

Оборудование «Амадон» для климатической защиты электронной аппаратуры



В статье представлены решения компании «Амадон» для защиты электроники от воздействия климатических и других внешних факторов, в том числе в суровых условиях эксплуатации. Рассмотрены термошкафы, устройства мониторинга и управления УМА, в частности, новое исполнение УМА-5И, не имеющее аналогов, и УЗИП разных классов защиты.

000 «Амадон», г. Москва

Московская компания «Амадон» с 2012 года разрабатывает и выпускает линейку электротехнических шкафов ТША, которые служат для установки и защиты серверного, радиотехнического и коммуникационного оборудования, известного своей чувствительностью к климатическим условиям, вибрации, ударам, наводкам и другим внешним факторам.

Компания ведет деятельность по нескольким направлениям. Прежде всего разрабатываются и выпускаются собственно металлические шкафы разных конфигураций. Причем линейка ТША уже настолько велика, что в ней можно найти исполнения практически для любых задач, в том числе специфических. Осуществляется и изготовление шкафов по индивидуальным ТЗ. Вторым направлением работы еще до недавнего времени была дистрибуция — поставка на российский рынок применяемых в термошкафах контроллеров, УЗИП, климатического оборудования, датчиков известных фирм. Но в последние годы компания все активнее занимается разработками, выпуская под собственным брендом «Амадон» оборудование для термошкафов, иногда не имеющее аналогов.

Термошкафы

Рассмотрим несколько серий термошкафов специального исполнения, выпущенных специалистами компании «Амадон» в рамках линейки ТША. Шкафы обладают характеристиками, позволяющими эксплуатировать их в суровых условиях.

Термошкафы серии «Арктик» (рис. 1а) разработаны для Крайнего

Севера и других регионов, где минусовые температуры достигают рекордных значений.

Термошкафы серии «Море» созданы для морского климата с его высокой влажностью, солеными брызгами и аэрозолем, вызывающим коррозию. Благодаря специальному климатическому исполнению как оболочки, так и оборудования шкафы серии «Море» надежно сохраняют функциональность электроники даже в экстремальных условиях.

Термошкафы серии «Тропик» предназначены для регионов с жарким климатом, где для сохранения работоспособности оборудования его приходится постоянно охлаждать. Оснащены адаптивной системой охлаждения, способной справиться с высокими температурами.

Термошкафы серии «Вибро» подходят для использования на транспорте, включая автомобили, поезда и самолеты. Обладают прочной конструкцией и стабильностью, способны выдерживать вибрации и удары.

Термошкафы серии «Сейсмо» (рис. 1б) предназначены для использования в сейсмических зонах. Усиленная конструкция позволяет шкафу выдерживать сильные землетрясения, защищая содержимое от повреждений.

Устройства мониторинга и управления УМА

Центральным элементом системы автоматизации является устройство мониторинга и управления УМА (рис. 2), которое, по сути, представляет собой контроллер АСУ ТП.

В основе УМА лежит принцип отдельной, автономной структуры. Оно



а



б

Рис. 1. Термошкафы ТША: а – серии «Арктик»; б – серии «Сейсмо»



Рис. 2. Устройство мониторинга УМА, установленное в шкафу

предназначено для контроля состояния датчиков и управления работой исполнительных устройств, подключенных к системе. Через специальное приложение к его входным каналам можно привязать датчики разного типа, задать логику работы выходных каналов, настроить связь. Поддерживаются интерфейсы RS-485 или Ethernet, причем могут использоваться протоколы Modbus и SNMP. Список поддерживаемых датчиков обширен. Это могут быть датчики температуры, влажности, наличия напряжения, затопления, фотореле, датчики положения, охранные контуры. Такой список охватывает практически все потребности контроля параметров. Также к УМА подключаются кнопки, тумблеры и переключатели. Управление осуществляется через реле «сухой контакт» с током коммутации до 5 А. Управление мощной или высоковольтной нагрузкой возможно с помощью дополнительных реле и контакторов. В качестве исполнительных

устройств могут выступать нагреватели, охладители, вентиляторы, электродвигатели, заслонки, лампы освещения и индикации, контакторы и реле, средства оповещения и т. д.

УМА-5И

Предлагаем рассмотреть подробнее только что выпущенную модель, которая была разработана и собирается в Российской Федерации, на площадке ООО «Амадон». Ее конструкция является абсолютно авторской и ни в чем не дублирует существующие изделия.

Особенность устройства мониторинга УМА-5И (рис. 3) – наличие востребованной сегодня функции дистанционного контроля. Оно позволяет удаленно просматривать состояние дискретных датчиков (то есть тех, которые могут быть либо включены, либо выключены), а также показания цифровых датчиков температуры и влажности. Данные передаются по интерфейсу RS-485 или Ethernet. Кро-

ме того, УМА-5И может выполнять простые задачи управления на основе показаний датчиков, например, включать обогрев при падении температуры ниже заданного значения или запускать двигатель при срабатывании концевого выключателя на определенный интервал времени.

Такое устройство найдет применение в термощкафах, серверных комнатах и дата-центрах, складских и производственных помещениях, на насосных станциях, может стать элементом умного дома, использоваться при организации простых конвейерных линий, контрольно-пропускного пункта с электроприводом ворот или шлагбаума, для контроля систем уличного освещения.

УМА-5И – достаточно простое в настройке и управлении устройство, большая часть его функций основана на интуитивно понятных операциях, а электрическое подключение абсолютно прозрачно и доступно для большинства квалифицированных специалистов. Поэтому его оценят работники, выполняющие автоматизацию предприятия, системные администраторы и инженеры, обслуживающие серверные комнаты и дата-центры, технические работники АХО, специалисты по электрическому монтажу и наладке электрического оборудования. Тем более что цена этого прибора невысока.

К другим преимуществам УМА-5И отнесем гибкую настройку внутренней логики, наличие промышленного исполнения с защитой входов и выходов с помощью оптоэлектронной изоляции, а также модификации УМА-5ИС с СМС-модулем для отправки сообщений о срабатывании. Питание от источника постоянного тока напряжением 12 В позволяет реализовать схему



Рис. 3. Устройство мониторинга и управления УМА-5И с разными вариантами крепления

бесперебойного питания с использованием популярных блоков питания серии ББП. Также нельзя не отметить уникальный корпус устройства, который может трансформироваться, обеспечивая три варианта крепления: консольное, полочное и в 19-дюймовую стойку.

При создании модели УМА-5И разработчики хотели сделать нечто среднее между устройствами мониторинга серверного оборудования и промышленных АСУ ТП. Стремилась соединить основные конструктивные и программные особенности каждой из сторон, чтобы получить высокую надежность и при этом простоту, сделать настройку интуитивно понятной, позволяющей любому техническому специалисту пользоваться изделием.

При разработке учтены требования промышленного стандарта IEC 61131-1 и запросы клиентов, эксплуатирующих устройства УМА предыдущих поколений. Используемый в устройстве микроконтроллер имеет небольшую вычислительную мощность, но доступен по цене и обладает высокой надежностью, а модульное построение функциональных частей устройства в купе с контуром заземления позволяет повысить устойчивость к электромагнитным помехам.

УЗИП

Для бесперебойного функционирования электронного оборудования, особенно входящего в состав автономной удаленной системы, необходимо реализовать защиту от импульсных перенапряжений в электрических цепях. Перенапряжение могут вызвать грозовые разряды, коммутация мощных потребителей электрического тока, аварийные ситуации, попадание высокого напряжения в низковольтные или сигнальные цепи и другие явления. Импульсные перенапряжения часто проявляются в длинных линиях связи и питания и являются кондуктивными (наведенными), особенно это касается воздушного кабеля. Для защиты от импульсных перенапряжений компанией «Амадон» разработана линейка УЗИП, включающая несколько серий.

УЗИП ЗЛС-Е (рис. 4) предназначены для защиты линий связи Ethernet (класс защиты III), что актуально для шкафов видеонаблюдения, телекоммуникации, защиты ввода связи

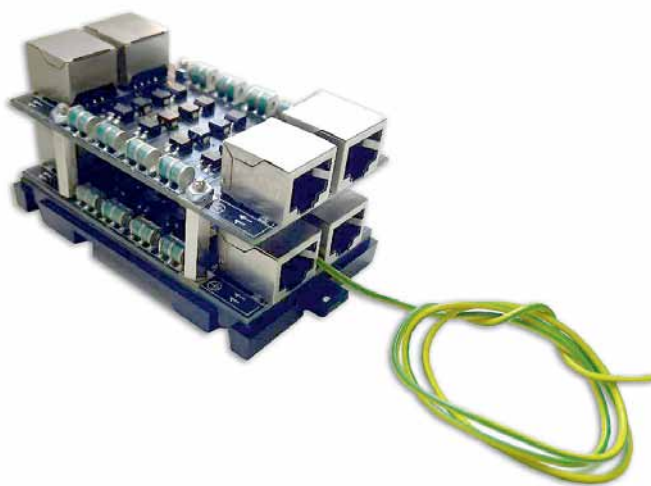


Рис. 4. Бескорпусное УЗИП серии ЗЛС-4Е

в здание с улицы. Устройства представлены тремя моделями для разного числа защищаемых каналов: ЗЛС-1Е для одного канала, ЗЛС-2Е — для двух и ЗЛС-4Е для четырех каналов. Поддерживается работа по стандарту PoE++ и скорость до 1 Гбит/с. ЗЛС-Е изготовлены в бескорпусном формате, состоят из пластикового основания и печатной платы на нем.

УЗИП ЗЛС-Д разработаны для защиты линий связи RS-485/422 (класс защиты III) и могут использоваться в системах промышленной связи для защиты КИП (в том числе в АСУ ТП). Выпускаются два исполнения: ЗЛС-1Д для одного канала RS-485, ЗЛС-2Д для двух каналов RS-485 или одного RS-422. Дополнительно реализованы отключаемый терминальный резистор сопротивлением 120 Ом и схема дренажа питания для соединения общего провода различных источников питания и заземления. ЗЛС-Д не имеют корпуса, состоят из пластиковых кронштейнов и печатной платы с компонентами.



Рис. 5. УЗИП «Амадон» серии УЗП230

УЗИП ЗЛП-2 служат для защиты низковольтных линий питания (класс защиты III), то есть устройств коммуникации, АСУ ТП, линий сигнализации и других чувствительных устройств и интерфейсов. Представлено три исполнения на напряжения 12, 24 и 48 В. Может осуществляться защита электрических цепей постоянного и переменного тока как по одному, так и по двум независимым каналам. Сопротивление и индуктивность, вносимые в цепь, минимальны. ЗЛП-2 не имеют корпуса и состоят из пластикового основания и печатной платы на нем.

УЗИП УЗП230 (рис. 5) предназначены для защиты линий питания переменного тока напряжением 230 В. Представлены два исполнения: УЗП230-1 (класс защиты III) подходит для установки в небольшие шкафы для непосредственной защиты устройства; УЗП230-3 (класс защиты II) подходит для установки во вводную часть крупных шкафов или этажных щитов. УЗП230 изготовлены в пластиковом корпусе.

Продукция компании «Амадон» способна конкурировать с изделиями ведущих мировых брендов, поскольку отличается оптимальным соотношением цены и качества. Сегодня ООО «Амадон» прочно удерживает лидирующие позиции в сфере производства и поставки климатического оборудования для различных областей экономики.

ООО «Амадон», г. Москва,
тел.: +7 (495) 221-6457,
e-mail: amadon@amadon.ru,
сайт: www.amadon.ru