

Контроллер РМАС801А для расширенной защиты электродвигателей

ЭНЕРГОМЕТРИКА
www.energometrika.ru

Рассмотрены особенности конструкции и функциональность защитного контроллера РМАС801А, поставляемого на российский рынок ООО «Энергометрика» совместно с китайской компанией Pilot Technology Co., Ltd. Показано, что это высокотехнологичное устройство для расширенной защиты асинхронных электродвигателей может успешно использоваться в современных АСУ ТП.

Компания «Энергометрика», г. Москва

Санкционная политика, проводимая недружественными России странами в отношении поставок отдельных видов промышленной продукции и комплектующих, а также ограничения, связанные с техническим обслуживанием и ремонтом поставленной техники, создали для отечественной экономики и ее промышленного сектора определенные проблемы. Их решение зависит от разработки собственных технологий, что иногда требует прорыва в различных областях фундаментальной и прикладной науки, а также значительных затрат времени и ресурсов. Поэтому российской промышленности наряду с собственным потенциалом необходимо максимально задействовать опыт ведущих предприятий тех государств, которые не поддерживают политику США и стран Евросоюза, в первую очередь к ним относятся страны ЕАЭС и БРИКС.

Среди российских компаний, работающих в этом направлении, выделяется московское предприятие ООО «Энергометрика», известное на рынке электронных компонентов и приборов для изделий и систем для измерений, регистрации, учета, управления и диспетчеризации. Используя опыт своих специалистов, а также тщательно анализируя потребности российского рынка и возможности зарубежных разработчиков КИПиА, компания

осуществляет подбор надежных поставщиков комплектующих изделий, которые максимально соответствуют всем требованиям российских заказчиков к продукции такого рода.

В прошлом году ООО «Энергометрика» совместно с китайской компанией Pilot Technology Co., Ltd («Пилот Технолоджи») вывело на рынок интеллектуальный контроллер РМАС801А (рис. 1) — одно из самых интересных

с технической точки зрения решений для безопасной интеграции электродвигателей в рабочую среду электрических систем и промышленных процессов.

На данный момент оптимальным решением в этой области является модульная система управления и защиты электродвигателей, которую по-другому называют интеллектуальным контроллером защиты. Такие контроллеры



Рис. 1. Контроллер защиты электродвигателя РМАС801А

находят применение в самых разных отраслях промышленности. Контроллер защиты двигателя РМАС801А используется для контроля в цепи переменного тока (номинальное напряжение до 690 В) и является полным аналогом модульных систем управления двигателями SIMOCODE и TeSys T с поддержкой PROFIBUS. Контроллер защиты электродвигателя РМАС801А включает функции измерения энергетических параметров и передачи информации на дисплей. Обладает высокой надежностью в сочетании с приемлемой ценой и великолепным качеством.

Контроллер РМАС801А представляет собой высокопроизводительное устройство для расширенной защиты асинхронных электродвигателей, объединяющее в себе независимые от верхнего уровня автоматизации функции измерения, защиты и управления. Независимость функций защиты электрооборудования прибор обеспечивает благодаря заложенной в него автономности. Даже в случае отказа шины коммуникации или верхнего уровня системы автоматизации устройство сохраняет функциональность и гарантирует защиту вводного фидера электродвигателя. Кроме того, контроллер защиты осуществляет превентивную (предупреждающую, предиктивную) диагностику как двигателя, так и производственной линии, это позволяет выявить неисправности на ранней стадии и устранить их до возникновения отказа.

Контроллер РМАС801А отличается модульной конструкцией, небольшими размерами и упрощенным монтажом, благодаря чему может быть собран так, чтобы занимать внутри шкафа минимальный объем. Состоит из трех компонентов: главного модуля (базового блока), трансформаторного модуля и дисплейного модуля.

На корпусе главного модуля контроллера (рис. 2) предусмотрены входные клеммы для девяти управляющих цепей, которые передают такие сигналы, как пуск и останов, сброс (перезапуск) и данные о состоянии контактора. Кроме того, имеются релейные выходы, благодаря которым можно осуществлять множество режимов запуска и многосторонние действия защиты. Также релейные выходы служат для передачи сигналов на расцепление или для передачи предупреж-



Рис. 2. Интеллектуальный контроллер защиты РМАС801А: главный модуль

дений. Для распределенной системы управления контроллер оснащен аналоговым выводом постоянного тока 4–20 мА, а также интерфейсами RS-485 и PROFIBUS.

Базовые возможности контроллера защиты предусматривают широкий выбор источников питания: 85–265 В переменного тока или 100–300 В постоянного тока. Специальные режимы запуска и большой диапазон уставок тока/напряжения позволяют адаптировать двигатель к любой нагрузке. Устройство обеспечивает защиту от короткого замыкания, перегрузки и недогрузки, утечки тока, небаланса, термисторную защиту и контроль регулируемых предельных значений тока, мощности (коэффициента мощности), замыкания на землю, температуры. Кроме того, контроллер РМАС801А реализует функции защиты от перенапряжения, падения напряжения, снижения мощности, защиты последовательности фаз, защиту от переполнения и от внешней ошибки. Функция защиты времени учитывает соотноше-

ние тока двигателя с заторможенным (заблокированным) ротором и номинальный ток, а также максимальную температуру двигателя, допустимую для конкретной окружающей среды.

Программное обеспечение (ПО) контроллера входит в комплект поставки. В его основе – оптимальные современные алгоритмы, позволяющие проанализировать регистрацию информации, загрузку и выгрузку параметров, а также обеспечить многоканальность, сравнительный анализ параметров, оценку их изменения в режиме реального времени и упрощенное перепрограммирование отдельных функций. Встроенное ПО реализует в том числе функцию Wiring Check для контроля цепей и соединений, то есть проверяет состояние внешнего контактора после подачи питания и выдает предупреждение, если имеется какая-либо неисправность.

Монтаж контроллера может осуществляться на стандартную 35-миллиметровую DIN-рейку, которая обеспечивает простую установку модулей и легкое подключение через съемные клеммы.

Трансформаторный модуль (рис. 3) в зависимости от запросов заказчика может включать трансформаторы тока менее 100 А, а также 250, 400 и 820 А. Кроме того, в этом модуле могут использоваться дополнительные трансформаторы тока утечки на 100, 250, 400, 630 и 800 А (рис. 4).

Система дает возможность присоединять к базовому блоку трансформаторные модули в зависимости от требований потребителя. Модульная конструкция позволяет гибко конфигурировать используемое для производства вспомогательное оборудо-



Рис. 3. Трансформаторные модули разной мощности для контроллера защиты РМАС801А: а – менее 100 А; б – 250...400 А



Рис. 4. Дополнительный трансформатор тока утечки на 820 А

вание и обеспечивает компактность фидеров. За счет интегрированных в контроллер функций управления значительно снижаются объемы проводных соединений в цепи контроля (управления) двигателей, экономится пространство и уменьшаются временные и материальные затраты на монтаж и установку.

Дисплейный модуль (интерфейс оператора, рис. 5) обеспечивает выполнение функций управления, отображения данных и настройки. На передней панели находится дисплей, на котором отображается информация в деталях. Здесь же расположены кла-

виши управления, с помощью которых можно выполнять настройку и переключение. Также настройку можно выполнять с компьютера. Интерфейс оператора предназначен для местного параметрирования. Параметрирование и считывание данных можно проводить прямо на месте установки фидера электродвигателя.

Дисплейный модуль или коммуникационное программное обеспечение можно использовать для определения различных параметров, включая параметры тока, рабочее состояние двигателя, информацию о неисправностях и времени останова и др. Таким образом, используя контроллер РМАС801А, пользователь получает уникальный инструмент для визуализации процессов и анализа данных.

В заключение скажем об основном достоинстве интеллектуального контроллера РМАС801А. Он достаточно просто интегрируется практически с любой АСУ ТП, реализуя функции измерения параметров, мониторинга и защиты асинхронных электродвигателей. Для организации последовательной связи контроллер использует наиболее доступный от-



Рис. 5. Дисплейный модуль контроллера защиты РМАС801А

крытый коммуникационный протокол Modbus RTU, PROFIBUS DP.

Пользователь, не привлекая дополнительные ресурсы, с помощью одного контроллера защиты РМАС801А может получить подробные диагностические, эксплуатационные и сервисные данные о двигателе. А благодаря возможности обеспечить синхронизацию по сети PROFIBUS с меткой времени, пользователь получает информацию обо всей системе управления, что повышает прозрачность технологического процесса.

Компания «Энергометрика», г. Москва,
тел.: +7 (495) 510-1104,
e-mail: energometrika@mail.ru,
сайт: www.energometrika.ru



ТЕРМООБРАБОТКА

Шестнадцатая международная специализированная выставка

Единственная в России выставка термического оборудования и технологий

12 - 14 сентября 2023

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр», павильон 7



Основные разделы:

- » Оборудование для термической и химико-термической обработки
- » Промышленные печи и сушильные шкафы
- » Жаропрочная оснастка
- » Индукционное оборудование
- » Огнеупорные и теплоизоляционные материалы
- » Изделия из графита, углеродного волокна и углерод-углеродных композитов
- » Лабораторное и контрольно-измерительное оборудование
- » Вакуумная техника
- » Автоматизация производства

Организатор:



Независимый выставочный аудит





В рамках выставки "Термообработка - 2023" 13 сентября пройдет Шестнадцатая международная научно-практическая конференция "Инновационные технологии термообработки"

Место проведения: Москва, ЦВК "Экспоцентр", павильон 7, конференц-зал

Бронь стендов и пригласительные билеты на www.htexporus.ru



@termoobrabotka @htexpo_ru

YouTube youtube.com/user/termoobrabotka