



ISON
INDUSTRIAL SOLUTION OVER NETWORK

Промышленный Ethernet для сетей передачи данных расширенный температурный диапазон -40...+75°C, гарантия — 5 лет



IS-DG514-4F

Промышленный 14 портовый
Гигабитный управляемый (Layer 2/4)
коммутатор, 8 RJ-45, 4 SFP



IS-DH406P-2F-8

Промышленный 6 портовый
гибридный Web-smart коммутатор,
4 RJ-45 (PoE), 2 SFP



IS-DG510P-2F-8

Промышленный 10 портовый
Гигабитный управляемый (Layer 2/4)
коммутатор, 8 RJ-45 (PoE), 2 SFP



IS-DF308-2F

Промышленный 8 портовый Fast
Ethernet неуправляемый
коммутатор, 6 RJ-45, 2 SFP



IS-DH310P-2F-8

Промышленный 10 портовый
гибридный неуправляемый (Layer 2)
коммутатор, 8 RJ-45 (PoE), 2 SFP



IS-DG506-2F

Промышленный 6 портовый
Гигабитный управляемый (Layer 2/4)
коммутатор, 4 RJ-45, 2 SFP



ООО «Встраиваемые Системы»
г. Москва, ул. Лобачика, дом 11

EMPC
EMBEDDED PC
www.empc.ru

Тел.: (495) 648-60-47
Факс: (495) 648-60-47
E-mail: sales@empc.ru

Промышленный Ethernet: коммуникационное оборудование компании ISON Technology для промышленности



В статье описано коммуникационное оборудование, созданное компанией ISON Technology для применения в промышленности, главным образом – управляемые коммутаторы семейства IS-DG5xx. Охарактеризована функциональность устройств, входящих в эту линейку, их конструкция, дизайн и сферы применения.

000 «Встраиваемые Системы», г. Москва

В настоящее время сетевые технологии прочно вошли во все области нашей жизни. Мы не мыслим своего существования без Интернета и мобильной связи. «Умные» устройства (телевизоры) предоставляют необходимый контент по запросу, системы «умного дома» контролируют состояние жилища и его обитателей, общение через интернет-мессенджеры с абонентами, находящимися в другом полушарии, выглядит не сложнее, чем поход в магазин. Современное промышленное производство также всю использует преимущества, предоставляемые Сетью. Это и передача информации о состоянии технологического процесса от датчиков (которые тоже «поумнели» и получили сетевой интерфейс и стек коммуникационных протоколов) к управляющим компьютерам, и передача данных «наверх», в системы обработки и управления. Отдельной строкой можно упомянуть системы видеонаблюдения, передающие картинку в реальном времени в центры обработки и контроля. Большое внимание уделяется как расстоянию и скорости передачи данных, так и возможности передачи данных без потерь. В настоящее время многие производители коммуникационного оборудования создают устройства для промышленного применения. Об одной из таких компаний и выпускаемой ею продукции мы сегодня расскажем.

ISON Technology в своей работе опирается на знания и профессионализм высококлассных специалистов, имеющих большой опыт в создании устройств, предназначенных для передачи данных. Само название компании ISON представляет собой аббревиатуру, которая расшифровывается как Industrial Solutions over Network («Промышленные решения для сетей передачи данных»).

Мы познакомим читателя с современным коммуникационным оборудованием, производимым ISON Technology для применения в промышленности. Это оборудование представлено линейкой управляемых и неуправляемых коммутаторов (рис. 1), устанавливаемых в 19-дюймовую стойку

и на DIN-рейку, медиаконвертеров и конвертеров интерфейсов.

Рассмотрим некоторые характерные изделия.

Управляемые коммутаторы семейства IS-DG5xx созданы для работы в сетях передачи данных со скоростями до 1 Гбит/сек. Коммутаторы выполнены в едином дизайне, который характеризуется прочным металлическим корпусом с возможностью крепления на DIN-рейке или на стене. Для обеспечения безаварийности питания используется резервированное питание от двух независимых источников. Также предусмотрена функция отслеживания работоспособности источников питания: коммутаторы оснащены реле с нормально разомкнутым контактом для подключения внешних цепей сигнализации и диагностики.

Коммутаторы семейства IS-DG5xx имеют примерно одинаковую структуру. Символы xx определяют общее количество RJ-45-Ethernet-портов, расположенных на передней панели коммутаторов и предназначенных для подключения «витой пары» (позволяют работать в сетях передачи данных со скоростями 10/100/1000 бит/сек), либо гнезд mini-GBIC, предназначенных для установки SFP-модулей стандартов 1000Base-SX/LX/BX, а также 100Base-FX. Это дает возможность интегрировать коммутаторы серии IS-DG5xx с сетями передачи данных, как проводными, так и оп-



Рис. 1. Коммутаторы IS-DG310 и IS-DG310-2F

товолоконными. Благодаря применению различных SFP-модулей (трансиверов) максимальное расстояние передачи данных между объектом управления и контрольным центром может достигать 120 километров (в обычных условиях эксплуатации) и 70 километров (при работе в расширенном диапазоне температур). Основным преимуществом этого семейства коммутаторов является поддержка кольцевой топологии построения волоконно-оптической сети передачи данных с функцией автоматического восстановления связи в случае аварии I.A. Ring. Эта технология – собственная разработка компании ISON Technology и является расширенной и улучшенной модификацией существующих способов сохранения целостности сети передачи данных. Время восстановления связи (переход с аварийного канала на резервный) составляет менее 20 миллисекунд.

Помимо «обычных» коммутаторов данная серия содержит коммутаторы, поддерживающие технологию PoE. Такие модели имеют индекс P в конце названия. Поддерживаются стандарты PoE IEEE 802.3af/at, предусматривающие 15/30 Вт на порт при полной нагрузке всех портов. На случай, если требуется большая мощность, существует ряд моделей с функцией «перенаправления» нужной мощности на выбранные порты (до 60 Вт, 2 Ultra High Power PoE) за счет отключения остальных. Эта функция может быть задействована для питания мощных устройств (терминалы с питанием от PoE, управляемые купольные камеры видеонаблюдения).

Коммутаторы серии IS-DG5xxP оснащены функцией автоматического определения целостности канала передачи данных и подключения устройства, использующего питание PoE (например, компактная сетевая поворотная видеочка). Если во время работы произойдет отказ устройства либо потеря связи, коммутатор предпримет несколько по-



Рис. 2. Управляемые коммутаторы с разным цветом боковых крышек: слева – управляемые коммутаторы IS-DG506 и IS-DG506-2F, справа – коммутатор с поддержкой PoE IS-DG512P

пыткам ее восстановить. Если связь не восстановится, коммутатор может отправить специальное диагностическое сообщение системе мониторинга об аварии канала связи.

Кроме того, коммутаторы обладают программируемой функцией включения питания через «витую пару» по расписанию. Это позволяет отключать неиспользуемые в определенное время суток устройства и приборы, что существенно экономит электроэнергию.

Коммутаторы серии IS-DG5xxP имеют развитую и легкую для понимания систему настроек через веб-интерфейс. Дополнительно они оснащены последовательным консольным портом, позволяющим осуществлять начальные настройки без подключения к сети Ethernet.

Помимо сказанного, компания ISON Technologies разработала оригинальную цветовую гамму отличия коммутаторов. Управляемые коммутаторы имеют красный цвет боковых крышек – радиаторов, коммутаторы с поддержкой PoE – золотистый (рис. 2). Также интерес представляет конструктивное решение теплоотвода: все элементы, которые могут сильно нагреваться, имеют полный контакт с корпусом – теплоотводом.

Какое оборудование может быть подключено к описанным выше коммутаторам? Абсолютно любое, имеющее разъем RJ-45. К коммутаторам

с функцией PoE могут подключаться сетевые видеочка, с помощью которых ведется наблюдение за объектом, беспроводные точки доступа и подобное оборудование, использующее питание по проводам «витая пара». Кроме того, применив специальные устройства – инжекторы, которые также имеются в линейке продукции ISON Technology, можно подключать к сети различные низкопотребляющие контроллеры, не используя электропитания объекта. Ну а с помощью различных конвертеров интерфейсов (типа Serial-to-Ethernet) можно строить совершенно различные масштабируемые сети сбора данных и управления.

Особо следует отметить, что все оборудование компании ISON Technology Inc. обеспечивается 5-летней гарантией и разрабатывается для применения в широком температурном диапазоне (-40...+75 °C). Это не опция: все промышленные коммутаторы ISON рассчитаны на применение в сложных климатических условиях.

Завершая краткое повествование, хочется сказать, что коммуникационные изделия, выпускаемые компанией ISON Technology, являются отличным предложением для решения многих задач по передаче данных в промышленной автоматизации и обладают наилучшим соотношением цена/качество.

Д. Н. Головин, технический директор,
ООО «Встраиваемые Системы», г. Москва,
тел.: +7 (495) 648-6047,
e-mail: info@empc.ru,
www.empc.ru