

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» октября 2022 г. № 2573

Сведения
об утвержденных типах средств измерений

№ п/ п	Наименование типа	Обозначение типа	Код характера производства	Рег. Номер	Зав. номер(а) *	Изготовители	Правообладатель	Код идентификации производства	Методика поверки	Интервал между поверками	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания	Дата утверждения акта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Устройства весоизмерительные автоматические	Prisma	C	87071-22	01T3-600 зав. №0900701; 08T3- 1600 compact зав. № 0888401	"PRISMA INDUSTRIALE S.r.l.", Италия	"PRISMA INDUSTRIALE S.r.l.", Италия	OC	МЦКЛ.032 6.МП	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "Скейл Энтерпрайз" (ООО "Скейл Энтерпрайз"), г. Москва	ЗАО КИП "МЦЭ", г. Москва	26.01.2022
2.	Антенны биконические	БК-30	C	87072-22	210001, 210002, 210003	Закрытое акционерное общество Научно-производственный центр "НЕЛК" (ЗАО НПЦ Фирма "НЕЛК"), г. Москва	Закрытое акционерное общество Научно-производственный центр "НЕЛК" (ЗАО НПЦ Фирма "НЕЛК"), г. Москва	OC	ЛИБЮ.464 651.007 МП	2 года	Закрытое акционерное общество Научно-производственный центр "НЕЛК" (ЗАО НПЦ Фирма "НЕЛК"), г. Москва	ФГБУ "ГНМЦ" Минобороны России, Московская обл., г. Мытищи	29.03.2022
3.	Весы автоматического действия	BOX W	E	87073-22	8093, 8094	Thermo Ramsey Italia S.r.l., Италия	Thermo Ramsey Italia S.r.l., Италия	OC	МП 5.2- 0192-2022	1 год	Общество с ограниченной ответственностью	ФБУ "Омский ЦСМ", г. Омск	22.07.2022

											стью "Омский завод полипропилена" (ООО "Полиом"), г. Омск		
4.	Установки непосредственного нагружения силовоспроизводящие	МС-ПН	С	87074-22	МС-10ПН-2 зав. № 024; МС-5ПН-2 зав. № 011	Общество с ограниченной ответственностью "НПО "МегаТонн Электронные Динамометры" (ООО "НПО "МЭД"), г. Санкт-Петербург	Общество с ограниченной ответственностью "НПО "МегаТонн Электронные Динамометры" (ООО "НПО "МЭД"), г. Санкт-Петербург	ОС	МП 2301-0337-2022	1 год	Общество с ограниченной ответственностью "НПО "МегаТонн Электронные Динамометры" (ООО "НПО "МЭД"), г. Санкт-Петербург	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт-Петербург	27.07.2022
5.	Счетчики газа ротационные	РВГ	С	87075-22	РВГ G65 DN50 (1:30) А/2У - зав. № 1422070001; РВГ G65 DN50 (1:200) Б/У - зав. № 1422070005; РВГ G100 DN80 (1:250) А/У - зав. № 1422070002; РВГ G100 DN80 (1:30) Б/2У - зав. № 1422070004; РВГ G250 DN100 (1:250) А/О - зав. № 1422070003	Общество с ограниченной ответственностью "Газэлектроника" (ООО "Газэлектроника"), Нижегородская обл., г. Арзамас	Общество с ограниченной ответственностью "Газэлектроника" (ООО "Газэлектроника"), Нижегородская обл., г. Арзамас.	ОС	МП 2807/2-311229-2022	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью "Газэлектроника" (ООО "Газэлектроника"), Нижегородская обл., г. Арзамас	ООО ЦМ "СТП", г. Казань	28.07.2022
6.	Модули преобразователя измерительного скорости	МПИС-02	С	87076-22	0492, 0493	Общество с ограниченной ответственностью "НПП "САРМАТ" (ООО "НПП "САРМАТ"), г. Ростов-на-Дону	Общество с ограниченной ответственностью "НПП "САРМАТ" (ООО "НПП "САРМАТ"), г. Ростов-на-Дону	ОС	СА-ЕШ.402223.015 ПМЗ	2 года	Общество с ограниченной ответственностью "НПП "САРМАТ" (ООО "НПП "САРМАТ"), г. Ростов-на-Дону	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Ростов-на-Дону	22.08.2022
7.	Комплекты	МИ	С	87077-22	МИ-НО-М-Т, зав.	Общество с	Общество с	ОС	НАШС.172	2 года	Общество с	ФГБУ	08.06.2022

	мер моделей дефектов				№ 001; МИ-НО-М-Т, зав. № 002; МИ-НО-М-Ц, зав. № 001; МИ-НО-М-Ц, зав. № 002; МИ-НО-М-Ц, зав. № 003; МИ-НО-М-Ц, зав. № 004; МИ-НО-М-Ц, зав. № 005; МИ-НО-М-П, зав. № 001; МИ-НО-М-П, зав. № 002; МИ-НО-М-П, зав. № 003; МИ-НО-М-П, зав. № 004; МИ-НО-М-ОС, зав. № 001; МИ-НО-М-ОС, зав. № 002; МИ-НО-М-ОС, зав. № 003; МИ-НО-М-ОС, зав. № 004; МИ-НО-М-П-ЦО, зав. № 001; МИ-НО-М-П-П, зав. № 001; МИ-НО-М-П-УП, зав. № 001; МИ-НО-М-П-УО, зав. № 001; МИ-НО-М-П-С, зав. № 001; МИ-НО-М-П-ПО, зав. № 001; МИ-НО-М-П-ШО, зав. № 001; МИ-НО-М-П-ПК, зав. № 001; МИ-НО-М-П-СЭ, зав. № 001	ограниченной ответственностью "НПО "ИНАКОН" (ООО "НПО "ИНАКОН"), г. Москва	ограниченной ответственностью "НПО "ИНАКОН" (ООО "НПО "ИНАКОН"), г. Москва		684.001 МП		ограниченной ответственностью "НПО "ИНАКОН" (ООО "НПО "ИНАКОН"), г. Москва	"ГНМЦ" Минобороны России, Московская обл., г. Мытищи	
8.	Система автоматизированная информацион-	Обозначение отсутствует	Е	87078-22	1057	Акционерное общество "РЭС Групп" (АО "РЭС	Общество с ограниченной ответственностью "Хенкель	ОС	МП СМО-2508-2022	4 года	Акционерное общество "РЭС Групп" (АО "РЭС Групп"),	АО "РЭС Групп", г. Владимир	25.08.2022

но- измеритель- ная коммер- ческого уче- та электро- энергии (АИИС КУЭ) ООО "Хенкель Рус"					Групп"), г. Владимир	Рус" (ООО "Хенкель Рус"), г. Москва				г. Владимир		
--	--	--	--	--	-------------------------	--	--	--	--	-------------	--	--

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» октября 2022 г. № 2573

Регистрационный № 87071-22

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства весоизмерительные автоматические Prisma

Назначение средства измерений

Устройства весоизмерительные автоматические Prisma (далее - АБУ) предназначены для измерения массы, распределения упаковок, в зависимости от значения разности между их массой и номинальным установленным значением.

Описание средства измерений

Принцип действия АБУ основан на преобразовании возникающей под действием силы тяжести объекта измерений деформации упругого элемента тензорезисторного весоизмерительного датчика (далее – датчик) в электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений, либо на компенсации силы тяжести взвешиваемого груза с помощью электромагнитной системы автоматического уравнивания. Далее электрический сигнал преобразуется в цифровой вид с помощью аналого-цифрового преобразователя (далее - АЦП). Преобразованный сигнал обрабатывается компьютерным терминалом (далее - терминал) и значение массы груза индицируется на цифровом дисплее терминала.

АБУ выполнены на единой конструктивной основе и состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), выполненного в виде ленточного транспортера или роликового конвейера с двумя дополнительными ленточными транспортерами для подачи товара (или в виде интеграционного комплекта без транспортеров) и терминала, закрепленного на стойке или на корпусе систем и устройством отбраковки.

Информация о массе взвешиваемого груза передается на внешние устройства (персональный компьютер - ПК, принтеры, вторичные дисплеи, сканеры считывания штрих-кода, программируемые логические контроллеры) через интерфейсы RS 232, Ethernet, USB.

В состав АБУ входят:

- блок обработки информации, модификация PR700 (производство «PRISMA INDUSTRIALE S.r.l.», Италия);

- датчики весоизмерительные тензорезисторные SP4 (производство "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH" (HBM), Германия); датчики весоизмерительные тензорезисторные Single Point: семейство 1042 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений РФ: 58370-14, производство "Vishay Celtron (Tianjin) Technologies Co., LTD", Китай).

АБУ встраиваются в поточные транспортерные линии или в упаковочные аппараты.

АБУ имеют следующие устройства и функции в соответствии с ГОСТ Р 54796-2011:

- полуавтоматическое устройство установки нуля (п. 3.2.10.10);
- автоматическое устройство установки нуля (п. 3.2.10.11);
- устройство первоначальной установки нуля (п. 3.2.10.12);
- устройство слежения за нулем (п. 3.2.10.13);

- полуавтоматическое устройство взвешивания (выборки) тары (п. 3.2.10.16);
- устройство предварительного задания (выборки) массы тары (п. 3.2.10.17);
- запоминающие устройства для хранения параметров юстировки и настройки;
- интерфейсы для подключения оборудования (клавиатура, ПК) для настройки, регулировки АБУ.

Условное обозначение модификаций АБУ при заказе: ABCDE-F, где D – интерфейс монитора («Т, W» – чувствительный экран, «D» – монитор с клавиатурой, «F» – максимальная нагрузка в г), ABCDE-F – обозначение модификации согласно таблице 2.

На корпусе ГПУ прикрепляется табличка, разрушающаяся при удалении, содержащая следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение устройств;
- заводской номер;
- обозначение класса точности по ГОСТ Р 54796-2011;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значение поверочного деления (e) и действительной цены деления (d);
- знак утверждения типа средства измерений;
- диапазон рабочих температур;
- год изготовления.

АБУ изготавливаются в следующих модификациях: 01T3-660, 01D3-600, 01W3-600, 08T3-3200, 08D3-3200, 08T3-2100, 08D3-2100, 08T3-1200, 08D3-1200, 08T3-1600 compact, 08D3-1600 compact, 09T3-10000, 09D3-10000, 09N3-6000, 09D3-6000, 11T3-60000, 11D3-60000, 14T3-16000, 14D3-16000, 16T3-32000, 16D3-32000, 35T3-1500, 35D3-1500, 35T3-1500 pharma, 35D3-1500 pharma, 1CW11-600 pharma, 2CW51-1500, 5CW51-60000, 6CW51-60000, отличающихся наибольшими и наименьшими пределами взвешивания и габаритными размерами ГПУ. Часть модификаций могут быть выполнены в нескольких исполнениях, отличающихся действительной ценой деления, поверочным делением и числом поверочных делений (n), а также пределами допускаемой погрешности.

Общий вид АБУ показан на рисунке 1.



01T3 (01D3, 01W3)



08T3 (08D3)

Рисунок 1 – Общий вид АБУ



08T3 compact (08D3 compact)



09T3 (09D3)



11D3 (11T3)



14T3 (14D3, 16T3, 16D3)



35T3 (35D3)



35T3 pharma (35D3 pharma)

Рисунок 1 – Общий вид АБУ



1CW11 Pharma



2CW51



5CW51 (6CW51)

Рисунок 1 – Общий вид АБУ

Схема пломбирования от несанкционированного доступа, места нанесения знака проверки, знака утверждения типа, заводского номера представлены на рисунке 2. Заводской номер в числовом формате наносится на металлическую маркировочную табличку методом гравировки, маркировочная табличка крепится на корпусе АБУ заклепками.

Маркировочная
табличка и пломба



Место пломбирования и маркирования шкафа АБУ



Места пломбирования датчиков

Рисунок 2 – Места пломбирования, нанесения знака проверки

«PRISMA INDUSTRIALE S.r.l.», Италия		
Модель: 08T3-1600 compact	Сер. номер: 0888401	CE
Max: 1600 г	Класс точности: XIII	
Min: 10 г	Напряжение питания: 220/230 В	G
$e = d = 0,5$ г	Частота питания: 50/60 Гц	
$+5 \div +40$ °C	Потр. мощность: 0,5 кВт	
Год выпуска 2021		

Рисунок 2 – Маркировочная табличка

Программное обеспечение

Терминалы АБУ имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО) и отличаются наличием клавиш ввода буквенно-цифровой информации и объемом памяти для хранения программы и результатов взвешивания.

ПО является встроенным и полностью метрологически значимым.

ПО хранится в защищенной от демонтажа перепрограммируемой микросхеме памяти EPROM, расположенной на плате АЦП, и загружается на заводе-изготовителе с использованием специального оборудования. ПО не может быть модифицировано, загружено или выгружено через какой-либо интерфейс после записи. Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только в сервисном режиме работы терминалов, вход в который защищен административным паролем и невозможен без применения специализированного оборудования производителя.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее терминала при включении АБУ в сеть или может быть вызван через меню ПО терминала.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

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

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.5
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики АБУ приведены в таблицах 2 – 6: класс точности по ГОСТ Р 54796–2011, значения максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузок, значения поверочного деления (e), действительной цены деления (d).

Таблица 2

Обозначение модификации	Нагрузка (автоматический и неавтоматический режимы), г		d	e	Класс
	Min	Max			
01T3-600, 01D3-600	3	600	0,1	0,2	XIII
01W3-600	3	600	0,01	0,2	

Продолжение таблицы 2

Обозначение модификации	Нагрузка (автоматический и неавтоматический режимы), г		d	e	Класс
	Min	Max			
08T3-3200, 08D3-3200	10	3200	0,5	1	XIII
08T3-2100, 08D3-2100	10	2100	0,5	1	
08T3-1200, 08D3-1200	10	1200	0,5	1	
08T3-1600 compact, 08D3-1600 compact	10	1600	0,5	0,5	
09T3-10000, 09D3-10000	3	10000	0,1	2	
09T3-6000, 09D3-6000	3	6000	0,1	2	
11T3-60000, 11D3-60000	100	60000	5	20	
14T3-16000, 14D3-16000	100	16000	5	5	
16T3-32000, 16D3-32000	200	32000	10	10	
35T3-1500, 35D3-1500, 35T3-1500 pharma, 35D3-1500 pharma	3	1500	0,1	0,5	
1CW11-600 pharma	3	600	0,01	0,2	
2CW51-1500	20	1500	1	0,5	
5CW51-60000, 6CW51-60000	100	60000	5	20	

Пределы допускаемой средней (систематической, МРМЕ) погрешности при автоматическом режиме работы и пределы допускаемой погрешности (МРЕ) при неавтоматическом (статическом) режиме работы АБУ приведены в таблице 3.

Таблица 3

Нагрузка m , выраженная в поверочных делениях, e	Пределы погрешности для АБУ класса XIII	
	при первичной поверке	в эксплуатации
от Min до $500 \cdot e$ включ.	$\pm 0,5 \cdot e$	$\pm 1,0 \cdot e$
св. 500 до $2000 \cdot e$ включ.	$\pm 1,0 \cdot e$	$\pm 2,0 \cdot e$
св. $2000 \cdot e$ до Max включ.	$\pm 1,5 \cdot e$	$\pm 3,0 \cdot e$

Пределы допускаемой погрешности АБУ после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.

Пределы допускаемого стандартного отклонения при автоматическом режиме работы АБУ, выраженные процентах от массы нагрузки (m) или в граммах, для класса точности XIII указаны в таблице 4.

Таблица 4

Значение массы нагрузки (m), г	Предел допускаемого стандартного отклонения	
	при первичной поверке	в эксплуатации
От Min до 50 включ.	0,48 %	0,6 %
Св. 50 до 100 включ.	0,24 г	0,3 г
Св. 100 до 200 включ.	0,24 %	0,3 %
Св. 200 до 300 включ.	0,48 г	0,6 г
Св. 300 до 500 включ.	0,16 %	0,2 %

Продолжение таблицы 4

Значение массы нагрузки (m), г	Предел допускаемого стандартного отклонения	
	при первичной поверке	в эксплуатации
Св. 500 до 1000 включ.	0,8 г	1,0 г
Св. 1000 до 10000 включ.	0,08 %	0,1 %
Св. 10000 до 15000 включ.	8 г	10 г
Св. 15000 до Max включ.	0,053 %	0,067 %

Значения скорости взвешивания, габаритных размеров и массы модификаций АБУ указаны в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение модификации	Скорость взвешивания, упаковок/мин	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
01T3, 01D3, 01W3	500	905x895x1930	90
08T3, 08D3, 08T3 compact, 08D3 compact	300	1305x970x1510	110
09T3, 09D3	100	1605x1130x1510	150
11T3, 11D3	60	800x640x1000 (ГПУ) 518x463x1260 (блок индикатора)	240
14T3, 14D3	60	650x840x1510	210
16T3, 16D3	30	650x840x1510	250
35T3, 35D3	100	900x990x1630 (ГПУ) 560x490x1265 (блок индикатора)	230
35T3 pharma, 35D3 pharma	120	910x1085x1430 (ГПУ) 560x490x1265 (блок индикатора)	230
1CW11 pharma	500	1185x980x1885	140
2CW51	80	803x872x1200	210
5CW51, 6CW51	60	800x960x1200	230

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон выборки массы тары	100 % Max
Диапазон рабочих температур, °C	от +5 до +40
Электрическое питание от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 195,5 до 253 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	1000
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	24000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, закреплённую на корпусе, и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство весоизмерительное автоматическое	Prisma	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.5 «Система определения веса» документа «Устройство весоизмерительное автоматическое Prisma. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;
ГОСТ Р 54796–2011 «Устройства весоизмерительные автоматические. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний»;
Техническая документация фирмы-изготовителя.

Правообладатель

«PRISMA INDUSTRIALE S.r.l.», Италия
Адрес: Via La Bionda, 17, 43036 Fidenza (PR) - Italy
Телефон: +39 0524 527270
Факс: +39 0524 524142
Web-сайт: prismaindustriale.com
E-mail: info@prismaindustriale.com

Изготовитель

«PRISMA INDUSTRIALE S.r.l.», Италия
Адрес: Via La Bionda, 17, 43036 Fidenza (PR) - Italy
Телефон: +39 0524 527270
Факс: +39 0524 524142
Web-сайт: prismaindustriale.com
E-mail: info@prismaindustriale.com

Испытательный центр

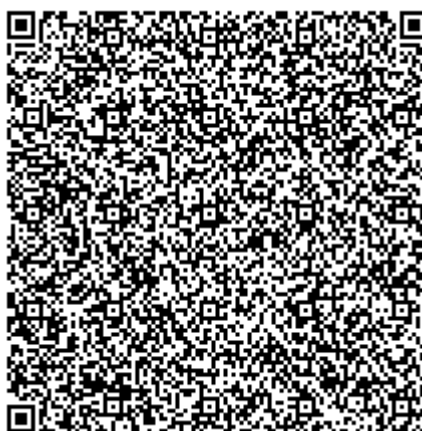
Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)
ИНН 7733776245

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» октября 2022 г. № 2573

Регистрационный № 87072-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Антенны биконические БК-30

Назначение средства измерений

Антенны биконические БК-30 (далее по тексту – антенны) предназначены (совместно с измерительными приемниками, анализаторами спектра, вольтметрами селективными) для измерений напряженности электромагнитного поля, плотности потока энергии электромагнитного поля.

Описание средства измерений

Принцип действия антенн основан на преобразовании напряженности электромагнитного поля в соответствующую ей высокочастотную мощность в тракте.

Конструктивно антенны представляют собой пассивные биконические антенны. Приёмными элементами антенн являются два конических вибратора, диполи которых выполнены из алюминиевого прутка диаметром 8 мм. Вибраторы по резьбе закреплены на пластиковом корпусе. Антенны имеют коаксиальный СВЧ - вход с волновым сопротивлением 50 Ом типа N-type (розетка). Согласование вибраторов с СВЧ-входом осуществляется при помощи согласующего трансформатора, размещённого в корпусе узла крепления. Поляризация антенны линейная.

Общий вид антенны, места пломбировки от несанкционированного доступа, нанесения наклейки «Знак утверждения типа», знака поверки и заводского номера представлены на рисунках 1 - 3. Заводской номер наносится на корпус антенны в виде наклейки в формате «Зав. №....».



Рисунок 1- Общий вид антенны в транспортируемой таре



Рисунок 2 – Общий вид антенны (вид спереди)

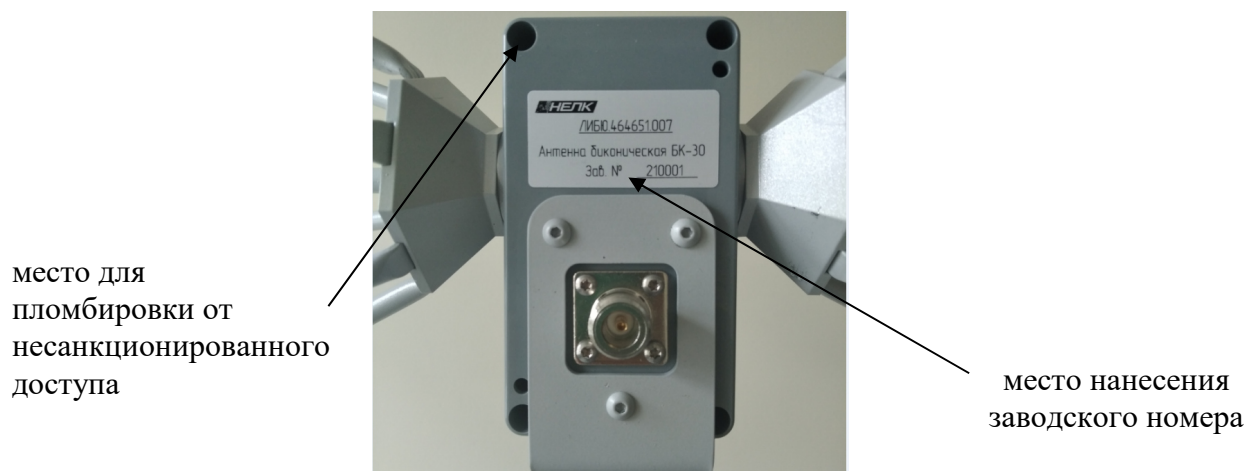


Рисунок 3 – Общий вид антенны (согласующее устройство)

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот, МГц	от 30 до 600
Коэффициент калибровки в диапазоне рабочих частот, дБ (м^{-1})	от 8 до 30
Коэффициент калибровки на частоте 100 МГц не более, дБ (м^{-1})	15
Коэффициент калибровки на частоте 300 МГц не более, дБ (м^{-1})	20
Пределы допускаемой погрешности коэффициента калибровки, дБ	± 2
Коэффициент стоячей волны по напряжению в диапазоне частот от 100 МГц до 600 МГц, не более	3,0

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	1290×520×520
Масса, кг, не более	1,7
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха при температуре до +25 °С, %, не более атмосферное давление, кПа	20±5 80 от 84,0 до 106,0

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на корпус антенны методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Антенна биконическая БК-30, в комплекте:	ЛИБЮ.464651.007	1 шт.
Коробка согласования		1 шт.
Конус		4 шт.
Штырь		2 шт.
Трубчатая образующая		12 шт.
Винт ГОСТ ISO 7380-1 M4x6-A2-070		24 шт.
Гайка M8-8 DIN6923		4 шт.
Формуляр	ЛИБЮ.464651.007ФО	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЛИБЮ.464651.007РЭ	1 шт.
Методика поверки		1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа ЛИБЮ.464651.007РЭ «Антенны биконический БК-30. Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к антеннам биконическим БК-30

ГОСТ 13317-89 «Элементы соединений СВЧ трактов радиоизмерительных приборов. Присоединительные размеры»;
ГОСТ Р 8.805-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот от 0,0003 до 2500 МГц;
ЛИБЮ.464651.007ТУ «Антенны биконические БК-30. Технические условия».

Правообладатель

Закрытое акционерное общество Научно-производственный центр Фирма «НЕЛК»
(ЗАО НПЦ Фирма «НЕЛК»)
ИНН 7702040470
Адрес: 109377, г. Москва, ул.1-ая Новокузьминская, д.8/2
Телефон: +7(499) 704-47-11, факс: +7(495) 378-07-85
E-mail: nelk@nelk.ru

Изготовитель

Закрытое акционерное общество Научно-производственный центр Фирма «НЕЛК»
(ЗАО НПЦ Фирма «НЕЛК»)
ИНН 7702040470
Адрес: 109377, г. Москва, ул.1-ая Новокузьминская, д.8/2
Телефон: +7(499) 704-47-11, факс: +7(495) 378-07-85
E-mail: nelk@nelk.ru

Испытательный центр

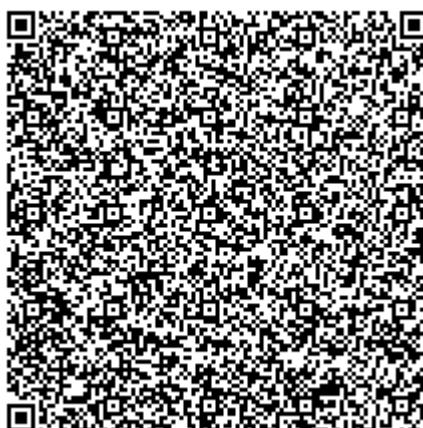
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)

ИНН 5029098044

Адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13

Телефон: +7(495) 583-99-23, факс: +7(495) 583-99-48

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» октября 2022 г. № 2573

Регистрационный № 87073-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автоматического действия BOX W

Назначение средства измерений

Весы автоматического действия BOX W (далее – весы) предназначены для измерений массы и сортировки фасованной продукции.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента тензометрического датчика, возникающей под действием силы тяжести и выталкивающей силы воздуха, действующих на взвешиваемый объект, в аналоговый электрический сигнал, который в свою очередь преобразуется аналого-цифровым преобразователем в цифровой сигнал.

Конструктивно весы состоят из следующих модулей, устанавливаемых на основную раму и соединенных системой обмена данных: весового модуля с ленточным конвейером и грузоприемным устройством и шкафа управления с контроллером AC-4000i.

Весы встроены в технологические линии фасовки продукта ООО «Полиом», г. Омск.

Груз (фасованный товар) взвешивается при его перемещении по транспортеру через грузоприемное устройство. Весовой модуль оборудован фотоэлементами для распознавания единиц подаваемого груза.

Контроллер AC-4000i предназначен для обработки сигнала весоизмерительного датчика и последующий пересчет его в единицы массы, программирования и выбора режимов работы весов, а также индикации результатов взвешивания.

Весы оснащены следующими функциями:

- подсчет количества единиц фасованного товара;
- подсчет количества единиц фасованного товара, масса которого выходит за верхний (нижний) задаваемые оператором пределы;
- память на 50 программ работы.

К весам данного типа относятся весы зав. №№ 8093, 8094.

Общий вид весов (весового модуля и шкафа управления) представлен на рисунке 1.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средств измерений, нанесен на маркировочной табличке, расположенной на боковой панели шкафа управления, типографским способом. Общий вид маркировочной таблички с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлен на рисунке 2.

Пломбирование весов и нанесение знака поверки на весы не предусмотрены.

Терминология и наименования метрологических характеристик приведены в соответствии ГОСТ Р 54796-2011 «Устройства весоизмерительные автоматические. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний».



Рисунок 1 – Общий вид весов (весового модуля и шкафа управления)



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

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее – ПО) предназначено для управления работой весов. ПО записано в контроллер AC-4000i на этапе изготовления. Влияние ПО на результат измерений учтено при нормировании метрологических характеристик весов.

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

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	не присвоено
Номер версии (идентификационный номер ПО)	57.00.02.06
Цифровой идентификатор ПО	недоступен

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная нагрузка, <i>Max</i> , г	25500
Минимальная нагрузка, <i>Min</i> , г	24500
Действительная цена деления (шкалы), <i>d</i> , г	1
Поверочное деление, <i>e</i> , г	5
Пределы допускаемой средней погрешности при автоматическом режиме работы, г	± 15
Предел допускаемого стандартного отклонения погрешности при автоматическом режиме работы, %	0,067

Т а б л и ц а 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная скорость взвешивания, шт./ч	1000
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380 50
Установленная мощность, кВт	0,6
Габаритные размеры грузоприемного устройства, мм, не более: - длина - ширина	1000 800
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от + 15 до + 30
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на боковой панели шкафа управления, в виде наклейки и на титульный лист формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

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

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	BOX W	1 шт.
Система управления контрольно-весовым оборудованием АС-4000i. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию	—	1 экз.
Паспорт	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в главе 3 «Эксплуатация контроллера АС-4000i» руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию системы управления контрольно-весовым оборудованием АС-4000i.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массы».

Правообладатель

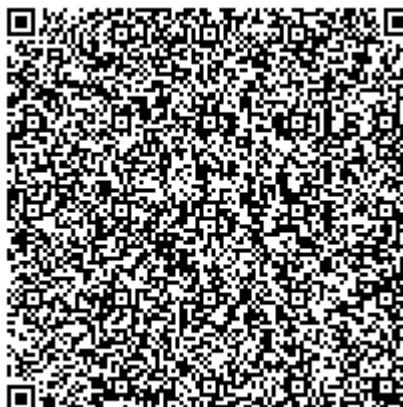
Thermo Ramsey Italia S.r.l., Италия
Адрес: 20090, Italy, Rodano (MI), Strada Rivoltana, Km 6/7

Изготовитель

Thermo Ramsey Italia S.r.l., Италия)
Адрес: 20090, Italy, Rodano (MI), Strada Rivoltana, Km 6/7

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)
ИНН 5502029980
Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. 24 Северная, д. 117-А
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» октября 2022 г. № 2573

Регистрационный № 87074-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки непосредственного нагружения силовоспроизводящие МС-ПН

Назначение средства измерений

Установки непосредственного нагружения силовоспроизводящие МС-ПН (далее – установки) предназначены для измерений силы растяжения и сжатия, а также для воспроизведения и передачи единицы силы, в качестве рабочих эталонов единицы силы 1 разряда, в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений силы, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.10.2019 № 2498.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на воспроизведении установкой силы путем нагружения грузами известной массы с учетом ускорения свободного падения.

Установка скомпонована таким образом, что основание с установленными на ней мерами силы тяжести, реверсной рамкой грузодержателя и испытуемый прибор, соединены в единую силовую цепь. Все элементы находятся под одинаковой нагрузкой, передаваемой мерами силы тяжести.

Конструктивно установка состоит из основания, наборов мер силы тяжести, реверсной рамки, системы регулирования зон сжатия/растяжения и системы управления.

В комплект входят меры силы тяжести, установленные в установку для автоматического нагружения/разгрузки и меры силы тяжести для ручного нагружения.

Каждая мера силы тяжести для автоматического нагружения/разгрузки нагружается/разгружается отдельными сервоприводами, управляемыми контроллером, что позволяет путем различного сочетания эталонных мер силы тяжести добиваться требуемого значения воспроизводимой силы.

Для обеспечения регулируемых зон сжатия/растяжения в установке используется система грузоприемной рамки и подвижной траверсной площадки. Перемещение траверсы обеспечивается использованием трапецеидальных ходовых винтов, редукторов и зубчатых ремней. К редукторам присоединен электрический мотор, который обеспечивает перемещение траверсы в обоих направлениях.

Система контроля и управления представляет собой программный комплекс, состоящий из программируемого логического контроллера (ПЛК), персонального компьютера с программой управления установкой и датчиков, обеспечивающих контроль за состоянием установки.

ПЛК обеспечивает управление этапами нагружения/разгрузки в ручном и автоматическом режимах. Для определения положений траверсы, состояния эталонных мер силы тяжести, успокоителя используются индуктивные датчики. Для передачи команд в контроллер используется программа управления установкой, установленная на персональный компьютер.

Установки могут иметь комплект мер силы тяжести для расширения диапазона измерений силы (обозначение 2).

Модификации установок отличаются наибольшим и наименьшим пределами измерений силы, габаритными размерами и массой.

Установки имеют обозначение МС-ХПН-У, где

Х – верхний предел измерений силы, кН (5, 10, 20, 30, 50);

У – модификация установки силовоспроизводящей (1 – без комплекта мер силы тяжести ручного нагружения, 2 – с комплектом мер силы тяжести ручного нагружения).

Пломбирование установок не предусмотрено.

В установках предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (регулировки чувствительности (юстировки)) при помощи программного не сбрасываемого счетчика, показания которого меняются автоматически при каждой юстировке.

Маркировка наносится на основание установки методом наклейки шильд, на которых нанесено:

- наименование;
- модификация установки;
- наименование предприятия-изготовителя;
- заводской номер, состоящий из трех цифр;
- дата производства;
- знак утверждения типа.

Знак поверки на установки не наносится.



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

МС-50ПН-1	УСТАНОВКА СИЛОВОСПРОИЗВОДЯЩАЯ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО НАГРУЖЕНИЯ
Диапазон 0,001-50 кН	Декабрь 2021 Г.В.
Класс точности 0,01	Зав. №033
ООО «НПО «МЭД» 	

Рисунок 2 –Маркировка установок

Программное обеспечение

В установках применяется установленное на ПК автономное программное обеспечение. Программное обеспечение реализует следующие функции: сбор, передачу, обработку, хранение и представление измерительной информации, а также управление работой установки.

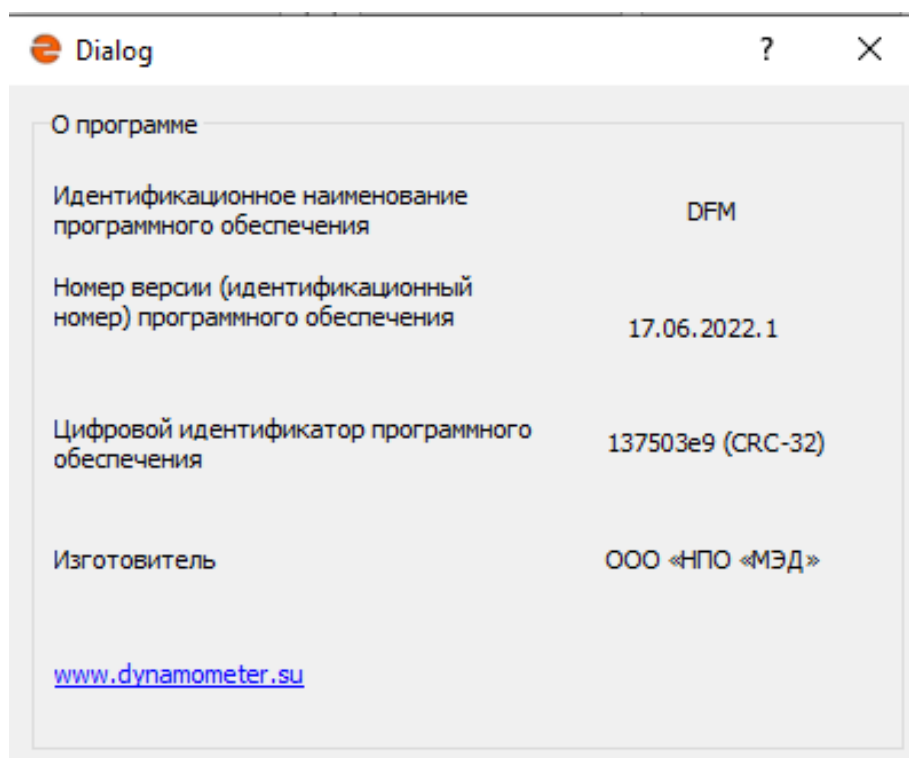


Рисунок 3 – Окно с наименованием и номером версии программы.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует высокому уровню по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1– Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование программного обеспечения	DFM
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения*	17.06.2022.1
Цифровой идентификатор программного обеспечения**	137503e9 (CRC-32)
* Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже указанного	
** Цифровой идентификатор программного обеспечения приведен для указанной в таблице версии ПО	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Обозначение модификации установки	Диапазон измерений силы, кН	Дискретность, кН	Пределы допускаемой относительной погрешности, %
МС-5ПН-1	от 0,05 до 5,0	0,05	±0,01
МС-5ПН-2	от 0,001 до 0,5	0,001	
	от 0,05 до 5,0	0,05	
МС-10ПН-1	от 0,05 до 10,0	0,05	
МС-10ПН-2	от 0,001 до 0,5	0,001	
	от 0,05 до 10,0	0,05	
МС-20ПН-1	от 0,1 до 20,0	0,1	
МС-20ПН-2	от 0,001 до 0,5	0,001	
	от 0,1 до 20,0	0,1	
МС-30ПН-1	от 0,2 до 30,0	0,2	
МС-30ПН-2	от 0,001 до 0,5	0,001	
	от 0,2 до 30,0	0,2	
МС-50ПН-1	от 0,5 до 50,0	0,5	
МС-50ПН-2	от 0,001 до 0,5	0,001	
	от 0,5 до 50,0	0,5	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 198 до 244 от 49 до 51
Потребляемая мощность, кВт, не более	2,0
Условия эксплуатации: – диапазон рабочих температур, °С – относительная влажность воздуха, %, не более	от +18 до +22 80
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,9
Средний срок службы, лет	10

Таблица 4 – Габаритные размеры установок и рабочих зон растяжения и сжатия, масса

Обозначение модификации установки	Габаритные размеры рабочей зоны растяжения (ширина; высота), мм, не менее	Габаритные размеры рабочей зоны сжатия (ширина; высота), мм, не менее	Габаритные размеры установки (длина; ширина; высота), мм, не более	Масса, кг, не более
МС-5ПН-1 МС-5ПН-2	200; 300	200; 300	800; 1000; 2700	1600
МС-10ПН-1 МС-10ПН-2	200; 300	200; 300	800; 1000; 2800	2100
МС-20ПН-1 МС-20ПН-2	300; 400	200; 300	1300; 1300; 4500	4000
МС-30ПН-1 МС-30ПН-2	300; 400	200; 300	1600; 1400; 4500	6000
МС-50ПН-1 МС-50ПН-2	300; 400	200; 300	1800; 1800; 5500	9000

Знак утверждения типа наносится

на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку, расположенную на корпусе силовой рамы в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка непосредственного нагружения силовоспроизводящая	МС-ПН	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Использование МС по назначению» руководства по эксплуатации «Установки непосредственного нагружения силовоспроизводящие МС-ПН. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений силы, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 октября 2019 г. № 2498;
ТУ 26.51.66-002-67392736-2018 Установки непосредственного нагружения силовоспроизводящие МС-ПН. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НПО «МегаТонн Электронные Динамометры» (ООО «НПО «МЭД»)
ИНН 7805524000
Адрес: 198216, г. Санкт-Петербург, Ленинский пр., д.140, лит. А, 13Н, пом. № 4
Телефон: (812) 438-33-76
Web-сайт: www.dynamometer.su
E-mail: 3768959@mail.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПО «МегаТонн Электронные
Динамометры» (ООО «НПО «МЭД»)

ИНН 7805524000

Адрес: 198216, г. Санкт-Петербург, Ленинский пр., д.140, лит. А, 13Н, пом. № 4

Телефон: (812) 438-33-76

Web-сайт: www.dynamometer.su

E-mail: 3768959@mail.ru

Испытательный центр

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

ИНН 7809022120

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

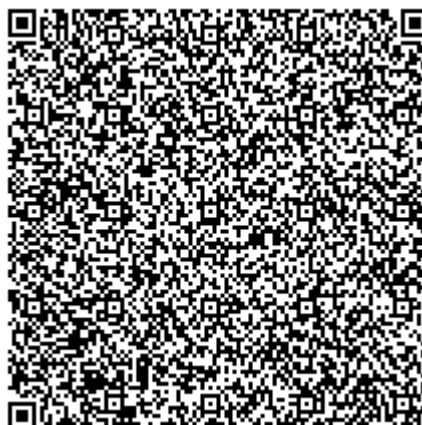
Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713- 01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» октября 2022 г. № 2573

Регистрационный № 87075-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа ротационные РВГ

Назначение средства измерений

Счетчики газа ротационные РВГ (далее – счетчик) предназначены для измерения объема при рабочих условиях очищенных и осушенных одно- и многокомпонентных неагрессивных газов, таких как природный, пропан, воздух, азот, инертных и других газов.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на вытеснении строго определенного объема газа вращающимися роторами. Объем вытесненного газа определяется объемом измерительной камеры счетчика, образованной внутренней поверхностью корпуса и поверхностями двух синхронно вращающихся роторов. Вращательное движение роторов через редуктор и магнитную муфту передается на восьмиразрядный счетный механизм, который регистрирует число оборотов роторов, а, следовательно, и объем газа, прошедший через счетчик. Таким образом, один поворот системы роторов соответствует передаче определенного объема газа со входа счетчика на его выход.

Счетчики состоят из корпуса, двух роторов, редуктора и счетного механизма.

В зависимости от измеряемого диапазона расхода газа счетчики выпускаются типоразмеров G16; G25; G40; G65; G100; G160; G250; G400.

В зависимости от конструктивных различий корпуса, роторов, счетного механизма и других элементов счетчики выпускаются в конструктивных исполнениях А, Б. Счетные механизмы счетчиков в разных конструктивных исполнениях могут быть выполнены с одним или двумя рядами цифровых роликов.

В зависимости от метрологических характеристик счетчики выпускаются в исполнениях О (основное), У, 2У.

Счетчики могут комплектоваться низкочастотным, высокочастотным, среднечастотным импульсным выходом для дистанционной передачи данных.

Структура условного обозначения счётчиков:

РВГ [1], где:

[1] – типоразмер: G16; G25; G40; G65; G100; G160; G250; G400.

В условное обозначение счетчика при заказе должны дополнительно входить диаметр условного прохода, диапазон расходов счетчика, обозначение конструктивного исполнения (А или Б), исполнение в зависимости от метрологических характеристик счетчика (О, У, 2У).

Пример условного обозначения счетчика при заказе конструктивного исполнения А типоразмера G160, диапазоном измерения 1:200, с условным проходом DN 80, исполнения У: Счетчик газа ротационный РВГ G160 DN 80 (1:200) А/У УРГП.407273.001.ТУ.

Общий вид основных исполнений счетчика представлен на рисунке 1. Пломбировку от несанкционированного доступа осуществляют с помощью проволоки и свинцовой (пластмассовой) пломбы с нанесением знака поверки давлением на пломбы, пломбировка изготовителя производится с помощью разрушаемых стикеров. Заводской номер в виде цифрового кода наносится на циферблат отсчетного механизма одним из следующих методов: методом термопечати, гравировки или нанесением краски. Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 2. Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид основных исполнений счетчиков

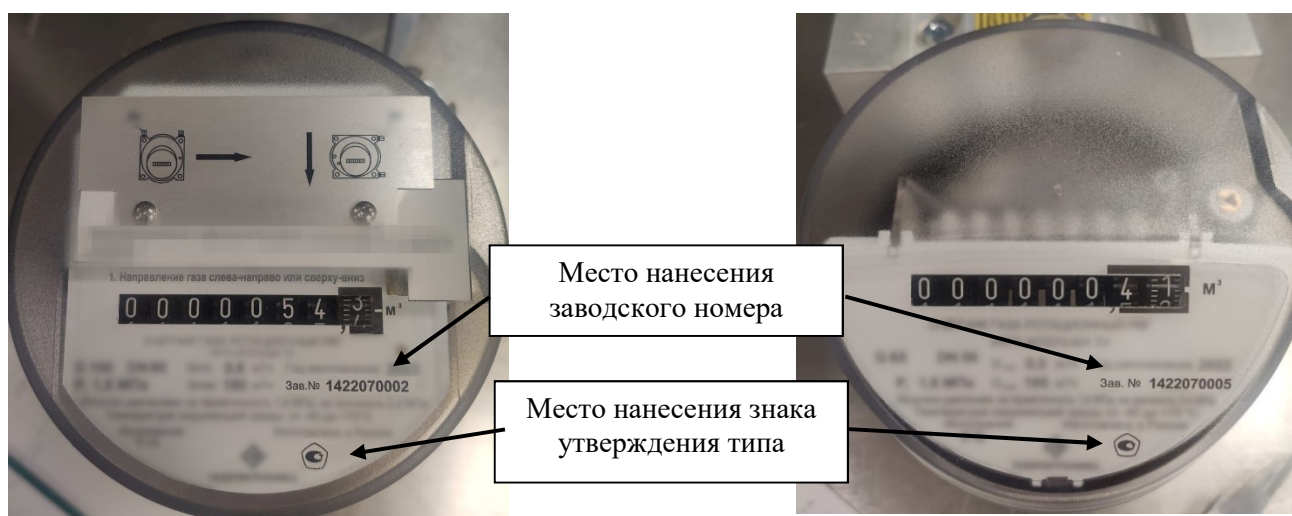


Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера, знака утверждения типа

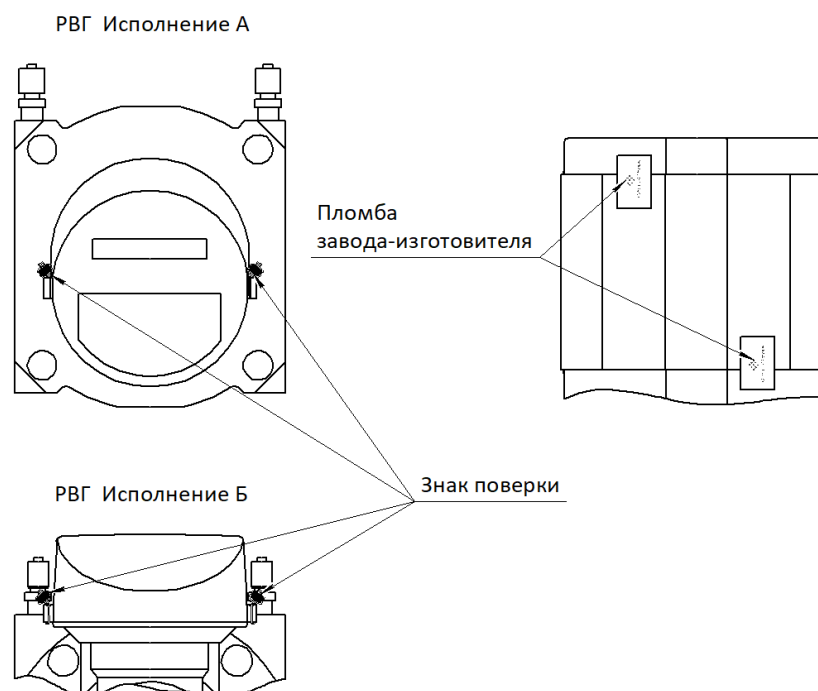


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики счетчиков в конструктивном исполнении А

Типо-размер	Номи-нальный диаметр	Q _{max} , м ³ /ч	Диапазон рабочих расходов Q _{min} /Q _{max}										Перепад давления при Q _{max} , Па
			1:250	1:200	1:160	1:130	1:100	1:80	1:65	1:50	1:30	1:20	
			Q _{min} , м ³ /ч										
G16	DN 50	25	—	—	—	—	—	—	—	0,5	0,8	1,3	55
G25	DN 50	40	—	—	—	—	—	0,5	0,6	0,8	1,3	2,0	80
G40	DN 50	65	—	—	—	0,5	0,6	0,8	1,0	1,3	2,0	3,0	230
G65	DN 50	100	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,3	1,6	2,0	3,0	5,0	540
G100	DN 80	160	0,6	0,8	1,0	1,3	1,6	2,0	2,5	3,0	5,0	8,0	425
G160	DN 80	250	1,0	1,3	1,6	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	8,0	13,0	575
G250	DN 100	400	1,6	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	13,0	20,0	810
G400	DN 100	650	2,5	3,0	4,0	5,0	6,5	8,0	10,0	13,0	20,0	32,0	1700
G400	DN 150	650	2,5	3,0	4,0	5,0	6,5	8,0	10,0	13,0	20,0	32,0	1700

Примечания:

1 Исполнение счетчика 2У возможно только для рабочих расходов, расположенных справа от утолщенной линии.

2 Приняты следующие обозначения: $Q_{\min}$ - минимальный объемный расход; $Q_{\max}$ - максимальный объемный расход.

Таблица 2 – Метрологические характеристики счетчиков в конструктивном исполнении Б

Типо-размер	Номи-нальный диаметр	Q _{max} м³/ч	Диапазон измерения расхода Q _{min} /Q _{max}								Перепад давления при Q _{max} , Па
			1:200	1:160	1:100	1:80	1:65	1:50	1:30	1:20	
			Q _{min} , м³/ч								
G16	DN 50	25							0,8	1,3	55
G25	DN 50	40					0,6	0,8	1,3	2,0	80
G40	DN 50	65				0,8	1,0	1,3	2,0	3,0	230
G65	DN 50	100	0,5	0,6	1,0	1,3	1,6	2,0	3,0	5,0	490
G100	DN 80	160	0,8	1,0	1,6	2,0	2,5	3,0	5,0	8,0	425

Примечание — Исполнение счетчика 2У возможно только для рабочих расходов, расположенных справа от утолщенной линии.

Таблица 3 – Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема

Исполнение	Диапазон объемного расхода	Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, %
О	от $Q_{\min}$ до $0,1 \cdot Q_{\max}$	$\pm 2,0$
	от $0,1 \cdot Q_{\max}$ до $Q_{\max}$ ВКЛЮЧ.	$\pm 1,0$
У	от $Q_{\min}$ до $0,05 \cdot Q_{\max}$	$\pm 2,0$
	от $0,05 \cdot Q_{\max}$ до $Q_{\max}$ ВКЛЮЧ.	$\pm 1,0$
2У	от $Q_{\min}$ до $Q_{\max}$ ВКЛЮЧ.	$\pm 0,9$

Таблица 4 – Основные технические характеристики

[illegible]

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик газа ротационный РВГ	РВГ	1
Руководство по эксплуатации*	УРГП.407273.001 РЭ	
Паспорт*	УРГП.407273.001 ПС	1
Сетка коническая защитная**	—	1
Емкость с маслом	—	2
Шторка***	—	1
Шильдик «Рг»***	—	1
Шильдик «Направление потока газа»***	—	1
* В бумажной и/или электронной форме. ** Поставляется для обеспечения сохранности счетчика при его запуске на новом объекте эксплуатации. *** Шторка, шильдики «Рг» и «Направление потока газа» входят в комплект поставки счетчиков со счетным механизмом с двумя барабанами, если при заказе не оговорено направление потока газа.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 3.3 руководства по эксплуатации.

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»;

ГОСТ Р 52931–2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические требования;

ГОСТ Р 8.993–2020 Государственная система обеспечения единства измерений. Общие требования к средствам измерений расхода и объема газа;

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

УРГП.407273.001 ТУ «Счетчики газа ротационные РВГ. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Газэлектроника»

(ООО «Газэлектроника»)

ИНН 5243041600

Адрес: 607220, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 8а, помещ. 5

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Газэлектроника»

(ООО «Газэлектроника»)

ИНН 5243041600

Адрес: 607220, Нижегородская область, г. Арзамас, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 8а, помещ. 5

Испытательный центр

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

ИНН 1655319311

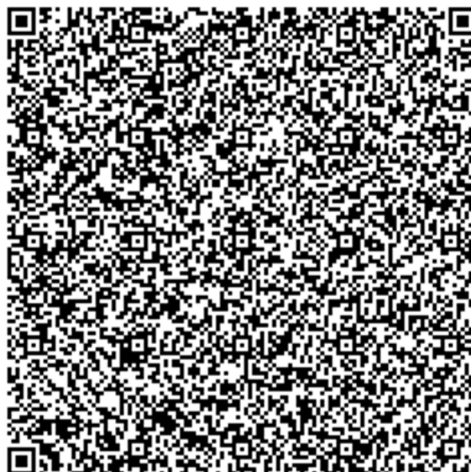
Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7

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 «14» октября 2022 г. № 2573

Регистрационный № 87076-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули преобразователя измерительного скорости МПИС-02

Назначение средства измерений

Модули преобразователя измерительного скорости МПИС-02 (далее - модули) предназначены для измерений скорости и линейного ускорения движения электропоезда.

Описание средства измерений

Конструктивно модули выполнены в виде моноблоков в горизонтальном (САЕШ.402223.015) или вертикальном (САЕШ.402223.015-01) исполнениях. На передней панели изделия расположены два двухцветных единичных индикатора «СОСТОЯНИЕ 1» и «СОСТОЯНИЕ 2». На задней стенке корпуса расположена вилка DIN41612-C-32-M Harting, предназначенная для подключения напряжения питания, устройств системы автоведения, двух датчиков вращения шестерни (ДВШ), двух линий CAN, двух каналов системы APC, внешних эмулирующих сигналов ДВШ.

Модули подключаются к двум ДВШ, содержащими по две катушки индуктивности А и Б. ДВШ устанавливаются на кожухе редуктора колесной пары головного вагона электропоезда. Ориентация ДВШ осуществляется таким образом, чтобы ось катушек индуктивности А и Б датчика была перпендикулярна линии зуба шестерни редуктора колесной пары. Принцип действия основан на измерении частоты сигнала с ДВШ, пропорциональной скорости движения электропоезда.

Модули выполняют следующие функции:

- определение направления движения электропоезда;
- определение расстояния от фактического положения электропоезда до конца заданного интервала пути;
- формирование синусоидального сигнала, частота которого пропорциональна скорости движения электропоезда, для системы автоматической регулировка скорости (АРС);
- формирование прямоугольных импульсов, частота которых равна частоте вращения шестерни редуктора колесной пары, для системы автоведения;
- передачу измеренных параметров движения электропоезда в виде цифрового кода по шинам CAN1 и CAN2 в систему управления поездом и в блок мониторов.

Модули состоят из двух полностью независимых измерительных каналов.

Пломбирование модулей осуществляется с помощью наклейки на линии разъёма корпуса. Заводской номер наносится методом лазерной гравировки на боковую часть корпуса, и типографским способом в паспорт. Формат заводского номера цифровой. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид модулей и расположение мест для нанесения пломбы производителя и знака утверждения типа показаны на рисунках 1 - 2.

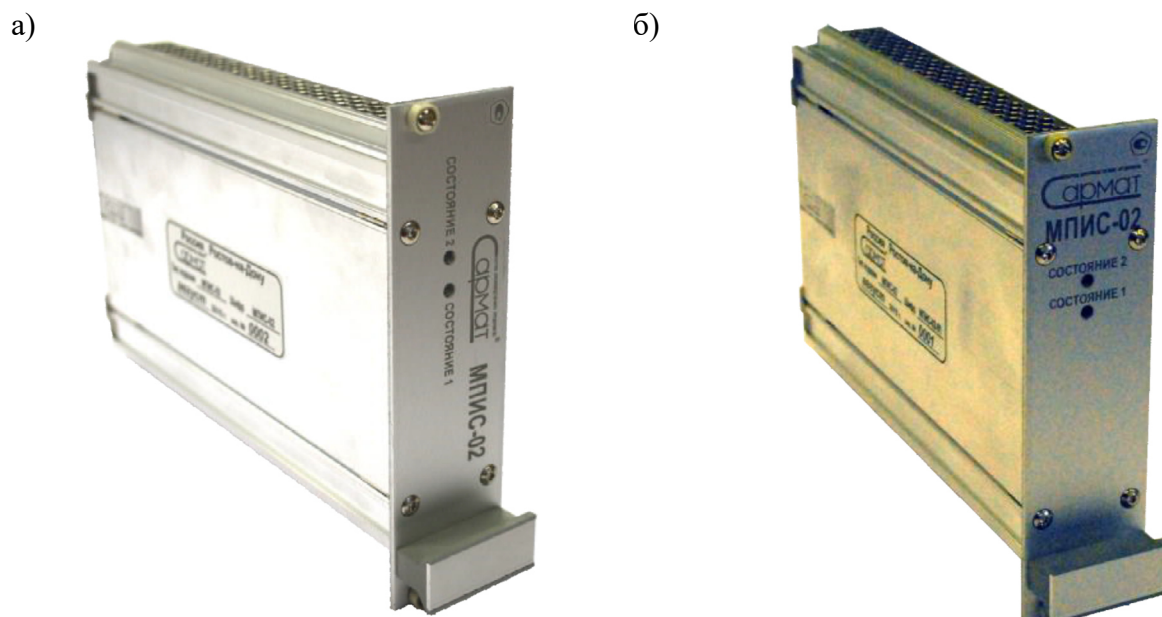


Рисунок 1 – Общий вид модулей преобразователя измерительного скорости МПИС-02
а) – исполнение САЕШ.402223.015, б) исполнение САЕШ.402223.015-01

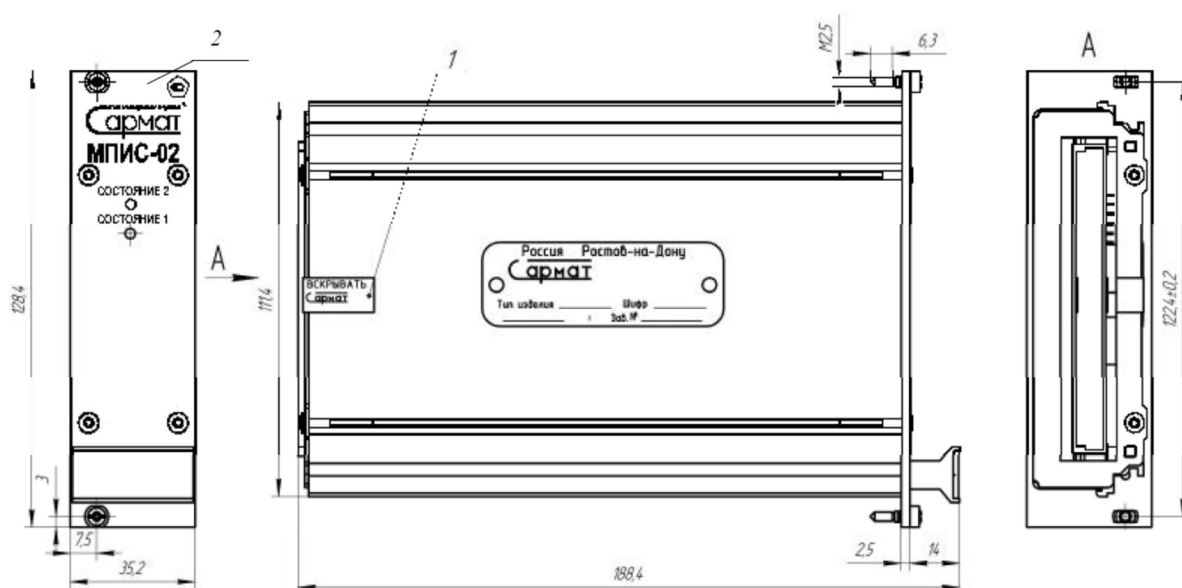


Рисунок 2 – Места пломбирования и нанесения знака утверждения типа модулей преобразователя измерительного скорости МПИС-02. 1 - Место пломбирования; 2 - Место нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

В модулях используется встроенное и автономное программное обеспечение (далее – ПО). Встроенное ПО предназначено для управления процессом измерений. Автономное ПО предназначено для настройки и отображения полученной информации.

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 программного обеспечения

Идентификационные признаки	Значение	
	Встроенное ПО	Автономное ПО
Идентификационное наименование ПО	-	TEST MPIS-02
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	-	1.10
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	-	a9404590b872f8105d472b3d003ba1c6*
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-	MD5
* - Контрольная сумма указана для версии 1.10		

Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости электропоезда, км/ч	от 0 до 120
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости электропоезда, км/ч	± 1
Диапазон измерений ускорения электропоезда, м/с ²	от -1,2 до +1,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ускорения электропоезда, м/с ²	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования скорости в электрический сигнал, частота которого пропорциональна скорости движения электропоезда, Гц	$\pm 0,5$

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение коэффициента преобразований скорости, Гц/км/ч	5,5
Напряжение питания постоянного тока, В	от 4,75 до 5,25
Потребляемая мощность, В·А, не более	4
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 80 от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры (исполнение СAEШ.402223.015), мм, не более - длина - высота - ширина	129 36 189
Габаритные размеры (исполнение СAEШ.402223.015-01), мм, не более - длина - высота - ширина	36 129 189
Масса, кг, не более	0,5
Срок службы, лет, не менее	16
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	30000

Знак утверждения типа наносится

методом лазерной гравировки на лицевую часть корпуса в правый верхний угол (рис. 2) и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность модулей

Наименование	Обозначение	Количество
Модуль преобразователя измерительного скорости МПИС-02	СAEШ.402223.015 или СAEШ.402223.015-01	1 шт.
Плата проверки	МПИС ЦИС.402223.014	1 шт.*
Руководство по эксплуатации	СAEШ.402223.015 РЭ	1 экз.
Паспорт	СAEШ.402223.015 ПС	1 экз.
* - по заказу		

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Технические условия СAEШ.402223.015 ТУ «Модуль преобразователя измерительного скорости МПИС-02. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НПП «САРМАТ»
(ООО «НПП «САРМАТ»)

ИНН 6163014258

Адрес: 344038, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Ленина, д. 44/13

Телефон: (863) 203-77-15, 203-77-16, 203-77-25, 203-77-26

E-mail: sarmat@nppsarmat.ru

Web-сайт: www.nppsarmat.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПП «САРМАТ»
(ООО «НПП «САРМАТ»)

ИНН 6163014258

Юридический адрес: 344038, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Ленина, д. 44/13

Адрес места осуществления деятельности: 346818, Россия, Ростовская область, Мясниковский район, 1-й км а/д Ростов-Новошахтинск, стр. 8/5, 8/6

Телефон: (863) 203-77-15, 203-77-16, 203-77-25, 203-77-26

E-mail: sarmat@nppsarmat.ru

Web-сайт: www.nppsarmat.ru

Испытательный центр

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

ИНН 7809022120

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

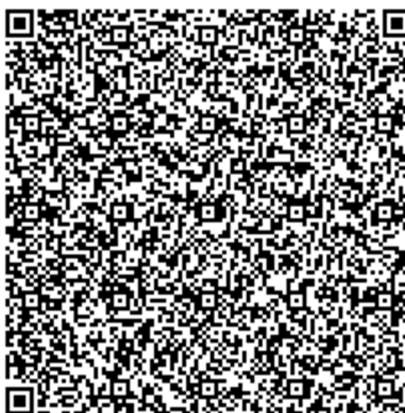
Телефон: +7 (812) 251-76-01

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.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» октября 2022 г. № 2573

Регистрационный № 87077-22

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекты мер моделей дефектов МИ

Назначение средства измерений

Комплекты мер моделей дефектов МИ (далее – комплекты) предназначены для воспроизведения и (или) хранения физической величины заданных геометрических размеров мер, искусственных дефектов при проведении настройки, калибровки, проверки оборудования и технических систем в промышленности.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на воспроизведении заданных геометрических размеров мер и искусственных дефектов, нанесенных на меры из состава комплектов.

Комплекты могут состоять из следующих мер: кольцо, цилиндр, параллелепипед и ступенчатый параллелепипед. На меры могут наноситься следующие дефекты: цилиндрическое отверстие, П-образный паз, симметричный угловой паз, прямоугольный угловой паз, сегмент круга, цилиндрическое отверстие с плоским дном, цилиндрическое отверстие с полусферическим дном, паз с полукруглыми краями, суперэллипс.

Обозначение мер из состава комплектов приведено на рисунке 1.

МИ	-AB	-C	-D	-F(FG) форма наносимого дефекта: ЦО – цилиндрическое отверстие; П – П-образный паз; УП – симметричный угловой паз; УО – прямоугольный угловой паз; С – сегмент круга; ПО – цилиндрическое отверстие с плоским дном; ШО – цилиндрическое отверстие с полусферическим дном; ПК – паз с полукруглыми пазами; СЭ - суперэллипс
			форма меры: Т – кольцо; Ц – цилиндр; П – параллелепипед; ОС – ступенчатый параллелепипед	
		материал меры: М – металл; П – пластик (оргстекло, полиэтилен)		
	назначение меры: НО – для настройки; КО – для калибровки; СО – для проверки			

Рисунок 1 – Обозначение комплектов

Комплекты различаются метрологическими характеристиками – геометрическими размерами мер и искусственных дефектов, а также конструктивными особенностями – материалом и массой.

На меры моделей дефектов могут быть нанесены один или несколько дефектов. Также меры могут выпускаться без дефектов. Комплекты могут изготавливаться из следующих материалов: легированная, углеродистая и нержавеющая сталь, сплавы цветных металлов, оргстекло, полиэтилен, пластик. Мера «Параллелепипед» может иметь радиусную часть (скруглённый угол) и скошенную под углом грань (скошенный угол). Мера «Ступенчатый параллелепипед» может иметь радиусную часть (скруглённый угол). Мера «Цилиндр» может иметь радиусную часть (скруглённый угол), скошенную под углом грань (скошенный угол) и сегментный угол.

Внешний вид комплектов приведен на рисунках 2-11. Внешний вид дефектов приведен на рисунках 6-7 (ЦО – цилиндрическое отверстие; П – П-образный паз; УП – симметричный угловой паз; УО – прямоугольный угловой паз; С – сегмент круга; ПО – цилиндрическое отверстие с плоским дном; ШО – цилиндрическое отверстие с полусферичным дном; ПК – паз с полукруглыми краями; СЭ – суперэллипс). Место для нанесения заводского номера приведено на рисунке 12. Пломбировка мер из состава комплектов не предусмотрена. Заводской номер, состоящий из цифр, наносится на меру методом механической или лазерной гравировки. Знак поверки в виде оттиска клейма или наклейки с изображением знака поверки наносится на свидетельство о поверке и/или паспорт.



Рисунок 2 – Форма меры «Кольцо»



Рисунок 3 – Форма меры «Параллелепипед»



Рисунок 4 – Форма меры «Ступенчатый параллелепипед»



Рисунок 5 – Форма меры «Цилиндр»

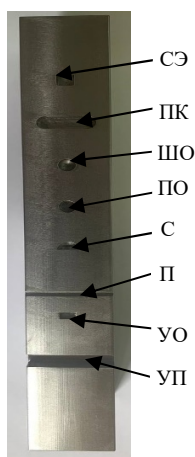


Рисунок 6 – Форма меры «Параллелепипед» с нанесенными дефектами (металл)

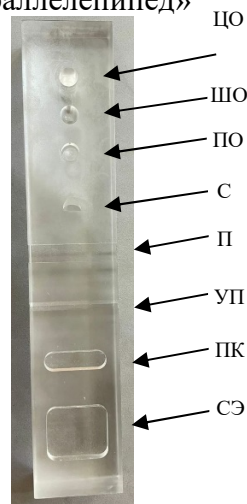


Рисунок 7 – Форма меры «Параллелепипед» с нанесенными дефектами (оргстекло)

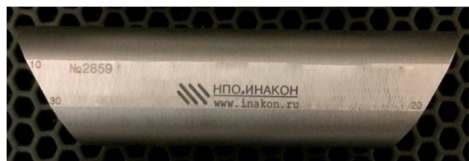


Рисунок 8 – Форма меры «Цилиндр» с углами скоса



Рисунок 9 – Форма мер «Цилиндр» с сегментными углами

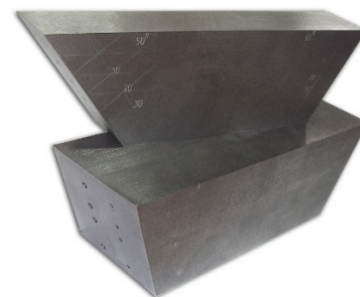


Рисунок 10 – Форма мер «Параллелепипед» с углами скоса



Рисунок 11 – Форма меры «Параллелепипед» с закруглением



Рисунок 12 – Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Место для нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Форма меры – «Кольцо»	
Диапазон номинальных значений диаметра, мм	от 8 до 1500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметра, мм	$\pm(1+X_1/10)$, где X_1 – номинальное значение диаметра, мм
Диапазон номинальных значений длины, мм	от 20 до 6000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения длины, мм	$\pm(5+X_2/10)$, где X_2 – номинальное значение длины, мм
Диапазон номинальных значений толщины стенки, мм	от 1,5 до 70,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения толщины стенки, мм	$\pm(0,5+X_3/10)$, где X_3 – номинальное значение толщины, мм
Форма меры – «Цилиндр»	
Диапазон номинальных значений длины, мм	от 0,02 до 1000,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения длины, мм	$\pm(0,005+X_4/10)$, где X_4 – номинальное значение длины, мм – в диапазоне от 0,02 до 10 мм включ. $\pm(0,1+X_4/10)$ – в диапазоне св. 10 мм
Диапазон номинальных значений диаметра, мм	от 10 до 400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметра, мм	$\pm(1+X_5/10)$, где X_5 – номинальное значение диаметра, мм
Диапазон номинальных значений угла скоса, °	от 10 до 80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения угла скоса, °	± 2
Диапазон номинальных значений сегментных углов, °	от 30 до 270

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения сегментных углов, °	± 2
Диапазон номинальных значений радиуса, мм	от 8 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения радиуса, мм	$\pm(1+X_6/10)$, где X_6 – номинальное значение радиуса, мм
Форма меры – «Параллелепипед»	
Диапазон номинальных значений длины, мм	от 50 до 1500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения длины, мм	$\pm(5+X_7/10)$, где X_7 – номинальное значение длины, мм
Диапазон номинальных значений высоты, мм	от 0,02 до 1000,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения высоты, мм	$\pm(0,1+X_8/10)$, где X_8 – номинальное значение высоты, мм
Диапазон номинальных значений ширины, мм	от 10 до 700
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения ширины, мм	$\pm(2+X_9/10)$, где X_9 – номинальное значение ширины, мм
Диапазон номинальных значений угла скоса, °	от 10 до 80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения угла скоса, °	± 2
Диапазон номинальных значений радиуса, мм	от 8 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения радиуса, мм	$\pm(1+X_{10}/10)$, где X_{10} – номинальное значение радиуса, мм
Форма меры – «Ступенчатый параллелепипед»	
Диапазон номинальных значений длины, мм	от 40 до 700
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения длины, мм	$\pm(5+X_{11}/10)$, где X_{11} – номинальное значение длины, мм
Диапазон номинальных значений высоты, мм	от 0,5 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения высоты, мм	$\pm(0,02+X_{12}/10)$, где X_{12} – номинальное значение высоты, мм – в диапазоне от 0,5 до 3 мм включ.; $\pm(0,3+X_{12}/10)$, где X_{12} – номинальное значение высоты, мм – в диапазоне свыше 3 мм
Диапазон номинальных значений ширины, мм	от 20 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения ширины, мм	$\pm(2+X_{13}/10)$, где X_{13} – номинальное значение ширины, мм
Диапазон номинальных значений радиуса, мм	от 8 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения радиуса, мм	$\pm(1+X_{14}/10)$, где X_{14} – номинальное значение радиуса, мм
Диапазон номинальных значений толщины стенки, мм	от 1 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения толщины стенки, мм	$\pm 0,5+X_{15}/10$, где X_{15} – номинальное значение толщины, мм
Форма дефекта – «Цилиндрическое отверстие»	
Диапазон номинальных значений длины искусственных дефектов, мм	от 0,3 до 500,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения длины искусственных дефектов, мм	$\pm(0,1+X_{16}/10)$, где X_{16} – номинальное значение длины, мм

Наименование характеристики	Значение
Диапазон номинальных значений диаметра искусственных дефектов, мм	от 0,1 до 50,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметра искусственных дефектов, мм	$\pm(0,05+X_{17}/10)$, где X_{17} – номинальное значение диаметра, мм
Диапазон углов поворота относительно рабочей поверхности, °	от 0 до 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения углов поворота относительно рабочей поверхности, °	± 2
Форма дефекта – «П-образный паз»	
Диапазон номинальных значений длины искусственных дефектов, мм	от 1 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения длины искусственных дефектов, мм	$\pm(0,5+X_{18}/10)$, где X_{18} – номинальное значение длины, мм
Диапазон номинальных значений высоты искусственных дефектов, мм	от 0,1 до 100,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения высоты искусственных дефектов, мм	$\pm(0,05+X_{19}/10)$, где X_{19} – номинальное значение высоты, мм
Диапазон номинальных значений ширины искусственных дефектов, мм	от 0,05 до 10,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения ширины искусственных дефектов, мм	$\pm(0,02+X_{20}/10)$, где X_{20} – номинальное значение ширины, мм
Форма дефекта – «Симметричный угловой паз»	
Диапазон номинальных значений длины искусственных дефектов, мм	от 5 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения длины искусственных дефектов, мм	$\pm(1,0+X_{21}/10)$, где X_{21} – номинальное значение длины, мм
Диапазон номинальных значений высоты искусственных дефектов, мм	от 0,1 до 10,0
Диапазон номинальных значений высоты искусственных дефектов, мм	$\pm(0,05+X_{22}/10)$, где X_{22} – номинальное значение высоты, мм
Диапазон номинальных значений ширины искусственных дефектов, мм	от 0,1 до 20,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения ширины искусственных дефектов, мм	$\pm(0,05+X_{23}/10)$, где X_{23} – номинальное значение ширины, мм
Диапазон номинальных углов паза, °	от 10 до 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения углов паза, °	± 2
Форма дефекта – «Прямоугольный угловой паз»	
Диапазон номинальных значений длины искусственных дефектов, мм	от 0,6 до 10,0

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения длины искусственных дефектов, мм	$\pm 0,05$
Диапазон номинальных значений высоты искусственных дефектов, мм	от 0,4 до 10,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения высоты искусственных дефектов, мм	$\pm 0,05$
Диапазон углов поворота относительно рабочей поверхности, °	от 0 до 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения углов поворота относительно рабочей поверхности, °	± 2
Форма дефекта – «Сегмент круга»	
Диапазон номинальных значений диаметра искусственных дефектов, мм	от 0,5 до 50,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметра искусственных дефектов, мм	$\pm(0,1+X_{24}/10)$, где X_{24} – номинальное значение диаметра, мм
Диапазон номинальных значений высоты искусственных дефектов, мм	от 0,5 до 10,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения высоты искусственных дефектов, мм	$\pm(0,05+X_{25}/10)$, где X_{25} – номинальное значение высоты, мм
Диапазон номинальных значений радиуса искусственных дефектов, мм	от 0,5 до 10,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения радиуса искусственных дефектов, мм	$\pm(0,1+X_{26}/10)$, где X_{26} – номинальное значение радиуса, мм
Диапазон углов поворота относительно рабочей поверхности, °	от 30 до 80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения углов поворота относительно рабочей поверхности, °	± 2
Форма дефекта – «Цилиндрическое отверстие с плоским дном»	
Диапазон номинальных значений высоты искусственных дефектов, мм	от 0,5 до 50,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения высоты искусственных дефектов, мм	$\pm(0,1+X_{27}/10)$, где X_{27} – номинальное значение высоты, мм
Диапазон номинальных значений диаметра искусственных дефектов, мм	от 0,8 до 50,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметра искусственных дефектов, мм	$\pm(0,05+X_{28}/10)$, где X_{28} – номинальное значение диаметра, мм
Диапазон углов поворота относительно рабочей поверхности, °	от 0 до 90

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения углов поворота относительно рабочей поверхности, °	±2
Форма дефекта – «Цилиндрическое отверстие с полусферичным дном»	
Диапазон номинальных значений высоты искусственных дефектов, мм	от 0,5 до 50,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения высоты искусственных дефектов, мм	$\pm(0,1+X_{29}/10)$, где X_{29} – номинальное значение высоты, мм
Диапазон номинальных значений диаметра искусственных дефектов, мм	от 1 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметра искусственных дефектов, мм	$\pm(0,1+X_{30}/10)$, где X_{30} – номинальное значение диаметра, мм
Диапазон углов поворота относительно рабочей поверхности, °	от 0 до 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения углов поворота относительно рабочей поверхности, °	±2
Форма дефекта – «Паз с полукруглыми краями»	
Диапазон номинальных значений длины искусственных дефектов, мм	от 2 до 70
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения длины искусственных дефектов, мм	$\pm(0,1+X_{31}/10)$, где X_{31} – номинальное значение длины, мм
Диапазон номинальных значений высоты искусственных дефектов, мм	от 0,1 до 10,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения высоты искусственных дефектов, мм	$\pm(0,05+X_{32}/10)$, где X_{32} – номинальное значение высоты, мм
Диапазон номинальных значений ширины искусственных дефектов, мм	от 1 до 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения ширины искусственных дефектов, мм	$\pm(0,1+X_{33}/10)$, где X_{33} – номинальное значение ширины, мм
Диапазон номинальных значений радиуса искусственных дефектов, мм	от 0,5 до 15,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения радиуса искусственных дефектов, мм	$\pm(0,2+X_{34}/10)$, где X_{34} – номинальное значение радиуса, мм
Форма дефекта – «Суперэллипс»	
Диапазон номинальных значений длины искусственных дефектов, мм	от 5 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения длины искусственных дефектов, мм	$\pm(0,5+X_{35}/10)$, где X_{35} – номинальное значение длины, мм
Диапазон номинальных значений высоты искусственных дефектов, мм	от 1 до 20

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения высоты искусственных дефектов, мм	$\pm(0,1+X_{36}/10)$, где X_{36} – номинальное значение высоты, мм
Диапазон номинальных значений ширины искусственных дефектов, мм	от 5 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения ширины искусственных дефектов, мм	$\pm(1,0+X_{37}/10)$, где X_{37} – номинальное значение ширины, мм
Диапазон номинальных значений радиуса искусственных дефектов, мм	от 1 до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения радиуса искусственных дефектов, мм	$\pm(0,3+X_{38}/10)$, где X_{38} – номинальное значение радиуса, мм
Примечание – формы мер и наносимых дефектов, а также их номинальные значения указываются в паспорте на комплекты	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	200
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С; - относительная влажность воздуха при температуре не выше 25 °С, %, не более; - атмосферное давление, кПа	от +10 до +30 80 от 86,6 до 106,7
Примечание – габаритные размеры комплектов соответствуют номинальным значениям мер	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект мер моделей дефектов МИ		1
Ящик для хранения и транспортировки*		1
Комплект мер моделей дефектов МИ. Руководство по эксплуатации	НАШС.172684.001 РЭ	1
Комплект мер моделей дефектов МИ. Паспорт	НАШС.172684.001 ПС	1
* - поставляется по согласованию с заказчиком		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в части 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации НАШС.172684.001 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплектам мер моделей дефектов МИ

НАШС.172684.001 ТУ Комплекты мер моделей дефектов МИ. Технические условия.

Правообладатель

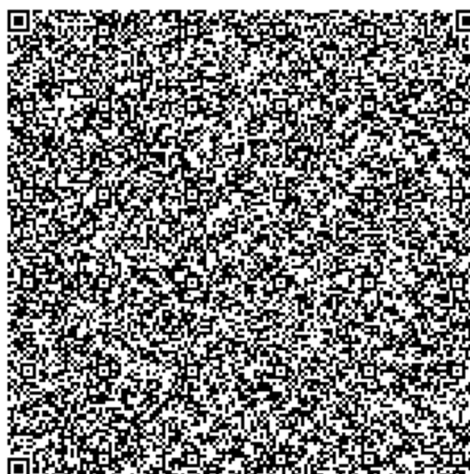
Общество с ограниченной ответственностью «НПО «ИНАКОН»
(ООО «НПО «ИНАКОН»)
ИНН 9729290784
Юридический адрес: 119027, г. Москва, Заводское шоссе, д. 19, стр. 23, э. 1, пом. 3, к. 14
Адрес места осуществления деятельности: 119027, г. Москва, Заводское шоссе, д. 19, стр. 23, э. 1, пом. 3, к. 14
Телефон/факс: +7 (495) 668-81-55
Web-сайт: <http://www.inakon.ru>
E-mail: sales@inakon.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПО «ИНАКОН»
(ООО «НПО «ИНАКОН»)
ИНН 9729290784
Юридический адрес: 119027, г. Москва, Заводское шоссе, д. 19 стр. 23, э. 1, пом. 3, к. 14
Адрес места осуществления деятельности: 119027, г. Москва, Заводское шоссе, д. 19, стр. 23, э. 1, пом. 3, к. 14
Телефон/факс: +7 (495) 668-81-55
Web-сайт: <http://www.inakon.ru>
E-mail: sales@inakon.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)
ИНН 5029098044
Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13
Телефон: +7 (495) 583-99-23, факс: +7 (495) 583-99-48
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» октября 2022 г. № 2573

Регистрационный № 87078-22

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Хенкель Рус»

Назначение средства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «Хенкель Рус» (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), включающие в себя измерительные трансформаторы тока (далее – ТТ), трансформаторы напряжения (далее – ТН), 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 электроустановки (далее – ИВКЭ) ПС 110 кВ Булгаково, включающий в себя устройство сбора и передачи данных RTU-327L (далее – УСПД) и каналобразующую аппаратуру.

3-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК) ПАО «Россети Московский регион», включающий в себя сервер филиала ПАО «Россети Московский регион», автоматизированные рабочие места персонала (далее – АРМ), устройство синхронизации системного времени (далее – УССВ) типа УСВ-3, программное обеспечение (далее – ПО) «АльфаЦЕНТР» и каналобразующую аппаратуру.

4-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК) ООО «Энергопромсбыт», включающий в себя сервер базы данных (далее – БД) ООО «Энергопромсбыт», АРМ, УССВ типа УСВ-3, ПО ПК «Энергосфера» и каналобразующую аппаратуру.

Измерительные каналы (далее – ИК) состоят из четырех уровней АИИС КУЭ.

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.

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 УСПД, где выполняется обработка измерительной информации, в частности вычисление электрической энергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, формирование и хранение поступающей информации. Далее измерительная информация от УСПД при помощи технических средств приема-передачи данных поступает на сервер филиала ПАО «Россети Московский регион», где осуществляется дальнейшая обработка измерительной информации, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов.

Измерительная информация от сервера филиала ПАО «Россети Московский регион» с периодичностью не чаще одного раза в сутки в автоматизированном режиме по электронной почте в виде XML-файлов установленного формата (макет 80020) в рамках согласованного регламента передается на сервер ООО «Энергопромсбыт».

На верхнем ИВК ООО «Энергопромсбыт» 4-го уровня АИИС КУЭ выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование, хранение поступающей информации, оформление справочных и отчетных документов.

Сервер БД ООО «Энергопромсбыт» также обеспечивает прием измерительной информации от АИИС КУЭ утвержденного типа третьих лиц (предприятий потребителей, сетевых организаций, смежных субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности (далее – ОРЭМ) и др.), получаемой в формате XML-макетов в соответствии с регламентами ОРЭМ в автоматизированном режиме посредством электронной почты сети Internet.

Сервер БД ООО «Энергопромсбыт» по сети Internet с использованием электронной подписи раз в сутки формирует и отправляет с помощью электронной почты по каналу связи по протоколу ТСР/ІР отчеты с результатами измерений в формате XML в АО «АТС», филиал АО «СО ЕЭС» РДУ и всем заинтересованным субъектам ОРЭМ.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (далее – СОЕВ), которая охватывает уровни ИИК, ИВКЭ, ИВК 3-го уровня АИИС КУЭ и ИВК 4-го уровня АИИС КУЭ.

СОЕВ включает в себя встроенные часы счетчиков, УСДП, серверов, а также УССВ на основе приемников сигналов точного времени от спутников глобальной системы позиционирования (GPS, ГЛОНАСС) типа:

- УСВ-3 (рег. № 64242-16) в составе ИВК ПАО «Россети Московский регион» 3-го уровня АИИС КУЭ;
- УСВ-3 (рег. № 64242-16) в составе ИВК ООО «Энергопромсбыт» 4-го уровня АИИС КУЭ.

УССВ в составе ИВК ООО «Энергопромсбыт» 4-го уровня АИИС КУЭ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД ООО «Энергопромсбыт». Сравнение показаний часов сервера ООО «Энергопромсбыт» с УССВ осуществляется не реже 1 раза в час. Корректировка часов сервера производится при расхождении не менее ± 1 с.

УССВ в составе ИВК ПАО «Россети Московский регион» 3-го уровня АИИС КУЭ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера филиала ПАО «Россети Московский регион», коррекция часов сервера филиала ПАО «Россети Московский регион» выполняется при расхождении более ± 1 с.

Сравнение показаний часов УСПД с часами сервера БД ПАО «Россети Московский регион» осуществляется при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки, коррекция часов УСПД выполняется при расхождении часов УСПД и сервера более чем на ± 1 с.

Сравнение показаний часов счетчиков с часами УСПД осуществляется при каждом сеансе связи, но не реже 1 раза в сутки, коррекция часов счетчиков выполняется при расхождении часов счетчиков и УСПД более чем на ± 2 с.

Журналы событий счетчиков электроэнергии отражают время (дату, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств.

Журналы событий УСПД и сервера БД отражают время (дату, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий корректурке.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер указывается типографским способом в паспорте-формуляре АИИС КУЭ.

Программное обеспечение

В состав программного обеспечения (далее по тексту – ПО) АИИС КУЭ входят ПО счетчиков, ПО сервера ИВК, ПО АРМ.

1. На уровне ИВК ПАО «Россети Московский регион» используется ПО «АльфаЦЕНТР», в состав которого входят модули, указанные в таблице 1.1. ПО «АльфаЦЕНТР» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО «АльфаЦЕНТР».

ПО «АльфаЦЕНТР» не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

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

Конструкция средств измерений исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Таблица 1.1 – Идентификационные данные ПО «АльфаЦЕНТР»

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «АльфаЦЕНТР» Библиотека ac_metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 12.1
Цифровой идентификатор ПО	3e736b7f380863f44cc8e6f7bd211c54
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

2. На уровне ИВК ООО «Энергопромсбыт» используется ПО ПК «Энергосфера», в состав которого входят модули, указанные в таблице 1.2. ПО ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО ПК «Энергосфера».

ПО ПК «Энергосфера» не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

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

Конструкция средств измерений исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Таблица 1.2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПК «Энергосфера» Библиотека pso_metr.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	cbeb6f6ca69318bed976e08a2bb7814b
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

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	УСПД / УССВ		Основная погрешность, %	Погрешность в рабочих условиях, %
1	ПС 110 кВ Булгаково №242, РУ 10 кВ, 3 СШ 10 кВ, яч. 29, КЛ-10 кВ	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-10-66 У3 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 831-69	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	RTU-327L Рег. № 41907-09 / УСВ-3	активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
2	ПС 110 кВ Булгаково №242, РУ 10 кВ, 4 СШ 10 кВ, яч. 32, КЛ-10 кВ	ТПЛ-10 Кл. т. 0,5 Ктт 300/5 Рег. № 1276-59	НТМИ-10-66 У3 Кл. т. 0,5 Ктн 10000/100 Рег. № 831-69	A1802RALXQ-P4GB-DW-4 Кл. т. 0,2S/0,5 Рег. № 31857-11	Рег. № 64242-16 / УСВ-3 Рег. № 64242-16	активная	±1,1	±3,1
						реактивная	±2,6	±5,6
Пределы допускаемой погрешности СОЕВ, с							±5	
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, $I=0,05 \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии от -40 °С до +65 °С.								
4. Кл. т. – класс точности, Ктт – коэффициент трансформации трансформаторов тока, Ктн – коэффициент трансформации трансформаторов напряжения, Рег. № – регистрационный номер в Федеральном информационном фонде.								
5. Допускается замена ТТ, ТН, счетчиков, УСПД и УССВ 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.								
6. Допускается замена сервера АИИС КУЭ без изменения используемого ПО (при условии сохранения цифрового идентификатора ПО).								
7. Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.								
8. Допускается изменение наименований ИК без изменения объекта измерений.								

Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК АИИС КУЭ

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	2
Нормальные условия: - параметры сети: - напряжение, % от $U_{ном}$ - ток, % от $I_{ном}$ - частота, Гц - коэффициент мощности $\cos \varphi$ - температура окружающей среды, °C	99 до 101 100 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 - частота, Гц - температура окружающей среды для ТТ и ТН, °C - температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °C - температура окружающей среды в месте расположения УСПД, °C - температура окружающей среды в месте расположения серверов, °C - температура окружающей среды в месте расположения УССВ, °C	от 90 до 110 от 5 до 120 от 0,5 _{инд.} до 0,8 _{емк.} от 49,5 до 50,5 от –40 до +35 от –40 до +65 от +10 до +35 от +10 до +30 от –25 до +60
Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов: Счетчики электроэнергии: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч УСПД: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч, не более УССВ: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее: - среднее время восстановления работоспособности, ч Сервер: - среднее время наработки на отказ, ч, не менее - среднее время восстановления работоспособности, ч	120000 2 35000 24 45000 2 20000 1
Глубина хранения информации Счетчики электроэнергии: - тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее - при отключении питания, лет, не менее УСПД: - тридцатиминутный профиль нагрузки, сут, не менее - сохранение информации при отключении питания, год, не менее Сервер: - хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее	45 10 45 5 3,5

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера и УСПД 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.

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
 - счётчика электроэнергии;
 - промежуточных клеммников вторичных цепей измерительных трансформаторов;
 - испытательной коробки;
 - УСПД;
 - сервера;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании (возможность установки многоуровневых паролей):
 - счётчика электроэнергии;
 - УСПД;
 - сервера;
- кодирование результатов измерений при передаче.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счётчика:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике с отражением времени (даты, часов, минут, секунд) коррекции;
- журнал УСПД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчике и УСПД;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком;
- журнал сервера БД:
 - параметрирования;
 - пропадания напряжения;
 - коррекции времени в счетчиках, УСПД и сервере;
 - пропадание и восстановление связи со счетчиком.

Возможность коррекции времени в:

- счётчиках электроэнергии (функция автоматизирована);
- УСПД (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

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

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

В комплект поставки АИИС КУЭ входит техническая документация на систему и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность АИИС КУЭ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Трансформатор тока	ТПЛ-10	4
Трансформатор напряжения	НТМИ-10-66 УЗ	2
Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные	A1802RALXQ-P4GB-DW-4	2
Устройства сбора и передачи данных	RTU-327L	1
Устройство синхронизации времени	УСВ-3	2
Программное обеспечение	«АльфаЦЕНТР»	1
Программное обеспечение	ПК «Энергосфера»	1
Паспорт-формуляр	РЭСС.411711.АИИС.1057 ПФ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) АИИС КУЭ ООО «Хенкель Рус», аттестованном ООО «МЦМО», аттестат об аккредитации № 01.00324-2011 от 14.09.2011 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к АИИС КУЭ

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 «Хенкель Рус» (ООО «Хенкель Рус»)
ИНН 7702691545
Адрес: 107045, г. Москва, пер. Колокольников, д. 11

Изготовитель

Акционерное общество «РЭС Групп» (АО «РЭС Групп»)
ИНН 3328489050
Адрес: 600017, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 23, оф. 9

Испытательный центр

Акционерное общество «РЭС Групп» (АО «РЭС Групп»)

ИНН 3328489050

Адрес: 600017, г. Владимир, ул. Сакко и Ванцетти, д. 23, оф. 9

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312736.

