

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» июня 2024 г. № 1380

Регистрационный № 92292-24

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули МКТ

Назначение средства измерений

Модули МКТ (далее – МКТ) предназначены для преобразования цифрового сигнала в аналоговый сигнал силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия МКТ основан на непрерывном преобразовании цифровых сигналов, поступающих от интеллектуальных сенсорных модулей, в аналоговые значения силы постоянного тока, а также в цифровые сигналы по протоколу MODBUS RTU по каналу RS-485.

Конструктивно МКТ выполнены в металлическом или пластиковом корпусе, в зависимости от исполнения, и состоят из процессорного модуля, модуля коммутации, модуля индикации и управления.

МКТ входят в состав газоанализаторов или газоаналитических систем Сенсон.

МКТ выпускаются в исполнениях: МКТ-1п, МКТ-2п, МКТ-2м, МКТ-3м, МКТ-3м-ia, МКТИ-1м, МКТИ-1п, МКТИ-2, МКТИ-2-ia, отличающихся материалом, цветом, формой корпуса, наличием цифрового индикатора концентрации, светодиодного индикатора исправности и порогов срабатывания, устройства звуковой сигнализации.

Заводской номер наносится на маркировочную наклейку любым технологическим способом в виде цифрового кода.

На маркировочную наклейку кроме исполнения модуля МКТ предусмотрено нанесение наименования и модели системы газоаналитической «Сенсон», в состав которой входит модуль МКТ, а также название измеряемого газа и единицы измерения.

Общий вид МКТ, места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунках 1-8. Нанесение знака поверки на МКТ не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) МКТ не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид исполнения MKT-1п, с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера



Рисунок 2 - Общий вид исполнения MKT-2м, с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера



Рисунок 3 - Общий вид исполнения MKT-2п, с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера



Рисунок 4 - Общий вид исполнений МКТ-3м, МКТ-3м-ia, с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера



Рисунок 5 - Общий вид исполнения МКТИ-1м, с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера



Рисунок 6 - Общий вид исполнения МКТИ-1п, с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера



Рисунок 7 - Общий вид исполнения МКТИ-2, с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера



Рисунок 8 - Общий вид исполнения МКТИ-2-ia, с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) МКТ состоит из встроенного и внешнего ПО.

Встроенное ПО, устанавливаемое в энергонезависимую память при изготовлении, выполняет функции преобразования цифрового сигнала в аналоговый сигнал силы постоянного тока, а также управляет цифровым индикатором концентрации, светодиодным индикатором исправности и порогов срабатывания, устройством звуковой сигнализации.

Встроенное ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики МКТ нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

Внешнее ПО является метрологически незначимым и служит для конфигурирования МКТ.

Внешнее ПО находится в публичном доступе на официальном сайте изготовителя.

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

Идентификационные данные метрологически значимого встроенного ПО приведены в таблице 1.

Идентификационные данные метрологически незначимого внешнего ПО приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	ISMSM
Номер версии (идентификационный номер ПО)	206
Цифровой идентификатор ПО	-

Таблица 2 – Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	SensonSensorSetup
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.64
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Диапазон сигналов		Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности преобразований	Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности преобразований, вызванной изменением температуры в рабочих условиях измерений
На входе	На выходе		
12 бит	от 4 до 20 мА	$\pm 0,05$ мА	$\pm 0,05$ мА

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия измерений:	
– температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
– относительная влажность, %	от 30 до 80
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	24

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, Вт, не более: – для исполнений МКТИ-1м, МКТИ-1п, МКТИ-2, МКТИ-2-ia – для исполнений МКТ-1п, МКТ-2м, МКТ-2п, МКТ-3м, МКТ-3м-ia	2,5 1,3
Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более: – для исполнения МКТ-1п – для исполнения МКТ-2м – для исполнений МКТ-3м, МКТ-3м-ia – для исполнения МКТИ-1п – для исполнения МКТИ-1м	160×110×60 155×150×60 45×45×165 130×145×55 155×150×60
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина) для исполнений МКТИ-2, МКТИ-2-ia, мм, не более	230×140×110
Габаритные размеры (диаметр×длина) для исполнения МКТ-2п, мм, не более	40×180
Масса, кг, не более: – для исполнения МКТ-1п – для исполнения МКТ-2м – для исполнений МКТ-3м, МКТ-3м-ia – для исполнения МКТИ-1п – для исполнения МКТИ-1м – для исполнений МКТИ-2, МКТИ-2-ia – для исполнения МКТ-2п	0,40 0,75 0,70 0,45 0,75 1,8 0,4
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С: – для исполнений МКТ-1п, МКТИ-1п – для исполнений МКТ-2м, МКТИ-1м – для исполнения МКТ-2п – для исполнений МКТ-3м, МКТ-3м-ia, МКТИ-2, МКТИ-2-ia – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от -30 до +65 от -60 до +65 от -40 до +65 от -60 до +67 от 5 до 98 от 70 до 130
Средняя наработка на отказ, ч	30000
Средний срок службы, лет	10
Маркировка взрывозащиты:	
– для исполнения МКТ-1п	1Ex ia IIC T4 Gb X
– для исполнения МКТ-2м	1Ex ia IIC T4 Gb X
– для исполнения МКТ-2п	1 Ex ia IIC T4 Gb X
– для исполнения МКТ-3м	1 Ex d IIC T6 Gb X PB Ex d I Mb X
– для исполнения МКТ-3м-ia	0 Ex ia IIC T6 Ga X PO Ex ia I Ma X
– для исполнения МКТИ-1п	1Ex ia IIC T4 Gb X
– для исполнения МКТИ-1м	1Ex ia IIC T4 Gb X
– для исполнения МКТИ-2	1 Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb X PB Ex db [ia Ma] I Mb X
– для исполнения МКТИ-2-ia	0 Ex ia IIC T6 Ga X PO Ex ia I Ma X
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	IP66 или IP67

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта, руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную наклейку любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Модуль	МКТ	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Порядок работы» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта 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»;

ТУ 26.51.53-010-17182181-2017 «Модули МКТ. Технические условия».

Правообладатель

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

ИНН 7731481013

Адрес юридического лица: 123592, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Строгино, ул. Кулакова, д. 20, стр. 1Л, помещ. 1/3

Изготовитель

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

ИНН 7731481013

Адрес: 123592, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Строгино, ул. Кулакова, д. 20, стр. 1Л, помещ. 1/3

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

