DIN Ethernet

Серия ЕМ3570

Руководство пользователя

7RU02-0443-01 07/2024





Правовая информация

Информация, представленная в данном документе, содержит общее описание, технические характеристики и/или рекомендации, относящиеся к изделиям/ решениям.

Данный документ не предназначен для использования в качестве замены подробного исследования или проведения эксплуатационных и специальных разработок либо составления схематического плана. Он не должен использоваться для определения пригодности или надежности изделий/ решений для конкретных случаев применения пользователем. За выполнение надлежащего и всестороннего анализа рисков, оценку качества и проведение испытаний изделий/решений в целях определения возможности их конкретного применения или использования отвечает пользователь или привлеченный им по своему выбору профессиональный эксперт (специалист-интегратор, спецификатор или другой аналогичный специалист).

Торговая марка Schneider Electric и любые товарные знаки Schneider Electric SE и ее дочерних компаний, упоминаемые в данном документе, являются собственностью компании Schneider Electric SE или ее дочерних компаний. Все остальные торговые марки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

Данный документ и его содержимое защищены действующим законодательством об авторском праве и предоставляются только для информационных целей. Запрещается воспроизводить или передавать любую часть данного документа в любой форме или любыми средствами (включая электронные, механические, фотокопирование, запись или иные) для любых целей без предварительного письменного разрешения компании Schneider Electric.

Компания Schneider Electric не предоставляет никаких прав или лицензий на коммерческое использование документа или его содержания, за исключением неисключительной и персональной лицензии на консультирование по нему на условиях "как есть".

Компания Schneider Electric сохраняет за собой право менять содержимое и формат данного документа в любое время без предварительного уведомления.

В той степени, в которой это разрешено применимым законодательством, компания Schneider Electric и ее дочерние компании не несут ответственности за любые ошибки или упущения в содержащейся в данном документе информации, а также за любое нецелевое или неправильное использование его содержимого.

Информация по технике безопасности

Важная информация

Перед установкой, эксплуатацией или техническим обслуживанием необходимо внимательно прочитать данные инструкции и ознакомиться с оборудованием. В данном руководстве или на оборудовании могут встречаться следующие специальные указания, предупреждающие о потенциальной опасности или обращающие внимание на информацию, которая поясняет или упрощает процедуру.



Наличие символа «Опасно» или «Осторожно» на предупреждающей табличке означает, что существует опасность поражения электрическим током, которая может привести к травмам при несоблюдении инструкций.



Данный символ является предупреждающим знаком. Он используется для предупреждения о потенциальной опасности получения травмы. Во избежание возможных травм или смерти соблюдать все указания по технике безопасности, которые сопровождаются данным символом.

А А ОПАСНО

ОПАСНО указывает на опасную ситуацию, которая в случае ее возникновения **приведет к** смертельным или серьезным травмам.

Несоблюдение данных инструкций приводит к смерти или серьёзной травме.

АОСТОРОЖНО

ОСТОРОЖНО указывает на опасную ситуацию, которая в случае ее возникновения **может привести к** смертельным или серьезным травмам.

А ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая в случае ее возникновения **может привести к** травмам легкой или средней тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

ПРИМЕЧАНИЕ используется для обращения внимания на действия, не связанные с опасностью травмирования.

Примите во внимание

Электрическое оборудование должно устанавливаться, эксплуатироваться, ремонтироваться и обслуживаться в местах с ограниченным доступом только квалифицированным персоналом. Schneider Electric не несет ответственности за последствия, вызванные использованием данного оборудования. Квалифицированный специалист — это человек, обладающий навыками и знаниями, связанными с конструированием, монтажом и эксплуатацией электрооборудования и прошедший обучение по технике

безопасности, которое позволяет распознавать и избегать связанные с этим опасности.

Уведомления

FCC

Это устройство было протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса А в соответствии с частью 15 правил Федеральной комиссии связи (FCC). Эти ограничения введены для того, чтобы обеспечить необходимую защиту от неблагоприятных воздействий при работе устройства в пределах предприятий. Это устройство генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если не установлено и не используется в соответствии с инструкциями, может вызвать серьезные помехи для радиокоммуникаций. Эксплуатация данного оборудования в жилой зоне может привести к образованию вредных помех, в этом случае их устранение пользователь производит за свой счет.

Пользователь предупрежден, что любые изменения или модификации, не одобренные явным образом Schneider Electric, могут привести к утрате пользователем права эксплуатировать оборудование.

Данное цифровое устройство соответствует стандартам CAN ICES-3 (A) /NMB-3(A).

О настоящем руководстве

В данном руководстве рассматриваются функции Ethernet-счетчика серии EM3570 с креплением DIN, а также содержатся инструкции по установке и конфигурированию.

В контексте данного руководства термин «счетчик» / «устройство» / «оборудование» / «изделие» относится ко всем моделям серии EM3570. Все различия между моделями, например функция, свойственная конкретной модели, приводятся вместе с номером или описанием соответствующей модели.

Настоящее руководство не содержит информации о конфигурировании расширенных функций, настройка которых требует выполнения сложных процедур квалифицированным пользователем. Оно также не содержит инструкций по внедрению данных измерений или по выполнению конфигурации счетчика при помощи систем управления энергопотреблением.

Новейшая документация по вашему счетчика доступна для загрузки на вебсайте www.se.com.

Используемые документы

Документ	Номер
Инструкция к ЕМ3570Х / ЕМ3570АХ	NNZ67212

Содержание

Меры предосторожности	9
Обзор счетчика	11
Обзор функций счетчика	11
Краткое описание функции	11
Отображение данных и аналитические инструменты	12
Конфигурирование счетчика	12
Командный интерфейс Modbus	12
Power Monitoring Expert	12
Кибербезопасность	13
, Обзор	13
Подробные сведения о системе защиты устройства	13
Возможности системы безопасности устройства	14
Предположения о защищенной среде	15
Потенциальные риски и меры компенсирования	16
Настройки по умолчанию	16
Учетные записи пользователей и разрешения	16
Политика блокировки учетных записей пользователей	16
Пароли/коды доступа	17
Пароли/коды доступа по умолчанию и учетные записи	
пользователей	17
Усиление защиты	17
Включение/отключение протоколов связи и изменение номеров	
	18
Порядок сообщения об инциденте или уязвимости, связанной с	
безопасностью	18
Обновление прошивки	19
Рекомендации по безопасной утилизации	19
Контрольный перечень по безопасной утилизации	19
Информация по аппаратному обеспечению	21
Размеры	21
Монтаж	21
Лемонтаж	
Описание счетчика	23
Светолиолные инликаторы	23
Светолиолный инликатор аварийной сигнализации /	
формирования импульсов электроэнергии	
т сретолиолный инликатор работы.	
Светодиодные индикаторы связи Ethernet	
Проводка	24
Проводка энергосистемы	24
Проводка управляющего питания	26
Проводка входа состояния	27
Писпей перельей панели	 20
Обгор экрана пистана	0∠ ספ
Освор экрапа диоплея	0∠ ספ
информация о состоянии	ک∠ مد
подоветка и значок ошиоки/предупреждения	20
конфигурирование	30

Конфигурирование с помощью ЧМИ	30
Изменение параметров	
Настройка часов	
Режим конфигурации	
Конфигурирование с помощью веб-страниц	47
Обзор веб-страниц	47
Лоступ к веб-страницам счетчика с помощью IP-адреса	
устройства	47
Изменение пароля учетной записи пользователя	
Вкпалка «Обспуживание»	49
Бкладка «Настройки»	
Конфигурирование с помощью PowerLogic™ ION Setup	
Обзор	
Настройка узла сети	60
Добавление счетчика серии EM3570 к узлу	61
Экраны конфигурации серии ЕМ3570	61
Эксплиатация	76
Эксплуатация с использованием ЧМИ	70
Режим писплея	76
Попиозкранный режим	70
Эксппуатация с помощью веб-страниц	79
Вкпалка «Мониторинг»	70
Вкладка «Лиагностика»	80
Обгор	
Лиагностические колы	
Справочные материалы	
Обест	
Режим управления через вход состояния	
Режим управления по каналу связи	
Гежим управления часами реального времени (КТС)	
Пиковое потребление	
	89
Мощность (POS)	89
(экспорт)	80
(эконорт)	
Регистрация данных	
Конфигурация	
Чтение данных	
Спецификации	06
опоцификации	

Меры предосторожности

Монтаж, кабельные подключения, испытания и обслуживание должны производиться в соответствии со всеми местными и государственными требованиями в отношении электрических работ.

А А ОПАСНО

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВОМ ИЛИ ВСПЫШКОЙ ДУГИ

- Используйте соответствующие средства индивидуальной защиты (СИЗ) и соблюдайте меры безопасности при работе с электрическим оборудованием. См. NFPA 70E, CSA Z462 или другие национальные стандарты.
- Монтаж и обслуживание настоящего оборудования должны выполнять только квалифицированные электрики.
- Выключите подачу питания к данному устройству и к оборудованию, в которое оно установлен, перед работой с оборудованием.
- Всегда используйте подходящий датчик номинального напряжения, чтобы убедиться, что питание отключено.
- Рассматривайте все провода связи и ввода-вывода как опасные находящиеся под напряжением части, пока не констатировано обратное.
- Перед выполнением визуальных осмотров, испытаний или технического обслуживания отсоедините все источники электропитания. Исходите из того, что все цепи находятся под напряжением, пока они полностью не отключены, не проверены и не маркированы. Обратите особое внимание на конструкцию системы питания. Учитывайте все источники энергии, особенно способные создавать обратное напряжение.
- Не превышайте максимальные номинальные значения для данного устройства.
- Перед подключением питания к этому оборудованию установите на место все устройства, дверцы и крышки.
- Не замыкайте вторичный трансформатор напряжения (TH).
- Не размыкайте цепь трансформатора тока (TT).
- Для входов тока используйте только внешние трансформаторы тока.
- Не устанавливайте ТТ или ММТТ на оборудовании, где они занимают более 75 % площади проводки в любом сечении оборудования.
- Не устанавливайте ТТ или ММТТ в местах, где могут быть заблокированы вентиляционные отверстия или в области вентиляции дуги на контактах автоматического выключателя.
- Зафиксируйте проводники вторичных обмоток TT или MMTT так, чтобы они не касались цепей под напряжением.
- Не устанавливайте счетчик в пределах 2 дюймов (50,8 мм) любых токоведущих цепей, включая первичные проводники, первичные клеммы и первичные наконечники.
- Не допускайте контакта счетчика с внутренней изоляцией панели внутри шкафа.
- Не используйте воду или любую другую жидкость для очистки изделия. Чтобы удалить грязь, используйте чистящую салфетку. Если удалить грязь невозможно, свяжитесь с местным представителем службы технической поддержки.
- Перед установкой оборудования проверьте номинальные характеристики и характеристики устройств защиты от сверхтока на стороне источника питания. Не превышайте максимальный ток и напряжение, указанные на счетчике.

Несоблюдение данных инструкций приводит к смерти или серьёзной травме.

АОСТОРОЖНО

НЕЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Не используйте счетчик для критически важных задач контроля и защиты, если от работы схемы управления зависит безопасность людей или оборудования.

Несоблюдение данных инструкций может привести к смерти, серьёзной травме или повреждению оборудования.

АОСТОРОЖНО

НЕТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДАННЫХ

- Не полагайтесь исключительно на данные, отображаемые на дисплее или в программном обеспечении, для определения правильности работы устройства или его соответствия всем применимым стандартам.
- Не заменяйте данными, отображаемыми на дисплее или в программном обеспечении, наработанный опыт на рабочем месте или в обслуживании оборудования.

Несоблюдение данных инструкций может привести к смерти, серьёзной травме или повреждению оборудования.

АОСТОРОЖНО

ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ УГРОЗА ДОСТУПНОСТИ, ЦЕЛОСТНОСТИ И КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ

- Измените пароли/секретные коды по умолчанию для предотвращения несанкционированного доступа к параметрам устройства и его данным.
- Насколько возможно, отключите неиспользуемые порты/службы и учетные записи по умолчанию для максимального сокращения возможных путей для осуществления атак.
- Размещайте сетевые устройства за несколькими уровнями киберзащиты (такими как межсетевые экраны, сегментация сети, средства обнаружения вторжений в сети и защиты от них).
- Используйте рекомендуемые лучшие практики обеспечения кибербезопасности (например, ограничение полномочий, распределение обязанностей) с целью предотвращения несанкционированного раскрытия, утраты или изменения данных и журналов, прерывания работы служб или нецелевого использования оборудования.

Несоблюдение данных инструкций может привести к смерти, серьёзной травме или повреждению оборудования.

Обзор счетчика

Обзор функций счетчика

Ethernet-счетчик серии EM3570 с креплением DIN оснащен электронным многострочным ЖК-дисплеем с подсветкой. Счетчик обеспечивает точный мониторинг параметров 3-фазной электрической сети по стандарту точности класса 0.5.

Основные функции и особенности счетчика:

- Двунаправленный
- Измерение активной и реактивной энергии
- Мощность/текущее потребление, пиковое потребление
- Аварийные сигналы с метками времени
- Несколько тарифов (до 4) с управлением по встроенным часам, входам состояния или посредством связи
- 2 входа состояния и 1 релейный выход
- Дисплей (ток, напряжение и данные учета энергии)
- Регистрация данных
- Связь по протоколу Modbus TCP и BACnet/IP
- Совместимость с НВТТ или катушками Роговского

Краткое описание функции

	Функциональное назначение	EM3570X	EM3570AX
Вход измерения через	LVCT	\checkmark	—
Вход измерения через	катушку Роговского	_	\checkmark
Класс точности измере	ения активной энергии (суммарная и частичная, кВт/ч)	0,5 %	0,5 %
Измерение энергии в ч	етырех квадрантах	\checkmark	\checkmark
Измерения электроэне	ергии (I, вход, B, PQS, PF, Гц и т. д.)	\checkmark	\checkmark
Аварийные сигналы с	временными метками	\checkmark	\checkmark
Регистрация данных		\checkmark	\checkmark
	Управление по встроенным часам	4 тарифа	4 тарифа
Многотарифный режим	Управление по входу(-ам) состояния	4 тарифа	4 тарифа
	Управление по линии связи	4 тарифа	4 тарифа
Программируемые (состояние входа, управление входа, управление тарифом, расчет энергопотребления входа, частичный сброс)		2 входа состояния	2 входа состояния
Релейные выходы Программируемые (режим управления, режим поведения)		1 релейный выход	1 релейный выход
Casa	Modbus TCP		
Связь	BACnet/IP	\checkmark	

Отображение данных и аналитические инструменты

Конфигурирование счетчика

Конфигурирование счетчика можно выполнять с помощью дисплея HMI, вебстраниц счетчика или через ION Setup.

ION Setup — это средство конфигурирования счетчика, которое можно бесплатно загрузить по адресу www.se.com.

См. онлайн-справку ION Setup или руководство по конфигурированию устройства ION Setup. Чтобы загрузить копию, перейдите на веб-сайт www.se.com и найдите руководство по конфигурированию устройства ION Setup.

Командный интерфейс Modbus

Большая часть данных в реальном времени и зарегистрированных данных счетчика, а также базовая конфигурация и параметры функций счетчика, можно просматривать и программировать с помощью командного интерфейса Modbus, опубликованного в списке регистров Modbus счетчика.

Это действие представляет собой сложную процедуру, которая может выполняться только пользователями с расширенными знаниями Modbus, их счетчика и характеристик контролируемой энергосистемы. За дополнительной информацией о командном интерфейсе Modbus обратитесь в службу технической поддержки.

См. Список регистров Modbus вашего счетчика на www.se.com за информацией о информации о сопоставлении Modbus и основных инструкций по командному интерфейсу.

Power Monitoring Expert

EcoStruxure[™] Power Monitoring Expert представляет собой полный пакет программного обеспечения для управления энергопотреблением.

Программное обеспечение собирает и систематизирует данные, получаемые от электрической сети вашего объекта, и представляет их в виде содержательной и эффективной информации, используя интуитивно понятный веб-интерфейс.

Power Monitoring Expert осуществляет связь с устройствами сети в следующих целях:

- Мониторинг в режиме реального времени посредством многопользовательского веб-портала
- Агрегация данных и графическое отображение тенденций
- Анализ качества электроэнергии и контроль соответствия нормам
- Генерирование предварительно настроенных и пользовательских отчетов

Инструкции по добавлению вашего устройства в систему EcoStruxure[™] Power Monitoring Expert для сбора и анализа данных см. в онлайн-справке к этому программному обеспечению.

Кибербезопасность

Обзор

В этой главе приведена информация о кибербезопасности устройства. Сетевые администраторы, системные интеграторы и персонал, осуществляющий ввод в эксплуатацию, обслуживание или утилизацию устройства, должны выполнить следующее:

- Применить и использовать возможности системы безопасности устройства. Подробную информацию см. в разделе Возможности системы безопасности устройства, стр. 14.
- Ознакомиться с предположениями о защищенной среде. Подробную информацию см. в разделе Предположения о защищенной среде, стр. 15.
- Проработать потенциальные риски стратегии по их устранению.
 Подробную информацию см. в разделе Потенциальные риски и меры компенсирования, стр. 16.
- Следовать рекомендациям по оптимизации кибербезопасности.

Устройство обладает возможностями системы безопасности, которые:

- Позволяют ему соответствовать требованиям NERC CIP. Для получения информации о стандартах надежности NERC перейдите на веб-сайт North American Electric Reliability Corporation.
- Отвечают требованиям кибербезопасности, предусмотренным международным стандартом IEC 62443 для деловых ИТ-систем и устройств для промышленной автоматизации и систем управления (IACS). Перейдите на веб-сайт Международной электротехнической комиссии а информацией о международном стандарте IEC 62443.

Чтобы сообщить о проблеме безопасности, связанной с продуктом или решением Schneider Electric, перейдите на http://www.se.com/en/work/support/ cybersecurity/vulnerability-policy.jsp.

АОСТОРОЖНО

ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ УГРОЗА ДОСТУПНОСТИ, ЦЕЛОСТНОСТИ И КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ

- Измените пароли/секретные коды по умолчанию для предотвращения несанкционированного доступа к параметрам устройства и его данным.
- Насколько возможно, отключите неиспользуемые порты/службы и учетные записи по умолчанию для максимального сокращения возможных путей для осуществления атак.
- Размещайте сетевые устройства за несколькими уровнями киберзащиты (такими как межсетевые экраны, сегментация сети, средства обнаружения вторжений в сети и защиты от них).
- Используйте рекомендуемые лучшие практики обеспечения кибербезопасности (например, ограничение полномочий, распределение обязанностей) с целью предотвращения несанкционированного раскрытия, утраты или изменения данных и журналов, прерывания работы служб или нецелевого использования оборудования.

Несоблюдение данных инструкций может привести к смерти, серьёзной травме или повреждению оборудования.

Подробные сведения о системе защиты устройства

Используйте многоуровневую архитектуру сети с применением множественных мер безопасности и защиты в вашей ИТ-системе и системе управления, чтобы свести к минимуму пробелы в защите данных, сократить количество компонентов, отказ которых приводит к отказу всей системы, и создать серьезную систему защиты от киберугроз. Чем больше уровней безопасности в вашей сети, тем сложнее нарушить ее защиту, взломать цифровые данные или вызвать сбой в работе.

Возможности системы безопасности устройства

В данном разделе описаны возможности системы безопасности вашего устройства.

Конфиденциальность информации

Эти возможности системы безопасности помогают защитить конфиденциальность информации за счет применения защищенных протоколов, предотвращающих несанкционированный доступ пользователей к чтению передаваемой информации.

Физическая безопасность

Несколько точек опломбирования с целью предотвращения постороннего вмешательства помогают предотвратить доступ и оставляют четкие доказательства постороннего вмешательства.

Конфигурация

Эти возможности системы безопасности являются мерами поддержки анализа событий, связанных с безопасностью, помогают защитить устройство от внесения несанкционированных изменений, модификации конфигурации записей и учетных записей пользователей:

- Включение времени ожидания HMI на веб-страницах (см. Включение времени ожидания HMI, стр. 50).
- Завершение сеансов учетных записей пользователя на веб-страницах (см. Прерывание сеансов учетных записей пользователей, стр. 59).
- Конфигурирование сетевых служб IP (см. Конфигурирование сетевых служб IP, стр. 52).
- Конфигурирование глобального списка доступа и исключений фильтрации IP (см. раздел Настройка фильтрации IP, стр. 53).

Учетные записи пользователей

Эти возможности системы безопасности помогают реализовать права доступа, присвоенные пользователям, а также разделение и ограничение полномочий:

- Авторизация пользователей используется для идентификации и аутентификации программных процессов и устройств, управляющих учетными записями (см. Учетные записи пользователей, стр. 57).
- Блокировки учетных записей после определенного количества неудачных попыток (см. Политика блокировки учетных записей пользователей, стр. 16).
- Администраторы могут переопределять полномочия пользователей путем удаления их учетных записей (см. Удаление учетной записи пользователя, стр. 58).

Предположения о защищенной среде

- Рекомендации по кибербезопасности доступные и актуальные рекомендации, регламентирующие использование информации и технологических ресурсов в вашей компании.
- Безопасность периметра установленные устройства и неиспользуемые устройства находятся в месте, где контролируется доступ или ведется видеонаблюдение.
- Аварийный источник питания система управления обеспечивает возможность переключения на аварийный источник питания (без оказания воздействия на существующее состояние безопасности) или в документируемый режим ограниченной функциональности.
- Обновления микропрограммного обеспечения микропрограммное обеспечение измерителя регулярно обновляется до текущей версии.
- Средства защиты от вредоносного ПО внедрены средства обнаружения, профилактики и восстановления для защиты от вредоносного ПО в сочетании с просветительской работой среди пользователей.
- Физическая сегментация сети система управления обеспечивает возможность:
 - физически сегментировать сети системы управления от сетей, не связанных с системой управления;
 - физически сегментировать критические сети системы управления от некритических сетей системы управления.
- Логическая изоляция критических сетей система управления обеспечивает возможность логической и физической изоляции критических сетей системы управления от некритических сетей системы управления. Например, при помощи сетей VLAN.
- Независимость от сетей, не связанных с системой управления, система управления обеспечивает сетевые службы для сетей системы управления, как критических, так и не критических, без связи с сетями, не связанными с системой управления.
- Передача данных по всем внешним сетям осуществляется по протоколам с шифрованием с помощью зашифрованного туннеля, TSL или аналогичного решения.
- Защита границы зоны система управления обеспечивает возможность:
 - управления подключениями через интерфейсы, включающие надлежащие устройства защиты границ, например, прокси-серверы, шлюзы, брандмауэры и зашифрованные туннели;
 - использования эффективной архитектуры, например, брандмауэров для защиты шлюзов приложений, расположенных в ДМЗ;
 - защиты границ системы управления на любых выделенных сторонних сайтах для обработки данных (например, в дата-центрах) с таким же уровнем защиты, как на основном сайте.
- Отсутствие открытого соединения с интернетом доступ в интернет из системы управления не рекомендуется. Если требуется соединение с удаленным сайтом, следует использовать передачу данных по поддерживающим шифрование протоколам.
- Доступность и избыточность ресурсов возможность разрыва соединения между различными сегментами сети или использование дублирующих устройств для реагирования на инцидент.
- Управление нагрузкой на каналы связи система управления обеспечивает возможность управления нагрузкой на каналы связи для устранения воздействия событий, связанных с перегрузкой каналов информационными запросами при атаках типа DoS (Denial of Service).
- Резервное копирование системы управления наличие актуальных резервных копий для восстановления системы управления в случае отказа.

Кибербезопасность

Потенциальные риски и меры компенсирования

Потенциальные риски компенсируются следующими мерами воздействия:

Область	Проблема	Риск	Компенсационные меры
Код доступа на дисплее счетчика Учетные записи пользователей	Оставление параметров по умолчанию часто является причиной несанкционированного доступа со стороны злоумышленников.	Если не сменить пароль/код доступа по умолчанию, возможен несанкционированный доступ.	Измените пароль/код доступа по умолчанию для предотвращения несанкционированного доступа.
Защищенные протоколы	Ethernet-порт с протоколами Modbus TCP, BACnet/IP, DNS, SNMP, SNTP не является защищенным. Устройство не может передавать зашифрованные данные по этим протоколам.	Если злоумышленник получит доступ к вашей сети, он может перехватить пакеты данных.	Для передачи данных по внутренней сети следует физически или логически сегментировать сеть. Для передачи данных по внешней сети следует шифровать передачу данных по внешним сетям с помощью зашифрованного туннеля, TLS или аналогичного решения.

Настройки по умолчанию

Область	Параметр	По умолчанию
	Modbus TCP/IP	Включено (только чтение)
	BACnet/IP	Включено (только чтение)
Протоколы связи	SNMP	Отключено
	Обнаружение	Включено
	HTTPS	Включено
	SNTP	Отключено
Конфигурация	Использование веб-страниц	Включено

Учетные записи пользователей и разрешения

Рекомендации по оптимизации кибербезопасности в защищенной среде:

- Присваивайте пользователям только разрешения, необходимые им для выполнения своих должностных обязанностей (см. Редактирование учетной записи пользователя, стр. 59).
- Отзывайте разрешения пользователей, когда они больше не требуются в связи со сменой должности, переводом на другую работу или увольнением.
- Соблюдайте процедуры управления учетными записями пользователей, принятые в вашей организации, или обратитесь к администратору вашей сети.

Политика блокировки учетных записей пользователей

После пяти последовательных неудачных попыток входа в систему, вход на веб-страницу блокируется на 2 минуты. Через 2 минуты (срок действия) вебстраница разблокируется. Как вариант, вы можете выключить и снова включить питания, выполнить мягкий перезапуск или сброс на заводские настройки для разблокировки учетной записи пользователя. **Примечание:** При выполнении сброса на заводские настройки все учетные записи пользователей кроме записей **Администратор** и **Гость** удаляются, а учетная запись веб-страницы возвращается на заводские настройки.

Пароли/коды доступа

Рекомендации по оптимизации кибербезопасности в защищенной среде:

- Документируйте и храните имена пользователей и пароли/коды доступа в защищенном месте.
- Измените пароли/коды доступа по умолчанию для предотвращения несанкционированного доступа (см. Конфигурирование кода доступа дисплея, стр. 42 и Изменение пароля учетной записи пользователя, стр. 48). Оставление параметров учетных записей по умолчанию часто является причиной несанкционированного доступа со стороны злоумышленников.
- Используйте сложные пароли/коды доступа или кодовые фразы, содержащие от 8 до 16 символов, по крайней мере 1 цифру, 1 заглавную букву и 1 специальный символ.
- Соблюдайте процедуры управления учетными записями пользователей, принятые в вашей организации, или обратитесь к своему администратору сети. Процедуры включают в себя, например, срок службы паролей и политику в отношении ретроспективных данных.

Пароли/коды доступа по умолчанию и учетные записи пользователей

Область конфигурации	Имя пользователя	Код доступа/пароль по умолчанию
		Низк.: 0000
	_	Выс.: 0010
		МАС-адрес, уникальный для каждого счетчика
Веб-страницы	Администратор	Примечание: Введите МАС-адрес счетчика без двоеточия заглавными буквами (например, если МАС-адрес счетчика 00:80:f4:02:14:38, то пароль будет 0080F4021438).
	Гость	guest

Усиление защиты

Рекомендации по оптимизации кибербезопасности в защищенной среде:

- Обеспечьте усиление защиты счетчика в соответствии с политикой и стандартами вашей компании.
- Ознакомьтесь с предположениями о защищенной среде и проработайте потенциальные риски стратегии по их устранению.
- Измените пароли/коды доступа по умолчанию (см. Конфигурирование кода доступа дисплея, стр. 42 и Изменение пароля учетной записи пользователя, стр. 48).
- Включите время ожидания HMI на веб-страницах (см. Включение времени ожидания HMI, стр. 50).
- Завершайте сеансы учетных записей пользователей на веб-страницах (см. Прерывание сеансов учетных записей пользователей, стр. 59).

- Ограничение функциональности может быть применено для отключения или ограничения использования ненужных функций, протоколов и/или служб.
- Смените номера портов протоколов связи со значений по умолчанию на другие. Это снижает предсказуемость использования портов.
- Отключите порты протоколов связи, если они не используются. Это сокращает возможности для атаки.

Включение/отключение протоколов связи и изменение номеров портов

Конфигурирование SNTP

Инструкции приведены в разделе Конфигурирование даты/времени, стр. 49.

Конфигурирование сетевых служб ІР

Инструкции приведены в разделе Конфигурирование сетевых служб IP, стр. 52.

Настройка фильтрации ІР

Инструкции приведены в разделе Настройка фильтрации IP, стр. 53.

Конфигурирование SNMP

Инструкции приведены в разделе Конфигурирование SNMP, стр. 54.

Конфигурирование системного журнала

Инструкции приведены в разделе Конфигурирование системного журнала, стр. 55.

Конфигурирование дополнительных настроек Ethernet

Инструкции приведены в разделе Конфигурирование дополнительных настроек Ethernet, стр. 56.

Порядок сообщения об инциденте или уязвимости, связанной с безопасностью

Чтобы сообщить о подозрительной активности или инциденте, связанном с кибербезопасностью, перейдите на веб-сайт Schneider Electric Report an Incident.

Чтобы сообщить об уязвимости, связанной с безопасностью вашего продукта или решения, перейдите на веб-сайт Schneider Electric Report a Vulnerability.

Обновление прошивки

При обновлении прошивки счетчика конфигурация системы безопасности остается неизменной, в том числе имена пользователей и пароли/коды доступа. После обновления рекомендуется просмотреть конфигурацию системы безопасности, чтобы проанализировать права доступа к новым или измененным функциям устройства и отозвать или применить их в соответствии с политиками и стандартами вашей компании.

Рекомендации по безопасной утилизации

При утилизации измерителя см. Контрольный перечень по безопасной утилизации во избежание потенциального раскрытия данных.

Контрольный перечень по безопасной утилизации

- Регистрация действий: Документируйте действия по утилизации в соответствии с политикой и стандартами вашей компании.
- Правила по выводу из эксплуатации и регистрация действий по удалению следов эксплуатации:
 - Выполните задачи по выводу из эксплуатации и удалению следов эксплуатации, принятые в вашей организации, или обратитесь к администратору вашей сети.
 - Могут использоваться правила вывода из эксплуатации применительно к сетевой безопасности, например, правило для межсетевого экрана, которое можно использовать для доступа к защищенным им ресурсам.
 - Выполните действия по удалению следов эксплуатации из связанных систем, например, SNMP-серверов.
- Утилизация и повторное использование: см. Утилизация и повторное использование, стр. 19 за дополнительной информацией.

Утилизация и повторное использование

Перед удалением устройства из его среды эксплуатации следуйте *Рекомендациям по безопасной утилизации* из данного документа.

Выполните задачи по удалению устройства, принятые в вашей организации или обратитесь к администратору сети, чтобы определить приемлемый способ утилизации.

Утилизируйте устройство в соответствии с национальным законодательством. Ниже перечислены некоторые регулирующие органы:

- Агентство по охране окружающей среды (ЕРА) США предоставляет рекомендации по экологически приемлемому обращению с электронными устройствами.
 - ЕРА предлагает Средство оценки воздействия электронного устройства на окружающую среду (EPEAT), позволяющее оценить экологические свойства электронного устройства.
- Европейская Директива по отходам электрического и электронного оборудования (Директива WEEE) является директивой Сообщества в отношении отходов электрического и электронного оборудования.
- Европейская Директива по ограничению использования опасных веществ (RoHS) в отношении ограничения использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании.

УВЕДОМЛЕНИЕ

НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЙ ИЛИ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЙ ДОСТУП К КОНФИДЕНЦИАЛЬНЫМ ДАННЫМ

- Храните неиспользуемые устройства в месте с контролируемым доступом или видеонаблюдением.
- Физически уничтожайте выведенные из эксплуатации устройства.

Невыполнение данных указаний может привести к несанкционированному или непреднамеренному доступу к конфиденциальным или закрытым данным клиентов.

Утилизация устройства

Рекомендуется полное физическое уничтожение устройства. Уничтожение устройства позволяет предотвратить потенциальное раскрытие содержащихся в устройстве данных, которые не были удалены.

Повторное использование устройства

Храните устройство в месте, где контролируется доступ или ведется видеонаблюдение, если существует вероятность его повторного использования.

Информация по аппаратному обеспечению

Размеры



Монтаж



Демонтаж

 Используйте плоскую отвертку (≤ 6,5 мм / 0,25 дюйма), чтобы опустить фиксирующий механизм и разблокировать счетчик.



2. Приподнимите счетчик, чтобы извлечь его из DIN-рейки.



Описание счетчика

ВИД СПЕРЕДИ	₿	A	Вход управляющего напряжения (-, +)
	<u> </u>	В	Входы состояния (C1/-, S1/+, C2/-, S2/+)
	сі/. si/+ ci/. si/+ © ал О	С	Светодиодный индикатор работы (зеленый)
		D	Светодиодный индикатор аварийной сигнализации / формирования импульсов электроэнергии (оранжевый)
	」□┼᠐	Е	Кнопка отмены
	-	F	Кнопка подтверждения
		G	Кнопка «вверх»
		н	Кнопка «вниз»
Ó	Ó	I	Входы тока (І ₁₊ , І ₁₋ , І ₂₊ , І ₂₋ , І ₃₊ , І ₃₋)
ВИД СВЕРХ	<u>У</u>	J	Входы напряжения (V1, V2, V3, Vn)
		к	Релейный выход (NO (Ґ ำ))
		L	Дисплей с белой подсветкой
		М	Светодиодный индикатор подключения / передачи данных порта Ethernet (зеленый)
		N	Светодиодный индикатор скорости порта Ethernet (зеленый) (100 Мбит/с = зеленый / 10 Мбит/с = выкл.)
Θ		0	Три точки опломбирования
teere }		Р	Две пломбировочные крышки
		Пр кр оп ст. 16 15	оимечание: Пломбировочные ышки необходимо устанавливать и ломбировать в точках уплотнения альным тросом. Для ломбирования используйте альной трос диаметром 1,6 мм (1/ дюйма) и регулируемой длиной 2,4 мм (6 дюймов).

Светодиодные индикаторы

Светодиодный индикатор аварийной сигнализации / формирования импульсов электроэнергии

Светодиодный индикатор аварийной сигнализации / формирования импульсов электроэнергии можно сконфигурировать для подачи аварийных сигналов или формирования импульсов электроэнергии.

Если этот светодиод сконфигурирован в качестве аварийной сигнализации, он мигает (вкл. на 1 с и выкл. на 1 с) при активном аварийном сигнале.

Светодиодный индикатор визуально отображает состояние активного аварийного сигнала

Если этот светодиод сконфигурирован для формирования импульсов электроэнергии, то он будет мигать со скоростью, пропорциональной количеству потребленной энергии.

Светодиодный индикатор работы

Светодиодный индикатор работы мигает медленно и равномерно, тем самым указывая на работу счетчика.

Данный светодиодный индикатор нельзя сконфигурировать для других целей.

Примечание: Если светодиодный индикатор работы остается включенным и не мигает, то это указывает на проблему со счетчиком. В этом случае перезапустите счетчик. Если светодиодный индикатор попрежнему не мигает, обратитесь в службу технической поддержки.

Светодиодные индикаторы связи Ethernet

Каждый порт счетчика оснащен двумя светодиодными индикаторами для связи по Ethernet.

Светодиодный индикатор подключения/активности мигает, указывая на то, что счетчик осуществляет обмен данными через порт Ethernet. Светодиодный индикатор скорости горит, если скорость превышает 100 Мбит/с (зеленый = 100 Мбит/с / выкл. = 10 Мбит/с).

Проводка

Проводка энергосистемы

Примечание: Клеммы тока счетчика должны быть замкнуты, если он не подключен к LVCS (LVCT / катушка Роговского).





Требуется предохранитель для нейтрали, если нейтраль источника не заземлена.

Проводка управляющего питания



Проводка входа состояния



Дисплей передней панели

Обзор экрана дисплея

			-
		А	Заголовок экрана
		В	Список экранов
@- @-	Ток на фазу Summry Ia 230.9 А Атра Ib 196.5 А Volts Ic 210.2 А	С	Область уведомления для значка режима конфигурации (🍾) или значка ошибки / сигнала тревоги (🖄 / 💷)
	Power In 0.152 A ▼	D	Отмена и возврат к исходному экрану, экрану «Сводные данные» (режим дисплея) или экрану «Установка» (режим конфигурации)
		E	Выбор пункта меню или подтверждение записи
		F	Переход вверх, выбор параметра из списка или увеличение числа в числовом параметре
		G	Переход вниз, выбор параметра из списка или уменьшение числа в числовом параметре
		н	Значения или настройки

Информация о состоянии

Два светодиодных индикатора импульсов энергии на передней панели показывают текущее состояние счетчика: зеленый светодиодный индикатор работы и оранжевый светодиодный индикатор аварийной сигнализации / формирования импульсов электроэнергии.

Приведенные в следующей таблице значки указывают состояние светодиодного индикатора:

	🛞 = выкл.	🕅 = Мигание	🛇 = вкл.
Светодиодный индикатор работы	Диагностический код ошибки (см. Диагностические коды, стр. 84)	Счетчик работает	Диагностический код ошибки (см. Диагностические коды, стр. 84)
Светодиодный индикатор аварийной сигнализации	Аварийный сигнал отсутствует	Активный или неактивный неподтвержденный сигнал	Нештатное поведение светодиодного индикатора. Обратитесь в службу технической поддержки.
Светодиодный индикатор формирования импульсов электроэнергии	Учет не идет	Идет учет импульсов энергии	Избыточный учет из-за неправильной конфигурации или перегрузки

Подсветка и значок ошибки/предупреждения

Подсветка (экрана дисплея) и значок ошибки/предупреждения в верхнем правом углу экрана дисплея показывают состояние счетчика.

рания Подсветка	I Значок ошибки/ предупреждения	Описание	
Выкл.	-	Питание устройства не включено или устройство выключено	
ВКЛ./уменьшенная яркость	<u>м/</u> ! выкл.	ЖК-дисплей в режиме экономии электроэнергии.	
🔲 ВКЛ./обычный	<u>М/</u> ! выкл.	Нормальное рабочее состояние.	
Мигание	Мигание	Ав. сигнал/диагностика активна.	
ВКЛ./уменьшенная яркость	Мигание	Ав. сигнал./диагностика активна в течение 3 часов, ЖК- дисплей в режиме экономии электроэнергии.	
		Физическое местоположение устройства (см. Включение физического расположения устройства, стр. 80). Подсветка мигает быстрее в течение 15 с.	
		Примечание:	
Мигание	_	 Если подсветка мигает из-за аварийного сигнала/ошибки диагностики, то она продолжит мигать и по истечении 15 с. 	
		 Нажатие любой кнопки на счетчики подтверждает, что устройство распознано, после чего подсветка перестает мигать. 	

Конфигурирование

Конфигурирование с помощью ЧМИ

Изменение параметров

Есть два способа изменения параметров, в зависимости от типа параметра:

- Выбор значения из списка (например, выбор 1PH2W L-N из списка доступных энергосистем), либо
- Изменение числового значения знак за знаком (например, ввод значения даты, времени или первичной обмотки TH).

Примечание: Перед изменением параметров убедитесь, что вы ознакомились с функциями ЧМИ и навигацией по меню устройства в режиме конфигурации.

Выбор значения из списка

- 1. Используйте кнопку 🔽 или 🕰 для прокрутки значений параметра, пока не достигнете требуемого значения.
- 2. Нажмите 🖾, чтобы подтвердить новое значение параметра.

Изменение числового значения

- 1. Используйте кнопку 💟 или 🖾, чтобы изменить выделенный знак.
- 3. Продолжайте перемещаться по знакам, пока не достигнете последнего, а затем нажмите от еще раз, чтобы подтвердить новое значение параметра.

В случае ввода недопустимой настройки и нажатия на • курсор останется в поле этого параметра до ввода допустимого значения.

Отмена ввода

Чтобы отменить ввод текущего значения, нажмите кнопку 📼. Изменения будут отменены, а экран вернется в исходное состояние.

Настройка часов

При любых изменениях времени (например, при переходе с зимнего на летнее время) требуется сбросить время.

Поведение часов

При первом включении счетчика предлагается установить дату и время. Если вы не хотите устанавливать дату и время, нажмите ша, чтобы пропустить этот шаг (при необходимости, вы сможете войти в режим конфигурации и ввести дату и время позже).

Формат даты/времени

Дата отображается в следующем формате: ДД-МММ-ГГГГ.

Время отображается в следующем 24-часовом формате: чч/мм:сс.

Настройка часов с помощью дисплея

На следующем рисунке показано, как настроить часы после первого включения счетчика или после сброса конфигурации на настройки по умолчанию. Для настройки часов в нормальном режиме работы см. **Дерево меню режима конфигурации** для вашего счетчика.



- 1. При включении счетчика нажмите СМ, когда вам будет предложено установить дату и время.
- 2. Используйте кнопку или ▲, чтобы ввести Passcode (High) (код доступа (выс.)) (значение по умолчанию «0010») и нажмите .
- 3. Используйте кнопку или для установки даты в формате DD-MMM-YYYY и времени в формате HH:MM:SS.
- 4. Нажмите , чтобы сохранить изменения в счетчике.

Режим конфигурации

Обзор

Параметры счетчика можно конфигурировать только в режиме конфигурации.

В режиме конфигурации можно настроить следующие параметры:

- Тип проводки
- Коэффициент ТТ и ТН
- Номинальная частота
- Дата/время
- Несколько тарифов
- Настройки сети связи (частично сконфигурированные)
- Настройки светодиодных индикаторов
- Входы состояния
- Релейный выход
- Потребление
- Код доступа (высокой и низкой защищенности)
- Аварийные сигналы
- Сброс на настройки по умолчанию
- Дисплей передней панели
- Языковые настройки

Дерево меню режима конфигурации



Dutch

Настройки режима конфигурации по умолчанию

Меню	Настройки по умолчанию			
	Type: 3PH4W			
140	VTCon: Direct Con			
Wire	CTCon: Ia, Ib, Ic			
	A.Sup: 1.0			
	EM3570X	CT Sec: 1000mV		
Defie		CT Pri: 100		
Ratio	EM2570AY	CT Sec: Rcoil		
	EM3570AX	CT Pri: 5000		
Nom	Freq(Hz): 60			
NOM	Order: A-B-C			
D/T	01-JAN-2000			
	00:00:00			
	by S In: Disable			
Tariff	by Com: Disable			
	by Clock: Disable			
	N/W			
Comm	Bacnet: Enable			
	WebApp: Enable Modbus: Enable			
Led				
	S1 Mode: Input Status			
S In	S2 Mode: Input Status			
Deleu	Control: External			
Relay	Behaviour: Normal			
	Method: Fixed			
DMD	Int.Val(min): 15			
Code	Low: 0000			
Code	High: 0010			

Меню	Настройки по умолчанию		
Alarm	Comon Trigger Delay(s): 3 Dropout Percent(%): 0 IOver: Disable IUnder: Disable VOver: Disable VUnder: Disable UOver: Disable POver: Disable POver: Disable PUnder: Disable PFLed: Disable PFLed: Disable DMD P: Disable PhLos: Disable FOver: Disable FOver: Disable FOver: Disable FOver: Disable		
HMI	Mode DisplayStd: IEEE AutoScroll: Disable LCD Backlight: 4 Contrast: 5 Summry Line1: Vavg Line2: lavg Line3: Ptot Englisb(LIS)		
Lang	English(US)		

Вход в режим конфигурации

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Введите код доступа счетчика. Отобразится экран **Счетчик доступа** с указанием того, сколько раз был получен доступ к режиму конфигурации.



Конфигурирование проводки энергосистемы счетчика

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку или ▲, чтобы ввести **Passcode (High)** (код доступа (выс.)) (значение по умолчанию «0010») и нажмите .
- 3. Используйте кнопку 🖾 для прокрутки до параметра Wire и нажмите 🖾.
- 4. Используйте кнопки 🖤 или 🗠 для прокрутки опций и нажмите 🖾 для подтверждения новых настроек.
- 5. Нажмите чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр	Опции	Описание
Туре	3PH4W 1PH4W LN 1PH2W LN 1PH2W LL 1PH3W LLN 3PH3W	Выберите тип энергосистемы, к которой подключен счетчик.
VTCon	3PH4W • Direct Con • Wye(3VT) 1PH4W LN • Direct Con 1PH2W LN • Direct Con 1PH2W LL • Direct Con 1PH3W LLN • Direct Con 3PH3W • Direct Con • Direct Con • Direct Con	Выбрать, сколько трансформаторов напряжения (ТН) подключено к электрической системе.

Параметр	Опции	Описание
СТСоп	Опции Приведенные названия относятся к режиму НМІ в IEEE; эквивалентные названия в режиме IEC приведены в квадратных скобках []. 3PH4W • la [I1] • la [I1], lc [I3] • la [I1], lb [I2], lc [I3] 1PH4W LN • la [I1], lb [I2], lc [I3] 1PH4W LN • la [I1], lb [I2], lc [I3] 1PH2W LN	Описание Задать, сколько трансформаторов тока (ТТ) подключено к счетчику, и к каким клеммам они подключены.
	 Ia [I1] 1PH2W LL Ia [I1] 1PH3W LLN Ia [I1], Ib [I2] 3PH3W Ia [I1] Ia [I1], Ic [I3] Ia [I1], Ib [I2], Ic 	
A.Sup	[I3] от 0.1 до 1.0	Выбрать значения для установки тока подавления.

Конфигурирование коэффициента ТТ и ТН

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку или , чтобы ввести **Passcode (High)** (код доступа (выс.)) (значение по умолчанию «0010») и нажмите .
- 3. Используйте кнопку 💌 для прокрутки до параметра Ratio и нажмите 🚥.
- 4. Используйте кнопки 🖾 или 🖾 для прокрутки опций и нажмите 🖾 для подтверждения новых настроек.
5. Нажмите 🖾, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр		Опции	Описание
EM3570X	CT Sec	1000 333	Выбрать номинал вторичной обмотки TT в милливольтах.
	CT Pri	от 1 до 32767	Выбрать номинал первичной обмотки TT в амперах.
EM2E70AV	CT Sec	Rcoil	Коэффициент трансформации вторичной обмотки TT Примечание: Коэффициент трансформации вторичной обмотки TT доступен только для чтения.
EM3570AX	CT Pri	5000	Коэффициент трансформации первичной обмотки TT Примечание: Коэффициент трансформации первичной обмотки TT доступен только для чтения.
VT Sec		100 110 115 120	Выбрать номинал вторичной обмотки ТН в вольтах.
VT Pri		от 1 до 1000000	Выбрать номинал первичной обмотки ТН в вольтах.

Конфигурирование номинальной частоты

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку или , чтобы ввести **Passcode (High)** (код доступа (выс.)) (значение по умолчанию «0010») и нажмите .
- 3. Используйте кнопку 🖾 для прокрутки до параметра Nom и нажмите 🖾.
- 4. Используйте кнопки 🔽 или 🗠 для прокрутки опций и нажмите 🖾 для подтверждения новых настроек.
- 5. Нажмите чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр	Опции	Описание
Freq(Hz)	50 60	Выбрать частоту электрической системы в Гц.
Order	А-В-С С-В-А	Выбрать порядок частоты.

Конфигурирование даты и времени

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку 🔽 или 🖾, чтобы ввести **Passcode (High)** (код доступа (выс.)) (значение по умолчанию «0010») и нажмите 🖾.
- 3. Используйте кнопку 💌 для прокрутки до параметра D/T и нажмите 🚥.
- 4. Используйте кнопки 🔽 или 🖾 для прокрутки опций и нажмите 🖾 для подтверждения новых настроек.

5. Нажмите 🖾, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр	Опции	Описание
DD-MMM-YYYY	-	Ввести текущую дату в указанном формате.
hh:мм:ss	-	Ввести время в 24-часовом формате.

Конфигурирование тарифа

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку или , чтобы ввести **Passcode (High)** (код доступа (выс.)) (значение по умолчанию «0010») и нажмите .
- 3. Используйте кнопку 🖾 для прокрутки до параметра Tariff и нажмите 🖾.
- Используйте кнопки или ▲ для прокрутки опций и нажмите для подтверждения новых настроек.
- 5. Нажмите , чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр	Опции	Описание	
		Вход состояния связан с функцией тарифа. Сигнал на вход состояния изменяет активный тариф.	
		Примечание:	
by S In	Disable 1 S In 2 S In	 Если режим S In (вход состояния) переключить на другие режимы работы (состояние входа, учет энергопотребления входа или сброс энергии), пока режим управления несколькими тарифами находится в режиме управления S In, функция нескольких тарифов будет автоматически выключена. 	
		 При изменении режима управления несколькими тарифами на другие режимы (по каналу связи или по внутренним часам, RTC), когда S In (вход состояния) настроен для работы с несколькими тарифами, режим работы S In автоматически изменится на состояние входа. 	
by Com	Disable Enable	Активный тариф определяется регулируется по каналу связи. В режиме управления по каналу связи переключение тарифа осуществляется по команде.	
by Clock	Disable Day Week	Переключение тарифов обеспечивается часами реального времени. Конфигурация включает в себя выбор режима графика. Ввести время начала каждого тарифа в 24-часовом формате (с 00:00 по 23:59). Время начала действия следующего тарифа равно времени окончания действия текущего тарифа. Например, начало T2 равно окончанию T1. См. Режим управления часами реального времени (RTC), стр. 86	

Конфигурирование связи

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку II или II, чтобы ввести Passcode (High) (код доступа (выс.)) (значение по умолчанию «0010») и нажмите III.
- 3. Используйте кнопку III для прокрутки до параметра Comm и нажмите ок.
- Используйте кнопки II или II для прокрутки опций и нажмите III для подтверждения новых настроек.
- 5. Нажмите 🖾, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр		Опции	Описание
N/W	Bacnet	Enable Disable	Включить или выключить параметры сети. Примечание: Параметры IP-адрес и Подсеть доступны только для чтения.

Параметр		Опции	Описание
	WebApp	Enable Disable	
	Modbus	Enable Disable	

Конфигурирование режима светодиодов

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку № или №, чтобы ввести **Passcode (High)** (код доступа (выс.)) (значение по умолчанию «0010») и нажмите №.
- 3. Используйте кнопку 💟 для прокрутки до параметра Led и нажмите 🖾.
- 4. Используйте кнопки 🔽 или 🗠 для прокрутки опций и нажмите 🖾 для подтверждения новых настроек.
- 5. Нажмите чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр	Опции	Описание
	OFF	«OFF» (выкл.) полностью отключает светодиодный индикатор.
	Alarm	«Alarm» (аварийный сигнал) настраивает работу светодиодного индикатора в качестве аварийной сигнализации. Если индикатор сконфигурирован на работу в качестве аварийной сигнализации, светодиод также мигает (с 1 с ВКЛ. и 1 с ВЫКЛ.), указывая на обнаружение счетчиком состояния аварийного сигнала.
Mode	Energy • Pulses per K_h ∘ от 1 до 99999999 • Chan ∘ ActImpExp ∘ ReaImpExp ∘ AppImpExp	 «Energy» (энергия) настраивает светодиодный индикатор на формирование импульсов энергии. При конфигурировании для формирования импульсов электроэнергии светодиод излучает импульсы, которые затем используются для определения точности измерения энергии счетчиком. Если режим работы светодиода установлен на «Аварийный сигнал», эта настройка игнорируется. «Pulses per K_h» (импульсов на K_ч): этот параметр определяет количество импульсов, посылаемых на светодиод за каждые 1 кВт/ч, 1 кВАР/ч или 1 кВА/ч накопленной энергии. Channel (канал): выбрать канал накопленной энергии для мониторинга и использования для формирования импульсов энергии.

Конфигурирование входа состояния

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку ▼ или ▲, чтобы ввести **Passcode (High)** (код доступа (выс.)) (значение по умолчанию «0010») и нажмите •.
- 3. Используйте кнопку 💟 для прокрутки до параметра S In и нажмите 🖾.
- 4. Используйте кнопки 💟 или 🖾 для прокрутки опций и нажмите 🖾 для подтверждения новых настроек.

Пара	метр	Опции	Описание		
		Input Status	Используется для простых входов состояния типа вкл./выкл. Входы состояния могут получать сигналы ОF или SD от автоматического выключателя.		
			Управлять тарифом можно либо по каналам связи, с помощью внутренних часов или с помощью входов тарифов 1 или 2. Управление тарифами через входы тарифов выполняется путем применения соответствующего сочетания сигналов ВКЛ. или ВЫКЛ. ко входам. Каждое сочетание сигналов ВКЛ. или ВЫКЛ. приводит к регистрации энергии счетчиком в регистре определенного тарифа.		
			S2	S1	Активный тариф
S1			0	0	Тариф 1
		Tariff Control	0	1	Тариф 2
Mode		1	0	Тариф 3	
		1	1	Тариф 4	
			Примечание: Чтобы выбрать управление тарифом для S2, S1 должен быть установлен в режим управления тарифом. Если S1 не установлен в режим управления тарифом, то опция управления тарифом для S2 будет недоступна.		
S2	Input Metering • Pulse(imp/unit): от 1 до 1000		Счетчик можно настроить на режимы учета энергопотребления входа для сбора импульсов для приложения WAGES. Чтобы активировать эту функцию, установите частоту импульсов измерения входа (импульс/единица). Счетчик учитывает количество импульсов и рассчитывает количество единиц. Ширина импульса или остановка импульса меньше 10 мс не допускается для учета импульсов.		
		Partial Reset	Функция сброса энерги Сброс активируется сиг	и сбрасывает показател налом ВКЛ. длительнос	ь энергии по тарифу. стью дольше 10 мс.

5. Нажмите 🖾, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Конфигурирование релейного выхода

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку или , чтобы ввести **Passcode (High)** (код доступа (выс.)) (значение по умолчанию «0010») и нажмите .
- 3. Используйте кнопку 💌 для прокрутки до параметра Relay и нажмите 🚥.
- 4. Используйте кнопки 🔽 или 🗠 для прокрутки опций и нажмите 🖾 для подтверждения новых настроек.

5. Нажмите 🖾, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр	Опции	Описание	
Control	External	Управление релейным выходом осуществляется дистанционно через программное обеспечение или ПЛК с использованием команд, передаваемых по каналам связи.	
Alarm	Alarm	Релейный выход связан с системой аварийной сигнализации. При срабатывании сигнала счетчик посылает импульс на порт релейного выхода.	
Behaviour	Normal	Этот режим применяется, когда режим управления установлен на External (внешний) или Alarm (аварийный сигнал). При срабатывании для внешнего режима, релейный выход остается в замкнутом состоянии до тех пор, пока контроллер или ПЛК не отправит команду размыкания. При срабатывании в режиме аварийного сигнала, релейный выход остается в замкнутом состоянии до тех пор, пока не будет достигнута точка отключения.	
	Timed • Time(s): от 1 до 9999	Релейный выход остается включенным в течение периода, определенного временным установочным регистром.	

Параметр	Опции	Описание
	Coil	Этот режим применяется, когда режим управления установлен на External (внешний) или Alarm (аварийный сигнал). Выход включается при получении команды «подачи питания» и выключается при получении команды «отпускание удерживания катушки». В случае потери питания в цепи управляющего питания выход запоминает состояние, в котором находился на момент потери управляющего питания, и возвращается в него.

Конфигурирование метода расчета энергопотребления

Примечание: См. Методы расчета потребления, стр. 87

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку 🖤 или 🕰, чтобы ввести **Passcode (High)** (код доступа (выс.)) (значение по умолчанию «0010») и нажмите ⊡к.
- 3. Используйте кнопку 🖾 для прокрутки до параметра DMD и нажмите 🖾.
- 4. Используйте кнопки 🔽 или 🗠 для прокрутки опций и нажмите 🚥 для подтверждения новых настроек.

Параметр	Оп	ции	Описание
	Sliding	Int.Val(min) • 10 • 15 • 20 • 30 • 60	Выбирается интервал в диапазоне 10, 15, 20, 30, 60 минут. При интервалах потребления менее 15 минут значение обновляется каждые 15 секунд. При интервалах потребления 15 и более минут значение потребления обновляется каждые 60 секунд. Счетчик отображает значение потребления за последний полный интервал.
Method	Rolling	$\begin{array}{c c} \text{Int.Val(min)} & & 10 \\ & & 15 \\ & & 20 \\ & & 30 \\ & & 60 \\ \hline \textbf{Sub Int.(min)} \\ \hline \hline \\ \hline $	Выбирается интервал и подинтервал. Потребление обновляется в конце каждого подинтервала. Счетчик отображает значение потребления за последний полный интервал. Примечание: Подинтервал должен делиться равномерно на интервал (например, три 5-минутных (5 х 60 секунд) подинтервала для 15-минутного интервала).
	Fixed	Int.Val(min) • 10 • 15 • 20 • 30 • 60	Выбирается интервал в диапазоне 10, 15, 20, 30, 60 минут. Счетчик рассчитывает и обновляет потребление в конце каждого фиксированного интервала.

5. Нажмите • чтобы сохранить изменения в счетчике.

Конфигурирование кода доступа дисплея

УВЕДОМЛЕНИЕ

ПОТЕРЯ ДОСТУПА

Запишите и храните в надежном месте имя пользователя и код доступа для вашего устройства.

Несоблюдение этих инструкций может привести к потере данных и доступа к устройству.

УВЕДОМЛЕНИЕ

ПОТЕРЯ ДАННЫХ ИЛИ КОНФИГУРАЦИИ ПРОДУКТА

Не позволяйте неуполномоченному персоналу получать физический доступ к устройству.

Несоблюдение этих инструкций может привести к потере данных и доступа к устройству.

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку или , чтобы ввести Passcode (High) (код доступа (выс.)) (значение по умолчанию «0010») и нажмите .
- 3. Используйте кнопку 🔽 для прокрутки до параметра Code и нажмите 🖾.
- 4. Выберите Low (низкий) или используйте кнопку . чтобы выбрать High (высокий) и нажмите кнопку . чтобы отредактировать код доступа.
- 5. Используйте кнопку 🖾 или 🖾, чтобы изменить выделенный знак.
- 6. Нажмите чтобы подтвердить новое значение перейти к следующему знаку. Если нужно, измените следующий знак или нажмите •
- 7. Продолжайте перемещаться по знакам, пока не достигнете последнего, а затем нажмите от еще раз, чтобы подтвердить новый параметр.

В случае ввода недопустимого параметра и нажатия на 🖾 курсор останется в поле этого параметра до ввода допустимого значения.

Параметр	Опции	Описание
Low	от 0 до 9999	Задать код доступа низкого уровня для доступа к аварийным сигналам и сбросам.
High	от 10 до 9999	Задать код доступа к настройкам и часам.

Сброс на значения по умолчанию

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- Используйте кнопку № или №, чтобы ввести Passcode (High) (код доступа (выс.)) (значение по умолчанию — «0010») и нажмите №.
- 3. Используйте кнопку 💌 для прокрутки до параметра Dfault и нажмите 🛤
- 4. Нажмите 🖾 для перезагрузки (сброса на настройки по умолчанию).

Примечание: Пароль веб-страницы сбрасывается на значение по умолчанию, но код доступа HMI на значение по умолчанию не сбрасывается.

Конфигурирование параметров аварийных сигналов

Список активных аварийных сигналов сохраняет до 20 событий одновременно. Список функционирует по принципу кругового буфера, заменяя старые события новыми по мере попадания в список активных сигналов новых событий, поддерживая количество в 20. Информация в списке активных сигналов неустойчива и повторно инициализируется при сбросе счетчика.

Журнал аварийных сигналов сохраняет до 20 событий. Журнал также функционирует по принципу кругового буфера, заменяя старые события новыми. Информация в журнале регистрации аварийных сигналов является устойчивой и сохраняется при сбросе счетчика.

Примечание: По умолчанию все аварийные сигналы отключены.

- 1. Одновременно нажмите и удерживайте 🔤 и 💷 в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку 🖾 для прокрутки до параметра Alarm и нажмите 🖾
- 3. Используйте кнопку 💟 или 🔼, чтобы ввести **Passcode (Low)** (код доступа (низк.)) (значение по умолчанию «0000») и нажмите .
- 4. Используйте кнопки 🔽 или 🗠 для прокрутки настроек и нажмите 🖾 для подтверждения нового параметра.

Параметр	Оп	ции	Описание
Comon	Trigger Delay(s)	от 0 до 999999	Установка задержки срабатывания в секундах и процента падержки срабатывания в секундах и
Comon	Dropout Percent(%)	от 0 до 99	процента падения сигнала (70) для всех параметров аварийного сигнала.
	Disable	—	
lOver	Enable Pick Up Point(A)	от 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала перегрузки по току.
	Disable	—	
lUnder	Enable Pick Up Point(A)	от 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала низкого тока.
	Disable	—	
VOver	Enable Pick Up Point(V)	от 0 до 9999999	Enable or disable the over voltage alarm of V L-N.
	Disable	—	
VUnder	Enable Pick Up Point(V)	от 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала недостаточного напряжения V L-N.
	Disable	_	
UOver	Enable Pick Up Point(V)	от 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала избыточного напряжения V L-L.
	Disable	_	
UUnder	Enable Pick Up Point(V)	от 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала недостаточного напряжения V L-L.
	Disable	_	
POver	Enable Pick Up Point(kW)	от -9999999 до +9999999	Включение или выключение аварийного сигнала перегрузки по активной мощности.
PUnder	Disable	_	
	Enable Pick Up Point(kW)	от -9999999 до +9999999	Включение или выключение аварийного сигнала недостаточной активной мощности.

5. Нажмите 🖾, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр	Оп	ции	Описание
-	Disable	—	
QOver	Enable • Pick Up Point (kVAR)	от -9999999 до +9999999	Включение или выключение аварийного сигнала перегрузки по реактивной мощности.
	Disable	_	
SOver	Enable • Pick Up Point (kVA)	от 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала перегрузки по полной мощности.
	Disable	_	
PFLed	Enable Pick Up Point Lead/Lag	 от -1 до +1 Lead Lag 	Включение или выключение аварийного сигнала коэффициента мощности при опережающем токе.
	Disable		
PFLag	Enable • Pick Up Point • Lead/Lag	• от -1 до +1 • Lead	Включение или выключение аварийного сигнала коэффициента мощности при отстающем токе.
	_	• Lag	
	Disable	—	Включение или выключение аварийного сигнала
DMD P	Enable Pick Up Point(kW)	от 0 до 9999999	потребления активной мощности.
	Disable	—	
DMD S	Enable • Pick Up Point (kVA)	от 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала потребления полной мощности.
	Disable	—	
PhLos	Enable Pick Up Point(V)	от 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала потери фазы.
	Disable	_	
FOver	Enable Pick Up Point(Hz)	от 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала при превышении частоты.
	Disable	-	_
FUnder	Enable Pick Up Point(Hz)	от 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала при пониженной частоте.

Сброс показаний счетчиков энергии, пиковой нагрузки, журнала данных и входов-выходов

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку 🖾 для прокрутки до параметра Reset и нажмите 🚥.
- 3. Используйте кнопку ♥ или ▲, чтобы ввести **Passcode (Low)** (код доступа (низк.)) (значение по умолчанию «0000») и нажмите №.
- 4. Используйте кнопки 🖾 или 🖾 для прокрутки настроек и нажмите 🖾.

5. Нажмите 🖾, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр	Опции	Описание	
Energy	—	Сбросить параметры энергии.	
DMDPk	—	Сбросить значения пиковой нагрузки.	
Log	—	Сбросить зарегистрированные значения.	
10	_	Сбросить счетчики входа состояния, счетчики реле и счетчик учета электропотребления входа.	
All	_	Сбросить все параметры энергии, значения пикового энергопотребления, зарегистрированные значения и счетчики ввода-вывода.	

Конфигурирование параметров HMI

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку 🖾 для прокрутки до параметра НМІ и нажмите 🖾.
- 3. Используйте кнопку 💟 для прокрутки настроек и нажмите 🖾.
- 4. Используйте кнопки 🔽 или 🗠 для прокрутки опций и нажмите 🔤 для подтверждения новых настроек.
- 5. Нажмите чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр		Описание
DisplayStd	IEC IEEE	Выбрать стандарт IEC или IEEE.
FullScreen	Enable	Включение или выключение полноэкранного режима.
AutoScroll	Disable	Включение или выключение режима автоматической прокрутки.
Backlight	от 1 до 7	Увеличение или уменьшение значения для регулировки настроек подсветки.
Contrast	от 1 до 9	Увеличение или уменьшение значения для регулировки настроек контрастности.
Line1	Vavg Uavg Iavg In	Конфигурирование параметров строки 1 для отображения на странице сводных данных.
Line2		Конфигурирование параметров строки 2 для отображения на странице сводных данных.
Line3	Ptot Qtot Stot PFtot Freq Pdmd	Конфигурирование параметров строки 3 для отображения на странице сводных данных.
	DisplayStd FullScreen AutoScroll Backlight Contrast Line1 Line2	DisplayStd IEC IEEE FullScreen Enable AutoScroll Disable Backlight от 1 до 7 Contrast от 1 до 9 Line1 Vavg Line2 Iavg In Ptot Qtot Stot Freq Pdmd Sdmd

Просмотр информации о счетчике

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку 💟 для прокрутки до параметра Info и нажмите 🖾.

3. Используйте кнопку 💟 для прокрутки параметра и нажмите 🖾.

Параметр	Опции	Описание
Ver	—	Версия прошивки в формате xxx.yyy.zzz.
Oper	—	Время работы счетчика в формате хххх дней хх часов.

Конфигурирование языковых параметров

- 1. Нажмите и удерживайте 🖾 и 📼 одновременно в течение 2 секунд.
- 2. Используйте кнопку 💌 для прокрутки до параметра Lang и нажмите 🚥.
- 3. Используйте кнопки 🔽 или 🖾 для прокрутки опций и нажмите 🖾.
- 4. Нажмите 🖾, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр	Опции	Описание
Lang	English(US) French Spanish German Italiano Polish Portuguese Turkish Chinese Russian Dutch	Выбрать язык, который должен отображаться на счетчике.

Конфигурирование с помощью веб-страниц

Обзор веб-страниц

Ethernet-соединение счетчика позволяет осуществлять доступ к счетчику для просмотра данных и конфигурирования с помощью веб-браузера.

Примечание: Для просмотра веб-страниц рекомендуется использовать следующие браузеры: Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox и Apple Safari.

▲ОСТОРОЖНО

ДОСТОВЕРНЫЕ ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ

- Не полагайтесь исключительно на данные, отображаемые на дисплее или в программном обеспечении, для определения правильности работы устройства или его соответствия всем применимым стандартам.
- Не полагайтесь на данные, отображаемые на дисплее или в программном обеспечении, в качестве замены надлежащим рабочим практикам или обслуживанию оборудования.

Несоблюдение данных инструкций может привести к смерти, серьёзной травме или повреждению оборудования.

Доступ к веб-страницам счетчика с помощью IP-адреса устройства

Примечание:

- Доступ к веб-страницам осуществляется через Ethernet-порт счетчика, поэтому он должен быть правильно сконфигурирован.
- При первом посещении веб-страниц обязательно потребуется сменить пароль по умолчанию. Просматривать веб-страницы без смены пароля по умолчанию невозможно.
- Пароль должен содержать от 8 до 16 символов, с хотя бы 1 числом, 1 заглавной буквой и 1 специальным символом.
- 1. Откройте веб-браузер и введите IP-адрес в поле адреса на основе следующих режимов и нажмите **Войти**:
 - а. Режим DHCP (по умолчанию): использовать IP-адрес, назначаемый автоматически.
 - Режим, отличный от режима DHCP: использовать IP-адрес по умолчанию [169.254.YY.ZZ] на основе MAC-адреса (при первом входе) или IP-адреса, заданного пользователем.

Примечание:

- YY.ZZ это последние 2 байта MAC-адреса счетчика. Например, счетчик с MAC-адресом 00-B0-D0-86-BB-F7 (шестнадцатеричный) или 0-176-208-134-187-247 (десятичный) задает IP-адрес 169.254.187.247.
- Счетчик с МАС-адресом 00-В0-D0-86-02-12 (шестнадцатеричный) или 0-176-208-134-02-18 (десятичный) задает IP-адрес 169.254.2.18

- 2. Выберите **Язык** из раскрывающегося списка для веб-страниц измерителя.
 - Английский
 - Французский
 - Русский
 - Немецкий
 - Испанский
 - Итальянский
 - Китайский
 - Португальский
- 3. Введите **Имя пользователя** (по умолчанию: **Администратор**) и **Пароль** (по умолчанию: МАС-адрес, уникальный для каждого счетчика).

Примечание: Введите МАС-адрес счетчика без двоеточия заглавными буквами (например, если МАС-адрес счетчика 00:80: f4:02:14:38, то пароль будет 0080F4021438).

- 4. Нажмите Вход.
- 5. Используйте основные вкладки и подвкладки для выбора и отображения различных веб-страниц счетчика.

Примечание: Если пользовательский сеанс неактивен в течение 10 минут или более, время ожидания сеанса истечет и для доступа к веб-страницам вам потребуется повторно войти в систему.

6. Нажмите Выход для выхода из веб-страниц счетчика.

Изменение пароля учетной записи пользователя

Примечание: При изменении пароля учетной записи пользователя сеансы пользователей прерываются, и для доступа к веб-страницам потребуется снова войти в систему.

УВЕДОМЛЕНИЕ

ПОТЕРЯ ДОСТУПА

Запишите и храните в надежном месте имя пользователя и пароль для вашего устройства.

Несоблюдение этих инструкций может привести к потере данных и доступа к устройству.

УВЕДОМЛЕНИЕ

ПОТЕРЯ ДАННЫХ ИЛИ КОНФИГУРАЦИИ ПРОДУКТА

Не позволяйте неуполномоченному персоналу получать физический доступ к устройству.

Несоблюдение этих инструкций может привести к потере данных и доступа к устройству.

- 1. Нажмите на учетную запись пользователя в верхнем правом углу вебстраницы.
- 2. Нажмите кнопку Изменить пароль.

Откроется окно Изменение пароля.

3. Введите Старый пароль, новый Пароль и Подтверждение пароля.

Примечание: Пароль должен содержать от 8 до 16 символов, с хотя бы 1 числом, 1 заглавной буквой и 1 специальным символом.

4. Нажмите Применить изменения для сохранения нового пароля.

Вкладка «Обслуживание»

Обновление прошивки

Примечание: Обновление прошивки содержит цифровую подпись для проверки подлинности.

- 1. Нажмите Обслуживание > Обновление > Прошивка.
- 2. В разделе Обновление прошивки нажмите кнопку Обзор.

Откроется диалоговое окно Выбрать файл для открытия откроется диалоговое окно.

- 3. Выберите файл .sedp из папки «firmware release».
- 4. Нажмите кнопку Обновление.

Появится всплывающее сообщение Хотите выполнить обновление прошивки сейчас? Продукт будет перезапущен, и все пользователи будут отключены от приложения.

5. Нажмите Да, чтобы установить обновление прошивки.

Примечание: Перед обновлением устройство проверит совместимость прошивки. Устройство отклонит пакет, если все файлы в пакете более ранней версии.

Процесс обновления прошивки счетчика может занять до 20 минут.

После успешного обновления прошивки перезагрузка счетчика может занять до 40 с.

Если обновление прошивки не удалось, счетчик выведет сообщение об ошибке. Попробуйте выполнить обновление прошивки еще раз. Если процесс обновления прошивки дает сбой несколько попыток подряд, обратитесь в службу технической поддержки.

Вкладка «Настройки»

Назначение имени пользовательского приложения

Примечание: При изменении имени пользовательского приложения сеансы пользователя прерываются, и для доступа к веб-страницам потребуется повторно войти в систему.

- 1. Нажмите Настройки > Общие > Идентификация.
- 2. Введите имя устройства в поле Имя пользовательского приложения.
- 3. Нажмите **Применить изменения**, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Конфигурирование даты/времени

- 1. Нажмите Настройки > Общие > Дата/время.
- 2. Измените параметры по необходимости.

3. Нажмите **Применить изменения**, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр		Значения	Описание	
	Byrunog	Дата	гггг/мм/дд	Ввести дату в формате гггг/мм/дд.
Г Дата/время С с	гучпая	Время	чч:мм:сс	Ввести время в формате чч:мм:сс.
		• Интервал опроса	от 1 до 63	Установить интервал опроса в часах, чтобы указать, как часто счетчик синхронизируется через SNTP.
	Синхронизация по сети • SNTP	• Первичный сервер SNTP	-	Ввести имя сервера или IP-адрес.
		• Вторичный сервер SNTP	-	Ввести имя сервера или IP-адрес.
				Выбрать UTC для отображения текущего времени в UTC.
	Смещение часового пояса		UTC, UTC±4	Примечание: Необходимо либо включить автоматическую настройку летнего времени, либо вручную обновить этот параметр для учета летнего времени.
		Начало периода летнего времени	Частота • Первый	Ввести частоту начальной даты и времени для летнего времени.
Настройки часового пояса Включить		Конец периода летнего времени	 Первый Второй Третий Четвертый Последний День Понедельник по воскресенье Месяц Январь по декабрь Время от 00:00 по 	Ввести частоту конечной даты и времени для летнего времени.

Включение времени ожидания НМІ

Вы можете сконфигурировать неактивный сеанс в режиме конфигурации HMI.

Примечание: Если вы неактивны в течение определенного периода времени после входа на страницу настроек в HMI (режим конфигурации), экран автоматически блокируется и устройство отображает страницу **сводных данных** по умолчанию.

- 1. Нажмите Настройки > Общие > НМІ.
- 2. Введите Время ожидания НМІ в минутах.
- 3. Нажмите Применить изменения, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр	Значения	Описание
Время ожидания HMI	от 2 до 20	Ввести истечение времени ожидания в режиме конфигурации HMI в
	(По умолчанию: 15)	

Конфигурирование Ethernet (двухпортовая конфигурация)

- 1. Нажмите Настройки > Связь > Конфигурация Ethernet (двухпортовая).
- 2. Измените параметры по необходимости.
- 3. Нажмите Применить изменения.

Отобразится предупреждение.

Примечание: Убедитесь, что вы прочитали и поняли сообщение. Нажмите **Перезагрузить** для применения изменений или нажмите **Нет**, чтобы сохранить существующие настройки.

Параметр		Значения	Описание
	МАС-адрес	-	Уникальный адрес управления доступом к среде.
Ethernet	Формат фрейма	 Ethernet II 802.3 Авто 	Используется для выбора формата данных, пересылаемых через подключение к Ethernet.
Управление портом 1 Ethernet	Скорость и режим	 10 Мбит/с — полудуплексный режим 10 Мбит/с — полнодуплексный режим 100 Мбит/с — полудуплексный режим 100 Мбит/с — полнодуплексный режим Автоматическое согласование 	Позволяет выбрать другую скорость и режим передачи. Для опции автоматического согласования счетчик автоматически согласовывает скорость физического Ethernet-соединения и режим передачи для Ethernet-порта 1.
Управление портом 2 Ethernet	Скорость и режим	 10 Мбит/с — полудуплексный режим 10 Мбит/с — полнодуплексный режим 100 Мбит/с — полудуплексный режим 100 Мбит/с — полнодуплексный режим Автоматическое согласование 	Позволяет выбрать другую скорость и режим передачи. Для опции автоматического согласования счетчик автоматически согласовывает скорость физического Ethernet-соединения и режим передачи для Ethernet-порта 2.
	Включить	-	Включает защиту от лавины широковещательных пакетов.
Защита от лавины широковещатель- ных пакетов	Уровень защиты	 Самый высокий Высокий Умеренно высокий Умеренно низкий Низкий Самый низкий 	Определяет уровень защиты от лавины. Счетчик ограничивает объем информации, которую он передает или ретранслирует (на основе этой параметра), чтобы уменьшить число конфликтов или сетевого трафика. Примечание: Если уровень изменен, будет предложено перезапустить устройство для внесения изменений.

Конфигурирование ІР

Примечание: После изменения IP-адреса потребуется 30 с для перезапуска связи с новым IP-адресом.

- 1. Нажмите Настройки > Связь > Конфигурация IP.
- 2. Измените параметры по необходимости.

3. Нажмите Применить изменения.

Отобразится предупреждение.

Примечание: Убедитесь, что вы прочитали и поняли сообщение. Нажмите **Перезагрузить** для применения изменений или нажмите **Нет**, чтобы сохранить существующие настройки.

Параметр			Описание
	Автоматический		Выбор режима назначения параметров IPv4. Получать параметры IPv4 автоматически с помощью ВООТР или DHCP.
IPV4		 DHCP BOOTP 	Примечание: По умолчанию счетчик установлен в режим DHCP. Для переключения из режима DHCP по умолчанию в другой режим необходимо получить доступ к веб-страницам (см. Доступ к веб-страницам счетчика с помощью IP-адреса устройства, стр. 47).
		Адрес IPv4	Ввести статический IP-адрес.
	Ручная	Маска подсети	Ввести IP-адрес маски подсети вашей сети.
		Шлюз по умолчанию	Ввести IP-адрес шлюза (маршрутизатора), используемого для связи по глобальной сети (WAN).
IPV6		Включить	Задает конфигурацию IPv6.
		Локальный адрес канала IPv6	Отображает IP-адрес в формате IPv6. Этот IP-адрес можно использовать для открытия веб-страниц счетчика.
		еры автоматически через	Задает динамическое поведение конфигурации адреса DNS-сервера. Используется для автоматического получения IP-адреса от DNS- сервера.
DNS	DHCP/BOOTP		Примечание: Система доменных имен (DNS) представляет собой систему присвоения имен компьютерам и устройствам, подключенным к локальной сети (LAN) или Интернету.
	Ручная	Основной DNS-сервер	Задает IPv4-адрес основного DNS-сервера.
		Дополнительный DNS- сервер	Задает IPv4-адрес дополнительного DNS-сервера. Используется для выполнения DNS-разрешения при сбое разрешения с основным DNS-сервером.

Конфигурирование сетевых служб ІР

- 1. Нажмите Настройки > Связь > Сетевые службы IP.
- 2. Измените параметры по необходимости.

3. Нажмите Применить изменения.

Отобразится предупреждение.

Примечание: Убедитесь, что вы прочитали и поняли сообщение. Нажмите **Да** для применения изменений или нажмите **Нет**, чтобы сохранить существующие настройки.

Параметр		Значения	Описание
HTTP/Web	Порт	от 1 до 65534 (По умолчанию: 80)	Задает номер порта HTTP/Web-сервера.
		от 1 до 65534	Задает номер порта HTTPS-сервера.
HTTPS	Порт	(По умолчанию: 443)	Примечание: Доступ по HTTPS разрешен по умолчанию.
	Включить	от 1 до 65534	
Modbus TCP	Порт	(По умолчанию: 502)	включает или отключает служоу Modbus/TCP.
	Включить	от 1 до 65534	Включает или отключает службу DPWS.
Обнаружение	Режим без сообщений	(По умолчанию:	Включает и выключает автоматический режим, а также
	Порт	5357)	позволяет задать номер порта.
DNS	Порт	от 1 до 65534 (По умолчанию: 53)	Задает номер порта DNS-сервера.
			Включает и или выключает связь BACnet/IP со счетчиком.
	Включить	_	Примечание: Если устройство не обнаруживается с помощью инструмента BACnet, проверьте настройки межсетевого экрана.
	Порт	от 1024 до 65534 (По умолчанию: 47808)	Задает номер порта, используемого счетчиком для связи BACnet/IP.
	Код устройства	от 1 до 4194302 (По умолчанию: 123)	Задает идентификатор счетчика в сети BACnet. Идентификатор в сети должен быть уникальным.
Параметры BACnet/IP	Разрешить BBMD	-	Включает или выключает регистрацию счетчика в качестве внешнего устройства.
	Порт BBMD	от 1024 до 65534 (По умолчанию: 47808)	Задает номер порта, используемого для связи с BBMD.
	BBMD IP	-	Задает IP-адрес устройства BACnet/IP BBMD при использовании BBMD в сети. Обратитесь за значениями параметров к администратору вашей локальной сети.
	BBMD TTL (c)	от 0 до 65534 (По умолчанию: 0)	Задает длительность/времени (в секундах), в течение которых ВВМD сохраняет запись для данного устройства в таблице внешних устройств.
	Включить	_	Включает или отключает службу SNMP.
	Прослушивающий порт	от 1 до 65534	
SNMP		(По умолчанию: 161)	
	Порт уведомления	от 1 до 65534	садает проотушивающие порты и порты уведомления
		(По умолчанию: 162)	

Настройка фильтрации ІР

IP-фильтрация активирует фильтрацию IP-адресов и назначает определенный уровень доступа для IP-клиентов, подключенных к счетчику.

Примечание: По умолчанию функция **Включить фильтрацию по IP-адресам** включена (доступ только для чтения).

- 1. Нажмите Настройки > Связь > ІР-фильтрация.
- 2. В разделе Список исключений для IP-фильтрации, нажмите Добавить исключение.
- 3. Введите IP-адрес в поле **IP-адрес / диапазон адресов** и выберите доступ из раскрывающегося списка **Уровень доступа**.
- 4. Нажмите Добавить.
- 5. Нажмите **Применить изменения**, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр			Описание
IР-фильтрация		Включить фильтрацию по IP-адресам	Включает фильтрацию IP-адресов и присваивает назначенный уровень доступа.
	Изменить правила фильтрации IP- адресов		Поля IPv4- или IPv6-адресов можно редактировать, за исключением поля анонимного IP-адреса, которое отображается звездочками.
Список глобального доступа для IP- фильтрации		адресов	Примечание: Если включена IP-фильтрация, анонимные IP-адреса могут иметь доступ только для чтения или вовсе не иметь доступа; они не могут иметь полный доступ.
		Уровень доступа • Отсутствует • Только для чтения	Определяет уровень доступа для соответствующих IP-адресов.
	Добавить правила IP-фильтрации	IP-адрес / диапазон	Присваивает список пользовательских IP-адресов подключенным устройствам.
Список исключений для IP-фильтрации		адресов	Примечание: Максимально допустимое число IP-адресов — 10.
		Уровень доступа	
		• Отсутствует	Определяет уровень доступа для соответствующих
		 Только для чтения 	IР-адресов.
		 Чтение/Запись 	

Конфигурирование SNMP

Счетчик поддерживает протокол SNMP, позволяя администратору сети получать удаленный доступ к счетчику с помощью диспетчера SNMP и просматривать состояние сети и диагностику счетчика в формате MIB-II.

Примечание: Конфигурировать параметры SNMP можно только при включенном SNMP в разделе Сетевые службы IP (см. Конфигурирование сетевых служб IP, стр. 52).

- 1. Нажмите Настройки > Связь > SNMP.
- 2. Измените параметры по необходимости.

Параметр		Описание	
	Место расположения системы	Ввести расположение системы.	
Системные объекты	Контакт системы	Ввести имя администратора SNMP.	
	Автоматическая конфигурация имени системы	Выбирать имя системы автоматически.	
	Ручная настройка имени системы	Ввести описательное имя во вкладке Имя системы.	
	Получить имя сообщества	Ввести имена сообществ, используемых для SNMP-запросов.	
Имена сообществ	Задать имя сообщества	Примечание: Настоятельно рекомендуется задать имя сообщества, которое наилучшим образом соответствует	
имена соооществ	Обработать имя сообщества	вашим принципам безопасности. Имя сообщества должно содержать от 8 до 16 символов с как минимум 1 заглавной буквой, 1 строчной и 1 специальным символом.	
	Прерывание при холодном запуске	Генерирует прерывание при включении питания счетчика.	
20.000000000000000000000000000000000000	Прерывание при горячем запуске	Генерирует прерывание, если протокол SNMP включен.	
обработчики исключений и	Прерывание при обрыве соединения	Генерирует прерывание при отключении канала связи Ethernet- порта.	
прерывании	Прерывание при установлении соединения	Генерирует прерывание при повторном подключении канала связи Ethernet-порта.	
	Прерывание при ошибке подтверждения подлинности	Генерирует прерывание, когда диспетчер SNMP пытается получить доступ к счетчику с неправильной аутентификацией.	
	Диспетчер № 1	Ввести имя или IP-адрес диспетчера SNMP № 1.	
диспетчеры SNMP	Диспетчер № 2	Ввести имя или IP-адрес диспетчера SNMP № 2.	

3. Нажмите **Применить изменения**, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Конфигурирование системного журнала

Эта страница позволяет пользователю настроить сервер системного журнала на прием различных событий журнала с определенным интервалом.

Вы можете выбрать категорию и степень серьезности принимаемых событий.

Примечание: По умолчанию, если эта служба включена, все события типа **Безопасность** будут отправляться на сервер.

- 1. Нажмите Настройки > Связь > Системный журнал.
- 2. Измените параметры по необходимости.

3. Нажмите **Применить изменения**, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр		Значения	Описание
Служба системного журнала	Включить	-	Включает или отключает службу системного журнала.
	Адрес лог-службы системы	-	Ввести имя сервера или IP-адрес.
Настройки лог- службы системы	Режим подключения	TCP/TLS TCP UDP	Выбрать режим.
	Порт сервера системного журнала	от 1 до 65534	Ввести номер порта сервера системного журнала.
	Интервал для экспорта	от 0 до 3600 (По умолчанию: 60)	Ввести длительность интервала экспорта данных журнала в секундах.
Настройки экспорта системного журнала Фильтры для экспорта		Категория: • Применение • Безопасность • Система • Прочее • Все	Выбрать категорию событий. Примечание: События категории Безопасность передаются всегда, независимо от выбранных фильтров уровня.
	Фильтры для экспорта	Серьезность: Предупреждени- е Критическое предупреждение Отладка Авария Ошибка Информация Примечание Предостережен- ие Все	Выбрать уровень серьезности события.
Тестирование системного журнала		-	Проверка соединения

Конфигурирование дополнительных настроек Ethernet

1. Нажмите Настройки > Связь > Дополнительные настройки Ethernet.

2. Измените дополнительные параметры Ethernet при необходимости.

3. Нажмите **Применить изменения**, чтобы сохранить изменения в счетчике, или нажмите **По умолчанию**, чтобы сохранить заводские настройки.

Параметр	Значения	Описание
Время существования	от 1 до 255	Максимальное число переходов (другими словами, устройств, таких как маршрутизаторы), через которые разрешается пройти пакету TCP до сброса.
Включить поддержку протокола ТСР	-	Включить или отключить передачу сообщения поддержки активности TCP. Если этот параметр отключен, пакеты поддержки активности не отправляются, а соединение остается открытым, пока не будет закрыто.
Время	от 1 до 65000	Таймер (в секундах), определяющий, когда подключенное устройство при ожидании соединения становится недоступно из-за таких событий, как перезагрузка или выключение.
Истечение времени ожидания кэша ARP	от 1 до 65000	Продолжительность хранения записей ARP в кэше ARP (в минутах).

Учетные записи пользователей

•

Каждому пользователю счетчика присваиваются имена пользователей и пароли. Администратор присваивает каждому пользователю роль для доступа к веб-страницам.

Существуют две предварительно заданные учетные записи пользователя:

 Администратор (паролем по умолчанию является MAC-адрес, который является уникальным для каждого счетчика)

Примечание: Введите МАС-адрес счетчика без двоеточия заглавными буквами (например, если МАС-адрес счетчика 00:80: f4:02:14:38, то пароль будет 0080F4021438).

• Гость (пароль по умолчанию — guest)

АОСТОРОЖНО

ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ УГРОЗА ДЛЯ ДОСТУПНОСТИ, ЦЕЛОСТНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМЫ

Чтобы предотвратить несанкционированный доступ к настройкам устройства и его средствам управления, а также к информации, при первом использовании измените пароли, установленные по умолчанию.

Несоблюдение данных инструкций может привести к смерти, серьёзной травме или повреждению оборудования.

В рамках постоянных усилий по повышению осведомленности пользователей о передовых практиках кибербезопасности и о мерах повышения кибербезопасности счетчиков при их применении, пользователям обязательно придется изменить установленный по умолчанию пароль на более сложный.

Роли

Разрешения на доступ к веб-страницам определяются ролями. Для присвоения ролей доступа пользователям необходимы права администратора.

Учетная запись пользователя	Пароль	Роль	Доступ
Администратор	МАС-адрес, уникальный для каждого счетчика Примечание: Введите МАС-адрес счетчика без двоеточия заглавными буквами (например, если МАС- адрес счетчика 00:80: f4:02:14:38, то пароль будет 0080F4021438).	Администратор	Полный доступ ко всем веб-страницам и функциям с разрешением на чтение/запись. Примечание: Во время первого входа в систему потребуется изменить пароль с пароля по умолчанию в целях безопасности системы.
Гость	guest	Гость	Доступ только к вкладке Мониторинг и странице Обозначение устройства страница во вкладке Диагностика. Примечание: Во время первого входа в систему потребуется изменить пароль с пароля по умолчанию в целях безопасности системы.

Добавление учетных записей пользователей для веб-страниц

Помимо двух учетных записей пользователей по умолчанию, можно создать до **10** учетных записей пользователей.

Примечание: Если Имя пользователя или Пароль учетной записи Администратора утеряны, то с помощью другой учетной записи Администратора можно выполнить сброс.

Примечание: При использовании одной и той же учетной записи счетчик поддерживает максимум **три** одновременных подключения (сеанса), а для доступа с нескольких учетных записей пользователей счетчик поддерживает максимум **пять** одновременных подключений (сеансов).

- 1. Нажмите Настройки > Управление пользователями > Учетные записи пользователей.
- 2. В разделе **Учетные записи пользователей**, нажмите **Добавить пользователя**.

Откроется раздел Добавить пользователя.

- 3. Введите Имя пользователя, Пароль и присвойте пользователю Роль.
- 4. Нажмите **Применить изменения**, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Параметр	Описание
Имя пользователя	Ввести имя (от 1 до 15 символов) для нового пользователя. Примечание: Имя пользователя чувствительно к регистру и может содержать
	специальные символы.
Пароль	Ввести пароль (от 8 до 16 символов) для нового пользователя. Примечание: Пароль должен содержать от 8 до 16 символов, с хотя бы 1 числом, 1 заглавной буквой и 1 специальным символом.
Подтверждение пароля	Подтверждения пароля.
Роль • Администратор • Гость	Присвоить роль пользователю.

Удаление учетной записи пользователя

Примечание: Для удаления учетных записей пользователей у вас должен быть доступ к роли **Администратора**.

1. Нажмите Настройки > Управление пользователями > Учетные записи пользователей.

- 2. В разделе **Учетные записи пользователей**, нажмите на значок Откроется диалоговое окно **Удаление пользователя**.
- 3. Нажмите Да для удаления учетной записи пользователя.

Редактирование учетной записи пользователя

Примечание: У вас должен быть доступ к роли **Администратора**, чтобы менять пароль учетной записи пользователя и присваивать роли пользователю:

- 1. Сброс пароля учетной записи пользователя:
 - а. Нажмите Настройки > Управление пользователями > Учетные записи пользователей.
 - b. В разделе **Учетные записи пользователей**, нажмите на значок 🖉.

Откроется раздел Изменить пользователя.

с. Введите Новый пароль и Подтверждение пароля.

Примечание: Пароль должен содержать от 8 до 16 символов, с хотя бы 1 числом, 1 заглавной буквой и 1 специальным символом.

d. Нажмите **Применить изменения**, чтобы сохранить изменения в счетчике.

2. Присвоение роли пользователю:

Примечание: Чтобы присвоить роль пользователю, вам также потребуется сбросить пароль.

- а. Нажмите Настройки > Управление пользователями > Учетные записи пользователей.
- b. В разделе Учетные записи пользователей, нажмите на значок *С*.
 Откроется раздел Изменить пользователя.
- с. В раскрывающемся списке присвойте Роль пользователю.
- d. Введите Новый пароль и Подтверждение пароля.

Примечание: Пароль должен содержать от 8 до 16 символов, с хотя бы 1 числом, 1 заглавной буквой и 1 специальным символом.

е. Нажмите **Применить изменения**, чтобы сохранить изменения в счетчике.

Прерывание сеансов учетных записей пользователей

Примечание: Для прерывания сеансов учетных записей пользователей у вас должен быть доступ к роли **Администратора**.

- 1. Нажмите Настройки > Управление пользователями > Учетные записи пользователей.
- 2. В разделе Учетные записи пользователей, нажмите на значок

Откроется диалоговое окно **Прервать сессии пользователя** с предупредительным сообщением **«Вы уверены, что хотите прервать сессии? Все активные сессии пользователя будут прерваны**».

3. Прочитайте предупредительное сообщение и нажмите **Да**, чтобы прервать сеансы учетной записи пользователя.

Конфигурирование с помощью PowerLogic™ ION Setup

Обзор

Для настройки конфигурации счетчиков используйте приложение PowerLogic™ ION Setup.

▲ОСТОРОЖНО

НЕЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- Не используйте программное обеспечение ION Setup и сопутствующие устройства для критически важных задач управления или защиты, если от работы цепи управления зависит безопасность человека или оборудования.
- Для оценки правильности работы системы электропитания или ее соответствия всем применимым стандартам и нормам не следует полагаться исключительно на данные приложения ION Setup.
- Не используйте управление посредством приложения ION Setup для выполнения функций, строго зависящих от времени, поскольку между моментом инициирования управляющего действия и его выполнением могут возникать задержки.
- Не выполняйте некорректную настройку приложения ION Setup и связанных с ним устройств.

Несоблюдение данных инструкций может привести к смерти, серьёзной травме или повреждению оборудования.

УВЕДОМЛЕНИЕ

ПОТЕРЯ ДАННЫХ

Перед изменением значений конфигурации устройства убедитесь, что все записанные данные сохранены в надежном месте.

Несоблюдение данных инструкций может привести к повреждению оборудования.

УВЕДОМЛЕНИЕ

ПОТЕРЯ УПРАВЛЕНИЯ

Перед изменением масштабных коэффициентов отключите все соответствующие аварийные сигналы и убедитесь, что все записанные данные сохранены. Изменение масштабных коэффициентов может повлиять на состояние аварийных сигналов и записанные данные.

Несоблюдение данных инструкций может привести к повреждению оборудования.

Настройка узла сети

Для доступа к счетчикам серии EM3570 можно использовать протокол Modbus TCP/IP или шлюз Ethernet – RS-485. Прежде всего на шлюзе, например EGX или ION7650, нужно настроить доступ по Ethernet. Для связи через порт Ethernet шлюз использует протокол Modbus TCP/IP.

Перед использованием приложения ION Setup убедитесь, что все устройства системы правильно скоммутированы и связь с устройствами настроена правильно.

1. Запустите ION Setup в сетевом режиме.

- 2. Щелкните правой кнопкой мыши значок системы и выберите Insert Item (Вставить элемент).
- Выберите Site (Узел), после чего нажмите кнопку OK.
 Откроется диалоговое окно New Site (Новый узел).
- 4. Введите в диалоговом окне **Name** (Имя) описывающее узел имя. Затем выберите **Ethernet** и **Gateway** (Шлюз).
- Введите данные в поле Gateway IP Address (IP-адрес шлюза) и выберите значение 502 в раскрывающемся списке Gateway IP Port (IPпорт шлюза), после чего нажмите кнопку OK.

Добавление счетчика серии ЕМ3570 к узлу

- 1. Запустите ION Setup в сетевом режиме.
- 2. Щелкните правой кнопкой мыши значок узла и выберите **Insert Item** (Вставить элемент).
- 3. Выберите **Device** (Устройство) и нажмите кнопку **OK**.

Откроется диалоговое окно New Device (Новое устройство).

- 4. Введите в поле **Name** (Имя) диалогового окна описывающее устройство имя.
- 5. Выберите в раскрывающемся списке **Туре** (Тип) вариант **PowerLogic EM3570 Series Energy Meter** (Счетчик энергии PowerLogic серии EM3570).
- В раскрывающемся списке Group (Группа) выберите группу, которой вы хотите назначить это устройство, а затем нажмите OK для возврата к Обозревателю сети.

Примечание:

- Если экраны настройки счетчика не соответствуют типу прибора, указанному с помощью параметра Туре (Тип), может потребоваться изменить вариант шаблона.
- На вкладке Display (Дисплей) диалогового окна после установления связи со счетчиком будет показано текущее значение параметра Template Options (Варианты шаблонов). Выберите соответствующее устройству значение параметра Template Options (Варианты шаблонов), т. е. Default / METSUKE3570AX / METSUKE3570X (По умолчанию / METSUKE3570AX / METSUKE3570X), и нажмите OK для возврата к Обозревателю сети.

Экраны конфигурации серии ЕМ3570

Конфигурирование параметров регистрации данных

Настройте параметры с **Data Log 01** (Журнал данных 01) по **Data Log 16** (Журнал данных 16) с помощью экрана **Data Logging** (Регистрация данных).

- 1. Щелкните двойным щелчком папку **Data Logging** (Регистрация данных), чтобы открыть диалоговое окно со списком параметров.
- 2. Щелкните двойным щелчком параметр **Data Log #** (Журнал данных №), чтобы открыть диалоговое окно настройки.

3. Выберите параметры, которые необходимо изменить, и нажмите **Edit** (Редактировать).

Параметры	Опции	Описание	
Status (Статус)	Disable (Отключить) Enable (Включить) (по умолчанию)	_	Включает или отключает состояние параметра журнала данных.
Mode (Режим)	Circular (Круговой) (по умолчанию) Fill and Hold (Заполнение и хранение)	-	Выберите режим регистрации данных.
Interval	seconds (секунд)	От 10 до 4500 (по умолчанию: 900)	Выберите интервал регистрации данных в
(интервал)	minutes (минут)	От 1 до 75 (по умолчанию: 15)	минутах или секундах.
Channel (Канал)	 kWh Net (Чистое значение кВтч) (по умолчанию), kWh Import (Импорт кВтч) (по умолчанию), kVARh Q1 (кВАрч в 1 четв.) (по умолчанию), kVARh Q2 (кВАрч во 2 четв.) (по умолчанию), kVARh Q3 (кВАрч в 3 четв.) (по умолчанию), kVARh Q3 (кВАрч в 4 четв.) (по умолчанию), kVAh Net (Чистое значение кВА/ч) (по умолчанию), kVAh Import (Импорт кВАч) (по умолчанию), kVAh Import (Импорт кВАч) (по умолчанию), kVA texport (Экспорт кВАч) (по умолчанию), kVA texport (Экспорт кВАч) (по умолчанию), kVA texport (Экспорт кВАч) (по умолчанию), kVA total (Итого кВТ) (по умолчанию), kVAR Total (Итого кВАр) (по умолчанию), kVA Total (Итого кВА) (по умолчанию), Volts L-L Avg (Средн. напр. L-L) (по умолчанию), Volts L-N Avg (Средн. напр. L-L) (ко умолчанию), Volts L-N & Vg (Средн. напр. L-L) (ко умолчанию), Volts L-N & Vg (Средн. напр. L-L) (ко умолчанию), Volts L-N & Vg (Средн. напр. L-L) (No умолчанию), Volts L-N & Vg (Средн. напр. KVAR Present Demand (Текущая нагрузка, кВА), kVAR Present Demand (Текущая нагрузка, кВА), kVAR Max Present Demand (Макс. текущая нагрузка, кВАр), kVAR Max Present Demand (Макс. текущая нагрузка, кВАр), kVAR Max Present Demand (Макс. текущая нагрузка, кВАр), kVAR Мах ВЧ, (Макра Рак), kWh E		Выберите параметры, доступные для включения в журнал данных. Примечание: По умолчанию каналу регистрации данных назначается 16 параметров.

4. Нажмите **OK**, а затем нажмите **Send** (Отправить) для сохранения изменений в счетчике.

Примечание: Если изменения в счетчике не сохранены, в левой нижней части экрана в строке состояния отображается сообщение **Download Incomplete** (Загрузка не завершена).

Конфигурирование параметров настройки ввода/вывода

Настройте параметры входов состояния и релейных выходов на экране **I/O Setup** (Настройка ввода-вывода).

- 1. Щелкните двойным щелчком папку **I/O Configuration** (Конфигурация ввода-вывода), чтобы открыть диалоговое окно со списком параметров.
- 2. Щелкните двойным щелчком параметр **I/O Setup** (Настройка вводавывода), чтобы открыть диалоговое окно настройки.
- 3. Выберите параметры, которые необходимо изменить, и нажмите **Edit** (Редактировать).

Параметры	Опции	Описание
Status Input 1 (Вход состояния 1)	Label: (Обозначение:) Status Input 1 (Вход состояния 1) Mode (Режим) Input Status (Состояние входа) Energy Reset (Сброс энергии) (по умолчанию) Input Metering (Учет по входу) Tariff Control (Управление тарифом)	 Выбор режима управления тарифом для входа состояния 1. Примечание: По умолчанию отображается режим Input Metering (Учет по входу), если настройка канала учета по входу назначена со входом состояния. По умолчанию отображается режим Tariff Control (Управление тарифом), если настройка режима тарифа назначена с режимом входа состояния. Режим входа состояния можно отключить только в конфигурации ЧМИ счетчика, если назначен режим входа состояния прит Metering (Учет по входу) или Tariff Control (Управление тарифом) в приложении ION Setup.
Status Input 2 (Вход состояния 2)	Label: (Обозначение:) Status Input 2 (Вход состояния 2) Mode (Режим) • Input Status (Состояние входа) • Energy Reset (Сброс энергии) (по умолчанию) • Input Metering (Учет по входу) • Tariff Control (Управление тарифом)	 Выбор режима управления тарифом для входа состояния 2. Примечание: По умолчанию отображается режим Input Metering (Учет по входу), если настройка канала учета по входу назначена со входом состояния. По умолчанию отображается режим Tariff Control (Управление тарифом), если настройка режима тарифа назначена с режимом входа состояния. Режим входа состояния можно отключить только в конфигурации ЧМИ счетчика, если назначен режим входа состояния Input Metering (Учет по входу) или Tariff Control (Управление тарифом) в приложении ION Setup.
Relay Output (Релейный выход)	Label: (Обозначение:) Relay Output (Релейный выход) Control Mode: (Режим управления:) External (Внешний) (по умолчанию) Behavior Mode (Режим поведения) • Normal (Нормальный) (по умолчанию) • Timed (С учетом времени) • On Time (Вовремя): 1 до 9999 секунд (По умолчанию: 1 секинда)	Имя обозначения релейного выхода. Возможно внешнее управление релейным выходом с помощью программного обеспечения или с помощью команды ПЛК. Когда установлен режим управления External (Внешний), используется режим Normal (Нормальный). При срабатывании переключения на режим External (Внешний) релейный выход остается в замкнутом состоянии, пока компьютер или ПЛК не отправит команду размыкания. Релейный выход остается включенным в течение времени, указанного в регистре настройки On Time в режиме Timed (С учетом времени). Когда установлен режим управления External (Внешний), используется режим Coil Hold (Фиксация катушки). Выход
	(По умолчанию: 1 секунда) Coil Hold (Фиксация катушки) Associations (Связи)	активируется при получении команды подачи питания и деактивируется при получении команды отпускания фиксации катушки. В случае потери питания в цепи управляющего питания выход запоминает состояние и возвращается в него после восстановления управляющего питания. Чтобы сделать этот канал доступным, отсоедините его существующие связи на экранах настройки связей.

Примечание: Если изменения в счетчике не сохранены, в левой нижней части экрана в строке состояния отображается сообщение **Download Incomplete** (Загрузка не завершена).

Конфигурирование параметров измерения на входах

Сконфигурируйте различные входные каналы счетчика с помощью экрана **Input Metering** (Измерение на входах)

- 1. Щелкните опцию Input Metering (Измерение на входах) двойным щелчком.
- 2. Выберите канал и нажмите **Edit** (Редактировать), чтобы открыть соответствующее диалоговое окно настройки.
- 3. (Необязательно) Введите имя, которое будет использоваться в качестве значения параметра **Label** (Обозначение).
- 4. Введите значение параметра Pulse Weight (Вес импульса).
- 5. Для назначения или отмены назначения входа:
 - назначить: выберите вход состояния в столбце Available Inputs (Доступные входы) и нажмите кнопку >>, чтобы переместить элемент в столбец Assigned Inputs (Назначенные входы).
 - b. Отменить назначение: выберите элемент в столбце **Assigned Inputs** (Назначенные входы) и нажмите кнопку <<.

Параметры		Опции	Описание
	Label (Обозначение)	-	Если применимо, введите имя канала в поле обозначения.
	Pulse Weight (Вес импульса)	От 1 до 10000 (по умолчанию: 500)	Введите значение веса импульса.
Channel 01 (Канал 01) Channel 02 (Канал 02)	 Available Inputs (Доступные входы) Status Input 1 (Вход состояния 1) Status Input 2 (Вход состояния 2) 	_	Добавьте вход состояния из столбца доступных входов в столбец назначенных входов. Примечание: Если вход состояния не назначен, система отключает контроль состояния каналов 01 и 02. Чтобы вход состояния стал доступным, необходимо включить режим входа состояния в параметре I/O Setup (Настройка входов- выходов).

6. Нажмите **OK**, а затем нажмите **Send** (Отправить) для сохранения изменений в счетчике.

Примечание: Если изменения в счетчике не сохранены, в левой нижней части экрана в строке состояния отображается сообщение **Download Incomplete** (Загрузка не завершена).

Настройка параметров импульсного режима светодиодного индикатора

Задайте значения параметров режима работы светодиодного индикатора, используя экран LED Pulsing (Импульсный режим светодиодного индикатора).

- 1. Щелкните опцию LED Pulsing (Импульсный режим светодиодного индикатора).
- Выберите опцию Front Panel LED (Светодиодный индикатор на передней панели) и нажмите Edit (Редактировать), чтобы открыть соответствующее диалоговое окно настройки.

3. Выберите параметры, которые необходимо изменить, и нажмите **Edit** (Редактировать).

Параметры	Опции	Описание
Control (Управление)	Off (Выключен) (по умолчанию) Alarm (Аварийный сигнал) Energy (Энергия)	В режиме Off (Выключен) светодиодный индикатор полностью отключен. В режиме Alarm (Аварийный сигнал) светодиодный индикатор используется для аварийного оповещения. Если индикатор настроен для аварийного оповещения, он также мигает (1 секунду включен, 1 секунду выключен), указывая на обнаружение счетчиком аварийного состояния. В режиме Energy (Энергия) светодиодный индикатор используется для индикации пульсации энергии. Если индикатор настроен на индикацию пульсации электроэнергии, он периодически включается с частотой, позволяющей определить точность измерения энергии счетчиком. Если светодиодный индикатор работает в режиме Alarm (Аварийный сигнал), эта настройка игнорируется.
Parameter (Параметр)	Аctive Energy Del+Rec (Активная энергия, доставлено + получено) Reactive Energy Del+Rec (Реактивная энергия, доставлено + получено) Apparent Energy Del+Rec (Полная энергия, доставлено + получено)	Действует, только если светодиодный индикатор работает в режиме Energy (Энергия). Выберите канал накопленной энергии для контроля и используйте пульсирующий индикатор энергии.
Pulse Rate (Частота импульсов)	От 1 до 9999999 (импульсов/кВтч / импульсов/ кВАрч / импульсов/кВАч) (По умолчанию: 500 импульсов/кВтч)	Действует, только если светодиодный индикатор работает в режиме Energy (Энергия). Этот параметр определяет частоту импульсов, посылаемых на светодиод за каждые 1 кВт·ч, 1 кВАР·ч или 1 кВА·ч накопленной энергии.

4. Нажмите **OK**, а затем нажмите **Send** (Отправить) для сохранения изменений в счетчике.

Примечание: Если изменения в счетчике не сохранены, в левой нижней части экрана в строке состояния отображается сообщение **Download Incomplete** (Загрузка не завершена).

Конфигурирование тока подавления

Для настройки тока подавление используйте экран Advanced Setup (Дополнительные настройки).

- 1. Щелкните Advanced Setup (Дополнительные настройки) двойным щелчком.
- Выберите Amps Supression (Ток подавления) и щелкните Edit (Редактировать), чтобы открыть соответствующее диалоговое окно настройки.
- 3. Выберите в раскрывающемся списке значение.

Параметры	Опции	Описание
Select Amps Supression (Выберите ток подавления)	От 0,1 до 1,0 (по умолчанию: 1,0)	Выберите значения, чтобы настроить ток подавления.

4. Нажмите **OK**, а затем нажмите **Send** (Отправить) для сохранения изменений в счетчике.

Примечание: Если изменения в счетчике не сохранены, в левой нижней части экрана в строке состояния отображается сообщение **Download Incomplete** (Загрузка не завершена).

Конфигурирование параметров аварийных сигналов

Настройте параметры аварийных сигналов с помощью экрана **Alarming** (Аварийная сигнализация).

- Примечание: По умолчанию все аварийные сигналы отключены.
- 1. Щелкните опцию **Alarming** (Аварийная сигнализация) двойным щелчком, чтобы открыть диалоговое окно настройки.
- 2. Выберите аварийную сигнализацию **Standard** (Стандартная) и нажмите кнопку **Edit** (Редактировать), чтобы открыть диалоговое окно **Standard Alarm Setup** (Настройка стандартной аварийной сигнализации).

Выберите в списке параметр аварийной сигнализации и отредактируйте его настройки.

Параметры	Оп	ции	Описание
	Setpoint Dropout (%) (Отклонение от уставки для отключения, %)	От 0 до 99 (по умолчанию: 0)	Установите процент падения (%) ниже уставки для отключения всех параметров аварийных сигналов.
	Time Delay (secs) (Временная задержка, c)	От 0 до 999999 (по умолчанию: 3)	Установите задержку срабатывания в секундах для всех параметров аварийных сигналов.
Global Settings (Глобальные настройки)	Outputs (Выходы)	Available Channels (Доступные каналы) Assigned Channels (Назначенные каналы)	Выберите выход из числа доступных каналов. Назначенные каналы, которые уже используются, связать невозможно. Разверните каждый назначенный канал для просмотра существующих связей. Чтобы канал стал доступным, может потребоваться удалить существующие связи на других экранах.
			связаны с несколькими каналами, а один канал может связан к несколькими сигналами тревоги.
Over Phase Current	Enable (Включить)	-	
(Повышенный ток в фазе)	Setpoint Pickup (A) (Отклонение от уставки для включения, A)	От 0 до 9999999	Включите или выключите аварийный сигнал превышения тока в фазе.
	Enable (Включить)	_	
Under Phase Current (Пониженный ток в фазе)	Setpoint Pickup (A) (Отклонение от уставки для включения, A)	От 0 до 9999999	Включите или выключите аварийный сигнал снижения тока в фазе.
	Enable (Включить)	-	
Over Voltage L-L (Превышение напряжения L-L)	Setpoint Pickup (V) (Отклонение от уставки для включения, B)	От 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала при превышении напряжения L-L.
	Enable (Включить)	-	
Under Voltage L-L (Снижение напряжения L-L)	Setpoint Pickup (V) (Отклонение от уставки для включения, B)	От 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала при снижении напряжения L-L.
	Enable (Включить)	-	
Оver voitage L-N (Превышение напряжения L-N)	Setpoint Pickup (V) (Отклонение от уставки для включения, В)	От 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала при превышении напряжения L-N.
Under Voltage I. N	Enable (Включить)	-	
Опаег voitage L-N (Снижение напряжения L-N)	Setpoint Pickup (V) (Отклонение от уставки для включения, В)	От 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала при снижении напряжения L-N.
Over Active Rower	Enable (Включить)	-	
(Превышение активной мощности)	Setpoint Pickup (kW) (Отклонение от уставки для включения, кВт)	От -9999999 до +9999999	Включение или выключение аварийного сигнала превышения активной мощности.
Over Reactive Power	Enable (Включить)	-	
(Превышение реактивной мощности)	Setpoint Pickup (kVAR) (Отклонение от уставки для включения, кВАр)	От -9999999 до +9999999	Включение или выключение аварийного сигнала превышения реактивной мощности.
Over Apparent Dever	Enable (Включить)	-	
Over Apparent Power (Превышение полной мощности)	Setpoint Pickup (kVA) (Отклонение от уставки для включения, кВА)	От 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала превышения полной мощности.
Leading True PF	Enable (Включить)	-	
(Коэффициент мощности при опережающем токе)	Setpoint Pickup (Отклонение от уставки для включения)	От -1 до +1	Включение или выключение аварийного сигнала коэффициента мощности при опережающем токе.

Параметры	Опции		Описание
Lagging True PF (Коэффициент мощности при отстающем токе)	Enable (Включить)	-	
	Setpoint Pickup (Отклонение от уставки для включения)	От -1 до +1	Включение или выключение аварийного сигнала коэффициента мощности при отстающем токе.
Over Present Active Power Demand (Нагрузка превышает текущую активную мощность)	Enable (Включить)	-	
	Setpoint Pickup (kW) (Отклонение от уставки для включения, кВт)	От 0 до 9999999	превышения нагрузкой текущей активной сигнала превышения нагрузкой текущей активной мощности.
Over Present	Enable (Включить)	-	
Аррагент Power Demand (Нагрузка превышает текущую полную мощность)	Setpoint Pickup (kVA) (Отклонение от уставки для включения, кВА)	От 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала превышения нагрузкой текущей полной мощности.
Under Active Rower	Enable (Включить)	-	
Under Active Power (Пониженная активная мощность)	Setpoint Pickup (kW) (Отклонение от уставки для включения, кВт)	От - 9999999 до +9999999	Включение или выключение аварийного сигнала пониженной активной мощности.
	Enable (Включить)	-	
Phase Loss (Потеря фазы)	Setpoint Pickup (Отклонение от уставки для включения)	От 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала потери фазы.
Over Freewoney	Enable (Включить)	-	
(Повышенная частота)	Setpoint Pickup (Hz) (Отклонение от уставки для включения, Гц)	От 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала при превышении частоты.
Under Frequency (Пониженная частота)	Enable (Включить)	-	
	Setpoint Pickup (Hz) (Отклонение от уставки для включения, Гц)	От 0 до 9999999	Включение или выключение аварийного сигнала при пониженной частоте.

Примечание: Если изменения в счетчике не сохранены, в левой нижней части экрана в строке состояния отображается сообщение **Download Incomplete** (Загрузка не завершена).

Конфигурирование основных параметров настройки

Настройте тип энергосистемы, коэффициент трансформатора тока и трансформатора напряжения, номинальную частоту и порядок чередования фаз с помощью экрана **Basic Setup** (Основные настройки).

- 1. Щелкните двойным щелчком опцию **Basic Setup** (Основные настройки), чтобы открыть соответствующее диалоговое окно со списком параметров.
- 2. Выберите параметр и нажмите **Edit** (Редактировать), чтобы открыть соответствующее диалоговое окно настройки.

Параметр	Опции	Описание
System Type (Тип системы)	 1Ph 2Wire L-N (1 фаза, 2 провода, фаза-нейтраль) Number of CTs (Количество TT) (1) One CT on I1 (Один TT на I1) Number of VTs (Количество TH) (0) Direct Connect (Прямое подключение) 	Этап 1: выберите этот вариант, если счетчик подключен для измерения параметров однофазной двухпроводной системы электропитания «фаза-нейтраль», и нажмите Next (Далее). Этап 2: выберите значения параметров Number of CTs (Количество TT) и Number of VTs (Количество TH) в Set System Options (Задать параметры системы) и нажмите кнопку Finish (Завершить).

Параметр	Опции	Описание
	 1Ph 2Wire L-L (1 фаза, 2 провода, фаза-фаза) Number of CTs (Количество TT) (1) One CT on I1 (Один TT на I1) Number of VTs (Количество TH) (0) Direct Connect (Прямое подключение) 	Этап 1: выберите этот вариант, если счетчик подключен для измерения параметров однофазной двухпроводной системы электропитания «фаза-фаза», и нажмите Next (Далее). Этап 2: выберите значения параметров Number of CTs (Количество TT) и Number of VTs (Количество TH) в Set System Options (Задать параметры системы) и нажмите кнопку Finish (Завершить).
	 1Ph 3Wire L-L with N (1 фаза, 3 провода, фаза-фаза и нейтраль) Number of CTs (Количество TT) (2) Two CTs on I1 I2 (Два TT на I1 и I2) Number of VTs (Количество TH) (0) Direct Connect (Прямое подключение) 	Этап 1: Выберите этот вариант, если счетчик подключен для измерения параметров однофазной трехпроводной системы электропитания «фаза-фаза» с заземленной нейтралью, и нажмите Next (Далее). Этап 2: выберите значения параметров Number of CTs (Количество TT) и Number of VTs (Количество TH) в Set System Options (Задать параметры системы) и нажмите кнопку Finish (Завершить).
	 3Ph 3Wire Ungrounded Delta (3 фазы, 3 провода, «треугольник» без заземления) Number of CTs (Количество TT) (1) One CT on I1 (Один TT на 11) (2) Two CTs on I1 I3 (Два TT на 11 и I3) (3) Three CTs (Три TT) Number of VTs (Количество TH) (2) Two VTs on V1 V3 ((2) Два трансформатора напряжения на V1 и V3) (0) Direct Connect (Прямое подключение) 	Этап 1: выберите этот вариант, если счетчик подключен для измерения параметров трехфазной трехпроводной системы электропитания «треугольник» без заземления, и нажмите Next (Далее). Этап 2: выберите значения параметров Number of CTs (Количество TT) и Number of VTs (Количество TH) в Set System Options (Задать параметры системы) и нажмите кнопку Finish (Завершить).
	3Ph 4Wire Grounded Wye (3 фазы, 4 провода, «звезда» с заземлением) (по умолчанию) • Number of CTs (Количество TT) • (1) One CT on I1 (Один TT на 11) • (2) Two CTs on I1 (Один TT на 11) • (2) Two CTs on I1 I3 (Два TT на I1 и I3) • (3) Three CTs (Три TT) • (3) Three VTs (Количество TH) • (3) Three VTs (Три TH) • (0) Direct Connect (Прямое подключение)	Этап 1: выберите этот вариант, если счетчик подключен для измерения параметров трехфазной четырехпроводной системы электропитания «звезда» с заземлением, и нажмите Next (Далее). Этап 2: выберите значения параметров Number of CTs (Количество TT) и Number of VTs (Количество TH) в Set System Options (Задать параметры системы) и нажмите кнопку Finish (Завершить).
	1PH4W Multi L with N (1 фаза, 4 провода, неск. фаз с нейтралью) Number of CTs (Количество TT) (2) Two CTs on I1 I2 (Два TT на I1 и I2) (3) Three CTs (Три TT) Number of VTs (Количество TH) (0) Direct Connect (Прямое подключение)	Этап 1: Выберите этот вариант, если счетчик подключен для измерения нескольких нагрузок в однофазной системе электропитания «линия-нейтраль», а затем нажмите Next. Этап 2: выберите значения параметров Number of CTs (Количество TT) и Number of VTs (Количество TH) в Set System Options (Задать параметры системы) и нажмите кнопку Finish (Завершить).
СТ Primary (Первичная обмотка ТТ)	ЕМ3570Х • От 1 до 32767 (по умолчанию: 100)	Выберите номинал первичной обмотки ТТ в амперах.
	EM3570AX • 5000	коэффициент трансформации первичной обмотки TT Коэффициент трансформации первичной обмотки TT доступен только для чтения.
CT Secondary (Вторичная обмотка TT)	EM3570X • 1000 мВ • 333 мВ	Выберите номинал вторичной обмотки TT в милливольтах.

Параметр	Опции	Описание
	(по умолчанию: 1000 мВ)	
	EM3570AX • Rcoil	Коэффициент трансформации вторичной обмотки TT Коэффициент трансформации вторичной обмотки TT доступен только для чтения.
VT Primary (Первичная обмотка ТН)	От 1 до 1000000 (по умолчанию: 100)	Выберите номинал первичной обмотки ТН в вольтах.
VT Secondary (Вторичная обмотка TH)	100 В 110 В 115 В 120 В (по умолчанию: 100 В)	Выберите номинал вторичной обмотки ТН в вольтах.
Nominal Frequency (Номинальная частота)	50 Гц 60 Гц (по умолчанию: 60 Гц)	Выберите частоту электрической системы в герцах.
Phase Rotation (Чередование фаз)	АВС СВА (по умолчанию: АВС)	Выберите порядок чередования фаз.

Примечание: Если изменения в счетчике не сохранены, в левой нижней части экрана в строке состояния отображается сообщение **Download Incomplete** (Загрузка не завершена).

Конфигурирование параметров часов (дата/время)

Настройте дату и время внутренних часов устройства и синхронизируйте дату и время устройств вашей системы с рабочей станцией с помощью экрана **Clock** (Часы).

Примечание: При отключении питания устройства может появиться диалоговое окно, предлагающее выполнить сброс даты и времени.

- 1. Щелкните двойным щелчком **Clock** (Часы), чтобы открылось диалоговое окно со списком параметров.
- 2. Выберите параметр и нажмите Edit (Редактировать), чтобы открыть соответствующее диалоговое окно настройки.

Параметры	Опции	Описание	
Device (Устройство)	Meter Date (Дата счетчика) Meter Time (Время счетчика)	Установите дату и время счетчика. Примечание: Опция Device (Устройство) меняется на Update to (Заменить на), после чего следует дата и время, которые будут переданы счетчику.	
Sync to (Синхронизировать с)	 UTC (Universal Coordinated Time) (Всемирное скоординированное время) Device time zone (Часовой пояс устройства): неприменимо 	UTC соответствует гринвичскому времени (GMT). Переход на летнее время и часовые пояса к UTC не применяются.	

Параметры	Опции	Описание
	PC Standard Time (No DST) (Стандартное время компьютера без перехода на летнее время)	
	 Device time zone (Часовой пояс устройства) Same as this PC (Такой же, как на этом компьютере) Behind this PC (Отстает от этого компьютера) Time Offset (Разница во времени) Ahead of this PC (Опережает этот компьютер) Time Offset (Разница во времени) 	Стандартное время компьютера — это время на вашем компьютере без учета перехода на летнее время. Если программируемый счетчик находится с компьютером в разных часовых поясах, выберите соответствующую поправку часового пояса. Выберите разницу во времени в часах (от 0 до 23) и минутах (0, 15, 30, 45). Для часового пояса, опережающего время компьютера, время отображается со знаком + (например: +6h45min (+6 ч 45 мин)), а для часового пояса, отстающего от времени компьютера, время отображается со знаком - (например: -6h45min (-6 ч 45 мин)).
	PC Local Time (DST if applicable) (Местное время компьютера, переход на летнее время не применяется)	
	 Device time zone (Часовой пояс устройства) Same as this PC (Такой же, как на этом компьютере) Behind this PC (Отстает от этого компьютера) Time Offset (Разница во времени) Ahead of this PC (Опережает этот компьютер) Time Offset (Разница во времени) 	Местное время компьютера — время на компьютере с учетом перехода на летнее время. Если программируемый счетчик находится с компьютером в разных часовых поясах, выберите соответствующую поправку часового пояса. Выберите разницу во времени в часах (от 0 до 23) и минутах (0, 15, 30, 45). Для часового пояса, опережающего время компьютера, время отображается со знаком + (например: +6h45min (+6 ч 45 мин)), а для часового пояса, отстающего от времени компьютера, время отображается со знаком - (например: -6h45min (-6 ч 45 мин)).
	Synchronization Time (Время синхронизации)	Дата и время синхронизации счетчика.

Примечание: Если изменения в счетчике не сохранены, в левой нижней части экрана в строке состояния отображается сообщение **Download Incomplete** (Загрузка не завершена).

Конфигурирование параметров настройки потребления

Для настройки параметров потребляемой мощности используется окно **Demand Setup** (Настройки потребления).

- 1. Щелкните двойным щелчком **Demand Setup** (Настройки потребления), чтобы открылось диалоговое окно с перечнем параметров.
- 2. Выберите **Power Demand** (Потребляемая мощность) и нажмите **Edit** (Редактировать), чтобы открыть диалоговое окно настройки.

Выберите в раскрывающихся списках Mode (Режим) и Interval period/ Periods x Sub-Interval (Длительность интервала / периодов х подынтервал).

Параметры	Опции			Описание
Mode (Режим)	Timed Interval Sliding Block (Скользящий блок временных интервалов)	Interval period (Длительность интервала в минутах) • 10, 15, 20, 30, 60 (по умолчанию: 15)		Выберите длительность интервалов из значений 10, 15, 20, 30, 60 минут. Для интервалов потребления менее 15 минут значение обновляется каждые 15 секунд. Для интервалов потребления длительностью 15 и более минут значение потребляемой мощности обновляется каждые 60 секунд. Счетчик показывает значение потребляемой мощности за последний полный интервал.
	Timed Interval Fixed Block (Фиксированный блок временных интервалов) (по умолчанию)	Interval period (Длительность интервала) (минуты) • 10, 15, 20, 30, 60 (по умолчанию: 15)		Выберите длительность интервалов из значений 10, 15, 20, 30, 60 минут. Счетчик рассчитывает и обновляет потребление в конце каждого фиксированного интервала.
	Timed Interval Rolling Block (Циклический блок временных интервалов)	Periods x Su x подынтерв Periods 1 (по умолчан- ию) 2 3 4 5 6 10 12 15 20	an) Sub-Interval (Периоды (Подынтервал в минутах) 10, 15, 20, 30, 60 (по умолчанию: 15) 5, 10, 15, 30 5, 10, 20 5, 15 2, 3, 4, 6, 12 5, 10 1, 2, 3, 6 5 1, 2, 4 1, 3	Выберите период и подынтервал. Потребление обновляется в конце каждого подынтервала. Счетчик показывает значение потребляемой мощности за последний полный интервал.
		30	1, 2	
		00	'	

4. Нажмите **OK**, а затем нажмите **Send** (Отправить) для сохранения изменений в счетчике.

Примечание: Если изменения в счетчике не сохранены, в левой нижней части экрана в строке состояния отображается сообщение **Download Incomplete** (Загрузка не завершена).

Конфигурирование настроек дисплея передней панели

С помощью экрана Front Panel Display (Дисплей передней панели) настройте таймаут настройки ЧМИ и выберите стандарт (IEC или IEEE).

1. Чтобы открыть диалоговое окно со списком параметров, щелкните двойным щелчком Front Panel Display (Дисплей передней панели).
2. Чтобы открыть соответствующее диалоговое окно настройки, выберите нужный параметр и нажмите **Edit** (Редактировать).

Параметры	Опции	Описание
HMI Setup Timeout (Таймаут настройки ЧМИ)	От 2 до 20 (по умолчанию: 15)	Введите значение таймаута настройки ЧМИ (время отсутствия активности) в минутах.
Standard Selection (Выбор стандарта)	IEC (по умолчанию) IEEE	Выберите для вывода счетчиком информации стандарт IEC или IEEE.

3. Нажмите **OK**, а затем нажмите **Send** (Отправить) для сохранения изменений в счетчике.

Примечание: Если изменения в счетчике не сохранены, в левой нижней части экрана в строке состояния отображается сообщение **Download Incomplete** (Загрузка не завершена).

Конфигурирование сброса счетчика

Для сброса всех счетчиков энергии, пикового потребления и входов-выходов (счетчиков входов состояния, счетчиков реле, счетчиков учета по входам) используйте экран **Meter Resets** (Сброс счетчика).

- 1. Щелкните двойным щелчком **Meter Resets** (Сброс счетчика), чтобы открыть диалоговое окно со списком параметров.
- 2. Выберите для сброса отдельные параметры или сброс всех параметров и нажмите кнопку **Reset** (Сброс).

Параметры	Опции	Описание
Reset All (Сбросить все)		
• Reset All Energies (Сброс всех значений энергии)		
 Reset All Peak Demands (Сброс всех пиковых значений потребления) 	-	Выполняется сброс всех счетчиков энергии, пикового потребления и входов-выходов (счетчиков входов состояния, счетчиков реле и счетчиков учета по входам).
 Reset All I/O (Сброс всех значений для входов- выходов) 		

3. Для сброса всех команд нажмите Proceed (Продолжить).

Конфигурирование нескольких тарифов

Настройте параметры режима команд и режима ввода на экране **Multi-Tariff** (Несколько тарифов).

- 1. Щелкните двойным щелчком ссылку **Multi-Tariff** (Несколько тарифов), чтобы открыть диалоговое окно настройки.
- 2. Выберите **Tariff Mode** (Режим тарифа) и нажмите **Edit** (Редактировать), чтобы открыть диалоговое окно настройки.

3. Выберите параметр Tariff Mode (Режим тарифа) из раскрывающегося списка.

Параметры	Опции	Опи	сание	
	Disabled (Отключено) (по умолчанию)	Отключение выбора режима тарифа. Варианты выбора режима тарифа приведены в таблице ниже:		
		От	До	
		Отключено	Режим связи, Режим вх. сост. 1 и Режим вх. сост. 2	
		Режим связи	Отключено	
		Режим вх. сост. 1	Режим вх. сост. 2	
		Режим вх. сост. 2	Режим вх. сост. 1	
Tariff Mode (Режим тарифа)		Режим RTC	Режим связи	
	COM Mode (Режим связи)	Управление тарифом осуществляется по каналу связи тариф переключается	а по каналу связи. В режиме управления я по команде.	
	1 SI Mode (Режим вх. сост. 1)	Выберите режим входа состояния 1. Примечание: Режим входа состо меняется на управление тарифог установлен вход состояния (1 Si	ояния 1 в настройках ввода-вывода и, когда в качестве режима тарифа Mode (Режим входа состояния 1)).	
	2 SI Mode (Режим вх. сост. 2)	 Выберите режим входа состояния 2. Примечание: Режим входа состояния 2 в настройках ввода меняется на управление тарифом, когда в качестве режима установлен вход состояния (2 SI Mode (Режим входа состоя) 		

4. Нажмите **OK**, а затем нажмите **Send** (Отправить) для сохранения изменений в счетчике.

Примечание: Если изменения в счетчике не сохранены, в левой нижней части экрана в строке состояния отображается сообщение **Download Incomplete** (Загрузка не завершена).

Создание отчетов о конфигурации счетчика

Создание отчетов о текущей конфигурации счетчика с помощью экрана **Reports** (Отчеты). Этот экран можно использовать для просмотра, печати и сохранения файла отчета, который служит в качестве записи текущей конфигурации счетчика.

- 1. Щелкните двойным щелчком ссылку **Reports** (Отчеты) чтобы открыть диалоговое окно.
- Нажмите кнопку Display (Показать), чтобы извлечь отчет о конфигурации счетчика.

Приложение ION Setup извлекает и выводит на экран сведения отчетов из вашего счетчика. В зависимости от объема данных этот процесс может занять от нескольких секунд до нескольких минут. После завершения этого процесса на экране отображаются все параметры отчетов и соответствующие им значения.

 Нажмите Save As (Сохранить как), чтобы сохранить отчет о конфигурации в файл .TXT, или нажмите Print (Печать), чтобы распечатать отчет о конфигурации.

Просмотр экранов данных в реальном времени

Приложение ION setup поддерживает отображение данных вашего счетчика в режиме реального времени.

1. Нажмите View (Вид) > Data Screens (Экраны данных).

2. Щелкните двойным щелчком **RealTime** (Реальное время), чтобы открыть диалоговое окно.

Вы можете просмотреть параметры Volts, Amps and Power (Напряжение, ток, мощность) и Energy (Энергия).

Просмотр данных диагностики счетчика

На экране **Diagnostics** (Диагностика) можно просмотреть состояние связи, номер модели счетчика, версию микропрограммного обеспечения, серийный номер и мастер поиска и устранения неполадок интерфейса тестера Modbus.

1. Нажмите **Tools** (Инструменты) > **Diagnostics** (Диагностика).

Откроется диалоговое окно **Device Diagnostics** (Диагностика устройства).

- 2. Выберите вкладку **Communication** (Связь) для просмотра состояния функции связи счетчика.
- 3. Выберите вкладку **General** (Общие) для просмотра номера модели изделия, версии микропрограммного обеспечения и серийного номера.
- 4. Выберите вкладку **Troubleshooting** (Устранение неполадок) для просмотра мастера интерфейса тестера Modbus.
 - a. Выберите Modbus Tester Interface (Интерфейс тестера Modbus) и нажмите Open (Открыть).

Диалоговое окно **Modbus Tester Interface** (Интерфейс тестера Modbus) откроется с замечаниями WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ).

- b. Выберите Read Device Identification (0x2B) (Считать идентификатор устройства) из раскрывающегося списка Modbus Request Type (Тип запроса Modbus).
- с. Выберите параметры из раскрывающегося списка для **Device** Identification Category (Категория идентификации устройства).
- Нажмите Send (Отправить) для просмотра версии микропрограммного обеспечения, кода продукта и имени поставщика.
- е. Нажмите Exit (Выход), чтобы закрыть диалоговое окно.

Эксплуатация

Эксплуатация с использованием ЧМИ

Режим дисплея

Обзор

Режим дисплея позволяет просматривать или контролировать измеряемые параметры.

Далее приведены некоторые из параметров режима дисплея:

- Страница сводных данных
- Ток на фазу
- Напряжение L-N, L-L
- Активная, реактивная, полная мощность и энергопотребление
- Активная, полная, реактивная энергия и учет энергопотребления входа
- Тариф
- Коэффициент мощности
- Частота
- Входы состояния
- Состояние реле
- Активные аварийные сигналы с метками времени
- Диагностика

Переключение на режим отображения

- Если включен полноэкранный режим, для перехода из полноэкранного режима в режим отображения необходимо нажать любую кнопку.
- Если полноэкранный режим отключен, для переключения из режима конфигурации (стр. Установка) в режим отображения нажмите кнопку
 Image.

Дерево меню режима дисплея

Приведенные названия относятся к режиму HMI в IEEE; эквивалентные названия в режиме IEC приведены в квадратных скобках [].



Полноэкранный режим

Обзор

В полноэкранном режиме главный заголовок и подменю скрыты, а значения развернуты на полный экран.

Vavg	220.0	V
lavg	4.999	А
Tot	3.299	W
E	2.5	kWh

Полноэкранный режим включен по умолчанию. Вы можете менять настроить включение/выключение полноэкранного режима и включение/выключения автоматической прокрутки экрана.

Полный экран	Автоматическая прокрутка	Описание
Включить	Выключить	Фиксированная страница сводных данных в полноэкранном режиме.
Включить	Включить	Автоматическая прокрутка страниц в полноэкранном режиме. Интервал между любыми 2 страницами прокрутки приведен как значение в секундах. Диапазон: от 1 до 99 По умолчанию: 10
Выключить	-	Полноэкранный режим выключен.

Вход в полноэкранный режим

 Если полноэкранный режим включен, для переключения из режима конфигурации (стр. Установка) в полноэкранный режим нажмите кнопку



• Режим дисплея автоматически переключается на полноэкранный при отсутствии нажатий кнопок в течение пяти минут.

Ток на	фаз	У	Ī		Vavo	220.0	V
Summry	la	230.9	А		lavo	4 999	Δ
Amps 🕨	lb	196.5	A			2.000	<u> </u>
Volts ►	lc	210.2	A	>5 minutes	lot	3.299	W
Power ►	In	0.152	A		Е	2.5	kWh

Дерево меню режима автоматической прокрутки

Приведенные названия относятся к режиму HMI в IEEE; эквивалентные названия в режиме IEC приведены в квадратных скобках [].



Эксплуатация с помощью веб-страниц

Вкладка «Мониторинг»

Интерпретация данных базовых измерений

Нажмите Мониторинг > Общий мониторинг > Базовые измерения.

Данные	Параметры	Описание
Основные	Ток нагрузки (А)	Представление значений основных
	Мощность	Параметров.
	Коэффициент мощности суммарный	
	Напряжение (В)	
	Частота (Гц)	
Потребление	Потребляемый ток (А)	Текущие и пиковые параметры
	Потребляемая мощность	временем на пике и датой и временем последнего сброса.
Энергия	Энергия	Суммарные значения энергии с датой и временем последнего сброса.

Интерпретация данных активных аварийных сигналов

1. Нажмите Мониторинг > Общий мониторинг > Активные сигналы.

2. Нажмите Обновить для обновления страницы активных аварийных сигналов.

Параметр	Описание
Тип события	Список активных (неподтвержденных) или неактивных (подтвержденных) аварийных событий и описание типа события.

Интерпретация данных входов/выходов

Нажмите Мониторинг > Общий мониторинг > Входы/выходы.

Параметр	Описание
Входы	Текущее состояние входов состояния.
Выходы	Текущее состояние релейного выхода.

Интерпретация записей в журнале данных

Data Log (Журнал данных) позволяет просматривать и загружать записи сохраняемых в журнал данных параметров (c Datalog_1 по Datalog_16), которые настраиваются с помощью объектов BACnet или регистра Modbus TCP.

- 1. Нажмите Monitoring > General Monitoring > Data Log.
- 2. В раскрывающемся списке **Data Log** выберите параметры журнала данных (c Datalog_1 по Datalog_16).
 - а. Нажмите View, чтобы вывести для интерпретации последние 20 записей параметров журнала данных вместе с параметрами Date/ Time и Value.
 - b. Нажмите **Update** для обновления записей параметров журнала данных.
 - с. Нажмите **Download** для экспорта параметров журнала данных в формате **.csv**.

Вкладка «Диагностика»

Просмотр обозначения устройства

Нажмите **Диагностика > Общее > Обозначение устройства** для просмотра информации о вашем счетчике.

Параметр	Описание
Имя пользовательского приложения	Имя устройства, присвоенное пользователем (см. Назначение имени пользовательского приложения, стр. 49).
Номенклатурный ряд	Название типа устройства.
Модель изделия	Номер модели устройства.
Серийный номер	Серийный номер устройства.
Версия прошивки	Текущая версия прошивки.
Уникальный идентификатор	Сочетание МАС-адреса и времени.
МАС-адрес	Уникальный MAC-адрес.
Адрес IPv4	Схема адресации для указания адреса источника и адреса назначения.
Локальный адрес канала IPv6	Адрес, используемый для связи в локальной сети.
Дата изготовления	Дата изготовления устройства.

Включение физического расположения устройства

Чтобы определить физическое вашего счетчика на панели, вам понадобится включить функцию физического расположения устройства с помощью вебстраниц.

1. Нажмите Диагностика > Общее > Обозначение устройства.

2. В разделе **Физическое расположение устройства**, нажмите **ВКЛ.**, чтобы включить переключатель **Идентифицировать устройство**.

Подсветка мигает быстрее в течение 15 с.

Примечание:

- Если подсветка мигает из-за аварийного сигнала/ошибки диагностики, то она продолжит мигать и по истечении 15 с.
- Нажатие любой кнопки на счетчики подтверждает, что устройство распознано, после чего подсветка перестает мигать.

Интерпретация даты и времени

Нажмите Диагностика > Общее > Дата/время.

Параметр	Описание
Дата (гггг/мм/дд)	Текущая дата.
Время (чч:мм:сс)	Текущее время.
Общее время работы	Время, наработанное после включения системы.

Интерпретация данных Ethernet

Нажмите Диагностика > Связь > Ethernet.

Глобальная статистика Ethernet

Параметр	Описание
Полученные фреймы ОК	Количество полученных кадров.
Переданные фреймы ОК	Количество переданных кадров.
Ошибки получения	Количество ошибок кадров во время приема.
Ошибки передачи	Количество ошибок кадров во время передачи.

Статистика порта 1 Ethernet и Статистика порта 2 Ethernet

Параметр	Описание	
Скорость связи	Рабочая скорость (10 Мбит/с или 100 Мбит/с).	
Дуплексный режим	Текущий режим работы (полнодуплексный или полудуплексный).	

Процедура сброса глобальной статистики Ethernet

- 1. Нажмите Диагностика > Связь > Ethernet.
- 2. В разделе Глобальная статистика Ethernet, нажмите Сброс.

Это сбрасывает накопленные диагностические данные на 0.

Интерпретация данных сетевых служб IP

Нажмите Диагностика > Связь > Сетевые службы IP.

Данные порта Modbus TCP

Параметр	Описание	
Состояние порта	Состояние подключенного порта Ethernet.	
Открытые ТСР-соединения	Число активных соединений. Примечание: Максимальное поддерживаемое количество TCP-соединений — 32.	
Полученные сообщения	Количество полученных сообщений.	
Переданные сообщения	Число переданных сообщений.	

Данные подключений к порту Modbus TCP

Параметр	Описание	
Удаленный IP-адрес	Удаленный IP-адрес.	
Удаленный порт	Номер удаленного порта.	
Локальный порт	Номер локального порта.	
Переданные сообщения	Число переданных сообщений.	
Полученные сообщения	Количество полученных сообщений.	
Отправленные ошибки	Количество отправленных сообщений об ошибках.	

Процедура сброса сообщений Modbus TCP

- 1. Нажмите Диагностика > Связь > Сетевые службы IP.
- 2. В разделе Подключения к порту Modbus TCP раздел, нажмите Сброс.

Это сбрасывает переданные сообщения, полученные сообщения и отправленные ошибки на 0.

Интерпретация системных данных

Нажмите Диагностика > Связь > Система.

Параметр	Описание	
CPU	Состояние ЦП: • Номинальное • Ухудшение • Не работает	
Загрузочная память	Состояние загрузочной памяти: • Номинальное • Ухудшение • Не работает	
EEPROM	Состояние ЭСППЗУ: • Номинальное • Ухудшение • Не работает	
Файловая система	Состояние файловой системы: • Номинальное • Ухудшение • Не работает	

Параметр	Описание
Ethernet PHY1	Состояние оборудования РНҮ1: • Номинальное • Ухудшение • Не работает
Ethernet PHY2	Состояние оборудования РНҮ2: • Номинальное • Ухудшение • Не работает
DDR	Состояние исполнительной памяти: • Номинальное • Ухудшение • Не работает

Техническое обслуживание и устранение неполадок

Обзор

Счетчик не содержит компонентов, требующих обслуживания пользователем.. Если счетчик требует обслуживания или ремонта, обратитесь в службу технической поддержки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

РИСК ПОВРЕЖДЕНИЯ СЧЕТЧИКА

- Не вскрывайте корпус счетчика.
- Не пытайтесь ремонтировать какие-либо компоненты счетчика.

Несоблюдение этих указаний может привести к повреждению оборудования.

Не вскрывайте счетчик. Вскрытие счетчика аннулирует гарантию.

Устранение неполадок светодиодных индикаторов

Неполадка	Возможная причина	Возможное решение
Светодиодный индикатор работы остается включен и не мигает	Внутренняя проблема аппаратного обеспечения	Выполните аппаратный сброс: выключите подачу питания на счетчик, затем снова включите питание. Если устранить проблему не удается, обратитесь в службу технической поддержки.
Светодиод формирования импульсов электроэнергии остается включен и не мигает (вкл. на 1 с и выкл. на 1 с)	Состояние переполнения	Избыточный отсчет из-за неправильной конфигурации или перегрузки.

Диагностические коды

Если сочетание подсветки и значок ошибки / сигнала тревоги указывает на ошибку или аномальную ситуацию, перейдите на экран диагностики и найдите диагностический код. Если проблема сохранится после выполнения следующих инструкций, обратитесь в службу технической поддержки.

Диагностический код	Описание	Возможное решение
_	На ЖК-дисплее ничего не видно.	Проверьте и отрегулируйте контрастность или параметры подсветки ЖК-дисплея.
_	Кнопки не работают.	Перезагрузите счетчик, выключив и включив его.
101, 102	Учет энергопотребления останавливается из-за внутренней ошибки. Отображается общее потребление энергии.	Войдите в режим конфигурации и выполните Сброс конфигурации.
201	Учет энергопотребления продолжается. Рассогласование настроек и показаний частоты.	Откорректируйте настройки частоты по номинальной частоте системы питания.
202	Учет энергопотребления продолжается. Рассогласование настроек и входов проводки.	Откорректируйте настройки проводки согласно входам проводки.
203	Учет энергопотребления продолжается. Обратное чередование фаз.	Проверьте проводные соединения и при необходимости исправьте настройки проводки.

Диагностический код	Описание	Возможное решение
205	Учет энергопотребления продолжается. Настройки даты и времени были сброшены из-за потери питания.	Установите дату и время.
206	Учет энергопотребления продолжается. Импульс отсутствует из-за перегрузки по выходному импульсу энергии.	Проверьте настройки выходного импульса энергии.
207	Учет энергопотребления продолжается. Некорректная работа внутренних часов.	Выключите и включите питание для перезапуска счетчика, а затем сбросьте настройки даты и времени.
301	Внутренняя ошибка связи	Проверьте Ethernet-подключение. Если диагностический код неисправности сохраняется более 2 минут, обратитесь в службу технической поддержки.
303	Конфликт IP-адресов	Проверьте IP-адреса в сети на наличие дубликатов и назначьте каждому счетчику уникальный IP-адрес.
304	IP-адрес не задан (IP-адрес по умолчанию)	Присвойте счетчику уникальный IP-адрес.
-	Недоступность веб-страниц из-за нескольких входов в систему из-под разных учетных записей пользователей	Подождите 10 с и снова попробуйте войти в систему.

Справочные материалы

Несколько тарифов

Обзор

Счетчик обеспечивает учет энергии по нескольким тарифам. Он поддерживает до 4 тарифов.

Для переключения тарифов используются следующие 3 режима управления:

- Вход состояния
- Связь
- Внутренние часы реального времени (RTC)

Режим управления можно настроить с помощью дисплея (все 3 режима) или по каналу связи (кроме режима RTC).

В следующей таблице представлены доступные варианты изменения режимов управления несколькими тарифами:

От	До
0 = Выкл.	Режим связи, 1 режим вх. сост. и 2 режим вх. сост.
1 = режим связи	Отключено
2 = 1 режим вх. сост.	2 режим вх. сост.
3 = 2 режим вх. сост.	1 режим вх. сост.
4 = режим RTC	Режим связи

Режим управления через вход состояния

В режиме управления через вход состояния, переключение тарифа выполняется изменением состояния входа состояния.

Режим управления по каналу связи

Активный тариф определяется регулируется по каналу связи. В режиме управления по каналу связи переключение тарифа осуществляется по команде.

Режим управления часами реального времени (RTC)

В режиме управления часами реального времени (RTC) переключение тарифов обеспечивается часами реального времени.

Для настройки режима управления часами реального времени (RTC) можно использовать дисплей. Конфигурирование включает выбор режима графиков и настройку 1 или 2 планировщиков в зависимости от режима графиков.

Триггер часов реального времени (RTC) поддерживает 2 режима графиков:

- Суточный режим: в выходные и рабочие дни используются одни и те же периоды пиковой и сниженной нагрузки, и требуется настроить только 1 планировщик.
- Недельный режим: управление тарифами в рабочие и выходные дни осуществляется раздельно, и требуется настроить 2 планировщика.

	Рабочие дни	Выходные дни	
Суточ- ный режим	Ta Tb Tc 24 H		
Недель- ный режим	Ta Tb Tc Td 24 H	Ta Tb Tc Z4 H	

Планировщик поддерживает до 4 сегментов времени (Ta, Tb, Tc и Td), используемых для установки до 4 тарифов (T1, T2, T3 и T4). Вы можете установить для сегментов Ta, Tb, Tc или Td любой тариф, если сегмент времени, граничащий с настраиваемым сегментом, имеет другой тариф. Для правильной работы планировщика требуется, чтобы он обязательно начинался с сегмента Ta и не было пропущенных сегментов времени.



При настройке графика необходимо определить время переключения тарифов для каждого целевого тарифа. В приложении при наступлении заданного времени переключения тариф переключается автоматически.

Потребление

Методы расчета потребления

Потребление энергии — это значение энергии, накопленное в течение отдельно взятого периода времени, разделенное на продолжительность этого периода. Текущее потребление рассчитывается через арифметическое суммирование текущих среднеквадратичных значений в некий период времени с последующим их делением на длительность этого промежутка. То, каким образом счетчик проводит этот расчет, зависит от выбранного метода. Чтобы соответствовать практике выставления счетов за потребление электроэнергии, счетчик предоставляет расчеты по блокам интервалов потребления тока/мощности. Установленный по умолчанию расчет потребления зафиксирован во временном блоке с 15-минутным интервалом.

В методе расчета потребления по блокам интервалов выберите временной блок, который счетчик будет использовать для расчета потребления. Вы можете выбирать то, как счетчик обрабатывает временной блок (интервал). Доступны 3 режима:

- Фиксированный блок выбирается интервал в диапазоне 10, 15, 20, 30, 60 минут. Счетчик рассчитывает и обновляет потребление в конце каждого фиксированного интервала.
- Скользящий блок выбирается интервал в диапазоне 10, 15, 20, 30, 60 минут. При интервалах потребления менее 15 минут значение обновляется каждые 15 секунд. При интервалах потребления 15 и более минут значение потребления обновляется каждые 60 секунд. Счетчик отображает значение потребления за последний полный интервал.

 Движущийся блок — выбирается интервал и подинтервал.
 Потребление обновляется в конце каждого подинтервала. Счетчик отображает значение потребления за последний полный интервал.

Примечание: Подинтервал должен делиться равномерно на интервал (например, три 5-минутных (5 х 60 секунд) подинтервала для 15-минутного интервала).

На следующих иллюстрациях показаны 3 варианта расчета потребления энергии с использованием метода блока. В демонстрационных целях интервал установлен на 15 минут.

Фиксированной временной блок



Скользящий временной блок



Движущийся временной блок



Пиковое потребление

Энергонезависимая память счетчика хранит значения максимального рабочего потребления, называемые пиковым потреблением. Пиковое — это наивысшее значение (в его абсолютной величине) по каждому считыванию с момента последнего сброса.

Вы можете сбросить значения пикового потребления с дисплея счетчика. Пиковое потребление следует сбрасывать после внесения изменений в основные настройки счетчика, такие как коэффициент ТТ или конфигурация энергосистемы.

Мощность, энергия и коэффициент мощности

Мощность (PQS)

В обычной электрической системе переменного тока нагрузка имеет как резистивные, так и реактивные (индуктивные или емкостные) компоненты. Резистивная нагрузка потребляет активную мощность (P), а реактивная нагрузка потребляет реактивную мощность (Q).

Полная мощность представляет собой векторную сумму активной (P) и реактивной (Q) мощности:

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

Активная мощность измеряется в ваттах (Вт или кВт), реактивная мощность измеряется в вар (ВАР или кВАР), а полная мощность измеряется в вольтамперах (ВА или кВА).

Мощность и система координат PQ

Для расчета полной мощности измеритель использует значения активной мощности (P) и реактивной мощности (Q) в системе координат PQ.



Поток мощности

Положительный поток мощности P(+) и Q(+) означают, что поток мощности направлен от источника питания к нагрузке. Отрицательный поток мощности P(-) и Q(-) означают, что поток мощности направлен от нагрузки к источнику питания.

Энергия отпущенная (импорт) / энергия полученная (экспорт)

Измеритель интерпретирует энергию отпущенную (импорт) или полученную (экспорт) в соответствии с направлением потока активной мощности (P).

Энергия отпущенная (импорт) означает положительный поток активной мощности (+P), а энергия полученная (экспорт) означает отрицательный поток активной мощности (-P).

Квадрант	Поток активной мощности (Р)	Энергия отпущенная (импорт) или полученная (экспорт)
Квадрант 1	Положительный (+)	Энергия отпущенная (импорт)
Квадрант 2	Отрицательный (-)	Энергия полученная (экспорт)
Квадрант 3	Отрицательный (-)	Энергия полученная (экспорт)
Квадрант 4	Положительный (+)	Энергия отпущенная (импорт)

Коэффициент мощности (PF)

Коэффициент мощности (PF) – это соотношение активной мощности (P) и полной мощности (S).

Коэффициент мощности PF является числом между -1 и 1, либо в виде процентного отношения от -100% до 100%, где знак определяется по соглашению.

$$PF = \frac{P}{S}$$

Полностью резистивная нагрузка не имеет реактивных компонентов, поэтому ее коэффициент мощности равен единице (PF = 1 или единичный коэффициент мощности). Индуктивная или емкостная нагрузка вводит в цепь реактивный компонент (Q), поэтому ее коэффициент мощности близок к нулю.

Истинный PF

Истинный коэффициент мощности включает в себя содержимое гармоник.

Обозначение опережения/отставания PF

Измеритель соотносит опережающий коэффициент мощности или отстающий коэффициент мощности с опережением или отставанием формы сигнала тока от формы сигнала напряжения.

Сдвиг фазы тока относительно напряжения

Для полностью резистивной нагрузки форма сигнала тока находится в фазе с формой сигнала напряжения. Для емкостных нагрузок ток опережает напряжение. Для индуктивных нагрузок ток отстает от напряжения.

Опережение / отставание тока и тип нагрузки



Мощность и опережение / отставание коэффициента мощности



Сводные сведения об опережении / отставании РF

Примечание: Отставание или опережение **HE** равно положительному или отрицательному значению. Отставание соответствует индуктивной нагрузке, а опереждение соответствует емкостной нагрузке.

Квадрант	Фазовый сдвиг тока	тип нагрузки	
Квадрант 1	Ток отстает от напряжения	Индуктивная	Отставание PF
Квадрант 2	Ток опережает напряжение	Емкостная	Опережение PF
Квадрант 3	Ток отстает от напряжения	Индуктивная	Отставание PF
Квадрант 4	Ток опережает напряжение	Емкостная	Опережение РГ

Обозначение знака PF

Знак коэффициента мощности (PF) может быть положительным или отрицательным и определяется обозначениями, используемыми стандартами IEEE или IEC.

Обозначение знака PF можно задать изменением режима HMI на IEC или IEEE.

Обозначение знака PF: IEC

Знак PF зависит исключительно от направления потока активной мощности (P) и не зависит от индуктивной или емкостной нагрузки.

РF положителен при нормальном (положительном) потоке активной мощности (P), то есть, когда активная мощность (P) поступает в нагрузку, т. е. энергия потребляется нагрузкой.

РF отрицателен при обратном (отрицательном) потоке активной мощности (P), то есть когда активная мощность (P) вытекает из нагрузки, т. е. энергия генерируется нагрузкой.

- Квадранты 1 и 4: Положительная активная мощность (+кВт), знак PF положительный (+).
- Квадранты 2 и 3: Отрицательная активная мощность (-кВт), знак PF отрицательный (-).

Обозначение знака PF: IEEE

Знак PF зависит исключительно от природы нагрузки (емкостной или индуктивной). В этом случае он не зависит от направления потока активной мощности (P).

- Для емкостной нагрузки (ведущий PF, квадранты 2 и 4) знак PF положительный (+).
- Для индуктивной нагрузки (отстающий PF, квадранты 1 и 3) знак PF отрицательный (-).



Формат регистра коэффициента мощности

При сохранении значения коэффициента мощности PF в регистре измеритель применяет к нему простой алгоритм.

Каждое значение коэффициента мощности (значение PF) занимает один регистр с плавающей запятой для коэффициента мощности (регистр PF). Измеритель и программное обеспечение используют значения из регистра PF для отчетов или полей ввода данных, как описано ниже:



Значение PF рассчитывается из значения регистра PF по следующей формуле:

Квадрант	Диапазон PF	Диапазон регистра PF	Формула PF
Квадрант 1	от 0 до +1	от 0 до +1	Значение PF = Значение регистра PF
Квадрант 2	от -1 до 0	от -2 до -1	Значение PF = (-2) - (Значение регистра PF)
Квадрант 3	от 0 до -1	от -1 до 0	Значение PF = Значение регистра PF
Квадрант 4	от +1 до 0	от +1 до +2	Значение PF = (+2) - (Значение регистра PF)

Регистрация данных

Счетчик поддерживает функцию регистрации данных, которая регистрирует 16 параметров в течение 36 месяцев с 15-минутным интервалом (по умолчанию). Журнал данных можно сконфигурировать с помощью Modbus TCP или BACnet.

По умолчанию функция регистрации данных включена для определенных значений. Вы также можете сконфигурировать счетчик для регистрации других параметров, таких как принятая энергия, накопления расчета электропотребления входа и значения потребления.

Конфигурация

Примечание: Настройки конфигурации в протоколе Modbus влияют на конфигурацию функций тенденций BACnet и наоборот.

Конфигурирование параметров с помощью Modbus TCP

Параметры журнала данных (с параметра 1 по параметр 16) можно сконфигурировать с помощью регистра Modbus TCP.

Конфигурирование параметров с помощью BACnet

Параметры журнала данных (с параметра 1 по параметр 16) можно сконфигурировать с помощью объектов журнала тенденций BACnet.

Чтение данных

Чтение сохраненных в журнал данных по протоколу Modbus TCP

Доступ к зарегистрированным данным или записям в Modbus можно получить с помощью кода функции чтения файлов 20 (0x14).

Чтение сохраненных в журнал данных с помощью BACnet

Используя службу BACnet ReadRange, доступ к зарегистрированным данным с соответствующими временными метками можно получить через свойство Log_Buffer объекта Trend_Log. Счетчик поддерживает режимы «по положению», «по порядковому номеру» и «по времени» службы ReadRange.

Чтение зарегистрированных данных с помощью веб-страницы

Просматривать и загружать можно записи параметров журнала данных (c Datalog_1 по Datalog_16), сконфигурированные с использованием объектов журнала трендов BACnet или списка регистров Modbus TCP на веб-странице (см. Интерпретация записей в журнале данных, стр. 80).

Спецификации

Механические характеристики

Степень защиты IP	Дисплей: IP40
	Корпус счетчика: IP20
Разрешение дисплея	126 х 94 пикселей
Размеры дисплея	43 х 34,6 мм
Частота обновления данных дисплея	1 c

Электрические характеристики

Управляющее питание

Пост. ток	от 12 до 36 В
Вторичная нагрузка	< 5 Вт
Провод	6 мм² (10 AWG)
Длина оголенной части провода	8 мм (0,31 дюйма)
Крутящий момент	0,8 Н•м (7,08 дюйм-фунт)
Рекомендуемый материал проводов	Медный провод с предельной рабочей температурой не менее 105 °C (221 °F)

Вход напряжения

B	
диапазон	ОТ 90 В L-N ДО 347 В L-N / 600 В L-L
Частота	50/60 Гц ± 10 %
Вторичная нагрузка	0,2 BA
Полное сопротивление	5 МОм
Категория измерения	111
Провод	4 мм² (12 AWG)
Длина оголенной части провода	8 мм (0,31 дюйма)
Крутящий момент	0,5 Н•м (4,42 дюйм-фунт)
Рекомендуемый материал проводов	Медный провод с предельной рабочей температурой не менее 105 °C (221 °F)

Вход тока

НВТТ	Масштабирование: от 1 до 32767 А
	Входной диапазон (выход HBTT): 0,333 В (0,4 В макс) или 1 В номин. (1,1 В макс.)
	(ТТ должны быть рассчитаны на использование со входами напряжения класса 1)
Катушка Роговского	Используйте катушки Роговского серии METSECTR (50–5000 A)
	(ТТ должны быть рассчитаны на использование со входами напряжения класса 1)
Провод	6 мм² (10 AWG)
Длина оголенной части провода	8 мм (0,31 дюйма)

Вход тока (продолжение)

Крутящий момент	0,8 Н•м (7,08 дюйм-фунт)
Рекомендуемый материал проводов	Медный провод с предельной рабочей температурой не менее 105 °C (221 °F)

Вход состояния

Номер	2
Тип	Оптронные входы типа 1 (IEC 61131-2)
Максимальное входное напряжение	40 В пост. тока
Максимальный входной ток	4 мА
Напряжение ВЫКЛ.	от 0 до 5 В пост. тока
Напряжение ВКЛ.	от 11 до 40 В пост. тока
Номинальное напряжение	24 В пост. тока
Минимальная ширина импульсов	20 мс
Провод	1,5 мм² (16 AWG)
Длина оголенной части провода	6 мм (0,23 дюйма)
Крутящий момент	0,5 Н•м (4,42 дюйм-фунт)
Рекомендуемый материал проводов	Медный провод с предельной рабочей температурой не менее 105 °C (221 °F)

Релейный выход

Номер	1
Тип	Однополюсный на одно направление, нормально разомкнутый
Максимальная выходная частота	0,5 Гц (1 с ВКЛ. / 1 с ВЫКЛ.)
Время отклика	10 мс
Макс. ток нагрузки	5 А при 250 В пер. тока
	5 А при 30 В пост. тока
Провод	1,5 мм² (16 AWG)
Длина оголенной части провода	6 мм (0,23 дюйма)
Крутящий момент	0,8 Н•м (7,08 дюйм-фунт)
Рекомендуемый материал проводов	Медный провод с предельной рабочей температурой не менее 105 °C (221 °F)

Точность измерения

BS/ EN/ IEC 61557-12: PMD/[SD|SS]/K70/0.5

Тип измерения	Класс точности	Ошибка
Активная энергия	Класс 0,5 согласно BS/ EN/ IEC 61557-12	±0,5 %
Активная мощность	Класс 0,5 согласно BS/ EN/ IEC 61557-12	±0,5 %
Реактивная энергия	Класс 2 согласно BS/ EN/ IEC 61557-12	±2 %
Реактивная мощность	Класс 2 согласно BS/ EN/ IEC 61557-12	±2 %
Полная энергия	Класс 0,5 согласно BS/ EN/ IEC 61557-12	±0,5 %
Полная мощность	Класс 0,5 согласно BS/ EN/ IEC 61557-12	±0,5 %
Частота	Класс 0,5 согласно BS/ EN/ IEC 61557-12	±0,5 %
Фазный ток	Класс 0,5 согласно BS/ EN/ IEC 61557-12	±0,5 %
Расчетный ток в нейтрали	Класс 0,5 согласно BS/ EN/ IEC 61557-12	±0,5 %

Точность измерения (продолжение)

Напряжение	Класс 0,5 согласно BS/ EN/ IEC 61557-12	±0,5 %
Коэффициент мощности	Класс 0,5 согласно BS/ EN/ IEC 61557-12	±0,005 значения

Рабочие характеристики

Время запуска счетчика для интерфейса связи или показаний измерений	20 с после подачи питания от источника питания
--	--

Стандарты

CE / UKCA	BS/ EN/ IEC 61557-12
	BS/ EN/ IEC 61326-1
	BS/ EN/ IEC 61010-1
	BS/ EN/ IEC 61010-2-30
UL	UL/ EN 61010-1
	UL/ EN 61010-2-030
	UL2808
Безопасность	BS/ EN/ IEC/ UL 61010-1
	BS/ EN/ IEC/ UL 61010-2-30
	CSA C22.2 NO 61010-1-12
	CSA C22.2 No. 61010-2-030

Характеристики окружающей среды

Рабочая температура	от -25 до 70 °C (от -13 до 158 °F)
Температура хранения	от -40 до 85 °C (от -40 до 185 °F)
Диапазон влажности	от 5 % до 95 % ОВ без конденсации
Степень загрязнения	2
Класс защиты	П
Высота над уровнем моря	< 3000 м (9842 фута) над уровнем моря
Класс электромагнитной среды	E2
Класс механической среды	M1
Место установки	Для использования в помещении на стационарной панели
	Устройство должно быть постоянно подключено и закреплено
Срок службы изделия	> 15 лет, 45 °С (113 °F), 60 % ОВ

Резервная батарея RTC

время резервного питания от оатареи

Schneider Electric 35 rue Joseph Monier 92500 Rueil Malmaison France (Франция)

+33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Стандарты, спецификации и схемы могут изменяться; обратитесь в компанию за подтверждением актуальности информации, опубликованной в данном руководстве.

© 2024 – Schneider Electric. Все права сохраняются.

7RU02-0443-00