

# MTL830C Новая система температурных мультиплексоров для Опасной зоны.

Eaton Electric (ранее MTL Instruments) — родоначальник искробезопасных интерфейсов. Уже более 45 лет компания специализируется на разработке и производстве решений для обеспечения искробезопасности. Сегодня инженерные решения MTL соответствуют требованиям стандартов функциональной безопасности SIL, вплоть до уровня SIL3, и применяются на опасных технологических объектах в составе PCS и ПАЗ как западных DCS компаний, так и отечественных интеграторов.

*Новое поколение системы мультиплексирования температурных сигналов MTL830C обеспечивает пользователя более эффективным и удобным решением, отвечающим современным стандартам построения АСУ ТП.*

Первое поколение мультиплексоров MTL выпустила на рынок в 1989 году. В 1995 году MTL обновила серию мультиплексоров, представив модификацию MTL830B. Серия мультиплексоров MTL830C сочетает в себе более чем 30-летний опыт разработок компании в области обеспечения искробезопасности на ответственных промышленных объектах по всему миру.

В тех случаях, когда необходимо передать большое количество переменных, в ряде приложений целесообразно подключить все входные сигналы от первичных преобразователей к установленному в поле мультиплексору и передавать данные в безопасную зону через одну коммуникационную линию — вместо того, чтобы передавать каждую переменную по отдельной линии.

- (1) Даже когда имеется возможность проложить большое количество кабельных каналов, оптимизация решения только за счет стоимости кабелей принципиально повышает эффективность применения мультиплексоров.
- (2) За счет отсутствия необходимости прокладки и подключения множественных кабелей от полевых датчиков до контроллеров системы управления, использование единой коммуникационной линии системы мультиплексирования MTL830C позволяет также оптимизировать и временные затраты на запуск системы сбора температурных показателей.
- (3) В АСУ ТП во взрывоопасных зонах каждая сигнальная линия должна быть выполнена с учетом требований взрывозащиты. Такие условия требуют применения барьеров искрозащиты для каждого входного канала. При использовании мультиплексора защита должна применяться только для единой коммуникационной линии, что положительно влияет на общие показатели эффективности системы — оптимизирует стоимость и время на обслуживание.

*Оптимизация стоимости: снижение расходов на прокладку кабелей в опасной зоне.*

*Расширенный диапазон рабочей температуры от -40 до 70 °C.*

*Удаленность до 2 000 м.*

*Новый программный пакет для конфигурации; подключение к мультиплексору через порт USB Type-C.*

*Компактное решение — уменьшение габаритов, вес — менее 0,3 кг.*

*Индикация обнаружения неисправности при помощи светодиодов.*

*Современная элементная база.*



*Температурные мультиплексоры*

## Системное решение MTL830C.

Мультиплексорные системы серии MTL830C являются частью линейки искробезопасных интерфейсов и систем, предназначенных для использования в опасной зоне, где возможно присутствие взрывоопасных сред.

Система температурных мультиплексоров MTL830C включает в себя следующие элементы: передатчик MTL831C, который расположен в опасной зоне, и приемник MTL838C, расположенный в безопасной зоне.

Аналоговый передатчик MTL831C транслирует входные сигналы опасной зоны в безопасную зону по магистрали данных, физически представленной экранированной витой парой. Передатчик может устанавливаться в опасной зоне, вплоть до Зоны 0.

*Передатчик MTL831C принимает до 16 сигналов от термопар или милливольтовых источников, или от 2-, 3- или 4-х проводных термометров сопротивления, или потенциометров.*

Два мультиплексора-передатчика MTL831C могут совместно использовать одну магистраль для подключения к одному приемнику в безопасной зоне, обеспечивая до 32 каналов.

На другом конце магистрали приемник MTL838C преобразует полученные от передатчика MTL831C данные. К одному приемнику MTL838C может быть подключен один или два передатчика MTL831C. Приемник MTL838C обеспечивает прием сигналов от датчиков одновременно с сигналами состояния.

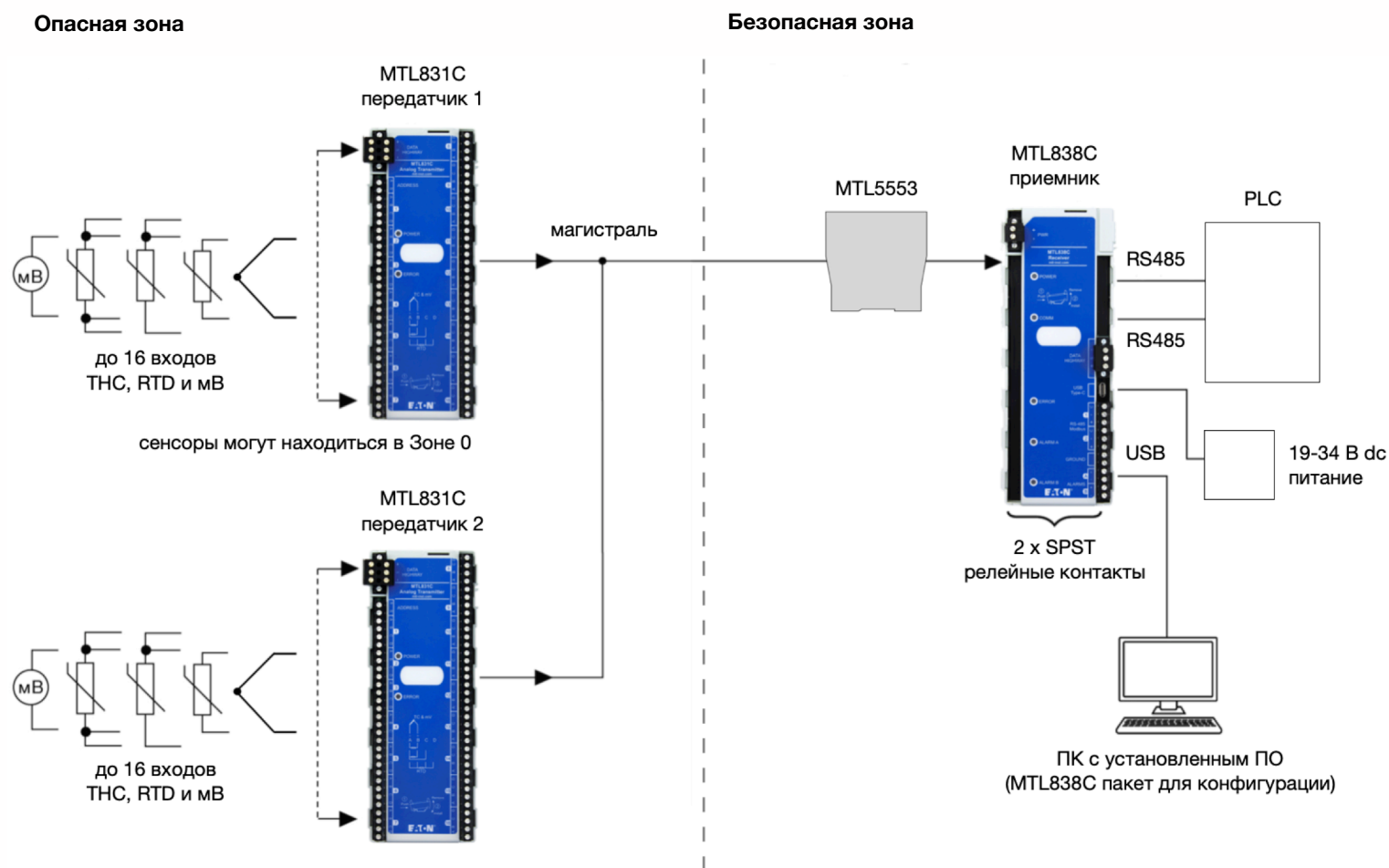


Схема системы мультиплексирования MTL830C.

Кабель магистрали передачи данных, простая витая пара или пара проводов в многожильном кабеле, передает как сигналы, так и обеспечивает питание, на расстояние до 2 км в зависимости от приложения, характеристик кабеля и среды передачи (наличия шумов). Если мультиплексор-передатчик расположен в опасной зоне, то защита магистрали должна быть обеспечена при помощи цифрового изолятора MTL5553.

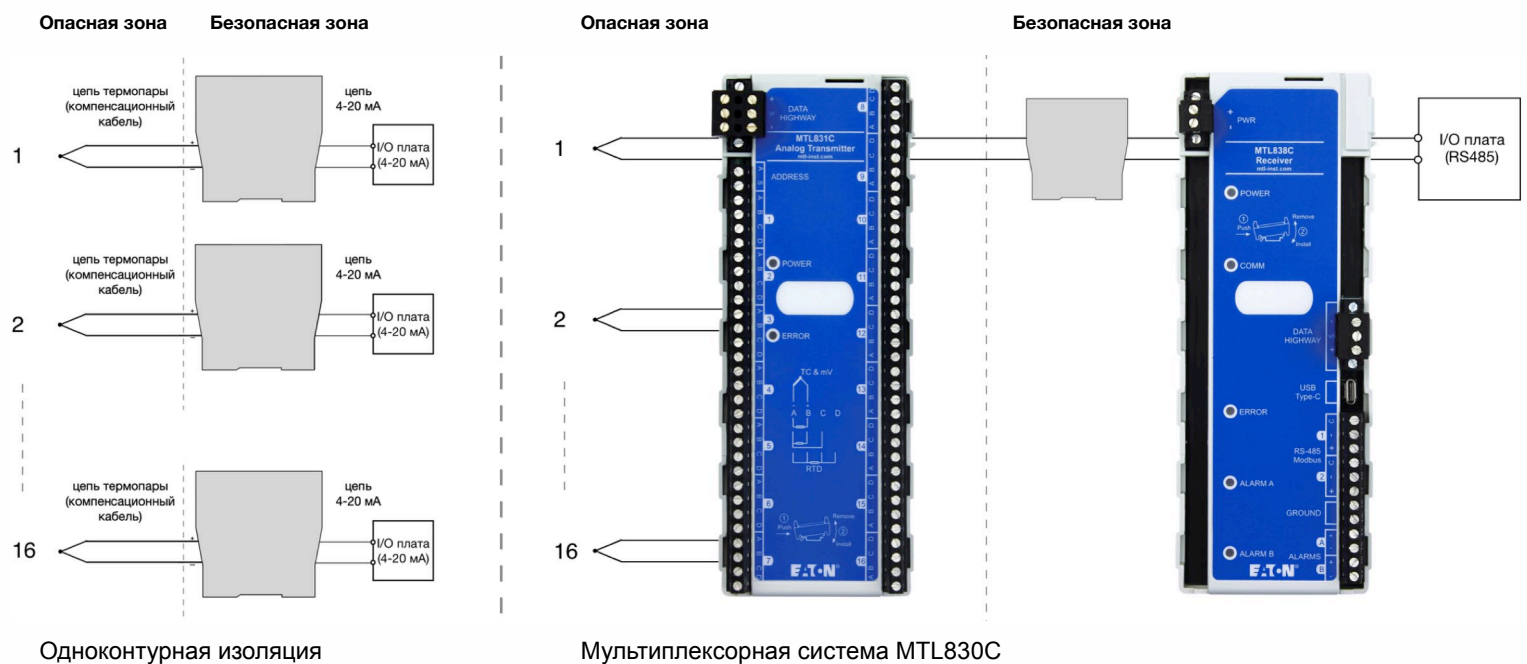
# Системы мультиплексирования MTL: повышение эффективности работы.

Элемент системы	За счет чего обеспечивается оптимизация	Комментарии
Сигнальный кабель	Снижение затрат на прокладку кабелей в опасной Зоне	Возможность использования уже существующих кабелей
Термокомпенсационный кабель	Снижение стоимости кабелей	Отдельно стоит отметить существенное снижение объема и, соответственно, стоимости компенсационных кабелей для термопар
Платы аналоговых входов	Снижение количества (или полное исключение из системы) плат аналоговых входов	На практическом уровне происходит полная замена плат аналоговых входов на единственный интерфейс связи
Передатчик 4-20 мА	Снижение количества (или полное исключение из системы) передатчиков 4-20 мА	
Искробезопасные (ИБ) изоляторы	Снижение количества используемых в системе ИБ изоляторов	В случае искробезопасных применений

«В качестве важного элемента системы измерения температуры в приложениях для опасной зоны, мультиплексоры серии MTL830 позволяют сократить время монтажа и снизить расходы на прокладку кабеля для искробезопасных цепей.

При разработке серии мультиплексоров MTL830C мы ориентировались на совместимость с большим установленным парком температурных мультиплексоров по всему миру. Благодаря этому переход от систем мультиплексирования MTL830B к устройствам MTL830C позволяет сохранить имеющиеся датчики, кабельные разводки и интерфейс системы управления».

Нияз Ахмед (Niaz Ahmed), Менеджер продуктовой линейки, Eaton.



Сравнение системы на базе одноконтурной изоляции и системы с применением температурных мультиплексоров.

## Технические характеристики.

### Влажность:

5-95% RH (без конденсата)

### Электромагнитная совместимость:

IEC 61326-1, Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения — требования по ЭМС

### Клеммы (винтовые):

Съемные клеммы 5,08 мм, 2,5 мм<sup>2</sup>  
 Фиксированные клеммы 5,08 мм, 1,5 мм<sup>2</sup>

### Материал корпуса:

Пластик

### Дальность передачи (от передатчика к приемнику):

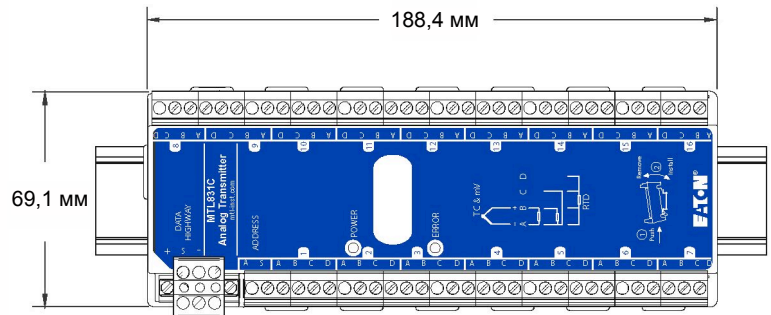
1 км обычно (ИБ применения)  
 2 км обычно (не ИБ применения)

### Искробезопасный интерфейс (ИБ применения):

1 изолятор MTL5553 для магистрали данных

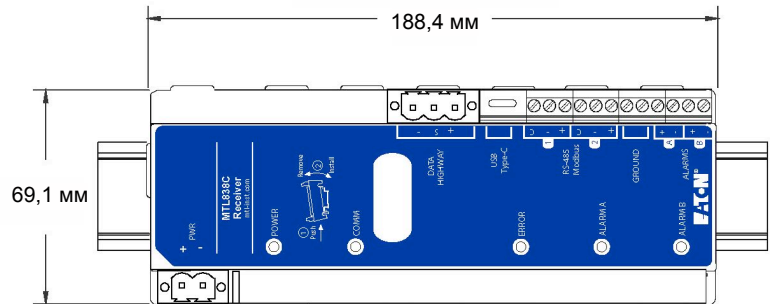
### MTL831C

Количество входных каналов	16 (при использовании любых типов входных сигналов, в том числе и при использовании смешанных типов)
Вес	260 г
Габариты	188,4 x 69,1 x 48 мм
Рабочая температура	от -40 °C до 70 °C
LED индикация	Питание Повреждение



### MTL838C

Вес	190 г
Габариты	188,4 x 69,1 x 48 мм
Рабочая температура	от -40 °C до 70 °C
LED индикация	Питание Связь Ошибка Тревога 1 Тревога 2



## Часто задаваемые вопросы.

### Между передатчиком и приемником должен быть кабель Fieldbus?

Нет. Применяется стандартный кабель для измерительного оборудования, витая пара.

### Будет ли отдельная версия приемника для Honeywell, эквивалентная MTL830B-Hop?

Приемник MTL838C можно будет сконфигурировать для стандартного (Modbus) или Honeywell (LLMUX) приложения.

### Можно ли использовать передатчик и приемник без изолятора MTL5553 в общепромышленных приложениях?

Да, изолятор требуется только в приложениях опасной зоны.

### При работе в приложениях Modbus, нужно ли вносить изменения в программу Modbus мастера, если MTL838B меняется на MTL838C?

Нет. Карта регистров Modbus для MTL838C остается такой же, как и для MTL838B.