

Процессор автоматизации 3-Series® с креплением на DIN-рейке, infiNET EX® и беспроводным шлюзом ER



- > Система управления корпоративного класса
- > Модуль управления 3-Series® — существенно быстрее и мощнее других систем управления
- > Уникальная модульная программная архитектура
- > Программируемые астрономические часы для планирования событий
- > Встроенные 256 МБ ОЗУ и 4 Гб флэш-памяти
- > Гнездо для карт памяти
- > Встроенная технология infiNET EX® и беспроводной шлюз ER
- > Стандартные проводные интерфейсы обмена данными Ethernet и Cresnet™
- > XPanel с компьютером Smart Graphics™ и управлением через веб-интерфейс
- > Поддержка управления с помощью приложений для iPhone®, iPad® и Android™
- > Поддержка корпоративного программного обеспечения для управления Crestron Fusion™
- > Поддержка удаленного управления SNMP
- > Встроенная поддержка BACnet™/IP™
- > Настройка программы установки с помощью ПО Crestron Toolbox™ или веб-браузера
- > Среды программирования C# на основе символов и перетаскивания
- > Полная поддержка Юникода (многоязычная поддержка)
- > Повышенная пропускная способность и безопасность сети
- > Безопасный доступ с использованием полного управления пользователями/группами или интеграции с Active Directory
- > Аппаратная защита с использованием аутентификации 802.1X
- > Сетевые протоколы безопасности: TLS, SSL, SSH и SFTP
- > Шифрование, совместимое с FIPS 140-2
- > Веб-сервер IIS v.6.0
- > Поддержка IPv6
- > USB-порт компьютерной консоли на передней панели
- > Установка на DIN-рейку, ширина корпуса 9М

Системы управления 3-Series®

Техническое оснащение современных коммерческих зданий и заказных домов гораздо богаче, чем в прежние времена, и все эти системы требуют объединения в сеть и качественно нового подхода к управлению. Платформа 3-Series на основе IP-протокола изначально была задумана как сетевое серверное устройство, позволяющее полноценно управлять всем — от освещения и аудиовидеооборудования до полного управления зданием.

3-Series — это стабильная, динамичная и безопасная платформа, поднимающая надежность и производительность системы на новые уровни. По сравнению с другими системами управления Crestron 3-Series™ обеспечивает явный рост вычислительной мощности и производительности благодаря увеличению объема памяти, высоконадежной организации сети и IP-управления, а также уникальной модульной программной архитектуре.

Crestron® DIN-AP3MEX — это управляющая система 3-Series®, предназначенная для установки на DIN-рейку. Благодаря встроенным беспроводным технологиям infiNET EX® и ER процессор DIN-AP3MEX идеально подходит для создания любых систем управления освещением, жалюзи, аудиовидеооборудованием и микроклиматом, когда требуется надежное беспроводное решение для управления. Также поддерживаются проводные сети Cresnet® и Ethernet. Система DIN-AP3MEX на основе модуля управления 3-Series® может использоваться в качестве базовой системы любого современного дома или коммерческого здания со средствами сетевого управления, обеспечивая интеграцию различных технологий в рамках всего объекта и тем самым повышая комфорт, экологичность, продуктивность и удобство.

Монтаж на DIN-рейку

Процессор DIN-AP3MEX рассчитан на установку в стандартную DIN-рейку для монтажа в стенных монтажных шкафчиках¹⁾ (серии Crestron DIN-EN²⁾ или аналогичных) и настенных панелях. Установка на DIN-рейку представляет исключительно компактное и экономически эффективное модульное решение для создания комплексных систем автоматизации, включающих процессор DIN-AP3MEX и другие дополнительные устройства Crestron и сторонних производителей с креплением на DIN-рейке.

Модульная программная архитектура

DIN-AP3MEX обладает расширенными возможностями масштабирования и обеспечивает высокопроизводительную работу в многозадачном режиме в реальном времени, поддерживая одновременное выполнение нескольких приложений. Эта эксклюзивная модульная программная архитектура позволяет независимо разрабатывать и выполнять специфичные для конкретного устройства программы, обеспечивающие управление освещением, жалюзи, отоплением, вентиляцией, кондиционированием, безопасностью, аудио и видео и т. д., и дает возможность оптимизировать каждую программу и вносить изменения только в одну программу, не затрагивая систему в целом. Даже при расширении системы обрабатываемые ресурсы можно легко переключать между процессорами 3-Series без написания нового кода. Последним преимуществом является существенное упрощение модернизации при минимальном времени простоя как при внедрении изменений на месте, так и удаленно через сеть.

Надежное IP-управление через Ethernet

Системы 3-Series основаны на IP-технологии, а потому их сетевые возможности являются непревзойденными. Высокоскоростной интерфейс Ethernet позволяет интегрировать в систему устройства с IP-управлением и использовать систему DIN-AP3MEX в составе более крупной контролируемой сети управления. Независимо от того, работает ли система DIN-AP3MEX в конфиденциальной корпоративной локальной сети, в домашней сети или подключена к Интернету через кабельный модем, она обеспечивает надежное защищенное взаимодействие с поддерживаемыми IP сенсорными экранами, компьютерами, мобильными устройствами, видеодисплеями, медиасерверами, системами охраны, освещения, отопления, вентиляции и кондиционирования, а также с другим оборудованием, которое может быть размещено как локально, так и в любой точке земного шара.

Управляющие приложения и XPanel

Много лет назад компания Crestron разработала первую в мире систему управления на основе IP-технологии, открывшую широчайшие возможности для контроля и мониторинга интегрированных систем, а также для управления ими через локальную сеть, глобальную сеть или Интернет. В настоящее время решения Crestron обеспечивают еще больше способов управления окружающим миром. Они позволяют из любой точки мира управлять всеми системами в доме или офисе с помощью компьютера, смартфона или планшета.

Встроенная в каждую систему 3-Series Control System технология Crestron XPanel превращает любой ноутбук или настольный компьютер в виртуальный сенсорный экран Crestron. Управляющие приложения Crestron позволяют использовать функции сенсорного экрана Crestron на устройствах iPhone®, iPad® и Android™, обеспечивая защищенный мониторинг всех систем жилого или коммерческого здания и управление ими с одного устройства, которое всегда под рукой.

Корпоративное ПО для управления Crestron Fusion®



ПО Crestron Fusion представляет собой интегрированную платформу для создания действительно умных зданий, экономящих энергию, повышающих производительность труда и продлевающих срок службы ценного оборудования. Являясь частью полной управляемой сети компании, колледжа, конференц-центра или любого другого здания, процессор DIN-AP3MEX работает совместно с ПО удаленного управления оборудованием Fusion RV®, обеспечивая удаленное планирование, мониторинг и контроль помещений и технических средств из централизованной службы поддержки. ПО управления энергопотреблением Fusion EM® позволяет организациям снизить потребление энергии благодаря отслеживанию использования в режиме реального времени и автоматизации управления освещением, жалюзи, отоплением, вентиляцией и кондиционированием.

Поддержка SNMP

Встроенная поддержка SNMP обеспечивает интеграцию со сторонним ПО управления ИТ-системами, позволяя сетевым администраторам использовать привычный для них формат управления системами Crestron в сети.

Функция астрономических часов

Система DIN-AP3MEX позволяет программировать планируемые события в соответствии с астрономическим временем. Благодаря этому для событий может быть задано конкретное время или же смещение относительно времени восхода или заката.

Технология беспроводного управления infiNET EX®

Встроенная технология infiNET EX предоставляет исключительно простой и экономически эффективный способ добавления возможностей управления освещением, жалюзи, температурой в помещении, дверными защелками и другими функциями с помощью полного модельного ряда наших продуктов на базе беспроводной технологии infiNET EX. С помощью дополнительных кнопочных панелей и пультов дистанционного управления infiNET EX достигается абсолютный контроль над любыми устройствами из любого помещения с возможностью индивидуальной настройки. Технология infiNET EX прекрасно подходит к готовым инфраструктурам и обеспечивает сверхнадежную двустороннюю беспроводную передачу данных в пределах жилых и коммерческих зданий без необходимости разводки кабелей для управления®.



ER (Extended Range) — технология радиопередачи с увеличенным радиусом действия

Беспроводная технология Crestron ER с увеличенным радиусом действия обеспечивает совместимость с определенными беспроводными сенсорными экранами и пультами управления Crestron. Технология Crestron ER, работающая в том же частотном диапазоне 2,4 ГГц, что и infiNET EX, специально оптимизирована под беспроводные устройства с сенсорными экранами для организации надежной двухсторонней передачи данных по радиоканалу®.

Cresnet®

Cresnet — это надежное проводное сетевое решение для кнопочных панелей Crestron, элементов управления освещением, приводов жалюзи, термостатов, датчиков присутствия и других устройств, не нуждающихся в высокой скорости сети Ethernet и беспроводной передаче данных по технологии infiNET EX. Шина Cresnet упрощает разводку и конфигурирование, обеспечивая двунаправленный обмен данными и 24-вольтовое питание постоянного тока для всех устройств через простой 4-жильный кабель. Для помощи в устранении неисправностей в системе DIN-AP3MEX предусмотрен патентуемый анализатор сети, который непрерывно контролирует целостность сети Cresnet на предмет обрыва проводов, падения производительности и других сбоев.

Процессор DIN-AP3MEX оборудован двумя запараллеленными ведущими портами Cresnet, способными поддерживать около 20 стандартных устройств. Для создания систем, содержащих более 20 устройств, можно воспользоваться распределительным концентратором Cresnet DIN-HUB®. Для централизованного подключения нескольких систем можно воспользоваться одним или несколькими блоками распределения Cresnet DIN-BLOCK®. Кроме того, для питания процессора DIN-AP3MEX и всех подключенных устройств Cresnet требуется по крайней мере один источник питания Cresnet DIN-PWS50®.

BACnet®/IP

Встроенная поддержка протокола связи BACnet/IP обеспечивает прямую связь со сторонними системами управления зданием по сети Ethernet, упрощая интеграцию с системами управления отоплением, вентиляцией и кондиционированием, системами охраны, пожаротушения и жизнеобеспечения, системами обработки голоса и данных, системами управления освещением и жалюзи, а также другими системами. При использовании протокола BACnet/IP все системы работают независимо, но могут обмениваться данными на основе единой платформы для создания действительно умного здания®.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модуль управления

Crestron® 3-Series®; многопоточное/многофункциональное ядро с приоритетным прерыванием реального времени; расширенная файловая система FAT с безопасными операциями (TexFAT); поддержка до 10 одновременно выполняющихся программ

Память

DDR3 SDRAM: 256 МБ
Флэш-память: 4 ГБ
Карта памяти: поддержка карт SD и SDHC объемом до 32 ГБ

Проводные интерфейсы обмена данными

Ethernet: 10/100 Мбит/с, автопереключение, автосогласование, автообнаружение, полный дуплекс и полудуплекс, стандартный стек TCP/IP, UDP/IP, CIP, DHCP, SSL, TLS, SSH, SFTP (защищенный протокол передачи файлов), совместимое с FIPS 140-2 шифрование, IEEE 802.1X, SNMP, BACnet®/IP®, IPv4 или IPv6, аутентификация Active Directory, веб-сервер IIS v.6.0, почтовый SMTP-клиент
Cresnet®: режим ведущего Cresnet
USB: поддержка компьютерной консоли через порт USB 2.0 на передней панели

Беспроводные интерфейсы обмена данными

Радиотрансивер: 2-сторонняя радиопередача данных с использованием технологий infiNET EX® и ER, 2,4 ГГц, каналы 11–26 (2400–2483,5 МГц) диапазона ISM (для промышленного, научного и медицинского оборудования), канал по умолчанию: 15; совместимость со стандартом IEEE 802.15.4

Типичный радиус действия infiNET EX: 46 м внутри помещения, 76 м вне помещений до ближайшего устройства ячеистой сети; зависит от конкретных местных условий и технических характеристик отдельных устройств¹⁾
Типичный радиус действия устройств ER: 33–66 м внутри помещений, 305 м вне помещений в зависимости от конкретных местных условий ER-роуминг: поддержка роуминга между шлюзами в количестве до 8¹⁾

Поддержка беспроводных устройств

Устройства infiNET EX: поддержка всех устройств infiNET EX Crestron и сторонних производителей, включая пульты управления HR-100, HR-150, MLX-3 и MTX-3

Экспандеры infiNET EX: поддержка экспандеров Crestron infiNET EX: CLW-EXPEX и GLA-EXPEX

Устройства ER с увеличенным радиусом действия: поддержка беспроводных сенсорных экранов Crestron моделей TSR-302, TST-600, TST-602 и TST-902¹⁾

Максимально разрешенное количество устройств¹⁾:

Устройства infiNET EX*	Экспандеры infiNET EX	Устройства ER с увеличенным радиусом действия
100	5	0
90	5	1
80	5	2
70	5	3
60	5	4
50	5	5
40	5	6
30	5	7
20	5	8
10	5	9
0	5	10

* Включая не более шести пультов управления MLX-3 и/или MTX-3

Разъемы и слоты расширения

Заземление: (1) разъем с невыпадающими винтами, клемма

заземления корпуса

Антенна: (1) разъем для антенны, поставляемой в комплекте

MEMORY: (1) гнездо для карт памяти SD; возможность расширения памяти одной картой SD или SDHC объемом до 32 ГБ

COMPUTER: (1) USB-розетка типа B; порт USB 2.0 для компьютерной консоли (в комплекте кабель длиной 1,8 м); только для настройки

NET: (2) 4-контактные съемные клеммные колодки (3,5 мм), запараллеленные; ведущий порт Cresnet и разъем питания 24 В постоянного тока

LAN: (1) 8-контактный разъем RJ-45; порт Ethernet 10Base-T/100Base-TX

Элементы управления и индикаторы

PWR: (1) двухцветный зеленый/янтарный светодиодный индикатор, горит при подаче рабочего питания по сети Cresnet или от источника питания, горит янтарным при загрузке и

зеленым во время работы

NET: (1) янтарный светодиодный индикатор; горит при обмене данными с системой Cresnet MSG: (1) красный светодиодный индикатор, загорается после создания процессором сообщения об ошибке HW-R: (1) миниатюрная кнопка в углублении для аппаратного сброса

SW-R: (1) миниатюрная кнопка в углублении для программного сброса

ACQUIRE: (1) кнопка в углублении с красным светодиодным индикатором для установления связи с беспроводными устройствами

ACTIVITY: (1) красный светодиодный индикатор, горит при активном приеме и передаче данных по беспроводным каналам

LAN: (2) светодиодных индикатора, зеленый указывает на состояние подключения Ethernet, а янтарный указывает на активность Ethernet

Требования к электропитанию

Энергопотребление в сети Cresnet: 8 Вт (0,33 А, 24 В постоянного тока)

Окружающие условия

Температура: 0–40 °C

Влажность: 10–90 %
(относительная, без конденсации)

Тепловыделение: 26 БТЕ/ч

Исполнение

Светло-серый поликарбонатный корпус с подкладкой из поликарбоната для шильдиков, стандарт горючести UL94 V-0, установка на DIN-рейке EN 60715 35 мм, форм-фактор DIN 43880 для корпусов с окнами на передней панели 45 мм, занимает 9 мест для DIN-модулей (162 мм)

Габариты

Высота: 95 мм

Ширина: 160 мм

Глубина: 59 мм

Масса

277 г

МОДЕЛИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Доступные модели

DIN-AP3MEX: Процессор автоматизации 3-Series[®] с креплением на DIN-рейке, infiNET EX[®] и беспроводным шлюзом ER

Доступные принадлежности

ANT-EXT: антенный ретранслятор

CLW-EXPEX: беспроводной экспандер infiNET EX[®]

GLA-EXPEX: беспроводной экспандер Crestron Green Light[®] для сетей infiNET EX[®]

INET-IOEX-IRCOM: беспроводной модуль управления ИК/RS-232 infiNET EX[®]

INET-IOEX-RYIO: беспроводной модуль управления реле/цифрового входа infiNET EX[®]

DIN-EN: корпуса для устройств с креплением на DIN-рейке

DIN-PWS50: источник питания Cresnet 50 Вт с креплением на DIN-рейке

DIN-PWS30-277: источник питания Cresnet 30 Вт с креплением на DIN-рейке, 277 В

DIN-BLOCK: блок распределения Cresnet с креплением на DIN-рейке

DIN-HUB: распределительный концентратор Cresnet с креплением на DIN-рейке

- DIN-1DIM4:** регулятор освещения с креплением на DIN-рейке, 1 цепь питания, 4 канала
- DIN-1DIMU4:** универсальный регулятор освещения с креплением на DIN-рейке, 1 цепь питания, 4 канала
- DIN-4DIMFLV4:** регулятор освещения для люминесцентных ламп с креплением на DIN-рейке, 0–10 В, 4 цепи питания, 4 канала
- DIN-8SW8:** высоковольтное реле с креплением на DIN-рейке, 8 цепей питания, 8 каналов
- DIN-8SW8-I:** высоковольтное реле с цифровыми входами с креплением на DIN-рейке
- DIN-2MC2:** блок управления электроприводом с креплением на DIN-рейке, 2 цепи питания, 2 канала
- DIN-AO8:** модуль аналогового выхода с креплением на DIN-рейке
- DIN-IO8:** модуль Versiport с креплением на DIN-рейке
- DIN-DALI-2:** двухканальный интерфейс DALI с креплением на DIN-рейке
- Приложение Crestron®:** управляющее приложение для Apple® iOS® и Android™
- XPanel:** Crestron Control® для компьютеров
- myCrestron:** динамическая служба DNS
- Fusion EM®:** ПО управления энергопотреблением
- Fusion RV®:** ПО удаленного управления активами
- RoomView® Express:** ПО удаленной технической поддержки и управления ресурсами
- SW-3SERIES-BACNET:** поддержка BACnet®/IP для 3-Series®
- CSP-LIR-USB:** модуль обучения ИК-подсистемы

Примечания.

1. При установке процессора DIN-AP3MEX внутри корпуса рекомендуется использовать антенный ретранслятор (ANT-EXT).
2. Компоненты продаются отдельно.
3. Общий радиус действия беспроводной сети infiNET EX зависит от расположения и технических характеристик отдельных беспроводных устройств. При использовании ячеистой сетевой топологии практически все устройства infiNET EX в сети работают в качестве экспандеров, обеспечивая передачу беспроводных команд между шлюзом и всеми остальными устройствами EX в сети. Каждое добавленное к сети устройство infiNET EX эффективно увеличивает радиус действия и стабильность работы целой сети путем обеспечения резервных маршрутов прохождения сигналов. Стандартное расстояние беспроводной передачи данных между двумя приемопередающими устройствами составляет до 46 м в помещениях. Устройства infiNET EX с питанием от батареи не выполняют функции экспандера и могут иметь ограниченный радиус действия. Проконсультируйтесь со специалистом по

- каждому сетевому устройству, чтобы узнать его фактический радиус действия. Также компания Crestron предлагает специальные экспандеры infiNET EX (модели CLW-EXPEX и GLA-EXPEX, приобретаются отдельно), которые можно установить для устранения мертвых зон в покрытии и расширения радиуса действия ячеистой беспроводной сети. Экспандеры infiNET EX предназначены только для сетей infiNET EX и не повышают эффективность работы устройств на базе технологии ER. В сети infiNET EX можно добавить до пяти экспандеров infiNET EX.
4. Процессор DIN-AP3MEX несовместим с моделями TPS-6X и UFO-WPR-3ER пультов управления. Для этих устройств следует использовать выделенный шлюз ER модели CEN-ERFGW-POE.
5. Требуется лицензия. DIN-AP3MEX поддерживает не более 500 объектов BACnet при исключительном использовании BACnet. Фактические возможности зависят от общего размера и сложности программы.
6. Функция роуминга при использовании нескольких шлюзов доступна только для устройств на базе технологии ER. В технологии infiNET EX используется только один шлюз, и функции роуминга не поддерживаются.
7. Для достижения наилучших результатов рекомендуется настраивать систему так, чтобы в ней работало не более 50 % от максимально возможного числа устройств для шлюза. Для поддержки большего количества устройств можно установить дополнительные шлюзы, но во всей системе их должно быть не более 16 (по условиям приема и передачи радиосигнала).

Данный продукт можно приобрести у авторизованного дилера Crestron. Чтобы найти дилера, обратитесь к торговому представителю Crestron в своем регионе. Перечень торговых представителей можно найти на странице www.crestron.com/salesreps или позвонив по телефону 800-237-2041.

Патенты, под действие которых подпадают продукты Crestron, см. на следующем веб-сайте: patents.crestron.com.

Некоторые продукты Crestron содержат ПО с открытым исходным кодом. Подробные сведения см. на странице www.crestron.com/opensource.

Crestron, эмблема Crestron, 3-Series, 3-Series Control System, Creset, Crestron Control, Crestron Fusion, Crestron Green Light, Crestron Toolbox, Fusion EM, Fusion RV, infiNET EX, RoomView и Smart Graphics являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Crestron Electronics, Inc. в США и/или других странах. BACnet и эмблема BACnet являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. в США и/или других странах. Apple, iPad и iPhone являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Apple Inc. в США и/или других странах. IOS является товарным знаком или зарегистрированным товарным знаком Cisco Technology, Inc. в США и/или других странах. Android является товарным знаком или зарегистрированным товарным знаком Google, Inc. в США и/или других странах. Прочие товарные знаки, зарегистрированные товарные знаки и торговые названия могут использоваться в настоящем документе для указания юридических лиц, владеющих этими знаками и названиями, или их продуктов. Компания Crestron не претендует на марки и названия, принадлежащие другим владельцам. Компания Crestron не несет ответственности за опечатки и ошибки в фотографиях. Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. © Crestron Electronics, Inc., 2015.

