

# Технические характеристики



## CMC 850: Комплект для испытаний защитных устройств согласно стандарту IEC 61850

Испытательный комплект CMC 850 создан для проверок систем IEC 61850. Для взаимодействия с испытуемыми устройствами в нем применяются протоколы реального времени GOOSE и Sampled Values. Управление испытательным комплектом осуществляется с помощью надежного программного обеспечения Test Universe. Комплект CMC 850 как часть пакета содержит оптимизированные аппаратные средства и важные компоненты ПО Test Universe. Пакет включает все необходимое для синхронизированных по времени испытаний с использованием GOOSE и Sampled Values. Для специальных испытаний защиты можно заказать отдельные модули Test Universe.

### Технические характеристики

IEC 61850 GOOSE	
Моделирование	Соответствие двоичных выходов атрибутам данных в опубликованных сообщениях GOOSE. Количество виртуальных двоичных выходов: 360 Количество публикуемых GOOSE: 128
Подписка	Соответствие атрибутов данных из подписанных сообщений GOOSE двоичным входам. Количество виртуальных двоичных входов: 360 Количество подписываемых GOOSE: 128
Рабочие характеристики	Тип 1А; класс P2/3 (IEC 61850-5). Время обработки (из приложения в сеть или наоборот): < 1 мс
Поддержка виртуальной ЛВС	Выбираемый приоритет и идентификатор виртуальной ЛВС (VLAN-ID)
IEC 61850 Sampled Values (публикация)	
Спецификация	В соответствии с «Руководством по внедрению цифровых интерфейсов измерительных трансформаторов с использованием IEC 61850-9-2» Международной группы пользователей UCA («9-2LE») и IEC 61869-9.
Частота дискретизации	4000 Гц, 4800 Гц, 12 800 Гц, 15 360 Гц, 14 400 Гц
Синхронизация	Атрибут синхронизации (smpSynch) задается, когда CMC находится в синхронизированном режиме работы. Нулевое количество дискретных значений (smpCnt) синхронизируется с началом секунды Данные о погрешностях см. ниже
Поддержка виртуальной ЛВС	Выбираемый приоритет и идентификатор виртуальной ЛВС
Макс. количество потоков SV	4
Интерфейсы связи	
Подключение к ПК	<ul style="list-style-type: none"> <li>Два порта PoE<sup>1</sup> Ethernet</li> <li>10/100/1000 Base-TX</li> <li>Соответствует IEEE 802.3af</li> <li>Возможности порта: питание одного устройства Class 1 (3,84 Вт) и одного устройства Class 2 (6,49 Вт)</li> <li>Порты USB: <ul style="list-style-type: none"> <li>USB-порт Type-B (для ПК)</li> <li>USB-порт Type-A (для адаптера Wi-Fi с целью управления по беспроводной связи)</li> </ul> </li> </ul>
Временная синхронизация	
Погрешность синхронизации	< 1 мкс тип., < 5 мкс гар.
Синхронизация IRIG-B с CMIRIG-B	< 1 мкс тип., < 5 мкс гар.
Синхронизация GPS с CMGPS 588	IEEE 1588-2008
Протокол точного времени (PTP)	IEEE C37.238-2011 (Power Profile) IEC/IEEE 61850-9-3 (Utility Profile)
<p>Благодаря уникальному набору функций PermaSync аналоговые выходы и выходы выборочных значений постоянно синхронизированы с внутренней привязкой по времени CMC. При синхронизации CMC по времени (IRIG-B, GPS или PTP) выходные величины непрерывно синхронизируются по внешнему датчику времени. С помощью CMIRIG-B можно также передавать внутренний сигнал PPS испытательного комплекта CMC на испытуемое устройство (например, векторный измерительный модуль или микропроцессорный терминал, на которые подается поток данных выборочных значений).</p>	
Механические характеристики	
Масса / Размеры (Ш x В x Г)	1,7 кг / 85 x 145 x 325 мм
Сертификаты	
TÜV Süd	
Разработано и производится в соответствии с зарегистрированной системой ISO 9001	

<sup>1</sup> PoE = Питание через Ethernet

<sup>2</sup> Для непосредственного испытания реле с низкоуровневыми входами посредством моделирования сигналов от нестандартных ТТ и ТН с низкоуровневыми интерфейсами и для управления внешними усилителями напряжения или тока

<sup>3</sup> THd+N: значения при 50/60 Гц, диапазон измерения 20 кГц, номинальное значение и номинальная нагрузка

Низкоуровневые выходы <sup>2</sup>					
Количество выходов	12				
Диапазон установок	0... ±10 Впик				
Макс. вых. ток	1 мА				
Точность	< 0,025 % тип., < 0,07 % гар.при 1 ... 10 кГц				
Разрешение	250 мкВ				
Искажения (ПКГ+N) <sup>3</sup>	< 0,015 % тип., < 0,05 % гар.				
Нетрадиционное моделирование ТТ и ТН	Линейн., Роговский (неустановившийся и синусоидальный)				
Индикация перегрузки	Да				
Изоляция	SELV				
Подключение	2 x 16-контактный комбинированный разъем				
Двоичные выходы, транзистор					
Тип	Выходные цепи по схеме с открытым коллектором				
Количество	4				
Частота обновления	10 кГц				
Imax.	5 мА				
Подключение	16-контактный комбинированный разъем				
Внешний блок питания					
Номинальное/допустимое входное напряжение	100–240 В перем. тока, 99 ... 264 В перем. тока (50/60 Гц)				
Напряжение на выходе	48 В пост. тока (±6,25 %)				
Номинальный ток	1,66 А				
Номинальная мощность	80 Вт				
Условия окружающей среды					
Рабочая температура	0... +50 °С				
Температура при хранении	-25... +70 °С				
Диапазон влажности	Относительная влажность 5 ... 95 %, без конденсации				
Соответствие стандартам					
Изделие соответствует требованиям директивы об электромагнитной совместимости (ЭМС) (соответствие нормам ЕС).					
ЭМС, излучения	<table border="1"> <tr> <td>Международные/европейские стандарты</td> <td>IEC/EN 61326-1, EN 55032/CISPR 32 (класс А), IEC/EN 61000-3-2/3</td> </tr> <tr> <td>Северная Америка</td> <td>47 CFR, подраздел В части 15 (класс А), FCC</td> </tr> </table>	Международные/европейские стандарты	IEC/EN 61326-1, EN 55032/CISPR 32 (класс А), IEC/EN 61000-3-2/3	Северная Америка	47 CFR, подраздел В части 15 (класс А), FCC
Международные/европейские стандарты	IEC/EN 61326-1, EN 55032/CISPR 32 (класс А), IEC/EN 61000-3-2/3				
Северная Америка	47 CFR, подраздел В части 15 (класс А), FCC				
ЭМС, невосприимчивость	<table border="1"> <tr> <td>Международные/европейские стандарты</td> <td>IEC/EN 61326-1, IEC/EN 61000-6-4</td> </tr> </table>	Международные/европейские стандарты	IEC/EN 61326-1, IEC/EN 61000-6-4		
Международные/европейские стандарты	IEC/EN 61326-1, IEC/EN 61000-6-4				
Изделие соответствует требованиям Директивы по низковольтным устройствам (соответствие нормам ЕС).					
Безопасность	<table border="1"> <tr> <td>Международные/европейские стандарты</td> <td>IEC/EN 61010-1</td> </tr> <tr> <td>Северная Америка</td> <td>UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1</td> </tr> </table>	Международные/европейские стандарты	IEC/EN 61010-1	Северная Америка	UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
Международные/европейские стандарты	IEC/EN 61010-1				
Северная Америка	UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1				
Механические испытания	<table border="1"> <tr> <td>Международные/европейские стандарты</td> <td>IEC 60068-2-6 (20 м/с<sup>2</sup> при 10– 150 Гц) IEC 60068-2-27 (15 г / 11 мс полусинусоид.)</td> </tr> </table>	Международные/европейские стандарты	IEC 60068-2-6 (20 м/с <sup>2</sup> при 10– 150 Гц) IEC 60068-2-27 (15 г / 11 мс полусинусоид.)		
Международные/европейские стандарты	IEC 60068-2-6 (20 м/с <sup>2</sup> при 10– 150 Гц) IEC 60068-2-27 (15 г / 11 мс полусинусоид.)				

### Информация для оформления заказов

Номер для заказа	Комплект поставки
VE008501	<p>Аппаратные средства: Испытательный комплект CMC 850 и преобразователь CMIRIG-B</p> <p>Программное обеспечение: IEDScout, GOOSE Configuration, Sampled Values Configuration, QuickCMC, State Sequencer и Центр управления OMICRON</p>