

Объединительные платы MTL для интеграции в РСУ

Компания ВСП

Показано, что объединительная плата имеет ряд преимуществ перед кабельной разводкой. Типы объединительных плат, выпускаемых Eaton Electric (ранее MTL Instruments), для интеграции в РСУ включают серии: специализированные, стандартные и универсальные. Отмечено, что одно из основных преимуществ этих объединительных плат заключается в том, что они не подлежат сертификации, поскольку цепи опасной зоны подключаются к модулям входов/выходов опасной зоны, а не к плате.

Ключевые слова: объединительная плата, искробезопасность, сертификация, кабельная разводка.

Объединительная плата — это электрический интерфейс в модульной системе. Объединительная плата обычно предпочтительнее кабелей, поскольку она более устойчива к механическим повреждениям при эксплуатации; ее срок службы соотносится и со сроком службы разъемов. Объединительные платы упрощают установку и подключение компонентов системы управления, особенно при подключении их большого числа, а также при необходимости интегрировать какие-либо дополнительные функции. Объединительные платы позволяют быстро и без лишних трудозатрат подключить разные электрические элементы систем, например, реле или аналоговые преобразователи. Это экономит время, необходимое для подключения к ПЛК или РСУ, и оптимизирует стоимость запуска системы.

Типы объединительных плат, выпускаемых Eaton Electric (ранее MTL Instruments), для интеграции в РСУ включают серии: специализированные, стандартные и универсальные. Независимо от типа и приложения объединительных плат они обладают рядом общих характеристик и преимуществ для пользователя.

Одно из основных преимуществ объединительных плат MTL заключается в том, что они не подлежат сертификации, поскольку цепи опасной зоны подключаются к модулям входов/выходов опасной зоны, а не к плате. Таким образом упрощается разработка плат, что, в конечном итоге, влияет на общие показатели эффективности проекта.

Различные объединительные платы MTL обеспечивают многофункциональное, гибкое и компактное устройство для монтажа и соответствуют большому разнообразию интерфейсных задач, связанных с технологическими установками и решениями уровня РСУ компаний. Объединительные платы MTL позволяют в случае необходимости вносить специальные изменения в дизайн, например, дополнительно оптимизировать подключения, изменить расположение каналов для полного соответствия карте входов/выходов. Кроме того, существует возможность включения дополнительных диагностических функций, таких как определение повреждения линии до интеграции модулей, установленных на плату, в систему управления.

Стандартные объединительные платы MTL

Стандартные объединительные платы MTL предназначены для монтажа 4, 8, 16 или 24 модулей MTL4500 с использованием разъемов под винт для

цепей безопасной зоны. На отдельно взятой плате любой модуль можно установить на любое посадочное место, при этом типы модулей можно комбинировать. Модули серии MTL4500 на объединительной плате предназначены для использования в системах, связанных с управлением технологическими процессами. В приложениях, где используется несколько объединительных плат на 8 или 16 модулей, источники питания могут быть соединены между собой по принципу кольцевой цепи.

В основании каждого модуля имеется многоконтактный разъем, с помощью которого модуль устанавливается в соответствующий коннектор на плате. Через эти разъемы подключаются все цепи безопасной зоны и источники питания. Дополнительные многоконтактные разъемы, расположенные в передней части модуля, обеспечивают подключение цепей опасной зоны.

Специальные объединительные платы MTL

Компания Eaton Electric, сотрудничая с системными интеграторами и разработчиками РСУ в области развития линейки изоляторов для разных типов сигналов, также разрабатывает специализированные объединительные платы, обеспечивая возможность интеграции искробезопасных модулей MTL непосредственно в системную архитектуру. Компания Eaton Electric выполняет полный цикл работ по специализированным платам от разработки до производства. На практике это означает, что платы могут быть разработаны для системы управления с учетом типоразмера, габаритов, способа установки, типа разъемов, назначения контактов и т. д. в зависимости от конкретной системы.

Так, в частности, в 2017 г. Eaton Electric выпустила ряд новых моделей объединительных плат для РСУ Yokogawa. Это модули Yokogawa N-IO и искробезопасные изоляторы серии MTL4500, устанавливаемые на одной плате.

Две версии CENTUM VP и ProSafe-RS позволяют устанавливать модули на левой и правой стороне платы для рационального размещения в монтажном шкафу и оптимизации кабельных разводов. Все платы разработаны с функцией диагностики: модуль N-IO определяет тип изолятора и проверяет совместимость с типом ввода/вывода, выбранным для конкретного канала. Также обеспечивается диагностика линии для всех типов сигналов, которые передаются по каждому каналу обратно на модуль N-IO.

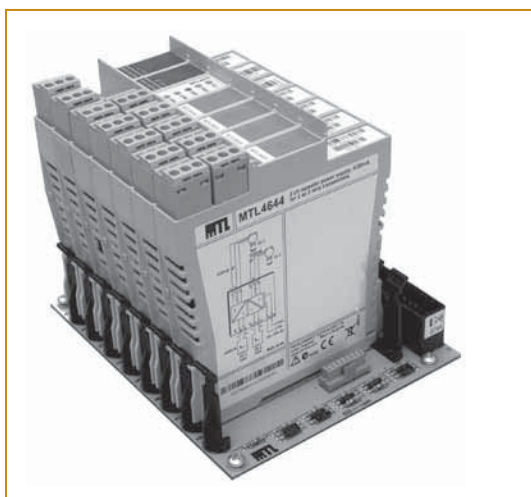


Рис. 1



Рис. 2

Специализированные объединительные платы MTL поддерживают ряд системных решений следующих компаний: ABB Automation, Bently-Nevada, Emerson, Foxboro, HIMA, Honeywell, Honeywell-SMS, ICS, Rockwell Automation, Schneider, Siemens, Triconex, Yokogawa.

Объединительные платы для монтажа модулей MTL4600 для изоляции сигналов в приложениях для безопасной зоны учитывают требования системных интеграторов, использующих в проектах PCU.

Модули MTL4600 полностью совместимы с платами для серии MTL4500 и для большинства систем управления, поскольку большая часть механических и электрических характеристик обеих серий модулей идентична. С точки зрения конструктива и типа сигналов обеспечивается общий подход как к искробезопасным, так и неискробезопасным сигналам.

Модули MTL4600 выпускаются в корпусе шириной 16 мм (как и MTL4500), но четко маркируются для идентификации: устанавливаются новые этикетки в верхней и боковой части, а также серые разъемы для полевых сигналов (рис. 1). Таким образом упрощается установка и обслуживание, снижается время, затраты и риск ошибочного подключения.

Система подключения через протокол HART

При реализации новых проектов или модернизации существующих компания Eaton Electric пре-

доставляет пользователю решения как для искробезопасного, так и общепромышленного назначения: устройства, обеспечивающие связь между полевым оборудованием HART, системой управления и сервисным программным обеспечением. Протокол HART дает возможность работать одновременно с аналоговым и цифровым сигналом таким образом, что аналоговый сигнал 4...20 мА можно передавать на традиционные платы ввода/вывода или на модули для измерения и управления, а цифровой сигнал можно использовать для мониторинга переменных процесса, для получения информации о состоянии устройства и диагностики или для изменения конфигурации.

В ряде производственных задач требуется контролировать небольшое число полевых устройств. Мультиплексоры MTL4851 и MTL4852 могут быть установлены на объединительную плату HTP-SC16x для приложений общего назначения.

Платы серии HTP предоставляют пользователю выбор компактных и экономически эффективных решений для общепромышленных приложений. Например, для решения стандартных задач экономически эффективным является применение модулей MTL4851 и MTL4852 на специализированной плате HTP-SC16M, которая позволяет подключить 16 полевых устройств к HART мультиплексору MTL4851. Такое решение позволяет принципиально упростить монтаж и подключение контуров, особенно в сравнении с решениями на DIN-рейке. Доступна возможность выбора из ряда объединительных плат, обеспечивающих соответствие требованиям конкретного приложения пользователя.

Мультиплексор MTL4850 для подключения сигналов противоаварийной автоматической защиты и многомодемный модуль MTL4854 (рис. 2) для приложений по диагностике позиционеров клапанов могут устанавливаться на одной и той же объединительной плате. Таким образом, можно использовать плату HMP-НМ64 или HTP-SC32.

Нулевой допуск по дефектам

Производственные процессы MTL контролируются и управляются с помощью современного оборудования, обеспечивающего соблюдение жестких требований стандартов. В качестве примера, можно привести новейшие системы селективной пайки для производства печатных плат мирового бренда Kurtz Ersa, которые были установлены в Лютоне на производстве Eaton Electric во второй половине 2016 г.

Конвейерная система Powerflow e N2 специально разработана для максимально быстрой и качественной пайки волной припоя. Одним из главных преимуществ данной установки является наличие азотного туннеля как над модулем пайки, так и в зонах предварительного нагрева, что позволяет создать однородную инертную среду, предотвратить окисление припоя и обеспечить отличное качество пайки.

Контактный телефон (499) 404-00-80.

[Http://www.vsp-co.org](http://www.vsp-co.org)