

CMC 430

Сверхпортативный испытательный комплект и калибратор



Исключительно легкое, точное и

Современные проблемы испытания защиты

Перед специалистами по тестированию защитных систем сегодня все острее стоит задача максимально сократить длительность и стоимость испытаний. Нехватка времени и ограниченный бюджет — серьезная проблема современности. И по прогнозам экспертов, в ближайшем будущем ситуация лишь усугубится. Все это происходит на фоне ужесточения требований к испытательному оборудованию.

Ведь традиционные устройства защиты с проводными соединениями, которые нужно проверять лишь при вводе в эксплуатацию и затем при плановых проверках, морально устаревают. На смену им приходят современные системы РЗА с поддержкой передачи данных между терминалами, требующие более высокой квалификации персонала и применения более современных испытательных комплектов. Кроме того, эти комплекты должны иметь возможность калибровки счетчиков электроэнергии, измерительных преобразователей, приборов контроля показателей качества электроэнергии, а также других измерительных устройств.



Вход постоянного тока (DC)

Порты для передачи данных и подключения принадлежностей



Аналоговые/двоичные входы

Двоичные выходы

гибкое решение для испытания защитных систем

Мы делаем вашу жизнь легче!

Требования к величине тока и мощности источников при проверке современных измерительных и защитных систем довольно невысоки, особенно при одноамперных трансформаторах тока. Зачем же тащить тяжелые и громоздкие установки к месту работы? Кто из инженеров не мечтал в такие моменты об удобной и компактной комбинированной установке для тестирования и калибровки всех типов устройств, установленных во вторичных цепях?

Благодаря обширному 25-летнему опыту разработок компании OMICRON удалось создать именно такую установку в линейке испытательного оборудования. В испытательном комплекте СМС 430 реализовано множество инновационных идей — это исключительно удобное и эффективное устройство с широким набором функций для испытания оборудования вторичных цепей. Инженеры-тестировщики несомненно оценят возможности этого прибора — самого легкого, функционального и точного в мире!

Новый уровень удобства, функциональности и производительности

Комплект СМС 430 — идеальный выбор в тех ситуациях, когда требуется портативная установка для работы в сложных условиях и достаточно трех источников тока по 12,5 А. Благодаря небольшому весу (всего 8,7 кг) и прочному корпусу с дополнительно усиленными углами устройство можно использовать не только в производственных помещениях, но и в полевых условиях.

СМС 430 особенно подходит для испытания защитных систем с микропроцессорными УРЗА и сетью передачи данных. Обеспечивая исключительную точность, комплект может служить источником-калибратором для всех типов измерительных приборов, таких как счетчики электроэнергии и приборы контроля показателей ее качества, преобразователи и регистраторы векторных параметров. СМС 430 с успехом сочетает возможности калибратора и устройства для испытания реле с функциями измерения параметров и регистрации сигналов различных типов (аналоговые и цифровые сигналы, сообщения GOOSE по стандарту IEC 61850 и выборочные значения Sampled Values).

Устройство отвечает всем стандартам безопасности (подробное описание см. в разделе «Безопасность»), оно сертифицировано агентством TÜV SÜD AMERICA INC.



Преимущества

- > Сверхпортативность
- > Применение в полевых условиях
- > Шесть выходов напряжения
- > Комплект для испытания реле и калибратор
- > Гибридные измерения и регистрация

www.omicronenergy.com/CMC430

Удобные режимы для выполнения конкретных задач и функций

Устройство СМС 430 поддерживает работу с самыми мощными программными инструментами OMICRON. Управлять устройством можно с ПК/ноутбука под управлением Windows либо планшета Android с проводным подключением через USB/Ethernet либо с беспроводным по сети Wi-Fi.

Test Universe — самый мощный и удобный программный инструмент для тестирования основных параметров защитных и измерительных устройств энергосистем. Он включает широкий набор полезных функций и доступен в нескольких вариантах пакетов с интерфейсом на 16 языках.

Пакеты предназначены для конкретных целей и требований и включают определенный набор испытательных модулей Test Universe. Каждый модуль выполняет ряд специальных функций. Его можно использовать отдельно или внедрить в планы для автоматического выполнения испытаний. Компания также предлагает программное обеспечение для решения специальных прикладных задач.

ПО Test Universe поддерживает различные типы испытаний: от ручных до полностью автоматических и стандартизованных, с настройкой на ПК или ноутбуке. В OMICRON Control Center (ОСС) можно объединить отдельные функции в единый план испытаний. Компания OMICRON также предоставляет соответствующий набор готовых планов испытания различных типов реле и компонентов. Эти планы находятся во встроенной библиотеке PTL.

Test Universe также содержит универсальные модули, позволяющие создавать и выполнять специальные испытания, которые не предусмотрены в модулях испытания функций. Кроме того, в каждом модуле реализована функция автоматического ведения отчетности, которая позволяет получать полностью отформатированные протоколы испытаний.

Дополнительные сведения см. на странице 6.



Области применения

Испытание систем защиты

СМС 430 обеспечивает простое и надежное испытание полупроводниковых и цифровых реле, а также интеллектуальных электронных устройств, соответствующих стандарту IEC 61850. Шесть источников напряжения позволяют проверять

устройства контроля синхронизма и устройства управления ячейками с шестью входами. Благодаря ПО RelaySimTest установка может быть частью схемы испытания распределенных систем с участием нескольких СМС одновременно.

альные приложения

Приложение **CMControl** — это простое в использовании ПО для управления комплектом и быстрого проведения испытаний вручную, являющееся альтернативой Test Universe. Оно работает как на планшете Android, так и на ПК/ноутбуке под управлением Windows. Меню отображает пошаговые инструкции для правильного выполнения последовательности испытаний. Для быстрого получения надежных результатов, которые можно легко сохранить, разработаны программные испытательные инструменты, а встроенные модели повреждения оптимизированы для работы вручную.

Приложения подходят для двух областей применения. Приложение CMControl P позволяет быстро проводить испытание защитных и измерительных устройств. Приложение CMControl R адаптировано для проведения испытаний контроллеров реклоузеров и автоматических секционных разъединителей.

Дополнительные сведения можно найти на нашем веб-сайте www.omicronenergy.com/cmcontrol-p или www.omicronenergy.com/cmcontrol-r

RelaySimTest является уникальным программным обеспечением для комплексных испытаний систем РЗА с помощью одного или нескольких испытательных комплектов СМС. Применяющийся метод системного испытания позволяет проверить работу всей защитной системы, смоделировав реалистичные события в энергосистеме. В дополнение к стандартным испытаниям, RelaySimTest позволяет выполнить проверку на предмет ошибок в настройках, логике и схемных решениях. При этом количество этапов испытания сведено к минимуму.

При испытании распределенных систем, таких как система телемеханической защиты или дифференциальной защиты линии, можно управлять несколькими СМС 430 с одного ПК. Удаленные устройства подключаются при помощи обычного интернет-соединения и синхронизируются через блок CMGPS 588 или CMIRIG-B.

Дополнительные сведения можно найти на нашем веб-сайте www.omicronenergy.com/relaysimtest



Калибровка

СМС 430 генерирует высокоточные испытательные сигналы для калибровки измерительных устройств, таких как счетчики электроэнергии, преобразователи или устройства для измерения качества электроэнергии.

Измерение

СМС 430 оснащен двумя портами Ethernet и шестью аналоговыми/двоичными входными каналами. Благодаря программной опции EnerLyzer Live устройство поддерживает гибридное измерение аналоговых/

двоичных сигналов, сообщения GOOSE по стандарту IEC 61850, выборочные значения (SV) и запись переходных процессов при активных аналоговых входах.

Выберите для себя подходящий пакет Test Universe

| Пакеты ¹ | Basic (Основной) VE003102 | Meter (Счётчик) VE003105 | Measurement (Измерение) VE003106 | Protection (Защитный) VE003103 | Advanced Protection (Расширенный Защитный) VE003104 | Universal (Универсальный) VE003107 | Recloser (Реклоузер) VE003108 |
|---|------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------------|---|---------------------------------------|----------------------------------|
| Модули | | | | | | | |
| QuickCMC | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| State Sequencer | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Ramping | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Pulse Ramping | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Overcurrent | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Overcurrent Characteristics Grabber | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Distance | | | | ■ | ■ | ■ | |
| Advanced Distance | | | | | ■ | ■ | |
| Single-Phase Differential | | | | ■ | ■ | ■ | |
| Advanced Differential | | | | | ■ | ■ | |
| Autoreclosure | | | | ■ | ■ | ■ | |
| VI Starting | | | | | ■ | ■ | |
| Annunciation Checker | | | | | ■ | ■ | |
| Synchronizer | | | | | ■ | ■ | |
| Transient Ground Fault | | | | | ■ | ■ | |
| Advanced TransPlay | | | | | ■ | ■ | |
| Meter | | ■ | ■ | | | ■ | |
| Transducer | | | ■ | | | ■ | |
| Пакет Control Center | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Средства испытаний и модули конфигураций | | | | | | | |
| TransPlay | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| EnerLyzer Live | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Harmonics | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Binary I/O Monitor | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Polarity Checker | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| CB Configuration | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| AuxDC Configuration | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ISIO Connect | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Дополнительное программное обеспечение | | | | | | | |
| Enerlyzer Live ² | | | | | | | |
| PQ Signal Generator | | | | | | | |
| NetSim | | | | | | | |
| TransView | | | | | | | |
| GOOSE Configuration | | | | | | | |
| SV Configuration | | | | | | | |
| IEC 61850 Client/Server | | | | | | | |

Описание: www.omicronenergy.com/testuniverse

¹ CMC 430 и стандартные принадлежности

² В состав EnerLyzer Live входят три C-Shunt 1 и три C-Shunt 10

Принадлежности СМС 430

| | Описание | Номер для заказа |
|---|--|----------------------|
|  | <p>Кейс для транспортировки Прочный транспортный кейс на колёсах с вставными подставками и выдвижной ручкой. Обеспечивает эффективную защиту от грязи, капель воды и механических повреждений СМС 430 и принадлежностей. Может использоваться при отправке установки почтой. Можно приподнять крышку и использовать ее при работе как подставку для ноутбука не вынимая СМС 430 из кейса.</p> | VEHP0028 |
|  | <p>Колесная сумка-рюкзак С колёсами, выдвижной ручкой и наплечными ремнями для транспортировки установки СМС и принадлежностей. Для стандартной защиты от механических повреждений. Не подходит для перевозок устройства без сопровождения.</p> | VEHP0029 |
|  | <p>Матерчатая сумка Обеспечивает защиту устройства СМС 430 от пыли, царапин и повреждения поверхностей. Можно также использовать как сумку для принадлежностей. Входит в стандартный комплект поставки.</p> | VEHP0030 |
|  | <p>CMGPS 588 Обеспечивает синхронизацию по опорному сигналу GPS, оснащен встроенной антенной. Блок предназначен для работы вне помещений и выполняет функцию общего генератора опорных импульсов по протоколу точного времени, описанному в стандарте IEEE 1588-2008 / IEEE C37.238-2011.</p> | VEHZ3004 |
|  | <p>CMIRIG-B Блок сопряжения, позволяющий СМС 430 отправлять или получать сигналы по протоколу IRIG-B или PPS. CMIRIG-B обеспечивает преобразование уровней между СМС и источниками или приемниками. CMGPS 588 дополнительно может использоваться как источник запускающего импульса синхронизации или сигнал PPS.</p> | VEHZ1150 |
|  | <p>TICRO 100 Для преобразования IEEE/PTP в PPX, IRIG-B, DCF77. С функцией holdover, может использоваться в качестве источника временного сигнала при отсутствии доступа к GPS. www.omicron-lab.com/ticro-100</p> | OL000311 |
|  | <p>ISIO 200 Терминал цифровых вводов-выводов (8 входов, 8 выходов) с интерфейсом IEC 61850.</p> | VEESC1600 |
|  | <p>Токоизмерительный зажим C-Probe 1 C-Probe 1 представляет собой активный токоизмерительный щуп с выходом по напряжению для измерения переменного и постоянного тока</p> | VEHZ4000 |
|  | <p>Шунты C-Shunt C-Shunt 1 — это прецизионный шунт (0,001 Ом) для измерений тока до 32 А. C-Shunt 10 — это прецизионный шунт (0,01 Ом) для измерений тока до 12,5 А.</p> | VEHZ0080 VEHZ0081 |

Принадлежности СМС 430

| | Описание | Номер для заказа |
|---|---|------------------|
|  | <p>Тестер полярности CPOLE 2 Предназначен для проверки правильности подключения вторичных цепей. На первичную обмотку ТТ подаётся специальный сигнал, щупом проверяется полярность вторичных цепей от клеммника ТТ до устройства защиты.</p> | VENZ0702 |
|  | <p>ARC 256x Для испытания систем дуговой защиты.</p> | VENZ0092 |
|  | <p>SEM 1 Датчик оптических импульсов для электронных счетчиков энергии. Подходит для волн длиной от 550 до 1000 нм. SEM 1 оснащено пассивной сканирующей оптической головкой OSH 256 и переходным кабелем для прямого подключения к разъему внешнего интерфейса.</p> | VENZ1158 |
|  | <p>SEM 2 Для сканирования всех известных марок роторов индукционных счетчиков электроэнергии и выходов оптических импульсов электронных счетчиков. Подходит для волн длиной от 450 до 950 нм. SEM 2 оснащено фотоэлектрической сканирующей головкой TK 326 и переходным кабелем для прямого подключения к разъему внешнего интерфейса.</p> | VENZ1157 |
|  | <p>SEM 3 Для обнаружения импульсов электронных счетчиков. Эта сканирующая головка оснащена кольцевым магнитом для крепления устройства к полупроводниковым счетчикам энергии. Подходит для волн длиной от 610 до 1000 нм. SEM 3 оснащено фотоэлектрической сканирующей головкой SH 2015 и переходным кабелем для прямого подключения к разъему внешнего интерфейса.</p> | VENZ1156 |
|  | <p>SER 1 Для считывания индикации состояния светодиодов реле защиты. Устройство SER 1 оснащено пассивной сканирующей оптической головкой OSH 256R и блоком сопряжения IFB 256 для подключения двоичных входов СМС 430.</p> | VENZ1155 |
|  | <p>Комбинированный кабель генератора Кабель для подключения комбинированного разъема генератора испытательного комплекта СМС 430 к объекту испытания.</p> | VENK0103 |
|  | <p>Мини-адаптер с интерфейсом USB и поддержкой Wi-Fi¹ Для беспроводного управления устройством СМС 430.</p> | VENZ0095 |
|  | <p>Комплект принадлежностей для выполнения соединений с СМС Для соединения испытуемых объектов с испытательными комплектами СМС, в комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> > 6 + 6 гибких адаптеров измерительного наконечника с выдвижным экраном для подключения к небезопасным разъемам; > 4 гибкие перемычки для объединения выходов тока или для замыкания накоротко нейтральных проводов двоичных входов; > 4 + 4 зажима типа «крокодил» для подключения к контактам или винтам; > 12 гибких переходников для клемм с винтовым креплением; > 20 переходников с кабельными наконечниками для винтов М4; > 10 переходников с кабельными наконечниками для винтов М5; > 10 кабельных стяжек (длиной 150 мм); > 1 сумка для принадлежностей. | VENZ0060 |

¹ использование Wi-Fi регулируется техническими и юридическими ограничениями. Чтобы получить дополнительные сведения, обратитесь в местное представительство OMICRON.

Технические характеристики¹

СМС 430

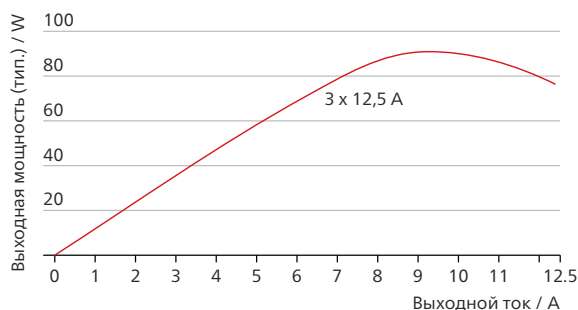


Усилитель тока

| | |
|---|--|
| Количество выходов | 3 |
| Диапазоны | Диапазон 1: 0–1,25 А Диапазон 2: 0–12,5 А |
| Конфигурации | 3 x 12,5 А; 90 Вт при 9 А 1 x 12,5 А; 180 Вт при 9 А 1 x 37,5 А; 250 Вт при 19 А |
| Максимальное выходное напряжение источников тока (DC) | 17 В (L-N) / 34 В (L-L) |
| Регулируемое разрешение (переменный ток) | 100 мкА |

Точность амплитуды тока

| Диапазон | типовая ^{2,3} | 1 год ² | 2 года ² |
|-----------------|------------------------|--------------------|---------------------|
| < 100 Hz; < 6 А | 0,015 + 0,005 | 0,04 + 0,01 | 0,07 + 0,01 |
| < 100 Hz; > 6 А | | 0,08 + 0,01 | 0,11 + 0,01 |



Триггер по событию Overload (перегрузка)

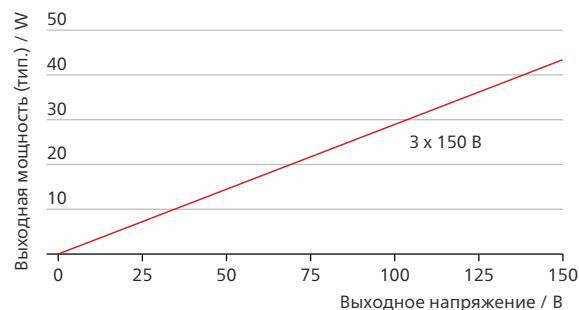
| | |
|---------------------------|-----------------|
| Поддерживаемые генераторы | Генераторы тока |
| Погрешность таймера | 1 мс или менее |

Усилитель напряжения

| | |
|--|--|
| Количество выходов | 6 |
| Диапазон | 0–150 В |
| Конфигурации | 6 x 45 Вт при 150 В 3 x 45 Вт при 150 В 4 x 45 Вт при 150 В, U _E рассчитывается автоматически 1 x 84 Вт при 300 В (L-L) 3 x 84 Вт при 300 В (без общего нейтрального провода N) |
| Регулируемое разрешение (переменный ток) | 100 мкВ |

Точность амплитуды напряжения

| Диапазон | типовая ^{2,3} | 1 год ² | 2 года ² |
|----------|------------------------|--------------------|---------------------|
| < 100 Hz | 0,015 + 0,005 | 0,04 + 0,01 | 0,06 + 0,01 |



Общие технические характеристики усилителя

| | | |
|---------------------------------------|---|----------------|
| Диапазон частот | Синусоидальные сигналы | DC ... 1000 Гц |
| | Гармоники, интергармоника, переходные сигналы | DC ... 3000 Гц |
| Регулируемое разрешение | 1 мГц | |
| Точность/дрейф | ±4,6 ppm установленного значения (20 лет) | |
| Точность фазы 50/60 Гц (этал. V1) | 0,005° тип. | 0,02° гарант. |
| ПКГ+N при 50/60 Гц | < 0,1 % от полной шкалы | |
| Моделируемая Мощность/Энергия (1 год) | 0,1 % уст. значения при 50/60 Гц; PF = 1 50–70 В при < 2 Вт 0,05–6 А при < 0,3 Ом | |
| Защита | Все выходы по току и напряжению защищены от перегрузок, КЗ, перегрева и внешних неустановившихся сигналов высокого напряжения | |

¹ Если не указано иное, все технические характеристики вступают в действие после 30-минутного прогрева (23 ± 5 °C) в симметричном режиме и при омической нагрузке

² ± (% установленного значения + % диапазона) или менее

³ Типовые значения применимы к 98 % всех устройств сразу после заводской калибровки (настройки)

Технические характеристики¹

СМС 430

Аналоговые/двоичные входы

| Функции двоичных входов | |
|------------------------------|---|
| Количество входов | 6, каждый полностью изолирован |
| Категория измерения | 600 В / КАТ. II, 300 В / КАТ. III, 150 В / КАТ. IV |
| Диапазоны | 10 мВ, 100 мВ, 1 В, 10 В, 100 В, 600 В |
| Частота выборки | 10 кГц (разрешение 100 мкс) |
| Максимальное время измерения | Неограниченное |
| Конфигурации входов | 0... ±600 В _{пост.т.} (можно установить пороговое значение), беспотенциальный, триггер постоянного и переменного тока, счетчик |

| Функции аналоговых входов | |
|-------------------------------------|--|
| Количество входов | 6, каждый полностью изолирован |
| Категория измерения | 600 В / КАТ. II, 300 В / КАТ. III, 150 В / КАТ. IV |
| Частота выборки | 10 кГц, 40 кГц (настраиваемый) |
| Индикация перегрузки | да |
| Погрешность фазы / частоты 15–70 Гц | 0,02° 0,01 % |

| Диапазон | Частота | 1 год ² | 2 года ² |
|--|---|--------------------|---------------------|
| 10 мВ | 10 Гц... 1 кГц | 0,26 + 0,08 | 0,30 + 0,08 |
| 100 мВ | 10 Гц... 1 кГц | 0,15 + 0,04 | 0,18 + 0,05 |
| 1/10/100 В | 10 Гц... 1 кГц | 0,08 + 0,03 | 0,11 + 0,04 |
| | 1–4 кГц | 0,11 + 0,04 | 0,14 + 0,05 |
| | 4–10 кГц | 0,19 + 0,06 | 0,23 + 0,06 |
| 600 В | 10 Гц... 1 кГц | 0,10 + 0,04 | 0,13 + 0,05 |
| | 1–4 кГц | 0,13 + 0,05 | 0,16 + 0,06 |
| | 4–10 кГц | 0,24 + 0,07 | 0,28 + 0,07 |
| Аналоговые измерения | I, U (перем./пост., эфф. и мгнов.), φ, f; P, Q, S, гармоники (до 64-й), df/dt | | |
| Запись гибридных измерений ³ при активированных аналоговых входах | С программной опцией EnerLyzer Live | | |

Входы счетчика

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| Количество | 2 |
| Максимальная частота отсчета | 100 кГц |
| Максимальное входное напряжение | ±30 В |
| Пороговое напряжение | 6 В (2 В гистерезис) |
| Ширина импульса | > 3 мкс |

Двоичные выходы

| | |
|-----------------------------|--|
| Релейные | 4 беспотенциальных контакта реле, управляются программным обеспечением |
| Отключающая способность, АС | 300 В / 8 А / 2000 ВА |
| Отключающая способность, ДС | 300 В / 8 А / 50 Вт |
| Транзисторные | 4 разомкнутых коллектора (15 В / 5 мА) |

Измерительный вход DC

| Режим напряжения | |
|--|---|
| Диапазоны | ±10 мВ, ±100 мВ, ±1 В, ±10 В |
| Погрешность ² (Диапазон 10 В) | 0,03 + 0,01 (1 год) 0,04 + 0,01 (2 года) |
| Режим тока | |
| Диапазоны | ±1 мА, ±20 мА |
| Погрешность ² | 0,04 + 0,01 (1 год) 0,05 + 0,02 (2 года) |

Источник опорного DC

| | |
|----------------------|--|
| Диапазоны напряжения | 12... 264 V _{DC} |
| Мощность | Пусковая (< 2 с): 120 Вт / 2 А Непрерывная: 50 Вт / 0,8 А |
| Погрешность | < 5 % установленного значения + 0,25 В |

IEC 61850

| Публикация | |
|----------------|---|
| GOOSE | 360 виртуальных двоичных выходов, 128 сообщений GOOSE |
| Sampled Values | 1 поток (IEC 61850; IEC 61869-9; IEC 61869-9-2LE) |

| Подписка | |
|----------------|--|
| GOOSE | 360 виртуальных двоичных входов, 128 сообщений GOOSE |
| Sampled Values | 2 потока (IEC 61850; IEC 61869-9) |

| Общие сведения | |
|---|---------------------------|
| Максимальное количество потоков (публикация или подписка) | 2 (1 поток: 4 U + 4 I) |

¹ Если не указано иное, все технические характеристики вступают в действие после 30-минутного прогрева (23 ± 5 °С) в симметричном режиме и при омической нагрузке

² ± (% считанного значения + % диапазона) или менее

³ Аналоговые и двоичные входы, входы SV и GOOSE



Синхронизация

CMC 430 с внешним источником опорного сигнала

| | |
|---|--|
| CMIRIG-B, CMGPS 588 | Погрешность синхронизации типовая: 1 мкс или менее гарантированная: 5 мкс или менее |
| К внешнему напряжению | Опорный сигнал на двоичном входе 6: 10... 600 В / 15... 70 Гц |
| Протокол точного времени (PTP) | IEEE 1588-2008 IEEE C37.238-2011 (Power Profile) IEC 61869-9 / часть 9 |
| Подключение CMC 430 к TICRO 100 в автономном режиме (без доступа к GPS) | Максимальный дрейф: 25 мкс за 24 часа (с высокоточным тактовым генератором OXCO-25) |

Внутренние часы системы

| | |
|--|---|
| Дрейф частоты | < 0,37 ppm / 24 ч < 4,6 ppm / 20 лет |
| Все входы и выходы (аналоговые, двоичные, для сигналов Sampled Values и GOOSE) постоянно синхронизированы с системными часами CMC 430. | |

CMC 430 с объектами испытания

| | |
|------------------|---------------------------------|
| IRIG-B, PPS, PPX | Посредством CMIRIG-B, TICRO 100 |
|------------------|---------------------------------|

Электропитание

| | |
|-------------|--------------------------------|
| Номинальная | 100 – 240 В, 50/60 Гц, 1000 Вт |
| Допустимая | 85... 264 В, 45... 65 Гц |

Условия окружающей среды

| | |
|--|-----------------------------|
| Диапазон рабочих температур | -25... +50 °C |
| Хранение и транспортировка | -40 до +70 °C |
| Относительная влажность | 5 ... 95 %, без конденсации |
| Максимальная рабочая высота | 4000 м |
| Максимальная высота, нерабочее состояние | 15 000 м |

Вес и размеры

| | |
|---------|--------------------|
| Вес | 8,7 кг |
| Размеры | 270 x 150 x 380 мм |

Прочее

| | |
|------------------------------------|--|
| Диагностика аппаратных средств | Самодиагностика при каждом запуске |
| Гальванически изолированные группы | электропитание, усилитель напряжения, усилитель тока, дополнительный источник DC, двоичный/аналоговый вход |

Интерфейсы

Электрические / для обмена данными

| | |
|-------------------------|---|
| Два порта PoE Ethernet: | 10/100/1000 Base-TX Соответствует IEEE 802.3a |
| 1 порт USB Type-B | USB 2.0, до 480 Мбит/с |
| 1 порт USB Type-A | USB 2.0, до 480 Мбит/с |
| 1 внешний интерфейс | Для ARC 256x, SEM1, SEM2, SEM3, SER1, CMIRIG-B |
| 4 порта расширения | Для расширения системы в будущем, например для генерации сигналов низкого уровня Выходная мощность: до 25 Вт на порт |

Визуальные/звуковые сигналы

| |
|---|
| светодиоды для индикации состояния аналоговых выходных сигналов (напряжение, ток, Aux DC) |
| Кроме того, можно включить/отключить настраиваемую звуковую сигнализацию |

Соответствие стандартам

ЭМС, излучения

| | |
|-------------------------------------|--|
| Международные/европейские стандарты | IEC/EN 61326-1, IEC/EN 55022 (класс A), IEC/EN 61000-3-2/3 |
| Северная Америка | FCC, подраздел В раздела 15, (класс A), CISPR 22 |

ЭМС, невосприимчивость

| | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| Международные/европейские стандарты | IEC/EN 61326-1, IEC/EN 61000-6-5 |
|-------------------------------------|----------------------------------|

Безопасность

| | |
|-------------------------------------|--|
| Международные/европейские стандарты | IEC/EN 61010-1 IEC/EN 61010-2-030 |
| Северная Америка | UL 61010-1, UL 61010-2-030, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-030 |

Механические испытания

| | |
|-------------------------------------|--|
| Международные/европейские стандарты | IEC/EN 60721-3-7 (7M2) IEC/EN 60068-2-64 (30 мин) IEC/EN 60068-2-27 IEC/EN 60068-2-31 |
|-------------------------------------|--|

OMICRON — это международная компания, предлагающая передовые испытательные и диагностические системы для предприятий электроэнергетической промышленности. Применение продуктов OMICRON позволяет оценивать состояние первичного и вторичного оборудования электроэнергетических систем с полной уверенностью. Услуги в области консалтинга, пусконаладки, проведения испытаний, диагностики и обучения персонала дополняют профиль деятельности компании.

Клиенты из более чем 150 стран полагаются на способность компании поставлять передовое оборудование высочайшего качества. Сервисные центры на всех континентах располагают широкой базой профессиональных знаний и обеспечивают всестороннюю поддержку клиентов. Все это, вместе с нашей развитой сетью партнеров по продажам, сделало нашу компанию лидером рынка в области электроэнергетики.

В следующих публикациях содержится дополнительная информация об устройствах, описанных в данном каталоге и о других вспомогательных устройствах:



Каталог продукции



RelaySimTest

Более подробную информацию, дополнительную литературу и подробную контактную информацию наших региональных офисов по всему миру вы можете найти на нашем веб-сайте.