

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Изоляторы импульсные MTL4532 и MTL5532

#### Назначение средства измерений

Изоляторы импульсные MTL4532 и MTL5532 (далее – изоляторы) предназначены для преобразований входного импульсного сигнала в выходной сигнал силы электрического тока от 4 до 20 мА.

#### Описание средства измерений

Принцип действия изоляторов основан на измерении и преобразовании сигналов, поступающих от переключателя, датчика положения, передатчика импульсов тока, передатчика импульсов напряжения в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА.

Изоляторы предназначены для изолирования импульсов от переключателя, датчика положения, передатчика импульсов тока, передатчика импульсов напряжения, расположенных в опасной зоне.

Изоляторы конструктивно выполнены в пластмассовом разборном корпусе прямоугольной формы, изготовленном из антистатического материала, внутри которого расположен электронный блок, включающий в себя аналого-цифровой преобразователь, цифро-аналоговый преобразователь, микропроцессор и вспомогательные цепи. Входные и выходные клеммные блоки с винтовыми зажимами расположены на противоположных сторонах корпуса.

Изоляторы выпускаются в двух модификациях MTL4532 и MTL5532. Данные модификации отличаются друг от друга по конструктивному исполнению и способу монтажа: изоляторы MTL4532 монтируются на объединительной плате, изоляторы MTL5532 монтируются на «Т» или «G» образной DIN-рейке.

Общий вид изоляторов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид изоляторов

Пломбирование изоляторов не предусмотрено.

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) изоляторов состоит из двух частей: встроенного и автономного.

Метрологически значимым является только встроенное ПО, которое устанавливается в изолятор на заводе-изготовителе во время производственного цикла. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изолятора.

Метрологические характеристики изоляторов нормированы с учетом влияния на них ПО.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование встроенного ПО	software
Номер версии (идентификационный номер) встроенного ПО	не ниже 1
Цифровой идентификатор встроенного ПО	-

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

Автономная часть ПО «PCS45» устанавливается на персональный компьютер и предназначается для конфигурирования изолятора (изменения параметров выходного сигнала, настройки сигнала тревоги, визуализации входных и выходных значений).

Идентификационные данные автономного ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные автономного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование автономного ПО	PCS45
Номер версии (идентификационный номер) автономного ПО	не ниже 3.11
Цифровой идентификатор автономного ПО	-

ПО «PCS45» не влияет на метрологические характеристики изоляторов. Уровень защиты автономного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «низкий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики изоляторов приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные метрологические и технические характеристики изоляторов

Наименование характеристики	Значение
Параметры входа импульсного напряжения: - выбираемые пороговые значения напряжения электрического тока, В - длительность импульсных сигналов, мкс, не менее - частота следования импульсов, кГц	3, 6, 12 10 от 0 до 10
Параметры входа импульсного тока: - максимальное амплитудное значение тока, мА - максимальная частота следования импульсов, кГц - минимальная длительность следования импульсов, мкс	24 10 10
Параметры выхода импульсного тока: - диапазон амплитудных значений, мА - максимальная частота следования импульсов, кГц - минимальная длительность следования импульсов, мкс - диапазон электрического сопротивления нагрузки, Ом	от 4 до 20 10 10 от 0 до 450

Окончание таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности преобразований, мкА	±20
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности преобразований, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в пределах рабочих условий измерений, мкА/°С	±1
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 20 до 35
Максимальное значение тока потребления при напряжении питания 24 В, мА	65
Маркировка взрывозащиты: - для модификации MTL4532 - для модификации MTL5532	[Exia Ga] IIC X [Exia] IIC X
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +19 до +21 от 30 до 80
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), %	от -20 до +65 от 5 до 95
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	109,8×15,8×118,8
Масса, кг, не более	0,2
Средняя наработка на отказ, ч	100000
Средний срок службы, лет	10

**Знак утверждения типа**

наносится на корпус изоляторов при помощи наклейки.

**Комплектность средства измерений**

Комплектность изоляторов представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность изоляторов

Наименование	Обозначение	Количество
Изолятор импульсный MTL4532 (MTL5532)	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	ИЦРМ-МП-096-18	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу ИЦРМ-МП-096-18 «Изоляторы импульсные MTL4532 и MTL5532. Методика поверки», утверждённому ООО «ИЦРМ» 05.06.2018 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный 9100 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25985-09);
- мультиметр цифровой прецизионный Fluke 8508A (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25984-14).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

отсутствуют.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к изоляторам импульсным MTL4532 и MTL5532**

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

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

ГОСТ Р 51841-2001 Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний

Техническая документация изготовителя

**Изготовитель**

Фирма «Eaton Electric Ltd.», Великобритания

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

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Купер Индастриз Раша»  
(ООО «Купер Индастриз Раша»)

ИНН 7731539680

Адрес: 107076, г. Москва, ул. Электrozаводская 33, стр. 4

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35, 36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: [info@ic-rm.ru](mailto:info@ic-rm.ru)

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.