

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» июля 2022 г. №1736

Регистрационный № 86159-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули универсальной кроссовой системы MTL SUM5

Назначение средства измерений

Модули универсальной кроссовой системы MTL SUM5 (далее - модули) предназначены для преобразований входных сигналов силы и напряжения постоянного тока в выходные сигналы силы и напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия модулей основан на преобразовании аналоговых сигналов силы и напряжения постоянного тока, их измерении, обработке и выдаче электрических выходных сигналов силы и напряжения постоянного тока, пропорциональных входному сигналу.

Конструктивно модули выполнены в формованном поликарбонатном корпусе и состоят из: модуля ввода-вывода универсального MTL4-ADIO (далее - MTL4-ADIO) и базового модуля MTL4-BSIS (далее - MTL4-BSIS), обеспечивающего функционирование MTL4-ADIO. Базовый модуль MTL4-BSIS изготавливается в двух исполнениях: искробезопасный тип (корпус выполнен в синем цвете) и общего назначения (корпус выполнен в сером цвете).

Универсальная кроссовая система MTL SUM5 включает в себя:

- модули ввода-вывода универсальные MTL4-ADIO;
- базовые модули MTL4-BSIS;
- один или несколько модулей сигнализации MTL4-DMA или MTL4-DMAR (релейный) (далее - MTL4-DMA);
- стандартную несущую плату MTL-CS16 (далее - MTL-CS16), на которую устанавливаются MTL4-ADIO и MTL4-BSIS.

Дополнительно универсальная кроссовая система MTL SUM5 может комплектоваться модулями защиты от импульсного перенапряжения MTL4-SD или MTL4-SDR (релейный модуль) и модулем заземления MTL4-GND (далее - MTL4-GND).

Метрологические характеристики универсальной кроссовой системы MTL SUM5 обеспечиваются метрологическими характеристиками модулей ввода-вывода универсальных MTL4-ADIO. MTL4-ADIO имеют два режима работы: аналогового ввода «AI» и аналогового вывода «AO», которые реализуются различными подключениями источника входного сигнала и средств измерений выходного сигнала.

Заводской номер наносится на корпус MTL4-ADIO, MTL4-BSIS и MTL4-DMA любым технологическим способом в виде буквенно-цифрового кода.

Общий вид модулей с указанием мест нанесения знака утверждения типа, мест нанесения заводского номера представлен на рисунке 1. Общий вид универсальной кроссовой системы MTL SUM5 представлен на рисунке 2. Нанесение знака поверки на модули в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование модулей не предусмотрено.

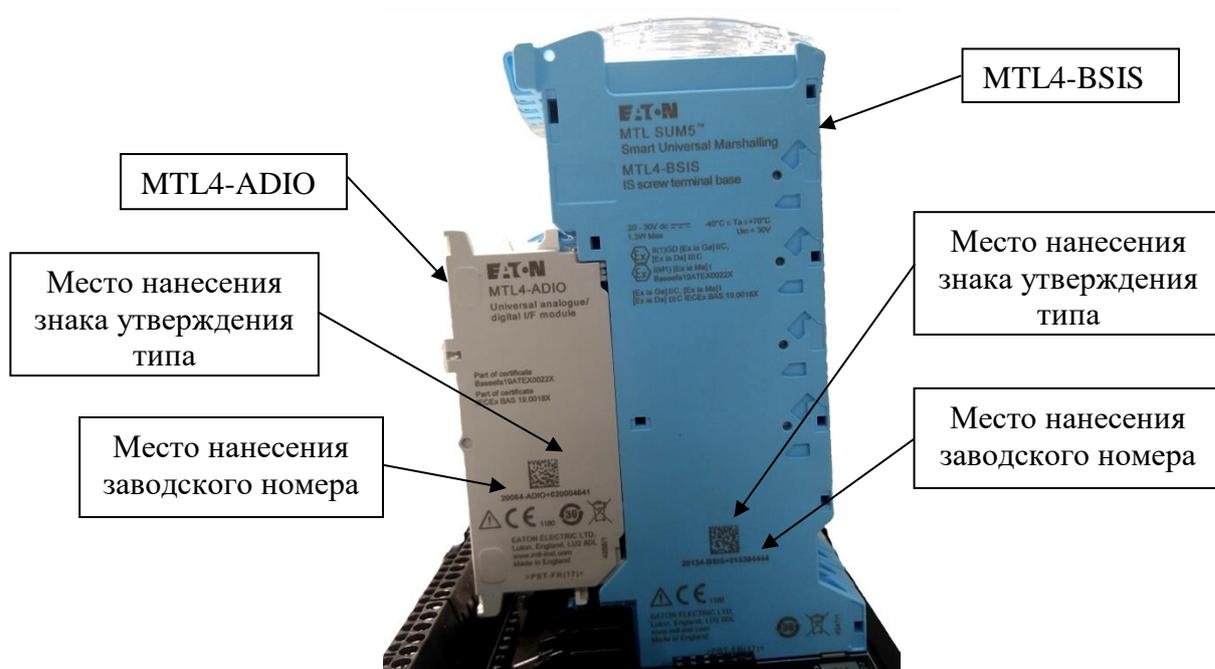


Рисунок 1 - Общий вид модулей с указанием мест нанесения знака утверждения типа, мест нанесения заводского номера

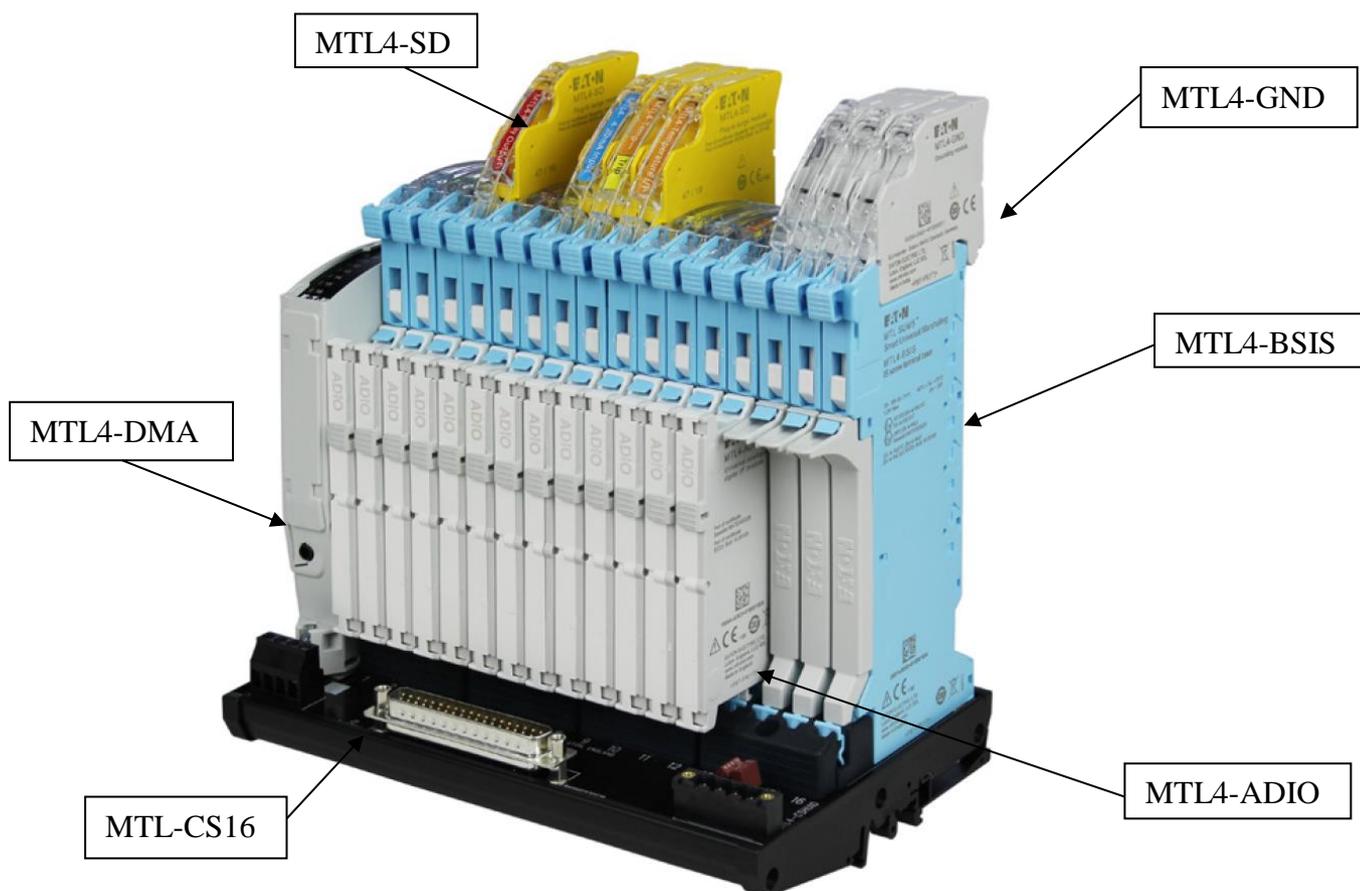


Рисунок 2 - Общий вид универсальной кроссовой системы MTL SUM5

Программное обеспечение

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

Встроенное ПО является метрологически значимым. Метрологические характеристики модулей нормированы с учетом влияния встроенного ПО. Конструкция модулей исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию.

Внешнее ПО является метрологически не значимым и предназначено для настройки и конфигурирования модулей.

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

Идентификационные данные встроенного и внешнего ПО модулей приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	v02.11
Цифровой идентификатор ПО	-

Таблица 2 – Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	MTL4-PCS
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.0.4.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики MTL4-ADIO

Режим работы MTL4-ADIO	Тип входного сигнала	Поддиапазоны входного сигнала	Тип выходного сигнала	Поддиапазоны выходного сигнала	Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности преобразований	Допускаемый температурный коэффициент, % от диапазона выходного сигнала/°C
Режим аналогового ввода «AI»	Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА	Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА	±20,00 мкА	0,01
		от 0 до 20 мА	Напряжение постоянного тока	от 0 до 5 В	±20,00 мВ	0,01
		от 0 до 20 мА		от 0 до 10 В	±20,00 мВ	0,01
	Напряжение постоянного тока	от 0 до 5 В	Напряжение постоянного тока	от 0 до 5 В	±20,00 мВ	0,01
		от 0 до 5 В		от 0 до 10 В	±30,00 мВ	0,01
		от 0 до 10 В		от 0 до 10 В	±30,00 мВ	0,01
		от 0 до 5 В	Сила постоянного тока	от 0 до 20 мА	±40,00 мкА	0,01
	от 0 до 10 В	от 0 до 20 мА		±40,00 мкА		
Режим аналогового вывода «AO»	Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА	Напряжение постоянного тока	от 1 до 5 В	±20,00 мВ	0,01
		от 4 до 20 мА		от 0 до 10 В	±30,00 мВ	0,01
	Напряжение постоянного тока	от 0 до 5 В	Напряжение постоянного тока	от 0 до 10 В	±20,00 мВ	0,01
		от 0 до 10 В		от 0 до 10 В	±30,00 мВ	0,01

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В	от 20 до 30
Габаритные размеры MTL4-ADIO (высота×длина×ширина), мм, не более	95,0×40,0×11,0
Масса MTL4-ADIO, кг, не более	0,45
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	от +15 до +25 до 80
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %	от -40 до +60 от 5 до 95
Средняя наработка на отказ, ч	1660000
Средний срок службы, лет	10
Маркировка взрывозащиты	[Ex ia Ga] IIC X [Ex ia Da] IIIC X [Ex ia Ma] I X

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус модулей любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Модуль универсальной кроссовой системы MTL SUM5	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Введение» руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 года № 3457 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 октября 2018 года № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»

Правообладатель

Фирма «Eaton Electric Limited», Великобритания

Место нахождения и адрес юридического лица: Great Marlings, Butterfield, Luton, Bedfordshire LU2 8DL, UK

Изготовители

Фирма «Eaton Electric Limited», Великобритания

Место нахождения и адрес юридического лица: Great Marlings, Butterfield, Luton, Bedfordshire LU2 8DL, UK

Адрес деятельности: Great Marlings, Butterfield, Luton, Bedfordshire LU2 8DL, UK

Испытательный центр

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

Место нахождения и адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./пом. 1/1, ком. 14-17

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц RA.RU.314019

