beurer.com>

Изготовители

Beurer GmbH, Германия
Адрес: Söflinger Str. 218, 89077 Ulm, Germany

Производственные площадки:

Joytech Healthcare Co., Ltd., Китай

Адрес: No.365, Wuzhou Road, Yuhang Economic, Development Zone, Hangzhou City, 311100 Zhejiang City, China

Globalcare Medical Technology Co., Ltd, Китай

Адрес: 7th Building, 39 Middle Industrial Main Road, European Industrial Zone, Xiaolan, 528415 Zhongshan, Guangdong China

Andon Health Co., Ltd., Китай

Адрес: No. 3 Jinping Road, YaAn Street, Nankai District Tianjin, 300190 China

Grandway Technology (shenzhen) Limited, Китай

Адрес: No. 5, the Second Industrial Zone, Zhukeng Community, Longtian Street, Pingshan District, Shenzhen, Guangdong, China

Suzhou Sunspirit Co., Ltd., Китай

Адрес: No 72, Hengshan Road, Suzhou New District, China

Испытательный центр

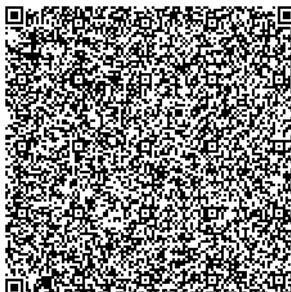
Акционерное общество «Независимый институт испытаний медицинской техники»
(АО «НИИИМТ»)

Адрес: 115459, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 1,1 стр. 42

Телефон: +7 (495) 669-30-39, 410-69-05,

E-mail: niimt2@niimt2.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30035-12.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90840-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Видеоэндоскопы измерительные VRScore

Назначение средства измерений

Видеоэндоскопы измерительные VRScore (далее – видеоэндоскопы) предназначены для измерений линейных размеров дефектов и их глубины в труднодоступных местах и скрытых полостях.

Описание средства измерений

Принцип действия видеоэндоскопов основан на стереоскопическом способе измерения расстояний. Способ заключается в съёмке объектов с помощью двух камер, расположенных на конце дистального зонда на одной линии на известном расстоянии друг от друга. На полученных изображениях (от обеих камер) оператор выделяет тождественные точки объекта измерения, после чего рассчитываются координаты выбранных точек в пространстве с применением специального программного обеспечения (далее - ПО). Измерения осуществляются на основе полученных координат.

Видеоэндоскопы выпускают в следующих модификациях: VRScore C68-M и VRScore X5 Pro-M, которые имеют конструктивные отличия.

Видеоэндоскопы состоят из электронного блока, сменного измерительного зонда (далее – зонд) и аккумуляторной батареи. Электронный блок оснащен жидкокристаллическим дисплеем и панелью управления. Зонды отличаются между собой диаметром, длиной и оптическим адаптером (прямой, боковой). Для модификации VRScore C68-M зонд объединен с джойстиком управления.

Серийный номер в виде обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится методом наклеивания на заднюю панель корпуса видеоэндоскопа. Нанесение знака поверки на видеоэндоскопы не предусмотрено.

Общий вид и места нанесения серийного номера представлены на рисунках 1 и 2.

Пломбирование видеоэндоскопов не предусмотрено.

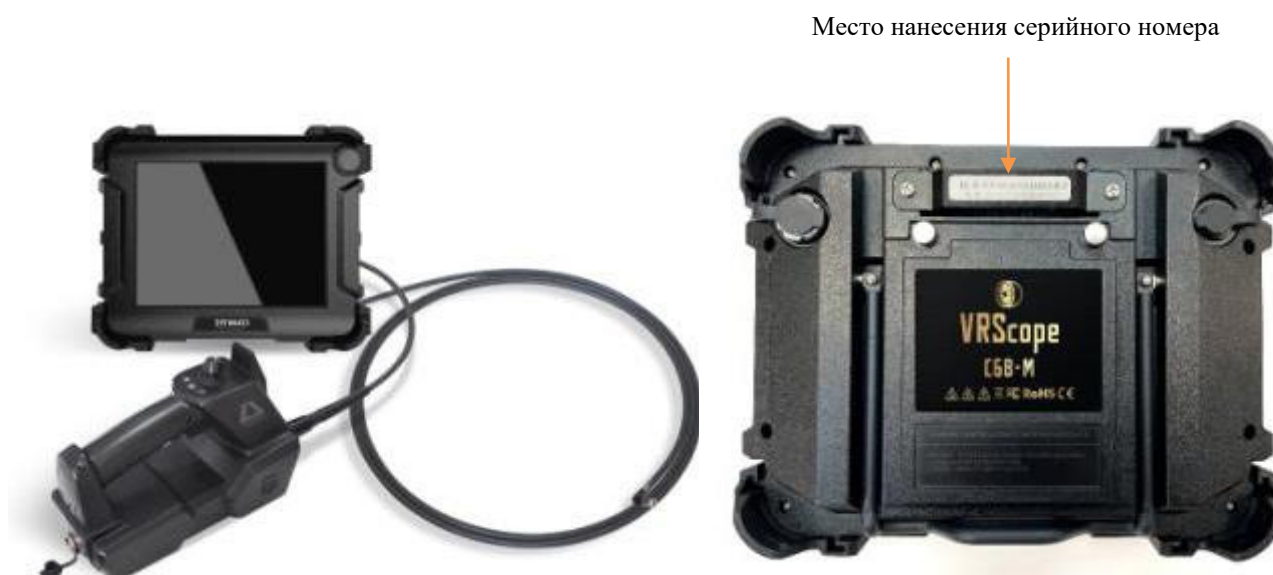


Рисунок 1 – Общий вид видеоэндоскопа модификации VRScope C68-M и схема его маркировки



Рисунок 2 – Общий вид видеоэндоскопа модификации VRScope X5 Pro-M и схема его маркировки

Программное обеспечение

Программное обеспечение выполняет функции настройки, управления видеоэндоскопом и изменения его настроек, регистрации и визуализации измерений, а также обработки их результатов, сохранения файлов настроек и файлов с результатами контроля.

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

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

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 5.4.05
Цифровой идентификатор ПО	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений линейных размеров дефектов, мм	от 0,29 до 25,00
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений линейных размеров дефектов, %	±10,0
Диапазон измерений глубины дефекта, мм	от 0,4 до 20,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений глубины дефекта, %	±10,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации	
	VRScope C68-M	VRScope X5 Pro-M
Диаметр сменного измерительного зонда, мм	4; 6; 8	
Длина сменного измерительного зонда, м	2; 3; 4; 5; 6; 7; 10	
Масса электронного блока, кг, не более	1,9	1,95
Габаритные размеры электронного блока (Д×Ш×В), мм, не более	245×195×95	350×200×125
Параметры электрического питания: от сети переменного тока – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц от встроенного аккумулятора – номинальное напряжение, В – емкость, Ач, не менее	220±22 50/60 7,4 6,6	
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – для электронного блока – для сменного измерительного зонда – относительная влажность, %	от -20 до +55 от -25 до +100 от +15 до +90	от -20 до +55 от -25 до +80 от +15 до +90
Средний срок службы, лет	10	
Средняя наработка до отказа, ч	20 000	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность видеоэндоскопов

Наименование	Обозначение	Количество
Видеоэндоскоп измерительный: - электронный блок - сменный измерительный зонд* - аккумуляторная батарея	VRScope C68-M / VRScope X5 Pro-M	1 шт. 1 шт. 1 шт.
Кейс для переноски	-	1 шт.
Адаптер переменного тока	-	1 шт.
Кабель USB	-	1 шт.
Кабель HDMI/ mini HDMI	-	1 шт.
Дополнительная аккумуляторная батарея	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
* в зависимости от комплекта поставки.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Видеоэндоскоп измерительный VRScope X5 Pro-M», раздел 4.4 «Измерение»; в руководстве по эксплуатации «Видеоэндоскоп измерительный VRScope C68-M», раздел 4.4 «Измерение».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Стандарт предприятия Shenzhen Coantec Automation Technology Co., Ltd (Coantec Ltd), Китай.

Правообладатель

Shenzhen Coantec Automation Technology Co., Ltd (Coantec Ltd), Китай.
Адрес: Floor 4, Block B, Building 5, Hengmingwan Chuanghui Center, Longping West Road, Longcheng Street, Longgang District, Shenzhen City, China 518172
Телефон: +86-755-89728626
Web-сайт: [https:// chinavideoscope.com](https://chinavideoscope.com)

Изготовитель

Shenzhen Coantec Automation Technology Co., Ltd (Coantec Ltd), Китай.
Адрес: Floor 4, Block B, Building 5, Hengmingwan Chuanghui Center, Longping West Road, Longcheng Street, Longgang District, Shenzhen City, China 518172
Телефон: +86-755-89728626
Web-сайт: [https:// chinavideoscope.com](https://chinavideoscope.com)

Испытательный центр

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

ИНН 9729338933

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

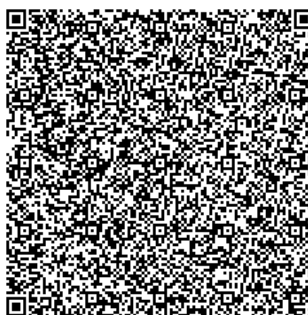
Телефон: (495) 437-56-33

Факс: (495) 437-31-47

Web-сайт: www.vniiofi.ru

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90841-23

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «АВА-трейд»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «АВА-трейд» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

Описание средства измерений

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее – ИИК), которые включают в себя трансформаторы тока (далее – ТТ), трансформаторы напряжения (далее – ТН) и счетчики активной и реактивной электроэнергии (далее – счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблицах 2, 3.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК), включающий в себя каналобразующую аппаратуру, в том числе GSM-модемы Cinterion MC-35i, технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации, сервер баз данных (далее – БД), устройство синхронизации времени (далее – УСВ) на базе УСВ-2 и программное обеспечение (далее – ПО).

ИВК предназначен для автоматизированного сбора и хранения результатов измерений, состояния средств измерений, подготовки и отправки отчетов в АО «АТС», АО «СО ЕЭС».

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

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

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на сервер БД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов. Передача информации в заинтересованные организации осуществляется от сервера БД с помощью электронной почты по выделенному каналу связи.

АИИС КУЭ оснащена системой обеспечения единого времени (СОЕВ), включающей в себя УСВ на базе УСВ-2. Время сервера синхронизировано со временем УСВ, корректировка времени выполняется 1 раз в 60 минут при расхождении времени сервера и УСВ на ± 2 с. Сличение времени счетчиков со временем сервера АИИС осуществляется 1 раз в сутки, при расхождении времени счетчиков с временем сервера АИИС на ± 2 с выполняется корректировка времени счетчиков. Погрешность системного времени не превышает ± 5 с.

Факты коррекции времени с фиксацией даты и времени до и после коррекции часов счетчика электроэнергии, отражаются в его журнале событий.

Факты коррекции времени с фиксацией даты и времени до и после коррекции часов указанных устройств, отражаются в журнале событий сервера.

Нанесение знака поверки на АИИС КУЭ не предусмотрено.

Маркировка заводского номера и даты выпуска АИИС КУЭ наносится на этикетку, расположенную на коммутационном шкафе, типографическим способом. Дополнительно заводской номер указывается в паспорте-формуляре.

Заводской номер АИИС КУЭ: 002.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО на базе «Энфорс Энергия+» и «Энфорс АСКУЭ», которое функционирует на уровне сервера БД. Идентификационные данные ПО указаны в таблице 1.

ПО предназначено для автоматического сбора, обработки и хранения данных, получаемых со счетчиков электроэнергии, отображения полученной информации в удобном для анализа и отчетности виде, взаимодействии со смежными системами. ПО обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм цифрового идентификатора ПО
«Энфорс Энергия+»	collector_oracle.exe	не ниже 5.0	e27f35532319e6cf35de28d417f50758	MD5
«Энфорс АСКУЭ»	m80020.exe	не ниже 2.4.0	6c4a997fe04fff03e6ebf720739ee223	MD5
	enfadmin.exe	не ниже 2.2.11	b2148b06901393539db202dddb5cfd43	MD5

ПО не влияет на метрологические характеристики измерительных каналов (далее – ИК) АИИС КУЭ, указанные в таблице 2

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

Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование ИК	Измерительные компоненты				Вид электро-энергии	Метрологические характеристики ИК	
		ТТ	ТН	Счётчик	УСВ/Сервер		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	ООО «АВА-трейд» оп. 27 ПКУ-1 10 кВ ВЛ-10-5	ТОЛ-10-I Кл. т. 0,5 КТТ 150/5 Рег. № 15128-07	ЗНОЛПМ Кл. т. 0,5 КТН 10000:√3/100:√3 Рег. № 35505-07	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.G Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-2 Рег. № 82570-21 / Сервер HP ProLiant DL180G6 E5520	активная реактивная	±1,2 ±2,9	±3,3 ±5,7
2	ООО «АВА-трейд» оп. 6 ПКУ-2 10 кВ ВЛ-10-4	ТОЛ-10-I Кл. т. 0,5S КТТ 75/5 Рег. № 15128-07	ЗНОЛП-СВЭЛ Кл. т. 0,5 КТН 10000:√3/100:√3 Рег. № 67628-17	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.G Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19		активная реактивная	±1,2 ±2,9	±3,4 ±5,8
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, с							±5	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Примечания 1 Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой). 2 В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95. 3 Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos\varphi = 0,8$ инд $I=0,02I_{\text{ном}}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК №№ 1, 2 от 0 до +40 °С. 4 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик. 5 Допускается замена УСВ на аналогичные утвержденных типов. 6 Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке с внесением изменений в эксплуатационные документы. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.								

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК	2
Нормальные условия: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos\varphi$ - температура окружающей среды, °C	от 99 до 101 от 100 до 120 от 49,85 до 50,15 0,9 от +21 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - коэффициент мощности $\cos\varphi$ - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °C - температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °C - температура окружающей среды в месте расположения сервера, °C	от 90 до 110 от 2 до 120 от 0,5 _{инд} до 0,8 _{емк} от 49,6 до 50,4 от -40 до +50 от -45 до +70 от +10 до +30
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч УСВ-2: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	320000 2 35000 2 200000 1
Глубина хранения информации Счетчики: - тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее - при отключении питания, лет, не менее Сервер: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	35 10 5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчика:

- параметрирования;
- пропадания напряжения;
- коррекции времени в счетчике;
- журнал сервера:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и сервера.
 - пропадания и восстановления связи со счётчиком.
- Защищённость применяемых компонентов:
 - механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счетчика;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
 - испытательной коробки;
 - сервера;
 - защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
 - счетчика;
 - сервера.
- Возможность коррекции времени в:
 - счетчиках (функция автоматизирована);
 - ИВК (функция автоматизирована).
- Возможность сбора информации:
 - о результатах измерений (функция автоматизирована).
- Цикличность:
 - измерений 30 мин (функция автоматизирована);
 - сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформатор тока	ТОЛ-10-I	6
Трансформатор напряжения	ЗНОЛПМ	3
Трансформатор напряжения	ЗНОЛП-СВЭЛ	3
Счётчик электрической энергии многофункциональный	Меркурий 234 ARTM-00 PBR.G	2
Устройство синхронизации времени	УСВ-2	1
Сервер баз данных	HP ProLiant DL180G6 E5520	1
Программное обеспечение	«Энфорс Энергия+» «Энфорс АСКУЭ»	1
Паспорт-Формуляр	РЭ.466453.068.ФО	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «АВА-трейд», аттестованном ООО «Спецэнергопроект», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312236.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «АВА-Трейд» (ООО «АВА-Трейд»)

ИНН 3662135848

Юридический адрес: 396931, Воронежская обл., Семилукский р-н, Семилукское с.п., с. Ендовище, ул. Калинина, д. 1а

Телефон: + 7 (473) 200-00-20

Факс: + 7 (473) 260-22-40

E-mail: sale@al5prof.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Энергетическая компания АтомСбыт» (АО «АтомСбыт»)

ИНН 3666092377

Адрес: 394018, г. Воронеж, ул. Дзержинского, д. 12 «А»

Телефон: + 7 (473) 222-71-41

Факс: + 7 (473) 222-71-41

E-mail: office@atomsbyt.ru

Испытательный центр

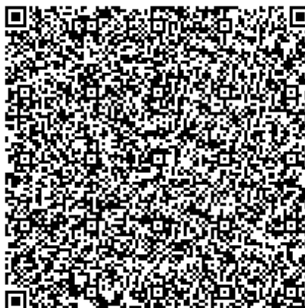
Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»
(ООО «Спецэнергопроект»)

Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, эт. 4, помещ. I, ком. 6, 7

Телефон: +7 (495) 410-28-81

E-mail: info@sepenergo.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312429.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90842-23

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Гигрометры психрометрические СПЕЦЗАЩИТА ВИТ

Назначение средства измерений

Гигрометры психрометрические СПЕЦЗАЩИТА ВИТ (далее по тексту – гигрометры) предназначены для измерений температуры и относительной влажности окружающего воздуха в помещениях при помощи психрометрической таблицы.

Описание средства измерений

Принцип действия гигрометров основан на определении относительной влажности окружающей среды по разности показаний «сухого» и «увлажненного» термометров при помощи психрометрической таблицы по ГОСТ Р 8.811-2012. Значение относительной влажности определяется по таблице как значение, которое находится на пересечении строки, которая соответствует показаниям «сухого» термометра и столбца, который соответствует разности показаний «сухого» и «увлажненного» термометров. Принцип действия термометров гигрометра основан на тепловом изменении объема термометрической жидкости в зависимости от температуры измеряемой среды.

Конструктивно гигрометры выполнены в виде пластмассового корпуса, на лицевой стороне которого расположены два стеклянных термометра со шкалой - «сухой» и «увлажненный». Шкальные пластины изготовлены из полистирола и приклеены к корпусу. В качестве термометрической жидкости у термометров используется толуол, окрашенный в красный цвет. Справа от термометров на корпусе гигрометров расположена психрометрическая таблица, рассчитанная для скорости аспирации воздуха в диапазоне от 0,5 до 1,0 м/с. На тыльной стороне корпуса гигрометров расположен сменный стеклянный резервуар (питатель), необходимый для постоянного смачивания при помощи фитиля «увлажненного» термометра.

Гигрометры психрометрические СПЕЦЗАЩИТА ВИТ имеют одно исполнение: ВИТ-2.

Общий вид гигрометров с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1.



Место нанесения
заводского номера

Рисунок 1 – Общий вид гигрометров психрометрических СПЕЦЗАЩИТА ВИТ исполнения ВИТ-2 с указанием места нанесения заводского номера

Заводской номер в виде обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на лицевую часть пластмассового корпуса гигрометра способом, принятым у Изготовителя. Конструкция гигрометров позволяет нанести знак поверки на средство измерений.

Пломбирование гигрометров не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики гигрометров приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры «сухого» и «увлажненного» термометров, °С	от +15 до +40
Цена деления шкалы, °С	0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,2
Диапазон измерений относительной влажности, % (в зависимости от температуры окружающей среды): - от +20 °С до +23 °С включ. - св. +23 °С до +26 °С включ. - св. +26 °С до +40 °С	от 54 до 90 от 40 до 90 от 20 до 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности при скорости аспирации от 0,5 до 1 м/с (при температуре «сухого» термометра), % - от +15 °С до +30 °С включ. - св. +30 °С до +40 °С включ.	±6 ±5

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	290×120×50
Масса гигрометра с незаполненным водой резервуаром, г, не более	200
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +40 от 20 до 90
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	20000
Средний срок службы, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

наносится на лицевую часть пластмассового корпуса гигрометра, а также на титульный лист паспорта и Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Гигрометр психрометрический	СПЕЦЗАЩИТА ВИТ, исполнение ВИТ-2	1 шт.
Стеклянный резервуар (питатель)	-	1 шт.
Фитиль	-	1 шт.
Индивидуальная упаковка	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 Руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 8.811-2012 ГСИ. Таблицы психрометрические. Построение, содержание, расчетные соотношения;

ГОСТ 28498-90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Стандарт предприятия «Hengshui Bodefu Instrument Co., Ltd.», Китай.

Правообладатель

«Hengshui Bodefu Instrument Co., Ltd.», Китай

Адрес: Dou Village, Dou Village Township, Wuqiang County, Hengshui City, Hebei Province, China

Телефон: + 7 924 126 81 98

E-mail: ad007@list.ru

Изготовитель

«Hengshui Bodefu Instrument Co., Ltd.», Китай

Адрес: Dou Village, Dou Village Township, Wuqiang County, Hengshui City, Hebei Province, China

Телефон: + 7 924 126 81 98

E-mail: ad007@list.ru

Испытательный центр

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

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

Телефон/факс: +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 «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90843-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа мембранные С Т

Назначение средства измерений

Счетчики газа мембранные С Т (далее – счетчики) предназначены для измерения объема природного и других неагрессивных газов, приведенного к температуре плюс 20 °С.

Описание средства измерений

Счетчики газа состоят из стального корпуса с двумя патрубками, измерительного механизма и отсчетного устройства. Поток газа, протекающий через счетчик, создает перепад давлений между входом и выходом счетчика, который приводит в движение измерительный механизм. Возвратно-поступательное движение мембран, камер измерительного механизма с помощью кинематической передачи преобразуется во вращательное, которое передается на восьмиразрядное роlikовое отсчетное устройство.

Для предотвращения обратного хода измерительного механизма в кривошипном механизме предусмотрен предохранительный штифт. Измерительные мембраны изготовлены из синтетических материалов.

Приведение измеренного объема газа к температуре плюс 20 °С осуществляется с помощью биметаллического устройства температурной компенсации, которое изменяет объем измерительных камер.

Счетчики имеют типоразмеры G4C T, G6C T в зависимости от диапазона измерений объемного расхода газа.

К счетчикам может быть подключен низкочастотный датчик импульсов для дистанционной передачи информации.

Структура условного обозначения счетчиков: G[1]C T, где:

[1] – значения номинального расхода: 4 или 6 м³/ч.

Общий вид основных исполнений счетчика представлен на рисунке 1.

Заводской номер, включающий от 8 до 14 цифр, и знак утверждения типа наносятся на циферблат отсчетного устройства методом термопечати. Место нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 2.

Пломбировку от несанкционированного доступа осуществляют нанесением знака поверки давлением клейма на пломбу. Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.



типоразмер G4C T



типоразмер G6C T

Рисунок 1 – Общий вид

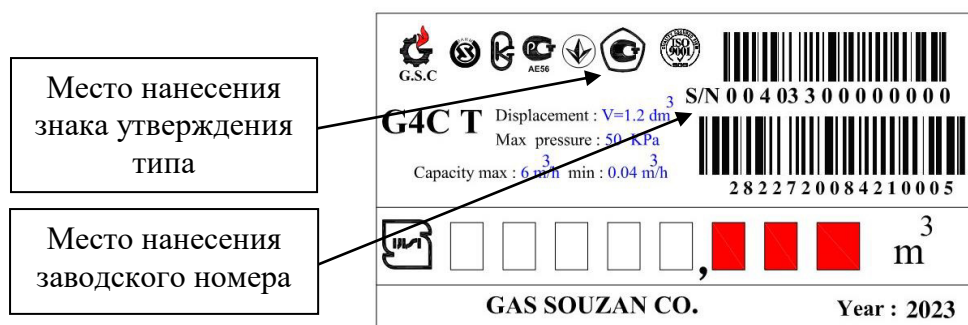


Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера и знака утверждения типа

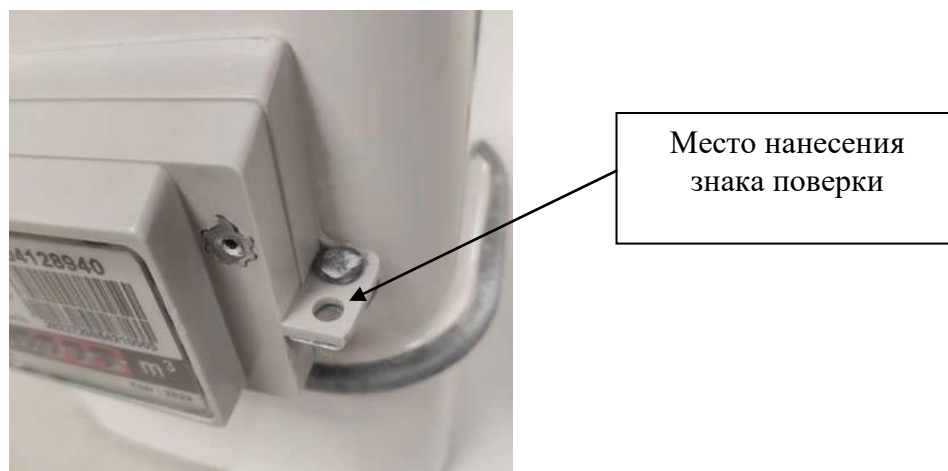


Рисунок 3 – Схема пломбировки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Типоразмер	G4C T	G6C T
Минимальный расход газа $Q_{\min}$, м ³ /ч	0,04	0,06
Номинальный расход газа $Q_{\text{ном}}$, м ³ /ч	4	6
Максимальный расход газа $Q_{\max}$, м ³ /ч	6	10
Пределы допускаемой относительной основной погрешности измерения объема газа, приведенного к температуре плюс 20 °С, %: – в диапазоне объемных расходов $Q_{\min} \leq Q < 0,1 \cdot Q_{\text{ном}}$ – в диапазоне объемных расходов $0,1 \cdot Q_{\text{ном}} \leq Q \leq Q_{\max}$	±3 ±1,5	
Пределы допускаемой относительной дополнительной погрешности измерения объема газа, приведенного к температуре плюс 20 °С, вызванной изменением температуры измеряемой среды от нормальных условий на 10 °С, %	±0,5	
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,008	0,008
Нормальные условия измерений: – температура измеряемой среды, °С	от +15 до +25	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Типоразмер	G4C T	G6C T
Измеряемая среда	природный, нефтяной и другие сухие неагрессивные газы	
Циклический объем, дм ³	1,2	3
Емкость отсчетного устройства, м ³	99999,999	
Цена деления младшего разряда, дм ³	0,2	
Потеря давления при $Q_{\max}$, Па, не более	200	
Температура измеряемой среды, °С	от -25 до +50	
Давление измеряемой среды, кПа	5	
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 до 95 при температуре +35 °С от 84,0 до 106,7	
Максимальное рабочее давление, кПа, не более	50	
Присоединительная резьба, дюйм	1 1/4	
Габаритные размеры, мм, не более: – высота – длина – ширина	222 195 160	258 316 200
Расстояние между осями присоединительных штуцеров, мм	110	225
Масса, кг, не более	2,6	4,4
Средняя наработка на отказ, ч	80000	
Средний срок службы, лет	24	

Знак утверждения типа

наносится на циферблат механического отсчетного устройства методом термопечати и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик газа мембранный	С Т	1 шт.
Упаковочная коробка	—	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.
Комплект монтажных частей*	—	1 шт.
* Поставляется по заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Устройство и работа» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»;

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

Счетчики газа мембранные С Т. Стандарт предприятия 199/3.

Правообладатель

«GAS SOUZAN» Ind. & Manu. Co., Иран

Адрес: И.Р. Иран, г. Исфахан, Пром. зона Наджаф Абад, ул. Газ Сузан

Изготовитель

«GAS SOUZAN» Ind. & Manu. Co., Иран

Адрес: И.Р. Иран, г. Исфахан, Пром. зона Наджаф Абад, ул. Газ Сузан

URL: www.gas-souzan.com

Испытательный центр

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

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5,
подвал, помещ. 7

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

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90844-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Ключи моментные предельные THORVIK

Назначение средства измерений

Ключи моментные предельные THORVIK (далее – ключи) предназначены для измерений крутящего момента силы при нормированной затяжке резьбовых соединений с правой резьбой или с правой и левой резьбой.

Описание средства измерений

Принцип действия ключей основан на срабатывании механизма регулирования значения крутящего момента, расположенного внутри корпуса. Под действием приложенной к рукоятке силы при достижении заранее установленного значения крутящего момента силы ключи издают четко слышимый щелчок, что указывает на достижение установленного крутящего момента силы.

Конструктивно ключи состоят из корпуса, рукоятки, шкалы с указателем задаваемого крутящего момента, фиксатора, предельного механизма, головки с трещоточным механизмом, присоединительным квадратом с шариковым фиксатором или внутренним прямоугольником.

Ключи выпускаются в 34 модификациях: TH912630, TH9121080, TH91220110, TH141840210, THBD91215, THBD912630, THBD91220110, THBD141840210, THBD141870350, THBD141875450, THBD2028100800, THBD20283001500, TWM14630, TWM38630, TWM3820110, TWM1240210, TWM1270350, TWM34100500, TWM34140700, TWM34140980, TWM1140980, TWM13001500, TWM14002000, TWBDM1415, TWBDM14630, TWBDM3820110, TWBDM1240210, TWBDM1270350, TWBDM3475450, TWBDM34100800, TWBDM343001500, TWBDM13001500, TWBDM14002000, TWBDM1126003000, которые отличаются диапазоном измерений крутящего момента силы, ценой деления шкалы, габаритными размерами, массой, размером присоединительного элемента и пределами допускаемой относительной погрешности измерения крутящего момента силы.

Ключи модификаций TH и TWM выпускаются с правой резьбой, а модификации THBD и TWBDM с правой и левой резьбой.

Пломбирование ключей не производится, ограничение доступа к местам настройки (регулировки) обеспечено конструкцией ключей.

Заводской номер ключей в числовом формате указывается методом печати на маркировочной наклейке или методом гравировки, и располагается на корпусе ключа.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид ключей моментных предельных THORVIK и место нанесения заводского номера представлен на рисунке 1.

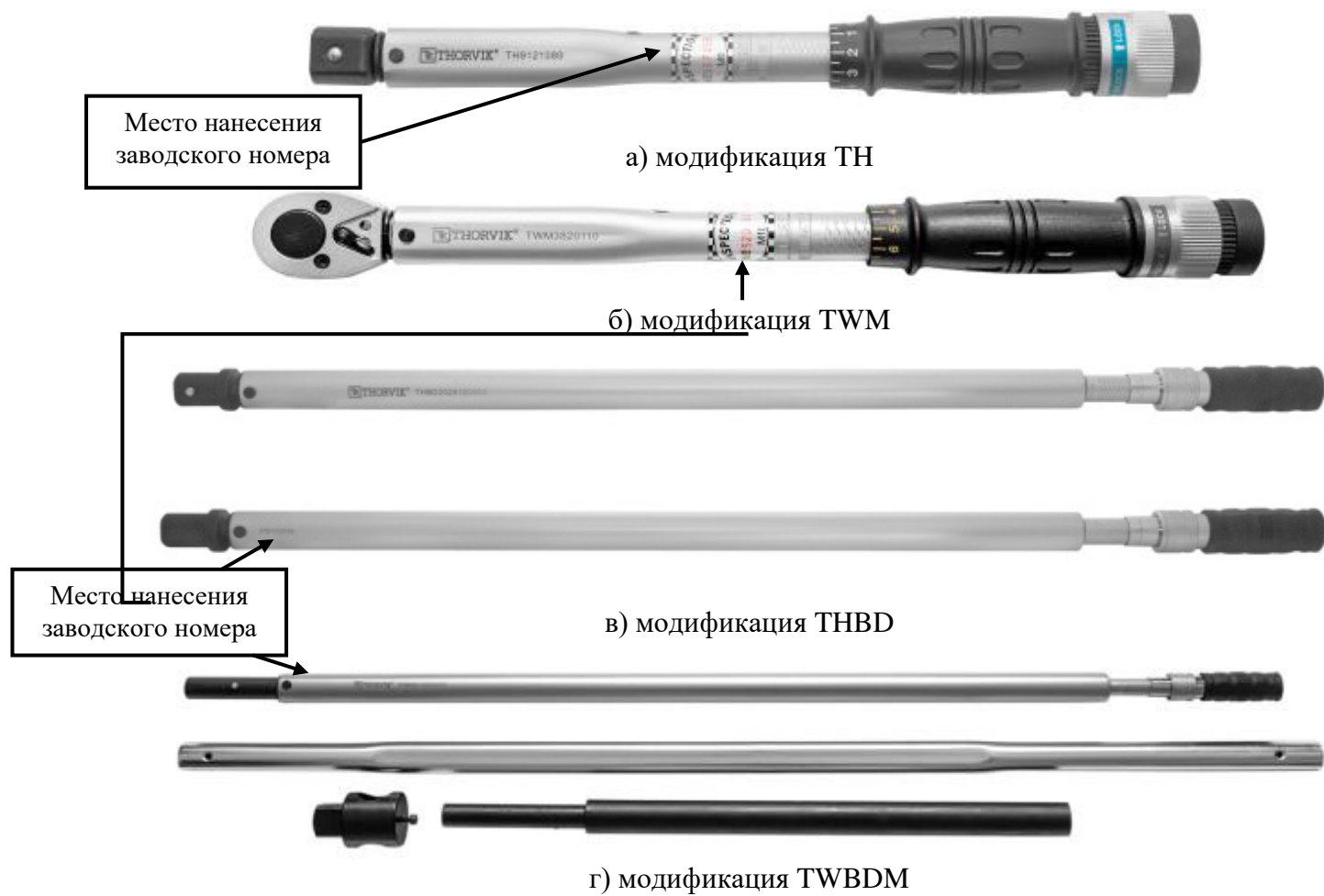


Рисунок 1 – Общий вид ключей моментных предельных THORVIK и место нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Модификация	Диапазон измерений крутящего момента силы, Н·м	Цена деления шкалы, Н·м	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений крутящего момента силы, %	
			По часовой стрелке	Против часовой стрелки
TH912630	от 6 до 30	0,2	±4	-
TH9121080	от 10 до 80	0,5		
TH91220110	от 20 до 110	0,5		
TH141840210	от 40 до 210	1,0		
THBD91215	от 1 до 15	0,05	±4	±6
THBD912630	от 6 до 30	0,2		
THBD91220110	от 20 до 110	0,5		
THBD141840210	от 40 до 210	1,0		
THBD141870350	от 70 до 350	1,0		
THBD141875450	от 75 до 450	2,5		
THBD2028100800	от 100 до 800	5,0		
THBD20283001500	от 300 до 1500	10,0		
TWM14630	от 6 до 30	0,2	±4	-
TWM38630	от 6 до 30	0,2		
TWM3820110	от 20 до 110	0,5		
TWM1240210	от 40 до 210	1,0		
TWM1270350	от 70 до 350	1,0		
TWM34100500	от 100 до 500	2,5		
TWM34140700	от 140 до 700	2,5		
TWM34140980	от 140 до 980	7,0		
TWM1140980	от 140 до 980	7,0		
TWM13001500	от 300 до 1500	10,0		
TWM14002000	от 400 до 2000	10,0		
TWBDM1415	от 1 до 5	0,05	±4	±6
TWBDM14630	от 6 до 30	0,2		
TWBDM3820110	от 20 до 110	0,5		
TWBDM1240210	от 40 до 210	1,0		
TWBDM1270350	от 70 до 350	1,0		
TWBDM3475450	от 75 до 450	2,5		
TWBDM34100800	от 100 до 800	5,0		
TWBDM343001500	от 300 до 1500	10,0		
TWBDM13001500	от 300 до 1500	10,0		
TWBDM14002000	от 400 до 2000	10,0		
TWBDM1126003000	от 600 до 3000	10,0		

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Модификация	Размер присоединительного квадрата / прямоугольника, мм (дюйм)	Масса, кг, не более	Длина, мм, не более
TH912630	9×12	0,51	340
TH9121080	9×12	0,565	370
TH91220110	9×12	0,545	370
TH141840210	14×18	0,57	370
THBD91215	9×12	0,33	190
THBD912630	9×12	0,36	217
THBD91220110	9×12	0,97	405
THBD141840210	14×18	1,26	455
THBD141870350	14×18	1,44	526
THBD141875450	14×18	2,97	758
THBD2028100800	20×28,5	5,75	961
THBD20283001500	20×28,5	5,97	1787
TWM14630	6,35 (1/4)	0,74	295
TWM38630	9,5 (3/8)	0,74	295
TWM3820110	9,5 (3/8)	0,96	380
TWM1240210	12,5 (1/2)	1,70	535
TWM1270350	12,5 (1/2)	2,54	650
TWM34100500	19,05 (3/4)	3,66	860
TWM34140700	19,05 (3/4)	5,94	1090
TWM34140980	19,05 (3/4)	6,46	1230
TWM1140980	25,4 (1)	6,46	1230
TWM13001500	25,4 (1)	11,58	1745
TWM14002000	25,4 (1)	14,00	2176
TWBDM1415	6,35 (1/4)	0,36	210
TWBDM14630	6,35 (1/4)	0,44	230
TWBDM3820110	9,5 (3/8)	1,12	435
TWBDM1240210	12,5 (1/2)	1,47	495
TWBDM1270350	12,5 (1/2)	1,62	560
TWBDM3475450	19,05 (3/4)	3,30	820
TWBDM34100800	19,05 (3/4)	7,08	997
TWBDM343001500	19,05 (3/4)	11,8	1698
TWBDM13001500	25,4 (1)	11,8	1745
TWBDM14002000	25,4 (1)	13,0	2170
TWBDM1126003000	37,9 (1-1/2)	26,0	3680

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Ключ моментный предельный	THORVIK	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Гарантийный талон	-	1 шт.
Поверочный сертификат завода-изготовителя	-	1 шт.
Пластиковый кейс	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Инструкция по эксплуатации» документов:

– «Паспорт. Ключи моментные предельные. TH912630 Ключ моментный предельный с посадочным размером 9×12 мм, 6-30 Нм; TH9121080 Ключ моментный предельный с посадочным размером 9×12 мм, 10-80 Нм; TH91220110 Ключ моментный предельный с посадочным размером 9×12 мм, 20-110 Нм; TH141840210 Ключ моментный предельный с посадочным размером 14×18 мм, 40-210 Нм»;

– «Паспорт. Ключи моментные предельные. THBD91215 Ключ моментный предельный двусторонний с посадочным размером 9×12 мм, 1-15 Нм; THBD912630 Ключ моментный предельный двусторонний с посадочным размером 9×12 мм, 6-30 Нм; THBD91220110 Ключ моментный предельный двусторонний с посадочным размером 9×12 мм, 20-110 Нм; THBD 141840210 Ключ моментный предельный двусторонний с посадочным размером 14×18 мм, 40-210 Нм; THBD141870350 Ключ моментный предельный двусторонний с посадочным размером 14×18 мм, 70-350 Нм; THBD141875450 Ключ моментный предельный двусторонний с посадочным размером 14×18 мм, 75-450 Нм»;

– «Паспорт. Ключи моментные предельные. TWM14630 Ключ моментный предельный 1/4"DR, 6-30 Нм; TWM38630 Ключ моментный предельный 3/8"DR, 6-30 Нм; TWM3820110 Ключ моментный предельный 3/8"DR, 20-110 Нм; TWM1240210 Ключ моментный предельный 1/2"DR, 40-210 Нм; TWM1270350 Ключ моментный предельный 1/2"DR, 70-350 Нм; TWM34100500 Ключ моментный предельный 3/4"DR, 100-500 Нм; TWM34140700 Ключ моментный предельный 3/4"DR, 140-700 Нм; TWM34140980 Ключ моментный предельный 3/4"DR, 140-980 Нм; TWM Ключ моментный предельный 1"DR, 140-980 Нм»;

– «Паспорт. Ключи моментные предельные. TWM13001500 Ключ моментный предельный 1"DR, 300-1500 Нм; TWM14002000 Ключ моментный предельный 1"DR, 400-2000 Нм»;

– «Паспорт. Ключи моментные предельные. TWBDM1415 Ключ моментный предельный двусторонний 1/4"DR, 1-5 Нм; TWBDM14630 Ключ моментный предельный двусторонний 1/4"DR, 6-30 Нм; TWBDM3820110 Ключ динамометрический двусторонний 3/8"DR, 20-110 Нм; TWBDM1240210 Ключ моментный предельный двусторонний 1/2"DR, 40-210 Нм; TWBDM1270350 Ключ моментный предельный двусторонний 1/2"DR, 70-350 Нм; TWBDM3475450 Ключ моментный предельный двусторонний 3/4"DR, 75-450 Нм; TWBDM34100800 Ключ моментный предельный двусторонний 3/4"DR, 100-800 Нм»;

– «Паспорт. Ключи моментные предельные. TWBDM343001500 Ключ моментный предельный двусторонний 3/4"DR, 300-1500 Нм; TWBDM13001500 Ключ моментный предельный двусторонний 1"DR, 300-1500 Нм; TWBDM14002000 Ключ моментный предельный двусторонний 1"DR, 400-2000 Нм; TWBDM1126003000 Ключ моментный предельный двусторонний 1-1/2"DR, 600-3000 Нм».

– «Паспорт. Ключи моментные предельные. THBDM2028100800 Ключ моментный предельный двусторонний с посадочным размером 20×28,5 мм, 100-800 Нм; THBD20283001500 Ключ моментный предельный двусторонний с посадочным размером 20×28,5 мм, 300-1500 Нм».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений крутящего момента силы, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2019 г. № 1794;

«Стандарт предприятия. Ключи моментные предельные THORVIK».

Правообладатель

MATATAKITOYO TOOL CO., LTD., Тайвань

Адрес: NO.21, Lane 97, Her-Tzuo St, Feng-Yuan, Taichung, Taiwan, 42061

Тел.: 886-4-2533 5893

E-mail: www.matatakitoyo.com

Изготовитель

MATATAKITOYO TOOL CO., LTD., Тайвань

Адрес: NO.21, Lane 97, Her-Tzuo St, Feng-Yuan, Taichung, Taiwan, 42061

Тел.: 886-4-2533 5893

E-mail: www.matatakitoyo.com

Испытательный центр

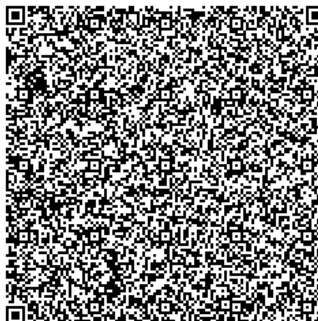
Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)

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

Тел.: +7 (495) 120-03-50

E-mail: info@autoproggress-m.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90845-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Графобал-Дон»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Графобал-Дон» (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, автоматизированного сбора, обработки, хранения информации, формирования отчетных документов и передачи полученной информации заинтересованным организациям в рамках согласованного регламента.

Описание средства измерений

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

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

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

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (ИВК), включающий в себя сервер с программным обеспечением (ПО) «АльфаЦЕНТР», устройство синхронизации времени (УСВ), каналобразующую аппаратуру, автоматизированные рабочие места (АРМ), технические средства для организации локальной вычислительной сети и разграничения прав доступа к информации.

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

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

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

Цифровой сигнал с выходов счетчиков при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер, где осуществляется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом

коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов.

Передача информации от уровня ИВК в программно-аппаратный комплекс АО «АТС» с электронной цифровой подписью субъекта оптового рынка электроэнергии (ОРЭ), в филиал АО «СО ЕЭС» и в другие смежные субъекты ОРЭ осуществляется по каналу связи с протоколом TCP/IP сети Internet в виде xml-файлов установленных форматов в соответствии с действующими требованиями к предоставлению информации.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая включает в себя часы счетчиков, часы сервера и УСВ. УСВ обеспечивает передачу шкалы времени, синхронизированной по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем с национальной шкалой координированного времени РФ UTC(SU).

Сравнение показаний часов сервера с УСВ осуществляется каждые 30 мин. Корректировка часов сервера производится при расхождении показаний часов сервера с УСВ более ± 1 с.

Сравнение показаний часов счетчиков с часами сервера осуществляется при каждом сеансе связи, но не реже одного раза в сутки. Корректировка часов счетчиков производится при расхождении показаний с часами сервера более ± 2 с.

Журналы событий счетчиков и сервера отображают факты коррекции времени с обязательной фиксацией времени до и после коррекции или величины коррекции времени, на которую было скорректировано устройство.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Маркировка заводского номера АИИС КУЭ «Графобал-Дон» наносится на этикетку, расположенную на тыльной стороне сервера, типографским способом. Дополнительно заводской номер 03/2023 указывается в формуляре-паспорте.

Программное обеспечение

В АИИС КУЭ используется ПО «АльфаЦЕНТР». ПО «АльфаЦЕНТР» обеспечивает защиту измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Метрологически значимая часть ПО и данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений. Уровень защиты ПО «АльфаЦЕНТР» от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологически значимая часть ПО «АльфаЦЕНТР» указана в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР»

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.1
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические и технические характеристики

Состав измерительных каналов (ИК) и их основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 — Состав ИК АИИС КУЭ и их метрологические характеристики

Номер ИК	Наименование точки измерений	Измерительные компоненты				Сервер	Вид электро-энергии	Метрологические характери-стики ИК		
		ТТ	ТН	Счетчик	УСВ			Границы до-пускаемой ос-новной отно-сительной по-грешности ($\pm\delta$), %	Границы до-пускаемой от-носительной погрешности в рабочих усло-виях ($\pm\delta$), %	
1	РП-6 кВ № 1256, РУ-6 кВ, 1 СШ 6 кВ, яч. 25	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 7069-02 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	Меркурий 234 ARTM2-00 DPBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19	УСВ-3 Рег. № 64242-16	Сервер, сов-местимый с платформой x86-x64	Активная	1,3	3,4	
							Реактивная	2,5	5,8	
2	РП-6 кВ № 1256, РУ-6 кВ, 2 СШ 6 кВ, яч. 26	ТОЛ-10 Кл. т. 0,5 200/5 Рег. № 7069-02 Фазы: А; С	НТМИ-6-66 Кл. т. 0,5 6000/100 Рег. № 2611-70 Фазы: АВС	Меркурий 234 ARTM2-00 DPBR.R Кл. т. 0,5S/1,0 Рег. № 75755-19			Активная	1,3	3,4	
							Реактивная	2,5	5,8	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности часов компонентов АИИС КУЭ в рабочих условиях относительно шкалы времени UTC(SU)									±5 с	

Примечания:

- 1 В качестве характеристик погрешности ИК установлены границы допускаемой относительной погрешности ИК при доверительной вероятности, равной 0,95.
- 2 Характеристики погрешности ИК указаны для измерений активной и реактивной электроэнергии на интервале времени 30 мин.
- 3 Погрешность в рабочих условиях указана для силы тока 5 % от $I_{ном}$; $\cos \varphi = 0,8$ инд.
- 4 Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик. Допускается замена УСВ на аналогичное утвержденного типа, а также замена сервера без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО). Замена оформляется актом в установленном собственником АИИС КУЭ порядке. Акт хранится совместно с настоящим описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК	2
Нормальные условия: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ коэффициент мощности $\cos\varphi$ частота, Гц температура окружающей среды, °С	от 95 до 105 от 5 до 120 0,9 от 49,8 до 50,2 от +15 до +25
Условия эксплуатации: параметры сети: напряжение, % от $U_{ном}$ сила тока, % от $I_{ном}$ коэффициент мощности $\cos\varphi$ частота, Гц температура окружающей среды в месте расположения ТТ, ТН, °С температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °С температура окружающей среды в месте расположения сервера, °С	от 90 до 110 от 5 до 120 от 0,5 до 1,0 от 49,6 до 50,4 от -5 до +35 от -5 до +35 от +10 до +30
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: для счетчиков: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для УСВ: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч для сервера: среднее время наработки на отказ, ч, не менее среднее время восстановления работоспособности, ч	320000 2 45000 2 50000 1
Глубина хранения информации: для счетчиков: тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сут, не менее при отключении питания, лет, не менее для сервера: хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	90 5 3,5

Надежность системных решений:

защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;

резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации-участники оптового рынка электроэнергии по электронной почте.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчиков:
параметрирования;
пропадания напряжения;
коррекции времени в счетчиках.
- журнал сервера:
параметрирования;

пропадания напряжения;
коррекции времени в счетчиках и сервере;
пропадание и восстановление связи со счетчиками.

Защищенность применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
счетчиков электрической энергии;
промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
испытательной коробки;
сервера.
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
счетчиков электрической энергии;
сервера.

Возможность коррекции времени в:
счетчиках электрической энергии (функция автоматизирована);
сервере (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:
о состоянии средств измерений;
о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:
измерений 30 мин (функция автоматизирована);
сбора не реже одного раза в сутки (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 — Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформаторы тока	ТОЛ-10	4
Трансформаторы напряжения	НТМИ-6-66	2
Счетчики электрической энергии статические	Меркурий 234	2
Устройства синхронизации времени	УСВ-3	1
Сервер	Сервер, совместимый с платформой x86-x64	1
Формуляр-паспорт	03.2023.Графобал_Дон-АУ.ФО-ПС	1
Методика поверки	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии с использованием АИИС КУЭ «Графобал-Дон», аттестованном ООО «ЭнергоПромРесурс», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312078.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «КС Энергосбыт»
(ООО «КС Энергосбыт»)

ИНН 9731011766

Юридический адрес: 129090, г. Москва, пр-кт Мира, д. 40, оф. 809

Телефон: (495) 134-16-57

Web-сайт: www.kssbyt.ru

E-mail: info@kssbyt.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «КС Энергосбыт»
(ООО «КС Энергосбыт»)

ИНН 9731011766

Адрес: 129090, г. Москва, пр-кт Мира, д. 40, оф. 809

Телефон: (495) 134-16-57

Web-сайт: www.kssbyt.ru

E-mail: info@kssbyt.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 143443, Московская обл., г. Красногорск, мкр. Опалиха, ул. Ново-Никольская, д. 57, оф. 19

Телефон: (495) 380-37-61

E-mail: energopromresurs2016@gmail.com

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312047.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90846-23

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу САКВ

Назначение средства измерений

Системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу САКВ (далее – системы) предназначены для:

- непрерывных автоматических измерений массовых концентраций загрязняющих веществ – оксида углерода (CO), оксида азота (NO), диоксида азота (NO₂), суммы оксидов азота (NO_x в пересчете на NO₂), диоксида серы (SO₂), диоксида углерода (CO₂), взвешенных (твердых) частиц (далее – пыли), объемной доли кислорода (O₂) и параметров отходящих газов (температура, абсолютное давление, скорость/объемный расход, влажность газового потока);
- обеспечения непрерывной обработки и анализа поступающей от приборов информации, ее архивирования и систематизирования;
- удобного представления операторам получаемой информации по составу и расходу дымовых газов;
- передачи информации в автоматизированные системы более высокого уровня;
- формирования статистической отчетности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на следующих методах измерения:

- 1) всех определяемых компонентов (кроме кислорода) – оптико-абсорбционный;
- 2) кислорода – электрохимический, основан на применении твердоэлектролитного датчика на основе диоксида циркония;
- 3) температуры – термоэлектрический преобразователь температуры или термометр сопротивления (изменение сопротивления сплава в зависимости от температуры);
- 4) давления – тензорезистивный;
- 5) скорости потока – ультразвуковой или корреляционный метод измерения времени перемещения локальной неоднородности газового потока;
- 6) влажности – оптико-абсорбционный в инфракрасной области спектра (анализатор паров воды).

Система является стационарной и состоит из трех уровней:

- нижний уровень - уровень измерительных компонентов измерительной системы (ИК ИС);
- средний уровень - уровень вычислительных компонентов измерительной системы (ВК ИС);
- верхний уровень - представлен сервером, сетевым оборудованием, панелью оператора, автоматизированными рабочими местами (АРМ), оптоволоконными линиями связи и оборудованием информационной сети от объекта до Узловых точек (УТ) существующей сети предприятия, программное обеспечение для связи с нижним уровнем (Объектов) и формирования отчетов в требуемом формате.

Связь между ИК и ВК осуществляется по интерфейсу RS-485 (протокол Modbus), аналоговому интерфейсу (4 – 20) мА.

Уровень ИК ИС, исходя из измерительных задач, может включать в себя следующие средства измерений:

- комплекс газоаналитический ПЭМ-2М.1, в состав которого входят блок аналитический ПЭМ-2М.1, блок измерения кислорода, пробоотборное устройство с зондом, обогреваемая линия транспортировки пробы;
- анализатор паров воды ГОС-18;
- измерительный канал параметров пыли может быть представлен средствами измерений, представленными в таблицах 4 и 5;
- измерительный канал скорости/объемного расхода может быть представлен средством измерения утвержденного типа из таблицы 6;
- измерительный канал температуры может быть представлен средством измерения утвержденного типа из таблицы 7;
- измерительный канал давления может быть представлен средством измерения утвержденного типа из таблицы 8.

Измерение содержания газовых компонентов в системе состоит из следующих этапов: первичной подготовки пробы; транспортировки пробы; финальной подготовки пробы; анализа пробы; обработки результатов анализа.

Первичная пробоподготовка заключается в очистке газовой пробы от частиц механических примесей в подогреваемом керамическом фильтре (температура от плюс 140 °С до плюс 200 °С) пробоотборного устройства, устанавливаемого непосредственно на источник выбросов.

Транспортировка пробы осуществляется с помощью компрессора, который создает разрежение в пробоотборном тракте, анализируемая проба через пробоотборное устройство и подогреваемую линию транспортирования пробы поступает к газоаналитическому комплексу.

Температура подогреваемой линии транспортирования пробы поддерживается выше точки росы дымовых газов для предотвращения образования конденсата и растворения в нем измеряемых компонентов.

Перед поступлением в аналитический блок газовая проба проходит заключительную подготовку, которая заключается в тонкой очистке пробы от механических частиц и отделению влаги. Далее подготовленная проба поступает в термостатируемую ячейку (плюс 40 °С) аналитического блока ПЭМ-2М.1. После определения состава газовой смеси проба поступает для дальнейшего анализа в блок измерения кислорода.

Результаты анализа пробы передаются в контроллер, расположенный в шкафу сбора и обработки данных (ССОД) САКВ.

Уровень ИК ИС осуществляет следующие функции:

- измерение абсолютного давления, температуры и объемного расхода (скорости) дымовых газов;

- измерение массовой концентрации и объемной доли определяемых компонентов.

Уровень ВК обеспечивает автоматический сбор, диагностику и автоматизированную обработку информации по анализу дымовых газов в сечении дымовой трубы/газохода, автоматизированный сбор и обработку информации, а также обеспечивает интерфейс доступа к этой информации и ее использование для реализации расчетных задач системы.

На уровне ВК проводится расчет объемного расхода, приведенного к нормальным условиям (0 °С, 101,3 кПа), при необходимости, к стандартному содержанию кислорода, и массового выброса компонента (г/с) в автоматическом режиме.

Ограничение доступа осуществляется с помощью механических замков.

Заводской номер системы, состоящий из двух цифр, наносится типографическим способом на табличку, расположенную с внешней стороны (в правом верхнем углу) шкафа сбора и обработки данных. Общий вид таблички приведен на рисунке 7. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Пломбирование системы не предусмотрено.

Общий вид оборудования неутвержденного типа, которое может использоваться в составе системы, представлен на рисунках 1-3.



Рисунок 1 – Общий вид комплекса газоаналитического ПЭМ-2М.1



Рисунок 2 – Общий вид анализатора паров воды ГОС-18



Рисунок 3а) – Общий вид контроллера пылемера СОМ-16.М,
смонтированного в металлическом корпусе с системой обогрева



Рисунок 3б) - Общий вид блоков источника и приемника пылемера СОМ-16.М

 TeraCont automated solutions		
Система автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу		
Тип	САКВ	
Заводской номер		
Технические условия		
Электропитание		
Мощность		
Дата изготовления		
Номер в ГРСИ		
ООО "Тераконт" 614 064, г. Пермь, ул Чкалова, дом 9, офис 335 тел. +7 (342) 257-56-06, E-mail: info@teracont.ru		

Рисунок 4 – Общий вид таблички

Программное обеспечение

В состав программного обеспечения САКВ входит:

- специализированное программное обеспечение;
- встроенное программное обеспечение (Встроенное ПО);
- автономное программное обеспечение (Автономное ПО).

Специализированное программное обеспечение САКВ не является метрологически значимым и состоит из операционной системы Windows (или другой), установленной на сервере САКВ.

Встроенное ПО состоит из программного обеспечения контроллера САКВ.

Встроенное программное обеспечение осуществляет следующие функции:

- прием, регистрация данных о параметрах отходящего газа;
- приведение измеренных значений к нормальным условиям (0 °C; 101,325 кПа) и стандартному содержанию кислорода (при необходимости);
- автоматический расчет массового выброса (г/с) загрязняющих веществ.

Автономное ПО осуществляет функции:

- отображение на экране измеренных мгновенных значений концентрации определяемых компонентов и значений параметров газового потока;
- автоматическое формирование суточного, месячного, квартального и годового отчета на основе 20-ти минутных значений по запросу пользователя;
- архивация (сохранение) вышеуказанных измеренных и расчетных данных;
- визуализация процесса на дисплеях;
- поддержка многопользовательского, многозадачного непрерывного режима работы в реальном времени;
- регистрация и документирование событий, ведение оперативной БД параметров режима, обновляемой в темпе процесса;
- контроль состояния значений параметров, формирование предупреждающих и аварийных сигналов;
- дополнительная обработка информации, расчеты, автоматическое формирование отчетов и сохранение их на сервере;
- обмен данными между смежными системами;
- автоматическая самодиагностика состояния технических средств, устройств связи.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения систем

Идентификационные данные (признаки)	Значения	
	Встроенное ПО	Автономное ПО
Идентификационное наименование ПО	Project_SACV	Project_Server
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики газоаналитических каналов системы

Определяемый компонент (измерительный канал)	Диапазон измерений ³⁾ массовой концентрации, мг/м ³ (объемной доли, %)	Участок диапазона измерений массовой концентрации, мг/м ³ (объемной доли, %)	Пределы допускаемой погрешности (в условиях эксплуатации) ²⁾ , %	
			приведенной ¹⁾	относительной
Кислород (O ₂)	от 0 до 25 %	от 0 до 5 % включ. св. 5 до 25 %	±10 —	— ±10
Диоксид углерода (CO ₂)	от 0 до 30 %	от 0 до 5 % включ. св. 5 до 30 %	±25 —	— ±25
Оксид углерода (CO)	от 0 до 625	от 0 до 62,5 включ. св. 62,5 до 625	±25 —	— ±25
	от 0 до 3125	от 0 до 125 включ. св. 125 до 3125	±25 —	— ±25
Оксид азота (NO)	от 0 до 670	от 0 до 67 включ. св. 67 до 670	±25 —	— ±25
	от 0 до 2010	от 0 до 134 включ. св. 134 до 2010	±25 —	— ±25
Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 1025	от 0 до 102,5 включ. св. 102,5 до 1025	±25 —	— ±25
	от 0 до 2050	от 0 до 205 включ. св. 205 до 2050	±25 —	— ±25
Сумма оксидов азота (NO _x) ⁴⁾	от 0 до 1025	от 0 до 102,5 включ. св. 102,5 до 1025	±25 —	— ±25
	от 0 до 5125	от 0 до 205 включ. св. 205 до 5125	±25 —	— ±25
Диоксид серы (SO ₂)	от 0 до 1430	от 0 до 143 включ. св. 143 до 1430	±25 —	— ±25
	от 0 до 10010	от 0 до 286 включ. св. 286 до 10010	±25 —	— ±25
Пары воды (H ₂ O)	от 0 до 40 %	от 0 до 5 % включ. св. 5 до 40 %	±25 —	— ±25

¹⁾ Приведенные к верхнему пределу диапазона измерений;

²⁾ В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 1847 от 16.11.2020 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения

Определя- емый компо- нент (измери- тельный ка- нал)	Диапазон изме- рений ³⁾ массовой концентрации, мг/м ³ (объ-емной доли, %)	Участок диапазона измере- ний массовой концен- трации, мг/м ³ (объемной доли, %)	Пределы допускаемой по- грешности (в условиях экс- плуатации) ²⁾ , %	
			приведен- ной ¹⁾	относительной
единства измерений» раздел 3, п. 3.1.3.				
Участок диапазона измерений, в котором результаты измерений соответствуют обяза- тельным метрологическим требованиям Постановления Правительства РФ № 1847 от 16.11.2020 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регу- лирования обеспечения единства измерений» раздел 3, п. 3.1.3, от C _{min} до C _{max} , где C _{max} – верх- няя граница диапазона измерений, мг/м ³ , а C _{min} , мг/м ³ , рассчитывается по формуле				
$C_{min}=(C_{\gamma}\cdot\gamma)/\delta_{max},$				
где C _γ – верхняя граница диапазона измерений, в котором нормирована приведенная по- грешность, мг/м ³ ;				
δ _{max} – наибольшее допустимое значение погрешности измерений согласно п. 3.1.3, раздела 3 Постановления Правительства РФ № 1847 от 16.11.2020, %;				
γ – пределы допускаемой приведенной погрешности в условиях эксплуатации, %.				
³⁾ Номинальная цена единицы наименьшего разряда измерительных каналов: NO, NO ₂ , SO ₂ , CO, CO ₂ , H ₂ O, O ₂ – 0,1 мг/м ³ (% об.);				
⁴⁾ Массовая концентрация NO _x (сумма оксидов азота в пересчете на NO ₂), C _{NOx} , рассчиты- вается по следующей формуле:				
$C_{NOX} = 1,53 \cdot C_{NO} + C_{NO2},$				
где C _{NO} и C _{NO2} – массовая концентрация оксида азота и диоксида азота соответственно, мг/м ³ .				

Таблица 3 – Метрологические характеристики системы для газоаналитических каналов

Параметр	Значение
Предел допускаемой вариации показаний, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемого изменения выходного сигнала за 24 ч непрерывной работы, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,5

Таблица 4 - Метрологические характеристики системы по измерительному каналу параметров пыли (при использовании пылеизмерителя лазерного ЛПИ-05, рег. № 47934-11)

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 20 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±20
Диапазон измерений спектрального коэффициента направленного пропускания, %	от 0,5 до 95
Пределы допускаемой приведенной ¹⁾ погрешности спектрального коэффициента направленного пропускания, %	±2
¹⁾ Приведенная к верхнему пределу диапазона измерений спектрального коэффициента направленного пропускания	

Таблица 5 - Метрологические характеристики системы по измерительному каналу параметров пыли (при использовании пылемера СОМ-16.М)

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой концентрации пыли ¹⁾ , мг/м ³	от 0 до 4000
Поддиапазоны измерений массовой концентрации пыли, мг/м ³	от 0 до 50 включ. св. 50 до 4000
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности ²⁾ измерений массовой концентрации пыли ³⁾ в поддиапазоне от 0 до 50 мг/м ³ включ., %	±25
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений массовой концентрации пыли ³⁾ в поддиапазоне св. 50 до 4000 мг/м ³ , %	±20
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений массовой концентрации пыли от влияния изменения температуры окружающей среды на каждый 1 °С, %	±1
Диапазон измерений оптической плотности, Б	от 0 до 1,6
Пределы допускаемой основной приведённой погрешности ⁴⁾ измерений оптической плотности, %	±2
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений оптической плотности от влияния изменения температуры окружающей среды на каждый 1 °С, %	±0,1
Нормальные условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность (без конденсации влаги), %, не более атмосферное давление, кПа	от +5 до +35 95 от 84 до 106,7
¹⁾ Для газохода диаметром 1 м (оптическая длина пути 1 м). ²⁾ К верхней границе поддиапазона измерений массовой концентрации пыли. ³⁾ После проведения градуировки на анализируемой среде. ⁴⁾ К верхней границе диапазона измерений оптической плотности.	

Таблица 6 – Метрологические характеристики системы по измерительному каналу скорости газового потока

Наименование средства измерений (регистрационный номер)	Диапазон измерений скорости, м/с	Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации	
		абсолютной	относительной, %
Измерители скорости потока газа РСМЕ STACKFLOW (80298-20)	от 0,05 до 50	$\pm(0,03+0,03 \cdot V^{1)})$	-
Измеритель расхода и скорости газового потока ИС-14.М (65860-16)	от 0,2 до 5 включ.	-	$\pm 0,2 \cdot 100/V^{1)}$
	св. 5 до 50	-	±3
Расходомеры-счетчики ультразвуковые ВЗЛЕТ РГ (80169-20)	от 0,05 до 40	$\pm(0,03+0,03 \cdot V^{1)})$	-
¹⁾ Где V – скорость газового потока, м/с.			

Таблица 7 – Метрологические характеристики системы по измерительному каналу температуры газового потока

Наименование средства измерений (регистрационный номер)	Диапазон измерений температуры, °С	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом Метран-2700 (38548-13)	от -50 до +600	±2
Термопреобразователи универсальные ТПУ 0304 (50519-17)	от -60 до +600	±2
Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСПУ-205 (68499-17)	от 0 до +500	±2
Термопреобразователи сопротивления ЭНИ-300 ТСП (78201-20)	от -196 до +660	±2

Таблица 8 – Метрологические характеристики системы по измерительному каналу давления газового потока

Наименование средства измерений (регистрационный номер)	Диапазон измерений абсолютного давления, кПа	Пределы допускаемой приведенной погрешности ¹⁾
Датчики давления Метран-150 (32854-13)	от 0 до 160	±1,5
Преобразователи давления измерительные АИР-20/М2 (63044-16)	от 1 до 160	±1,5
Датчики давления ЭНИ-100 (СУЭР-100) (71842-18)	от 0 до 160	±1,5
¹⁾ Приведенные к верхнему пределу диапазона измерений		

Таблица 9 – Основные технические характеристики системы

Параметр	Значение
Время прогрева, мин, не более	60
Предел допускаемого времени установления выходного сигнала ($T_{0,9}$), с	180
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В: - электрооборудование системы - шкаф ССОД и основное аналитическое оборудование	от 342 до 418 от 198 до 242
Потребляемая мощность, В·А, не более	22700
Средняя наработка до отказа, ч	24000
Средний срок службы, лет, не менее	10
Условия окружающей среды диапазон температуры, °С диапазон атмосферного давления, кПа относительная влажность (при температуре 35 °С и (или) более низких температурах (без конденсации влаги)), %, не более	от -60 до +60 от 84 до 106,7 98
Условия эксплуатации (оборудования внутри контейнера или помещения): температура окружающего воздуха, °С относительная влажность (без конденсации влаги), %, не более атмосферное давление, кПа	от +5 до +35 95 от 84 до 106,7

Таблица 10 – Габаритные размеры и масса

Наименование	Габаритные размеры, мм, не более				Масса, кг, не более
	ширина	высота	длина	диаметр	
Пробоотборный зонд	250	400	680	-	35
Модуль основной	550	2000	900	-	210
Линия транспортировки пробы подогреваемая ЛТПП	-	-	X ¹⁾	80	X ¹⁾
Шкаф контроллерный ССОД САКВ	600	2000	800	-	400
Блочно-модульное здание	2600	2200	3500	-	2000
¹⁾ Длина и масса ЛТПП зависит от удаленности точки измерения от модуля основного и определяется при заказе.					

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и табличку, расположенную с внешней стороны (в правом верхнем углу) шкафа сбора и обработки данных.

Комплектность средства измерений

Таблица 11 – Комплектность системы

Наименование	Обозначение	Количество
Система автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу САКВ ¹⁾	САКВ	1 компл.
Документация:		
Руководство по эксплуатации	Системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу САКВ. Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	Система автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу САКВ. Паспорт	1 экз.
¹⁾ Комплектность САКВ определяется при заказе		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Принцип действия» руководства по эксплуатации системы.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

Приказ Росстандарта от 6 декабря 2019 г. № 2900 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1}$ - $7 \cdot 10^5$ Па»;

Приказ Росстандарта от 25 ноября 2019 г. № 2815 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений скорости воздушного потока»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2021 г. № 3105 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов»;

Приказ Росстандарта от 27 ноября 2018 г. № 2517 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений спектральных, интегральных, редуцированных коэффициентов направленного пропускания, диффузного и зеркального отражения и оптической плотности в диапазоне длин волн 0,2 – 20,0 мкм»;

Приказ Росстандарта от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

ГОСТ Р 50759-95 Анализаторы газов для контроля промышленных и транспортных выбросов. Общие технические условия;

ГОСТ Р 8.958-2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Наилучшие доступные технологии. Автоматические измерительные системы для контроля вредных промышленных выбросов. Методы и средства испытаний;

ТУ 26.51.66-002-22615133-2023 Системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу САКВ. Технические условия.

Правообладатель

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

ИНН 5908077409

Юридический адрес: 614042, Пермский край, г. Пермь, ул. Причальная, д. 27, оф. 1

Телефон: 8 (342) 257-56-06

Web-сайт: <http://www.teracont.ru/>

E-mail: info@teracont.ru

Изготовитель

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

ИНН 5908077409

Юридический адрес: 614042, Пермский край, г. Пермь, ул. Причальная, д. 27, оф. 1

Адрес места осуществления деятельности: 614101, Пермский край, г. Пермь, ул. Автозаводская, д. 21в

Телефон: 8 (342) 257-56-06

Web-сайт: <http://www.teracont.ru/>

E-mail: info@teracont.ru

Испытательный центр

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

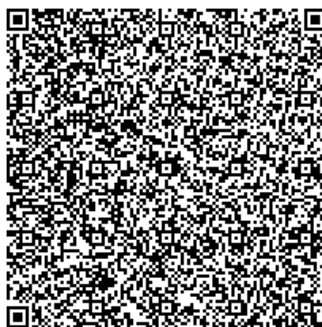
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web сайт: <http://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 «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90847-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики метеорологической дальности видимости ДМДВ-5

Назначение средства измерений

Датчики метеорологической дальности видимости ДМДВ-5 (далее – датчики ДМДВ-5) предназначены для автоматических измерений метеорологической оптической дальности (далее – МОД).

Описание средства измерений

Конструктивно датчики ДМДВ-5 построены по блочному принципу и состоят из измерительного блока, интерфейсного блока, кронштейна для установки. Измерительный блок состоит из излучателя и приемника, закрепленных напротив, и измерительного контроллера. Излучатель состоит из инфракрасного светодиода, стабилизатора интенсивности светодиода. Приемник представляет собой фотодиод с усилителем, оптическим фильтром, стабилизатором интенсивности фотодиода, контроллером. В излучателе и приемнике линзы защищены от осадков козырьками. Интерфейсный блок состоит из модуля питания, модуль обработки данных, модуля связи.

Датчики ДМДВ-5 имеют две модификации: мод. ДПША 414624.005 и мод. ДПША 414624.006, которые отличаются друг от друга значениями диапазонов измерений, пределами допускаемой относительной погрешности измерений МОД, техническими характеристиками (габаритные размеры, значения потребляемой мощности).

Принцип действия датчиков ДМДВ-5 основан на измерении интенсивности рассеянного в атмосфере излучения. Интенсивность рассеянного излучения обратно пропорциональна МОД. Интенсивность рассеянного излучения измеряется и преобразуется в данные МОД встроенным программным обеспечением. Далее данные МОД передаются в интерфейсный блок на обслуживающий терминал (персональный компьютер) или в линию связи.

Датчики ДМДВ-5 работают непрерывно (круглосуточно), сообщения о проведенных измерениях передаются через определенные временные интервалы или по запросу. Для обмена информацией имеется последовательный интерфейс RS-485.

Общий вид датчиков ДМДВ-5 представлен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на датчики ДМДВ-5 не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из 8 арабских цифр, наносится на корпус в виде наклейки. Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Пломбирование датчиков ДМДВ-5 не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков ДМДВ-5 с указанием места нанесения знака утверждения типа, заводского номера

Программное обеспечение

Датчики ДМДВ-5 имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО) «DMDV-5.hex», которое обеспечивает прием и обработку измерительной информации, передачу данных в линию связи датчика ДМДВ-5. Программное обеспечение «DMDV-5.hex» является метрологически значимым. Автономное ПО «ГМП-26» обеспечивает прием, обработку, анализ результатов измерений, создание сообщений с данными, проверку состояния и управление датчиком ДМДВ-5. Автономное ПО не является метрологически значимым.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование встроенного ПО	DMDV-5.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v.2.5.x*
Идентификационное наименование автономного ПО	ГМП-26
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v.3.12.12
* v.2.5. – метрологически значимая часть ПО	
x – метрологически незначимая часть ПО	

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

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики средства измерений

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Диапазон измерений метеорологической оптической дальности, м	мод. ДПША 414624.006	мод. ДПША 414624.005
	от 10 до 20 000	от 10 до 10 000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений метеорологической оптической дальности, %		
-в диапазоне от 10 до 10 000 м включ.	± 10	± 10
-в диапазоне св. 10 000 до 20 000 м	± 20	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	мод. ДПША 414624.006	мод. ДПША 414624.005
Габаритные размеры, мм, не более:		
-высота	730	710
-ширина	445	250
-глубина	320	175
Напряжение питания, В	24	
Потребляемая мощность, Вт, не более	16	6
Интерфейсы связи	RS-485	
Масса, кг, не более	10	
Условия эксплуатации:		
-температура воздуха, °С	от -50 до +60	
-относительная влажность воздуха, %	до 100	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	20000	
Средний срок службы, лет	10	

Знак утверждения типа

наносится на корпус датчиков ДМДВ-5 в виде наклейки и на титульный лист формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность датчиков метеорологической дальности видимости ДМДВ-5

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик метеорологической дальности видимости	ДМДВ-5	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ДПША 414624.006РЭ	1 экз.
Формуляр	ДПША 414624.006ФО	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в РЭ «Датчики метеорологической дальности видимости ДМДВ-5», раздел «Устройство и работа ДМДВ-5».

Нормативные и технические документы документы, устанавливающие требования к средству измерений

Технические условия «Датчики метеорологической дальности видимости ДМДВ-5» ДПША 414624.006ТУ;

Государственная поверочная схема для средств измерений координат цвета, координат цветности, коэффициента светопропускания, белизны, блеска, коррелированной цветовой температуры, индекса цветопередачи, интегральной (зональной) оптической плотности, светового коэффициента пропускания и метеорологической оптической дальности, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 августа 2023 г. № 1556.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НПО Аквастандарт»
(ООО «НПО Аквастандарт»)
ИНН: 7801446470
Юридический адрес: 199397, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Морской, ул. Беринга, д. 38, лит. Б, помещ. 6-Н, ком. №№ 2,5-12
Телефон: (812) 303-70-01
Факс: (812) 337- 17-76
E-mail: akvastandart@mail.ru
Web-сайт: www.akvastandart.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПО Аквастандарт»
(ООО «НПО Аквастандарт»)
ИНН: 7801446470
Адрес: 199397, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Морской, ул. Беринга, д. 38, лит. Б, помещ. 6-Н, ком. №№ 2,5-12
Телефон: (812) 303-70-01
Факс: (812) 337- 17-76
E-mail: akvastandart@mail.ru
Web-сайт: www.akvastandart.ru

Испытательный центр

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

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

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» декабря 2023 г. № 2779

Регистрационный № 90848-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Пипетки градуированные 1-го класса точности

Назначение средства измерений

Пипетки градуированные 1-го класса точности (далее – пипетки) предназначены для измерений объема жидкости.

Описание средства измерений

Пипетки представляют собой прямые стеклянные цилиндрические трубки с узким оттянутым концом и с нанесенными на них шкалами. Числовые обозначения шкалы пипеток нанесены над соответствующими отметками с правой стороны шкалы.

К данному типу пипеток относятся:

- градуированные пипетки, вымеряемые на слив жидкости от любой отметки до сливного кончика. Верхняя отметка соответствует номинальной вместимости. Время ожидания не устанавливается (пипетки типа 2);

- градуированные пипетки, вымеряемые на слив жидкости от верхней нулевой отметки до любой отметки. Нижняя часть сливного кончика соответствует номинальному объему. Время ожидания 15 с (пипетки типа 4).

Пипетки изготавливаются следующих исполнений: исполнение 1 – с делениями прямые; исполнение 2 – с делениями с расширением.

Принцип действия пипеток основан на измерении определенного объема жидкости (приведенной к температуре 20 °С), которая выливается из пипетки, при наполнении ее до отметки шкалы, соответствующей необходимой вместимости.

Знак поверки наносится над шкалой методом трафаретной печати с последующим вжиганием краски.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, наносится в верхней части пипетки методом лазерной гравировки и имеет цифровое обозначение по системе нумерации изготовителя.

Пломбирование пипеток не предусмотрено.

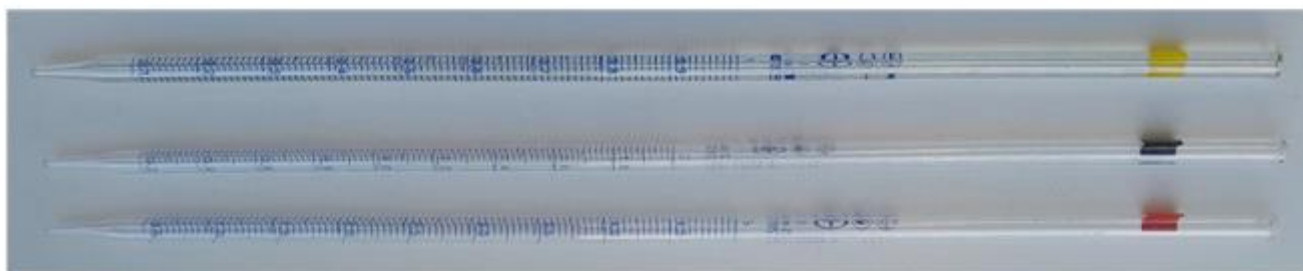


Рисунок 1 – Общий вид пипеток типа 2 исполнения 1



Рисунок 2 – Общий вид пипеток типа 2 исполнения 2

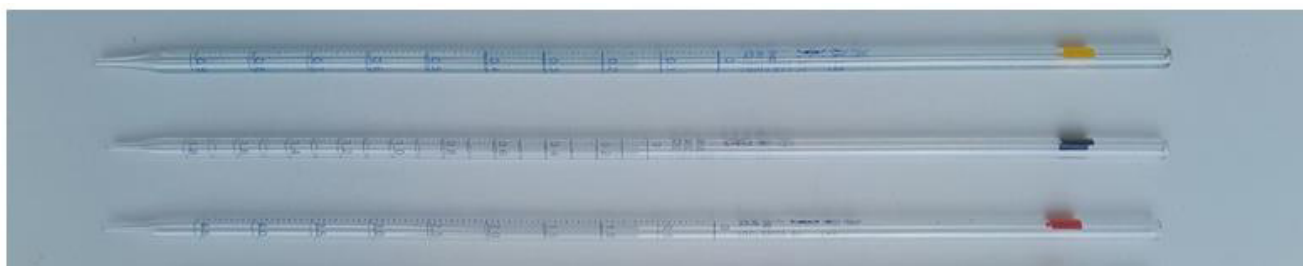


Рисунок 3 – Общий вид пипеток типа 4 исполнения 1

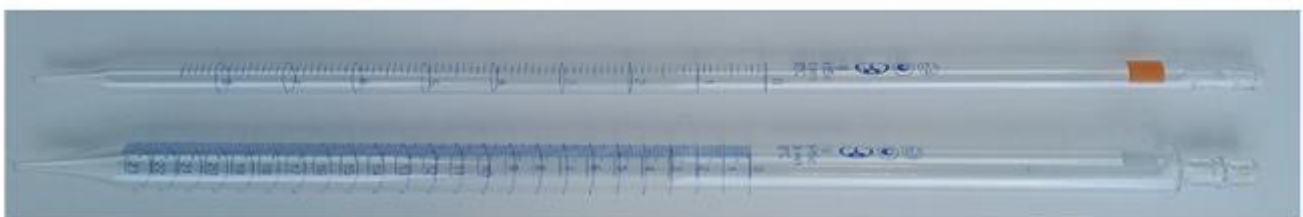


Рисунок 4 – Общий вид пипеток типа 4 исполнения 2

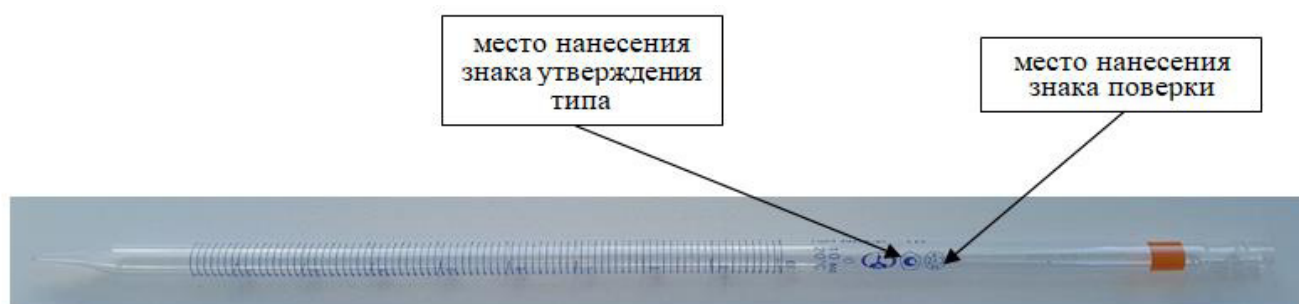


Рисунок 5 – Общий вид пипетки градуированной 1-го класса точности с указанием мест нанесения знака утверждения типа и знака поверки

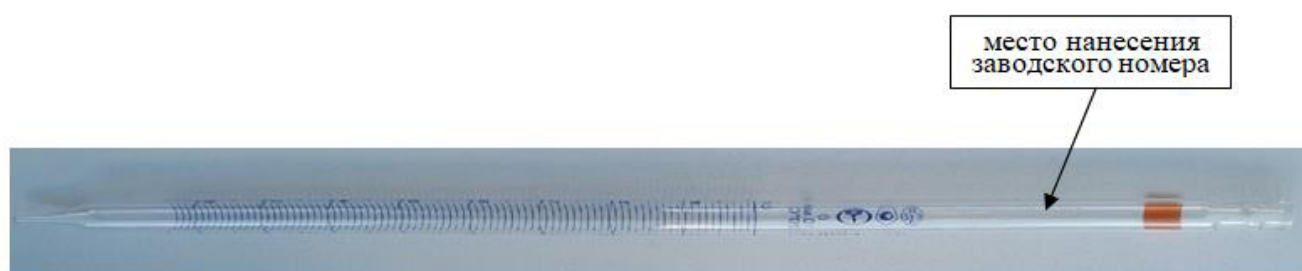


Рисунок 6 – Общий вид пипетки градуированной 1-го класса точности с указанием места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	Исполнение 1			Исполнение 2	
Номинальная вместимость, мл	1	2	5	10	25
Цена наименьшего деления шкалы, мл	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности вместимости при 20 °С, мл	±0,006	±0,01	±0,03	±0,05	±0,1
Время слива, с					
- пипетки типа 2	от 5 до 7	от 6 до 9	от 8 до 11	от 10 до 13	от 11 до 16
- пипетки типа 4	от 2 до 8	от 2 до 8	от 5 до 11	от 5 до 11	от 9 до 15

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длина пипетки, мм	360±10

Знак утверждения типа

наносится над шкалой методом трафаретной печати с последующим вжиганием краски и на этикетку в правом верхнем углу типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Пипетка градуированная 1-го класса точности	тип 2 исполнение 1, или тип 2 исполнение 2, или тип 4 исполнение 1, или тип 4 исполнение 2	количество по заказу
Этикетка	МИДП.725237.001. ЭТ	1 экз.
Коробка упаковочная	-	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Назначение» этикетки МИДП.725237.001. ЭТ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ 29227-91 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования;

ГОСТ 29228-91 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 2. Пипетки градуированные без установленного времени ожидания;

ГОСТ 29229-91 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 3. Пипетки градуированные с временем ожидания 15 с.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «МиниМедПром»
(ООО «МиниМедПром»)
ИНН 3202008488
Юридический адрес: 242600, Брянская обл., г. Дятьково, ул. Ленина, д. 182, к. 5
Телефон/факс: 8 (48333) 3-44-05
E-mail: standart.minimed@mail.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МиниМедПром»
(ООО «МиниМедПром»)
ИНН 3202008488
Адрес: 242600, Брянская обл., г. Дятьково, ул. Ленина, д. 182, к. 5
Телефон/факс: 8 (48333) 3-44-05
E-mail: standart.minimed@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес осуществления деятельности: 141600, Московская обл., г. Клин, ул. Дзержинского, д. 2

Телефон: +7 (496) 242-41-62

Факс: +7 (496) 247-70-70

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: info.kln@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30083-2014.

