



Enerlin'X

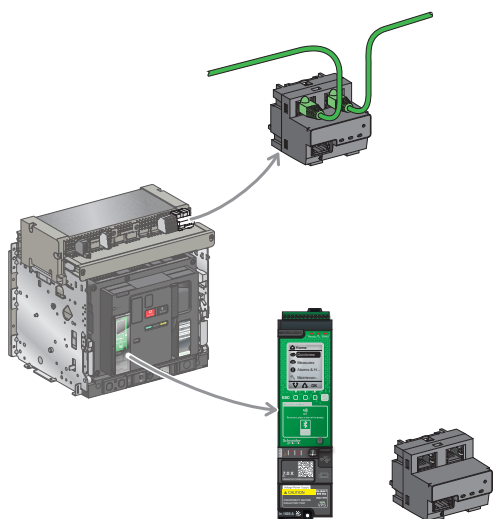
Каталог 2018

УМНЫЙ ЩИТ: элементы измерения, связи, хранения и отображения информации



В центре внимания

+ Подключаемые автоматические выключатели (интерфейс связи EIFE выкатного Masterpact MTZ)



Модуль EIFE устанавливается непосредственно на шасси выкатного выключателя и не требует никаких соединений для подключения к аппарату. Интерфейс EIFE имеет IP-адрес, посредством которого выключатель Masterpact MTZ становится доступен для систем и пользователей. Для стационарных аппаратов используется универсальный модуль IFE (либо IFE+). Интерфейс IFE – это универсальное решение для подключения Masterpact MTZ к сети Ethernet (дополнительную информацию см. в каталоге Masterpact MTZ).

Подключение к сети Ethernet посредством дополнительного модуля EIFE или блока Micrologic X и интерфейса IFE

+ Измерения на уровне конечного распределения без дополнительного пространства с беспроводной системой PowerTag + Acti 9 Smartlink SI B Ethernet



Датчики PowerTag измеряют токи, напряжение и мощность нагрузки.

Данные от нескольких (до 20) устройств собираются по беспроводному каналу с помощью интерфейса Smartlink SI B. PowerTag устанавливаются непосредственно на модульные автоматические выключатели и УЗО серии Acti 9.

Измеренные значения могут быть переданы через интерфейс Smartlink SI B в систему мониторинга.

Номинальный ток PowerTag – до 63 А.

Точность измерений мощности и энергии – класс 1.

В центре внимания

Простое управление в режиме реального времени через интерфейсы связи



Acti 9 Smartlink SI B Ethernet

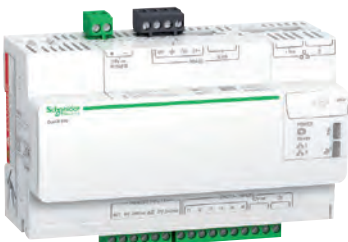


Сервер распределительного щита IFE

Acti 9 Smartlink SI B и модули IFE готовы предоставить важную информацию по шине связи Ethernet.

Любой уполномоченный сотрудник технической или планово-экономической службы получает полную информацию о происходящих процессах и энергопотреблении здания. Значения параметров сети, условий эксплуатации электроустановки, данные об энергоносителях (температура, давление, потребляемая мощность и т.д.) и состоянии **коммутационных аппаратов** могут быть получены немедленно без необходимости непосредственного обхода оборудования.

Мониторинг и анализ истории энергопотребления без специальных программных средств со шлюзами и серверами Enerlin'X Ethernet



Регистратор данных Com'X510



Сервер распределительного щита

Com'X 510: компактный, легко подключаемый сервер учета энергоресурсов. Это важный элемент системы управления энергией нижнего уровня, используемой для сбора и хранения данных объекта.

- Сбор и накопление данных о потреблении энергоносителей (вода, воздух, газ, электричество и пар).
- Мониторинг параметров окружающей среды (температура, влажность, CO₂).

Com'X 510 обеспечивает доступ к отчетам встроенных устройств и сводным таблицам.

Данные доступны в режиме реального времени и могут пакетами передаваться в виде отчета на облачный сервер хранения информации через интернет.

IFE: интерфейс предназначен для связи с автоматическими выключателями (протокол ULP или Modbus) и используется для сбора и хранения сведений о состоянии выключателей, измеренных значений параметров электрической сети.

В центре внимания

+ Быстрая разработка, проверка и расширение шины связи Умных Щитов

с программным обеспечением Ecoreach

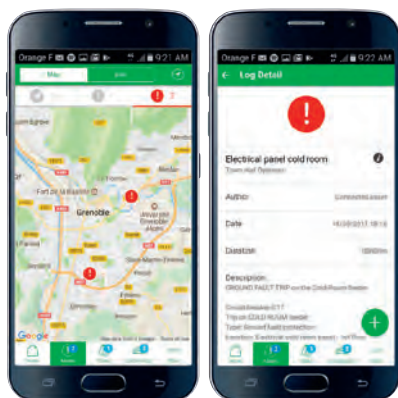


ПО Ecoreach для ПК является важным инструментом на всех этапах жизненного цикла проекта: ввод в эксплуатацию, тестирование, техническое обслуживание.

Благодаря автоматическому обнаружению подключенных устройств, автоматической проверке цепей связи и другим функциям можно сэкономить много времени и избежать случайных ошибок.

Ecoreach в течение нескольких минут позволит загрузить настройки в автоматический выключатель, создаст подробный отчет о параметрах и настройках оборудования, а также покажет конфигурацию шины передачи данных и сохранит проект в облачном хранилище.

+ Повышение эффективности обслуживания с EcoStruxure Facility Expert



EcoStruxure Facility Expert поможет руководителям и инженерам технических служб предотвращать аварии и поломки оборудования и, в целом, обеспечит высокую эффективность эксплуатации объекта. Независимо от того, используется ли для доступа к EcoStruxure Facility Expert смартфон, планшет или рабочий компьютер, это значительно упрощает работу и обслуживание:

- автоматические уведомления при возникновении проблем с указанием места возникновения помогут понять и быстро отреагировать на происходящее;
- немедленный доступ из любого места к архиву данных, необходимых для обслуживания устройств (история операций, план технического обслуживания, техническая документация);
- обмен информацией между техническими службами и экспертами в режиме реального времени для более эффективного устранения неполадок.

EcoStruxure Facility Expert собирает данные и генерирует отчеты о техобслуживании, которые руководитель технической службы может получить в любой момент.

+ Управление и повышение энергоэффективности с EcoStruxure Facility Expert



EcoStruxure Facility Expert поможет владельцам бизнеса и управляющим объектов оценить и рационально снизить затраты на энергоносители. На веб-портале отображаются данные о потреблении. Управляющие получают из любого места полное представление о потреблении энергии в режиме реального времени для всех контролируемых объектов. Появляется возможность оценки потребления энергии по зонам, энергозатрат на единицу продукции, рисков получения штрафных санкций за превышение мощности.

С сервисом EcoStruxure Facility Expert коммерческое предприятие имеет все возможности добиться соответствия требованиям ISO5001, а здания – стать обладателем сертификатов качества, таких как LEED, Nabers и т.д.

Содержание

Введение	3
Умный Щит – это Ethernet-готовность.....	4
>> Экономия и удобная эксплуатация	5
>> Постоянный мониторинг электропотребления	6
>> Качество и доступность энергии, энергоэффективность.....	7
Приборы измерения и аппараты защиты.....	8
Умные Щиты, готовые для подключения	10
>> Архитектура Умных Щитов	12
>> Инструменты проектирования Умных Щитов.....	13
Пример	15
Система распределения и управления электроэнергией в гостинице	16
Архитектура решения	18
Проектирование Умных Щитов	21
Расположение источников информации в распределителе.....	22
Автоматические выключатели Masterpact и Compact NS	24
Автоматические выключатели Compact NSX	26
Система Acti 9 Smartlink.....	28
Шлюзы и интерфейсы связи системы Enerlin'X.....	30
Примеры архитектуры цифровой связи распределителей.....	31
Компоненты Enerlin'X.....	33
Цифровая система связи Enerlin'X.....	34
Com'X 200	36
Com'X 510	38
Com'X 200/510	40
Дисплей Ethernet FDM128.....	44
Дисплей ULP FDM121	46
Интерфейс Ethernet IFE с функцией сервера	48
Встраиваемый интерфейс Ethernet EIFE для выкатного выключателя Masterpact MTZ	50
Шлюз Ethernet Link150	52
Acti 9 Smartlink	55
Датчики мощности PowerTag	62
Интерфейс Modbus IFM	66
Модуль ввода/вывода IO	68
Программное обеспечение	70
Программное обеспечение Ecoreach.....	72
Мобильное приложение для технического обслуживания EcoStruxure™ Facility Expert	74
Каталожные номера.....	77
Обзор счетчиков и вспомогательных устройств для измерения	78
Список каталожных номеров	79



Действовать

Подключить

Измерить

Защитить

Умный Щит – это Ethernet-готовность

Простые в установке и монтаже Умные Щиты позволяют добиться повышения энергоэффективности вашей электроустановки и позволяют: Защитить – Измерить – Подключить. И – Действовать!



PE115756.psd



Действовать

Подключить

Передача данных

В настоящее время возможность подключения и передачи данных по сети Ethernet является базовой функцией многих аппаратов защиты

Измерить

Контроль за потоками энергии

Умный Щит играет ключевую роль в сборе данных со всех компонентов и устройств защиты и измерения

Защитить

Защита сети – основная задача Умных Щитов

Надежные и высокоэффективные технологии реализованы в каждом аппарате защиты

>> Обеспечение экономии и удобной эксплуатации

Доступ к информации о состоянии коммутационных аппаратов и измеряемым параметрам (в том числе параметрам режима сети, температуры, вибраций и т.д.) для мониторинга или обслуживания возможен в любое время как по месту, так и дистанционно.

Применение в небольших зданиях

FDM128, Com'X 510, PowerView, EcoStruxure Facility Expert

PB111801-40.eps



Мониторинг и управление по месту с помощью щитового индикатора FDM 128



Энергоэффективность

- Визуализация и сохранение трендов энергопотребления и расходов
- Соответствие нормам и стандартам

DD385919.ia



Прямой доступ серверу Com'X 510 или к веб-страницам Power View других устройств Enerlin'X



Бесперебойность электроснабжения

- Получение уведомлений
- Платформа по управлению оборудованием
- Быстрое получение данных и их анализ в критической ситуации

DD385919_1.ia



Дистанционное управление через EcoStruxure Facility Expert со смартфона, планшета или ПК



Повышение эффективности технического обслуживания

- Обслуживание до поломок и аварий, а не после
- Планирование обслуживания и хранение данных
- Обеспечение быстрого доступа к архивам и хронологии технического обслуживания

>> Постоянный учет электропотребления

EcoStruxure Building Management реализует электрическое управление, мониторинг и учет электроэнергии. EcoStruxurePower Monitoring Expert (программное обеспечение) аккумулирует данные Умных Щитов для проведения экспертного анализа.

Применение на крупных объектах общего назначения

EcoStruxure Energy Expert (Power Manager)

DB425860.ai



Управление оборудованием и основными активами здания

- Проверка статуса выключателей и отображение онлайн аварийно-предупредительных сигналов на пользовательских мнемосхемах

DB425861.ai



Мониторинг качества энергии

- Графическое отображение формы токов, напряжений, гармонических искажений, коэффициента мощности

DB425334.ai



Учет электроэнергии

- Отображение данных о потреблении энергии в интуитивно понятной форме
- Распределение затрат на энергоносители по процессам и помещениям
- Достижение целей по энергосбережению

>> Качество и доступность энергии, энергоэффективность

Объемы потребления энергии в больших и критических (чувствительных к перебоям электроснабжения) зданиях должны контролироваться, так как они существенно влияют на стоимость эксплуатации объекта. ПО EcoStruxure™ Power Monitoring Expert легко стыкуется с Умными Щитами и предоставляет пользователям интуитивно понятные экранные формы, отображающие в режиме реального времени состояние оборудования и сети электроснабжения, параметры расхода электроэнергии и режима сети, а также сводные консолидированные отчеты, необходимые для экспертного анализа.

Применение на объектах, чувствительных к перебоям электроснабжения

с EcoStruxure™ Power Monitoring Expert [1]

DB425657.ai



Анализ событий

- Уменьшение времени простоя и восстановления после аварии
- Определение настоящих причин аварии и последовательности событий
- Устранение проблем с качеством электроэнергии

DB425658.ai



Мониторинг качества энергии

- Выявление электроприемников, негативно влияющих на качество электроэнергии и представляющих угрозу для прочего оборудования.
- Сравнение качества электроэнергии с промышленными стандартами
- Сбор архива данных для последующего анализа и выдачи экспертных рекомендаций по устранению недостатков в работе средств измерений и по повышению качества электроэнергии (с помощью приложения Power Advisor)

DB425659.ai



Анализ энергоэффективности

- Оценка показателей энергосбережения на объекте
- Выявление неэффективных нагрузок
- Анализ мероприятий по энергосбережению по программе ISO50001



[1] EcoStruxure™ Power Monitoring Expert,
<http://pmedemo.biz/web/> Логин: demo & Пароль: demo

Приборы измерения и аппараты защиты

Распределительные щиты – это наиболее удобное место для сбора данных об энергопотреблении всего здания

Компания Schneider Electric предоставляет лучшие в своем классе электрические устройства для защиты, управления и измерения, а также эффективные системы комплектных распределительных щитов.

Мы предлагаем новые цифровые возможности для управления оборудованием с помощью компонентов сети связи Enerlin'X.

В среднем 30% энергии, расходуемой в коммерческих зданиях, теряется.

Источник: Агентство по охране окружающей среды США, Министерство энергетики США, 2016.



Отдельные устройства измерения мощности и энергии



Измерители PowerLogic

Ключевые пункты распределения от генераторов, подстанций, а также основные фидеры и нагрузки следует контролировать 24 часа в сутки. Все данные доступны по месту или дистанционно. За счет мониторинга в режиме реального времени качества электроэнергии, состояния оборудования, трендов нагрузки и регистрации событий и аварийных сигналов повышается надежность электрической сети.



Решения для измерения мощности Acti 9

Счетчики энергии для различных применений: однофазные (серии iEM2000) или трехфазные (серии iEM3000), базовые исполнения – для основных измерений и простых применений, средние – для формирования счетов за электроэнергию и многофункциональные счетчики энергии, способные измерять различные электрические параметры. Все данные доступны по месту или дистанционно.

Новые беспроводные датчики PowerTag + Acti 9 Smartlink SI B Ethernet предоставляют новые преимущества:

- Простота установки (PowerTag подключается непосредственно к выводам выключателя)
- Беспроводная связь посредством Acti 9 Smartlink SI B
- Класс точности измерений 1 – энергия, активная мощность, токи, напряжения



Встроенные функции измерения класса 1, мониторинг и защита



PB115943_45.eps

Автоматические выключатели Masterpact, Compact с блоком управления Micrologic

Предоставление информации о состоянии аппарата, электрических измерений, данных диагностики и обслуживания. Встраиваемые и подключаемые блоки управления снижают стоимость электроустановки и обеспечивают передачу данных управляющим объектам и специалистам по техническому обслуживанию. Мобильное приложение Masterpact MTZ обеспечивает контроль вводного аппарата со смартфона.



DD388938.ai

Модульные автоматические выключатели, АВДТ, УЗИП серии Acti 9

Каждое устройство защиты Acti 9 также способствует повышению надежности системы электроснабжения. Простые в применении вспомогательные устройства передают данные о состоянии аппаратов в режиме реального времени по системе связи Enerlip'X, а дополнительные модули RCA с управлением по сети обеспечивают включение аппарата после аварийного срабатывания.



Мониторинг потребления и управление нагрузками



DD388938.ai

Контакторы и импульсные реле Acti 9, Compact NSX с дистанционным управлением

Для повышения комфорта освещение или другие нагрузки могут включаться и отключаться по локальной сети индивидуально, группами или все одновременно. Управление может выполняться отдельными дистанционными командами или по запрограммированному графику.

Умные Щиты, готовые для подключения

DD36594_L_ai



Просто подключите разъем к сети Ethernet

Ethernet – самая распространенная среда обмена данными. Устройства Enerlin'X создают возможность подключения щитов распределения энергии к шине связи точно так же, как к ней подключаются аппараты ИТ-телефонии, посредством разъема RJ45

PE116753.jpg



Цифровая система связи Enerlin'X

Компоненты системы связи Enerlin'X распределителя собирают электрические параметры и другие данные об энергопотреблении вашего здания.

PE112041-25.eps



Сервер учета энергоресурсов Com'X 200

- Собирает данные потребления WAGES (вода, воздух, газ, электричество, пар) от различных устройств всего здания
- Предоставляет пакеты данных, готовых для обработки сервисами StruxureWare или службами Facility Insight (прямое подключение) или любой онлайн-службой

DB406691-50.eps



Интерфейс связи Acti 9 Smartlink

- Интерфейс связи для модульных аппаратов Acti 9 и прочих устройств этой серии
- Установка на DIN-рейку
- 4 исполнения: SI B (Ethernet, ведущее устройство Modbus), Modbus SL (только для Modbus), EL B (только для Ethernet в небольших зданиях), SI D (только для беспроводных датчиков Power Tag)
- Автоматическая (настраиваемая) служба отправки уведомлений о событиях по электронной почте, мониторинг состояния и получение аварийных сигналов через приложение для смартфонов
- Встроенные веб-страницы для мониторинга и управления энергопотреблением

При разработке компонентов Enerlin'X учтены мнения профессионалов в области автоматизации системы энергоснабжения, которым важны следующие функции:

- готовность отдельных компонентов к интеграции в единую систему (например, интерфейс Acti 9 Smartlink)
- простое подключение, быстрая замена
- компактность для экономии места в распределительном щите



Сервер учета энергоресурсов Com'X 510

- Сбор данных WAGES⁽¹⁾ от датчиков устройств по всему зданию
- Предоставление подробных и общих отчетов по энергопотреблению, доступных через веб-браузер, позволяющих выявить наиболее важные возможности энергосбережения

⁽¹⁾ Water, Air, Gas, Electricity, Steam – вода, воздух, газ, электричество, пар



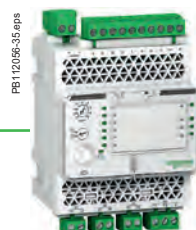
Enerlin'X IFE

- Интерфейс связи Ethernet для силовых выключателей
- Встроенные веб-страницы для управления энергопотреблением и техобслуживания
- Modbus SL – мастер с автоматическим обнаружением и настройкой ведомых устройств
- Распредщит объединяет, вычисляет и отображает данные устройств, подключенных по протоколу Modbus или Ethernet
- Автоматическая рассылка уведомлений выбранных событий по электронной почте



Enerlin'X IFM

- Подключение к сети Modbus SL для передачи данных с одного устройства Compact или Masterpact



Enerlin'X IO

- Дополнительные функции (данные о положении аппарата в шасси, температуре щита, программируемых контактах и т.д.)

Архитектура Умных Щитов

Протестированные, Проверенные, Документированные Решения (TVDA)

Умный Щит – это одно из TVDA (tested, validated, documented architecture) решений Schneider Electric.

Испытанная экспертами в лабораториях архитектура во всех возможных конфигурациях.

Проверенная полная функциональная совместимость устройств.

Задokumentированные в руководствах пользователя чертежи конструкций щитов и схемы подключения.

Многочисленные испытания, проведенные в лабораториях Schneider Electric, гарантируют, что цифровые конфигурации архитектуры Умных Щитов проверены и готовы к внедрению.

Технические руководства, доступные онлайн, предоставляют пошаговые объяснения, как подключить компоненты Enerlin'X для преобразования обычного распределительного щита в Умный Щит.

Проектирование



Соблюдение методологии, разработанной на тестовых и проверенных примерах, позволяет спроектировать безупречные цифровые архитектуры ваших распределительных щитов и реализовывать функционал, отвечающий ожиданиям ваших клиентов.

Выбор



Формирование полного списка элементов (вспомогательных устройств, интерфейсов, соединений) для сбора данных с каждого датчика в распределительном щите.

Заказ



Полное описание каждого устройства Enerlin'X, а также советы и рекомендации по их применению.

Сборка



Цифровая архитектура распределительного щита и принципы их сборки позволяют оптимизировать необходимое количество пространства, соответствовать требованиям по электромагнитной совместимости и использовать все удобства системы Prisma.

Инструменты проектирования Умных Щитов



Программное обеспечение Ecoreach: пользовательский инженерный инструмент

Программное обеспечение Ecoreach предназначено для управления проектами.

ПО Ecoreach – это простой способ настройки, подключения и испытания электрических устройств. ПО Ecoreach сокращает время ввода в эксплуатацию Умных Щитов на 70% и поддерживает систему во время эксплуатации и обслуживания.



ПО Smart Test: инструмент конфигурирования и тестирования интерфейсов Smartlink

ПО Smart Test для ПК предназначено для простой и быстрой настройки и тестирования устройств Acti 9 Smartlink.

Бесплатная загрузка с сайта schneider-electric.ru.

Совместимость		
Серия продуктов	Устройства	Аксессуары
Acti 9 Smartlink	Smartlink SI B Ethernet Smartlink Modbus SL	Сигнальные контакты OF/SD iACT24 для дистанционного управления контакторами iATL24 для дистанционного управления импульсными реле Дополнительные контакты силовых выключателей Импульсные счетчики; Modbus-счетчики Беспроводные датчики PowerTag для измерения мощности Датчики 0-10 В, 4-20 мА

Пример

Система распределения и
управления электроэнергией
в гостинице

Система распределения и управления электроэнергией в гостинице

Наш клиент – владелец большой сети отелей хотел внедрить глобальную систему мониторинга электроэнергии

Задачи нашего клиента

- Обеспечение удобства клиентов во всех филиалах.
- Гарантия безопасности клиентов и соответствия нормативным требованиям.
- Оптимизация потребления энергии и воды для снижения финансовых затрат и поддержки «зеленого» имиджа компании.

«Я сомневался в итоговой стоимости установки этой системы. Но никакого неприятного сюрприза не было. И наши управляющие объектов не имели никаких проблем».

Финансовый директор





Повышение комфорта и безопасности гостей

Немедленное информирование персонала отеля при возникновении проблем, которые могут повлиять на комфорт и безопасность гостей.

Использование готовых экранных форм для мониторинга, управления комфортом и безопасностью

Каждый сотрудник имеет постоянный доступ к панели отображения и управления в режиме реального времени:

- температура морозильных камер;
- показатели систем отопления и кондиционирования;
- температура горячей воды;
- температура и влажность воздуха на каждом этаже.

Эффективность бизнеса

Архивные данные о ЧП во всех отелях позволяют оптимизировать профилактическое обслуживание с правильным пониманием необходимости и достаточности проводимых мероприятий и их стоимости.

Достижение наилучших показателей

Каждые три месяца менеджеры отелей встречаются с корпоративными техническими и финансовыми директорами для обмена передовым опытом и сравнения достигнутых результатов.

Один из менеджеров сказал:

«Мы решили оснастить пробный участок солнечной батареей для подогрева воды. Анализируя потребление энергии в других местах, мы можем рассчитать сбережения и окупаемость и принять решение об инвестировании в это оборудование для других объектов».



Полноценное участие всего персонала

Каждый менеджер отеля и его технический персонал имеют полный доступ к деталям потребления энергии. Весь персонал информирован об обязательной экономии энергии и воды. Система обнаруживает избыточное потребление, сигнализирует об этом и отключает часть потребителей ниже по сети:

- HVAC (вентиляция и кондиционирование);
- хранение пищевых продуктов (морозильные камеры и холодильники);
- общее освещение и лифты;
- оборудование для приготовления пищи и мытья посуды;
- комнаты для гостей.

Информирование об устойчивом развитии и «зеленый» маркетинг

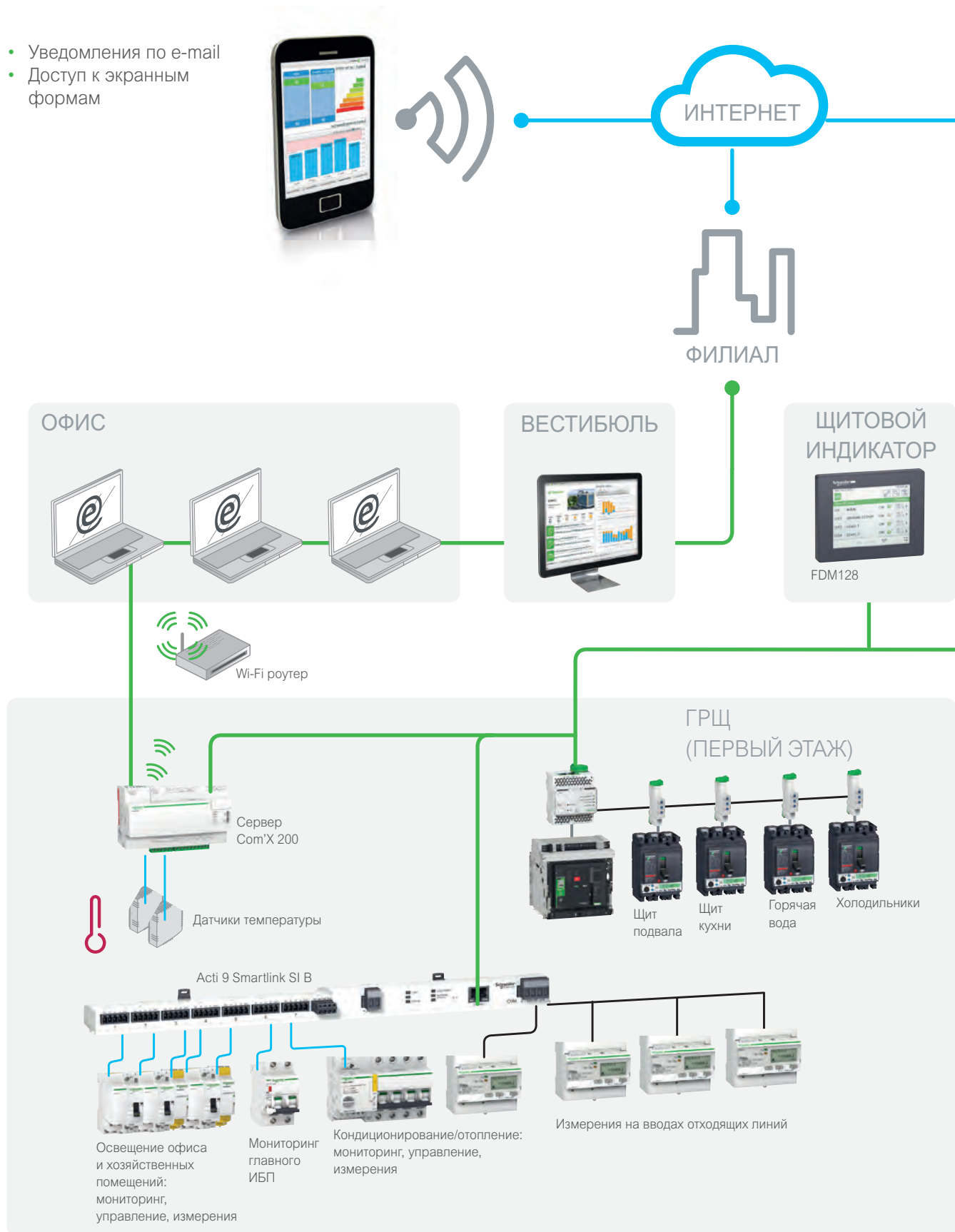
Мониторы информируют гостей об экологических мерах и демонстрируют экономию ресурсов, достигнутую благодаря их поддержке и осведомленности.

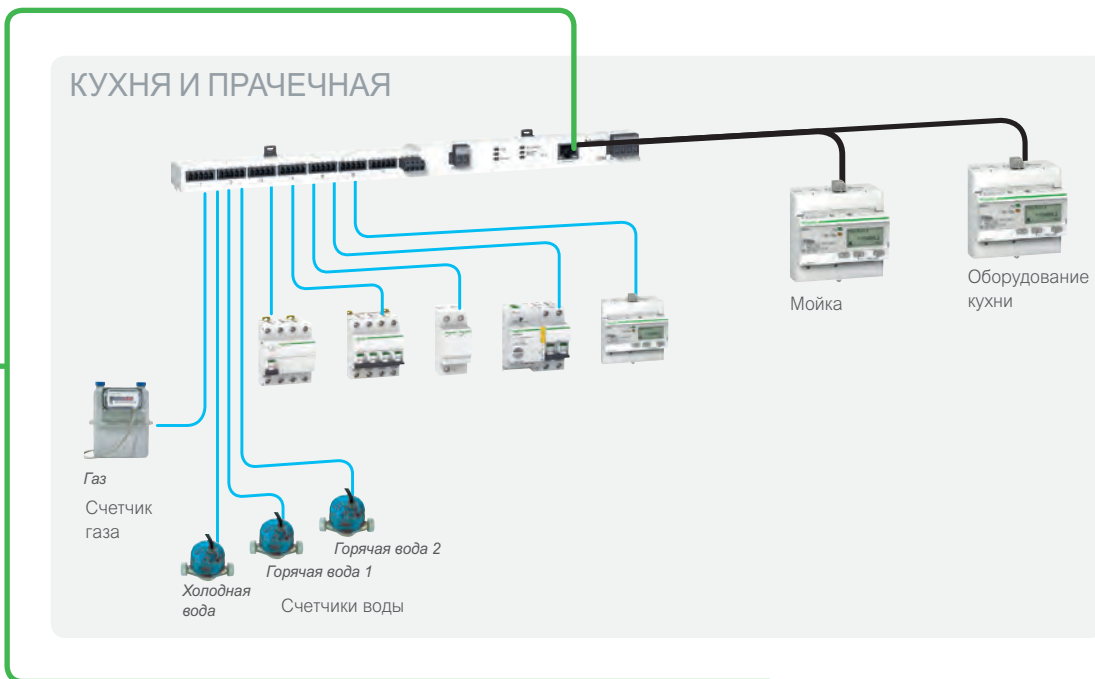
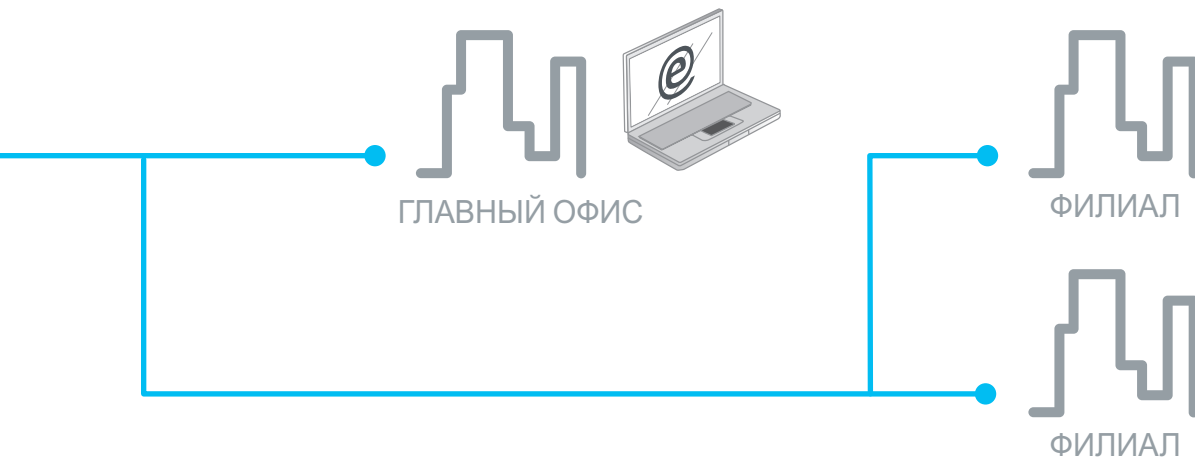
«Мы поняли, почему у нас регулярно были штрафы от поставщиков энергии. Каждый день в течение нескольких минут потребление превышало выделенную поставщиком мощность, так как одновременно включалось много нагрузок. Мы перераспределили работу оборудования и смогли снизить выделенную по контракту с поставщиком мощность».

Управляющий отеля

Архитектура решения

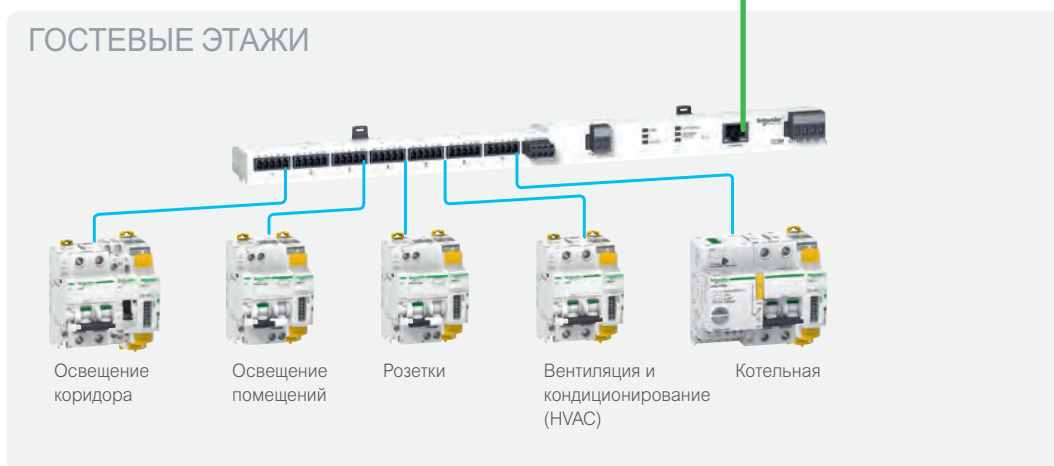
- Уведомления по e-mail
- Доступ к экранным формам





«Самое удивительное в том, что любой местный монтажник-электрик может скопировать и реализовать систему в каждом отеле без какой-либо технической помощи».

Главный инженер-энергетик



— Ethernet
— Modbus
— ULP
— Провод



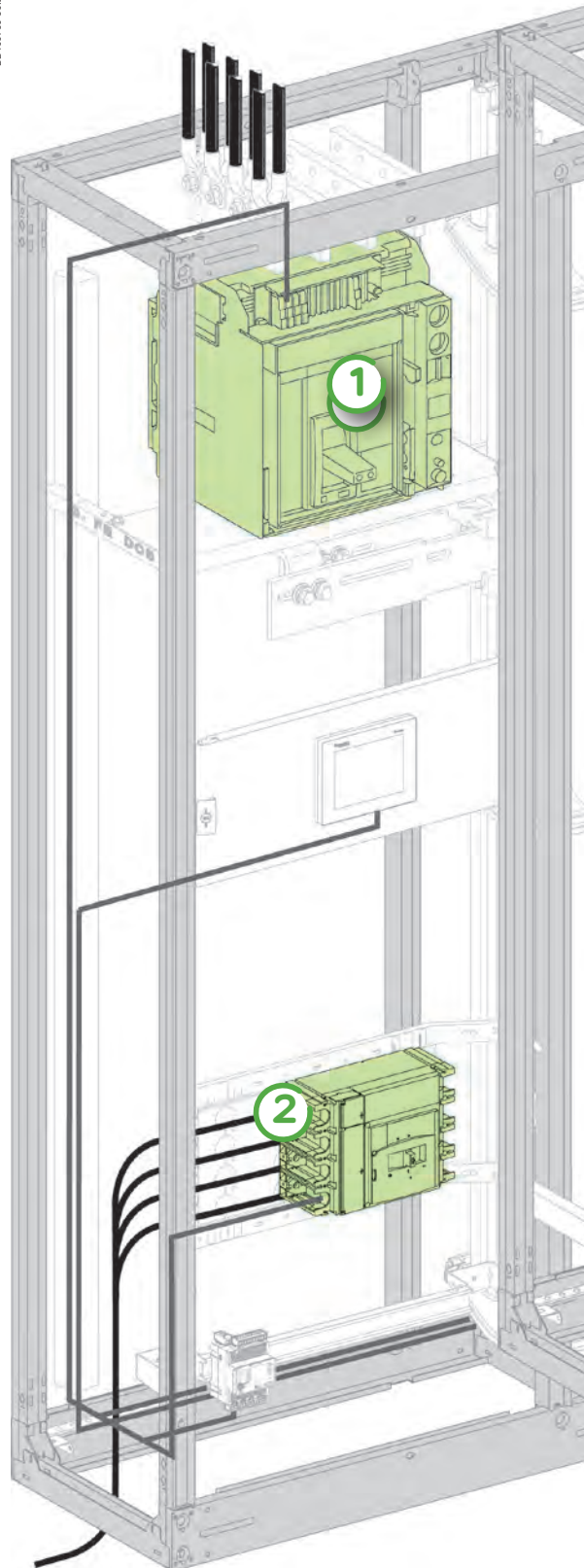
Проектирование Умных Щитов

Расположение источников информации в распределителе

Автоматические выключатели Masterpact ① и Compact ②

Вспомогательные контакты указывают положение выключателя. Встроенные датчики измеряют значения электрических параметров. Контакты состояния и датчики контролируются встроенным блоком контроля и управления Micrologic.

DB108736-60915



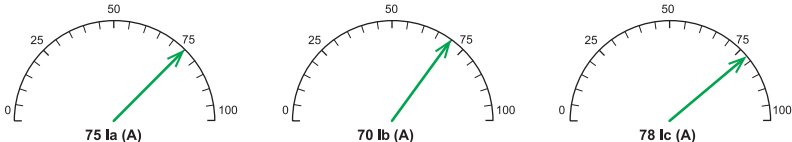
Встроенные веб-страницы интерфейса IFE или сервера щита IFE (или встраиваемого интерфейса EIFE для выкатного Masterpact MTZ)

Интерфейс IFE и встраиваемый интерфейс EIFE (для выкатного Masterpact MTZ)

Мониторинг параметров – положение выключателя

Основные показания: Micrologic H (архитектура 1)

Ток нагрузки (A) Мощность Напряжение LL Напряжение LN



Параметр	Минимум	Текущее	Максимум
Состояние выключателя		Отключен	

Информация для техобслуживания

Блок управления Micrologic H (архитектура 1)

Счетчики функционирования выключателя

Счетчики	Значение
Общее число срабатываний сигнальных контактов OF	54
Число срабатываний сигнальных контактов OF с момента последнего сброса	54
Число срабатываний сигнального контакта SD при отключении	---
Число срабатываний сигнального контакта SDE при аварийном отключении	78

Счетчики функционирования выключателя

Счетчики	Значение
Индикатор износа контактов	--- %

Счетчики шасси

Счетчики	Значение
Счетчик положения «вквачено»	62
Счетчик положения «выкачено»	20
Счетчик положения «испытание»	7

Модульные выключатели (МВ), МВ с дистанционным управлением Reflex, исполнительные устройства (реле, импульсные реле) ①

Вспомогательные контакты передают состояние «вкл./откл.». Специальный вход на устройствах и выключателях Reflex обеспечивает дистанционное управление.

Веб-страницы (часть экрана) интерфейса Acti 9 Smartlink Ethernet

Дискретные каналы

Название	Состояние	Управление	Устройство	Обозначение
Освещение 1.1		<input type="button" value="OPEN"/> <input type="button" value="CLOSE"/>	OF+SD24	L1.1
Освещение 1.2		<input type="button" value="OPEN"/> <input type="button" value="CLOSE"/>	OF+SD24	L1.2
Освещение 2.1		<input type="button" value="OPEN"/> <input type="button" value="CLOSE"/>	OF+SD24	L2.1
Освещение 2.2		<input type="button" value="OPEN"/> <input type="button" value="CLOSE"/>	OF+SD24	L2.2
Освещение 2.3		<input type="button" value="OPEN"/> <input type="button" value="CLOSE"/>	OF+SD24	L2.3
Вентиляция 1		<input type="button" value="OPEN"/> <input type="button" value="CLOSE"/>	OF+SD24	V1

Измерители мощности ②

Измерители мощности: периодические импульсы Wh на выходе
Беспроводные датчики: периодические отправляемые значения

Веб-страницы (часть экрана) интерфейса Acti 9 Smartlink Ethernet

Приборы учета

Импульсные датчики

Название	Значение	Устройство	Обозначение
Освещение 1	1276 кВт·ч	iEM2000T	L1
Освещение 2	5413 кВт·ч	iEM2000T	L2
Освещение 3	213 кВт·ч	PowerTag	L3
Вентиляция 1	187 кВт·ч	PowerTag	V1
Вентиляция 2	311 кВт·ч	PowerTag	V2

Аналоговый датчик ③

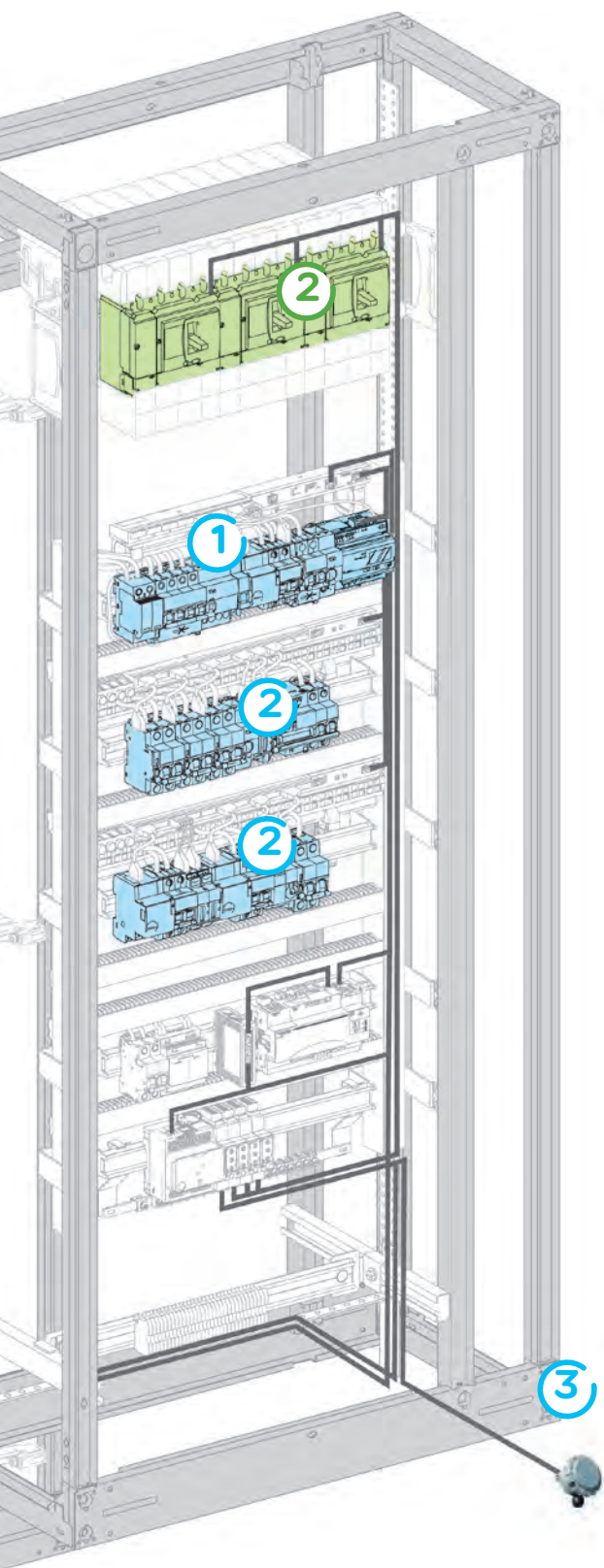
Датчик температуры выдает сигнал (0–10 В) в зависимости от температуры.

Веб-страницы (часть экрана) интерфейса Acti 9 Smartlink Ethernet

Аналоговые датчики для мониторинга

Аналоговый канал

Название	Значение	Устройство	Обозначение
Температура наружного воздуха	18°C	Crouzet 89750150	Text 1



Автоматические выключатели Masterpact и Compact NS

Состояние выключателей и электрические параметры

DB40697/0a1



Masterpact MTZ

Первый воздушный выключатель со встроенной функцией для измерения активной мощности и энергии класса точности 1.0 сертифицированный согласно МЭК 61557-12.

Блок контроля и управления Micrologic X и его встраиваемый интерфейс EIFE делают Masterpact MTZ автоматическим выключателем с опцией передачи данных, обеспечивают беспроводную и Ethernet-связь с мобильными устройствами.

Masterpact NT/NW, Compact NS

DB423055.a1



- Измерить** → Сертифицированная точность измерений класса 1
- Подключить** → Встраиваемый Ethernet-интерфейс
- Действовать** → Комплексный сбор данных

Серия Micrologic

DB406739-48-eps



PB108974-12.a1



Модуль связи VCM ULP

Модуль VCM обеспечивает связь ULP блока управления Micrologic с шиной передачи данных.

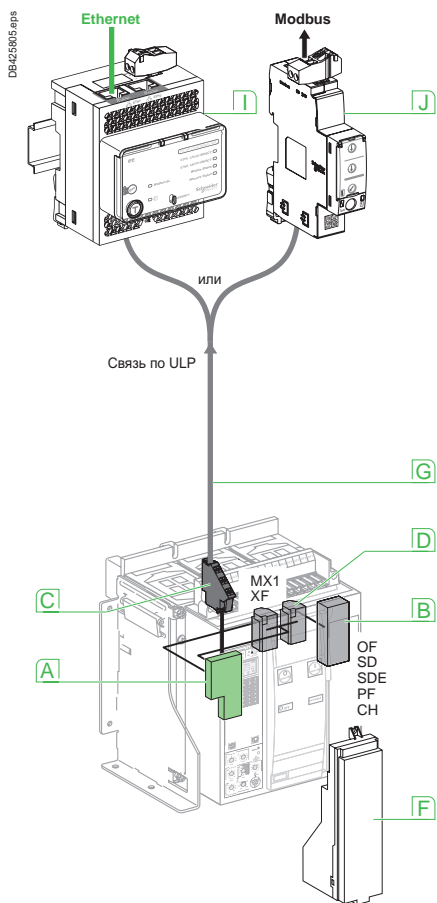
Доступные функции	Тип блока Micrologic			
Индикация состояния/положения				
Сигнальные контакты OF (ВКЛ/ОТКЛ)	A	E	P	H
Пружина привода взведена CH	A	E	P	H
Контакт готовности к включению PF	A	E	P	H
Аварийное отключение SDE	A	E	P	H
Положение вкатоно/выкатоно/испытание CE/CD/CT	A	E	P	H
Управление				
Отключение выключателя MX1	A	E	P	H
Включение выключателя XF	A	E	P	H
Измерения				
Измерение мгновенных значений	A	E	P	H
Измерение средних значений за период		E	P	H
Максимальные/ минимальные значения	A	E	P	H
Измерение энергии		E	P	H
Потребляемый ток, потребляемая мощность		E	P	H
Коэффициент мощности				H
Оперативное обслуживание				
Настройки защиты и аварийных сигналов			P	H
Хронология событий		E	P	H
Графики событий с меткой времени			P	H
Индикаторы техобслуживания	A	E	P	H

Блоки управления Micrologic: A, E, P, H

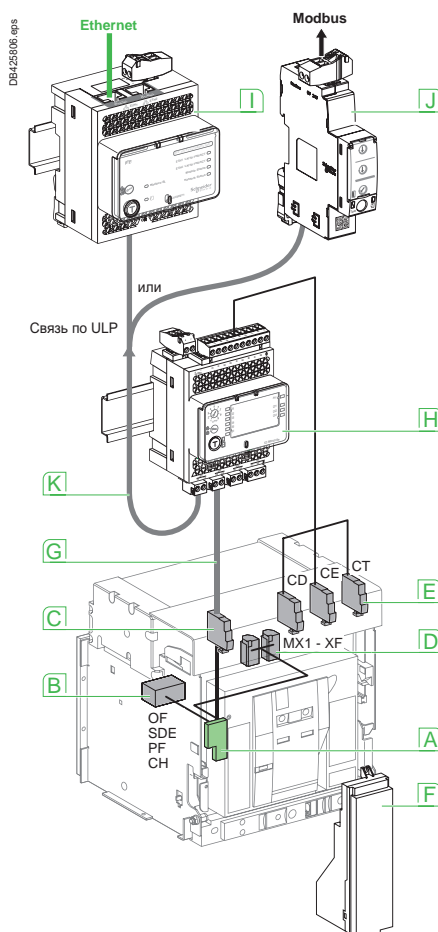
Автоматические выключатели Masterpact и Compact NS оснащаются блоками контроля и управления Micrologic. Эти блоки предназначены для отключения выключателя при аварии и контроля сети ниже выключателя. Предупредительные сигналы могут быть запрограммированы на передачу дистанционных команд другим устройствам. Электрические измерения, эксплуатационные данные для обслуживания доступны по месту или дистанционно. Новый блок Micrologic X поддерживает беспроводную связь и связь по Ethernet для мобильных устройств.

Функции системы связи Enerlin'X

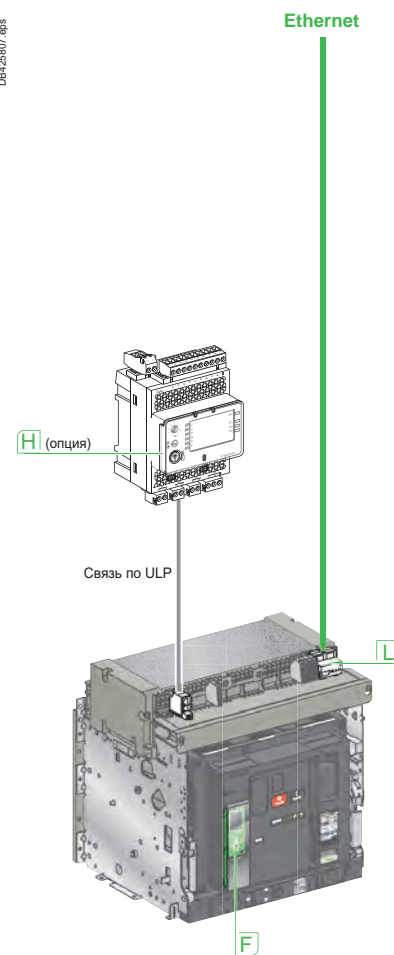
Стационарный автоматический выключатель Masterpact



Выкатной автоматический выключатель Masterpact



Выкатной автоматический выключатель Masterpact MTZ



Связь по ULP

представляет собой канал высокоскоростной передачи данных, предназначенный для контроля и управления автоматическими выключателями. Основанная на физическом взаимодействии по протоколу RS485 с кабельными сегментами длиной до 5 метров, эта система хорошо адаптирована к неблагоприятным условиям окружающей среды. Возможен выбор 6 типов кабелей различной длины с предварительно установленными разъемами.

Интерфейсы IFE, EIFE

Предоставляют IP-адрес автоматическому выключателю, оборудованному портом ULP. Интерфейс IFE обеспечивает доступ ко всем имеющимся данным автоматического выключателя через Ethernet-дисплей IFM128, на ПК с веб-браузером или на любой другой интерфейс Ethernet. Версия интерфейса IFE со шлюзом генерирует индивидуальные веб-страницы для выключателя.

Интерфейс IFM

Предоставляет доступ ко всем данным автоматического выключателя, оборудованного портом ULP через сеть Modbus. Интерфейсный модуль IFM выступает в качестве ведомого Modbus, доступного через ведущее устройство Modbus (интерфейс IFE со шлюзом, интерфейс связи Acti 9 Smartlink Ethernet или устройство регистрации данных Com'X 200).

Модуль ввода/вывода IO

Модуль ввода-вывода IO предназначен для выключателей, подключенных по протоколу ULP. Он обеспечивает контроль положения аппарата в шасси с помощью контактов CE, CD, CT и управления приложениями автоматического выключателя (управление освещением или нагрузкой, подсчет импульсов от приборов расхода и т.д.).

- A** Модуль связи BCM ULP
- B** Вспомогательные контакты OF, SDE и т.д.
- C** Клеммная колодка для подключения модуля связи (E1 – E6)
- D** Расцепители напряжения MX1 и XF
- E** Контакты положения CE, CD и CT
- F** Блок управления Micrologic
- G** Кабель ULP cord выключателя
- H** Модуль ввода/вывода IO
- I** Интерфейс Ethernet IFE
- J** Интерфейс Modbus IFM
- K** Кабель ULP
- L** Встраиваемый интерфейс Ethernet EIFE

Автоматические выключатели Compact NSX

Состояние выключателей и электрические измерения

Доступная информация и функции

pb115755.pdf



PB103280_AZR-30.eps



PB103285_E4R-30.eps



Выключатели Compact NSX в исполнениях 3P и 4P с расцепителями Micrologic

Доступные функции	Тип Micrologic	
Сигнальные контакты		
Сигнальные контакты OF (ВКЛ/ОТКЛ)	A	E
Контакт аварийного отключения SDE	A	E
Контакты положения вкато/выкато/испытание CE/CD/CT (только с модулем ввода/вывода IO)	A	E
Управление		
Включение	A	E
Отключение	A	E
Измерения		
Измерение мгновенных значений	A	E
Измерение средних значений за период		E
Измерение максимальных/минимальных значений	A	E
Измерение энергии		E
Измерение потребляемого тока, потребляемой мощности		E
Измерение коэффициента мощности		E
Оперативное обслуживание		
Настройки защиты и аварийных сигналов	A	E
Хронология событий	A	E
Графики событий с меткой времени	A	E
Индикаторы техобслуживания	A	E

Встраиваемые расцепители и модули связи

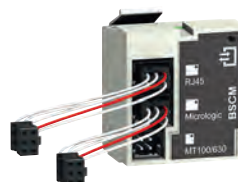
DB406796-32.eps



Расцепитель Micrologic

Автоматические выключатели Compact могут оснащаться расцепителем Micrologic. Этот регулируемый блок предназначен для отключения выключателя в случае аварии для контроля отходящей цепи. Могут быть запрограммированы предупредительные сигналы для передачи данных по шине связи. Значения электрических величин и оперативные данные для предупредительного технического обслуживания можно посмотреть по месту или дистанционно.

PB103786-32.eps

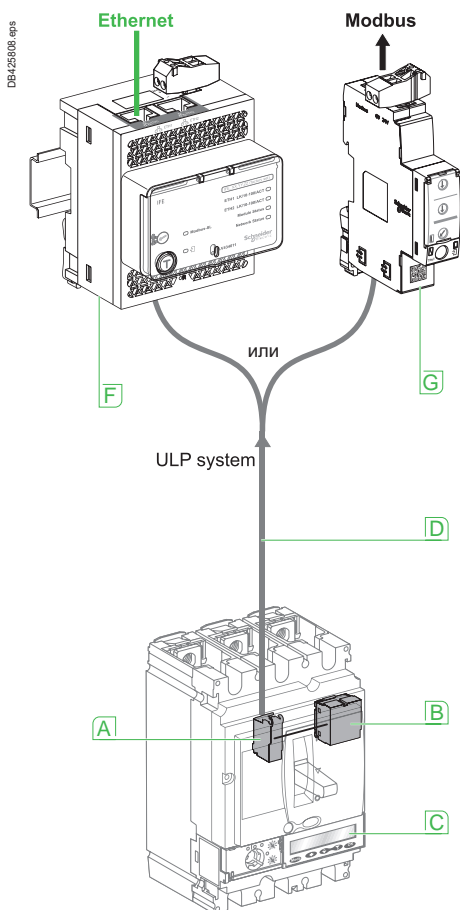


Модуль состояний BSCM

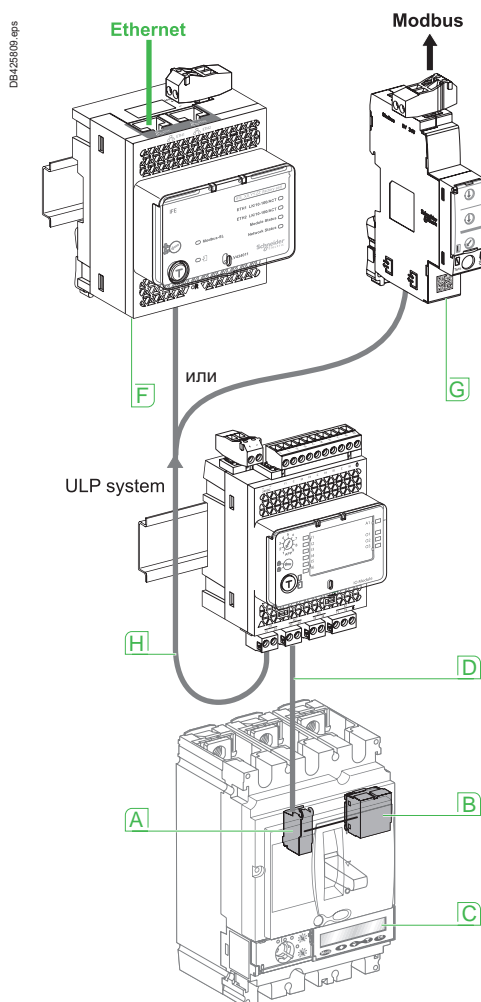
Этот модуль обеспечивает отображение состояния выключателя, а также считывание и загрузку настроек Micrologic по шине связи (программа Escoreach). Модуль предоставляет возможность управления выключателем по шине связи.

Функции системы связи Enerlin'X

Стационарный автоматический выключатель Compact NSX



Выкатной автоматический выключатель Compact NSX



- A** Клемнная колодка для подключения кабеля ULP cord
- B** Модуль BSCM
- C** Расцепитель Micrologic
- D** Кабель NSX cord выключателя
- E** Модуль ввода/вывода IO
- F** Интерфейс Ethernet IFE
- G** Интерфейс Modbus IFM
- H** Кабель ULP

Связь по ULP

представляет собой канал высокоскоростной передачи данных, предназначенный для контроля и управления автоматическими выключателями. Основанная на физическом взаимодействии по протоколу RS485 с кабельными сегментами длиной до 5 метров, эта система хорошо адаптирована к неблагоприятным условиям окружающей среды. Возможен выбор 6 типов кабелей различной длины с предварительно установленными разъемами.

Интерфейс IFE

Предоставляет IP-адрес автоматическому выключателю, оборудованному портом ULP. Интерфейс IFE обеспечивает доступ ко всем имеющимся данным автоматического выключателя через Ethernet-дисплей IFM128, на ПК с веб-браузером или на любой другой интерфейс Ethernet. Версия интерфейса IFE со шлюзом генерирует индивидуальные веб-страницы для выключателя.

Интерфейс IFM

Предоставляет доступ ко всем данным автоматического выключателя, оборудованного портом ULP через сеть Modbus. Интерфейсный модуль IFM выступает в качестве ведомого Modbus, доступного через ведущее устройство шины Modbus (интерфейс IFE со шлюзом, интерфейс связи Acti 9 Smartlink Ethernet или устройство регистрации данных Com'X 200).

Модуль ввода/вывода IO

Предназначен для автоматического выключателя с поддержкой ULP. Он обеспечивает контроль и программируемое управление всем, что происходит вокруг авт. выключателя (индикация положения аппарата в шасси, разгрузка по току или мощности, измерение температуры внутри щита, включение системы принудительного охлаждения и т.д.).

Система Acti 9 Smartlink

Подключение и измерение: состояние аппаратов, измеренные значения, управление нагрузками



Тип устройства Acti 9 Smartlink	SI B Ethernet беспроводн.	EL B Elec	Ведомое Modbus SL
Применение			
Мониторинг состояния выключателя	●	●	●
Аварийное отключение	●	●	
Измерение мощности (E)	●	●	●
Расширенные измерения (E, U, I, P, PF)			
Управление нагрузками	●		●
Планирование (приложение)	●		
Пользовательский интерфейс			
Встроенные веб-страницы	●		
Веб, смартфон (через облако)		●	
BMS, контроллер (через Ethernet или Modbus TCP/IP)	●		●
Подключаемые устройства (кол-во)			
	> 7	Не более 7	> 7
Импульсные измерители мощности	●	●	●
Измерители Modbus RS 485	●		
Беспроводные датчики (PowerTag)	●		
Аналоговые датчики	●	●	
Вспомогательные контакты	●	●	●
Реле (катушка управления)	●	●	●

Вспомогательные устройства мониторинга



iOF+SD24



OF+SD24



iEM2000T



iEM3110



PowerTag
(сверху выключателя)

Вспомогательные контакты OF/SD выключателей
 ВКЛ/ОТКЛ Аварийное отключение

Измерители мощности
 1 или 3 фазные измерители мощности и энергии (класс точности 1)

Аппараты и вспомогательные устройства управления и мониторинга



iATL 24

Вспомогательное импульсное реле
 Импульсное реле с управлением 24 или 230 В



iACT 24

Вспомогательный контактор
 Контактор с управлением 24 или 230 В



RCA iC60

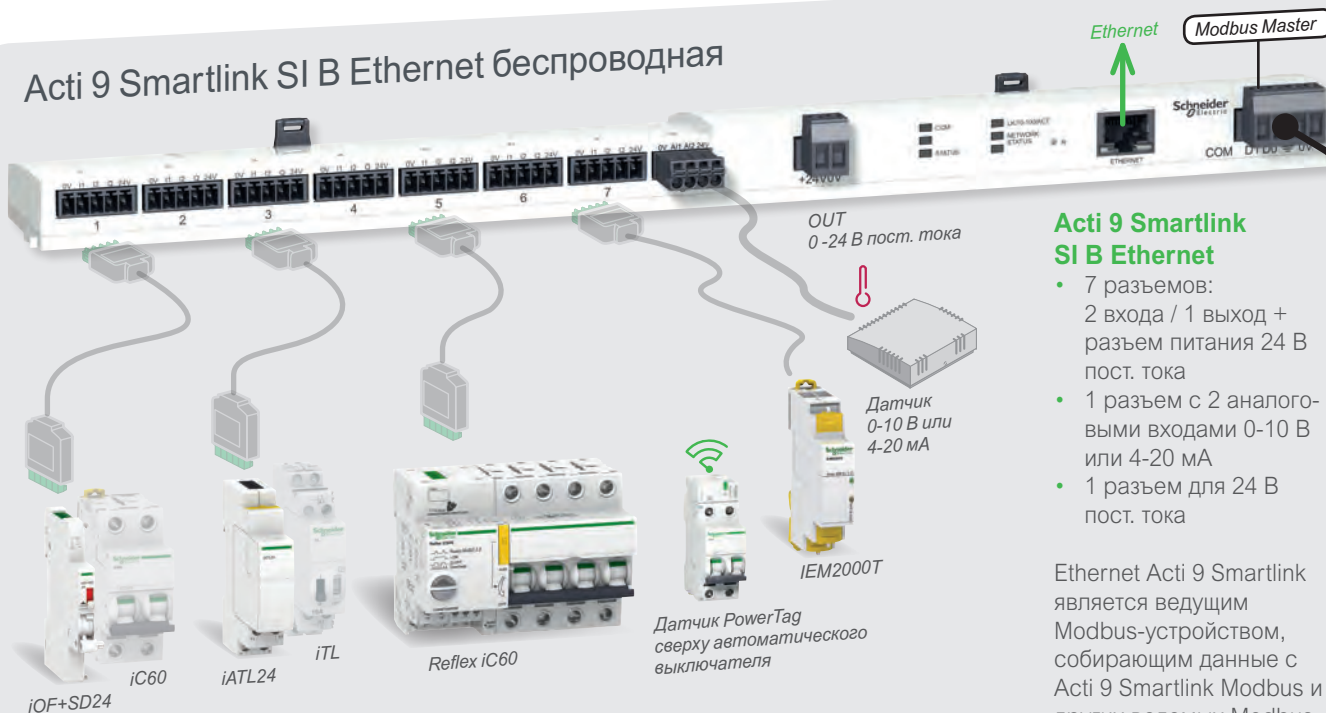
Дистанционное управление автоматическим выключателем
 Включение/отключение/сброс
 Мониторинг состояния



ReflexTM iC60

Автоматический выключатель с дистанционным управлением
 Включение/отключение/сброс
 Мониторинг состояния

Acti 9 Smartlink SI B Ethernet беспроводная



Acti 9 Smartlink SI B Ethernet

- 7 разъемов: 2 входа / 1 выход + разъем питания 24 В пост. тока
- 1 разъем с 2 аналоговыми входами 0-10 В или 4-20 мА
- 1 разъем для 24 В пост. тока

Ethernet Acti 9 Smartlink является ведущим Modbus-устройством, собирающим данные с Acti 9 Smartlink Modbus и других ведомых Modbus-устройств (счетчики, измерители мощности). Беспроводная связь с датчиками PowerTag. Они также подключаются к шлюзу Ethernet.

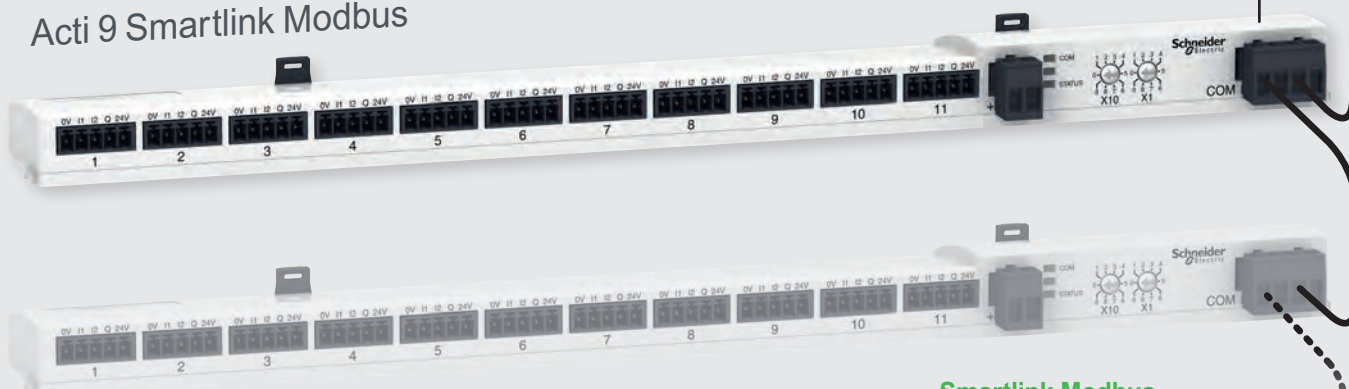
Автоматические выключатели и импульсные реле Acti 9

Они контролируются и управляются через входы/ выходы или переходники (iOF+SD24 и iATL24)

Дистанционно управляемые автоматические выключатели Acti 9, реле, счетчики

Reflex iC60, реле, счетчики энергии с импульсным выходом, подключаемые напрямую

Acti 9 Smartlink Modbus



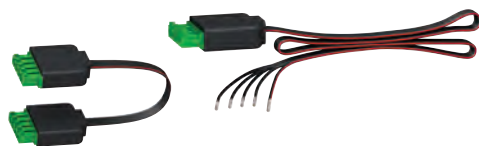
Smartlink Modbus

- 11 разъемов: 2 входа / 1 выход + разъем питания 24 В пост. тока
- 1 разъем для 24 В пост. тока

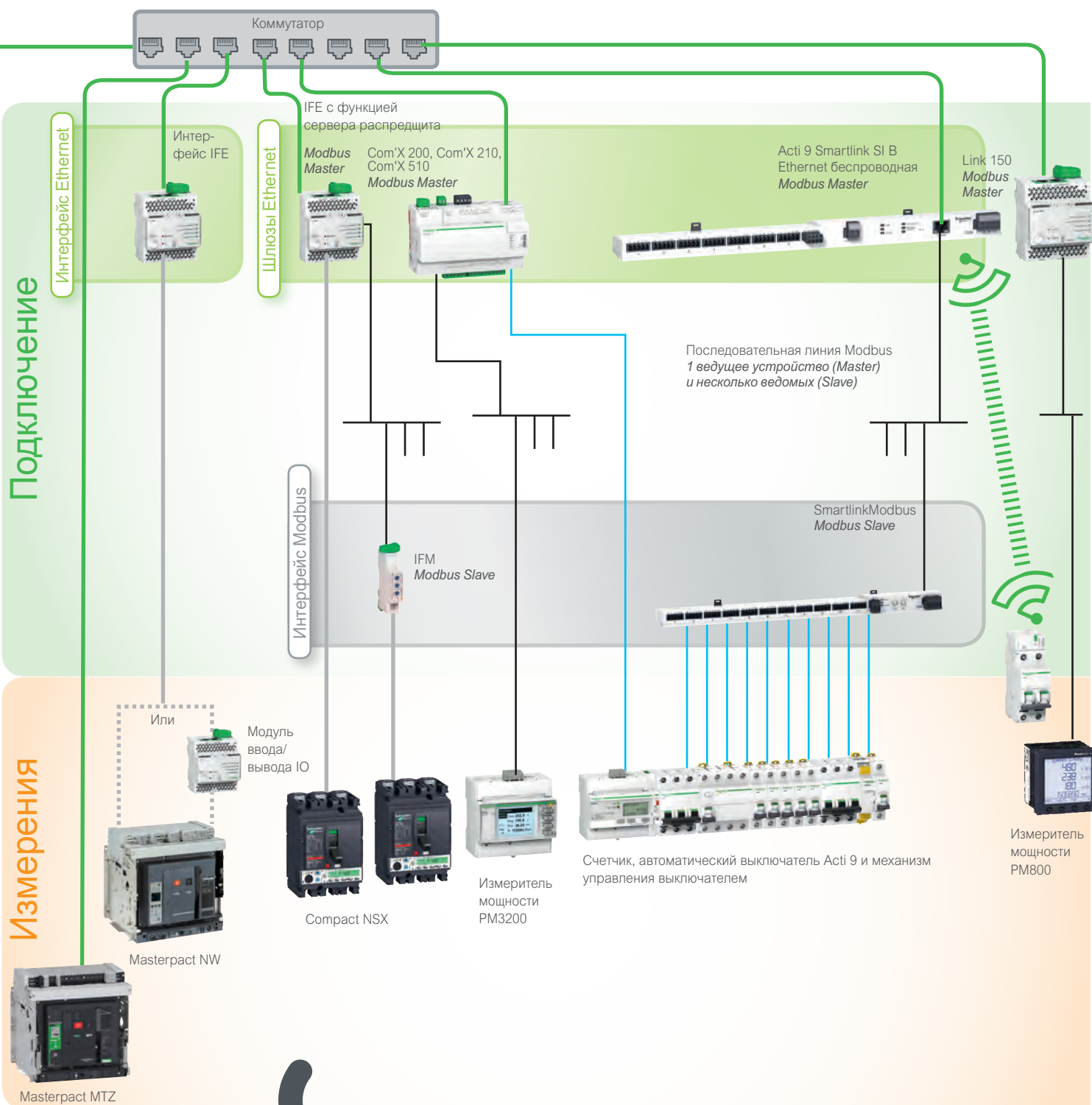
Smartlink Modbus обеспечивает подключение компонентов Acti 9 по протоколу Modbus.

Кабели Smartlink

Присоединение с помощью предварительно подготовленных кабелей обеспечивает безошибочное и быстрое подключение.

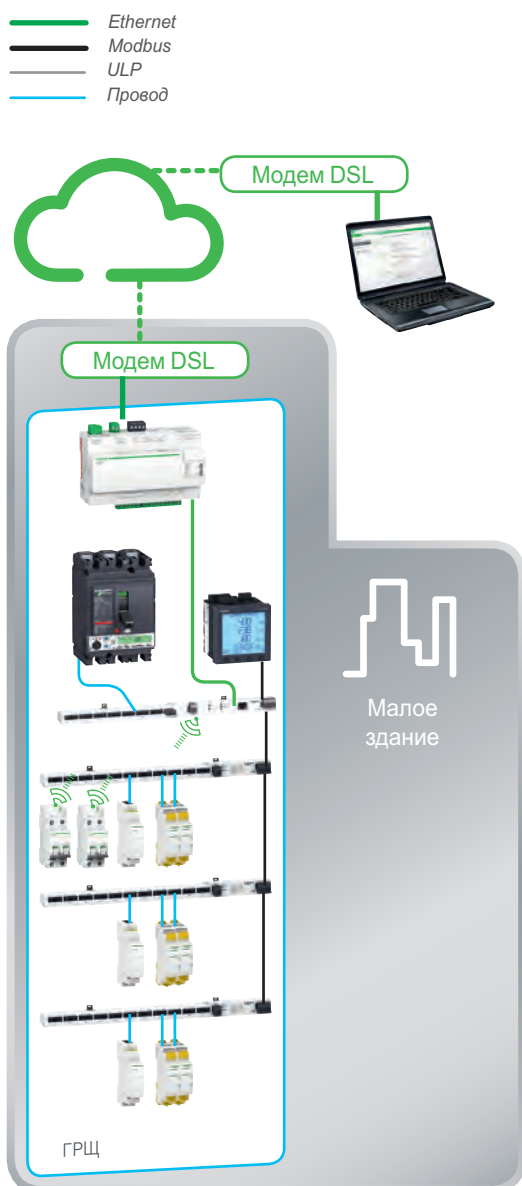


Шлюзы и интерфейсы связи системы Enerlin'X



- На этой диаграмме четко показано оборудование, применяемое для функций «Измерение» и «Подключение», определяющих концепцию Умного щита.
- Интерфейс связи: обеспечивает подключение одного или нескольких устройств (автоматических выключателей, реле, счетчиков и т.д.).
- Шлюзы Link 150 обеспечивают преобразование передачи данных Modbus RTU (Modbus SL) >>> Modbus TCP/IP (Modbus Ethernet)

Примеры архитектуры цифровой связи распределителей

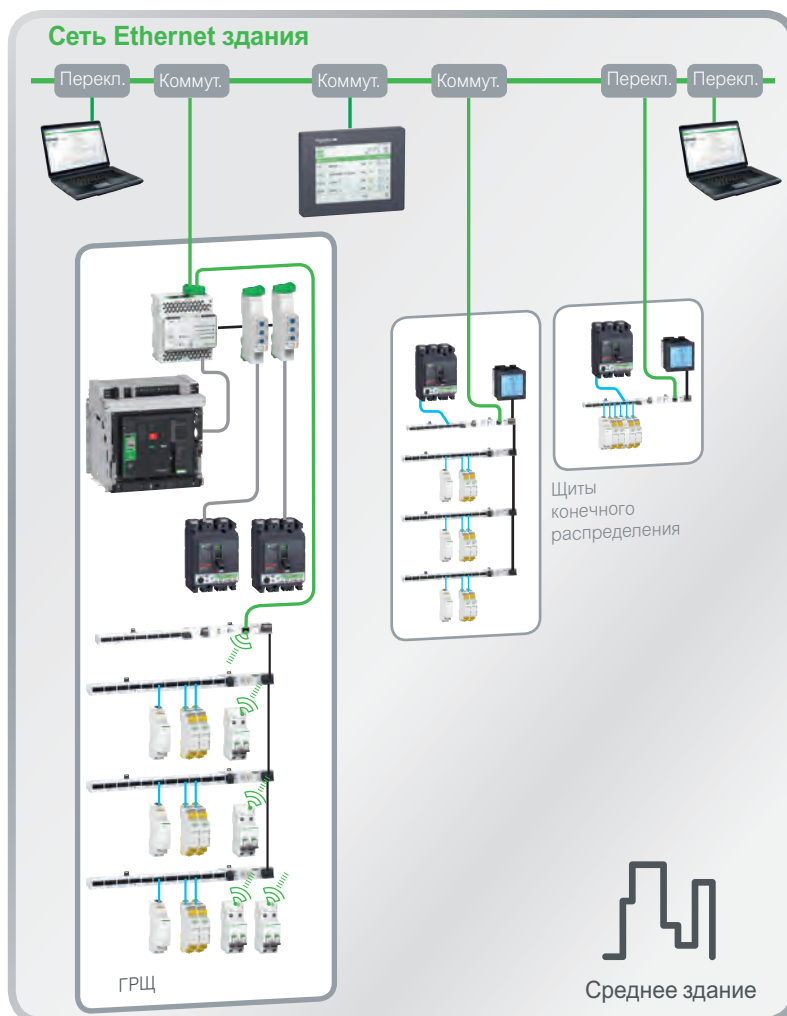


Уникальный распределитель

4 устройства Acti 9 Smartlink обеспечивают контроль и управление автоматическими выключателями и исполнительными устройствами, собирают измерения с PowerTag однофазных выключателей. Ведущее устройство Modbus, Acti 9 Smartlink Ethernet, собирает данные с ведомых устройств Acti 9 Smartlink Modbus, а затем передает все данные о состоянии и значения на сервер Com'X 200 по сети Ethernet. Com'X 200 действует как шлюз, подключая распределитель к облаку через DSL-модем.

Отображение

Web-страницы доступны с любого ПК, подключенного к сети, через IP-адрес, логин и пароль



Главный распределитель

4 устройства Acti 9 Smartlink обеспечивают контроль и управление автоматическими выключателями и исполнительными устройствами, Acti 9 Smartlink SI B Ethernet собирает измерения с PowerTag однофазных выключателей. Основной ввод контролируется и управляется через интерфейс IFE с функцией сервера по связи ULP.

Другие автоматические выключатели также подключены к интерфейсам IFM по ULP. Данные с ведомых устройств Smartlink Modbus собираются ведущим устройством Acti 9 Smartlink Ethernet. Интерфейс IFE собирает данные с:

- Acti 9 Smartlinks по сети Ethernet
- интерфейсов IFM, подключенных в ряд (см. стр. 48)
- вводного выключателя, подключенного по ULP

Отображение

Для мониторинга и управления по месту – дисплей Ethernet FDM128 с сенсорным экраном или ПК со стандартным браузером, на котором могут отображаться все распределители. С ПК доступны веб-страницы интерфейсов IFE и Acti 9 Smartlink Ethernet.

Щит конечного распределения

Acti 9 Smartlink SI B Ethernet обеспечивает подключение каждого щита к локальной сети Ethernet. Для мониторинга состояния и передачи измерений применяется тот же принцип, что и в основных распределительных щитах.

Умный щит
с цифровой поддержкой

Enerlin'X



Компоненты Enerlin'X

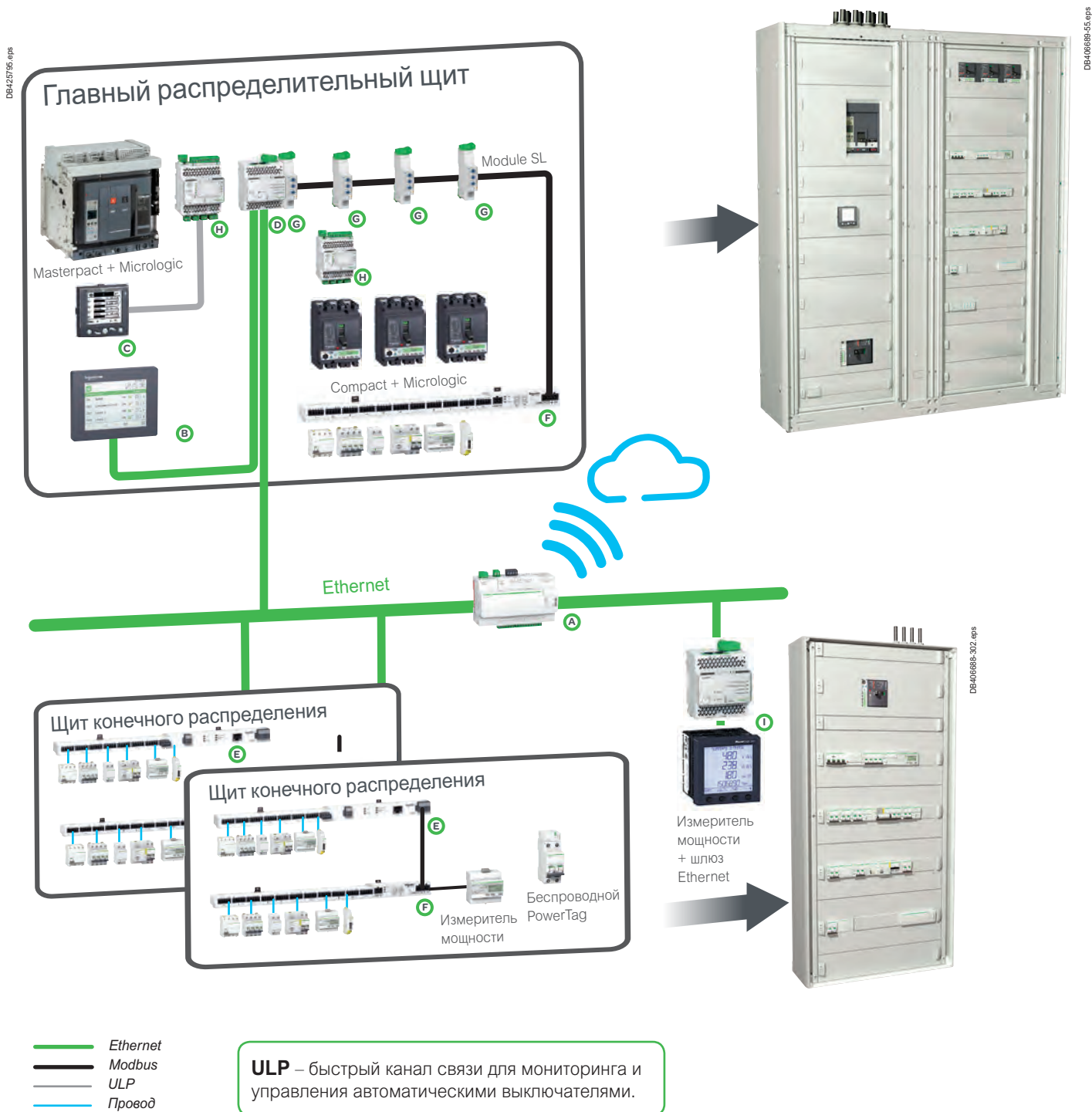
Цифровая система связи Enerlin'X










Обзор компонентов

Цифровая система связи Enerlin'X обеспечивает доступ пользователей к информации о состоянии оборудования, к настройкам и уставкам защит.

Ethernet стал универсальным каналом связи между распределительными щитами, компьютерами и коммуникационными устройствами внутри здания. Необходимость в передаче больших объемов информации создает реальную потребность в подключении цифровой системы Enerlin'X к веб-сервисам, предоставляемым компанией Schneider Electric. Специалисты по интеграции получают значительные преимущества благодаря возможности конфигурировать систему через специальные веб-страницы, доступ к которым осуществляется удаленно или по локальной сети Ethernet.

Modbus наиболее широко распространенный протокол связи для промышленных сетей. Данный протокол использует технологию ведущих/ ведомых устройств (Master/Slave). Ведомые устройства (Slaves) последовательно связаны со шлюзом (Master).



Устройства связи и щитовые индикаторы Enerlin'X								
	Название	Функции	Порт		Входы	Выходы	№ по каталогу	
			(к аппарату)	(к серверу)				
A		Com'X 200 230 В пер. тока + 24 В пост. тока + PoE	Регистратор данных + шлюз Ethernet	Ethernet и Modbus-Master, Zigbee (для беспроводных устройств)	Ethernet (кабелем или по Wi-Fi)	64 устройства: 6 дискретных, 2 аналоговых 32 Modbus- устройства + прочие Ethernet- устройства (Modbus TCP)	-	EBX200
		Com'X 510 24 В пост. тока + PoE	Энергетический сервер + шлюз Ethernet				-	EBX510
B		FDM128	Щитовой индикатор Ethernet с цветным ЖК дисплеем, сенсорный экран	-	Ethernet	-	-	LV434128
C		FDM121	ЖК дисплей ULP для автоматического выключателя	ULP	-	1 автомати- ческий выключатель	-	TRV00121
D		IFE с функцией сервера	Интерфейс Ethernet с функцией сервера распределителя	Modbus Master & ULP	Ethernet	20 автомати- ческих выключателей	-	LV434011
		IFE	Интерфейс Ethernet для автоматического выключателя	ULP	Ethernet	1 автомати- ческий выключатель	-	LV434010
		EIFE	Встраиваемый интерфейс Ethernet для выкатного автоматического выключателя Masterpact MTZ	ULP	Ethernet	1 автомати- ческий выключатель	-	LV851001
E		Acti 9 Smartlink SI B Ethernet	Сервер Ethernet для входов/ выходов ведомых Modbus- устройств	Modbus Master и беспроводные датчики PowerTag	Ethernet	14 дискретных 2 аналоговых	7	A9XMZA08
F		Acti 9 Smartlink Modbus SL	Интерфейс с функцией входов/выходов	-	Ведомое Modbus- устройство	22 дискретных	11	A9XMSB11
G		Интерфейс Modbus IFM	Шлюз ULP- Modbus SL	ULP	Ведомое Modbus- устройство	1 автомати- ческий выключатель	-	LV434000
H		IO	Модуль ввода/ вывода для выкатного автоматического выключателя	ULP	ULP	6 дискретных 1 аналоговый (датчик PT100)	3	LV434063
I		Link150	Интерфейс Ethernet с функцией сервера распределителя	Modbus-Master	Ethernet	32 напрямую подключаемых устройства или 247 опосредованно	-	EGX150

Ethernet шлюз или интерфейс: перенаправляет получаемую по ULP или другому протоколу информацию в локальную вычислительную сеть в формате протокола.

Сервер распределительного щита (регистратор данных): перенаправляет информацию в Интернет. Дополнительные функции: ведение журналов и хранение данных. Показывают состояние аппаратов и тренды потребления энергии на своих внутренних веб-страницах.

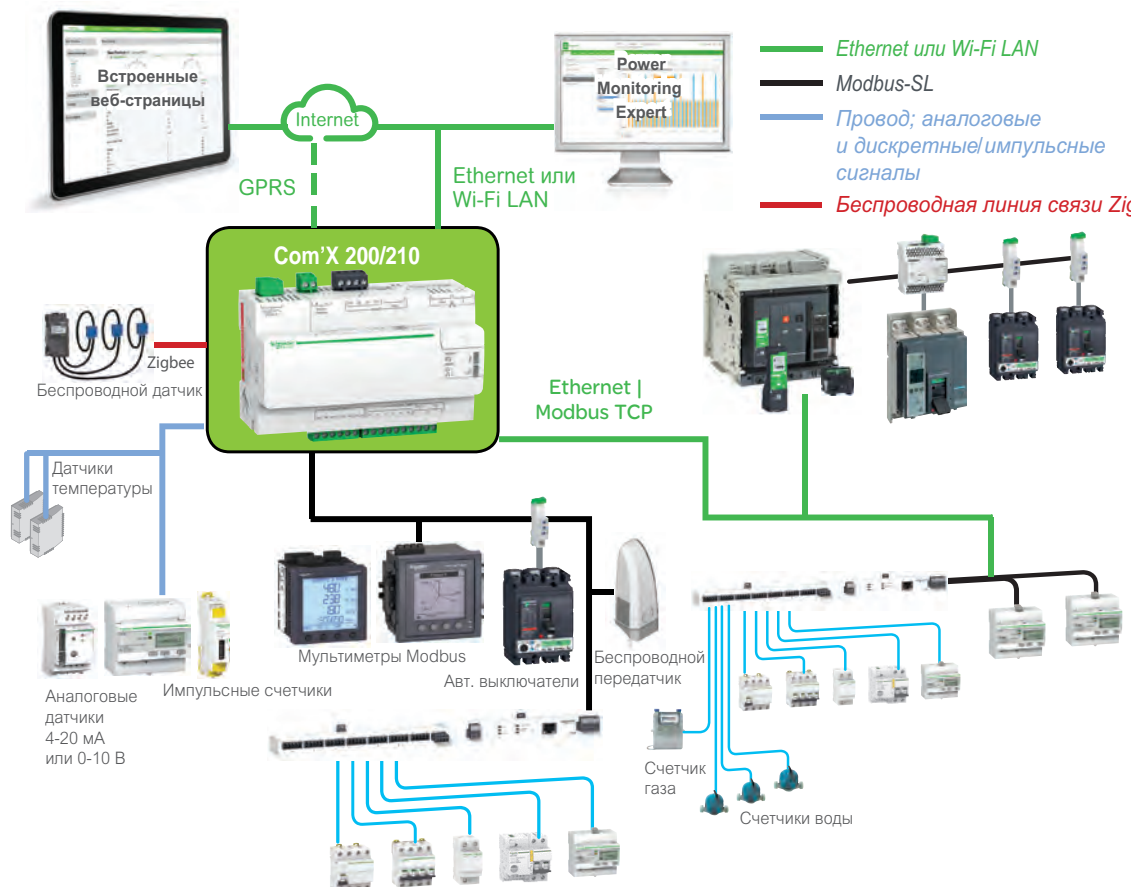
Главные функции

08453797_aps

3. Действовать

2. Подключить

1. Измерить

**Сбор данных**

Собирает и хранит данные о потреблении энергии до 64 «полевых» устройств, подключенных к:

- сети Ethernet TCP / IP;
- последовательной линии Modbus (до 32 устройств);
- встроенным дискретным и аналоговым входам.

Полевые устройства – это:

- устройства измерения мощности Power Logic;
- автоматические выключатели Masterpact или Compac для защиты и управления;
- устройства защиты Acti 9, счетчики, дистанционно управляемые выключатели и т. д.;
- импульсные счетчики воды, воздуха, газа, электричества и пара;
- аналоговые датчики показателей окружающей среды, таких как температура, влажность и уровень CO₂ в здании.

Возможности регистрации и хранения данных включают в себя:

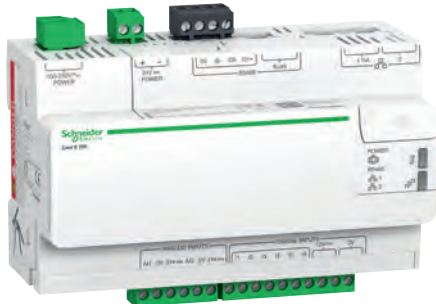
- настройку периода регистрации данных: от минуты до одного раза в неделю;
- настройку срока хранения данных: до 2 лет, в зависимости от объема собранной информации.

При заполнении буфера хранения информации автоматически происходит стирание самой давней.

Com'X 200

Функции и характеристики

PB 1120M-58 apr



Регистратор данных Com'X 200

Дополнительные функции

Публикация данных

Пакеты собранных данных также могут периодически передаваться на интернет-сервер, а именно:

- XML-файлы для обработки веб-службами StruxureWare™, такими как Facility Expert;
- CSV-файлы для просмотра в Excel;
- файлы для ПО Power Monitoring Expert (или для любого другого ПО).

Функция публикации данных поддерживает 4 протокола сети Ethernet или Wi-Fi:

- HTTP;
- HTTPS;
- FTP;
- SMTP.

Шлюз

В Com'X 200 пользователь может выбрать режим просмотра данных в реальном времени:

- в формате Modbus TCP / IP через Ethernet или Wi-Fi;
- для управления энергопотреблением;
- через шлюз – данные устройства Zigbee от внешних клиентов Modbus TCP/IP.

Пакеты данных можно пересылать от устройств через программное обеспечение по последовательной линии Modbus или Modbus TCP/IP через Ethernet.

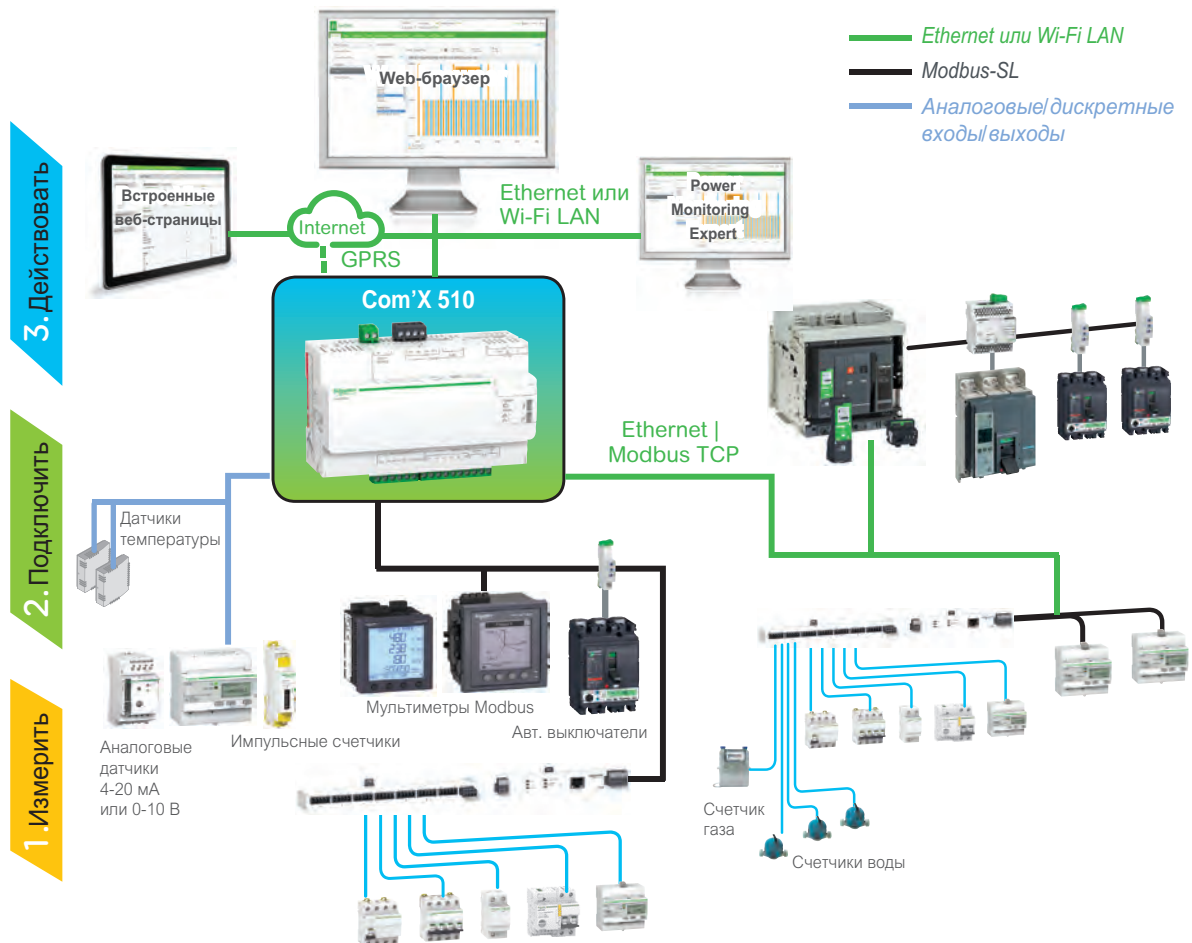
Каталожные номера Com'X 200/210

Регистратор данных Com'X 200, питание 24 В пост. тока или 230 В пер. тока	EBX200
Wi-Fi USB-накопитель	EBXA-USB-WiFi
GPRS-модем с СИМ-картой	EBXA-GPRS-SIM
GPRS-модем без СИМ-карты	EBXA-GPRS
Внешняя GPRS-антенна	EBXA-ANT-5M
Интерфейс USB Com'X Zigbee	EBXA-USB-Zigbee

За более подробной информацией обратитесь в компанию Schneider Electric.

Главные функции

DB425758.eps



Сбор данных

Собирает и хранит данные о потреблении энергии до 64 «полевых» устройств, подключенных к:

- сети Ethernet TCP / IP;
- последовательной линии Modbus (до 32 устройств);
- встроенным дискретным и аналоговым входам.

Полевые устройства – это:

- счетчики PowerLogic для мониторинга мощности и энергии;
- автоматические выключатели Masterpact или Compact для защиты и управления;
- устройства защиты Acti 9, счетчики, дистанционно управляемые выключатели и т. д.;
- импульсные счетчики воды, воздуха, газа, электричества и пара;
- аналоговые датчики показателя окружающей среды, таких как температура, влажность и уровень CO₂ в здании.

Возможности регистрации и хранения данных включают в себя:

- настройку периода регистрации данных: от минуты до одного раза в неделю;
- настройку срока хранения данных: до 2 лет, в зависимости от объема собранной информации.

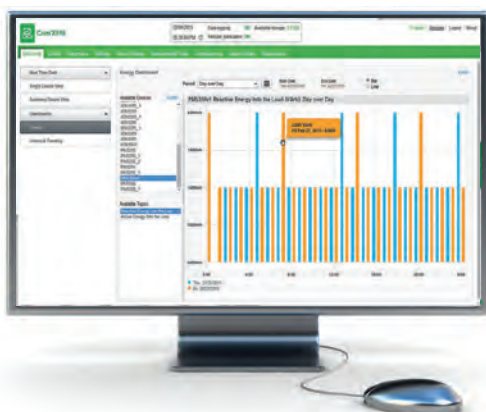
При заполнении буфера хранения информации автоматически происходит стирание самой давней.

Встроенное программное обеспечение для управления энергопотреблением

Com'X предоставляет конечным пользователям возможность отслеживания потребления энергии на всем участке сети. Как только Com'X подключен, локальная сеть (LAN), несколько веб-страниц доступны через любой стандартный веб-браузер (без подключения модуля или дополнительных компонентов).

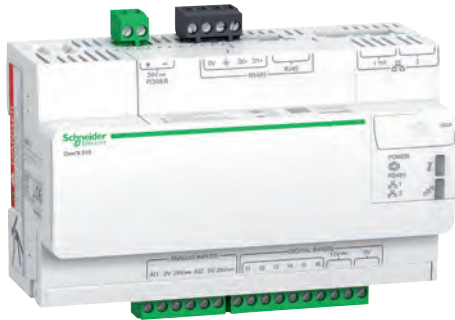
Эти веб-страницы отображают данные в режиме реального времени по мере их сбора в форме таблиц. Кроме того, пользователи могут получить простой анализ хронологии событий в виде гистограммы или трендов.

PB 114852_08.eps



Панель потребления энергии, сравнение параметров энергии за определенные периоды (часть экрана)

PB114827_00.eps



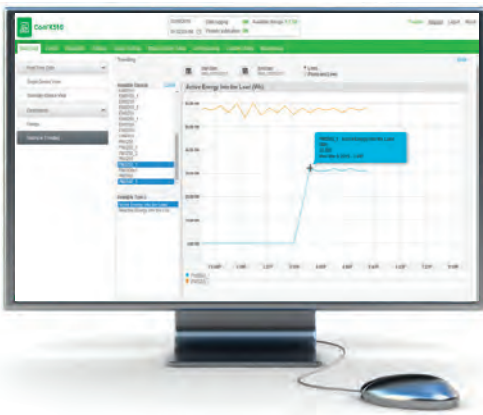
Энергетический сервер Com'X 510

PB114854-07.eps



Необработанные данные и измерения с одного полевого устройства (часть экрана)

PB114855-07.eps



Сравнение архивных трендов от нескольких устройств или по нескольким параметрам (часть экрана)

Дополнительные функции

Публикация данных

Пакеты собранных данных также могут периодически передаваться на интернет-сервер, а именно:

- XML-файлы для обработки веб-службами StruxureWare™, такими как Facility Expert;
- CSV-файлы для просмотра в Excel;
- файлы для ПО Power Monitoring Expert (или для любого другого ПО).

Функция публикации данных поддерживает 4 протокола сети Ethernet или Wi-Fi:

- HTTP;
- HTTPS;
- FTP;
- SMTP.

Шлюз

В Com'X 510 пользователь может выбрать режим просмотра данных в реальном времени:

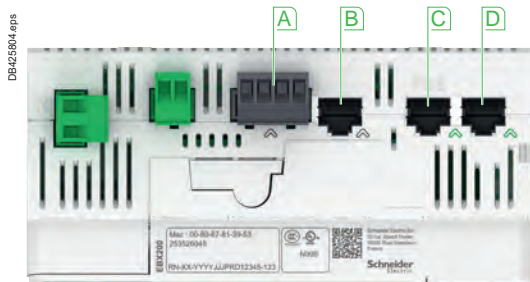
- в формате web-страниц самого устройства;
- в виде запросов через программное обеспечение управления энергией;
- через шлюз Zigbee (внешних устройств Modbus TCP/IP)

Пакеты данных можно пересылать от устройств через программное обеспечение по последовательной линии Modbus или Modbus TCP/IP через Ethernet.

Каталожные номера Com'X 510

Энергетический сервер Com'X 510, питание 24 В пост. тока	EBX510
Wi-Fi USB-накопитель	EBXA-USB-WiFi
GPRS-модем с SIM-картой	EBXA-GPRS-SIM
GPRS-модем без SIM-карты	EBXA-GPRS
Внешняя GPRS-антенна	EBXA-ANT-5M
Интерфейс USB Com'X Zigbee	EBXA-USB-Zigbee

За более подробной информацией обратитесь в компанию Schneider Electric.

**Точки подключения**

- A** Клемнная колодка
- B** Кабель RJ45
- C** Порт 1 Ethernet
- D** Порт 2 Ethernet

Связь**Соединение с полевыми устройствами Modbus SL / RS485**

- Посредством кабеля с разъемом RJ45.

2 порта Ethernet

- Используются для раздельного подключения к удалённому хранилищу данных и к последовательным Ethernet-устройствам внутри щита.
- Разъем RJ45 10/100 Base.
- Статический IP-адрес.

Порт 1 Ethernet

- Подключение к локальной сети (LAN).
- PoE Class 3 (802.3af) может выступать в качестве основного / резервного источника питания для клиента Com'X DHCP.

Порт 2 Ethernet

- Подключение к полевым устройствам.
- DHCP-клиент или сервер.

Питание аналоговых и дискретных выходов

Выходы и входы для питания датчиков при питании Com'X сигналом 24 В пост. тока сверху:

- 12 В пост. тока – 60 мА для дискретных входов;
- 24 В пост. тока для аналоговых входов.

Соответствует характеристикам щита (температура, ЭМС).

2 входа для аналоговых датчиков

- Датчики температуры PT100 или PT1000.
- Различные датчики (влажность, CO₂ и т. д.) с выходом 0-10 В.
- Различные датчики с выходом 4-20 мА.

6 входов для сухих контактов или импульсных счетчиков

- До 25 импульсов в секунду (длина импульса не менее 20 мс).
- МЭК 62053-31, класс А.

Wi-Fi USB-накопитель

- Альтернативный способ подключения Com'X к Ethernet через маршрутизатор Wi-Fi для постоянной передачи данных.
- Также может использоваться для конфигурации Com'X 510 через индивидуальное соединение с ноутбуком или планшетом.
- Подключение напрямую к USB-порту 2 под передней крышкой.

Модем GPRS

- Для подключения к серверу обработки данных через сотовую или пользовательскую сеть APN.
- Также подключается к цифровой сервисной платформе Schneider Electric.
- Особенно подходит для сайтов без доступа в Интернет.
- Подключение напрямую к выделенному порту под передней крышкой.

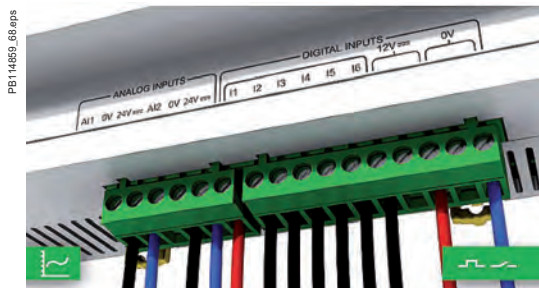
Антенна GPRS

- Повышает уровень сигнала GPRS в случае ухудшения условий передачи.
- Рекомендуется для Com'X, установленных внутри металлических щитов.

Электронный ключ Zigbee (изображение отсутствует)

Для подключения к беспроводным цифровым устройствам, таким как измерители мощности Power Logic EM4300. Устанавливается в порт USB.

Беспроводные передатчики **Power Logic WT4200**, подключенные к Modbus RS485, позволяют собирать также данные со счетчиков воды, газа или пара.



Питание аналоговых и дискретных входов



Wi-Fi USB-накопитель



Модем GPRS



Антенна GPRS



Страница параметров устройства (часть экрана), отображаемая после автоматического обнаружения Com'X, позволяющая настраивать устройства и выбирать данные для ведения журнала и публикации

Характеристики

- Установка на стандартную DIN-рейку.
- Степень защиты: с лицевой стороны – IP40, выводы – IP20.
- Масса: 450 грамм.
- Размеры (В x Ш x Г): 91 x 144 x 65.8 мм.

Настройка и конфигурирование

Подключение к локальной сети

После подключения к локальной сети устройство обнаруживается и назначается IP-адресом DHCP. Функция DPWS операционной системы позволяет компьютеру автоматически распознавать устройство как Com'X. Перейти на встроенные страницы можно щелкнув по значку устройства Com'X или указав IP-адрес в строке веб-браузера.

Автоматическое обнаружение полевых устройств

Функция обнаружения устройства, активируемая пользователем, автоматически идентифицирует все полевые устройства, подключенные к порту Modbus SL, Ethernet или Zigbee.

- На устройствах Schneider Electric отображается картинка устройства.
- На других устройствах – как «неизвестные», что позволяет пользователю вручную назначить их тип.
- Пользователь может назначить свои собственные типы устройств.
- Пользователи могут заполнять дополнительные поля идентификации устройства, такие как обозначение цепи или зона здания.

Выбор данных для регистрации и публикации

На веб-страницах конфигурирования можно всего за несколько шагов настроить сбор и публикацию данных, полученных от подключенных полевых устройств.

Расширенные функции диагностики и устранения неполадок

- Информация о модуле Modbus и TCP / IP.
- Статистика сети Ethernet.
- Мастер проверки связи.
- Прямое считывание значений регистров с локальных и удаленных устройств.

Дополнительные функции и преимущества

- Кибербезопасность интегрируется с архитектурой кибербезопасности щита.
- 2 порта Ethernet с возможностью задания разных IP-адресов позволяют осуществлять простое кибербезопасное соединение удаленного пользователя через «облако» с микросервером com'X, микросервера com'X с другими устройствами локальной сети объекта.
- Хранение данных при потере связи.
- Локальное резервное копирование параметров конфигурации – создайте резервную копию вашей системы на USB-накопителе и получите ее для восстановления системы или для дублирования конфигурации в другом окне.

При подключении к сервисам Schneider Electric:

- дистанционное управление (резервное копирование конфигурации, устранение неполадок, настройка параметров);
- управление контрактами на GPRS SIM (с EBXA-GPRS-SIM).

Примечание. Для правильного монтажа и настройки устройств обратитесь к соответствующим руководствам по установке Schneider Electric.

Com'X 200/510

Технические характеристики

Характеристики окружающей среды

Рабочая температура	От -25 до +60 °C Com'X 200
	От -25 до +70 °C Com'X 210/510
Температура хранения	От -40 до +85 °C
Модуль GPRS Рабочая температура	От -20 до +60 °C
Модуль GPRS Температура хранения	От -40 до +85 °C
Модуль Wif-Fi Рабочая температура	От 0 до +50 °C
Модуль Wif-Fi Температура хранения	От -20 до +80 °C
Влажность	От 5 до 95%, без образования конденсата, при + 55 °C
Степень загрязнения	Класс III

Стандарты/нормы безопасности

Международный (схема CB)	МЭК 60950
США	UL 508
США	UL 60950 (только Com'X 210 и Com'X 510)
Канада	cUL 60950 (только Com'X 210 и Com'X 510)
Канада	cULus 508
Европа	EN 60950

Сертификаты

CE, UL

Источник питания

		Com'X 200	Com'X 210	Com'X 510
Переменный ток	100-230 В (± 15%), 50-60 Гц	■		
Постоянный ток	24 В (± 10%)	■	■	■
Питание через Ethernet (PoE)	15.4 В пост. тока	■	■	■
Макс. мощность	До 26 Вт	■	■	■

Физические характеристики

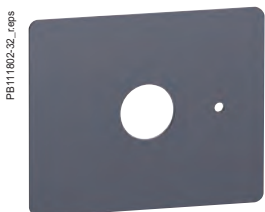
		Com'X 200	Com'X 210	Com'X 510
Степень защиты IP	Спереди – IP40, выводы – IP20	■	■	■
Размеры (В x Ш x Г)	91 x 144 x 65.8 мм	■	■	■
Масса	450 г	■	■	■



Результаты измерений, выполненных с помощью блока управления Micrologic, могут отображаться на дисплее распределительного щита FDM128. Он подключается к сети Ethernet через порт RJ45 и выводит на экран информацию, передаваемую блоком управления Micrologic. В результате получается интегрированный блок, состоящий из автоматического выключателя и измерителя мощности. Также возможно отображение дополнительных функций помощи в эксплуатации.



Дисплей FDM128



Аксессуар для установки



FDM128

Устройство FDM128 представляет собой дисплей Ethernet. На нём отображаются данные, передаваемые максимум 8 устройствами по сети Ethernet:

- автоматическими выключателями Masterpact или Compact через интерфейсы или шлюзы Ethernet;
- модульными автоматическими выключателями, исполнительными устройствами, счётчиками и аналоговыми датчиками, в случае их подключения к интерфейсу Acti 9 Smartlink.

Дисплей FDM128 создаёт и отображает отдельную страницу для каждого устройства с контролем состояния, измеренными значениями и возможными органами управления.

Контроль и управление выключателями Masterpact и Compact

Дисплей FDM128 предназначен для отображения данных, полученных от блока Micrologic A/E/P/H, встроенного в автоматические выключатели Masterpact или Compact. Эти данные включают в себя результаты измерения электрических параметров сети, аварийные отключения и эксплуатационную информацию. Настройки защит с дисплея FDM128 изменить невозможно. Меню обеспечивает простой доступ к результатам измерений. Аварийные отключения автоматически выводятся на дисплей. Во всплывающем окне отображается описание аварийного отключения с меткой времени.

Индикаторы состояния

Если автоматический выключатель оснащён модулем связи BCM ULP (Masterpact, Compact) или BSCM (Compact NSX), а также соответствующими контактами положения аппарата, то при отсутствии блока Micrologic отображается следующая информация:

- состояние выключателя ВКЛ/ОТКЛ контактами OF;
- аварийное отключение (перегрузка, КЗ, 3З3) контактами SDE;
- готов к включению контактом PF;
- пружина взведена (под нагрузкой) контактом CH;
- положение аппарата в шасси – контактами CE, CD, CT с применением модуля ввода/вывода IO;
- физическое размещение устройств – синхронным миганием модулей ULP.

Дистанционное управление

Если автоматический выключатель оснащён функцией передачи (COM-модулем BCM ULP) и соответствующими катушками включения и отключения COM, дисплей FDM128 также может быть использован для управления включением/отключением выключателя. Доступны два режима управления:

- локальный режим: команды включения/отключения подаются с дисплея FDM128, но отменяются по сети связи;
- дистанционный режим: команды включения/отключения отменяются с дисплея FDM128, но подаются по сети связи.

Мониторинг и управление интерфейсом Acti 9 Smartlink

На дисплее FDM128 может отображаться вся информация о состоянии, показаниях счётчиков и аналоговых датчиков, подключённых к интерфейсу Acti 9 Smartlink. Также могут отображаться органы управления устройствами.

К Acti 9 Smartlink могут подключаться следующие устройства:

- автоматические выключатели;
- измерители мощности;
- аналоговые датчики;
- электромагнитные и импульсные реле.

Мониторинг

- Сигнальные контакты OF состояния ВКЛ/ОТКЛ.
- Сигнальные контакты SD аварийного отключения (перегрузка, КЗ, 3З3).
- Счётчики: электрические параметры.
- Аналоговые датчики: температура, влажность и т. д.

Автоматическое восстановление конфигураций входов/выходов Acti 9 Smartlink, позволяющих отображать состояние устройств, назначенных для каждого из входов/выходов.

Дистанционное управление

- Автоматические выключатели Acti 9 с приводом RCA.
- Контактные реле с блоком iACT и импульсные реле с блоком iATL.
- Автоматические выключатели Acti 9 Refex с дистанционным управлением.

Основные характеристики

- 115,2 x 86,4 мм с дисплеем 5,7" QVGA 320 x 240 пикселей.
- Цветной TFT ЖК дисплей, светодиодная подсветка.
- Широкий угол обзора: по вертикали $\pm 80^\circ$, по горизонтали $\pm 70^\circ$.
- Высокое разрешение: отличное считывание графических символов.
- Диапазон рабочей температуры: от -10 до $+55^\circ\text{C}$.
- Маркировка CE / UL / CSA / EAC.
- Источник питания 24 В пост. тока (допустимые значения: 20,4-28,8 В пост. тока).
- Потребляемая мощность: $\leq 6,8$ Вт.

Установка

Дисплей FDM128 легко устанавливается в распределительный щит.

■ Стандартное отверстие в дверце Ø 22 мм.

Степень защиты FDM128: IP65 для передней панели и IP54.

Подключение

Дисплей FDM128 оснащён:

■ клеммной колодкой 24 В пост. тока:

источник питания 24 В пост. тока (допустимые значения: 20,4–28,8 В пост. тока). Для этого в дисплее FDM128 есть 2-точечный винтовой разъём, расположенный на задней панели.

■ одним разъёмом RJ45 Ethernet.

Блок Micrologic подключается к внутренней клеммной колодке связи на автоматическом выключателе Masterpact с помощью кабеля ULP выключателя и к сети Ethernet через интерфейс IFE.

Перемещение по меню

Для интуитивно понятной и быстрой навигации по меню используется сенсорный экран. Пользователь может выбрать язык вывода информации на дисплей (русский, китайский, английский, французский, немецкий, итальянский, португальский, испанский и др.).

Экраны

Главное меню

Быстрый просмотр	Измерение	Управление	Аварийные сигналы	Настройки

Если дисплей не используется, экран автоматически переходит в спящий режим.

Быстрый доступ к требуемой информации

■ Кнопка Quick View (Быстрый просмотр) предоставляет доступ к пяти экранам, в которых отображается важная оперативная информация (параметры I, U, f, P, E, THD, состояние автоматического выключателя).

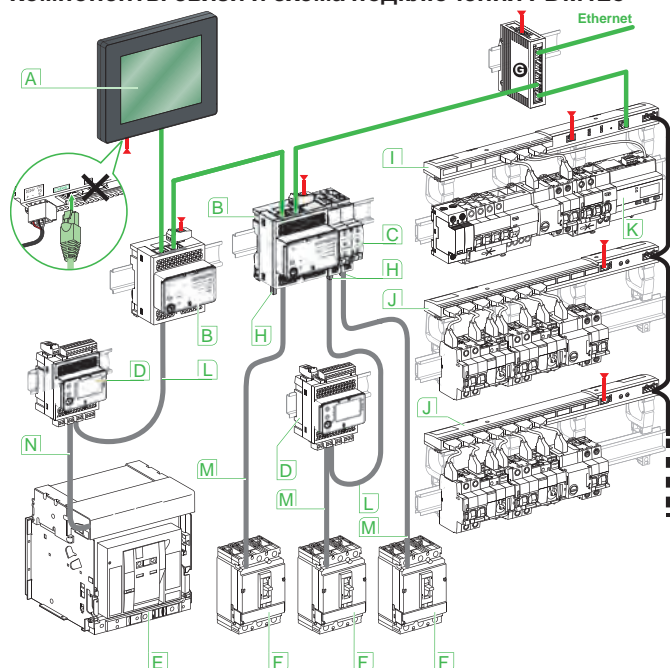
Доступ к подробной информации

■ Функция Metering (Измерение) предназначена для отображения измерений (параметры I, U-B, f, P, Q, S, E, THD, PF) с указанием соответствующих минимальных/ максимальных значений.

■ Функция Alarms (Аварийные сигналы) отображает хронологию аварийных отключений.

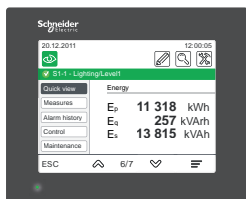
■ Функция Services (Настройки) предоставляет доступ к рабочим счётчикам, функции сброса показаний счётчиков электроэнергии и максиметров, индикаторам обслуживания, идентификационным данным модулей, подключенных к внутренней шине, и внутренним настройкам дисплея FDM128 (язык, контрастность и т. д.).

Компоненты связи и схема подключения FDM128



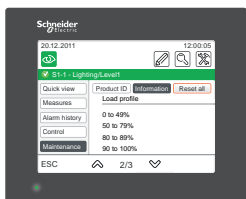
DB114405.eps

Идентификационные данные



DB114407.eps

Измерение: учет электроэнергии



DB114408.eps

Экран статистических данных эксплуатации оборудования

- A** Дисплей FDM128 для 8 устройств
- B** Интерфейс Ethernet IFE с функцией сервера щита
- C** Интерфейс Modbus-SL IFM
- D** Модуль ввода/вывода IO
- E** Автоматический выключатель Masterpact NT/INW
- F** Автоматический выключатель Compact NSX
- G** Разветвитель ConneXium
- H** Терминал линии ULP
- I** Acti 9 Smartlink Ethernet
- J** Acti 9 Smartlink Modbus
- K** Счетчик iEM• Acti 9 Smartlink
- L** Кабель ULP cord
- M** Кабель NSX cord
- N** Кабель ULP cord выключателя

- Ethernet
- Modbus-SL
- 24 В пост. тока

Дисплей ULP FDM121

Для автоматических выключателей Masterpact и Compact

Измерительные возможности блока управления Micrologic полностью реализуются при совместном использовании с щитовым индикатором FDM121. Индикатор подключается к модулю передачи данных COM (BCM ULP) с помощью кабеля ULP и отображает данные, поступающие от Micrologic. В результате получается блок, состоящий из автоматического выключателя и измерителя мощности Power Meter. Также с дисплея FDM121 доступны функции помощи в эксплуатации.



Дисплей FDM121



Аксессуар для навесного монтажа



Присоединение щитового индикатора FDM121

Щитовой индикатор FDM121

Щитовой индикатор FDM121 подключается к автоматическому выключателю кабелем ULP. Дисплей отображает все измерения, аварийные сигналы, историю событий, индикаторы обслуживания и позволяет с экрана управлять подключенным к нему аппаратом. FDM121 – щитовой индикатор, который применим для отображения информации и управления одним из аппаратов серий Compact NS, Compact NSX, Masterpact NT, Masterpact NW. Этот индикатор использует датчики и обрабатывающую способность блоков Micrologic. Он прост и интуитивно понятен в применении, не требует установки какого-либо программного обеспечения или дополнительных настроек. При подключении к аппарату соединительным кабелем ULP индикатор сразу готов к работе. Также он обеспечивает мониторинг и управление с модуля ввода / вывода IO. FDM121 – это большой дисплей, но требует очень небольшой глубины. Графический экран с антибликовым покрытием имеет подсветку для очень удобного чтения даже при плохом освещении и под острыми углами.

Индикация результатов измерений и аварийно-предупредительных сигналов

FDM121 служит для отображения результатов измерений, аварийно-предупредительных сигналов и эксплуатационных данных, поступающих от блоков Micrologic. При этом он не позволяет изменять настройки защит. Меню обеспечивает простой доступ к результатам измерений. Все заданные пользователем аварийно-предупредительные сигналы отображаются автоматически. Режим отображения зависит от уровня приоритета, выбранного при настройке аварийной сигнализации:

- высокий (high): появляется всплывающий экран, содержащий описание сигнала с указанием даты и времени, мигает оранжевый светодиод;
- средний (medium): оранжевый светодиод сигнала горит постоянно;
- низкий (low): индикация на дисплее отсутствует.

Все повреждения, вызывающие отключение, автоматически, без предварительной настройки, генерируют аварийно-предупредительный сигнал с высоким уровнем приоритета. При исчезновении питания FDM121 информация сохраняется в энергонезависимой памяти Micrologic.

Индикация состояния и дистанционное управление

Если автоматический выключатель оснащен сигнальными контактами выключателя, дисплей FDM121 также можно использовать для просмотра состояния выключателя:

- OF: включен/отключен;
- SD: аварийное отключение;
- SDE: электрическое повреждение (перегрузка, короткое замыкание, замыкание на землю).

Если автоматический выключатель оснащен модулем ввода/вывода IO индикатор FDM121 способен:

- контролировать положение аппарата в шасси;
- управлять выключателем;
- управлять освещением и нагрузками;
- использоваться для прочих применений.

Для дистанционного включения/отключения автоматического выключателя с дисплея FDM121 необходимо наличие в аппарате мотор-редуктора.

Основные характеристики

- Экран 96 x 96 x 30 мм. Для установки требуется 10 мм свободного пространства за дверцей (или 20 мм при использовании разъема питания 24 В).
- Белая подсветка.
- Широкий угол обзора: $\pm 60^\circ$ по вертикали, $\pm 30^\circ$ по горизонтали.
- Высокое разрешение: превосходная считываемость графических символов.
- Светодиодный индикатор аварии: мигает оранжевым при срабатывании защит, ровное свечение после сброса оператором в случае, если аварийное состояние не исчезло.
- Диапазон рабочей температуры: от -10 до $+55^\circ\text{C}$.
- Маркировка CE / UL / CSA (ожидается).
- Питание 24 В пост. тока, допустимые значения: от 19,2 до 26,4 В.
- При подключении щитового индикатора FDM121 к сети передачи данных питание 24 В пост. тока может подаваться по ней.
- Потребляемый ток: 40 мА.

Установка

Индикатор FDM121 легко устанавливается в щит:

- стандартный вырез в дверце щита: 92 x 92 мм;
- крепление на защелках.

Чтобы не делать вырез в двери щита, используют аксессуар для навесного монтажа, который требует всего 2 отверстия диаметром 22 мм.

Индикатор FDM121 обеспечивает степень защиты IP54 спереди при использовании уплотнительной прокладки из комплекта поставки.

Присоединение

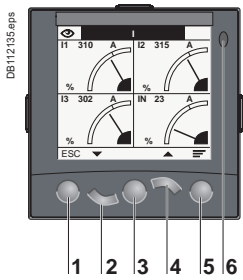
Щитовой индикатор FDM121 оснащен:

- клеммной колодкой 24 В пост. тока:
 - втычного типа, имеющей по 2 входа на каждую точку подключения для облегчения шлейфового соединения;
 - напряжение питания: 24 В (допустимые значения: от 19,2 до 26,4 В).
- Вспомогательный источник питания 24 В пост. тока должен подключаться к одной точке системы ULP. Для этой цели на задней панели щитового индикатора FDM121 предусмотрен 2-контактный винтовой разъем. Модуль ULP, к которому подсоединяется вспомогательный источник питания, распределяет питание по кабелю ULP на все подключенные к системе модули ULP, в том числе и на Micrologic.

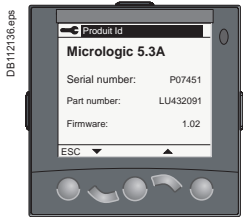
(1) Дисплей FDM121 совместим с автоматическими выключателями Masterpact и Compact NSX, оснащенными модулем связи ULP. Для Masterpact MTZ в качестве локального дисплея используйте дисплей FDM128 или приложение для смартфона.

Дисплей ULP FDM121

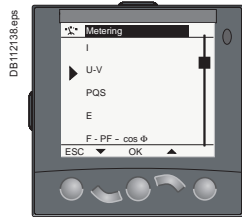
Для автоматических выключателей Masterpact и Compact



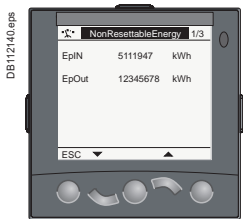
- 1 Выход
- 2 Вниз
- 3 Подтверждение (OK)
- 4 Вверх
- 5 Контекст
- 6 Светодиод аварийно-предупредительной сигнализации



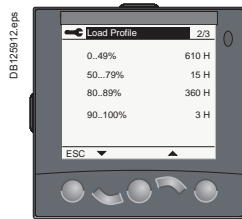
Идентификация устройства



Metering: счетчик энергии



Metering: подменю



Services: настройки дисплея

■ Два разъема RJ45

Присоединение к блоку Micrologic осуществляется кабелем ULP, подключаемым к внутреннему коммуникационному разъему модуля связи BCM. Подключение кабеля к одному из разъемов RJ45 щитового индикатора FDM121 автоматически устанавливает связь между Micrologic и FDM121 и включает питание измерительных функций Micrologic.

Если второй разъем не используется, к нему следует подключить конечную нагрузку – терминатор линии ULP (TRV00880).

Перемещение по дереву меню

Пять кнопок обеспечивают быстрое и интуитивное перемещение по меню. «Контекстная» кнопка позволяет выбирать тип индикации (цифры, столбиковая диаграмма, аналоговый измерительный прибор).

Пользователь может выбирать язык отображения (китайский, английский, французский, немецкий, итальянский, португальский, испанский и др.).

Экраны

При включении питания на экране FDM121 автоматически отображается состояние аппарата: «включен/отключен».

Главное меню

Быстрый просмотр	Измерения	Управление	Аварийные сигналы	Настройки

При бездействии подсветка дисплея выключена. Подсветка включается при нажатии одной из кнопок и гаснет спустя 3 минуты.

Быстрый доступ к общей информации

■ Функция Quick View (Быстрый просмотр) обеспечивает доступ к пяти экранам с наиболее важными рабочими параметрами (ток I, напряжение U, частота f, мощность P, энергия E, суммарный коэффициент гармоник THD, состояние «включен/отключен» выключателя).

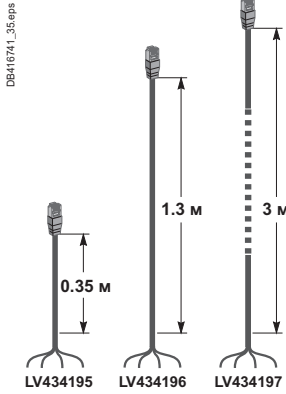
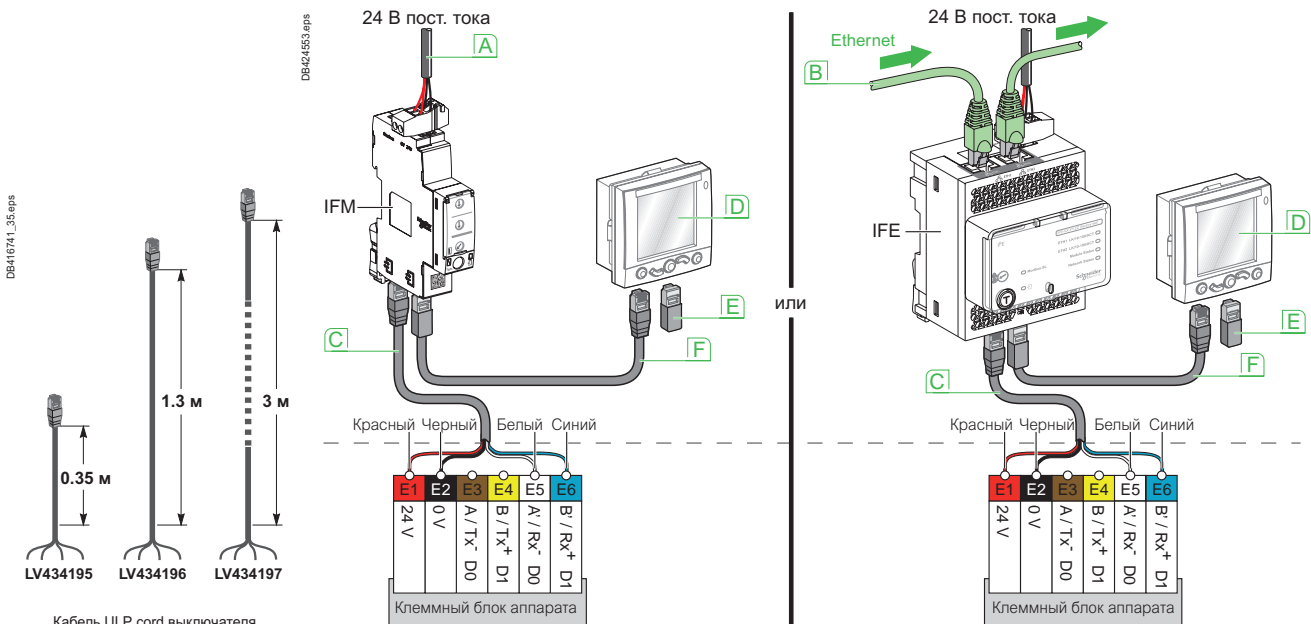
Доступ к детальной информации

■ Экран Metering (Измерение) отображает результаты измерений (ток I, напряжение U-V, частота f, активная мощность P, реактивная мощность Q, полная мощность S, энергия E, суммарный коэффициент гармоник THD, коэффициент мощности PF) с соответствующими минимальными/максимальными значениями.

■ Экран Alarms (Аварийно-предупредительные сигналы) показывает статистику отключений с метками времени.

■ Экран Services (Сервисная информация) обеспечивает доступ к счетчикам коммутаций, к функции сброса значений энергии и максимальных значений, к индикаторам необходимости обслуживания, к идентификации подключенных к внутренней шине модулей и настройкам FDM121 (язык, контрастность и т.п.).

Компоненты связи и схема подключения FDM121



Кабель ULP cord выключателя

Присоединения

- Выключатель присоединяется к щитовому индикатору FDM121 с помощью кабеля ULP cord
- Предлагаются кабели длиной 0,35, 1,3 и 3 м.
- С помощью удлинителей длину кабеля ULP cord можно увеличить до 10 м.

- A** Сеть Modbus
- B** Сеть Ethernet
- C** Кабель ULP cord выключателя

- D** Дисплей FDM121
- E** Терминатор линии ULP
- F** Кабель ULP

Интерфейс IFE с функцией сервера распределителя

PB112958-55.eps



Интерфейс IFE (каталожный номер LV434001)

DB416630.eps



Сервер IFE (каталожный номер LV434002)

DB406743-67.eps



Описание

Интерфейс IFE и интерфейс-сервер IFE+ позволяют подключать к сети Ethernet автоматические выключатели Masterpact и Compact.

Интерфейс IFE: LV434001

Обеспечивает Ethernet-доступ к одному автоматическому выключателю.

Функции

Интерфейс: один выключатель подключается к модулю IFE через порт ULP ⁽¹⁾.

Интерфейс IFE с функцией сервера распределительного щита: LV434002

Обеспечивает Ethernet-доступ к одному или нескольким выключателям.

Функции

- Интерфейс: один выключатель подключается к модулю IFE через порт ULP ⁽¹⁾.
- Сервер: несколько выключателей по сети Modbus подключаются через порт ведущего устройства шины Modbus модуля-шлюза IFE.
- Собирает и предоставляет веб-страницы с нескольких IP-устройств (других IFE LV434002, Smartlink Ethernet, PM5000 Ethernet и т.д.).

Особенности модулей IFE

- Сдвоенный порт Ethernet 10/100 Мбит/с для подключения шлейфом.
- Веб-сервис с профилем устройства для ознакомления с интерфейсом IFE и интерфейс-сервер IFE+ в локальной сети.
- Совместимость с системой ULP для размещения модулей IFE в НКУ.
- Интерфейс Ethernet для автоматических выключателей Compact и Masterpact.
- Шлюз для устройств, подключенных к Modbus (только интерфейс-сервер IFE+).
- Встроенные веб-страницы установки.
- Встроенные веб-страницы мониторинга.
- Встроенные веб-страницы управления.
- Встроенное уведомление об аварийных сигналах по электронной почте.
- Автоматическое восстановление конфигураций входов/выходов Smartlink, позволяющее отображать состояние контекстного входа/выхода на веб-страницах (только сервер IFE+).

Установка

Модули IFE устанавливаются на DIN-рейку. Специальный аксессуар для присоединения позволяет подключать несколько модулей интерфейса Modbus IFM к интерфейсу-шлюзу IFE без дополнительных кабелей.

Источник питания 24 В пост. тока

Интерфейс IFE и интерфейс-сервер IFE+ должны всегда подключаться к источнику питания 24 В пост. тока. Питание интерфейсов Modbus IFM осуществляется через присоединение к интерфейсу-шлюзу IFE, поэтому нет необходимости запитывать их отдельно. Рекомендуется использовать источник питания 24 В пост. тока, 3 А макс., соответствующий требованиям UL, с ограничением напряжения и тока или относящийся к классу 2.

Обновление прошивки интерфейсов IFE

Обновление микропрограммного обеспечения можно выполнить через:

- FTP;
- средства программирования пользователя;
- ПО Ecoreach.

Модули связи автоматического выключателя

Для подключения к интерфейсу IFE или к интерфейсу IFE со шлюзом требуется модуль связи, встраиваемый в автоматический выключатель:

- Compact NSX: кабель NSX cord и/или модуль BSCM;
- Masterpact NT/NW или Compact NS (стационарный, с электрическим управлением): модуль связи BCM ULP;
- Выкатной выключатель Masterpact NT/NW или Compact NS: модуль BCM ULP и модуль ввода/вывода IO для контроля положения аппарата в шасси.

Для всех конфигураций подключения автоматических выключателей Masterpact NT/NW и Compact NS необходим кабель ULP выключателя.

При напряжении сети выше 480 В пер. тока для выключателей Compact NSX обязательно применение экранированного кабеля.

Если второй разъем ULP RJ45 не используется, в нём должен быть установлен терминатор ULP (TRV00880).

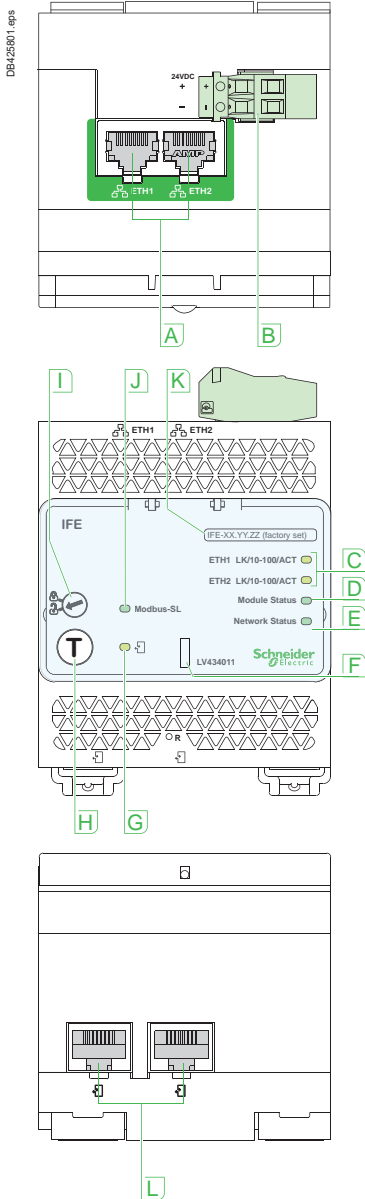
Общая длина сети ULP временно ограничена 5 метрами для следующих сочетаний устройств:

- стационарный выключатель Masterpact MTZ и интерфейс IFE (LV434001 или LV434002);
- стационарный выключатель Masterpact MTZ, интерфейс IFE (LV434001 или LV434002) и модуль ввода/вывода IO (LV434063);
- стационарный выключатель Masterpact MTZ, интерфейс IFE (LV434001 или LV434002) и 2 модуля ввода/вывода IO (LV434063).

Ограничение будет снято при выходе следующей версии интерфейса IFE.

⁽¹⁾ Ограничение длины сети ULP до 5 м при применении стационарных выключателей Masterpact MTZ и интерфейса IFE (LV434001 или LV434002). Обратитесь в Центр поддержки клиентов.

Интерфейс IFE с функцией сервера



- A** Порты связи Ethernet 1 и Ethernet 2
- B** Клемма источника питания 24 В пост. тока
- C** Индикаторы Ethernet-связи:
 - желтый: 10 Мбит
 - зеленый: 100 Мбит
- D** Светодиодная индикация состояния модуля:
 - не горит: нет питания
 - немигающий зеленый: устройство работает
 - немигающий красный: серьезная неисправность
 - мигающий зеленый: ожидание
 - мигающий красный: мелкая неисправность
 - мигающий зеленый/красный: режим самодиагностики
- E** Индикация состояния сети:
 - не горит: нет питания/недействительный IP-адрес
 - немигающий зеленый: подключен, верный IP-адрес
 - немигающий оранжевый: IP-адрес по умолчанию
 - немигающий красный: дублирование IP-адреса
 - мигающий зеленый/красный: режим самодиагностики
- F** Пломбируемая прозрачная крышка
- G** Индикация состояния связи ULP
- H** Кнопка тестирования (доступна при закрытой крышке)
- I** Переключатель блокировки
- J** Индикатор состояния трафика Modbus (только LV434002)
- K** Этикетка с названием устройства
- L** Порты ULP

Общие характеристики

Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам	UL 508, UL 60950, МЭК 60950, 60947-6-2
Сертификация	с UL us, ГОСТ, FCC, CE
Температура окружающей среды	От -20 до +70°C
Относительная влажность	5–85 %
Уровень загрязнения	3
Огнестойкость	ULV0

Механические характеристики

Ударопрочность	1000 м/с ²
Сопrotивление синусоидальным колебаниям	5 Гц < f < 8.4 Гц

Электрические характеристики

Сопrotивление электромагнитному разряду	Соответствует МЭК/EN 61000-4-3
Устойчивость к полям излучения	10 В/м
Устойчивость к перенапряжениям	Соответствует МЭК/EN 61000-4-5
Потребляемая мощность	120 мА при питании 24 В пост. тока

Физические характеристики

Размеры	72 x 105 x 71 мм
Установка	На DIN-рейку
Масса	182.5 г
Степень защиты установленного модуля ввода/вывода IO	<ul style="list-style-type: none"> ■ На передней панели (корпус с креплением на стене): IP4x ■ Разъемы: IP2x ■ Другие детали: IP3x
Подключение	Клеммные колодки винтового типа

Технические характеристики требуемого источника питания 24 В пост. тока

Тип источника питания	Электронный, импульсного типа
Номинальная мощность	72 Вт
Входное напряжение	100–120 В пер. тока от однофазной сети 200–500 В пер. тока от трехфазной сети
Фильтрация PFC	Соответствует МЭК 61000-3-2
Выходное напряжение	24 В пост. тока
Выходной ток источника питания	3 А

Примечание: Рекомендуется использовать источник питания 24 В пост. тока, 3 А макс. с ограничением напряжений/тока или источник питания класса 2.

Описание веб-страниц интерфейсов IFE

Веб-страница Monitoring (Мониторинг)

Данные в реальном времени	■
Регистрация данных устройства	■

Веб-страница Control (Управление)

Управление одним или несколькими устройствами	■
---	---

Веб-страница Diagnostics (Диагностика)

Статистические данные	■
Информация об устройстве	■
Информация об IMU	■
Считывание регистров устройств	■
Проверка связи	■

Веб-страница Maintenance (Техобслуживание)

Журнал техобслуживания	■
Счетчики техобслуживания	■

Веб-страница Setup (Настройки)

Расположение/имя устройства	■
Конфигурация Ethernet (два порта)	■
IP-конфигурация	■
Фильтрация Modbus TCP/IP	■
Последовательный порт	■
Дата и время	■
Настройка почтового сервера	■
Список сигналов для отправки по почте	■
Список устройств	■
Журнал событий	■
Экспорт журнала событий	■
Параметры протокола SNMP	■
Ссылки на документацию	■
Номера по каталогу	■
Расширенное управление сервисами	■
Учетные записи пользователей	■
Доступ к веб-страницам	■

Встраиваемый интерфейс Ethernet EIFE для выкатного выключателя Masterpact MTZ



Встраиваемый интерфейс Ethernet EIFE

Описание интерфейса Ethernet EIFE

Введение

Встраиваемый интерфейс Ethernet EIFE позволяет подключать выкатные автоматические выключатели Masterpact MTZ к сети Ethernet. Данный модуль обеспечивает цифровой доступ ко всей информации блока контроля и управления Micrologic X. Кроме того, он отслеживает три положения автоматического выключателя относительно шасси:

- автоматический выключатель вкачен;
- автоматический выключатель выкачен;
- автоматический выключатель в положении «испытание».

Поэтому EIFE является лучшим решением для распределительных щитов, требующих длительной непрерывной эксплуатации.

Интерфейс EIFE: LV851001

Обеспечивает Ethernet-доступ к одному выкатному выключателю Masterpact MTZ.

Функции

Подключение одного автоматического выключателя Masterpact MTZ к интерфейсу EIFE через порт ULP.

Особенности интерфейсов EIFE

- Два Ethernet-порта 10/100 Мбит/с для простого шлейфового подключения.
- Веб-сервис профиля устройства для обнаружения интерфейса EIFE по локальной сети (LAN).
- Интерфейс Ethernet для выкатных автоматических выключателей Masterpact.
- Встроенные веб-страницы настройки.
- Встроенные веб-страницы мониторинга.
- Встроенные веб-страницы управления.
- Информация о положении аппарата в шасси.
- Встроенные оповещения об авариях по электронной почте.

Установка

Интерфейс EIFE устанавливается прямо на шасси выкатного выключателя. Существуют два типа специальных ULP-кабелей: один – для MTZ1, другой – для MTZ2 / MTZ3.

Питание 24 В постоянного тока

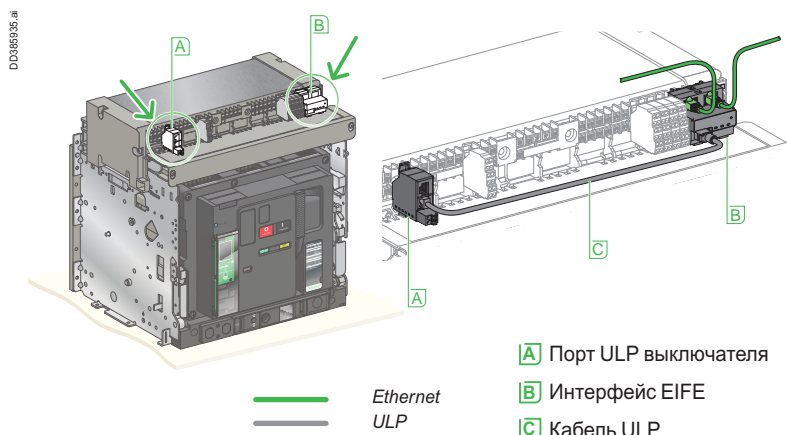
Питание интерфейса EIFE обеспечивается через порт ULP по кабелю ULP.

Обновление версии прошивки интерфейса EIFE

Версия прошивки EIFE может быть обновлена через ПО Ecoreach.

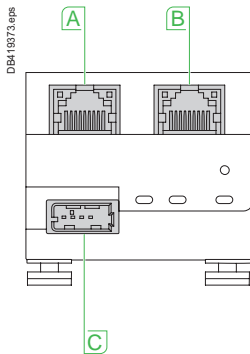
Требуемые вспомогательные элементы

Подключение к интерфейсу EIFE требует наличия порта связи ULP на шасси выкатного автоматического выключателя Masterpact MTZ.



Установка и подключение EIFE

Встраиваемый интерфейс Ethernet IFE для выкатного выключателя Masterpact MTZ



- A** Ethernet-порт 1
B Ethernet-порт 2
C ULP-порт

Общие характеристики

Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам	МЭК 60950, МЭК 60947-6-2, UL 508, UL 60950, IACS E10	
Сертификация	CE, с UL us, EAC, FCC	
Температура окружающей среды	При хранении	От -40 до +85 °C
	При эксплуатации	От -25 до +70 °C
Относительная влажность	5 – 85 %	
Уровень загрязнения	3	
Огнестойкость	ULV0 по требованиям МЭК/EN 60068-2-30	

Механические характеристики

Ударопрочность	Соответствует механическим характеристикам автоматического выключателя (т.к. IFE устанавливается на шасси)	
Спротивление синусоидальным колебаниям		

Электрические характеристики

Потребляемая мощность	250 мА при комнатной температуре и 24 В пост. тока	
Стойкость к электростатическому разряду	Соответствует МЭК/EN 61000-4-2 8 кВ (разряд по воздуху)	
Устойчивость к полям излучения	Соответствует МЭК/EN 61000-4-3 10 В/м	
Устойчивость к перенапряжениям	Соответствует МЭК/EN 61000-4-5, класс 2	

Физические характеристики

Размеры	51 x 51 x 52.5 мм	
Установка	На DIN-рейку шасси выключателя MTZ1/ 2 / 3	
Масса	75 г (модуль без упаковки)	
Степень защиты смонтированного модуля	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP20 для разъемов ■ IP30 для прочих компонентов 	
Подключение	<ul style="list-style-type: none"> ■ RJ45 для Ethernet ■ Промышленный USB-разъем для ULP 	

Описание веб-страниц интерфейсов IFE

Веб-страница Monitoring (Мониторинг)

Данные в реальном времени	■
Регистрация данных устройства	■

Веб-страница Control (Управление)

Управление одним или несколькими устройствами	■
---	---

Веб-страница Diagnostics (Диагностика)

Статистические данные	■
Информация об устройстве	■
Информация об IMU	■
Считывание регистров устройств	■
Проверка связи	■

Веб-страница Maintenance (Техобслуживание)

Журнал техобслуживания	■
Счетчики техобслуживания	■

Веб-страница Setup (Настройки)

Расположение/имя устройства	■
Конфигурация Ethernet (два порта)	■
IP-конфигурация	■
Фильтрация Modbus TCP/IP	■
Последовательный порт	■
Дата и время	■
Настройка почтового сервера	■
Список сигналов для отправки по почте	■
Список устройств	■
Журнал событий	■
Экспорт журнала событий	■
Параметры протокола SNMP	■
Ссылки на документацию	■
Номера по каталогу	■
Расширенное управление сервисами	■
Учетные записи пользователей	■
Доступ к веб-страницам	■

PB115427_06enr



Link150

Шлюз Link150 обеспечивает высокоскоростное надежное Ethernet-соединение в условиях эксплуатации с наиболее высокими требованиями к оборудованию в масштабе от отдельного здания до предприятия, расположенного на нескольких площадках.

Данный шлюз может применяться для обслуживания счетчиков, устройств мониторинга, реле защиты, блоков управления и контроля выключателей, устройств управления электродвигателями и других устройств, от которых требуется быстрая и эффективная передача данных.

Это простое и экономически эффективное решение, дающее вам все возможности Ethernet- подключения.

Применение

- Сбор данных о потреблении электроэнергии.
- Мониторинг системы электроснабжения.
- Системы автоматизации зданий.
- Промышленные системы автоматизации.

Безопасность

- Безопасный интерфейс пользователя: для входа в систему необходимы имя и пароль.
- Расширенные функции безопасности, позволяющие пользователям указывать, какие ведущие устройства Modbus TCP/IP могут получать доступ к подключенным через порты последовательной связи ведомым устройствам.
- Функция фильтрации Modbus TCP/IP.
- Возможность задавать уровень доступа для каждого ведущего устройства – только для чтения или полный доступ.
- Веб-страницы, обеспечивающие простоту конфигурирования и настройки.

Преимущества

- Простота монтажа и настройки.
- Простота обслуживания.
- Совместимость с программными продуктами Schneider Electric (StruxureWare Power Monitoring Expert, StruxureWare PowerSCADA Expert и пр.).
- Проверенное решение связи по протоколу Modbus RTU - Modbus Ethernet TCP/IP

Каталожные номера

Powerlogic Link150

Link150

EGX150

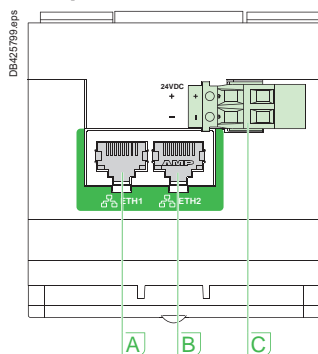
Примечание: Для получения полной информации обратитесь в компанию Schneider Electric.

Характеристики	
	Link150
Масса	175 г без упаковки
Размеры (В x Ш x Г)	72 x 105 x 71 мм
Установка	На DIN-рейку
Питание через Ethernet (PoE)	Класс 3
Источник питания	24 В пост. тока (-20/+10 %) или питание через Ethernet (PoE) Класс 3 IEEE 802.3) при 15 Вт
Энергопотребление (стандартное)	24 В пост. тока, 130 мА при 20 °С PoE 48 В пост. тока, 65 мА при 20 °С
Рабочая температура	От -25 до 70 °С
Температура хранения	От -40 до 85 °С
Относительная влажность	От 5 до 95 % при +55 °С, без образования конденсата
Уровень загрязнения	2
Степень защиты (IP)	Передняя панель (в корпусе настенного крепления): IP4x Разъемы: IP20 Прочие детали: IP30
Соответствие стандартам/нормативным требованиям по ЭМС	
Излучение (излучаемое и проводимое)	
Устойчивость к воздействиям в промышленной среде:	
электростатический разряд	EN 61000-6-2
излучаемые РЧ	EN 61000-4-2
быстрые переходные режимы питания	EN 61000-4-3
импульсные перегрузки	EN 61000-4-4
проводимые РЧ	EN 61000-4-5
промышленная частота	EN 61000-4-6
магнитное поле	EN 61000-4-8
Соответствие нормативным требованиям в области безопасности	
Безопасность – МЭК	МЭК60950
Безопасность – UL ⁽¹⁾	UL 60950 UL 61010-2-201
МЭК	МЭК6100-6-2
Австралия	C-tick – RCM
Устойчивость	Стандарт Green Premium
Порты последовательной связи	
Количество портов	2 (может использоваться только 1 из 2х)
Типы портов	RS232 или RS-485 (2 или 4 провода), в зависимости от настроек
Протокол	Modbus, Modbus SL
Скорость передачи данных	19200 бит/с (заводская настройка), 2400 бит/с, 4800 бит/с, 9600 бит/с, 38400 бит/с, 56000 бит/с ⁽²⁾ , 57600 бит/с ⁽²⁾
Максимальное количество подключенных устройств	32 (напрямую) 247 (опосредованно)
Ethernet-порты (для использования в качестве коммутатора)	
Количество портов	2
Тип порта	Порт 10/100 Base TX (802.3af)
Протокол	HTTP, Modbus TCP/IP, FTP, SNMP (MIB II)

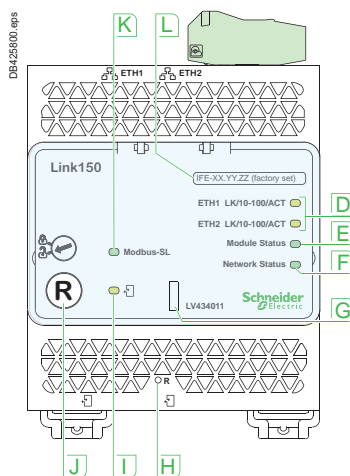
⁽¹⁾ Двойная регистрация в списках США и Канады.

⁽²⁾ Доступно только при установке физического интерфейса на RS232 и режима передачи на Modbus ASCII.

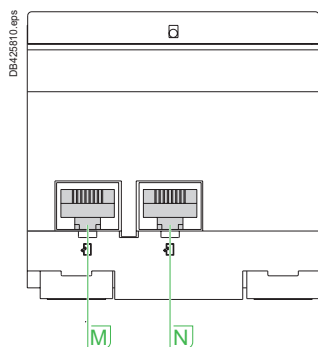
Устройство



- A Порт 1 связи Ethernet
- B Порт 2 связи Ethernet (PoE)
- C Разъем PoE



- D Индикаторы связи Ethernet
- E Индикатор состояния модуля
- F Индикатор состояния сети
- G Пломбируемая прозрачная крышка
- H Контакт сброса IP-адреса
- I Светодиод передачи трафика по RS-485
- J Кнопка безопасной перезагрузки устройства (доступна при закрытой крышке)
- K Светодиод передачи трафика по RS232
- L Ярлык с названием устройства



- M Порт RS232
- N Порт RS485



PB107797-865-eps



DD365305-eps



МЭК/EN 61131-2

Acti 9 Smartlink – это система для дистанционно измерения, мониторинга и контроля сети конечного распределения. Она состоит из:

- устройств Modbus-Slave (Acti 9 Smartlink Modbus SL);
- устройств Modbus-Master (Acti 9 Smartlink SI B Ethernet) со следующими функциями: концентратор, шлюз Modbus и встроенный веб-сервер. Это обеспечивают веб-страницы настройки системы и мониторинга измеренных значений в реальном времени (состояние выключателей, потребления мощности, сигнализация, мониторинг и управление). Эти устройства передают данные на ПЛК или системе мониторинга.

Преимущества

- Мониторинг аварийно-предупредительных сигналов по току, напряжению, коэффициенту мощности, аварийному срабатыванию, мощности, порогам потребления и их передача по электронной почте.
- Интеграция с EcoStructure Facility Expert, позволяющая получать все сигналы с объектов в одном центре уведомлений в приложении для смартфонов, а также осуществлять управление обслуживанием веб-объектов (САММ).
- Мониторинг и контроль через веб-страницы нагрузок, энергии и мощности по зонам и потреблению.
- Единая точка доступа для полного анализа состояния силового распределительного щита (измерения, состояние защит, температура, потребление, аварийные сигналы, управление и мониторинг).
- Передача в режиме реального времени по протоколу Modbus (Ethernet или RS485) всей информации и команд.

Функции

Передача данных, собираемых со следующих устройств Acti 9

- Автоматические выключатели, выключатели дифференциального тока, дифференциальные автоматические выключатели:
 - состояние «включен»/«отключен», «аварийное отключение»;
 - количество циклов включения/отключения;
 - количество аварийных отключений.
- Контактры, импульсные реле, Reflex iC60:
 - управление включением/отключением;
 - состояние «включен»/«отключен»;
 - количество циклов включения/отключения;
 - общее время работы под нагрузкой (устройство включено).
- Дистанционно управляемый выключатель/Refex iC60:
 - управление включением/отключением;
 - состояние «включен»/«отключен» / «отключен по аварии»;
 - количество циклов включения/отключения;
 - общий период времени работы под нагрузкой.
- Импульсные счетчики (энергия, вода, газ и т.д.):
 - количество зарегистрированных импульсов;
 - параметрирование веса и размерности импульса;
 - общее потребление;
 - возможность сброса счетчиков электроэнергии.
- Дискретные входы/выходы.



Функции (продолжение)

Передача дополнительных данных, полученных Acti 9 Smartlink SI B Ethernet для ведомых измерителей мощности шины Modbus: Acti 9 Smartlink SI B Ethernet выступает в качестве Master и шлюза Modbus.

■ Подключение до двух из аналоговых датчиков:

- датчик CO₂;
- датчик освещенности;
- датчик движения;
- датчик температуры;
- прочие совместимые датчики 0-10 В или 4-20 мА.

■ Беспроводные измерители мощности PowerTag:

- активная энергия;
- активная мощность, линейное и фазное напряжение, линейные и фазные токи;
- коэффициент мощности;
- потеря напряжения и информация о перегрузке.

Все данные хранятся в памяти: количество циклов, потребление, период работы, даже в случае потери оперативного тока.

Acti 9 Smartlink также может считывать данные с любого устройства, имеющего вспомогательные контакты, предназначенные для работы в цепи 24 В постоянного тока (например, со слаботочными контактами состояния 29452 аппарата Compact NSX). Устройства, оснащенные разъемом Ti24, не требуют специального параметрирования.

При подаче оперативного тока Acti 9 Smartlink Modbus SL автоматически адаптируется к параметрам связи ведущего устройства Modbus (ПЛК, контроллеру и т.д.).

Установка

■ Монтаж в распределительных щитах:

- ширина: 24 модуля в ряду;
- минимальное расстояние между направляющими: 150 мм.

■ Установка:

- на DIN-рейку с помощью комплекта A9XMFA04;
- на распределительный блок Linergy FM 80 A помощью монтажного комплекта из 4 ножек, 4 планок, 4 адаптеров;
- на шинопровод Linergy FM 200 A с помощью комплекта для установки A9XM2B04;
- на заднюю стенку щита с помощью монтажного комплекта A9XMBP02.

Тестирование

■ Тестирование связи и кабелей подключенных устройств можно выполнить с помощью программного обеспечения Acti 9 Smart Test.

Программное обеспечение

Acti 9 Smart Test

- Проверка целостности шины связи (состояния подключенных устройств).
- Функциональное тестирование проводных и беспроводных устройств, дискретных и аналоговых каналов.
- Создание полных отчетов (Excel, pdf) с содержанием регистров Modbus для легкой интеграции в систему управления.
- Совместимо с Windows XP, Windows 7, Windows 8 и Windows 10.
- Загрузка с сайта www.schneider-electric.ru.

PB107753-08.eps



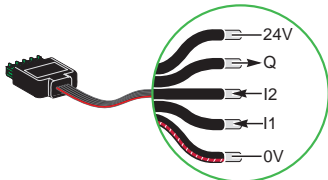
Acti 9 Smartlink SI B Ethernet

PB113286-08.eps



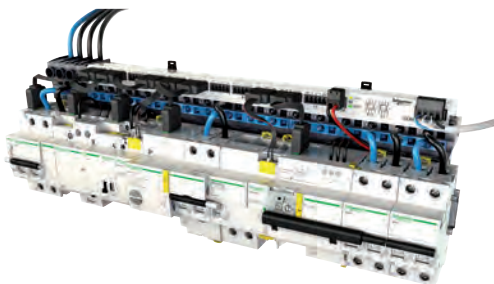
Acti 9 Smartlink Modbus

DB404941.eps



A9XCAU06

PB107604-43.eps



PB115448-40.eps



Каталожные номера

Acti 9 Smartlink

Тип устройства	Кол-во	
Acti 9 Smartlink SI B Ethernet	1	A9XMZA08
Комплект поставки	Разъем для 4-конт. аналог. выхода	1
	Разъем Modbus	1
	Разъем для подключения источника питания 24 В пост. тока	1
	Зажимы для монтажа на распределительном блоке Linergy FM 80	2
Acti 9 Smartlink Modbus	1	A9XMSB11
Комплект поставки	Разъем Modbus	1
	Разъем для подключения источника питания 24 В пост. тока	1
	Зажимы для монтажа на распределительном блоке Linergy FM 80	2

Вспомогательные компоненты

Соединительные средства USB / Modbus для тестирования Acti 9 Smartlink	1	A9XCATM1	
Кабели, изготовленные заводским способом			
С 2 разъемами	100 мм	6	A9XCAS06
	160 мм	6	A9XCAM06
	450 мм	6	A9XCAN06
	870 мм	6	A9XCAL06
	870 мм	6	A9XCAU06
	4000 мм	1	A9XCAC01
Разъемы	5-контактный разъем (Ti24)	12	A9XC2412
Монтажный комплект	Направляющая в соответствии со стандартом DIN (4 ножки, 4 планки, 4 адаптера)	1	A9XMFA04
	Linergy FM 200 A (4 адаптера)	1	A9XM2B04
	2 кронштейна для монтажа на задней стенке шкафа	1	A9XMBP02
	Запасные части	Фиксатор для Linergy FM 80 A (2 зажима)	1

Подключаемые устройства

С разъемом Ti24

Тип	№ по кат.	Описание
iACT24	A9C15924	Слаботочное вспомогательное устройство управления и сигнализации для контакторов iCT
iATL24	A9C15424	Слаботочное вспомогательное устройство управления и сигнализации для импульсных реле iTL
iOF+SD24	A9A26897	Слаботочное вспомогательное устройство сигнализации для iC60, iID, ARA, RCA, iSW-NA
OF+SD24	A9N26899	Слаботочное вспомогательное устройство сигнализации для C60, C120, DPN, RCCB/ID, C60H-DC
RCA iC60	См. инстр. CA904011	Мотор-редуктор с интерфейсом Ti24
Reflex iC60	См. инстр. CA904012	Автоматический выключатель Reflex iC60 с разъемом Ti24

Без разъема Ti24

Измерители мощности с импульсным выходом, например, IEM2000T
 Измерители, соответствующие стандарту МЭК 62053-21
 Световой индикатор напряжения 24 В постоянного тока серии Harmony XVL
 Все нагрузки с уровнем тока и напряжения не более 100 мА, 24 В пост. тока
 Таймеры, термостаты, реле времени, устройства отключения нагрузки
 Все доп. контакты 24 В пост. тока, соответств. стандарту МЭК 61131-2 типа 1

С разъемами Modbus

Измерители мощности: iEM3150, iEM3250, iEM3350, iEM3155, iEM3255, iEM3355, все ведомые устройства Modbus RS485

С беспроводными устройствами

Датчики мощности PowerTag. См. документ CA907029

С аналоговыми выходами

Все совместимые датчики 0-10 В и 4-20 мА (температура, влажность и т.д.)

Acti 9 Smartlink

Мониторинг и управление нагрузками

Пример установки

Связь Ethernet

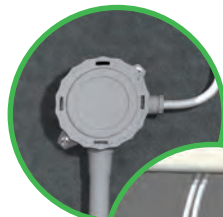
- Ethernet 10/100 Мбит, сервер Modbus TCP

Беспроводная связь

- Без дополнительных проводов
- До 20 подключаемых датчиков

Modbus-Master

- Acti 9 Smartlink SI B Ethernet



Аналоговый вход

- 2 аналоговых входа 0-10 В или 4-20 мА, например, для подключения датчика температуры

Связь Modbus

- До 8 Acti 9 Smartlink Modbus SLs или другие Modbus-ведомые устройства

Modbus-Slave

- Acti 9 Smartlink Modbus SL

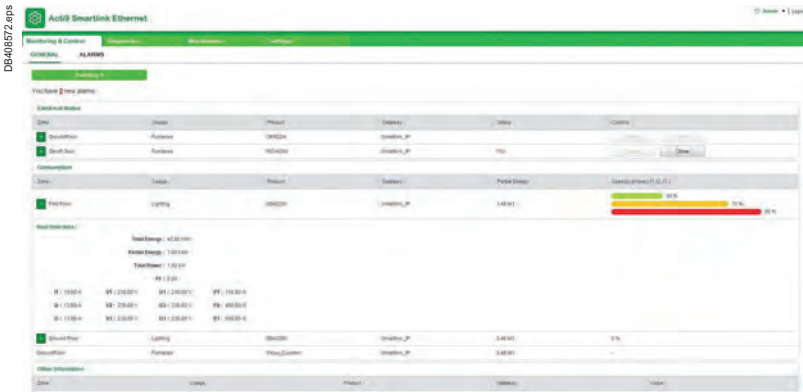


Предварительно подготовленные кабели

- Простое подключение гнездо-штекер
- Быстрый монтаж

Подключение к сети Ethernet

Acti 9 Smartlink SI B имеет встроенный веб-сервер, используемый для отображения данных о состоянии выключателей, счетчиков энергии, мощности и текущих аварийных сигналов. Ручное управление также может осуществляться через веб-страницу.



- Веб-сервер устанавливает параметры подключения к сетевым серверам (SNTP, SMTP), а также параметры уведомлений по электронной почте и подключения к службе EcoStruxure Facility Expert.com.

Acti 9 Smartlink SI B Ethernet (A9XMZA08)

Разъем Ti24

7 каналов ввода/вывода

Защищен от неправильно поданной на вход полярности
Защищен на выходе путем ограничения уровня тока

- Контакт 1: 0 В
- Контакт 2: вход 1, I1
- Контакт 3: вход 2, 2
- Контакт 4: выход Q
- Контакт 5: +24 В пост. тока

Разъем для источника питания 24 В пост. тока

Защищен от обратной полярности подачи питания

- Контакт 1: 0 В
- Контакт 2: +24 В пост. тока

Разъем Ethernet

100 Base T – RJ45

Аналоговый разъем

2 аналоговых сигнала, 0-10 В или 4-20 мА

- Контакт 1: 0 В
- Контакт 2: вход 1, AI1
- Контакт 3: вход 2, AI2
- Контакт 4: +24 В пост. тока

20 беспроводных датчиков мощности

Радиочастота связи

- ISM band 2.4 ГГц (2.4 – 2.4835 ГГц)
- Каналы 11 до 16 согласно IEEE 802.15.4

Примечание: Acti 9 Smartlink SI B Ethernet и PowerTag должны быть установлены в одном распределителе.

Индикация

- Индикация рабочего режима системы связи и состояния Acti 9 Smartlink Ethernet

Разъем последовательного интерфейса

Modbus RS485 (Master)

- Контакт 1: D1 Modbus
- Контакт 2: D0 Modbus
- Контакт 3: экран
- Контакт 4: общий провод/0 В

PB113208-175.eps

A9MEM192L_22.eps

Acti 9 Smartlink Modbus SL (A9XMSB11)

Разъем Ti24

11 каналов ввода/вывода

Защищен от перемены полярности на входе
Защищен на выходе путем ограничения уровня тока

- Контакт 1: 0 В
- Контакт 2: вход 1, I1
- Контакт 3: вход 2, I2
- Контакт 4: выход, Q
- Контакт 5: +24 В пост. тока

Разъем для источника питания 24 В пост. тока

Защищен от перемены полярности на входе

- Контакт 1: 0 В
- Контакт 2: +24 В пост. тока

Разъем последовательного интерфейса

Modbus RS485 (Master)

- Контакт 1: D1 Modbus
- Контакт 2: D0 Modbus
- Контакт 3: экран
- Контакт 4: общий провод / 0 В

Индикация

- Индикация работы системы связи и состояния Acti 9 Smartlink Modbus SL

Поворотные переключатели

- Выставление адреса в сети Modbus

PB107753-175.eps

Общие характеристики

Требования к внешнему источнику питания

Напряжение оперативного тока	24 В пост. тока $\pm 20\%$
Выходной ток, до	1.5 А
Кратковременный ток при подаче питания, не более	3 А

Измеритель

Пропускная способность	2 ³² импульса на входе
------------------------	-----------------------------------

Характеристики входов

Количество каналов	Acti 9 Smartlink Modbus SL (AX9MSB11)	11 каналов с 2 входами
	Acti 9 Smartlink SI B Ethernet (A9XMZA08)	7 каналов с 2 входами
Тип входа	Дискретный вход типа 1, МЭК 61131-2	
Максимальная длина кабеля	500 м	
Номинальное напряжение	24 В пост. тока	
Допустимые значения напряжения	24 В пост. тока $\pm 20\%$	
Номинальный ток	2.5 мА	
Максимальный ток	5 мА	
Время фильтрации	В состоянии 1	2 мс
	В состоянии 0	2 мс
Изоляция	Без изоляции между каналами	
Защита от подачи напряжения обратной полярности	Да	

Характеристики выходов

Количество каналов	Acti 9 Smartlink Modbus SL (AX9MSB11)	11
	Acti 9 Smartlink SI B Ethernet (A9XMZA08)	7
Тип выхода	24 В пост. тока, 0.1 А	
Максимальная длина кабеля	500 м	
Напряжение	24 В пост. тока	
Максимальный ток	100 мА	
Время фильтрации	В состоянии 1	2 мс
	В состоянии 0	2 мс
Падение напряжения (напряжение в состоянии 1)	До 1 В	
Максимальный пусковой ток	500 мА	
Ток утечки	0.1 мА	
Защита от перенапряжения	33 В пост. тока	

Характеристики окружающей среды

Температура	При работе	От -25 до + 60°C (при вертик. установке до 50 °C)
	При хранении	От -40 до + 80°C
Стойкость к условиям тропического климата	Вариант обработки 2 (отн. влажность 93% при 40°C)	
Устойчивость к падениям напряжения	10 мс, класс 3 согласно МЭК 61000-4-29	
Степень защиты	IP20	
Степень загрязнения	3	
Высота над уровнем моря	В рабочем режиме	0-2000 м
Устойчивость к вибрации	Согласно МЭК 60068.2.6	1 г / ± 3.5 мм, 5-300 Гц, 10 циклов
Ударопрочность	Согласно МЭК 60068.2.2 7	15 г / 11 мс
Защита от электростатического разряда	Согласно МЭК 61000-4-2	Воздух: 8 кВ Контактный разряд: 4 кВ
Устойчивость к излучаемым магнитным полям	Согласно МЭК 61000-4-3	10 В/м, 80 МГц - 3 ГГц
Устойчивость к быстрым переходным процессам	Согласно МЭК 61000-4-4	1 кВ для входов/выходов и средств связи Modbus 2 кВ для источника питания 24 В пост. тока в диапазоне 5-100 кГц
Устойчивость к наведенным магнитным полям	Согласно МЭК 61000-4-6	10 В в диапазоне от 150 кГц до 80 МГц
Устойчивость к магнитным полям на частоте сети электропитания	Согласно МЭК 61000-4-8	30 А/м
Устойчивость к коррозионно-активной атмосфере	Согласно МЭК 60721-3-3	Уровень 3С2 при H2S / SO2 / NO2 / Cl2
Огнестойкость	Для токоведущих компонентов	При 960 °C: 30 с / 30 с согласно МЭК 60 695-2-10 и МЭК 60 695-2-11
	Для других компонентов	При 650 °C: 30 с / 30 с согласно МЭК 60 695-2-10 и МЭК 60 695-2-11
Испытание на коррозионную стойкость при обрызгивании соевым раствором	Согласно МЭК 60068.2.52	Уровень серьезности 2
Экологическая безопасность	В соответствии с директивой RoHS	

Характеристики кабелей заводского изготовления

Сопротивление изоляции	1 кВ / 5 мин
Минимальное сопротивление при извлечении	20 Н

Электромагнитная совместимость

Стандарты	Невосприимчивость	EN 55024
	Выбросы	EN55022
	Электромагнитная совместимость и радиочастотный спектр (ERM)	EN 300328
		EN 300489-1
		EN 301489-17

Технические характеристики Acti 9 Smartlink Modbus SL (A9XMSB11)

Характеристики шины связи Modbus	
Канал	Modbus, RTU, последовательное соединение RS485
Скорость передачи	9600–19200 бод, самонастраивающаяся
Средство	Экранированный кабель, витая пара
Протокол	Ведущее/ведомое устройство
Тип устройства	Ведомое
Диапазон адресов сети Modbus	1 – 99
Максимальная длина шины	1000 м
Тип разъёма шины	4-контактный разъем

Технические характеристики Acti 9 Smartlink SI B Ethernet (A9XMZA08)

Характеристики шины связи Ethernet	
Канал	10/100 Мбит
Протокол	Сервер Modbus TCP http (Web-страницы)
Адрес	Статический и динамический (по умолчанию динамический)

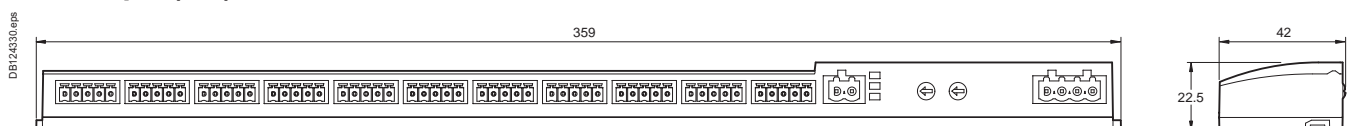
Характеристики шлюза	
Протокол	Modbus TCP/IP -> Modbus SL
Количество подчинённых узлов сети Modbus	8
Диапазон адресов сети Modbus	1 – 247

Характеристики главного канала Modbus	
Канал	Последовательное соединение Modbus, RTU, RS485
Скорость передачи	9600–19200 бод, самонастраивающаяся
Средство	Экранированный кабель, витая пара
Максимальная длина шины	1000 м
Тип разъёма шины	4-контактный разъем

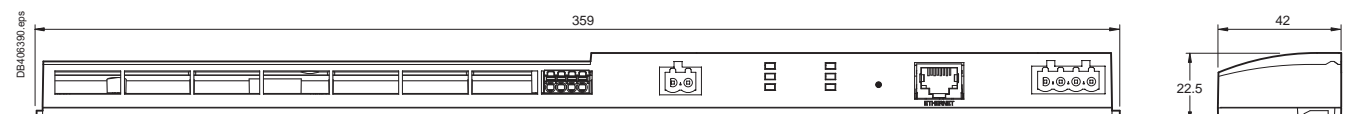
Характеристики аналоговых входов	
Количество	2
Тип	Отдельная конфигурация для каждого входа, либо 0–10 В, либо 4–20 мА
Точность измерения	1/100, весь измерительный диапазон
Разрешение	12 бит
Время захвата	500 мс
Изоляция	Без изоляции между каналами
Источник питания	0-24 В постоянного тока
Тип кабеля	Экранированный кабель, витая пара
Максимальная длина кабеля	30 м
Защита	Защита от короткого замыкания

Характеристики беспроводного канала Acti 9 Smartlink SI B Ethernet (A9XMZA08)	
Совместимые устройства	Датчики мощности PowerTag
Максимальное количество устройств	20
Радиочастота связи	2.4–2.4835 ГГц при 0 dBm

Размеры (мм)



Acti 9 Smartlink Modbus SL (A9XMSB11)



Acti 9 Smartlink SI B Ethernet (A9XMZA08)

Масса (г)

Acti 9 Smartlink	
Тип	
Acti 9 Smartlink Modbus SL (A9XMSB11)	195
Acti 9 Smartlink SI B Ethernet (A9XMZA08)	180

A9MEM1520_30.eps



A9MEM1520

A9MEM1521_30.eps



A9MEM1521

A9MEM1540_30.eps



A9MEM1540

A9MEM1522_30.eps



A9MEM1522

A9MEM1541_30.eps



A9MEM1541

A9MEM1542_30.eps



A9MEM1542

Беспроводные датчики мощности PowerTag имеют исполнения 1P, 1P+N, 2P, 3P и 3P+N.

Они устанавливаются на оборудование серий Acti 9 и Multi 9 шириной от 18 мм, на номинальные токи до 63 А.

Функции

Датчики PowerTag подключаются к Acti 9 Smartlink SI B по радиоканалу и измеряют следующие параметры в соответствии со стандартом МЭК 61557-12:

- Суммарная активная энергия (кВт·ч).
- Действующие значения:
 - фазные и линейные напряжения (В);
 - фазные токи (А);
 - суммарная активная мощность и активная мощность на фазу (Вт);
 - коэффициент мощности.

Устанавливаемые сверху или снизу аппарата защиты, они измеряют величины, полезные для диагностики соответствующей цепи.

Мониторинг нагрузки

- В случае потери напряжения датчик посылает аварийный сигнал.
- Во время потери напряжения происходит перезагрузка информации.
- Предупредительные сигналы при достижении предустановленных пороговых значений (50%, 80%) или установленных пользователем пороговых значений токов, мощности, напряжений и полной энергии.

Настройка

- Распознавание устройств в программном обеспечении Acti 9 Smart Test: для упрощения распознавания во время настройки датчик в распределителе мигает.
 - Добавление контекстной информации к Acti 9 Smart Test (название нагрузки, использование энергии, однострочная метка) или к специальной заданной точке.
- Измерители частичной мощности могут быть сброшены или настроены на заданное значение через программное обеспечение.

Интеграция в систему Acti 9 Smartlink

- Применение беспроводных концентраторов для передачи данных:
 - устройство Acti 9 Smartlink SI B Ethernet для различных измерений, мониторинга и управления.
 - Местный дисплей с измеренными датчиками PowerTag параметрами, отображаемыми на встроенных веб-страницах Smartlink.
 - Передача аварийных сигналов превышения пороговых значений тока/напряжения/потребления по электронной почте.
 - Отображение предупредительных и аварийных сигналов на встроенных веб-страницах Smartlink.
 - Легкая интеграция отчетов по испытаниям в формате Excel ПО Acti 9 Smart Test в решения с Com'X200, Com'X 510, в ПО Schneider Electric или сторонних разработчиков для систем BMS (Building Management Systems).
 - Эти отчеты предоставляют значения всех регистров Modbus, а также биты и значения, связанные с этими регистрами для легкой передачи в программное обеспечение.
 - Дистанционное чтение возможное через веб-страницу мониторинга Smartlink.

Программное обеспечение для тестирования Acti 9 Smart Test



- Проверка правильности подключения (прокладки кабелей подключенных устройств).
- Тестирование связи беспроводных, аналоговых и импульсных устройств Modbus.
- Редактируемый отчет по испытаниям (Excel, pdf) с выгрузкой регистров Modbus для легкой интеграции в систему наблюдения.
- Архивирование проекта для повторного использования.
- Совместимость с ОС Windows XP/ Win7/ Win8/ Win10.
- Загрузка с сайта: schneider-electric.ru.

Каталожные номера

PowerTag

Тип	Тип установки	№ по каталогу
1P	Сверху или снизу	A9MEM1520
1P + N	Сверху	A9MEM1521
	Снизу	A9MEM1522
3P	Сверху или снизу	A9MEM1540
3P + N	Сверху	A9MEM1541
	Снизу	A9MEM1542

DBU08E71.eps



Измерения, мониторинг и управление Acti 9 Smartlink SI B

PB113286_120.eps



PB115447_10.eps

PB115448_23.rps



Технические характеристики

Основные характеристики

Номинальное напряжение	Un	Фаза – нейтраль	230 В пер. тока
		Фаза – фаза	400 В пер. тока
Допустимые значения напряжения			$U_n \pm 20\%$
Частота			50/60 Гц
Максимальный рабочий ток	Imax		63 А
Перегрузка по току			2.2 при Imax
Максимальное потребление			≤ 2 ВА
Пусковой ток	Ist		50 мА
Базовый ток нагрузки	Ib		10 А

Дополнительные характеристики

Рабочая температура			От -25 до +60 °С
Температура хранения			От -40 до +85 °С
Категория перенапряжений			III
Категория измерений		Согласно МЭК 61010-2-30	III
Степень защиты			3
Высота над уровнем моря			≤ 2000 м
Степень защиты		Только датчик	IP20
		Датчик в модульном шкафу	IP40 Термическая стойкость II
		ИК	05
Тропическое исполнение			Исполнение 2 (отн. влажность 93% при 40°C)

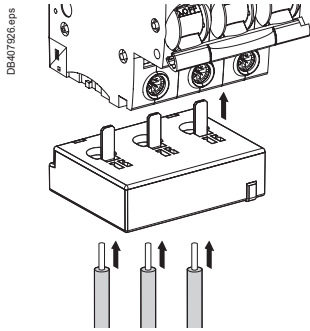
Радиочастота связи

Диапазон ISM радиосвязи			2.4 – 2.4835 ГГц
Каналы		Согласно IEEE 802.15.4	11 – 26
Изотропная излучаемая мощность		Эквивалент (EIRP)	0 dBm
Максимальное время передачи			< 5 мс
Загрузка канала		Для 1 устройства	Отправка сообщений каждые 5 секунд

Характеристики функций измерения

Функции		Класс точности МЭК 61557-132	
Активная мощность	P	1	10 Вт – 63 кВт
Активная энергия	Ea	1	Полная; от 0 до 99999999.9 кВт•ч
Ток	I	1	2 – 76 А
Напряжение	U	0.5	$U_n \pm 20\%$
Коэффициент мощности, $\cos \phi$	PFA	1	0 – 1

Подключение

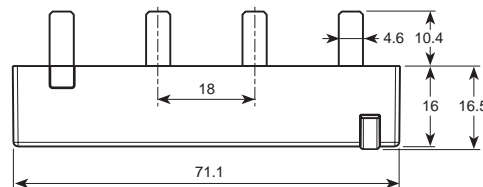
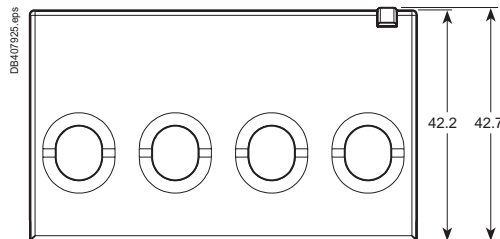
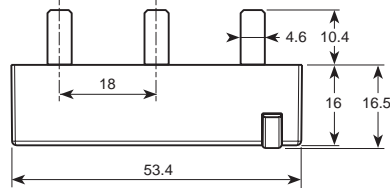
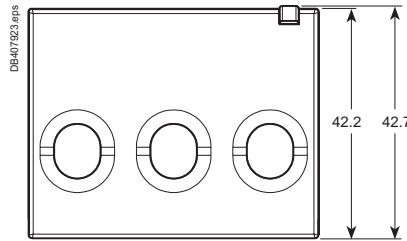
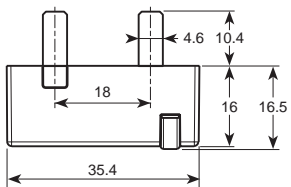
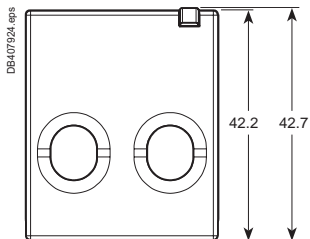
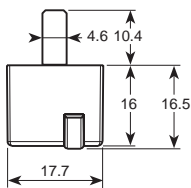
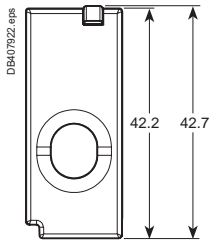


Длина кабельного наконечника	Медные кабели					
	Жесткий		Гибкий		Гибкий с наконечником	
18 мм ⁽¹⁾	DB112845.eps 1.5 – 16 мм ²	DB112804.eps 2 x 1.5 – 2.5 мм ²	DD385959.aii 1.5 – 16 мм ²	DB112805.eps 2 x 1.5 – 2.5 мм ²	DD385960.aii -	DD385961.1.aii -
18 мм	-	-	-	-	1.5 – 16 мм ²	2 x 1.5 – 2.5 мм ²

■ Рекомендуется установка кабельных наконечников 18 мм.

⁽¹⁾ При монтаже без наконечников следует защищать изоляцию на указанную длину.

Размеры (мм)



Масса (г)

PowerTag

Тип

1P	16.4
1P + N	17.5
3P	28
3P + N	35



Интерфейс связи Modbus IFM
Каталожный номер: LV434000

Функции

Модуль интерфейса связи Modbus (IFM) позволяет подключить аппарат Masterpact или Compac к сети Modbus при условии, что данный автоматический выключатель снабжен портом системы ULP (Universal Logic Plug). Этот порт размещен на встроенном модуле BCM ULP.

Примечание: В документации на систему связи ULP модуль IFM определен как блок IMU (Intelligent Modular Unit = Интеллектуальный модульный блок).

Подключенный к сети автоматический выключатель рассматривается ведущим устройством Modbus как ведомое устройство. Его электрические величины, аварийно-предупредительные сигналы, сигналы состояния «включен»/«отключен» могут контролироваться или управляться программируемым логическим контроллером или любой другой системой.

Характеристики

Порт ULP

2 гнезда RJ45, внутреннее параллельное соединение.

- Подключение одного автоматического выключателя (возможно через модуль ввода/вывода IO).
- К второму гнезду RJ45 ULP необходимо присоединить терминатор линии ULP или щитовой индикатор FDM121.

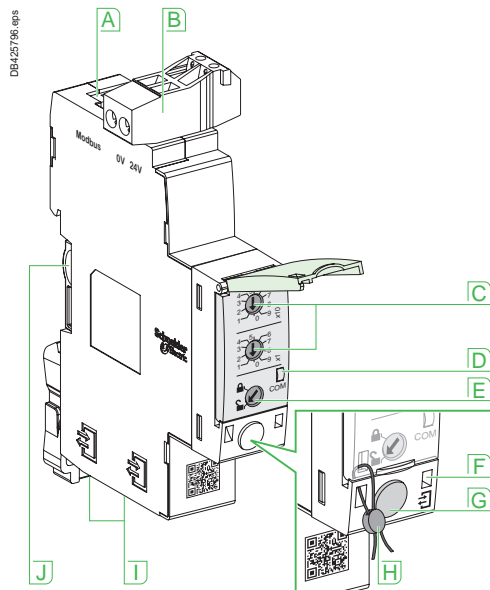
Разъемы RJ45 выдают напряжение питания 24 В пост. тока, подаваемое по сети Modbus. Встроенная функция тестирования позволяет проверить правильность подключения к автоматическому выключателю и щитовому индикатору FDM121.

Порт ведомого устройства шины Modbus

- Подключение к разъему RJ45 порта Modbus SL обеспечивает простое и надежное соединение. Боковое гнездо предназначено для аксессуара присоединения при установке в ряд на DIN-рейку.
- Верхнее и боковое гнезда имеют внутреннее параллельное соединение.
- Несколько модулей IFM можно установить в ряд, при этом для общего питания и продолжения линии Modbus не требуется подсоединение дополнительных кабелей.
- На передней панели:
 - 2 поворотных переключателя настройки адреса Modbus (от 1 до 99)
 - Переключатель блокировки Modbus: разрешает или запрещает дистанционное управление автоматическим выключателем и изменение параметров модуля IFM.
 - Самонастраивающаяся связь (скорость передачи, четность).

Источник питания 24 В пост. тока

- Подключение питания к отдельному клеммнику с винтовыми зажимами.
- Усиление электрической изоляции между сетями Modbus и 24 В пост. тока + разделение линий для обеспечения большей надежности работы сетей.



A Порт Modbus SL RJ45

B Питание 24 В пост. тока

C Переключатели Modbus-адреса

D Индикатор трафика Modbus

E Блокировка Modbus

F Индикатор активности ULP

G Кнопка тестирования

H Механическая блокировка

I Разъемы RJ45 ULP

J Установка аксессуара для присоединения



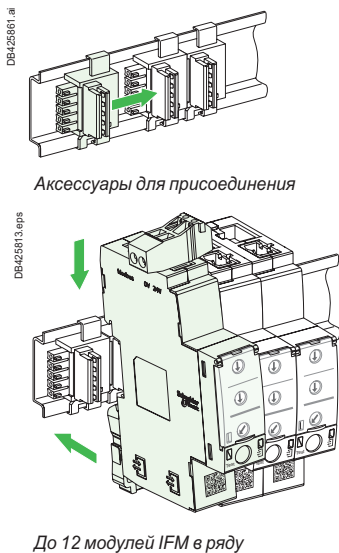
Каталожные номера

Каталожные номера устройств IFM Modbus		
Тип	Кол-во	№ по каталогу
Модуль интерфейса Modbus IFM	-	LV434000
Аксессуары для присоединения модулей IFM	10	TRV00217
Терминатор линии ULP	-	TRV00880
Терминатор линии Modbus	-	VW3A8306RC
T-образный ответвитель RJ45 L = 0.3 м	-	VW3A8306TF03
T-образный ответвитель RJ45 L = 1 м	-	VW2A8306TF10
Кабель: RJ 45 – свободный конец	-	VW3A8306D30
Кабель: RJ 45 на обоих концах	0.3 м	VW3A8306R03
	1 м	VW3A8306R10
	3 м	VW3A8306R30
Коммутатор Modbus	-	LU9GC3

Технические характеристики

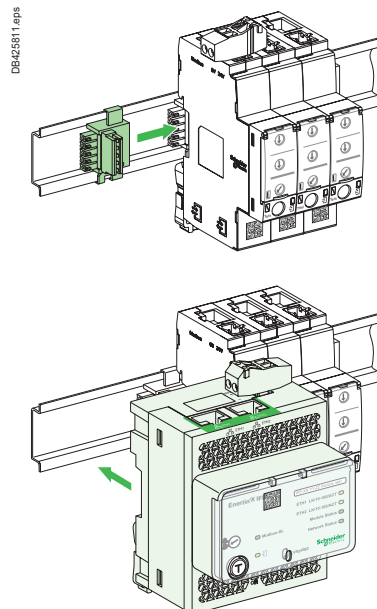
Интерфейс связи Modbus IFM		
Габаритные размеры	18 x 73 x 90 мм	
Макс. количество модулей IFM, устанавливаемых в ряд	12	
Степень защиты	Часть, выступ. перед передней панелью	IP4x
установленного модуля	Другие части модуля	IP3x
	Разъемы	IP2x
Рабочая температура	От -25 до +70°C	
Напряжение питания	24 В пост. тока -20 %/+10 % (19.2...26.4 В пост. тока)	
Потребление	Типовое	21 мА/24 В пост. тока при 20°C
	Максимальное	30 мА/19.2 В пост. тока при 60°C
Сертификация		
CE	МЭК/EN 60947-1	
UL	UL 508 – Общепромышленные средства управления	
CSA	CSA No. 142-M1987 – Оборудование управления технологическими процессами	
	■ CAN/CSA C22.2 No. 0-M91 – Общие требования – Свод стандартов Канады по электротехнике	
	■ CAN/CSA C22.2 No. 14-05 – Общепромышленные средства управления	

Установка модулей IFM в ряд



Упрощенный монтаж модулей IFM

Установка в ряд интерфейса-шлюза IFE и модулей IFM



DB416823.eps



Модуль ввода/вывода IO
Каталожный номер: LV434063

Описание

Модуль ввода/вывода IO для низковольтного автоматического выключателя является компонентом системы ULP со встроенными функциями и приложениями для расширения возможностей применения. Архитектура системы ULP может быть построена без каких-либо ограничений с использованием широкого спектра автоматических выключателей. Модуль ввода/вывода IO соответствует техническим характеристикам системы ULP. К одной сети ULP можно подключить один выключатель и до двух модулей ввода/вывода IO.

Модуль ввода/вывода IO может быть подключен к автоматическим выключателям следующих серий:

- Masterpact MTZ/ NW/ NT;
- Compact NS630b-1600/ NSX100-630 A.

Модуль ввода/вывода IO для низковольтных автоматических выключателей

Модуль ввода/вывода IO имеет:

- 6 дискретных входов, к каждому из которых могут быть подключен один НО или НЗ (сухой) контакт внешнего устройства либо счетчик/ прибор учета/ расходомер с импульсным выходом;
- 3 дискретных выхода, представляющих собой двухпозиционные реле (коммутационная способность до 5 А);
- 1 аналоговый вход для подключения датчика температуры типа Pt100.

Заводские приложения

Заводские приложения модуля ввода/вывода IO выбираются простым способом:

- с помощью поворотного переключателя приложений на модуле ввода/вывода IO;
- каждое приложение имеет заданное назначение входов/выходов и схему подключения;
- не требует дополнительных настроек, выполняемых пользователем.

Модуль ввода/вывода IO имеет следующие заводские приложения:

- контроль положения аппарата в шасси;
- управление автоматическим выключателем;
- контроль положения аппарата в шасси и ускорение срабатывания защит при действиях персонала (ERMS);
- управление ниже расположенными нагрузками с целью предотвращения отключения выключателя ввода;
- пользовательские приложения.

Пользовательские приложения

В дополнение к заводским приложениям модуль ввода/вывода IO позволяет создавать пользовательские приложения. Пользовательские приложения модуля ввода/вывода IO доступны в зависимости от:

- выбранного заводского приложения;
- ресурсов модуля ввода/вывода IO (количества свободных входов и выходов), не используемых заводским приложением.

Модуль ввода/вывода IO пользователь может назначить (с помощью ПО Escoreach) следующие задачи:

- защита;
- управление;
- энергоменеджмент;
- мониторинг состояния оборудования.

Установка

Модуль ввода/вывода IO устанавливается на DIN-рейку 35 мм.

Поворотный переключатель для выбора приложений

Поворотный переключатель позволяет выбрать заводское приложение. Он имеет 9 положений, каждое из которых соответствует определенному приложению. Заводская настройка положения переключателя – Приложение 1 – контроль положения аппарата в шасси.

Переключатель блокировки

Блокировка удаленного доступа (по шине связи) к модулю ввода/вывода IO включается механическим поворотным переключателем на передней панели модуля ввода/вывода IO. Файл конфигурации модуля создается с помощью ПО Escoreach.

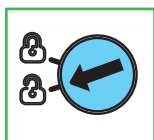
DB416827.eps

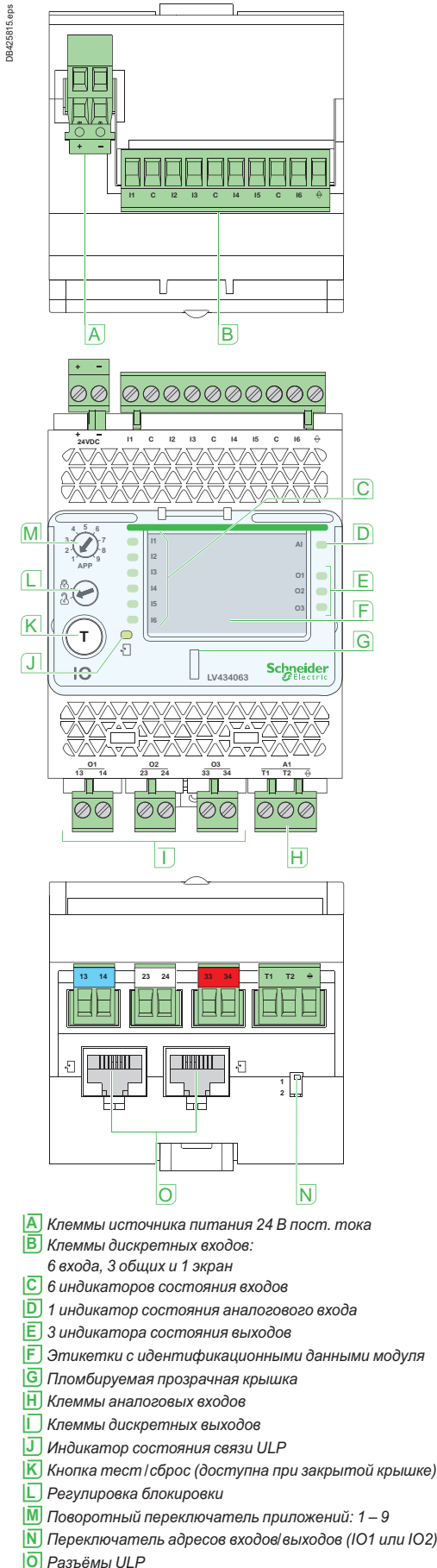


DB416828.eps



DB416828.eps



**Общие характеристики****Характеристики окружающей среды**

Соответствие стандартам	UL 508, UL 60950, IED 60950, 60947-6-2
Сертификация	с UL us, ГОСТ, FCC, CE
Температура окружающей среды	От -20 до +70 °C
Относительная влажность	5–85 %
Уровень загрязнения	3
Огнестойкость	ULV0

Механические характеристики

Ударопрочность	1000 м/с ²
Сопротивление синусоидальным колебаниям	5 Гц < f < 8.4 Гц

Электрические характеристики

Сопротивление электромагнитному разряду	Соответствует МЭК/EN 61000-4-3
Устойчивость к полям излучения	10 В/м
Устойчивость к перенапряжениям	Соответствует МЭК/EN 61000-4-5
Потребляемая мощность	165 мА

Физические характеристики

Размеры	71.7 x 116 x 70.6 мм
Установка	На DIN-рейку
Масса	229.5 г
Степень защиты установленного модуля ввода/вывода IO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Передняя панель (корпус с креплением на стене): IP4x ■ Части модуля ввода/вывода IO: IP3x ■ Разъемы: IP2x

Подключение Клеммные колодки винтового типа

Технические характеристики требуемого источника питания 24 В пост. тока

Тип источника питания	Электронный, импульсного типа
Номинальная мощность	72 Вт
Входное напряжение	100–120 В пер. тока от однофазной сети 200–500 В пер. тока от трехфазной сети
Фильтрация PFC	Соответствует МЭК 61000-3-2
Выходное напряжение	24 В пост. тока
Выходной ток источника питания	3 А

Примечание. Рекомендуется использовать источник питания 24 В пост. тока, до 3 А с ограничением напряжения/тока или источник питания класса 2.

Дискретные входы

Тип дискретного входа	Дискретный вход с автономным источником питания и ограничениями по току согласно МЭК 61131-2, тип 2 (7 мА)
Значение входа в сост. 1 (замкнут)	19.8–25.2 В пост. тока, 6.1–8.8 мА
Значение входа в сост. 0 (разомкнут)	0–19.8 В пост. тока, 0 мА
Максимальная длина кабеля	10 м

Примечание. При длине линии от 10 м до 300 м следует использовать экранированную витую пару. Экранированный кабель подключается к функциональному заземлению модуля ввода/вывода IO.

Дискретные выходы

Тип дискретного выхода	Двухпозиционное реле
Номинальная нагрузка	5 А при 250 В пер. тока
Длительно выдерживаемый ток	5 А
Макс. коммутируемое напряжение	380 В пер. тока, 125 В пост. тока
Макс. коммутируемый ток	5 А
Макс. коммутируемая мощность	1250 ВА, 150 Вт
Макс. коммутируемая нагрузка	10 мА при 5 В пост. тока
Сопротивление контакта	30 мОм
Максимальная рабочая частота	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1800 операций/час (механич.) ■ 1800 операций/час (электрич.)
Защита реле дискретного выхода внешним предохранителем	Внешний предохранитель 5 А или меньше
Максимальная длина кабеля	10 м

Аналоговые входы

Аналоговый вход модуля ввода/вывода IO можно подключить к датчику температуры Pt100	
Диапазон	От -30 до 200 °C
Точность	<ul style="list-style-type: none"> ■ ±2 °C от -30 до 20 °C ■ ±1 °C от 20 до 140 °C ■ ±2 °C от 140 до 200 °C
Период обновления	5 с



Программное обеспечение

Программное обеспечение для управления электроэнергией

ПО Ecoreach предназначено для управления электрическими нагрузками объекта. Оно оказывает большую поддержку на этапах сборки, ввода в эксплуатацию и обслуживания проектов с Умными щитами.

В офисе или на объекте: настройка нескольких Умных Щитов одной электроустановки (автоматические выключатели и интерфейсы связи Enerlin'X).

На объекте: одновременная связь с несколькими щитами и устройствами при вводе в эксплуатацию и тестировании. Автоматическое создание отчетов.

База данных проектов: хранение в защищенной облачной учетной записи.



Проектирование и сборка щитов

- Проектирование архитектуры распределения щита: описание электрических и коммуникационных устройств с их параметрами и настройками.
- Сохранение проектов: архитектура и вся связанная с проектом документация (файлы любых типов).
- Управление библиотекой проектов: сохранение, загрузка проектов.
- Повторное использование существующего проекта: изменение, сохранение как нового проекта.

Ввод комплектных устройств в эксплуатацию

- Автоматическое обнаружение устройств в распределительном щите.
- Проверка и обновление прошивок устройств.
- Тестирование сети связи.
- Автоматическое формирование отчетов о тестировании.

Ввод в эксплуатацию автоматических выключателей

- Настройки уставок защит расцепителей и блоков управления.
- Онлайн-проверки и тестирование.
- Автоматическое создание отчетов.

Эксплуатация и техническое обслуживание

- Мониторинг и управление аппаратами.
- Журналы измерения параметров.
- Создание отчетов.
- Загрузка текущих настроек аппаратов, сравнение с предыдущими настройками, сохраненными в Escoreach.
- Обновление ПО и матрицы совместимости прошивок устройств.

Совместимость

Коммутационные аппараты

Конфигурация аппаратов, подключенных через интерфейсы системы Enerlin'X.

- Автоматические выключатели серий Masterpact MTZ, Masterpact NT/NW, Compact NSb, Compact NSX.
- Автоматические выключатели и устройства управления серии Acti 9.

ПО Escoreach для ПК

- Совместимо с Windows XPpro, Windows 7, Windows 10.

Каталожные номера

ПО для проектирования, эксплуатации и обслуживания

ПО Escoreach для управления электрической энергией | CR_ECOREACH_TS

Пример конфигурации в ПО Escoreach

Вкладки

Структура Умного щита

Контекстное окно для задания параметров

Connection	Device Type	Communication Channel	Device ID
<input checked="" type="checkbox"/>	Modbus TCP/IP	Masterpac P	10.179.247.193
<input checked="" type="checkbox"/>	Modbus TCP/IP via Gateway	Compact NSX E	10.179.247.193
<input checked="" type="checkbox"/>	Modbus TCP/IP via Gateway	PowerPact HUL E	10.179.247.193
<input checked="" type="checkbox"/>	Modbus TCP/IP via Gateway	PowerPact HUL E	10.179.247.193
<input checked="" type="checkbox"/>	Modbus TCP/IP via Gateway	PowerPact HUL A	10.179.247.193

Мобильное приложение для технического обслуживания EcoStruxure™ Facility Expert



Отсканируйте или нажмите на QR-код

Обзорное видео:
Сервис EcoStruxure Power для небольших и средних зданий

Программное обеспечение для эксплуатации и технического обслуживания EcoStruxure Facility Expert

EcoStruxure Facility Expert помогает владельцам бизнеса и менеджерам сайтов повысить эффективность своих зданий при более низких эксплуатационных расходах, обеспечивая при этом непрерывность бизнес-процесса.

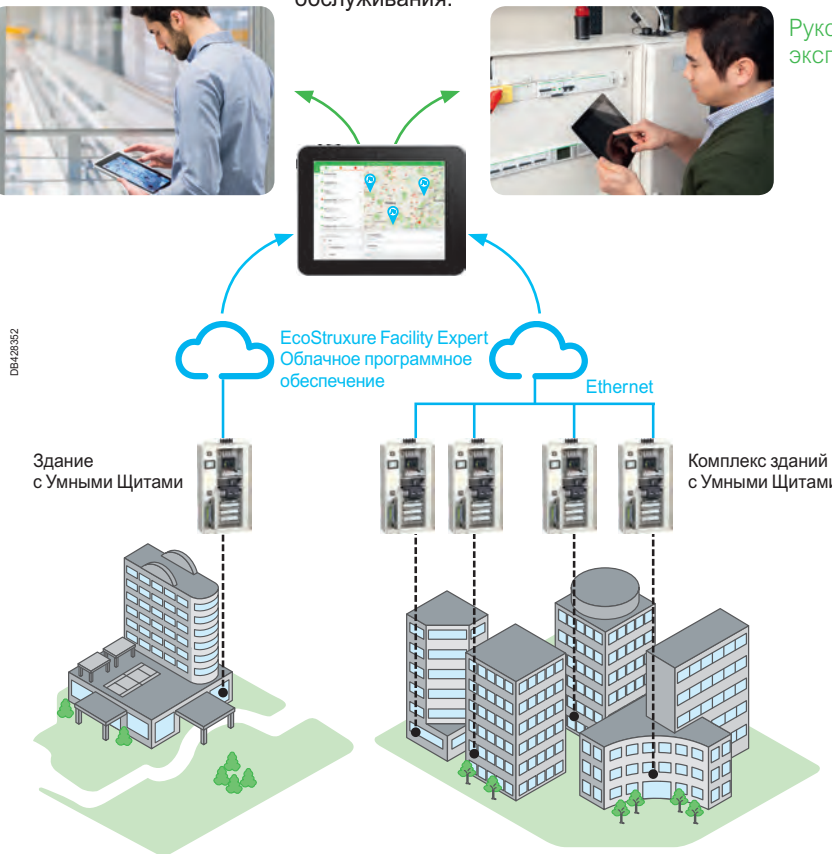
Это облачное программное обеспечение, доступное на ПК и мобильных устройствах, которое предоставляет ценную информацию о затратах на энергию и состоянии системы, а также инструменты для управления техническим обслуживанием.

ПО EcoStruxure Facility Expert полностью адаптировано для проектов с несколькими объектами, оно предоставляет полные отчеты управляющим объектами, в то время как менеджер по техническому обслуживанию и дежурный персонал получают доступ к экранным формам, отображающим загрузку и состояние оборудования, мгновенные оповещения и напоминания о необходимости технического обслуживания.

Менеджер объекта
Мониторинг функционирования



Руководитель службы эксплуатации



EcoStruxure Facility Expert использует все коммуникационные возможности Умных Щитов и системы связи Enerlin'X для получения значений потребления энергии и оперативных данных через киберзащищенную облачную платформу.

Панели отображения устройств предварительно сконфигурированы, что обеспечивает простоту применения.

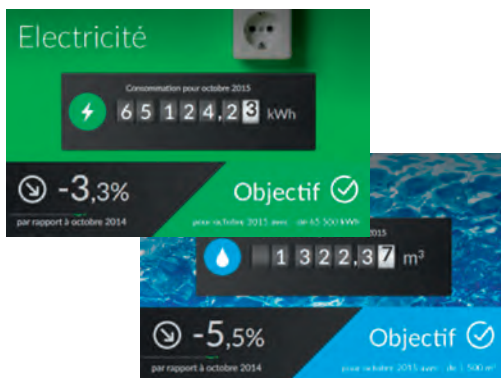
Программное обеспечение основано на использовании протестированной и задокументированной архитектуры.

Это обеспечивает отсутствие каких-либо дополнительных затрат при подключении к пользовательскому приложению и на этапе проектирования.

Партнерская сеть Schneider Electric

Местные партнеры Schneider Electric обучены и сертифицированы для продажи, установки и ввода в эксплуатацию EcoStruxure Facility Expert. Они также могут взять на себя техобслуживание, если Заказчик готов делегировать эти полномочия.

Мобильное приложение для технического обслуживания EcoStruxure™ Facility Expert



Особенности мониторинга энергоэффективности

Предоставление ресурсов, средств и информации о потреблении для повышения энергоэффективности.

Набор простых и понятных графиков и диаграмм доступен на веб-портале.

- Отслеживание основных потребителей энергии
- Отслеживание и предупреждение о превышении потребления допустимых объемов мощности и низкого коэффициента мощности
- Учет расхода и использования энергии по зонам
- Многоуровневое сравнение
- Распределение затрат на энергию
- Мониторинг эффективности здания: сравнительный анализ с местной шкалой энергоэффективности (соответствие нормам ISO5001, LEED, NABERS)

Информационный киоск

- Выведите на общественные мониторы картинку о потреблении энергии на объекте для демонстрации его соответствия экологическим стандартам.

Особенности управления и обслуживания

Передача аварийно-предупредительных сигналов на мобильные устройства специалистам техобслуживания для быстрого устранения неполадок и сокращения времени послеаварийного восстановления.

- Стандартные аварийные сигналы о неисправности оборудования
- Пользовательские предупреждения об изменении пороговых значений уставок
- Отслеживание событий
- Ведение журналов технического обслуживания и ремонта
- Информация о состоянии установленного оборудования, предоставляемая всеми обслуживающими организациями

Каталожные номера

EcoStruxure™ Facility Expert		№ по каталогу
Подписка на Smart Power 5 счетчиков энергии, 5 подключенных нагрузок, 2 участника обслуживания	Для 1 объекта	SVSFE1001
1 дополнительный подключенный счетчик	Доп. опция	SVSFEOPT001
1 дополнительная подключенная нагрузка	Доп. опция	SVSFEOPT002
Панель управления энергопотреблением	Доп. опция	SVSFEOPT00A
Информационный киоск	Доп. опция	SVSFEOPT007
1 дополнительный участник	Доп. опция	SVSFEOPT003

Программное обеспечение и опции можно приобрести на веб-сайте:
<http://godigital.schneider-electric.ru/smp/home/home.page>






Умный щит
с цифровой поддержкой

Enerlin'X



Каталожные номера

Обзор счетчиков и вспомогательных устройств для измерения

Измерители мощности					
Тип	С импульсным выходом		Modbus	Беспроводные	
					
Серия	iEM2000T, iEM2010	iEM2105	iEM3110, iEM3210	iEM215x, iEM315x, iEM325x, iEM335x	Датчики мощности PowerTag

Многофункциональные измерители							
С импульсным выходом	Modbus TCP, Modbus RTU						
	Многофункциональные измерители Power Logic серий PM5xxx и PM8xxx						
							
Серия	PM200P	ION6200	PM3000	PM5350	PM5300	PM5560	PM8000

Автоматические выключатели со встроенной функцией измерения			
Серия			
			
Серия	Compact NSX + Micrologic E	Masterpact + Micrologic E, H, P	Masterpact MTZ + Micrologic X

Устройства серии Acti 9, подключаемые к Smartlink					
Тип	Мониторинг состояния выключателя		Мониторинг состояния и дистанционное управление		
					
Серия	iOF+SD24	OF+SD24	iATL 24	iACT 24	RCA iC60

Совместимые счетчики и измерители мощности (старые серии)

Импульсные счетчики

ME1Zr, ME3zr, ME4zr, PM9p, PM200p, EN40 P

Измерители мощности – протокол Modbus

Серии PM9c, PM500, PM700, PM1200, EM6400

Прочие устройства

Аналоговые датчики

Датчики RTD (Pt100, Pt1000)
4-20 мА, 0-10 В

Шлюзы Modbus / TCP/IP Modbus

Link150, COM'X510

Устройство	Описание	Кол-во	№ по каталогу
Интерфейсы + шлюзы			
Ethernet-регистратор данных Com'X 200			EBX200
Ethernet-регистратор данных Com'X 210			EBX210
Энергетический сервер Ethernet Com'X 510			EBX510
Интерфейс IFE с функцией сервера			LV434002
Acti 9 Smartlink Ethernet			A9XMZA08
Интерфейсы			
Acti 9 Smartlink Modbus			A9XMSB11
Интерфейс IFM			LV434000
Интерфейс IFE			LV434001
Интерфейс EIFE			LV851001
Шлюз Ethernet Link150			EGX150
Модуль ввода/вывода IO			
Модуль IO			LV434063
Дисплеи			
Дисплей Ethernet FDM128			LV434128
Дисплей ULP FDM121			TRV00121
Аксессуары для Com'X200, 210, 510			
	Модем GPRS		EBXA-GPRS
	Выносная GPRS антенна		EBXA-ANT-5M
	Модем Wi-Fi USB		EBXA-USB-WIFI
	Интерфейс SIM-карты Com'X		EBXA-GPRS-SIM
	Интерфейс GPRS Com'X		EBXA-GPRS
	Интерфейс Zigbee USB Com'X		EBXA-USB-zigbee
Аксессуары для Acti 9 Smartlink			
Кабель USB Modbus	Для тестирования Acti 9 Smartlink	1	A9XCATM1
Подготовленные кабели с двумя разъемами Ti24	L = 100 мм	6	A9XCAS06
	L = 160 мм	6	A9XCAM06
	L = 450 мм	6	A9XCAH06
	L = 870 мм	6	A9XCAL06
Кабели с одним разъемом Ti24	L = 870 мм	6	A9XCAU06
Клеммники	5-контактные разъемы (Ti24)	12	A9XC2412
Аксессуары для монтажа	Комплект для монтажа на DIN-рейку	1	A9XMFA04
	Linergy FM 200 A (4 адаптера)	1	A9XM2B04
Запасные части	Зажимы для Linergy FM 80 A (2 шт.)	1	A9XMLA02
Вспомогательные устройства управления для аппаратов Acti 9			
iACT24	Устройство управление и сигнализации (Ti24) для iCT		A9C15924
iATL24	Устройство управление и сигнализации (Ti24) для iTL		A9C15424
iOF+SD24	Устройство сигнализации (Ti24) для iC60, iID, ARA, RCA, iSWNA		A9A26897
OF+SD24	Устройство сигнализации (Ti24) для iC60, C120, DPN, RCCB/iD, C60H-DC		A9N26899
Аксессуары для IFM			
Аксессуар для соединения в ряд (10 шт.)			TRV00217
Терминатор линии ULP			TRV00880
Терминатор линии Modbus RJ45			VW3A8306RC
T-образный ответвитель RJ45	Кабель L=0,3 м		VW3A8306TF03
T-образный ответвитель RJ45	Кабель L=1,0 м		VW2A8306TF10
Коммутатор Modbus			LU9GC3

Life Is On

Schneider
Electric

Schneider Electric

Центр поддержки клиентов
8 (800) 200 64 46 (звонок по России бесплатный)
ru.ccc@schneider-electric.ru
www.schneider-electric.ru

© Schneider Electric, 2018.
Все права защищены. Schneider Electric | Life is on – зарегистрированная торговая марка
и собственность компании Schneider Electric, ее дочерних и аффилированных с ней компаний.

MKP-CAT-ENLX-18
01/2019