

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «06» августа 2024 г. № 1799

Регистрационный № 92818-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы портативные для испытаний и поверки РЕВИЗОР

Назначение средства измерений

Приборы портативные для испытаний и поверки РЕВИЗОР (далее – ИП) предназначены для измерений и индикации в статическом режиме скорости движения и местоположения транспортных средств (далее – ТС) в зоне контроля, значений текущего времени, синхронизированного с национальной шкалой координированного времени Российской Федерации UTC (SU) при проведении испытаний и поверки технических средств автоматической фотовидеофиксации, предназначенных для обеспечения контроля за дорожным движением.

Описание средства измерений

Принцип действия ИП при измерениях скорости движения как приближающихся, так и удаляющихся ТС в зоне контроля основан на измерениях скорости движения ТС по разности частот между излученным ИП и отраженным от движущихся ТС радиолокационным сигналом (эффект Доплера).

Принцип действия ИП при определении местоположения как приближающихся, так и удаляющихся ТС в зоне контроля основан на измерениях местоположения ТС по фазовому методу радиолокации с измерением расстояния от ИП до ТС и углов на ТС относительно оси ИП.

Принцип действия ИП при измерениях значений текущего времени основан на измерениях времени, синхронизированного с национальной шкалой координированного времени UTC (SU), по данным, полученным от встроенного в ИП приемника сигналов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS, принимающего и обрабатывающего одновременно сигналы глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.

ИП состоят из измерительного модуля (далее – ИМ), универсальной видеокамеры, внешней антенны ГЛОНАСС/GPS, встроенного в ИМ и внешнего программного обеспечения (далее – ПО) и установочного комплекта.

Конструктивно ИМ выполнен в едином пылевлагозащищенном и ударопрочном корпусе и содержит встроенное ПО, радиолокационный модуль, приемник сигналов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS, разъем питания и связи с внешними устройствами, SMA разъем для подключения внешней антенны ГЛОНАСС/GPS.

Корпус ИМ и элементы установочного комплекта могут окрашиваться в различные цвета по заказу заказчика.

ИМ работают в статическом режиме, совместно с универсальной видеокамерой и ПО производят измерения параметров движения ТС в зоне контроля, синхронно записывают и отображают местоположение ТС в зоне контроля и могут применяться для испытаний и поверки технических средств автоматической фотовидеофиксации, работающих в неподвижном состоянии (стационарный или передвижной вариант размещения) и

предназначенных для измерений скорости движения ТС в зоне контроля как радиолокационным методом, так и по видеокадрам.

ИМ защищен от несанкционированного вскрытия специальными пломбами, разрушающимися при попытке их удаления.

На корпусе ИМ установлен шильд, выполненный фотохимическим способом и содержащий знак утверждения типа средства измерений, сокращенное наименование изготовителя и его товарный знак, наименование ИП, заводской номер ИП в цифровом формате, десятичный номер технических условий, по которым изготавливаются и идентифицируются ИП, юридический адрес изготовителя, в том числе наименование страны изготовителя.

Нанесение знака поверки на корпус составных частей ИП не предусмотрено.

Общий вид ИП приведен на рисунке 1. Общий вид ИМ с указанием места пломбирования от несанкционированного вскрытия, места нанесения знака утверждения типа и места нанесения заводского номера ИП приведен на рисунке 2.

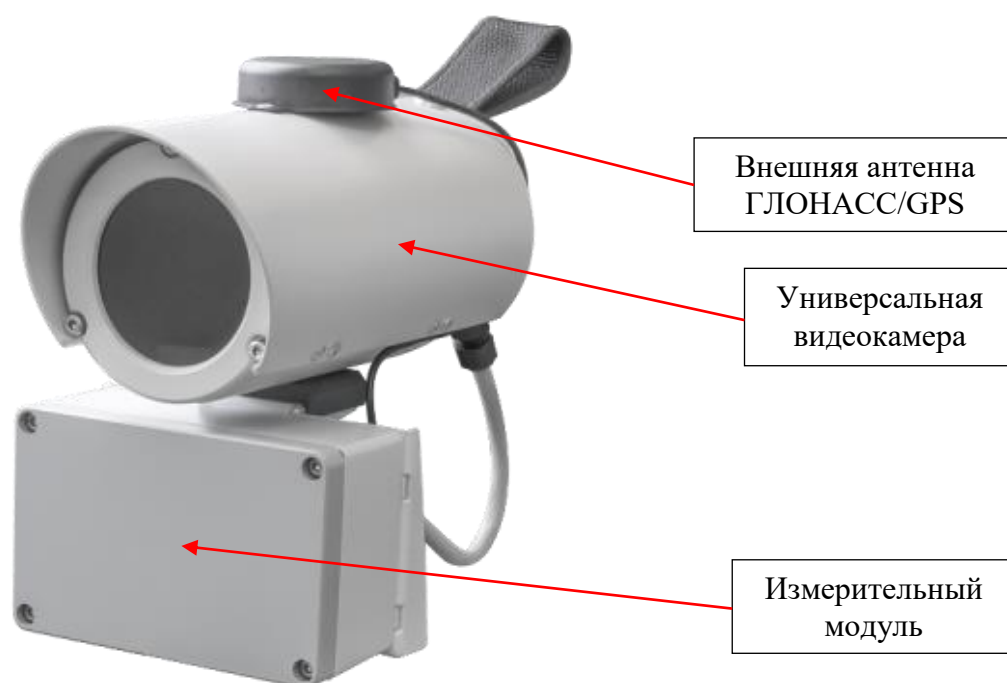


Рисунок 1 – Общий вид ИП

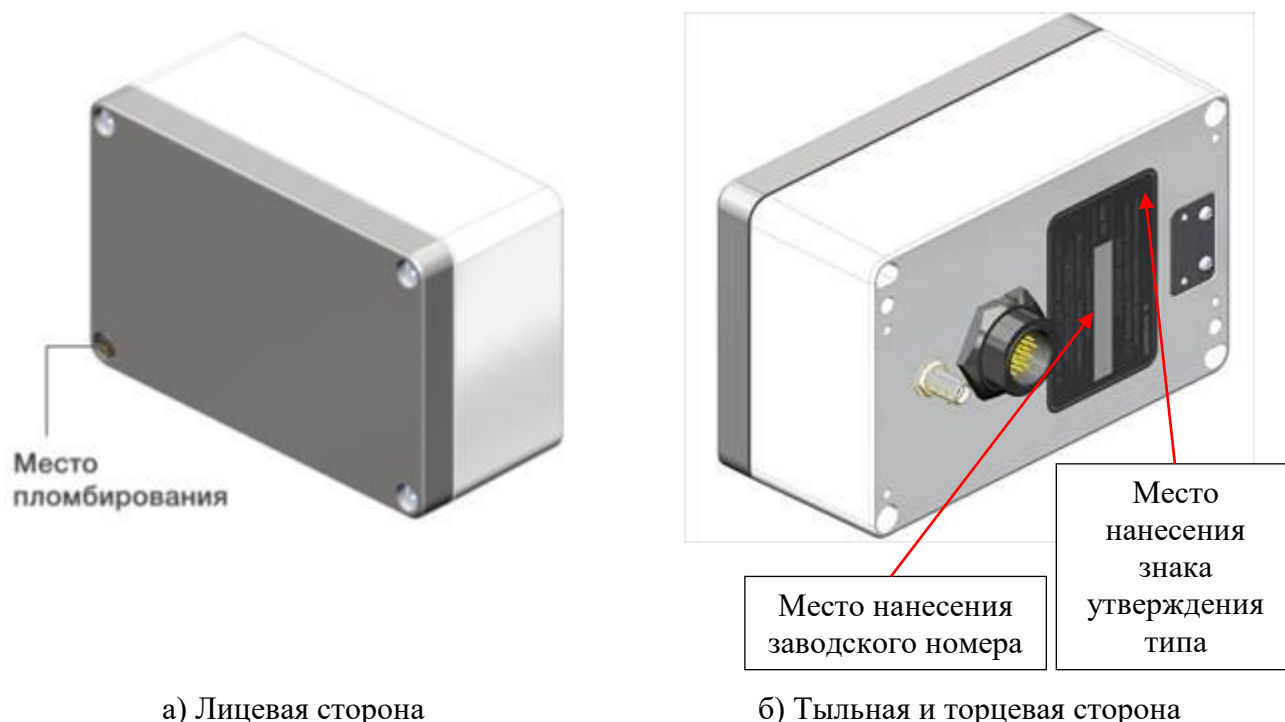


Рисунок 2 – Общий вид ИМ, место пломбирования от несанкционированного вскрытия, место нанесения знака утверждения типа и место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

ПО ИП состоит из встроенного в ИМ ПО «RAPIRA» и внешнего ПО «РЕВИЗОР».

Встроенное в ИМ ПО «RAPIRA» является метрологически значимым, устанавливается в постоянное запоминающее устройство ИМ предприятием-изготовителем и не может быть изменено пользователем.

Внешнее ПО «РЕВИЗОР» устанавливается на внешнее устройство (персональный компьютер), предназначено для связи внешнего устройства с ИМ и позволяет записывать, отображать и анализировать измеренные параметры движения ТС в зоне контроля.

Влияние встроенного в ИМ ПО «RAPIRA» и внешнего ПО «РЕВИЗОР» на метрологические характеристики ИП учтено при нормировании метрологических характеристик ИП.

Уровень защиты ПО ИП от преднамеренных и непреднамеренных изменений «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) метрологически значимого ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«RAPIRA»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 5.0.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) для версии ПО 5.0.0	0xA2348D92
Алгоритм вычисления идентификатора ПО для версии ПО 5.0.0	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости движения ТС в зоне контроля, км/ч	от 1 до 350
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости движения ТС в зоне контроля, км/ч	$\pm 0,2$
Диапазон измерений расстояния от ИП до ТС, м	от 5 до 75
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояния от ИП до ТС, м	$\pm 0,75$
Диапазон измерений углов на ТС, градус в вертикальной плоскости в горизонтальной плоскости	от -20 до +20 от -10 до +10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов на ТС, градус в вертикальной плоскости в горизонтальной плоскости	$\pm 0,3$ $\pm 0,3$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации внутренней шкалы времени ИП с национальной шкалой времени UTC (SU), мкс	± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности присвоения времени моменту измерения скорости движения ТС в зоне контроля, мс	± 1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая частота радиолокационного излучения, ГГц	от 24,14 до 24,16
Номинальное напряжение постоянного тока электропитания, В	12
Рабочее напряжение постоянного тока электропитания, В	от 8 до 18
Потребляемая мощность ИМ при номинальном напряжении постоянного тока электропитания, Вт, не более	9
Рабочие условия применения температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %, не более атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 98 от 64,0 до 106,7
Степень защиты ИМ по ГОСТ 14254–2015	IP66/IP67
Габаритные размеры составных частей ИП, мм, не более ИМ длина ширина высота универсальная видеокамера длина диаметр внешняя антенна ГЛОНАСС/GPS диаметр высота	130 85 70 296 96 60 20

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Масса составных частей ИП, кг, не более	
ИМ	0,6
универсальная видеокамера	2
внешняя антенна ГЛОНАСС/GPS	0,1

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на шильд, расположенный на корпусе ИМ, а также типографским способом на титульный лист паспорта ИП.

Комплектность средства измерений

Комплектность ИП приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность ИП

Наименование	Обозначение	Количество
1 Прибор портативный для испытаний и поверки РЕВИЗОР в составе:	БКЮФ.402222.060	1 шт.
1.1 Измерительный модуль	БКЮФ.402139.035	1 шт.
1.2 Универсальная видеокамера	БКЮФ.463149.030-01	1 шт.
1.3 Внешняя антенна ГЛОНАСС/GPS	—	1 шт.
1.4 Программное обеспечение «RAPIRA». Лицензионное соглашение	—	1 шт.
1.5 Программное обеспечение «РЕВИЗОР»	—	1 шт.
1.6 Установочный комплект	—	1 шт.
2 Приборы портативные для испытаний и поверки РЕВИЗОР. Руководство по эксплуатации	БКЮФ.402222.060РЭ	1 экз. в эл. виде
3 Приборы портативные для испытаний и поверки РЕВИЗОР. Паспорт	БКЮФ.402222.060ПС	1 экз.
4 ГСИ. Приборы портативные для испытаний и поверки РЕВИЗОР. Методика поверки.	—	1 экз. в эл. виде

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 2.2 «Принцип действия» документа БКЮФ.402222.060РЭ «Приборы портативные для испытаний и поверки РЕВИЗОР. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3463 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений импульсного электрического напряжения»;

БКЮФ.402222.060ТУ Приборы портативные для испытаний и поверки РЕВИЗОР. Технические условия.

Правообладатель

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

ИНН 7802595490

Адрес юридического лица: 194156, г. Санкт-Петербург, пр-кт Энгельса, д. 27, к. 5, лит. А

Изготовитель

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

ИНН 7802595490

Адрес: 194156, г. Санкт-Петербург, пр-кт Энгельса, д. 27, к. 5, лит. А

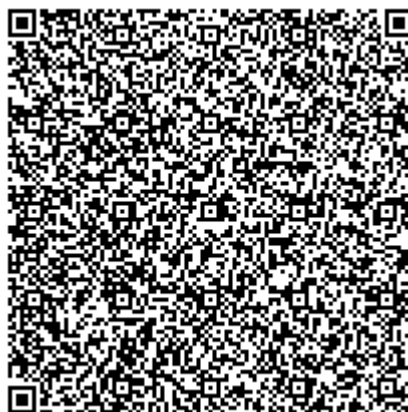
Испытательный центр

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

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, к. 11

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, гп. Менделеево, ВНИИФТРИ, к. № 11, к. В, к. Г, к. 25, к. № 28, к. 77, к. климатической лаборатории и специализированный полигон для испытания оборудования, входящего в состав системы ГЛОНАСС

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



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «06» августа 2024 г. № 1799

Регистрационный № 92819-24

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры кориолисовые ИЗМЕРКОН СМ

Назначение средства измерений

Расходомеры кориолисовые ИЗМЕРКОН СМ (далее – расходомеры) предназначены для измерений массового расхода, массы, объёмного расхода и объёма жидкости и газа, их плотности и температуры.

Описание средства измерений

Принцип работы расходомеров основан на использовании сил Кориолиса, возникающих в колебательной системе при прохождении через неё измеряемой среды. Значение силы Кориолиса зависит от массы среды и скорости её движения. Массовый расход среды прямо пропорционален разнице во времени между сигналами входного и выходного детекторов. Плотность среды прямо пропорциональна периоду колебаний измерительных трубок. Измерение температуры осуществляется с помощью термосопротивления. Объёмный расход и объём определяются на базе измеренных значений массового расхода, массы и плотности рабочей среды.

Расходомеры состоят из первичного преобразователя расхода и электронного преобразователя.

Первичный преобразователь расхода представляет собой корпус, во внутренней части которого расположены две изогнутые измерительные трубки, задающая катушка и детекторы, представляющие собой сборку из катушки индуктивности и постоянного магнита.

Электронный преобразователь обрабатывает первичные сигналы первичного преобразователя расхода и осуществляет следующие функции:

- измерение массового расхода и массы жидкости или газа (в одном или двух направлениях потока);
- измерение объёмного расхода и объёма жидкости или газа (в одном или двух направлениях потока);
- индикацию результатов измерений расхода, плотности, температуры, а также параметров в различных единицах;
- самодиагностику неисправностей и их индикацию;
- передачу измерительной информации в аналоговом и/или в цифровом виде на персональный компьютер, контроллер, удалённое устройство индикации.

Расходомеры изготавливаются в модификации СМ 470.

Расходомеры изготавливаются в следующих исполнениях: компактное, раздельное фланцевое, резьбовое, Tri-clamp.

Компактное исполнение характеризуется монтажом электронного преобразователя непосредственно на первичный преобразователь расхода.

Раздельное исполнение характеризуется удалённым монтажом электронного преобразователя от первичного преобразователя расхода.

Общий вид расходомеров кориолисовых ИЗМЕРКОН СМ представлен на рисунках 1-2.



Рисунок 1 – Внешний вид электронного преобразователя расходомера кориолисового ИЗМЕРКОН СМ

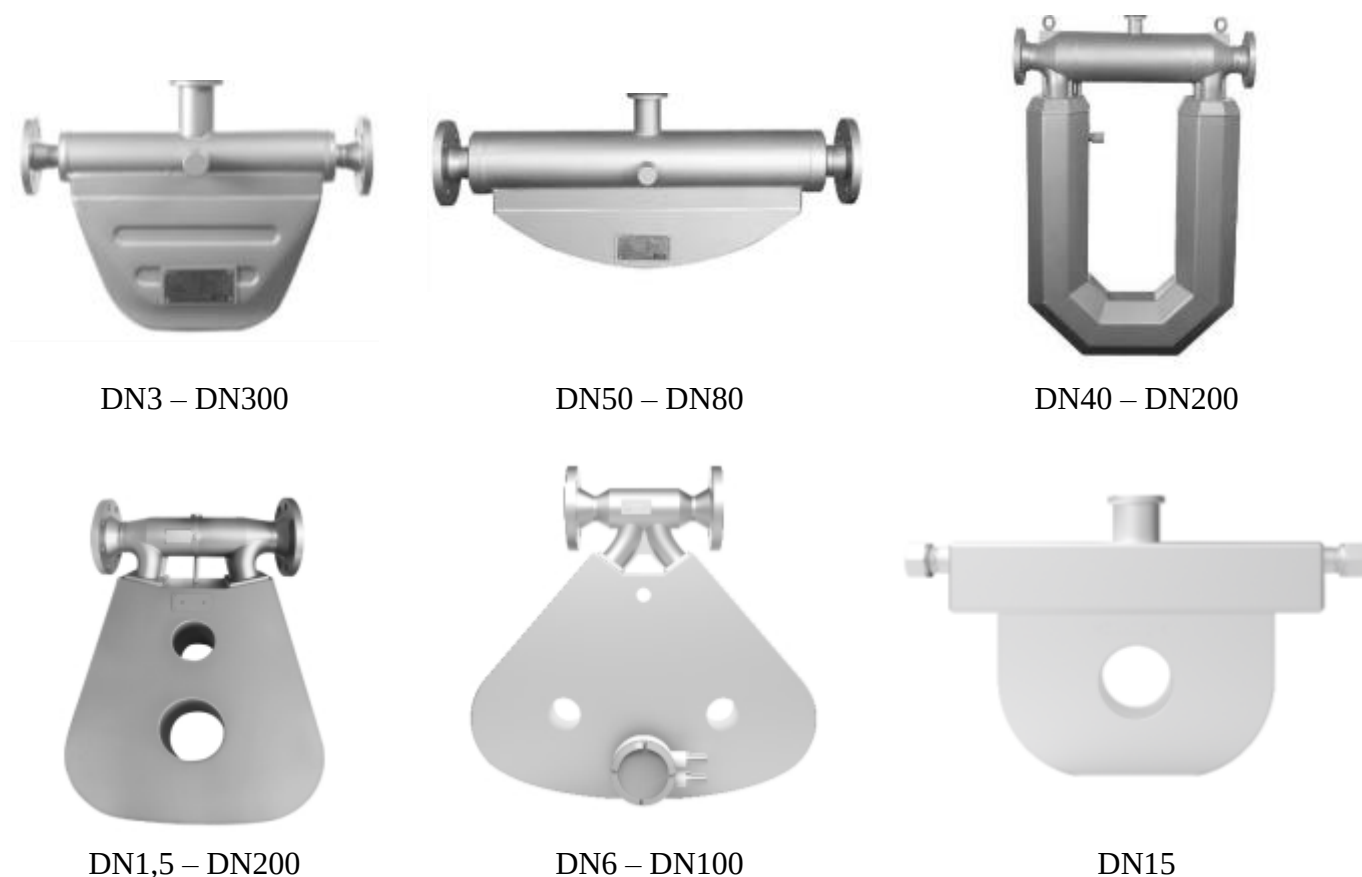


Рисунок 2 – Внешний вид первичного преобразователя расходомера кориолисового ИЗМЕРКОН СМ

Знак утверждения типа и заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносятся на маркировочную табличку, закрепляемую на корпусе первичного преобразователя и электронного блока.

Знак поверки на СИ не наносится.

Расположение маркировочной таблички показано на рисунке 3.



Рисунок 3 – Маркировочная табличка

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) расходомера является встроенным. Преобразование измеряемых величин и обработка измерительных данных выполняется с использованием внутренних аппаратных и программных средств. ПО хранится в энергонезависимой памяти.

После включения питания встроенное программное обеспечение проводит ряд самодиагностических проверок, во время работы осуществляет сбор и обработку поступающих данных, а также циклическую проверку целостности конфигурационных данных.

Программное обеспечение расходомеров предназначено для обработки сигналов, выполнения математической обработки результатов измерений, обеспечения взаимодействия с периферийными устройствами, хранения в энергонезависимой памяти настроек и вывода результатов измерений на устройства индикации.

Метрологические характеристики средства измерений нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Для обеспечения защиты измерительных и конфигурационных данных от несанкционированного доступа, в ПО расходомера предусмотрен двухуровневый разграниченный доступ по паролям («Пользователь», «Сервис»), в зависимости от выполняемых функций и уровня полномочий.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	IZ_CM
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.x
Примечание – «х» может принимать значение от 1 до 9 и не относится к метрологически значимой части ПО.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
	СМ 470
Номинальный диаметр, DN	от 1,5 до 300
Диапазон измерений массового и объёмного расходов жидкости, т/ч ($\text{м}^3/\text{ч}$)	от 0 до 2500 (от 0 до 2500^2)
Диапазон измерений плотности измеряемой среды, $\text{кг}/\text{м}^3$	от 650 до 2000
Диапазон измерений температуры измеряемой среды, $^{\circ}\text{C}$	от -200 до +300
Пределы допускаемой относительной погрешности расходомера при измерении массы жидкости в потоке и массового расхода жидкости ¹⁾ , %	$\pm 0,1$; $\pm 0,15$; $\pm 0,2$; $\pm 0,25$; $\pm 0,3$; $\pm 0,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности расходомера при измерении объёма жидкости в потоке и объёмного расхода жидкости ¹⁾ , %	$\pm 0,15$; $\pm 0,2$; $\pm 0,25$; $\pm 0,3$; $\pm 0,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности ¹⁾ , $\text{кг}/\text{м}^3$	± 1 ; ± 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm(1 + 0,005 \cdot t)$, где t – измеренное значение температуры, $^{\circ}\text{C}$
¹⁾ В зависимости от заказа. Конкретные значения указываются в паспорте. ²⁾ Верхний предел измерений объёмного расхода указан для жидкости с условной плотностью $1000 \text{ кг}/\text{м}^3$. Для других сред расход зависит от их плотности.	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
	СМ 470
Измеряемая среда	жидкость, газы (вода, газовый конденсат, широкие фракции лёгких углеводородов, сжиженные углеводородные газы и другие жидкости)
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от -200 до +300
Давление измеряемой среды избыточное, МПа	от 0 до 35
Параметры питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц – напряжение постоянного тока, В	от 85 до 265 50 ± 1 от 18 до 36
Потребляемая мощность, Вт, не более	15
Выводы и интерфейсы: ¹⁾	- импульсный; - аналоговый выход «токовая петля» с поддержкой HART; - цифровой RS-485 с поддержкой Modbus RTU; - дискретный
Параметры выходных сигналов: – частотно-импульсный, Гц – аналоговый токовый, мА	от 0 до 10000 от 4 до 20
Степень защиты от проникновения твердых предметов и воды по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529) ¹⁾	IP65 / IP67
Маркировка взрывозащиты	1Ex db [ia] IIC T6 Gb X
Температура окружающей среды при эксплуатации, °С	от -40 до +55
Относительная влажность окружающей среды, %, не более	95
Срок службы, лет	20
Срок средней наработки на отказ, ч, не менее	150 000
¹⁾ В зависимости от заказа. Конкретные значения указываются в паспорте.	

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом и на маркировочную табличку расходомера лазерной гравировкой.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомер кориолисовый	ИЗМЕРКОН СМ 470	1 шт.
Упаковка	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации*	90777809.407171.001 РЭ	1 экз.
Паспорт	90777809.407171.001 ПС	1 экз.
Примечание – Допускается поставлять 1 экз. на партию в один адрес отгрузки.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 руководства по эксплуатации 90777809.407171.001 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 ноября 2019 г. № 2603 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений плотности»;

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

Техническая документация «Q&T Instrument Co., Ltd», КНР.

Правообладатель

«Q&T Instrument Co., Ltd», КНР

Адрес: No. 191, Wangbai Road, Huanglong Area, Kaifeng, Henan, China

Телефон: +86 371 27880233, +86 15237865258

Web-сайт: www.qtmeters.com

E-mail: qtinstrument@gmail.com

Изготовитель

«Q&T Instrument Co., Ltd», КНР

Адрес: No. 191, Wangbai Road, Huanglong Area, Kaifeng, Henan, China

Телефон: +86 371 27880233, +86 15237865258

Web-сайт: www.qtmeters.com

E-mail: qtinstrument@gmail.com

Испытательный центр

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

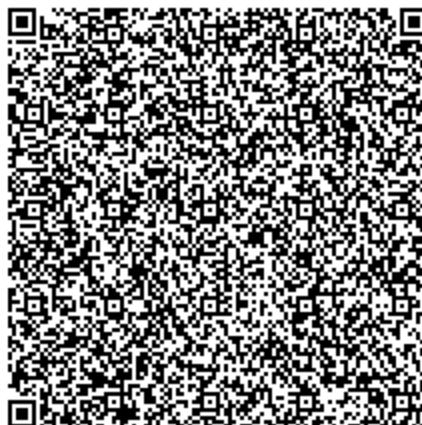
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Тел.: +7 (495) 437 55 77, факс: +7 (495) 437 56 66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия ASSAC S10

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия ASSAC S10 (далее — средство измерений) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия средства измерений основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений (материала) вызывает деформацию чувствительного элемента средства измерений, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами средства измерений с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Результаты измерений отображаются в визуальной форме на дисплее средства измерений и/или передаются в виде цифрового электрического сигнала через цифровой интерфейс связи на периферийные устройства.

Средство измерений представляет собой весы неавтоматического действия, конструктивно состоит из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) в виде бункера с устройствами загрузки и выгрузки материала, опирающегося через три датчика весоизмерительных тензорезисторных (далее – датчики) на силовую раму (каркас) и устройство управления.

ГПУ встроен в автоматическую линию дозирования, которая включает в себя:

- механизм подачи упаковочных пакетов;
- упаковщик готовой продукции в пакеты;
- выходной ленточный конвейер.

Устройство управления состоит из:

– шкаф управления, оснащенный сенсорной панелью оператора, совмещающий функции показывающего устройства и клавиатуры управления, электрической панелью управления аппаратов защиты и пускорегулирующих устройств, пневматической панелью управления блоками подготовки воздуха, электропневматических элементов управления, и контроля, и аварийной кнопки;

– весоизмерительный прибор, с помощью которого осуществляется управление процессом взвешивания, аварийная остановка, а также настройка режимов работы средства измерения.

Сигнальные кабели датчиков подключаются через соединительную коробку к прибору весоизмерительному MCB+, изготовитель «Pauper S.A.», Испания.

К средствам измерений данного типа относится весы неавтоматического действия ASSAC S10 с заводским номером: 604249020001.

Маркировочная табличка средства измерений выполнена в виде наклейки, разрушаемой при снятии, крепится на переднюю часть коммутационного шкафа и содержит следующие основные данные:

- торговая марка изготовителя или его полное наименование;
- обозначение типа;
- знак утверждения типа;
- заводской (серийный) номер (в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр);
- дата изготовления (месяц–год);
- максимальная нагрузка;
- минимальная нагрузка;
- цена деления шкалы;
- диапазон выборки массы тары.

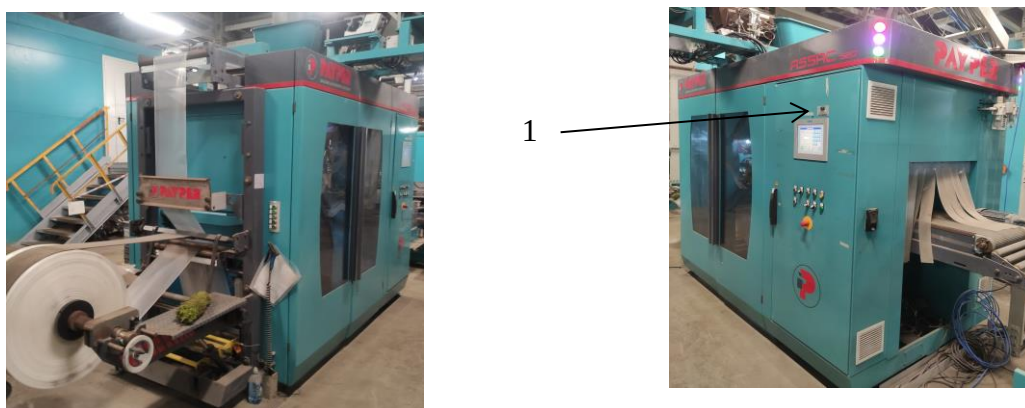


Рисунок 1 – Общий вид средства измерений
(1 – место нанесения маркировочной таблички)



Рисунок 2 – Общий вид ГПУ

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа представлены на рисунке 3.

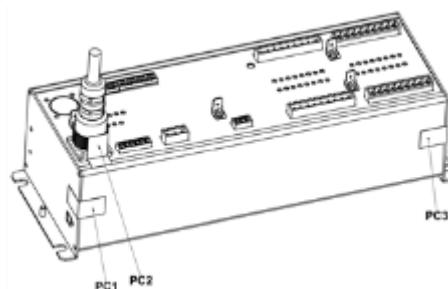


Рисунок 3 – Схема пломбировки прибора весоизмерительного средства измерений (PC1, PC2, PC3 – пломбирование разрушаемой наклейкой)

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту - ПО) средства измерений имеет метрологически значимую и метрологически незначимую (функциональную) части. Метрологически значимая часть реализована в весоизмерительном приборе и является встроенным программным обеспечением, выполняющим функции по сбору, передаче, обработке и представлению измерительной информации.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию. К тому же, дополнительно, для защиты от несанкционированного доступа метрологически значимой части к параметрам регулировки и измерительной информации применяются настройки с использованием пароля.

Номер версий ПО отображается на дисплее сенсорной панели оператора при включении средства измерений. Изменение ПО без применения специализированного оборудования производителя, а также без изменения его идентификационных данных – невозможно.

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО средства измерений приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V2.20 (built 521)
Цифровой идентификатор ПО	board 11056 (AD7678)

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Наибольший предел, Max, кг	60
Наименьший предел взвешивания, Min, кг	0,4
Цена деления шкалы d , кг	0,02
Пределы допускаемой погрешности весов (при поверке) в интервалах нагрузки, m_{pr} , кг:	
от 0,4 до 10 включ.	$\pm 0,01$
св. 10 до 40 включ.	$\pm 0,02$
св. 40 до 60 включ.	$\pm 0,03$
П р и м е ч а н и я Пределы допускаемой погрешности весов (в эксплуатации) равны удвоенным значениям пределов допускаемой погрешности при поверке. Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон уравнивания (выборки) массы тары	100 % Max
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °C	от + 10 до + 20
– относительная влажность, %	до 55
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока (номинальное), В	от 187 до 242
– частота переменного тока, Гц	от 49 до 51
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более	
– высота	2980
– ширина	2470
– длина	5350

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на переднюю часть коммутационного шкафа, а также на титульный лист эксплуатационной документации способом типографской печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия ASSAC S10	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации на прибор весоизмерительный MCB+	–	1 комп.
Методика поверки	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4.1 «Методика взвешивания» документа «Весы неавтоматического действия ASSAC S10. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

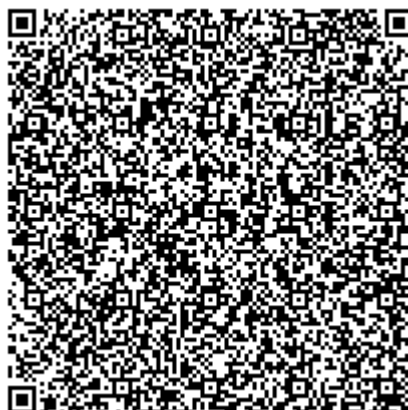
Engineering Dobersek GmbH, Германия
Адрес: Vorster Straße 493, 41169 Mönchengladbach, Germany
Телефон (факс): +49 2161 901 08 0
Адрес в Интернет: www.dobersek.com
адрес электронной почты: info@ed-mg.de

Изготовитель

Engineering Dobersek GmbH, Германия
Адрес: Vorster Straße 493, 41169 Mönchengladbach, Germany
Телефон (факс): +49 2161 901 08 0
Адрес в Интернет: www.dobersek.com
адрес электронной почты: info@ed-mg.de

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: (495) 437-55-77 / 437-56-66
Адрес в Интернет: www.vniims.ru
Адрес электронной почты: office@vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия 06WT02

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия 06WT02 (далее — средство измерений) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия средства измерений основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений (материала) вызывает деформацию чувствительного элемента средства измерений, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами средства измерений с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Измеренное значение массы отображается в визуальной форме на дисплее средства измерений, и/или передано через цифровой интерфейс на периферийные устройства, например, персональный компьютер, вторичный дисплей.

Средство измерений состоит из следующих функциональных узлов:

- ленточный конвейер (конвейер взвешивания, далее — ГПУ), опирающийся на металлическую платформу, которая в свою очередь опирается на четыре тензорезисторных весоизмерительных датчика. ГПУ оснащено оптическим датчиком нахождения объекта измерений на ленте конвейера взвешивания;
- роликовый конвейер (подающий конвейер, входит в дополнительную комплектацию средства измерений), закрепленный на отдельной раме, для транспортировки объекта измерений на конвейер взвешивания;
- роликовый конвейер (выходной конвейер, входит в дополнительную комплектацию средства измерений) на отдельной раме для транспортировки объекта измерений с конвейера взвешивания;
- электрический шкаф, содержащий прибор весоизмерительный, устройства питания и коммутации, электронное устройство управления исполнительными механизмами средства измерений, блоки цифровых интерфейсов, цифровые интерфейсы связи и релейные выходы.

Вспомогательные показывающие устройства (сенсорный дисплей для отображения результатов взвешивания), органы управления средством измерений размещены на пульте управления в операторской зоне.

Сигнальные кабели датчиков подключаются через соединительную коробку к прибору весоизмерительному IT2000M, изготовитель «SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH», Германия.

К средствам измерений данного типа относятся весы неавтоматического действия 06WT02 с заводским номером: 2011351.

Маркировочная табличка средства измерений выполнена в виде пластиковой пластины крепится на корпус ГПУ средства измерений. Дополнительная маркировочная табличка нанесена на весоизмерительный прибор в виде наклейки, разрушаемой при снятии. Маркировочные таблички средства измерений содержат следующие основные данные:

- торговая марка изготовителя или его полное наименование;
- знак утверждения типа;
- обозначение типа и модификации СИ;
- заводской (серийный) номер СИ;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- действительная цена деления (d);
- диапазон выборки массы тары;
- год выпуска.

Заводской номер наносится типографским способом на маркировочную табличку в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр.

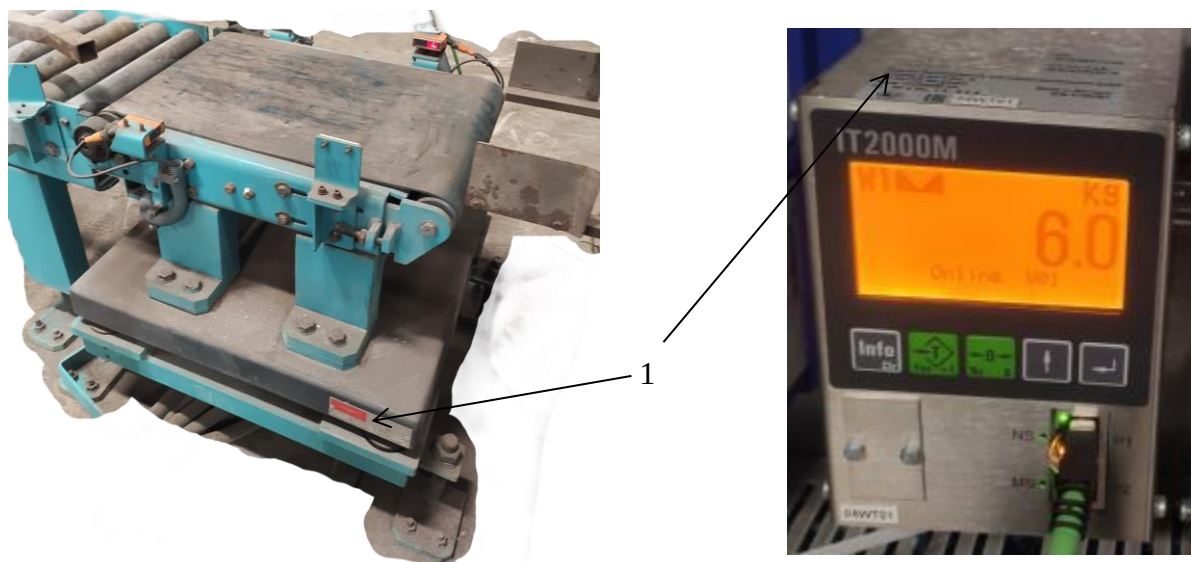


Рисунок 1 – Общий вид ГПУ средства измерений (слева),
прибора весоизмерительного IT2000M (справа)
(1– места нанесения маркировочных табличек)

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.

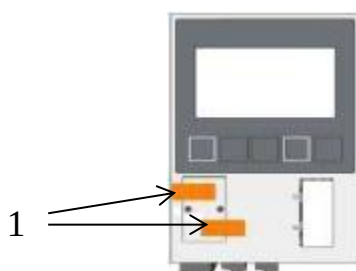


Рисунок 2 — Схема пломбировки прибора весоизмерительного IT2000M (1 –
разрушаемая наклейка)

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, может быть просмотрен в соответствующем разделе меню.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО приборов через интерфейс пользователя невозможно. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, предотвращающей доступ к переключателю настройки и юстировки, расположенному на печатной плате прибора. Доступ к параметрам настройки и юстировки возможен только при нарушении пломбы и изменении положения переключателя настройки и юстировки. Кроме того для контроля изменений законодательно контролируемых параметров предусмотрен несбрасываемый счетчик. Энергонезависимая память защищена переключателем настройки и паролем.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V4.xx.yy*
Цифровой идентификатор ПО	–
* «х» и «у» — цифры от 0 до 9, необязательное числовое обозначение метрологически незначимой части ПО.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная нагрузка Max, кг	150
Минимальная нагрузка, Min, кг	1
Действительная цена деления (d), кг	0,05
Пределы допускаемой погрешности СИ (при поверке) в интервалах нагрузки, mpe , кг:	
от 1 до 25 кг включ.	$\pm 0,025$
св. 25 до 100 кг включ.	$\pm 0,05$
св. 100 до 150 кг включ.	$\pm 0,075$
П р и м е ч а н и я	
Пределы допускаемой погрешности СИ в эксплуатации равны удвоенным значениям пределов допускаемой погрешности при поверке.	
Пределы допускаемой погрешности СИ после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон уравнивания (выборки) массы тары	100 % Max
Диапазон рабочих температур, °C	от + 10 до + 20
Относительная влажность, %	до 80
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Габаритные размеры ГПУ средства измерений, мм, не более	
– высота	900
– ширина	1500
– длина	1500

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и маркировочную табличку средства измерений.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия 06WT02	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации на прибор весоизмерительный	IT2000M ONLINE OP	1 комп.
Методика поверки	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 3.1 «Описание работы» документа «Весы неавтоматического действия 06WT02. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Engineering Dobersek GmbH, Германия
Адрес: Vorster Straße 493, 41169 Mönchengladbach, Germany
Телефон (факс): +49 2161 901 08 0
Адрес в Интернет: www.dobersek.com
адрес электронной почты: info@ed-mg.de

Изготовитель

Engineering Dobersek GmbH, Германия
Адрес: Vorster Straße 493, 41169 Mönchengladbach, Germany
Телефон (факс): +49 2161 901 08 0
Адрес в Интернет: www.dobersek.com
адрес электронной почты: info@ed-mg.de

Испытательный центр

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

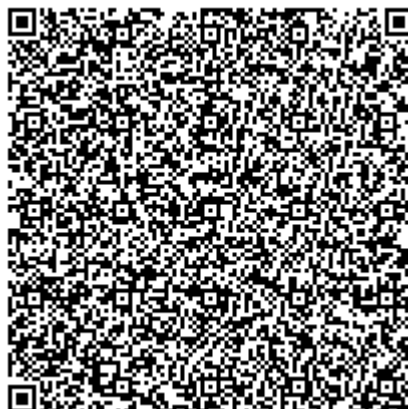
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

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

Адрес в Интернет: www.vniims.ru

Адрес электронной почты: office@vniims.ru

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия 05WT

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия 05WT (далее — средство измерений) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия средства измерений основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений (материала) вызывает деформацию чувствительного элемента средства измерений, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами средства измерений с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Измеренное значение массы отображается в визуальной форме на дисплее весов, а также может быть сохранено в запоминающем устройстве и/или передано через цифровой интерфейс на периферийные устройства, например, персональный компьютер, вторичный дисплей.

Средство измерений состоит из следующих функциональных узлов:

- цепной конвейер (конвейер взвешивания, далее — ГПУ), опирающийся на металлическую платформу, которая в свою очередь опирается на четыре тензорезисторных весоизмерительных датчика. ГПУ оснащено оптическим датчиком нахождения объекта измерений на конвейере взвешивания;
- цепной конвейер (подающий конвейер, входит в дополнительную комплектацию средства измерений), закрепленный на отдельной раме, для транспортировки объекта измерений на конвейер взвешивания;
- цепной конвейер (выходной конвейер, входит в дополнительную комплектацию средства измерений), на отдельной раме для транспортировки объекта измерений с конвейера взвешивания;
- электрический шкаф, содержащий: прибор весоизмерительный, устройства питания и коммутации, электронное устройство обработки измерительной информации и управления исполнительными механизмами средства измерений, блоки цифровых интерфейсов, цифровые интерфейсы связи и релейные выходы.

Вспомогательные показывающие устройства (сенсорный дисплей для отображения результатов взвешивания) органы управления средством измерений размещены на пульте управления в операторской зоне.

Сигнальные кабели датчиков подключаются через соединительную коробку к прибору весоизмерительному IT2000M, изготовитель «SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH», Германия.

К средствам измерений данного типа относятся весы неавтоматические действия модификаций 05WT01, 05WT02, 05WT05, 05WT06 с заводскими номерами соответственно: 2093451; 2093151; 2093251; 2093441.

Маркировочная табличка средства измерений выполнена в виде пластиковой пластины крепится на корпус ГПУ средства измерений. Дополнительная маркировочная табличка нанесена на весоизмерительный прибор в виде наклейки, разрушаемой при снятии. Маркировочные таблички средства измерений содержат следующие основные данные:

- торговая марка изготовителя или его полное наименование;
- знак утверждения типа;
- обозначение типа и модификации весов;
- заводской (серийный) номер весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e);
- диапазон выборки массы тары;
- год выпуска.

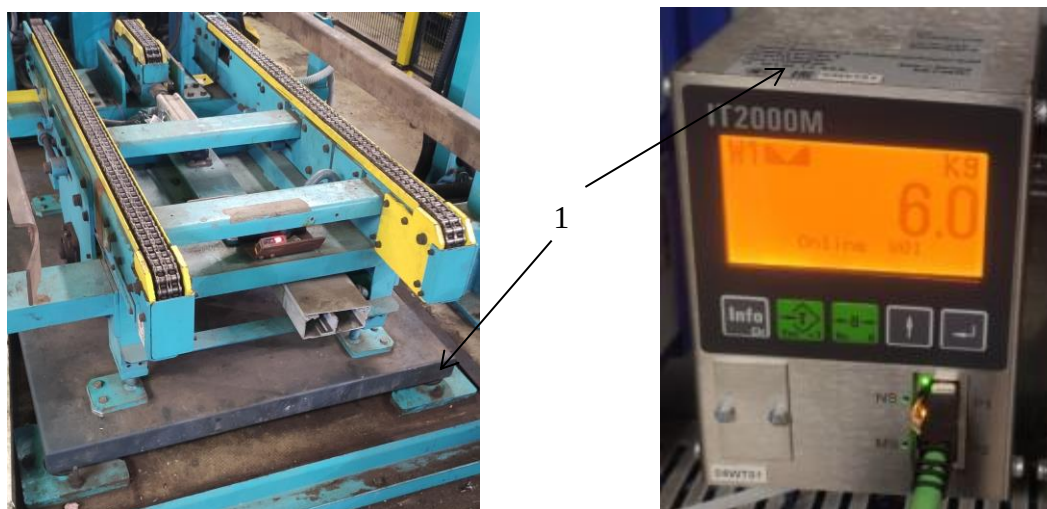


Рисунок 1 – Общий вид ГПУ средства измерений (слева),
прибора весоизмерительного IT2000M (справа)
(1 – места нанесения маркировочных табличек)

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.

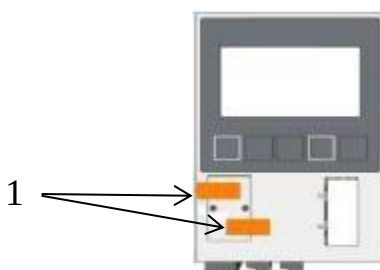


Рисунок 2 — Схема пломбировки прибора весоизмерительного IT2000M,
(1 – разрушаемая наклейка).

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, может быть просмотрен в соответствующем разделе меню.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО приборов через интерфейс пользователя невозможно. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, предотвращающей доступ к переключателю настройки и регулировки, расположенному на печатной плате прибора. Доступ к параметрам настройки и регулировки возможен только при нарушении пломбы и изменении положения переключателя настройки и регулировки. Кроме того, для контроля изменений законодательно контролируемых параметров предусмотрен несбрасываемый счетчик. Энергонезависимая память защищена переключателем настройки и паролем.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V4.xx.yy*
Цифровой идентификатор ПО	–
* «х» и «у» — цифры от 0 до 9, необязательное числовое обозначение метрологически незначимой части ПО.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная нагрузка Max, кг	2 000
Минимальная нагрузка, Min, кг	20
Действительная цена деления (<i>d</i>), кг	1
Пределы допускаемой погрешности весов (при поверке) в интервалах нагрузки, <i>mpe</i> , кг: от 20 до 500 кг включ. св. 500 до 2000 кг включ. св. 2000 кг	$\pm 0,5$ ± 1 $\pm 1,5$
П р и м е ч а н и я Пределы допускаемой погрешности весов (в эксплуатации) равны удвоенным значениям пределов допускаемой погрешности при поверке. Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон уравнивания (выборки) массы тары	100 % Max
Диапазон рабочих температур, °C	от + 10 до + 20
Относительная влажность, %	до 80
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока (номинальное), В – частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более – высота – ширина – длина	800 1250 1550

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и маркировочную табличку средства измерений.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия 05WT	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации на прибор весоизмерительный	«IT2000M ONLINE OP»	1 комп.
Методика поверки	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 3.1 «Описание работы» документа «Весы неавтоматического действия 05WT. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Engineering Dobersek GmbH, Германия
Адрес: Vorster Straße 493, 41169 Mönchengladbach, Germany
Телефон (факс): +49 2161 901 08 0
Адрес в Интернет: www.dobersek.com
адрес электронной почты: info@ed-mg.de

Изготовитель

Engineering Dobersek GmbH, Германия
Адрес: Vorster Straße 493, 41169 Mönchengladbach, Germany
Телефон (факс): +49 2161 901 08 0
Адрес в Интернет: www.dobersek.com
адрес электронной почты: info@ed-mg.de

Испытательный центр

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

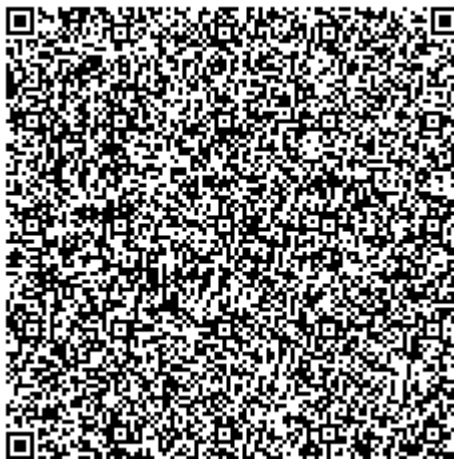
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

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

Адрес в Интернет: www.vniims.ru

Адрес электронной почты: office@vniims.ru

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия PVS

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия PVS (далее — средство измерений) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия средства измерений основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений (материала) вызывает деформацию чувствительного элемента средства измерений, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами средства измерений с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Измеренное значение массы отображается в визуальной форме на дисплее средства измерений, а также может быть сохранено в запоминающем устройстве и/или передано через цифровой интерфейс на периферийные устройства, например, персональный компьютер, вторичный дисплей.

Средство измерений состоит из грузоприемного устройства (далее — ГПУ), включающего в себя тензорезисторные весоизмерительные датчики (далее — датчики), и весоизмерительного прибора (далее – прибор).

ГПУ представляет собой металлическую платформу, которая опирается на четыре датчика.

Сигнальные кабели датчиков подключаются через соединительную коробку к прибору весоизмерительному IT2000M, изготовитель «SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH», Германия.

Весоизмерительный прибор, а также устройства электрического питания и коммутации помещены в коммутационный шкаф. Вспомогательные показывающие устройства (сенсорный дисплей для отображения результатов взвешивания) органы управления средством измерений размещены на пульте управления в операторской зоне.

К средствам измерений данного типа относятся весы неавтоматического действия PVS модификации 06WT03, 07WT02, 08WT02 с заводскими номерами соответственно: 029971; 2019671; 2019571.

Маркировочная табличка средства измерений выполнена в виде пластиковой пластины крепится на корпус ГПУ средства измерений. Дополнительная маркировочная табличка нанесена на весоизмерительный прибор в виде наклейки, разрушаемая при снятии. Маркировочные таблички средства измерений содержат следующие основные данные:

- торговая марка изготовителя или его полное наименование;
- знак утверждения типа;
- обозначение типа и модификации СИ;

- заводской (серийный) номер СИ;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- действительная цена деления (d);
- диапазон выборки массы тары;
- год выпуска.

Заводской номер наносится типографским способом на маркировочную табличку в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр.

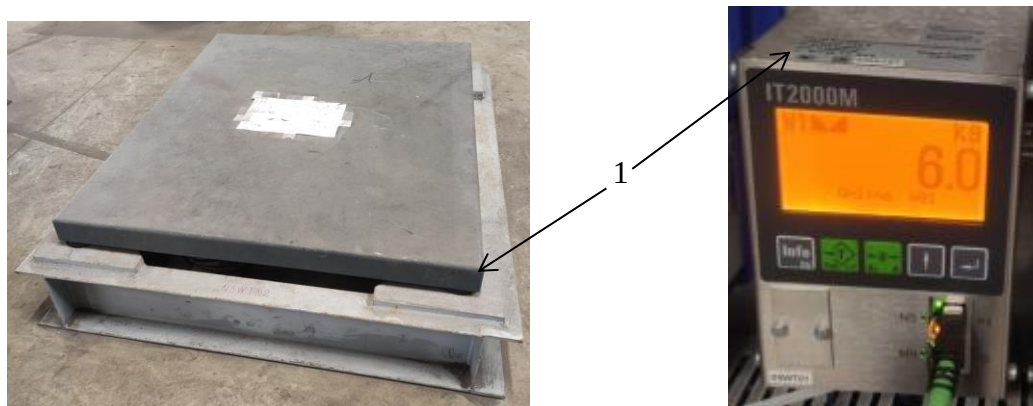


Рисунок 1 – Общий вид ГПУ средства измерений (слева), прибора весоизмерительного IT2000M (справа) (1– места нанесения маркировочных табличек)

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.

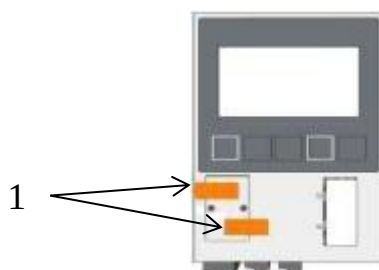


Рисунок 2 — Схема пломбировки прибора весоизмерительного IT2000M (1 – разрушаемая наклейка)
Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, может быть просмотрен в соответствующем разделе меню.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО приборов через интерфейс пользователя невозможно. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной

пломбой, предотвращающей доступ к переключателю настройки и регулировки, расположенному на печатной плате прибора. Доступ к параметрам настройки и регулировки возможен только при нарушении пломбы и изменении положения переключателя настройки и регулировки. Кроме того, для контроля изменений законодательно контролируемых параметров предусмотрен несбрасываемый счетчик. Энергонезависимая память защищена переключателем настройки и паролем.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V4.xx.yy*
Цифровой идентификатор ПО	–
* «х» и «у» — цифры от 0 до 9, необязательное числовое обозначение метрологически незначимой части ПО.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная нагрузка Max, кг	60
Минимальная нагрузка, Min, кг	0,4
Действительная цена деления (d), кг	0,02
Пределы допускаемой погрешности СИ (при поверке) в интервалах нагрузки, трре, кг:	
от 0,4 до 10 кг включ.;	$\pm 0,01$
св. 10 до 40 кг включ.;	$\pm 0,02$
св. 40 до 60 кг включ.	$\pm 0,03$
П р и м е ч а н и я Пределы допускаемой погрешности СИ в эксплуатации равны удвоенным значениям пределов допускаемой погрешности при поверке. Пределы допускаемой погрешности СИ после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон уравнивания (выборки) массы тары	100 % Max
Диапазон рабочих температур, °C	от + 10 до + 20
Относительная влажность, %	до 80
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока (номинальное), В	от 187 до 242
– частота переменного тока, Гц	от 49 до 51
Габаритные размеры ГПУ средства измерений, мм, не более	
– высота	110
– ширина	1100
– длина	1300

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и маркировочную табличку средства измерений.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия PVS	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Руководство по эксплуатации на прибор весоизмерительный	«IT2000M ONLINE OP»	1 комп.
Методика поверки	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 3.1 «Описание работы» документа «Весы неавтоматического действия PVS. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Правообладатель

Engineering Dobersek GmbH, Германия
Адрес: Vorster Straße 493, 41169 Mönchengladbach, Germany
Телефон (факс): +49 2161 901 08 0
Адрес в Интернет: www.dobersek.com
адрес электронной почты: info@ed-mg.de

Изготовитель

Engineering Dobersek GmbH, Германия
Адрес: Vorster Straße 493, 41169 Mönchengladbach, Germany
Телефон (факс): +49 2161 901 08 0
Адрес в Интернет: www.dobersek.com
адрес электронной почты: info@ed-mg.de

Испытательный центр

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

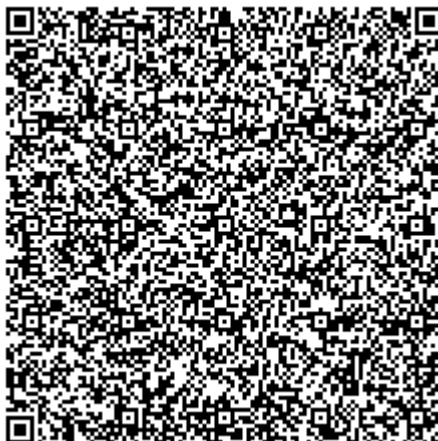
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

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

Адрес в Интернет: www.vniims.ru

Адрес электронной почты: office@vniims.ru

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Проволочки и ролики

Назначение средства измерений

Проволочки и ролики предназначены для измерений среднего диаметра наружной резьбы, а также толщины зубьев и ширины впадин шлицевых валов и втулок с эвольвентным профилем.

Описание средства измерений

Принцип действия заключается в измерении среднего диаметра резьбы как диаметра воображаемого цилиндра, поверхность которого пересекает витки резьбы, так что ширина витка в сечении, проходящем через ось резьбы, равна ширине впадины, в которые закладываются три проволочки равного диаметра и при помощи какого-либо контактного средства измерений измеряется размер с последующим расчетом.

Проволочки и ролики представляют собой цилиндр нормированного диаметра, на котором выделена рабочая область.

Проволочки и ролики изготавливаются следующих типов:

- I – проволочки гладкие;
- II – проволочки ступенчатые;
- III – ролики.

На гладкой проволоке типа I рабочая поверхность располагается в центральной части проволоки, на ступенчатой проволоке типа II с двух сторон имеются занижения (нерабочие поверхности), на ролике типа III занижение имеется только с одной стороны.

Конструкция проволок обеспечивает возможность их применения с приспособлениями для подвешивания или установки на приборе.

Проволочки и ролики выпускаются комплектами, состоящими:

- из 3 штук одного типа с равными номинальными диаметрами – для измерений среднего диаметра наружных резьб;
- из 2 штук одного типа с равными номинальными диаметрами – для измерений параметров шлицевых соединений.

Пример условного обозначения гладких проволок диаметром $d_{D0} = 0,101$ мм класса точности 0:

Проволочки I-0,101 кл. 0 ГОСТ 2475—88;

Пример условного обозначения ступенчатых проволок диаметром $d_{D0} = 2,095$ мм класса точности 1:

Проволочки II-2,095 кл. 1 ГОСТ 2475—88;

Пример условного обозначения роликов $d_{D0} = 5,207$ мм класса точности 0:

Ролики III-5,207 кл. 0 ГОСТ 2475-88.



Товарный знак  наносится на паспорт проволоочек и роликов типографским методом, на шильдик методом лазерной маркировки.

Заводской номер в формате цифрового обозначения наносится лазерной маркировкой в местах, указанных на рисунках 1 - 3.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид проволоочек и роликов указан на рисунках 1 - 3.

Пломбирование проволоочек и роликов от несанкционированного доступа не предусмотрено.

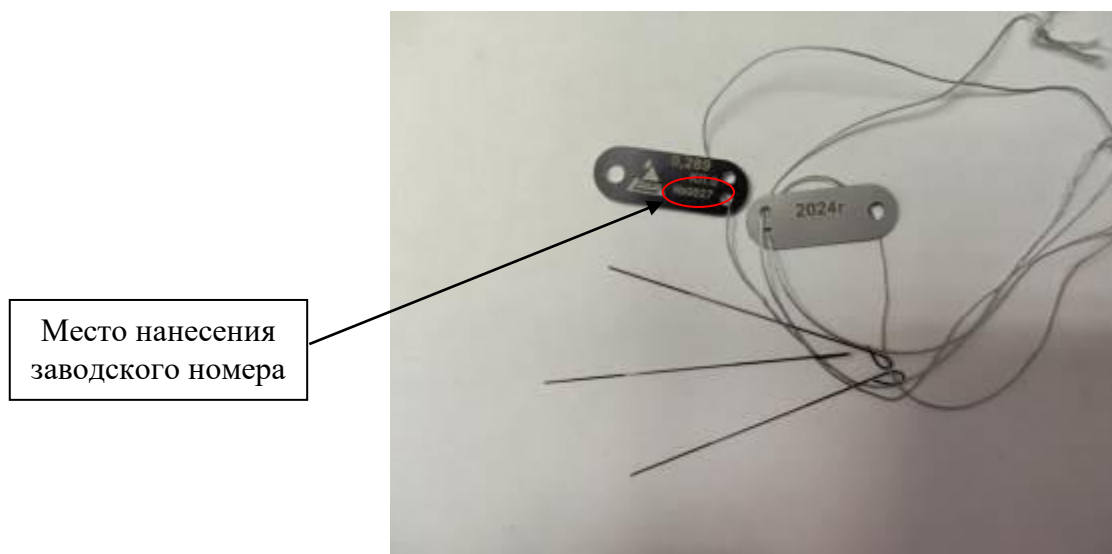


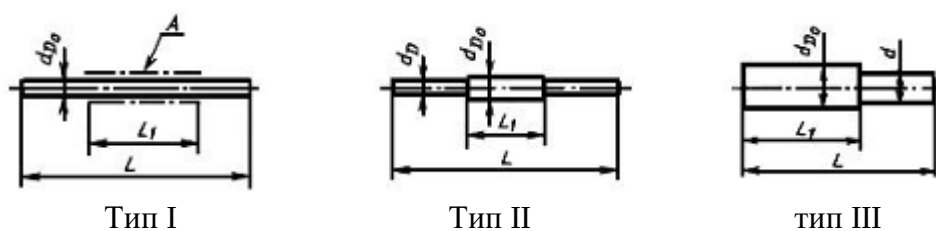
Рисунок 1 – Общий вид проволоочек гладких типа I с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 2 – Общий вид проволоочек ступенчатых типа II с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 3 – Общий вид роликов типа III с указанием места нанесения заводского номера



A – рабочая поверхность проволочек типа I, L – общая длина проволочек или роликов;
 L_1 – рабочая длина проволочек или роликов; d_{D0} – диаметр рабочей поверхности; d – диаметр
нерабочей поверхности

Рисунок 4 – Обозначение основных размеров проволочек и роликов

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Номинальные диаметры проволочек и роликов d_{D0} для измерений параметров шлицевых соединений с эвольвентным профилем

d_{D0} , мм					
1,00	2,25	4,00	6,00	11,00	20,00
1,25	2,50	4,25	6,50	12,00	22,00
1,40	2,75	4,50	7,00	14,00	25,00
1,50	3,00	5,00	8,00	15,00	28,00
1,75	3,25	5,25	9,00	16,00	30,00
2,00	3,50	5,50	10,00	18,00	35,00

Таблица 2 – Номинальные диаметры проволочек и роликов d_{D0} для измерений среднего диаметра наружных резьб

Размеры в мм							
Шаг Р	Вид резьбы и угол профиля						
	метрическая $\alpha=60^\circ$			трапецеидальная $\alpha=30^\circ$		Упорная $\alpha=33^\circ$, $\beta=30^\circ$, $\gamma=3^\circ$	
	d_{D0}	d_{Dmax}	d_{Dmin}	d_{D0}	d_{Dmax}	d_{D0}	d_{Dmax}
1	2	3	4	5	6	7	8
0,075	0,045	0,054	—	—	—	—	—
0,08	0,048	0,058	0,040				
0,09	0,052	0,062	0,045				
0,1	0,058	0,070	0,051				
0,125	0,073	0,088	0,063				
0,15	0,088	0,106	0,076				
0,175	0,101	0,121	0,089				
0,2	0,115	0,138	0,102				
0,225	0,130	0,156	0,114				
0,25	0,144	0,172	0,127				
0,3	0,173	0,208	0,152				
0,35	0,202	0,242	0,177				
0,4	0,231	0,277	0,203				
0,45	0,260	0,312	0,228				
0,5	0,289	0,347	0,253				
0,6	0,346	0,415	0,304				
0,7	0,404	0,485	0,354				
0,75	0,433	0,520	0,379				
0,8	0,462	0,554	0,405				
1	0,577	0,692	0,506				
1,25	0,722	0,866	0,632				
1,5	0,866	1,039	0,758	0,776	0,866		
1,75	1,010	1,212	0,885	—	—		
2	1,155	1,386	1,011	1,035	1,155	1,086	1,173
2,5	1,443	1,732	1,264	—	—	—	—
3	1,732	2,078	1,516	1,553	1,732	1,629	1,759
3,5	2,021	2,425	1,769	—	—	—	—
4	2,309	2,771	2,021	2,071	2,278	2,173	2,347
4,5	2,598	3,118	2,274	—	—	—	—
5	2,887	3,464	2,527	2,588	2,847	2,716	2,933
5,5	3,175	3,81	2,779	—	—	—	—
6	3,464	4,157	3,032	3,106	3,417	3,259	3,520
7	—	—	—	3,623	3,985	—	—
8				4,141	4,555	4,345	4,693
9				4,659	5,125	—	—
10				5,176	5,694	5,431	5,865

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
12	—	—	—	6,212	6,833	6,518	7,039
14				7,247	7,972	7,603	8,211
16				8,282	9,110	8,690	9,385
18				9,317	10,249	9,776	10,558
20				10,353	11,388	10,95	11,826
22				11,388	12,527	11,948	12,904
24				12,423	13,665	13,133	14,184
28				14,493	15,942	15,207	16,424
32				16,565	18,222	17,362	18,76
36				18,634	20,497	20,152	21,764
40				20,706	22,777	21,863	23,612
44				22,774	24,951	23,896	25,808
48				24,845	27,329	26,069	28,154

Таблица 3 – Номинальные диаметры проволочек и роликов d_{D0} для измерений среднего диаметра наружных резьб

Размеры в мм						
Число шагов на длине 24,5 мм	Вид резьбы и угол профиля					
	унифицированная (дюймовая) $\alpha=60^\circ$			трубная цилиндрическая и коническая $\alpha=55^\circ$, дюймовая $\alpha=55^\circ$		
	d_{D0}	d_{Dmax}	d_{Dmin}	d_{D0}	d_{Dmax}	d_{Dmin}
1	2	3	4	5	6	7
80	0,183	0,220	0,161	—	—	—
72	0,204	0,245	0,179			
64	0,229	0,275	0,201			
56	0,262	0,314	0,230			
48	0,306	0,367	0,268			
44	0,333	0,400	0,292			
40	0,367	0,440	0,321			
36	0,407	0,488	0,357			
32	0,458	0,550	0,402			
28	0,524	0,629	0,459	0,511	0,613	0,459
27	0,543	0,652	0,475	-	-	-
24	0,611	0,733	0,535	0,596	0,716	0,535
20	0,733	0,880	0,642	0,716	0,859	0,643
19	—	—	—	0,754	0,905	0,676
18	0,815	0,978	0,713	0,795	0,954	0,714
16	0,917	1,100	0,803	0,895	1,074	0,803
14	1,048	1,258	0,917	1,023	1,228	0,918
13	1,128	1,354	0,988	—	—	—
12	1,222	1,466	1,070	1,193	1,432	1,071

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
$11\frac{1}{2}$	1,275	1,530	1,116	—	—	—
11	1,333	1,600	1,167	1,302	1,562	1,168
10	1,467	1,760	1,284	1,432	1,718	1,285
9	1,629	1,955	1,426	1,591	1,909	1,427
8	1,833	2,200	1,605	1,790	2,148	1,606
7	2,095	2,514	1,834	2,045	2,454	1,835
6	2,444	2,933	2,139	2,387	2,846	2,141
5	2,933	3,520	2,567	2,864	3,437	2,569
$4\frac{1}{2}$	3,259	3,911	2,852	3,182	3,818	2,854
4	3,666	4,399	3,209	3,579	4,295	3,211
$3\frac{1}{2}$	—	—	—	4,091	4,909	3,670
$3\frac{1}{4}$				4,406	5,287	3,952
3				4,773	5,728	4,281
$2\frac{7}{8}$				4,980	5,976	4,467
$2\frac{3}{4}$				5,207	6,248	4,672
$2\frac{5}{8}$				5,454	6,545	4,893
$2\frac{1}{2}$				5,727	6,872	5,137

Таблица 4 – Числовые значения предельных отклонений d_{D0} проволочек и роликов, в зависимости от класса точности

Интервал диаметров d_{D0} , мм	Предельное отклонение, мкм	
	Класс точности 0	Класс точности 1
до 4,980	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$
от 5,176 до 8,690	$\pm 0,4$	
от 10,353 до 26,069	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
от 28,000 до 35,000	—	
Примечание: отклонения формы рабочей поверхности проволочки и ролика (любое отклонение от круглости или профиля продольного сечения) находятся в пределах допуска на диаметр		

Таблица 5 – Общая и рабочая длина проволочек и роликов

Интервалы диаметров d_{D0} , мм	L , мм	L_1 , мм
до 3 включ.	от 30 до 40	14 ± 1
св. 3 до 4 включ.	от 35 до 45	14 ± 1
св. 4 до 5 включ.	от 40 до 50	14 ± 1
св. 5	от 50 до 55	40 ± 1

Таблица 6 – Интервалы диаметров проволочек и роликов в зависимости от типа, а также масса

Тип	Интервалы диаметров d_{D0} , мм	Масса, кг
I	от 0,045 до 0,346	от $5 \cdot 10^{-7}$ до $300 \cdot 10^{-7}$
II	от 0,115 до 4,980	от $32 \cdot 10^{-7}$ до 0,008
III	от 5,176 до 35,000	от 0,010 до 0,414

Таблица 7 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметр шероховатости Ra по ГОСТ 2789-93 рабочих поверхностей проволочек и роликов, мкм, не более	0,04
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С, для: проволочек роликов - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 от +17 до +23 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Проволочки или ролики: - с равными номинальными диаметрами для измерений среднего диаметра резьбы - с равными номинальными диаметрами для измерений параметров шлицевых соединений	—	3 шт. 2 шт.
Футляр	—	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п.6 «Порядок работы» паспорта на проволочки и ролики.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ 2475-88 «Проволочки и ролики. Технические условия».

Правообладатель

Индивидуальный предприниматель Бородин Евгений Иванович
(ИП Бородин Евгений Иванович)
ИНН 744712554748

Юридический адрес: 454100, Челябинская обл., Челябинский г.о., Челябинск г., Курчатовский вн.р-н, г. Челябинск, ул. 40-летия Победы, д. 9А, кв. 6

Изготовитель

Индивидуальный предприниматель Бородин Евгений Иванович
(ИП Бородин Евгений Иванович)

ИНН 744712554748

Юридический адрес: 454100, Челябинская обл., Челябинский г.о., Челябинск г.,
Курчатовский вн.р-н, г. Челябинск, ул. 40-летия Победы, д. 9А, кв. 6

Адрес места осуществления деятельности: 454100, Челябинская обл., Челябинский г.о.,
Челябинск г., Курчатовский вн.р-н, г. Челябинск, Рязанская ул., д. 20

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический Центр Севр групп»
(ООО «МЦ Севр групп»)

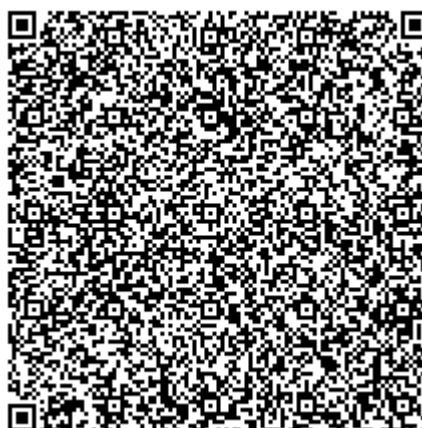
Адрес: 111141, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Новогиреево, ул. Кусковская,
д. 20А, эт./помещ./ком. мансарда/ХША/33Б

Тел.: +7 (495) 822-18-08

Web-сайт: www.mcsevr.ru

E-mail: info@mcsevr.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314382.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «06» августа 2024 г. № 1799

Регистрационный № 92825-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули ввода-вывода аналоговых сигналов RITMeX DA-RT-FMC

Назначение средства измерений

Модули ввода-вывода аналоговых сигналов RITMeX DA-RT-FMC (далее - модули) предназначены для измерений и воспроизведения сигналов напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия модулей основан на аналого-цифровом преобразовании сигналов напряжения постоянного тока и цифро-аналоговом преобразовании сигналов напряжения постоянного тока.

Модули имеют 16 аналоговых каналов измерения и 16 аналоговых каналов воспроизведения сигналов напряжения постоянного тока.

Конструктивно модули выполнены на плате, устанавливаемой в разъем ANSI/VITA 57.1 FPGA Mezzanine Card платы на базе программируемой логической интегральной схемы (ПЛИС).

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

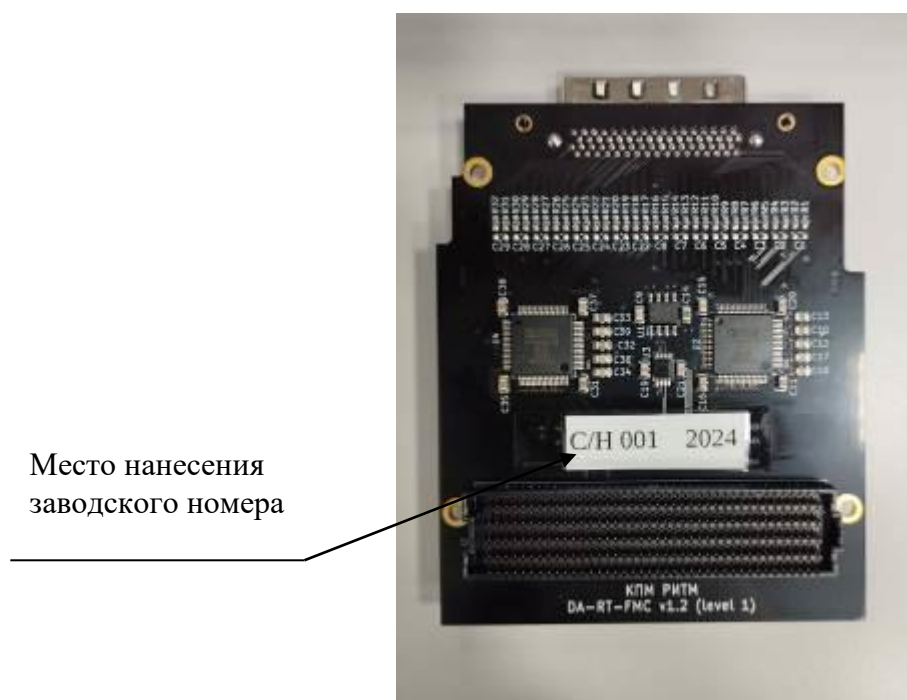


Рисунок 1 – Внешний вид модуля с указанием места нанесения заводского номера

Пломбирование не предусмотрено.

Программное обеспечение

Модули работают в составе программно-аппаратного окружения КПМ РИТМ в составе ОСПВ, среды моделирования Engae или Simulink, и IP ядра FPGA.

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

Метрологически значимым является встроенное программное обеспечение и все метрологические характеристики модуля нормированы с учётом влияния данного ПО. Данное ПО устанавливается в электронный блок модуля контроля параметров на заводе-изготовителе во время производственного цикла. Внутреннее ПО записывается во внутреннюю память модуля на стадии производства при помощи специального программатора и в процессе эксплуатации не доступно, что исключает возможность несанкционированной корректировки и настройки, приводящей к искажениям результатов измерений. Доступ к ПО через интерфейсы связи отсутствует. Уровень защиты встроенного ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)		Значение	
Идентификационные данные прикладного ПО			
Идентификационное наименование программного обеспечения		Engee	Simulink
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже		24.4.0	24.1.0.2537033
Цифровой идентификатор ПО		—	—
Идентификационные данные внутреннего ПО			
Идентификационное наименование программного обеспечения		FPGA	
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже		v1.5.3-25	
Цифровой идентификатор ПО		—	
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО		—	

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики модулей приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Количество каналов	Диапазоны аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях, % от диапазона, ±
	на входе	на выходе	
16	от -5 до +5 В от -10 до +10 В	16 бит	0,25
16	14 бит	от -5 до +5 В от -10 до +10 В	0,25

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия: - температуры окружающей среды, °С - относительная влажность без конденсации влаги, % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 до 95 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Модуль ввода-вывода аналоговых сигналов	RITMeX DA-RT-FMC	1 шт.
Паспорт	RITMeX DA-RT-FMC ПС	1 экз.
Клеммный модуль с кабелем под разъем VHDCI 68	RITMeX DA-RT-FMC Terminal	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации в разделе «Подготовка к работе».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средствам измерений

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

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

TU RITMeX DA-RT-FMC Модуль ввода-вывода аналоговых сигналов. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «РИТМ-К» (ООО «РИТМ-К»)
ИНН 7713497525

Юридический адрес: 127644, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Дмитровский, ул. Ижорская, д. 15, помещ. 8/2, ком. 11/1

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РИТМ-К» (ООО «РИТМ-К»)
ИНН 7713497525

Адрес: 127644, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Дмитровский, ул. Ижорская, д. 15, помещ. 8/2, ком. 11/1

Испытательный центр

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

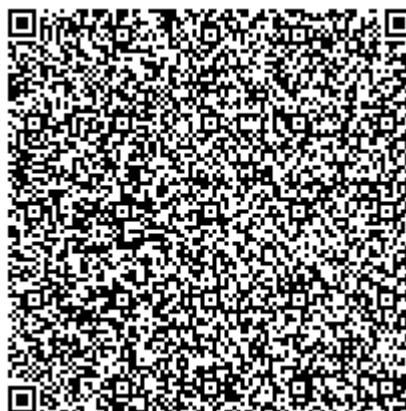
Юридический адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77

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 «06» августа 2024 г. № 1799

Регистрационный № 92826-24

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**Система измерений количества и показателей качества нефти № 428
ПСП ЛЭПСУ «Орск»**

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 428 ПСП ЛЭПСУ «Орск» (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на использовании прямого метода динамических измерений массы брутто нефти с помощью преобразователей массового расхода. Выходные электрические сигналы с преобразователей массового расхода поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который преобразует их и вычисляет массу брутто нефти по реализованному в нем алгоритму.

СИКН, заводской № 428, представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка СИКН осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией на СИКН и эксплуатационными документами на ее компоненты.

СИКН состоит из:

- блока измерительных линий, включающий в себя три рабочие, одну резервную и одну контрольно-резервную измерительные линии;
- блока измерений показателей качества нефти;
- пробозаборного устройства щелевого типа;
- трубопоршневой поверочной установки;
- блока фильтров;
- узла подключения передвижной поверочной установки (ПУ);
- узла регулирования давления;
- системы сбора и обработки информации.

В составе СИКН применены средства измерений (СИ) утвержденных типов, которые указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКН

Наименование и тип СИ	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модификации CMF 400 с преобразователями серии 2700 (далее – СРМ)	45115-10
Влагомеры нефти поточные УДВН-1пм*	14557-10
Преобразователи плотности жидкости измерительные модели 7835	52638-13
Преобразователи плотности и вязкости жидкости измерительные 7829	15642-06
Термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65	22257-11
Преобразователи измерительные 3144Р	14683-09
Преобразователи давления измерительные 3051	14061-10
Расходомер ультразвуковой UFM 3030	48218-11
Установка поверочная трубопоршневая двунаправленная	20054-12
Комплексы измерительно-вычислительные ТН-01	67527-17
* Применяется при температуре нефти не менее +5 °С.	

В состав СИКН входят показывающие средства измерений давления и температуры нефти утвержденных типов.

СИКН обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматическое измерения массы брутто нефти прямым методом динамических измерений в рабочем диапазоне расхода, температуры, давления, плотности, вязкости нефти и массовой доли воды в нефти;
- автоматическое измерение температуры, давления (избыточное, дифференциальное), плотности, динамической вязкости и объемной доли воды в нефти;
- измерение температуры и давления нефти с применением показывающих средств измерений температуры и давления соответственно;
- возможность проведения контроля метрологических характеристик (КМХ) рабочих и резервного СРМ по контрольному СРМ;
- возможность проведения КМХ и поверки СРМ с применением установки поверочной трубопоршневой двунаправленной, передвижной ПУ;
- вычисление массы нетто нефти, как разности массы брутто нефти и массы балласта, используя результаты измерений массовых долей воды, механических примесей и массовой доли концентрации хлористых солей, полученных в аккредитованной испытательной лаборатории;
- автоматический и ручной отбор проб согласно ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Метод отбора проб»;
- защита информации от несанкционированного доступа программными средствами.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Заводской номер СИКН нанесен типографским способом на информационную табличку, представленной на рисунке 1, закрепленную на площадке СИКН. Формат нанесения заводского номера – цифровой. Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.



Рисунок 1 – Информационная табличка СИКН

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИКН обеспечивает реализацию функций СИКН.

Защита ПО СИКН от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

ПО СИКН защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой идентификации пользователя.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014. Идентификационные данные ПО СИКН приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО СИКН

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AnalogConverter.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.14.1
Цифровой идентификатор ПО	9319307D
Идентификационное наименование ПО	SIKNCalc.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.7.14.3
Цифровой идентификатор ПО	17D43552
Идентификационное наименование ПО	Sarasota.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.18
Цифровой идентификатор ПО	5FD2677A
Идентификационное наименование ПО	PP_78xx.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.20
Цифровой идентификатор ПО	CB6B884C
Идентификационное наименование ПО	MI1974.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.11
Цифровой идентификатор ПО	116E8FC5

Продолжение таблицы 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MI3233.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.28
Цифровой идентификатор ПО	3836BADF
Идентификационное наименование ПО	MI3265.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.3
Цифровой идентификатор ПО	4EF156E4
Идентификационное наименование ПО	MI3266.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.6
Цифровой идентификатор ПО	4D07BD66
Идентификационное наименование ПО	MI3267.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.5
Цифровой идентификатор ПО	D19D9225
Идентификационное наименование ПО	MI3287.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.4
Цифровой идентификатор ПО	3A4CE55B
Идентификационное наименование ПО	MI3312.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.30
Цифровой идентификатор ПО	E56EAB1E
Идентификационное наименование ПО	MI3380.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.14.12
Цифровой идентификатор ПО	23F21EA1
Идентификационное наименование ПО	KMH_PP.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.17
Цифровой идентификатор ПО	71C65879
Идентификационное наименование ПО	KMH_PP_AREOM.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.3.14.1
Цифровой идентификатор ПО	62C75A03
Идентификационное наименование ПО	MI2816.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.5
Цифровой идентификатор ПО	B8DF3368
Идентификационное наименование ПО	MI3151.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.21
Цифровой идентификатор ПО	F3B1C494
Идентификационное наименование ПО	KMH_MPR_MPR.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.4
Цифровой идентификатор ПО	6A8CF172

Продолжение таблицы 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MI3272.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.50
Цифровой идентификатор ПО	232DDC3F
Идентификационное наименование ПО	MI3288.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.14
Цифровой идентификатор ПО	32D8262B
Идентификационное наименование ПО	MI3155.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.30
Цифровой идентификатор ПО	F70067AC
Идентификационное наименование ПО	MI3189.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.21
Цифровой идентификатор ПО	35DD379D
Идентификационное наименование ПО	KMH_PV.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.1
Цифровой идентификатор ПО	9F5CD8E8
Идентификационное наименование ПО	KMH_PW.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.2
Цифровой идентификатор ПО	5C9E0FFE
Идентификационное наименование ПО	MI2974.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.21
Цифровой идентификатор ПО	AB567359
Идентификационное наименование ПО	MI3234.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.34
Цифровой идентификатор ПО	ED6637F5
Идентификационное наименование ПО	GOSTR8908.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.14.33
Цифровой идентификатор ПО	8D37552D
Примечания	
1. Допускается ограничивать количество программных модулей ИБК в зависимости от функционального назначения в применяемой измерительной системе.	
2. Цифровой идентификатор ПО представлен в шестнадцатеричной системе счисления в виде буквенно-цифрового кода, регистр букв при этом может быть представлен в виде прописных или строчных букв, при этом значимым является номинал и последовательность расположения цифр или букв.	
3. Алгоритм вычисления цифрового идентификатора – CRC32	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода нефти*, т/ч	от 40 до 610
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	$\pm 0,35$
*Указаны минимальное и максимальное значения диапазона измерений. Фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки СИКН и не может выходить за пределы приведенного диапазона измерений.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия»
Диапазон измерений давления нефти, МПа	от 0,35 до 1,6
Давление насыщенных паров, кПа (мм рт.ст.)	66,7 (500)
Суммарные потери давления на СИКН при максимальном расходе и максимальной вязкости, МПа – в рабочем режиме, не более – в режиме поверки и КМХ, не более	0,2 0,4
Физико-химические свойства измеряемой среды: – вязкость кинематическая в рабочем диапазоне температур, мм ² /с (сСт) – плотность нефти в рабочем диапазоне температур, кг/м ³ – температура перекачиваемой нефти, °С – массовая доля воды, %, не более – массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более – массовая доля механических примесей, %, не более	от 15,4 до 50 от 855,0 до 885,0 от 0 до 30 0,5 900 0,05
Содержание свободного газа	не допускается
Режим работы СИКН	непрерывный
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380±38 (трехфазное); 220±22 (однофазное) 50±1
Условия эксплуатации: Температура воздуха внутри помещений в холодное время года: – помещение БИК, °С, не ниже – помещение для ЭПУ, °С, не ниже – помещения для размещения оборудования СОИ СИКН и системы распределения электроэнергии, °С	+5 +10 от +22 до +24
Срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа наносится

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность СИКН

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерений количества и показателей качества нефти № 428 ПСП ЛЭПСУ «Орск»	—	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	—	1 экз.
Методика поверки	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Инструкция. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти № 428 ЛЭПСУ «Орск» Туймазинского НУ АО «Транснефть – Урал», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 418-RA.RU.312546-2023 от 25.12.2023.

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» (пункт 6.1.1);

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

Правообладатель

Акционерное общество «Транснефть – Урал» (АО «Транснефть – Урал»)
ИНН 0278039018

Юридический адрес: 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Крупской, д. 10

Изготовитель

Акционерное общество «Транснефть – Урал» (АО «Транснефть – Урал»)
ИНН 0278039018

Адрес: 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Крупской, д. 10

Испытательный центр

Акционерное общество «Транснефть – Автоматизация и Метрология»
(АО «Транснефть – Автоматизация и Метрология»)

Адрес: 123112, г. Москва, Пресненская наб., д. 4, стр. 2

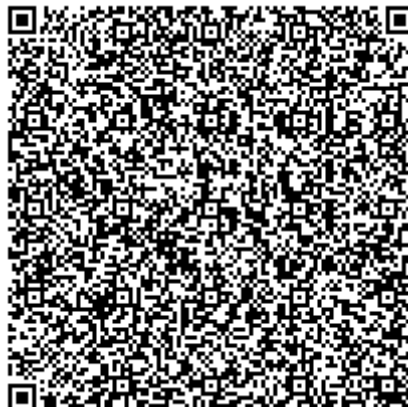
Телефон: (495) 950-87-00

Факс: (495) 950-85-97

Web-сайт: <https://metrology.transneft.ru>

E-mail: cmo@cmo.transneft.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313994.



УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «06» августа 2024 г. № 1799

Регистрационный № 92827-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-управляющий котельной в корп. 539 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез»

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-управляющий котельной в корп. 539 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез» (далее – комплекс) предназначен для измерений и преобразований аналоговых сигналов (сигналы силы постоянного тока, сигналы термопреобразователей сопротивления) от первичных измерительных преобразователей, формирования сигналов управления и регулирования, обеспечения сигнализации и противоаварийной защиты.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке контроллером программируемым промышленным Segnetics модели SMH2Gi (далее – SMH2Gi) в комплекте с модулем расширения «МС» входных сигналов (сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА, сигналы термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651–2009 (далее – ТС)), поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от первичных измерительных преобразователей.

Комплекс осуществляет измерение параметров технологического процесса следующим образом:

- аналоговые сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА и сигналы ТС от первичных измерительных преобразователей поступают на входы модуля расширения «МС»;
- входные сигналы, преобразованные аналого-цифровым преобразователем модуля расширения «МС», поступают в SMH2Gi в виде цифровых кодов по интерфейсу связи, преобразовываются в значения физических параметров технологического процесса, отображаются на дисплее SMH2Gi в виде числовых значений.

Комплекс реализует функции вторичной части ИК измерительной системы в соответствии с ГОСТ Р 8.596–2002 и включает в себя SMH2Gi, модуль расширения «МС», вспомогательное оборудование (блоки питания, клеммные колодки, адаптеры, коммутаторы и др.), размещенные в шкафу управления.

Основные функции комплекса:

- измерение и преобразование аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей, обработка, контроль, индикация технологических параметров;
- предупредительная и аварийная сигнализация при выходе технологических параметров за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;
- формирование сигналов управления и регулирования;
- противоаварийная защита оборудования;
- отображение технологической и системной информации;

– защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Заводской номер комплекса (№ 3) в виде цифрового обозначения наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на маркировочную табличку, расположенную на двери шкафа управления.

Конструкция комплекса и условия эксплуатации комплекса не предусматривают нанесение знака поверки и знака об утверждении типа.

Пломбирование комплекса не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) является встроенным и обеспечивает реализацию функций комплекса.

ПО комплекса реализовано на базе встроенного ПО SMH2Gi и микропрограммы модуля расширения «МС», которые установлены в производственном цикле на заводе-изготовителе.

ПО не подлежит изменению в процессе эксплуатации, не может быть считано через какой-либо интерфейс и изменено. Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик комплекса.

Конструкция комплекса исключает возможность несанкционированного влияния на ПО комплекса и измерительную информацию в процессе эксплуатации.

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИК приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики ИК

Тип ИК	Состав ИК		Метрологические характеристики ИК	
	Модуль ввода/вывода (сопряжения)	Контроллер	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности
ИК сигналов силы постоянного тока	Модуль расширения «МС»	SMH2Gi	от 4 до 20 мА	$\gamma = \pm 1 \%$
ИК сигналов ТС	Модуль расширения «МС»	SMH2Gi	НСХ Pt1000 ($\alpha=0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) и 1000П ($\alpha=0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) в диапазоне от -50 до +150 $^{\circ}\text{C}$	$\Delta = \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Примечание – Приняты следующие сокращения и обозначения: НСХ – номинальная статическая характеристика; α – температурный коэффициент термопреобразователя сопротивления, $^{\circ}\text{C}^{-1}$; γ – пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности, %; Δ – пределы допускаемой абсолютной погрешности ИК, $^{\circ}\text{C}$.				

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК сигналов силы постоянного тока, не более	1
Количество ИК сигналов ТС, не более	6
Напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 36
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +45 не более 95 от 84 до 106
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч	50000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность комплекса приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность комплекса

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Комплекс измерительно-управляющий котельной в корп. 539 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез»	—	1
Паспорт	—	1
Руководство по эксплуатации	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Саратоворгсинтез»
(ООО «Саратоворгсинтез»)
ИНН 6451122250
Юридический адрес: 410059, Саратовская обл., г. Саратов, пл. Советско-Чехословацкой дружбы, д. б/н

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Саратоворгсинтез»
(ООО «Саратоворгсинтез»)
ИНН 6451122250
Адрес: 410059, Саратовская обл., г. Саратов, пл. Советско-Чехословацкой дружбы, д. б/н

Испытательный центр

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

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

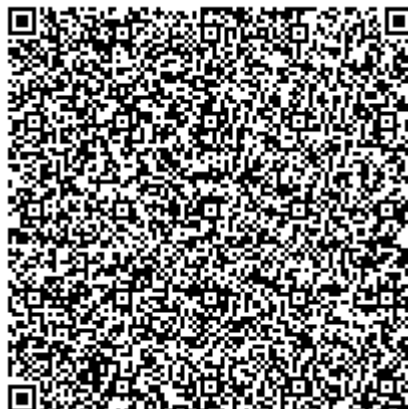
Телефон: (843) 214-20-98

Факс: (843) 227-40-10

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 «06» августа 2024 г. № 1799

Регистрационный № 92828-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-управляющий котельной в корп. 526 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез»

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-управляющий котельной в корп. 526 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез» (далее – комплекс) предназначен для измерений и преобразований аналоговых сигналов (сигналы силы постоянного тока, сигналы термопреобразователей сопротивления) от первичных измерительных преобразователей, формирования сигналов управления и регулирования, обеспечения сигнализации и противоаварийной защиты.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке контроллером программируемым промышленным Segnetics модели SMH2Gi (далее – SMH2Gi) в комплекте с модулем расширения «МС» и модулем ввода аналогового измерительного МВА8 (регистрационный номер 31739-11 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений) (далее – модуль МВА8) входных сигналов (сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА, сигналы термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651–2009 (далее – ТС)), поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от первичных измерительных преобразователей.

Комплекс осуществляет измерение параметров технологического процесса следующим образом:

- аналоговые сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА от первичных измерительных преобразователей поступают на соответствующие входы SMH2Gi (часть сигналов поступает на входы модуля расширения «МС»);
- аналоговые сигналы ТС от первичных измерительных преобразователей поступают на входы модуля МВА8 и на входы модуля расширения «МС»;
- входные сигналы, преобразованные аналого-цифровыми преобразователями модуля МВА8 и модуля расширения «МС», поступают в SMH2Gi в виде цифровых кодов по интерфейсам связи, преобразовываются в значения физических параметров технологического процесса, отображаются на дисплее SMH2Gi в виде числовых значений.

Комплекс реализует функции вторичной части ИК измерительной системы в соответствии с ГОСТ Р 8.596–2002 и включает в себя SMH2Gi, модуль расширения «МС», модуль МВА8, вспомогательное оборудование (блоки питания, клеммные колодки, адаптеры, коммутаторы и др.), размещенные в шкафу управления.

Основные функции комплекса:

- измерение и преобразование аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей, обработка, контроль, индикация технологических параметров;

– предупредительная и аварийная сигнализация при выходе технологических параметров за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;

– формирование сигналов управления и регулирования;

– противоаварийная защита оборудования;

– отображение технологической и системной информации;

– защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Заводской номер комплекса (№ 2) в виде цифрового обозначения наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на маркировочную табличку, расположенную на двери шкафа управления.

Конструкция комплекса и условия эксплуатации комплекса не предусматривают нанесение знака поверки и знака об утверждении типа.

Пломбирование комплекса не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) является встроенным и обеспечивает реализацию функций комплекса.

ПО комплекса реализовано на базе встроенного ПО SMH2Gi, встроенного ПО модуля МВА8 и микропрограммы модуля расширения «МС», которые установлены в производственном цикле на заводе-изготовителе. ПО не подлежит изменению в процессе эксплуатации, не может быть считано через какой-либо интерфейс и изменено. Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик комплекса.

Конструкция комплекса исключает возможность несанкционированного влияния на ПО комплекса и измерительную информацию в процессе эксплуатации.

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИК приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики ИК

Тип ИК	Состав ИК		Метрологические характеристики ИК	
	Модуль ввода/вывода (сопряжения)	Контроллер	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности
ИК сигналов силы постоянного тока	Модуль расширения «МС»	SMH2Gi	от 4 до 20 мА	$\gamma = \pm 1 \%$
	—			
ИК сигналов ТС	Модуль расширения «МС»	SMH2Gi	НСХ Pt1000 ($\alpha=0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) и 1000П ($\alpha=0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) в диапазоне от -50 до +150 $^{\circ}\text{C}$	$\Delta = \pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$
	Модуль МВА8			
Примечание – Приняты следующие сокращения и обозначения: НСХ – номинальная статическая характеристика; α – температурный коэффициент термопреобразователя сопротивления, $^{\circ}\text{C}^{-1}$; γ – пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности, %; Δ – пределы допускаемой абсолютной погрешности ИК, $^{\circ}\text{C}$.				

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК сигналов силы постоянного тока, не более	3
Количество ИК сигналов ТС, не более	6
Напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 36
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +45 не более 95 от 84 до 106
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч	50000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность комплекса приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность комплекса

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Комплекс измерительно-управляющий котельной в корп. 526 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез»	–	1
Паспорт	–	1
Руководство по эксплуатации	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Саратоворгсинтез»
(ООО «Саратоворгсинтез»)
ИНН 6451122250
Юридический адрес: 410059, Саратовская обл., г. Саратов, пл. Советско-Чехословацкой дружбы, д. б/н

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Саратоворгсинтез»
(ООО «Саратоворгсинтез»)
ИНН 6451122250
Адрес: 410059, Саратовская обл., г. Саратов, пл. Советско-Чехословацкой дружбы, д. б/н

Испытательный центр

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

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

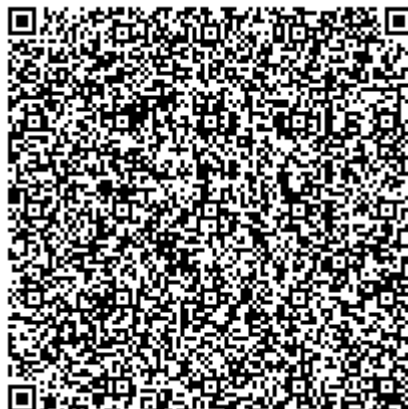
Телефон: (843) 214-20-98

Факс: (843) 227-40-10

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 «06» августа 2024 г. № 1799

Регистрационный № 92829-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-управляющий вентиляционной системой в корп. 526 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез»

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-управляющий вентиляционной системой в корп. 526 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез» (далее – комплекс) предназначен для измерений и преобразований аналоговых сигналов (сигналы термопреобразователей сопротивления) от первичных измерительных преобразователей, формирования сигналов управления и регулирования, обеспечения сигнализации и противоаварийной защиты.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке контроллером программируемым промышленным Segnetics модели SMH2Gi (далее – SMH2Gi) в комплекте с модулем расширения «МС» входных сигналов (сигналы термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651–2009 (далее – ТС)), поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от первичных измерительных преобразователей.

Комплекс осуществляет измерение параметров технологического процесса следующим образом:

- аналоговые сигналы ТС от первичных измерительных преобразователей поступают на входы модуля расширения «МС»;

- входные сигналы, преобразованные аналого-цифровым преобразователем модуля расширения «МС», поступают в SMH2Gi в виде цифровых кодов по интерфейсам связи, преобразовываются в значения физических параметров технологического процесса, отображаются на дисплее SMH2Gi в виде числовых значений.

Комплекс реализует функции вторичной части ИК измерительной системы в соответствии с ГОСТ Р 8.596–2002 и включает в себя SMH2Gi, модуль расширения «МС», вспомогательное оборудование (блоки питания, клеммные колодки, адаптеры, коммутаторы и др.), размещенные в шкафу управления.

Основные функции комплекса:

- измерение и преобразование аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей, обработка, контроль, индикация технологических параметров;

- предупредительная и аварийная сигнализация при выходе технологических параметров за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;

- формирование сигналов управления и регулирования;

- противоаварийная защита оборудования;

- отображение технологической и системной информации;

- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Заводской номер комплекса (№ 1) в виде цифрового обозначения наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на маркировочную табличку, расположенную на двери шкафа управления.

Конструкция комплекса и условия эксплуатации комплекса не предусматривают нанесение знака поверки и знака об утверждении типа.

Пломбирование комплекса не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) является встроенным и обеспечивает реализацию функций комплекса.

ПО комплекса реализовано на базе встроенного ПО SMH2Gi и микропрограммы модуля расширения «МС», которые установлены в производственном цикле на заводе-изготовителе.

ПО не подлежит изменению в процессе эксплуатации, не может быть считано через какой-либо интерфейс и изменено. Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик комплекса.

Конструкция комплекса исключает возможность несанкционированного влияния на ПО комплекса и измерительную информацию в процессе эксплуатации.

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИК приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики ИК

Тип ИК	Состав ИК		Метрологические характеристики ИК	
	Модуль ввода/вывода (сопряжения)	Контроллер	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °C
ИК сигналов ТС	Модуль расширения «МС»	SMH2Gi	НСХ Pt1000 ($\alpha=0,00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) и 1000П ($\alpha=0,00391\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) в диапазоне от -50 до +150 °C	± 3
Примечание – Приняты следующие сокращения и обозначения: НСХ – номинальная статическая характеристика; α – температурный коэффициент термопреобразователя сопротивления, $^{\circ}\text{C}^{-1}$.				

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК сигналов ТС, не более	3
Напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 36
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °C – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +45 не более 95 от 84 до 106
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч	50000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность комплекса приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность комплекса

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Комплекс измерительно-управляющий вентиляционной системой в корп. 526 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез»	—	1
Паспорт	—	1
Руководство по эксплуатации	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Саратоворгсинтез»
(ООО «Саратоворгсинтез»)
ИНН 6451122250
Юридический адрес: 410059, Саратовская обл., г. Саратов, пл. Советско-Чехословацкой дружбы, д. б/н

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Саратоворгсинтез»
(ООО «Саратоворгсинтез»)
ИНН 6451122250
Адрес: 410059, Саратовская обл., г. Саратов, пл. Советско-Чехословацкой дружбы, д. б/н

Испытательный центр

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

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

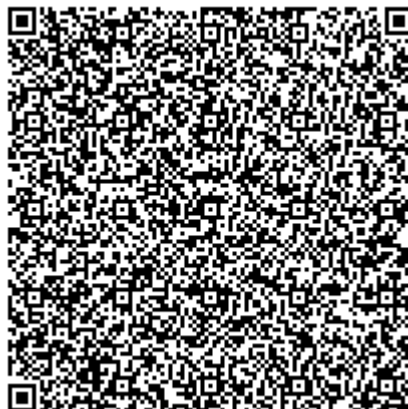
Телефон: (843) 214-20-98

Факс: (843) 227-40-10

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 «06» августа 2024 г. № 1799

Регистрационный № 92830-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-управляющий приточной вентиляцией в корп. 606 б цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез»

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-управляющий приточной вентиляцией в корп. 606 б цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез» (далее – комплекс) предназначен для измерений и преобразований аналоговых сигналов (сигналы термопреобразователей сопротивления) от первичных измерительных преобразователей, формирования сигналов управления и регулирования, обеспечения сигнализации и противоаварийной защиты.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке контроллером программируемым промышленным Segnetics серии SMODE модели SMH2010C (далее – SMH2010C) входных сигналов (сигналы термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651–2009 (далее – ТС)), поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от первичных измерительных преобразователей.

Комплекс осуществляет измерение параметров технологического процесса следующим образом:

- аналоговые сигналы ТС от первичных измерительных преобразователей поступают на соответствующие входы SMH2010C;

- входные сигналы, преобразованные аналого-цифровым преобразователем SMH2010C в значения физических параметров технологического процесса, отображаются на дисплее SMH2010C в виде числовых значений.

Комплекс реализует функции вторичной части ИК измерительной системы в соответствии с ГОСТ Р 8.596–2002 и включает в себя SMH2010C, вспомогательное оборудование (блоки питания, клеммные колодки, адаптеры, коммутаторы и др.), размещенные в шкафу управления.

Основные функции комплекса:

- измерение и преобразование аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей, обработка, контроль, индикация технологических параметров;

- предупредительная и аварийная сигнализация при выходе технологических параметров за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;

- формирование сигналов управления и регулирования;

- противоаварийная защита оборудования;

- отображение технологической и системной информации;

- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Заводской номер комплекса (№ 11) в виде цифрового обозначения наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на маркировочную табличку, расположенную на двери шкафа управления.

Конструкция комплекса и условия эксплуатации комплекса не предусматривают нанесение знака поверки и знака об утверждении типа.

Пломбирование комплекса не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) является встроенным и обеспечивает реализацию функций комплекса.

ПО комплекса установлено в энергонезависимую память SMH2010C в производственном цикле на заводе-изготовителе. ПО не подлежит изменению в процессе эксплуатации, не может быть считано через какой-либо интерфейс и изменено. Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик комплекса.

Конструкция комплекса исключает возможность несанкционированного влияния на ПО комплекса и измерительную информацию в процессе эксплуатации.

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИК приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики ИК

Тип ИК	Состав ИК		Метрологические характеристики ИК	
	Модуль ввода/вывода (сопряжения)	Контроллер	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °C
ИК сигналов ТС	–	SMH2010C	НСХ Pt1000 ($\alpha=0,00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) и 1000П ($\alpha=0,00391\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) в диапазоне от -50 до +150 °C	±3
Примечание – Приняты следующие сокращения и обозначения: НСХ – номинальная статическая характеристика; α – температурный коэффициент термопреобразователя сопротивления, $^{\circ}\text{C}^{-1}$.				

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК сигналов ТС, не более	3
Напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 36
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °C – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +45 не более 95 от 84 до 106
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч	50000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность комплекса приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность комплекса

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Комплекс измерительно-управляющий приточной вентиляцией в корп. 606 б цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез»	—	1
Паспорт	—	1
Руководство по эксплуатации	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Саратоворгсинтез»
(ООО «Саратоворгсинтез»)
ИНН 6451122250
Юридический адрес: 410059, Саратовская обл., г. Саратов, пл. Советско-Чехословацкой дружбы, д. б/н

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Саратоворгсинтез»
(ООО «Саратоворгсинтез»)
ИНН 6451122250
Адрес: 410059, Саратовская обл., г. Саратов, пл. Советско-Чехословацкой дружбы, д. б/н

Испытательный центр

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

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

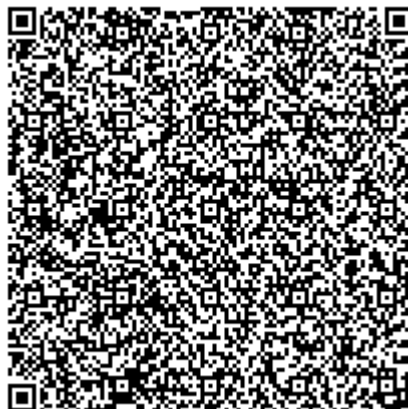
Телефон: (843) 214-20-98

Факс: (843) 227-40-10

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 «06» августа 2024 г. № 1799

Регистрационный № 92831-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-управляющий насосом поз. 13/2 в корп. 526 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез»

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-управляющий насосом поз. 13/2 в корп. 526 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез» (далее – комплекс) предназначен для измерений и преобразований аналоговых сигналов (сигналы силы постоянного тока) от первичных измерительных преобразователей, формирования сигналов управления и регулирования, обеспечения сигнализации и противоаварийной защиты.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке контроллером программируемым промышленным Segnetics серии SMODE модели SMH2010C (далее – SMH2010C) входных сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от первичных измерительных преобразователей.

Комплекс осуществляет измерение параметров технологического процесса следующим образом:

- аналоговые сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА от первичных измерительных преобразователей поступают на соответствующие входы SMH2010C;

- входные сигналы, преобразованные аналого-цифровым преобразователем SMH2010C в значения физических параметров технологического процесса, отображаются на дисплее SMH2010C в виде числовых значений.

Комплекс реализует функции вторичной части ИК измерительной системы в соответствии с ГОСТ Р 8.596–2002 и включает в себя SMH2010C, вспомогательное оборудование (блоки питания, клеммные колодки, адаптеры, коммутаторы и др.), размещенные в шкафу управления.

Основные функции комплекса:

- измерение и преобразование аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей, обработка, контроль, индикация технологических параметров;

- предупредительная и аварийная сигнализация при выходе технологических параметров за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;

- формирование сигналов управления и регулирования;

- противоаварийная защита оборудования;

- отображение технологической и системной информации;

- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Заводской номер комплекса (№ 9) в виде цифрового обозначения наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на маркировочную табличку, расположенную на двери шкафа управления.

Конструкция комплекса и условия эксплуатации комплекса не предусматривают нанесение знака поверки и знака об утверждении типа.

Пломбирование комплекса не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) является встроенным и обеспечивает реализацию функций комплекса.

ПО комплекса установлено в энергонезависимую память SMH2010C в производственном цикле на заводе-изготовителе. ПО не подлежит изменению в процессе эксплуатации, не может быть считано через какой-либо интерфейс и изменено. Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик комплекса.

Конструкция комплекса исключает возможность несанкционированного влияния на ПО комплекса и измерительную информацию в процессе эксплуатации.

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИК приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики ИК

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений ИК сигналов силы постоянного тока, мА	от 4 до 20 мА
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности ИК сигналов силы постоянного тока, %	±1

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК сигналов силы постоянного тока, не более	2
Напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 36
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 не более 95 от 84 до 106
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч	50000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность комплекса приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность комплекса

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Комплекс измерительно-управляющий насосом поз. 13/2 в корп. 526 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез»	—	1
Паспорт	—	1
Руководство по эксплуатации	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 2 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Саратоворгсинтез»
(ООО «Саратоворгсинтез»)
ИНН 6451122250
Юридический адрес: 410059, Саратовская обл., г. Саратов, пл. Советско-Чехословацкой дружбы, д. б/н

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Саратоворгсинтез»
(ООО «Саратоворгсинтез»)
ИНН 6451122250
Адрес: 410059, Саратовская обл., г. Саратов, пл. Советско-Чехословацкой дружбы, д. б/н

Испытательный центр

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

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

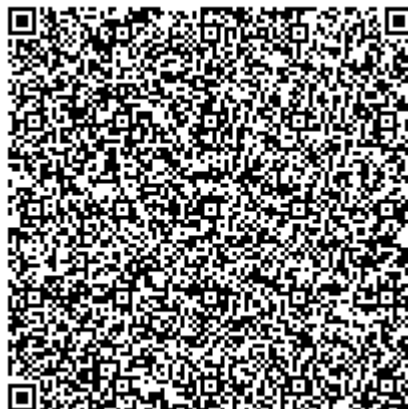
Телефон: (843) 214-20-98

Факс: (843) 227-40-10

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 «06» августа 2024 г. № 1799

Регистрационный № 92832-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-управляющий насосом поз. 54 в корп. 526 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез»

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-управляющий насосом поз. 54 в корп. 526 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез» (далее – комплекс) предназначен для измерений и преобразований аналоговых сигналов (сигналы силы постоянного тока) от первичных измерительных преобразователей, формирования сигналов управления и регулирования, обеспечения сигнализации и противоаварийной защиты.

Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке контроллером программируемым промышленным Segnetics серии SMODE модели SMH2010C (далее – SMH2010C) в комплекте с преобразователем измерительным серии PR модели 5106 (регистрационный номер 70943-18 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений) (далее – PR5106) входных сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от первичных измерительных преобразователей.

Комплекс осуществляет измерение параметров технологического процесса следующим образом:

- аналоговые сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА от первичных измерительных преобразователей поступают на соответствующие входы PR5106;
- аналоговые сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА с выходов PR5106 поступают на соответствующие входы SMH2010C;
- входные сигналы, преобразованные аналого-цифровым преобразователем SMH2010C в значения физических параметров технологического процесса, отображаются на дисплее SMH2010C в виде числовых значений.

Комплекс реализует функции вторичной части ИК измерительной системы в соответствии с ГОСТ Р 8.596–2002 и включает в себя SMH2010C, PR5106, вспомогательное оборудование (блоки питания, клеммные колодки, адаптеры, коммутаторы и др.), размещенные в шкафу управления.

Основные функции комплекса:

- измерение и преобразование аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей, обработка, контроль, индикация технологических параметров;
- предупредительная и аварийная сигнализация при выходе технологических параметров за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;
- формирование сигналов управления и регулирования;
- противоаварийная защита оборудования;

- отображение технологической и системной информации;
- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Заводской номер комплекса (№ 4) в виде цифрового обозначения наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на маркировочную табличку, расположенную на двери шкафа управления.

Конструкция комплекса и условия эксплуатации комплекса не предусматривают нанесение знака поверки и знака об утверждении типа.

Пломбирование комплекса не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) является встроенным и обеспечивает реализацию функций комплекса.

ПО комплекса установлено в энергонезависимую память SMH2010C в производственном цикле на заводе-изготовителе. ПО не подлежит изменению в процессе эксплуатации, не может быть считано через какой-либо интерфейс и изменено. Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик комплекса.

Конструкция комплекса исключает возможность несанкционированного влияния на ПО комплекса и измерительную информацию в процессе эксплуатации.

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики ИК приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики ИК

Тип ИК	Состав ИК		Метрологические характеристики ИК	
	Промежуточный измерительный преобразователь	Контроллер	Диапазон измерений	Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности, %
ИК сигналов силы постоянного тока	PR5106	SMH2010C	от 4 до 20 мА	±1

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК сигналов силы постоянного тока, не более	2
Напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 36
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 не более 95 от 84 до 106
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч	50000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность комплекса приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность комплекса

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Комплекс измерительно-управляющий насосом поз. 54 в корп. 526 цеха СНЕВ ООО «Саратоворгсинтез»	—	1
Паспорт	—	1
Руководство по эксплуатации	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

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

Правообладатель

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

ИНН 6451122250

Юридический адрес: 410059, Саратовская обл., г. Саратов, пл. Советско-Чехословацкой дружбы, д. б/н

Изготовитель

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

ИНН 6451122250

Адрес: 410059, Саратовская обл., г. Саратов, пл. Советско-Чехословацкой дружбы, д. б/н

Испытательный центр

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

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

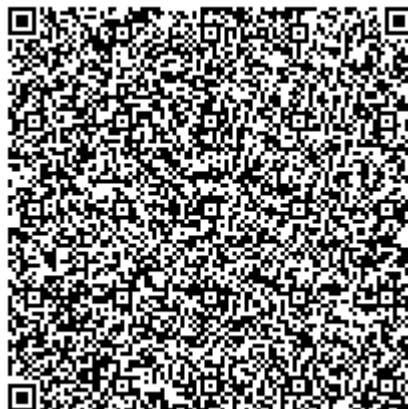
Телефон: (843) 214-20-98

Факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

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



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры станции управления КСУ-7

Назначение средства измерений

Контроллеры станции управления КСУ-7 (далее – контроллеры) предназначены для измерений параметров сети переменного тока с номинальной частотой 50 Гц, активной и реактивной электрической мощности в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов с последующей математической и алгоритмической обработкой измеренных величин. Полученные результаты измерений отображаются на дисплее контроллеров, сохраняются в памяти и передаются через различные интерфейсы в информационные системы и системы управления более высокого уровня.

Конструктивно контроллеры выполнены в металлическом корпусе моноблочного исполнения. На передней панели располагаются: дисплей, клавиатура, индикаторы режимов работы и соединитель интерфейсов USB. На нижней стороне контроллера расположены: соединители интерфейсов RS-232/RS-485, соединитель интерфейса Ethernet, а также соединители для подключения цепей питания, аналогового и цифрового ввода/вывода.

Общий вид контроллеров и места нанесения заводского номера и знака утверждения типа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид контроллеров и места нанесения заводского номера и знака утверждения типа на контроллеры

Заводской номер, состоящий из арабских цифр, и знак утверждения типа наносятся на наклейку типографическим способом, которая размещается на задней стороне контроллеров.

Пломбирование и нанесение знака поверки на контроллеры не предусмотрено.

Программное обеспечение

Контроллеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ВПО).

ВПО делится на метрологически значимую и метрологически незначимую части. Метрологически значимая часть ВПО, влияющая на метрологические характеристики, устанавливается в энергонезависимую память на заводе-изготовителе во время производственного цикла. Оно недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия, что соответствует уровню защиты «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014. Метрологически значимая часть ВПО защищено от несанкционированного доступа путем разграничения прав доступа (вход по паролю) и механического пломбирования.

Идентификационные данные ВПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ВПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер ПО)	6.x.xxxx
Цифровой идентификатор ПО	–
Примечание – «х» может принимать значения от 0 до 9 и не относится к метрологически значимой части ВПО.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики контроллеров

Наименование характеристики	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, %
Среднеквадратическое значение фазного напряжения переменного тока $U_1, U_2, U_3, В$	от $0,6 \cdot U_{ном}$ до $1,20 \cdot U_{ном}$	± 1
Среднеквадратическое значение силы переменного тока $I_1, I_2, I_3, А$	от $0,02 \cdot I_{ном}$ до $1,50 \cdot I_{ном}$	± 1
Коэффициент мощности фазный номинальной частоты $\cos \varphi_1, \cos \varphi_2, \cos \varphi_3$	от 0 до +1,0	± 1
Примечания: 1. Значение номинального рабочего напряжения ($U_{ном}$) составляет 220 В; 2. Значение номинальной частоты составляет 50 Гц; 3. Значение номинального тока ($I_{ном}$) составляет 5 А.		

Таблица 3 – Метрологические характеристики контроллеров при измерениях активной электрической мощности

Значение силы переменного электрического тока, А	Значение напряжения переменного тока, В	Коэффициент мощности $\cos \varphi$	Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений в нормальных условиях, %
$0,02 \cdot I_{ном} \leq I < 0,05 \cdot I_{ном}$	от $0,6 \cdot U_{ном}$ до $1,2 \cdot U_{ном}$	1,0	$\pm 2,5$
$0,05 \cdot I_{ном} \leq I \leq 1,50 \cdot I_{ном}$			$\pm 2,0$
$0,05 \cdot I_{ном} \leq I < 0,10 \cdot I_{ном}$		0,5	$\pm 2,5$
$0,10 \cdot I_{ном} \leq I \leq 1,50 \cdot I_{ном}$			$\pm 2,0$
$0,10 \cdot I_{ном} \leq I \leq 1,50 \cdot I_{ном}$		0,25	$\pm 2,5$

Таблица 4 – Метрологические характеристики контроллеров при измерениях реактивной электрической мощности

Значение силы переменного электрического тока, А	Значение напряжения переменного тока, В	Коэффициент мощности $\sin \phi$	Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений в нормальных условиях, %
$0,02 \cdot I_{\text{ном}} \leq I < 0,05 \cdot I_{\text{ном}}$	от $0,8 \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,2 \cdot U_{\text{ном}}$	1,0	$\pm 2,5$
$0,05 \cdot I_{\text{ном}} \leq I \leq 1,50 \cdot I_{\text{ном}}$			$\pm 2,0$
$0,05 \cdot I_{\text{ном}} \leq I < 0,10 \cdot I_{\text{ном}}$		0,5	$\pm 2,5$
$0,10 \cdot I_{\text{ном}} \leq I \leq 1,50 \cdot I_{\text{ном}}$			$\pm 2,0$
$0,10 \cdot I_{\text{ном}} \leq I \leq 1,50 \cdot I_{\text{ном}}$		0,25	$\pm 2,5$

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 1 °С, от нормальной (+20 ± 5) °С в пределах от -60 °С до +60 °С, составляет не более ±0,1 %.

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение питания постоянного тока, В	от 20 до 28
Потребляемая мощность, Вт, не более	9
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более	от -60 до +60 98
Габаритные размеры, мм, не более – ширина – высота – глубина	265 185 103
Масса, кг, не более	2,75
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	200000
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на наклейку типографическим способом, которая размещается на задней стороне контроллеров, и на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллер станции управления	КСУ-7	1 шт.
Руководство по эксплуатации	26.51.65-001-36360317-2022 РЭ	1 экз.
Паспорт	26.51.65-001-36360317-2022 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.5 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации 26.51.65-001-36360317-2022 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июля 2021 г. № 1436 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электроэнергетических величин в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2023 № 1706 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 марта 2022 № 668 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц»;

ТУ 26.51.65-001-36360317-2022. Контроллер станции управления КСУ-7. Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество Научно-инвестиционная компания «ОНИКС»
(АО Научно-инвестиционная компания «ОНИКС»)
ИНН 0276959845
Юридический адрес: 450037, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Комсомольская, д. 98, ком. 1

Изготовитель

Акционерное общество Научно-инвестиционная компания «ОНИКС»
(АО Научно-инвестиционная компания «ОНИКС»)
ИНН 0276959845
Адрес: 450037, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Комсомольская, д. 98, ком. 1

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2, лит. А, помещ. I
Телефон: +7 (495) 108 69 50
E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

