



C191HM

Анализатор гармоник с расширенными функциями управления

C191HM позволяет измерять и отслеживать индивидуальные гармоники тока и напряжения (до 39-й), а также коэффициент гармонических потерь.

Описание

Прибор имеет 8 программируемых релейных выходов и 1 аналоговый выход для выдачи сигналов управления. По всем измеряемым параметрам возможна настройка независимых уставок. C191HM оснащен универсальным портом связи RS232/RS485.

Характеристики

- 16 программируемых уставок предназначенных для сигнализации, защиты и управления.
- C191HM хранит в памяти максимальные и минимальные значения: токов, напряжений, мощностей и других параметров.
- Порт связи RS-485 (RS-232 – опция) и протоколы ASCII/Modbus.
- 8 программируемых реле
- 1 аналоговый выход (опция)



C192PF8

Регулятор реактивной мощности

Прибор C192PF8 - это компактный трехфазный измеритель электрических параметров, предназначенный для управления конденсаторными батареями и регулирования $\cos\phi$.

Описание

Прибор C192PF8 выполняет функции корректировки коэффициента мощности, измерения напряжения, тока, частоты, мощности, выполняет технический учет энергии, а также измерения суммарного коэффициента гармоник (КИС напряжения и тока, приведенный КИС тока, К-фактор).

Характеристики

- 16 программируемых уставок предназначенных для сигнализации, защиты и управления.
- C191HM хранит в памяти максимальные и минимальные значения: токов, напряжений, мощностей и других параметров.
- Порт связи RS-485 (RS-232 – опция) и протоколы ASCII/Modbus.
- 8 программируемых реле
- 1 аналоговый выход (опция)



eXpertmeter EM720

Многофункциональный счетчик и анализатор качества электроэнергии по ГОСТ13109-97

EM720 - многофункциональный прибор совмещающий в себе функции многотарифного счетчика для систем АСКУЭ, анализатора качества и регистратора аварийных событий.

Описание

Прибор обеспечивает трехфазные измерения параметров электроэнергии, включая показатели качества согласно ГОСТ13109-97, мониторинг внешних событий; взаимодействие с внешним оборудованием через контакты реле; запись в приборе измеряемых параметров и событий, анализ гармоник сети и запись отклонений от нормы; регистрацию импульсных перенапряжений (до 2 кВ, 20 мксек), а также регистрацию аварийных событий с токами до 50А.

Характеристики

Многотарифный счетчик электрической энергии

- Класс точности МЭК 62053-22 Class 0.2S
- Система защиты прибора от вандализма и попыток взлома
- Защита от воздействия электромагнитного поля
- Встроенные часы с батареей
- Учет потерь в линиях и трансформаторах

Анализатор качества электроэнергии

- 3 входа напряжения, 4 входа тока
- Анализ качества электроэнергии в соответствии с IEC 61000-4-30 Class A
- Измерение до 127 гармоник
- Измерение фликера
- Регистрация осциллограмм по программируемым уставкам, 256 измерений за период
- Анализ качества электроэнергии в полном соответствии с ГОСТ13109-97 и EN50160, выдача отчетов.

Регистратор аварийных событий

- 8 Мб памяти
- Синхронизация времени через GPS, коммуникацию или дискретный вход
- Осциллографирование 4-х каналов тока до 10 Iном, включая КЗ
- Батарея для энергонезависимой работы прибора (до 2.5 часов).
- Питание, как от измеряемого напряжения, так и от дополнительного ИП
- Регистрация последовательности событий с точностью 1 мс

Регистратор импульсных перенапряжений

- Измерение импульсов относительно земли – специальный вход
- Регистрация импульсных перенапряжений 2Кв

Изоляция

- Измерительные входы: 8 кВ импульс
- Аналоговые, дискретные входы/выходы: 3 кВ импульс
- Порты связи: 3 кВ импульс

Средства телемеханики

- 4 дискретных входа + 2 релейных выхода
- 16 программируемых таймеров (от 10 мсек до 24 часов)
- Возможность установки до 3 дополнительных модулей по специальному заказу

Порты связи

- Встроенный инфракрасный порт
- Возможность установки 3 дополнительных модулей (hot swapping):
 - Ethernet, USB и RS-232/RS-485
 - GSM/GPRS (Class 10) и RS-232/RS-485
 - IRIG-B и RS-232/RS-485

Протоколы

- Master/Slave MODBUS Binary & ASCII
- MODBUS RTU
- DNP 3.0 over IP
- TCP/IP
- SMTP (исходящая почта)
- IEC 61850 – 2003 (опционально)
- МЭК1107

Модули



1. IRIG-B; RS232/485
2. Ethernet; USB; RS232/485



PM130 PLUS

Трехфазный прибор, предназначенный для измерения основных параметров электрической сети

Описание

Прибор имеет базовые функции контроля качества электроэнергии, а также функции защиты, сигнализации и управления.

Серия представляет 2 модели, выполняющие измерения 80 электрических параметров локально, а также до 100 электрических параметров через интерфейс RS485.



PM130P PLUS

Базовая модель, измеряющая напряжение, ток, частоту, мощность и $\cos\varphi$



PM130EH PLUS

Добавляются измерения интегрируемой мощности, энергии, измерение гармоник (КИС, K-factor, индивидуальные гармоники до 63-й)

В приборе предусмотрена уникальная возможность установки одного дополнительного внешнего модуля.

Характеристики

Многофункциональный трехфазный прибор

- Измерение напряжений, токов, частоты, мощностей, $\cos\varphi$, усредненных значений, несимметрии токов и напряжений, тока нейтрали
- Диапазон токов $0.1-200\%I_{ном}$

Многотарифный учет электроэнергии

- Класс точности 0.5S
- Межповерочный интервал 8 лет

Контроль качества электроэнергии

- Индивидуальные гармоники (до 40 гармоник) и углы
- Коэффициенты искажения синусоидальности тока и напряжения
- Несимметрия токов и напряжений; ток нейтрали
- Регистрация максимальных/минимальных значений с меткой времени
- Просмотр осциллограмм в реальном времени

Аварийная сигнализация и управление

- 16 программируемых уставок
- 4 счетчика

Часы реального времени (RTC)

- Встроенные часы и календарь

Коммуникация

- 1 порт RS485
- Протоколы связи: DNP3.0, ASCII, Modbus RTU

Источник питания

- Универсальный источник питания ACDC (85-265 В)

- Специальные версии (12, 24-48-72 В, DC)

Дополнительные модули

- 4 дискретных входа + 2 релейных выхода
- дополнительный порт связи: Ethernet или Profibus
- 4 аналоговых выхода
- TOU - часы высокой точности + 4 дискретных входа + многотарифная система учета электроэнергии





PM172

Прибор для мониторинга и учета электроэнергии

Приборы серии PM172/RPM072 представляют собой универсальные устройства для мониторинга электрической сети. Приборы обеспечивают измерение более 100 электрических параметров и возможность хранения регистрируемых данных в энергонезависимой памяти.

Описание

Прибор серии PM172/RPM172 является компактным, многофункциональным, трёхфазным измерительным прибором, специально разработанным для удовлетворения требований широкого спектра пользователей, от разработчиков электрических щитов до операторов подстанций.

Яркий трёхстрочный LED дисплей обеспечивает удобное чтение данных с прибора. Существует возможность подключения внешнего дисплея.

Два независимых порта связи позволяют локальное и удалённое чтение данных с прибора.

Характеристики

Многофункциональный трёхфазный прибор

- Измерение напряжений, токов, частоты, мощностей, $\cos\phi$, интегральных значений, профиля нагрузки, несимметрии токов и напряжений, тока нейтрали
- Регистрация более 100 параметров, по уставкам или по времени

Многотарифный счётчик

- Многотарифная система учёта электроэнергии, класс точности 0.2S МЭК 62053-22:2003
- Опциональный корпус с возможностью пломбирования

Часы реального времени (RTC)

- Энергонезависимые часы и календарь, погрешность хода 0.5 сек/день
- Присвоение меток времени
- Синхронизация времени по каналу связи или через дискретный вход

Аварийная сигнализация и управление

- 16 управляющих триггеров, программируемые уставки
- 2 программируемых релейных выхода 3А, 250В
- 2 дискретных входа, 2 аналоговых входа/выхода
- Запись и хранение графиков нагрузки
- Автоматический контроль нагрузки и сигнализация о превышении нормативных параметров
- Фиксация фактов реверса энергии и превышения порогов по мощности

Изоляция

- Полная гальваническая изоляция цепей токов и напряжений – 6 кВ импульс.

Коммуникация

- 2 независимых порта связи (RS232, RS422, RS485, модем, Ethernet, Profibus DP)
- Протоколы: Modbus RTU, ASCII, DNP 3.0

Специальные версии



Иногда бывает сложно или практически невозможно подключить существующий измерительный трансформатор тока напрямую к измерительному прибору. Для таких случаев была разработана специальная версия прибора PM172-SC/PM175-SC, к которой подключаются внешние разъемные трансформаторы тока. Они позволяют подключить измерительный прибор в токовую цепь без ее разрыва. Существует две версии разъемных внешних трансформаторов тока:

- Номинальный первичный ток: 5A (максимальный 10A). Внутренний диаметр трансформаторов: 16 мм.
- Номинальный первичный ток: 50A (максимальный 10A). Внутренний диаметр трансформаторов: 16 мм.

Дистанционный измеритель энергии и дисплей



RPM072 / RPM075 Версия без дисплея

Любой прибор из серии PM172/PM175 может быть заказан в специальном исполнении RPM072/RPM075 - без лицевого дисплея. Данная версия может быть смонтирована на DIN-рейке, панели или стене. К прибору может быть подключен дистанционный дисплей.



Дистанционный дисплей RDM172E

Дистанционный дисплей RDM172E может быть подключен к любому прибору серии PM172/PM175 через коммуникационный порт RS485 на расстоянии до 1200 метров от самого прибора.



PM175

Прибор для учета и расширенного анализа качества электроэнергии

Прибор предназначен для измерения и регистрации ПКЭ согласно ГОСТ13109-97, в составе различных информационно-измерительных систем на предприятиях, энергосистемах, а также для проведения работ по энергоаудиту и аттестации.

Описание

PM175 измеряет, вычисляет и регистрирует все показатели качества электрической энергии определенные в ГОСТ13109-97:

- Установившееся отклонение напряжения в режимах наибольшей, наименьшей и суточной нагрузки
- Искажение синусоидальности кривой напряжения
- Коэффициент n-ой гармонической составляющей напряжения
- Несимметрия напряжений по обратной и нулевой последовательности
- Отклонение частоты
- Размах изменения напряжения и доза фликера
- Провалы напряжения
- Импульсное напряжение и временные перенапряжения
- Выдача отчетов согласно РД 153-34.0-15.501-00

Яркий трёхстрочный LED дисплей обеспечивает удобное чтение данных с прибора. Существует возможность подключения внешнего дисплея.

Два независимых порта связи позволяют локальное и удалённое чтение данных с прибора.

Характеристики

Многофункциональный трёхфазный прибор

- Измерение напряжений, токов, частоты, мощностей, $\cos\phi$, интегральных значений, профиля нагрузки, несимметрии токов и напряжений, тока нейтрали
- Регистрация более 100 параметров, по уставкам или по времени

Многотарифный счётчик

- Многотарифная система учёта электроэнергии, класс точности 0.2S МЭК 62053-22:2003
- Опциональный корпус с возможностью пломбирования

Анализатор качества электроэнергии

- Мониторинг электрической сети, осциллографирование по 6 каналам (3 входа напряжения, 3 входа тока).
- Анализ качества электроэнергии в соответствии со стандартом МЭК61000-4-30, класс А.
- КИС по току и напряжению, индивидуальные гармоники (до 50).

Часы реального времени (RTC)

- Энергонезависимые часы и календарь, погрешность хода 0.5 сек/день.
- Присвоение меток времени
- Синхронизация времени по каналу связи или по дискретному входу

Аварийная сигнализация и управление

- 16 управляющих триггеров, программируемые уставки
- 2 программируемых релейных выхода 3А, 250В
- 2 дискретных входа, 2 аналоговых входа/выхода
- Запись и хранение графиков нагрузки
- Автоматический контроль нагрузки и сигнализация о превышении нормативных параметров
- Фиксация фактов реверса энергии и превышения порогов по мощности

Изоляция

- Полная гальваническая изоляция цепей токов и напряжений – 6 кВ импульс.

Коммуникация

- 2 независимых порта связи (RS232, RS422, RS485, модем, Ethernet, Profibus DP)
- Протоколы: Modbus RTU, ASCII, DNP 3.0

Модели



RPM072 / RPM075 Версия без дисплея

Любой прибор из серии PM172/PM175 может быть заказан в специальном исполнении RPM072/RPM075 - без лицевого дисплея. Данная версия может быть смонтирована на DIN-рейке, панели или стене. К прибору может быть подключен дистанционный дисплей.



Дистанционный дисплей RDM172E

Дистанционный дисплей RDM172E может быть подключен к любому прибору серии PM172/PM175 через коммуникационный порт RS485 на расстоянии до 1200 метров от самого прибора.



PM296

Анализатор качества электроэнергии с расширенными функциями управления

PM296 является прибором для высокоточного измерения и регистрации параметров электрической сети. Большое количество дискретных входов и программируемых реле позволяет использовать прибор в системах автоматизации.

Описание

Прибор удобен при применении в системах генерации, где требуется одновременный просмотр многих электрических параметров.

Анализатор имеет два коммуникационных порта (протоколы обмена данными Modbus, ASCII, DNP3.0), а также встроенные аналоговые и дискретные входы и выходы.



RDM096 - дистанционный дисплей для RPM096

Дистанционный дисплей RDM096 может быть подключен к любому прибору серии PM296/RPM096 через коммуникационный порт RS485. Дистанционный дисплей может устанавливаться на расстоянии до 1200 метров от измерительного прибора.

Характеристики

- Уникальная возможность одновременного просмотра 11 параметров
- 6 программируемых реле управления
- 12 дискретных входов
- 1 дополнительный вход для измерения постоянного напряжения (20V DC, 100V DC, 300V DC)
- 2 программируемых аналоговых выхода (0-1мА, +/-1мА, 0-20мА, 4-20мА)
- 1 дополнительный вход для измерения переменного тока (ток нейтрали или ток утечки)
- Современная многотарифная система учета электроэнергии (TOU)
- Энергонезависимая память для настроек и регистрации данных



ezPAC SA300

Контроллер присоединения

Серия ezPAC SA300 представляет собой многофункциональные устройства измерения, регистрации, анализа и управления и является идеальным по критерию цена/качество решением для автоматизации электрической подстанции.

Описание

ezPAC включает в себя ряд электронных устройств, объединенных в одно мощное устройство, реализующее функции сбора данных и комплексной регистрации, расширенного анализа качества электроэнергии и коротких замыканий, идентификации и последовательной регистрации событий для генерации отчетов в соответствии с требованиями международных стандартов.

Установка SA300 на каждый фидер цепи обеспечивает ВСЮ информацию для автоматизации подстанции (включая сбор информации о работе защит) и передачу данных через каналы связи. Прибор может использоваться вместе с существующими защитами, а также обеспечивает средства для выдачи сигналов управления, дополнительной защиты и оперативные блокировки. Прибор имеет 5 слотов для установки дополнительных модулей, что позволяет использовать его для различных приложений.

Характеристики

Регистратор аварийных событий

- Регистрация токов до 150А
- Расчет расстояния до точки КЗ
- До 48 дискретных входов, время сканирования 1 мс
- До 16 быстродействующих аналоговых входов (1 мс)
- Регистрация последовательностей событий
- До 57 каналов для одновременной регистрации (8 AC, 1 VDC и 48 каналов дискретного ввода)

Учет электроэнергии

- Многотарифный счетчик класса 0.2S IEC 62053-22

Анализатор качества электроэнергии

- Анализ качества электроэнергии согласно европейскому стандарту EN50160
- Анализ качества электроэнергии согласно ГОСТ13109-97
- Выдача отчетов согласно РД 153-34.0-15.501-00
- Регистрация индивидуальных гармоник и интергармоник согласно IEC 61000-4-7

Аварийная сигнализация и управление

- 32 управляющих триггера, программируемые уставки
- 5 слотов для установки дополнительных модулей
- Установка до 3 16-канальных модулей дискретного ввода
- Установка до 4 8-канальных модулей релейного вывода
- Установка до 4 комбинированных 4-канальных модулей аналогового ввода/вывода
- Установка до 2 8-канальных модулей аналогового ввода
- Настройка логических связей между уставками
- Оперативные блокировки
- Программируемые реле

Коммуникация

- 3 независимых последовательных порта (RS232 & RS422/485)
- Встроенный ИК-порт
- Встроенный модем
- Ethernet
- Порт USB
- Протоколы: Modbus RTU & ASCII, DNP 3.0, TCP/IP, опционально МЭК 61850

Многофункциональный трехфазный прибор

- Измерение напряжений, токов, частоты, мощностей, $\cos\phi$, среднеинтервальных значений, профиля нагрузок, измерение тока нейтрали
- Встроенные часы и календарь, присвоение меток времени, синхронизация часов прибора.

- Дублированное питание прибора
- Подключение внешних дисплеев
- Встроенная энергонезависимая память 4 МБ (опционально до 128 МБ)

Дисплеи

Серия ezPAC SA300 предлагает разнообразные модули дисплея, подключаемые через последовательный коммуникационный порт.



RDM LED Удаленный базовый дисплей



RDM312 Многооконный дисплей

Модули



Прибор имеет 5 слотов для установки дополнительных модулей, что позволяет использовать его для различных приложений. ezPAC модифицируется на требуемые изменения на панели и в монтаже.



DI
Дискретные
входы



DO
Релейные
выходы



AI/AO
Аналоговые
входы и выходы



PAS/AI
Аналоговые
входы



Доп. память

Оборудование для АСКУЭ

Системы учета энергоресурсов предназначены для предоставления руководству предприятия достоверных сведений о распределении потребления, электроэнергии, пара, воды и.т.д. внутри предприятия и реальном объеме потребления покупаемых энергоресурсов. Такие системы позволяют существенно сэкономить средства как за счет уменьшения затрат на внешние закупки, так и за счет оптимизации внутреннего энергопотребления.

ООО "ПЛК-Системы" предлагает оборудование для построения систем учета электроэнергии, которое отличается надежностью, многофункциональностью и легко интегрируется в любые SCADA-системы.

Приборы легко настраиваются локально и удаленно с помощью современных программных средств, позволяющих также тестировать каналы связи, собирать и анализировать результаты измерений.

Приборы для учета и контроля качества электроэнергии SATEC

Оборудование SATEC предназначено для построения систем АСКУЭ, АСТУЭ и комплексного контроля энергосети, включая контроль качества электроэнергии.



PM130 PLUS – Трехфазный прибор, предназначенный для измерения основных параметров электрической сети.



Прибор имеет базовые функции контроля качества электроэнергии, а также функции защиты, сигнализации и управления; выполняет измерения 80 электрических параметров локально, а также до 100 электрических параметров через интерфейс RS485.

В приборе предусмотрена уникальная возможность установки одного дополнительного внешнего модуля.

C191HM – Анализатор гармоник с расширенными функциями управления.



C191HM позволяет измерять и отслеживать индивидуальные гармоники тока и напряжения (до 39-й), а также коэффициент гармонических потерь.

Прибор имеет 8 программируемых релейных выходов и 1 аналоговый выход для выдачи сигналов управления. По всем измеряемым параметрам возможна настройка независимых установок. C191HM оснащен универсальным портом связи RS232/RS485.

C192PF8 – Регулятор реактивной мощности.



Прибор C192PF8 выполняет функции корректировки коэффициента мощности, измерения напряжения, тока, частоты, мощности, выполняет технический учет энергии, а также измерения суммарного коэффициента гармоник (КИС напряжения и тока, приведенный КИС тока, К-фактор).

PM172 – Прибор для мониторинга и учета электроэнергии.



Приборы серии PM172/RPM072 представляют собой универсальные устройства для мониторинга электрической сети. Приборы обеспечивают измерение более 100 электрических параметров и возможность хранения регистрируемых данных в энергонезависимой памяти.

Яркий трёхстрочный LED дисплей обеспечивает удобное чтение данных с прибора. Существует возможность подключения внешнего дисплея.

Два независимых порта связи позволяют локальное и удалённое чтение данных с прибора.

PM296 – Анализатор качества электроэнергии с расширенными функциями управления.



PM296 является прибором для высокоточного измерения и регистрации параметров электрической сети.

Прибор удобен при применении в системах генерации, где требуется одновременный просмотр многих электрических параметров.

Анализатор имеет два коммуникационных порта (протоколы обмена данными Modbus, ASCII, DNP3.0), а также встроенные аналоговые и дискретные входы и выходы.

PM175 – Прибор для учета и расширенного анализа качества электроэнергии.



Прибор предназначен для измерения и регистрации ПКЭ согласно ГОСТ13109-97, в составе различных информационно-измерительных систем на предприятиях, энергосистемах, а также для проведения работ по энергоаудиту и аттестации.

Яркий трёхстрочный LED дисплей обеспечивает удобное чтение данных с прибора. Существует возможность подключения внешнего дисплея.

Два независимых порта связи позволяют локальное и удалённое чтение данных с прибора.

eXpertmeter EM720 – Многофункциональный счетчик и анализатор качества электроэнергии.



Прибор обеспечивает трехфазные измерения параметров электроэнергии, включая показатели качества согласно ГОСТ13109-97, мониторинг внешних событий; взаимодействие с внешним оборудованием через контакты реле; запись в приборе измеряемых параметров и событий, анализ гармоник сети и запись отклонений от нормы; регистрацию импульсных перенапряжений (до 2 кВ, 20 мксек), а также регистрацию аварийных событий с токами до 50А.

ezPAC SA300 – Многофункциональное устройство автоматизации подстанций.



ezPAC включает в себя ряд электронных устройств, объединенных в одно мощное устройство, реализующее функции сбора данных и комплексной регистрации, расширенного анализа качества электроэнергии и коротких замыканий, идентификации и последовательной регистрации событий для генерации отчетов в соответствии с требованиями международных стандартов.

Установка SA300 на каждый фидер цепи обеспечивает ВСЮ информацию для автоматизации подстанции (включая сбор информации о работе защит) и передачу данных через каналы связи.

Прибор может использоваться вместе с существующими защитами, а также обеспечивает средства для выдачи сигналов управления, дополнительной защиты и оперативные блокировки.

Прибор имеет 5 слотов для установки дополнительных модулей, что позволяет использовать его для различных приложений.