

Системы контроля и учета электроэнергии **PowerLogic**

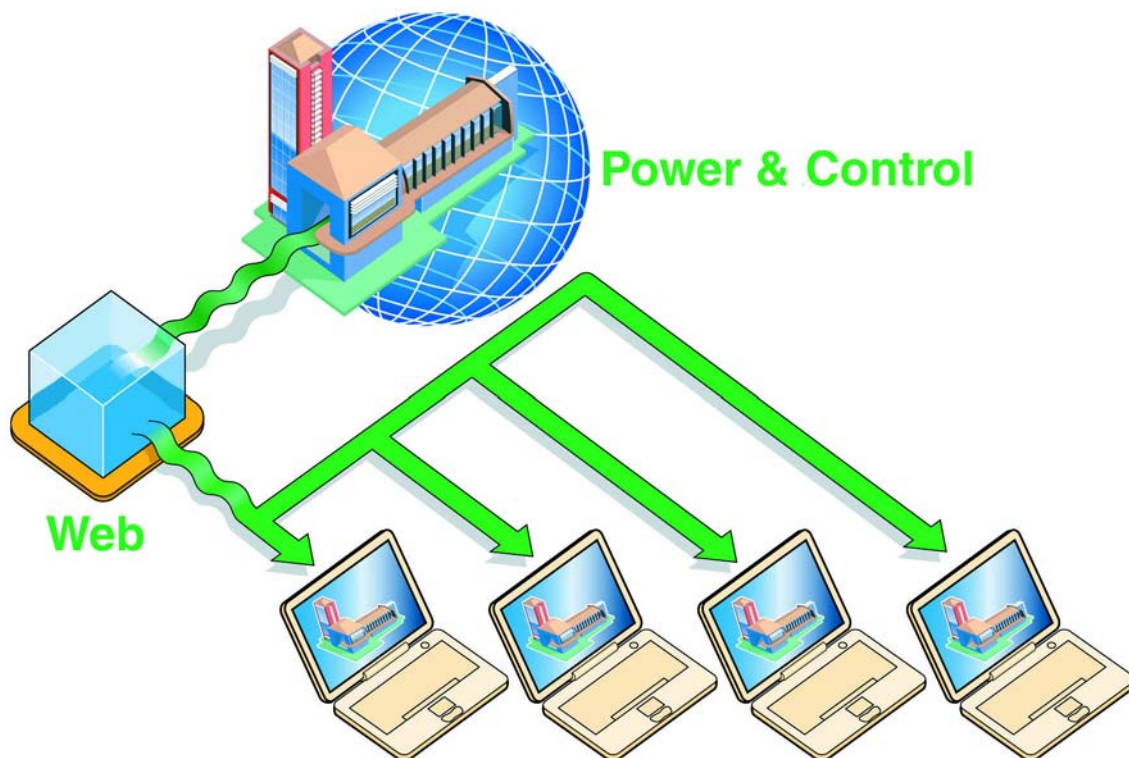
Каталог
2008



Система PowerLogic

Web-enabled Power & Control

Transparent
Ready™



*PowerLogic помогает Вам полностью контролировать **стоимость, качество и бесперебойность** работы Вашей электроустановки.*

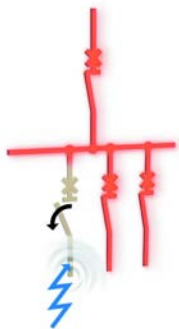
С помощью системы PowerLogic Вы теперь можете получать информацию об имеющихся резервах мощности, определять, какое оборудование в данный момент перегружено, уравнивать нагрузки между различными подстанциями и распределительными щитами. Благодаря оптимизации Вашей электроустановки Вы увеличиваете срок службы электрооборудования.

Доказав свою экономическую эффективность за десять лет присутствия на рынке, система PowerLogic продолжает способствовать повышению производительности и рентабельности наших Клиентов.

На основе предложения PowerLogic, совместимого с Web-технологиями и концепцией Transparent Ready™, наше ноу-хау в области электроснабжения промышленных и непромышленных объектов распространяется на все типы архитектуры, от отдельного здания до целого предприятия, состоящего из комплекса удалённых друг от друга зданий.

Создавайте новый электрический мир вместе со Schneider Electric!

**Комплексное предложение —
электрооборудование для сетей
среднего и низкого напряжения.**



Селективность заключается в таком согласовании рабочих характеристик последовательно расположенных аппаратов, чтобы в случае повреждения отключался только наиболее близкий к повреждению аппарат (см. рис.).



Прямое подключение шинпровода Canalis KT к автоматическому выключателю Masterpact 3200 A

**Transparent
Ready®**

Благодаря применению Web-технологий существует возможность создавать интеллектуальные щиты Merlin Gerin с простым доступом к информации: контроль значений тока, напряжения, мощности, хронологический протокол потребления электроэнергии и т.д.

Все изделия Merlin Gerin разработаны для обеспечения оптимального единого решения.

Электрическая совместимость

Согласованная работа изделий позволяет повысить эффективность системы в целом: обеспечить бесперебойное электроснабжение (селективность защит) и снизить затраты (принцип каскадного соединения).

Применение самых передовых технологий гарантирует не только координацию защит, но и электродинамическую стойкость аппаратов, щитов, распределительных блоков, а также их тепловые режимы.

Механическая совместимость

Каждый продукт имеет стандартные размеры, что облегчает и улучшает его использование во всей системе. Для многих изделий применяются те же аксессуары и вспомогательное оборудование, что и для других устройств. Это обеспечивает лучшую эргономику и простоту эксплуатации изделия в системе.

Передача данных

В каждом изделии учтены требования к передаче данных по протоколам связи (Modbus, Ethernet и т.д.) для более простой интеграции в систему диспетчеризации.

Guiding Tools – более эффективное проектирование и реализация

SM6

Ячейки для распределительных сетей среднего напряжения 1 – 35 кВ



Sepam

Устройства защиты и измерения



Masterpact

Автоматические выключатели 630 – 6300 A



Trihal

Сухие силовые трансформаторы 160 – 2500 кВА

Evolis

Вакуумные выключатели 1 – 24 кВ

Технические руководства

Руководства по координации защит и вводу в эксплуатацию распределительных щитов, таблицы селективности и др. – это основные руководящие документы при проектировании электроустановок. Эти технические руководства помогают Вам соблюдать установленные нормы и правила. Например, использование Руководства по координации защит низкого напряжения (селективность и каскадное соединение) позволяет снизить стоимость защитного оборудования и коммутационных аппаратов, при этом надежно обеспечивается бесперебойная работа электроустановки.



Программное обеспечение

Программное обеспечение позволяет упростить проектирование и повысить производительность. Используя программное обеспечение, пользователь может быстро осуществлять выбор оборудования путем простого перемещения в Guiding System. Наконец, это программное обеспечение позволяет оптимизировать использование продукции Schneider Electric в соответствии со стандартами и общепринятыми правилами.



Compact

Автоматические выключатели
100 – 1600 A



Multi 9

Модульные автоматические выключатели,
УЗО и вспомогательные устройства
управления на токи до 125 A



Prisma Plus

Функциональные распределительные
шкафы на токи до 4000 A



Pragma

Распределительные щиты
на токи до 160 A

Canalis

Шинопровод на токи
от 20 до 5000 A

PowerLogic

Система диспетчеризации, позволяющая
объединить продукты Merlin Gerin



Обучение специалистов

Обучение позволяет Вам приобрести квалификацию для проектирования и эксплуатации оборудования Merlin Gerin, повысить эффективность обслуживания Ваших Заказчиков. В каталоге обучения представлены различные программы курсов и занятий.



Кабеленесущие системы

Комплексное предложение для прокладки
кабельных трасс и организации рабочих мест



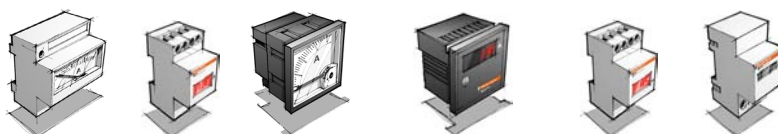
Оглавление

<i>Почему PowerLogic?</i>	2
<i>Измерительный индекс</i>	6
<i>Обзор гаммы PowerLogic</i>	8
<i>Общие сведения о программном обеспечении</i>	13
<i>Примеры архитектуры</i>	14
<i>Указатель каталожных номеров</i>	16
<i>Трансформаторы тока</i>	18



ТС

<i>Щитовые измерительные приборы</i>	24
--------------------------------------	----



AMP / VLT

IM100 / UM100

FRE

CI / CH

<i>Счётчики электроэнергии ME</i>	38
-----------------------------------	----



ME

<i>Многофункциональные измерительные приборы</i>	44
--	----



PM9

PM700

PM800

<i>Средства связи и диспетчеризации</i>	72
---	----



EGX100

EGX400

MPS100

PowerView

Получение информации – важнейший элемент управления электроустановкой

В настоящее время оптимизация затрат и улучшение бесперебойности работы являются ключевыми факторами, позволяющими повысить конкурентоспособность. Для достижения этих целей пользователь должен получать больше данных о работе своей электроустановки: потребление, графики нагрузки, уровень помех, присутствие гармоник, располагаемая мощность и т.д.

Всю эту важную информацию можно легко и быстро получать с помощью PowerLogic.

PowerLogic – решение, обеспечивающее измерение и контроль

PowerLogic предлагает комплексное совместимое решение по выполнению измерений и обработке информации, позволяющее оптимизировать управление электроустановкой.

Комплексное решение

- охватывает все элементы управления электросетью, от простого измерения тока до дистанционного контроля качества энергии;
- опирается на самую полную из представленных на рынке гамму измерительных приборов и программных продуктов для диспетчеризации;
- подходит для самых разных видов применения в промышленности и непромышленной сфере.

Совместимое решение

- объединяет все измерительные и защитные устройства низкого и среднего напряжения;
- предлагает предварительно сконфигурированные коммуникационные программные продукты и шлюзы для облегчения интеграции аппаратуры Schneider Electric;
- является одним из центральных элементов концепции **Transparent Ready™**.



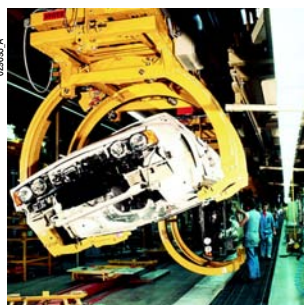
Общественные здания



Больницы

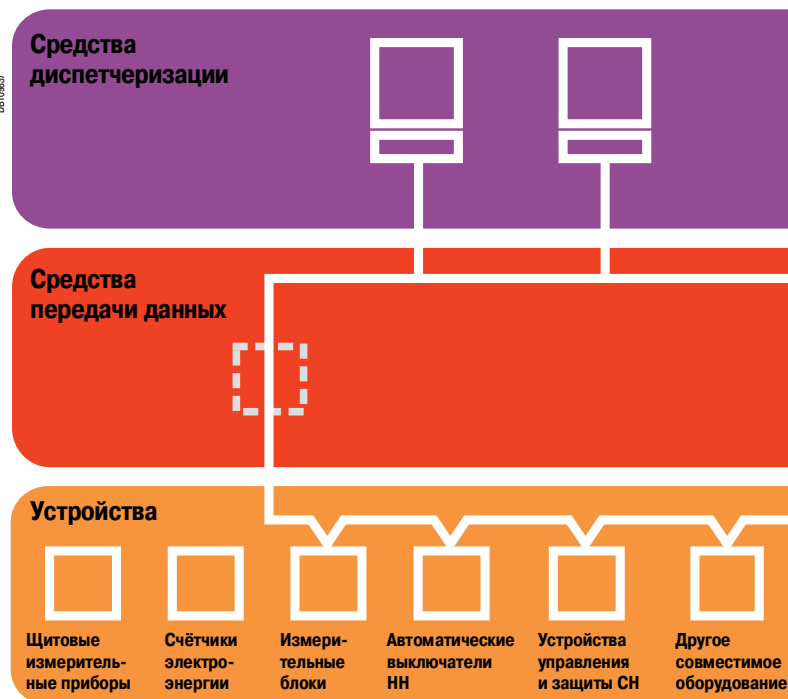


Производство полупроводников



Автомобильная промышленность

PowerLogic – решение, обеспечивающее измерение и контроль в разных областях применения.



В решении **PowerLogic** задействуются:

- изделия гаммы PowerLogic:
- измерительные приборы с функцией передачи данных или без неё;
- коммуникационные интерфейсы;
- программные продукты для управления электроэнергией;
- автоматические выключатели Masterpact и Compact с блоками контроля и управления Micrologic;
- устройства релейной защиты Sepam и Vigirex;
- любые другие устройства, совместимые с Modbus.

PowerLogic – ключевой элемент процесса совершенствования Вашей электросети

PowerLogic реализует 3 функции:

- сбор данных измерений;
- форматирование и передачу данных измерений для облегчения их анализа различными службами предприятия: производственным отделом, отделом техобслуживания, бухгалтерией, дирекцией предприятия;
- проверку результатов, полученных благодаря осуществлению решений по совершенствованию электросети.



С помощью PowerLogic Вы полностью контролируете Вашу электроустановку

PowerLogic обеспечивает:

Сокращение расходов на электроэнергию

Улучшение контроля за потреблением:

- определение приоритетных потребителей и распределение расходов;
- управление пиками потребления и оптимизация контракта на поставку электроэнергии.

Улучшение бесперебойности работы

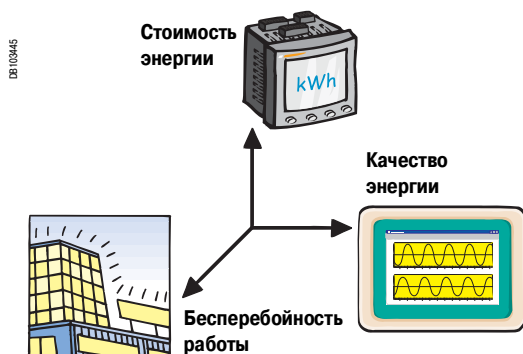
Максимальное использование возможностей электроустановки:

- анализ электросети;
- диагностика отказов.

Улучшение качества энергии

Повышение надёжности электроустановки и оптимизация эксплуатационных расходов:

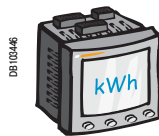
- контроль гармоник;
- сокращение затрат на техобслуживание;
- сокращение производственных потерь.



Почему PowerLogic?

Преимущества и виды применения

Сокращение расходов на электроэнергию



Благодаря своим функциям локального учета и оптимизации электроснабжения **PowerLogic** позволяет одновременно экономить энергию и сокращать расходы на потребленную энергию.

Локальный учет и распределение расходов в целях экономии энергии

Измерение потребленной энергии:

- для выявления крупных потребителей;
- для распределения расходов;
- для повышения уровня чувствительности пользователей к расходам на энергию.

Оптимизация электроснабжения и графиков нагрузки в целях сокращения расходов на энергию

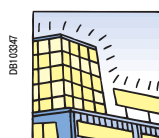
Запись данных по потребленной энергии и графиков нагрузки:

- для оптимизации электроснабжения;
- для агрегирования данных по расходам на энергию в нескольких местах и определения условий глобального контракта;
- для выявления имеющихся резервов мощности при расширении электроустановки;
- для управления пиками потребления и предотвращения штрафных санкций;
- улучшение коэффициента мощности посредством компенсационных решений;
- предотвращение превышения заявленной мощности посредством разработки плана автоматической разгрузки.

Измерение потребления других энергоносителей

Учёт импульсов, поступающих от счётчиков воды, газа, пара с целью обеспечения общего централизованного управления энергоносителями.

Улучшение бесперебойности работы



Электричество жизненно необходимо для деятельности предприятия. Явления, приводящие к сбою электроснабжения, не всегда просты для понимания.

PowerLogic позволяет получать более подробную информацию об электросети, предоставляет необходимые средства для выполнения анализа, обеспечивает управление электросетью в реальном времени, повышая таким образом её надёжность.

Контроль электроустановки в режиме реального времени

Выполнение измерений по месту

Использование щитовых контрольно-измерительных приборов для местного отображения данных измерений и проверки работоспособности электроустановки.

Дистанционный контроль

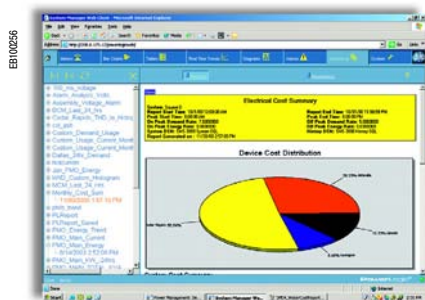
Диспетчерский контроль электроустановки, позволяющий в нужный момент передавать необходимую информацию соответствующим операторам:

- данные измерений и состояний аппаратуры – обслуживающему персоналу;
- аварийно-предупредительные сигналы и информацию о событиях – отделу техобслуживания;
- распределение расходов – бухгалтерскому отделу и т.д.

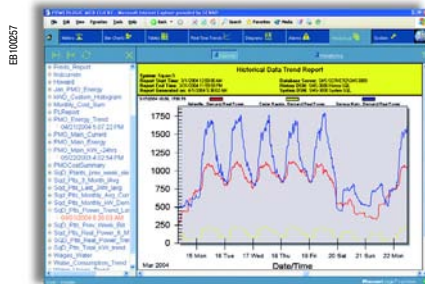
Открытая адаптируемая система передачи данных позволяет при необходимости проводить внешнюю экспертизу.

«Прозрачный» доступ к информации благодаря применению Web-технологий

Благодаря Web-серверу EGX400 достаточно иметь стандартный браузер типа Internet Explorer® для доступа в реальном времени из любого места к любой необходимой информации.

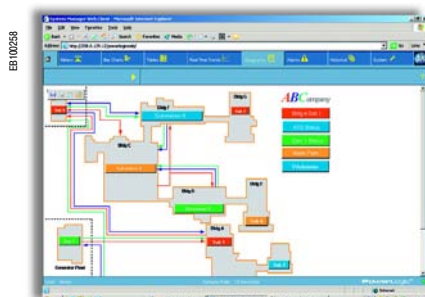


Анализ расходов



Графики тенденции

Web-enabled Power & Control
Transparent Ready

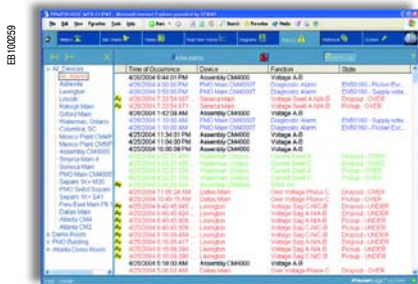


Контроль электроустановки в режиме реального времени

Почему PowerLogic?

Преимущества и виды применения

(продолжение)



Журнал событий и аварийно-предупредительных сигналов

Планово-предупредительное и внеплановое техническое обслуживание

Планово-предупредительное техническое обслуживание

Предупреждение возможных проблем на основе аварийно-предупредительных сигналов по ключевым параметрам во избежание отказов оборудования и нарушений электроснабжения.

Внеплановое техническое обслуживание

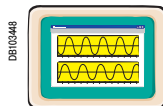
Выдача пользователю четкой исчерпывающей информации об обстоятельствах повреждения, позволяющей восстановить электроснабжение в кратчайшие сроки:

- местная или дистанционная аварийно-предупредительная сигнализация (например, с помощью телефона или пейджера);
- определение места повреждения, общее представление, сводные таблицы и т.д.

Предоставление подробной информации специалисту для анализа причин повреждения и разработки решения по усовершенствованию электросети:

- журнал событий и аварийно-предупредительных сигналов;
- запись осциллограмм аварийных режимов и т.д.

Улучшение качества энергии



Качество энергии непосредственно влияет на эксплуатационные расходы:

- прямые расходы: чрезмерное потребление энергии из-за увеличения потерь;
- косвенные расходы:
 - производственные потери: сбои технологического процесса, ложные отключения;
 - затраты на оборудование: сокращение срока службы электрооборудования, уменьшение КПД, необходимость использования оборудования с параметрами, которые выше номинальных.

PowerLogic позволяет оценить качество энергии в электросети, определить причины неудовлетворительного качества и проверить эффективность реализованных корректирующих решений.

Контроль качества энергии основывается на 4 главных функциях:

- контроль гармоник;
- обнаружение провалов и скачков напряжения;
- обнаружение переходных процессов;

Измерение общего гармонического искажения и анализ гармоник по порядкам

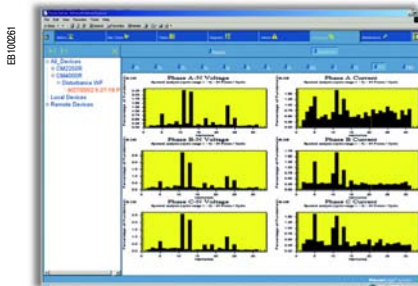
- для определения источников гармонического искажения и их отделения от чувствительных нагрузок;
- для определения причин неисправностей;
- для снижения характеристик силового оборудования (трансформаторов, кабелей и т.д.);
- для выработки решений по фильтрации гармоник.

Осциллографирование при провалах и скачках напряжения

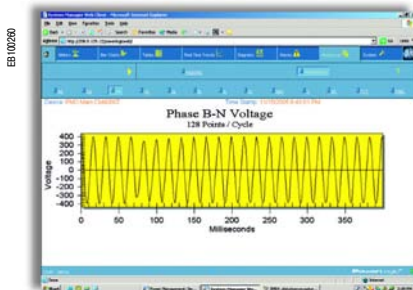
Для определения причин потерь или остановок производства.

Осциллографирование переходных процессов

Для определения причин неисправностей.



Спектральный анализ гармоник



Запись осциллограмм аварийных режимов

Измерительный индекс

Простой выбор многофункциональных измерительных приборов

Измерительный индекс IM⁽¹⁾ — общепризнанное средство



Измерительный индекс — программный продукт, разработанный экспертами фирмы Gimelec для проектных бюро и пользователей электроустановок. Это общепринятое в профессиональной среде средство, как степень защиты IP или показатель непрерывности работы электрических щитов IS.

Необходимое средство для определения и выбора многофункциональных измерительных приборов для электроустановки

3 функции измерительного индекса

- Измерительный индекс позволяет определить потребности в трех областях:
 - управление расходами;
 - контроль электроустановки;
 - контроль качества энергии.
- Измерительный индекс помогает выбрать наиболее подходящий многофункциональный измерительный прибор.
- Измерительный индекс вырабатывает технические условия выбранного технического решения, гарантируя требуемый уровень функциональности и соответствие стандартам.

Трёхзначный индекс

Измерительный индекс состоит из трёх цифр, определяющих уровень функциональности измерительного устройства в каждой из трёх рассматриваемых областей. Каждая цифра варьируется от 0 до 7, при этом 7 соответствует наивысшему уровню функциональности.

Первая цифра относится к управлению расходами на электроэнергию.

- Оптимизация потребления.
- Сокращение затрат на электроэнергию.
- Распределение расходов.
- Локальный учет.

Вторая цифра относится к контролю электроустановки.

- Проверка работоспособности.
- Проверка правильности расчёта параметров электроустановки.
- Контроль отклонений от номинального режима.

Третья цифра относится к контролю качества энергии.

- Проверка качества энергии, получаемой от поставщика.
- Проверка качества энергии в электроустановке.

PowerLogic — полная гамма многофункциональных измерительных приборов

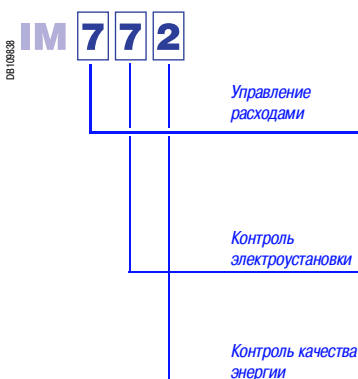
Многофункциональные измерительные приборы PowerLogic удовлетворяют любые потребности в области управления электроэнергией, от самых простых до наиболее сложных. Они оптимизированы для наиболее распространённых видов применения и измерительных индексов.

В таблице на следующей странице даны измерительные индексы IM рекомендуемых многофункциональных измерительных приборов в зависимости:

- от типа здания (промышленное, непромышленное и т.д.);
- от целевого применения (управление расходами, контроль электроустановки и т.д.);
- от местоположения многофункционального измерительного прибора (ГРЩ или промежуточный распределительный щит, ввод или отходящая линия).



Пример:



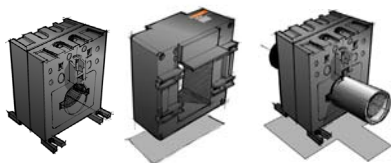
(1) Измерительный индекс IM является зарегистрированной торговой маркой фирмы Gimelec Promotion. Программный продукт IM разработан экспертами Gimelec.

Предпочтительные индексы IM

Профиль применения	Сегменты		
	Непроизводственные здания	Промышленные здания	Крупные объекты / инфраструктура
Управление расходами	Ввод или отходящая линия: ■ базовый уровень: 100 ■ промежуточный уровень: 510 ■ высокий уровень: 772	Ввод или отходящая линия: ■ базовый уровень: 100 ■ промежуточный уровень: 521 ■ высокий уровень: 772	Ввод или отходящая линия: ■ базовый уровень: 100 ■ промежуточный уровень: 641 ■ высокий уровень: 772
Управление расходами Контроль электроустановки Контроль качества энергии (базовый уровень)	ГРЩ: ■ ввод: 772 ■ отх. линия: 641 + указание даты и времени или 772	ГРЩ: ■ ввод: 772 ■ отх. линия: 641 + указание даты и времени или 772	ГРЩ: ■ ввод: 772 ■ отх. линия: 641 + указание даты и времени или 772
	Промежуточный распределительный щит: ■ ввод: 521 ■ отх. линия: 510 или 521	Промежуточный распределительный щит: ■ ввод: 641 + указание даты и времени ■ отх. линия: 521	Промежуточный распределительный щит: ■ ввод: 641 + указание даты и времени или 772 ■ отх. линия: 521 или 641 + указание даты и времени
Управление расходами Контроль электроустановки Контроль качества энергии (высокий уровень)			■ Точка подключения: 774 или 777
	ГРЩ: ■ ввод: 774 или 777 ■ отх. линия: 641 + указание даты и времени 772	ГРЩ: ■ ввод: 772 или 774 ■ отх. линия: 641 + указание даты и времени 772	ГРЩ: ■ ввод: 772 или 774 ■ отх. линия: 641 + указание даты и времени или 772
	Промежуточный распределительный щит: ■ ввод: 641 + указание даты и времени ■ отх. линия: 510 или 521	Промежуточный распределительный щит: ■ ввод: 641 + указание даты и времени 772 ■ отх. линия: 521	Промежуточный распределительный щит: ■ ввод: 772 ■ отх. линия: 641 + указание даты и времени или 772

- Наиболее типичный профиль для данного сегмента.
- Второй возможный профиль.
- Третий возможный профиль.

Трансформаторы тока



ТТ

Трансформатор тока

Монтаж

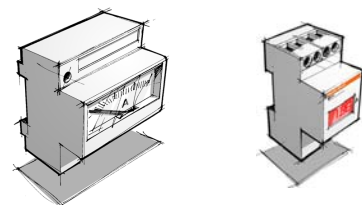
- сквозной для изолированного кабеля 21 - 35 мм;
- сквозной для шины;
- подключение кабеля к ТТ

Характеристики

- коэффициент трансформации: 40/5 А - 6000/5 А;
- точность: класс 0,5 - 3;
- максимальное рабочее напряжение: 720 В пер. тока;
- стандартное или тропическое исполнение.

Стр. 18

Щитовые измерительные приборы



Наименование	AMP / VLT	AMP / VLT	
Функция	Амперметр, вольтметр	Амперметр, вольтметр	
Измерительный индекс			

Применение

Управление расходами

Субучёт	
Субучёт для различных временных периодов	
Субучёт других энергоносителей	
Оптимизация контракта и профиля нагрузки	

Контроль электроустановки

Измерения по месту	I / U	I / U	
Дистанционный контроль			
Усовершенствованный дистанционный контроль			

Анализ качества энергии

Контроль гармоник (общее гармонич. искажение)	
Гармонический анализ	
Обнаружение провалов и скачков напряжения	
Контроль качества энергии согласно EN 50160	

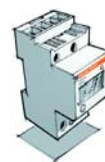
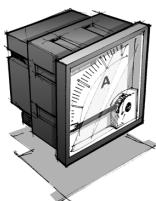
Характеристики

Точность измерения	Класс 1,5	± 0,5 % ± 1 единица	
Монтаж	На DIN-рейке 4 модуля по 18 мм	На DIN-рейке 2 модуля по 18 мм	
Измерение напряжения	VLT : 500 В пер. тока, прямое изм. или через внешний ТН	VLT : 600 В пер. тока, прямое изм. или через внешний ТН	
Измерение тока	AMP : 30 А, прямое измерение или через внешний ТТ	AMP : 10 А, прямое измерение или через внешний ТТ	
Коммуникационные порты			
Входы/выходы			
Ёмкость памяти			

Стр. 24

Стр. 25

Счётчики электроэнергии



AMP / VLT	IM100 / UM100	FRE	CH / CI
Амперметр, вольтметр	Амперметр, вольтметр	Частотомер	Таймер Счётчик импульсов

ME
Счётчик электроэнергии
100

I / U	I / U	F	Время / импульсы

E

Класс 1,5	$\pm 1 \% \pm 1$ знак	$\pm 0,5 \% \pm 1$ знак	
Встроенный, 72 x 72 мм 96 x 96 мм	Встроенный, 72 x 72 мм	На DIN-рейке 2 модуля по 18 мм	CI, CH : на DIN-рейке 2 модуля по 18 мм CH : встроенный
VLT : 500 В пер. тока, прямое изм. или через внешний ТН	UM100 : 600 В пер. тока, прямое изм. или через внешний ТН	400 В пер. тока, прямое изм.	
AMP : через внешний ТТ	IM100 : через внешний ТТ		

Класс 2
На DIN-рейке 2 или 4 модуля по 18 мм
400 В пер. тока, прямое измерение
63 А, прямое измерение или через внешний ТТ

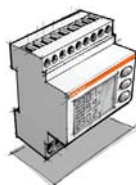
Стр. 26	Стр. 28	Стр. 25	Стр. 33
---------	---------	---------	---------

Стр. 38

Многофункциональные измерительные приборы



Transparent Ready



Transparent Ready



Наименование	PM9 / PM9P / PM9C	PM700 / PM700P / PM710	
Функция	Многофункциональный измерительный прибор	Многофункциональный измерительный прибор	
Измерительный индекс 			

Применение

Управление расходами

Субучёт			
Субучёт для различных временных периодов			
Субучёт других энергоносителей			
Оптимизация контракта и профиля нагрузки			

Контроль электроустановки

Измерения по месту			
Дистанционный контроль			
Усовершенствованный дистанционный контроль			

Анализ качества энергии

Контроль гармоник (общее гармоническое искажение)			
Гармонический анализ			
Обнаружение провалов и скачков напряжения			
Контроль качества энергии согласно EN 50160			

Характеристики

Точность измерения	Класс 2 (активная энергия)	Класс 1 (активная энергия)	
Монтаж	На DIN-рейке 4 модуля по 18 мм	Встроенный, 96 x 96 мм	
Измерение напряжения	450 В пер. тока, прямое измерение или через внешний ТН	480 В пер. тока, прямое измерение или через внешний ТН	
Измерение тока	Через внешний ТТ	Через внешний ТТ	
Коммуникационные порты	1	1	
Входы/выходы	1 выход	2 выхода	
Ёмкость памяти			

Transparent
Ready



PM810

Многофункциональный измерительный прибор

641

Transparent
Ready



PM820 / PM850

Многофункциональный измерительный прибор

772

Transparent
Ready



PM870

Многофункциональный измерительный прибор

774

Предупреждения с метками времени

Предупреждения с метками времени и хранение данных

Класс 0,5S
(активная энергия)

Встроенный,
96 x 96 мм

600 В пер. тока,
прямое измерение
или через внешний ТН

Через внешний ТТ

1

16 входов/выходов

Класс 0,5S
(активная энергия)

Встроенный,
96 x 96 мм

600 В пер. тока,
прямое измерение
или через внешний ТН

Через внешний ТТ

1

16 входов/выходов

80 / 800 Кбайт

Класс 0,5S
(активная энергия)

Встроенный,
96 x 96 мм

600 В пер. тока,
прямое измерение
или через внешний ТН

Через внешний ТТ

1

16 входов/выходов

80 / 800 Кбайт

Средства связи



Наименование	EGX100	EGX400	MPS100
Функция	Ethernet-шлюз	Ethernet-сервер	Ethernet-сервер

Применение

Передача данных по сети Ethernet

Шлюз RS485 / Ethernet			
Web-сервер со стандартными HTML-страницами		Micrologic, PM9C, PM500, PM710, PM800, Sepam, CM3000, CM4000	Micrologic, PM9C, PM500, PM710, PM800, Sepam, CM3000, CM4000
Web-сервер с персонализируемыми HTML-страницами			

Диспетчеризация

Данные в реальном времени			
Архивные данные			
Автоматическое извещение через e-mail			
Журнал аварийно-предупредительных сигналов и событий			
Запись осциллограмм			
Пользовательские анимированные графики			
Автоматическое редактирование пользовательских отчётов			

Характеристики

Ethernet-порты Протокол Modbus TCP/IP	1 порт 10/100 Base TX	1 порт 10/100 Base TX 1 порт 100 Base FX (оптоволокну)	1 порт 10 Base TX
Порты RS485 (2 провода / 4 провода) Протокол Modbus	2	2	1
Количество подключённых напрямую устройств	64	64	10
Конфигурационные порты RS232	1	1	1
Прочее			1 модемный порт - Клиент SMTP 6 входов - 2 выхода
Монтаж	На DIN-рейке	На DIN-рейке или на столе	На DIN-рейке или на столе

Стр. 74

Стр. 75

Стр. 79

Программное обеспечение – средство обеспечения жизнедеятельности предприятия.

Предприятие можно сравнить с живым организмом.

Главный энергетик предприятия не властен над жизнью и ростом этого организма, но он является гарантом его правильного питания.

Главный энергетик подобен врачу, который диагностирует, лечит и предотвращает болезни предприятия. Его задача – поддерживать здоровье предприятия, не вызывая при этом побочных эффектов.

Программное обеспечение – диагностический инструмент в руках главного энергетика.

EB 100262



Функция передачи данных становится всё более распространённой среди коммутационных аппаратов.

Пользователь получает в своё распоряжение всё больший объём данных измерений, что обуславливает необходимость в средстве, облегчающем использование этой информации.

Основная задача программного обеспечения – упростить структуру предприятия до доступного для восприятия человеком уровня:

- ПО позволяет сделать схему предприятия и его функционирование ясными и понятными;
- ПО позволяет сделать электрическую сеть предприятия «осязаемой» и наглядной.

Роль программного обеспечения

Концентрация данных измерений в одном месте

Доступ к результатам всех измерений с одного ПК.

Форматирование и использование данных измерений

Некоторые данные измерений, чтобы быть пригодными для использования, требуют форматирования, обработки или применения специальных средств.

Задание параметров устройств, пример блока PowerMeter

Настройка простых устройств может выполняться через их переднюю панель.

У устройств более высокого уровня настройка по месту сопряжена с трудностями, а для некоторых функций вообще невозможна.

Программное обеспечение значительно упрощает выполнение настроек.

Автоматически выполняемые задания

Программное обеспечение может автоматически выполнять определённые задания в соответствии:

- с датой;
- с событием;
- с аварийно-предупредительным сигналом.

Эти задания могут иметь целью воздействие на устройства (сброс, запуск определённой функции) или на пользователя системы (например: электронная почта).

Ручное управление

При помощи программного обеспечения можно управлять аппаратурой (например: отключением или включением автоматического выключателя).

Доступ через Internet

Информация, предоставляемая в распоряжение различных пользователей, должна быть адаптирована к их потребностям.

Программное обеспечение позволяет выполнить такую адаптацию благодаря пользовательским отчётам.

Эти отчёты доступны с любого ПК предприятия при помощи стандартного Web-браузера.

Программное обеспечение и архитектура

Программное обеспечение должно отвечать широкому диапазону требований:

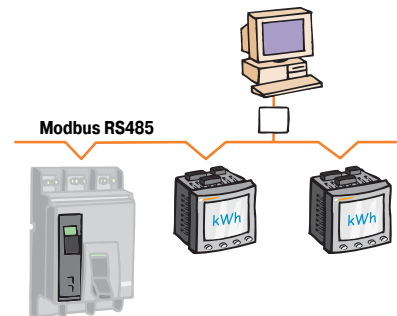
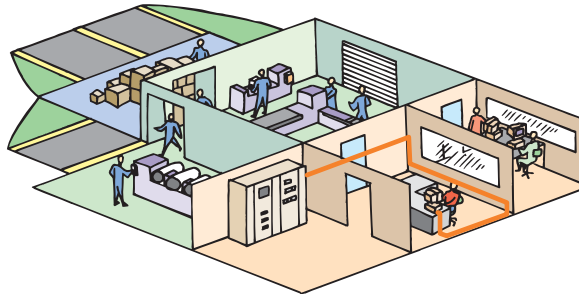
- возможность использования одним или несколькими пользователями;
- форматирование, адаптированное к профилю пользователя;
- адаптация к топологии предприятия;
- обмен данными с другой системой и т.д.

Такая система требований предопределяет необходимость наличия целой гаммы программных продуктов, так один единственный продукт недостаточен.

PowerLogic допускает большое число вариантов архитектуры в зависимости от топографии предприятия. Кроме того, допускаются одновременно несколько пользовательских профилей.

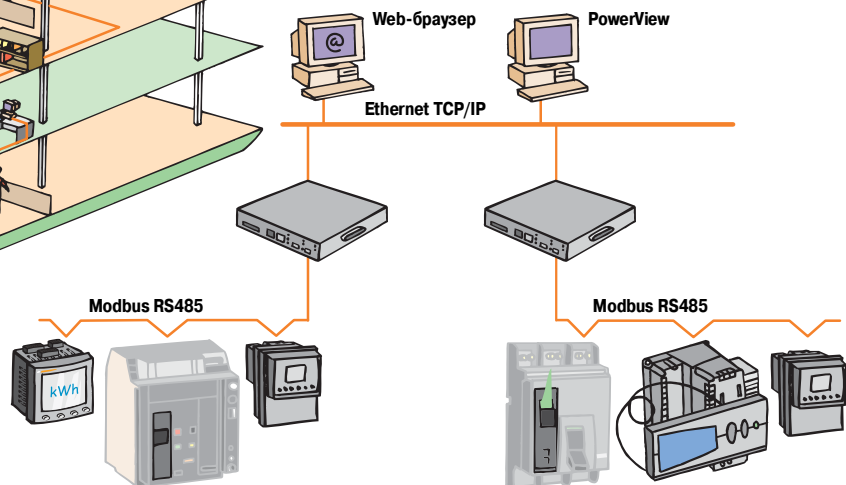
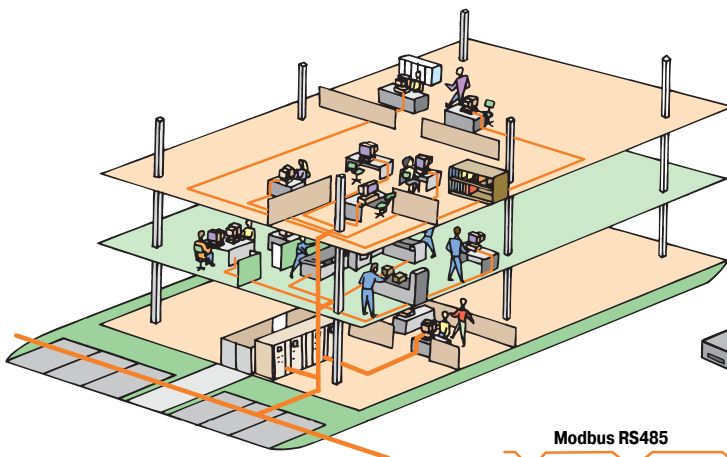
Пример 1

- Установка в небольшом здании или отдельном техническом помещении.
- Один или несколько измерительных приборов подключены к простому ПК (напрямую или через модем).
- Электроустановка контролируется отделом техобслуживания.



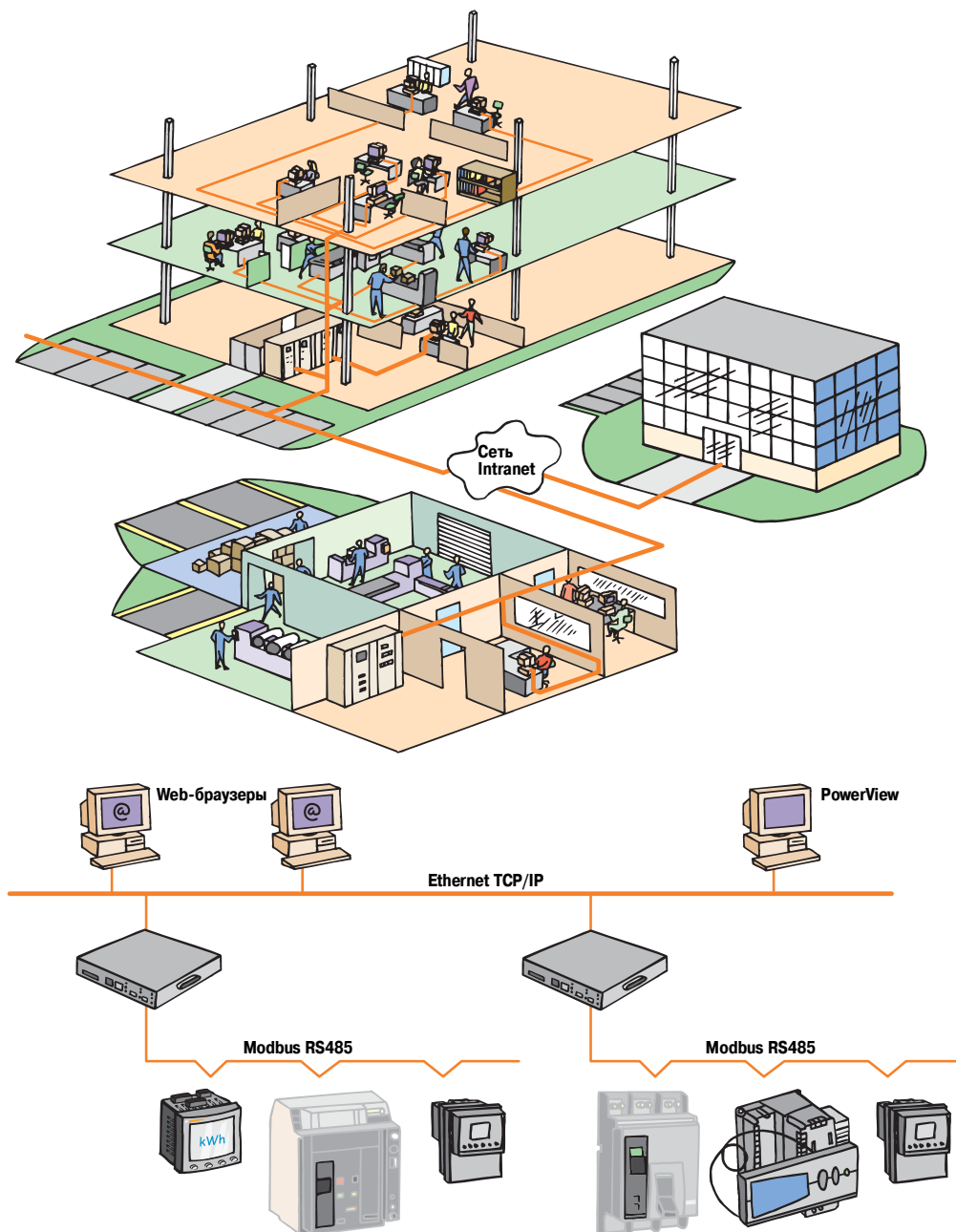
Пример 2

- Установка в здании, где несколько пользователей связаны между собой через местную сеть Intranet.
- Измерительные приборы подключены к шлюзам EGX с целью интеграции в сеть Ethernet предприятия.
- Для совместного управления электроустановкой различными службами:
 - ☐ простая диспетчеризация без использования специализированного программного обеспечения благодаря Web-браузеру;
 - ☐ полная диспетчеризация с помощью программного обеспечения PowerView.



Пример 3

- Установка в нескольких зданиях, связанных между собой через сеть Intranet предприятия.
- Измерительные приборы подключены к Web-серверам EGX с целью интеграции в сеть Ethernet предприятия.
- Все подразделения предприятия, подключённые к сети Intranet, имеют прямой доступ к основной информации об электроустановке благодаря своим Web-браузерам.



Указатель каталожных номеров

№ по каталогу	Описание	Стр.
15100		
15125	Переключатель вольтметра CMV, монтаж на DIN-рейке	34
15126	Переключатель вольтметра CMA, монтаж на DIN-рейке	34
15197	Многофункциональный измерительный прибор PM9P (220 - 240 В пер. тока)	50
15198	Многофункциональный измерительный прибор PM9C (220 - 240 В пер. тока)	50
15199	Многофункциональный измерительный прибор PM9 (220 - 240 В пер. тока)	50
15200		
15201	Цифровой вольтметр VLT, монтаж на DIN-рейке	29
15202	Цифровой амперметр с непосредственным отсчётом AMP, монтаж на DIN-рейке	29
15208	Частотомер FRE, монтаж на DIN-рейке	29
15209	Цифровой многодиапазонный амперметр AMP, монтаж на DIN-рейке	29
15274	Многофункциональный измерительный прибор PM9 (24 - 48 В пост. тока)	50
15275	Многофункциональный измерительный прибор PM9P (24 - 48 В пост. тока)	50
15276	Многофункциональный измерительный прибор PM9C (24 - 48 В пост. тока)	50
15400		
15440	Таймер CH, монтаж на DIN-рейке (230 В пер. тока)	36
15443	Счётчик импульсов CI, монтаж на DIN-рейке	37
15600		
15607	Таймер CH 48 x 48 (24 В пер. тока)	36
15608	Таймер CH 48 x 48 (230 В пер. тока)	36
15609	Таймер CH 48 x 48 (12 - 36 В пост. тока)	36
16000		
16003	Аналоговый амперметр AMP 72 x 72 для линии питания двигателя (поставляется без циферблата)	30
16004	Аналоговый амперметр AMP 72 x 72 для стандартной отходящей линии (поставляется без циферблата)	30
16005	Аналоговый амперметр VLT 72 x 72	30
16006	Шкала 0-30-90 А для AMP 16003	30
16007	Шкала 0-75-225 А для AMP 16003	30
16008	Шкала 0-200-600 А для AMP 16003	30
16009	Шкала 0-50 А для AMP 16004	30
16010	Шкала 0-100 А для AMP 16004	30
16011	Шкала 0-200 А для AMP 16004	30
16012	Шкала 0-400 А для AMP 16004	30
16013	Шкала 0-600 А для AMP 16004	30
16014	Шкала 0-1000 А для AMP 16004	30
16015	Шкала 0-1250 А для AMP 16004	30
16016	Шкала 0-1500 А для AMP 16004	30
16017	Переключатель амперметра CMA 48 x 48	35
16018	Переключатель вольтметра CMV 48 x 48	35
16019	Шкала 0-2000 А для AMP 16004	30
16029	Аналоговый амперметр AMP с прямым подключением, монтаж на DIN-рейке	28
16030	Аналоговый амперметр AMP с подключением через ТТ, монтаж на DIN-рейке (поставляется без циферблата)	28
16031	Шкала 0-5 А для AMP 16030	28
16032	Шкала 0-50 А для AMP 16030	28
16033	Шкала 0-75 А для AMP 16030	28
16034	Шкала 0-100 А для AMP 16030	28
16035	Шкала 0-150 А для AMP 16030	28
16036	Шкала 0-200 А для AMP 16030	28
16037	Шкала 0-250 А для AMP 16030	28
16038	Шкала 0-300 А для AMP 16030	28
16039	Шкала 0-400 А для AMP 16030	28
16040	Шкала 0-500 А для AMP 16030	28
16041	Шкала 0-600 А для AMP 16030	28
16042	Шкала 0-800 А для AMP 16030	28
16043	Шкала 0-1000 А для AMP 16030	28
16044	Шкала 0-1500 А для AMP 16030	28
16045	Шкала 0-2000 А для AMP 16030	28
16060	Аналоговый вольтметр VLT, монтаж на DIN-рейке (0-300 В)	28
16061	Аналоговый вольтметр VLT, монтаж на DIN-рейке (0-500 В)	28

№ по каталогу	Описание	Стр.
16073	Аналоговый амперметр AMP 96 x 96 для линии питания двигателя (поставляется без циферблата)	31
16074	Аналоговый амперметр AMP 96 x 96 для стандартной отходящей линии (поставляется без циферблата)	31
16075	Аналоговый вольтметр VLT 96 x 96	31
16076	Шкала 0-30-90 А для AMP 16073	31
16077	Шкала 0-75-225 А для AMP 16073	31
16078	Шкала 0-200-600 А для AMP 16073	31
16079	Шкала 0-50 А для AMP 16074	31
16080	Шкала 0-100 А для AMP 16074	31
16081	Шкала 0-200 А для AMP 16074	31
16082	Шкала 0-400 А для AMP 16074	31
16083	Шкала 0-600 А для AMP 16074	31
16084	Шкала 0-1000 А для AMP 16074	31
16085	Шкала 0-1250 А для AMP 16074	31
16086	Шкала 0-1500 А для AMP 16074	31
16087	Шкала 0-2000 А для AMP 16074	31
16088	Шкала 0-2500 А для AMP 16074	31
16089	Шкала 0-3000 А для AMP 16074	31
16090	Шкала 0-4000 А для AMP 16074	31
16091	Шкала 0-5000 А для AMP 16074	31
16092	Шкала 0-6000 А для AMP 16074	31
16400		
16451	Трансформатор тока под кабель, 50/5	23
16452	Трансформатор тока под кабель, 75/5	23
16453	Трансформатор тока под кабель, 100/5	23
16454	Трансформатор тока под кабель, 125/5	23
16455	Трансформатор тока под кабель, 150/5	23
16456	Трансформатор тока под кабель, 200/5	23
16459	Трансформатор тока на шину/провод, 150/5	23
16460	Трансформатор тока на шину/провод, 200/5	23
16461	Трансформатор тока на шину/провод, 250/5	23
16462	Трансформатор тока на шину/провод, 300/5	23
16463	Трансформатор тока на шину/провод, 400/5	23
16464	Трансформатор тока на шину/провод, 500/5	23
16465	Трансформатор тока на шину/провод, 600/5	23
16468	Трансформатор тока на шину/провод, 250/5	23
16469	Трансформатор тока на шину/провод, 300/5	23
16470	Трансформатор тока на шину/провод, 400/5	23
16471	Трансформатор тока на шину/провод, 500/5	23
16473	Трансформатор тока на шину, 500/5	23
16474	Трансформатор тока на шину, 600/5	23
16476	Трансформатор тока на шину, 200/5	23
16477	Трансформатор тока на шину, 250/5	23
16478	Трансформатор тока на шину, 300/5	23
16479	Трансформатор тока на шину, 400/5	23
16480	Трансформатор тока на шину, 500/5	23
16481	Трансформатор тока на шину, 600/5	23
16482	Трансформатор тока на шину, 800/5	23
16483	Трансформатор тока на шину, 1000/5	23
16500		
16500	Трансформатор тока под кабель, 40/5	23
16534	Трансформатор тока на шину, 1250/5	23
16535	Трансформатор тока на шину, 1500/5	23
16537	Трансформатор тока на шину, 1250/5	23
16538	Трансформатор тока на шину, 1500/5	23
16540	Трансформатор тока на шину, 1250/5	23
16541	Трансформатор тока на шину, 1500/5	23
16542	Трансформатор тока на шину, 2000/5	23
16543	Трансформатор тока на шину, 2500/5	23
16544	Трансформатор тока на шину, 3000/5	23
16545	Трансформатор тока на шину, 2500/5	23
16546	Трансформатор тока на шину, 3000/5	23
16547	Трансформатор тока на шину, 4000/5	23
16548	Трансформатор тока на шину, 5000/5	23
16549	Трансформатор тока на шину, 6000/5	23
16550	Втулка $\varnothing$ 8,5 мм для трансформатора тока	23

Указатель каталожных номеров

(продолжение)

№ по каталогу	Описание	Стр.
16551	Втулка Ø 12,5 мм для трансформатора тока	23
16552	Пломбируемая крышка для трансформатора тока	23
16553	Пломбируемая крышка для трансформатора тока	23
17000		
17065	Цифровой счётчик электроэнергии ME1	40
17066	Цифровой счётчик электроэнергии ME1z	40
17067	Цифровой счётчик электроэнергии ME1zr	40
17070	Цифровой счётчик электроэнергии ME4	40
17071	Цифровой счётчик электроэнергии ME4zr	40
17072	Цифровой счётчик электроэнергии ME4zrt	40
17075	Цифровой счётчик электроэнергии ME3	40
17076	Цифровой счётчик электроэнергии ME3zr	40
33500		
33507	Micro Power Server MPS100	111
50800		
50831	Цифровой вольтметр UM100 72 x 72 (48 - 115 В пер./пост. тока)	33
50832	Цифровой вольтметр UM100 72 x 72 (220 - 240 В пер. тока)	33
50834	Цифровой вольтметр UM100 72 x 72 (380 - 415 В пер. тока)	33
50835	Цифровой амперметр IM100 72 x 72 (48 - 115 В пер./пост. тока)	32
50836	Цифровой амперметр IM100 72 x 72 (220 - 240 В пер. тока)	32
50837	Цифровой амперметр IM100 72 x 72 (380 - 415 В пер. тока)	32
E		
EGX100MG	Ethernet-шлюз EGX100	104
EGX400MG	Ethernet-сервер EGX400	105

№ по каталогу	Описание	Стр.
P		
PM700MG	Многофункциональный измерительный прибор PM700	62
PM700PMG	Многофункциональный измерительный прибор PM700P	62
PM710MG	Многофункциональный измерительный прибор PM710	62
PM810LOG	Модуль записи данных во встроенную память для PM810	69
PM810MG	Многофункциональный измерительный прибор PM810 со встроенным дисплеем	69
PM810RDMG	Комплект из измерительного прибора и выносного дисплея	69
PM810UMG	Многофункциональный измерительный прибор PM810 без дисплея	69
PM820MG	Многофункциональный измерительный прибор PM820 со встроенным дисплеем	69
PM820RDMG	Комплект из измерительного прибора и выносного дисплея	69
PM820UMG	Многофункциональный измерительный прибор PM820 без дисплея	69
PM850MG	Многофункциональный измерительный прибор PM850 со встроенным дисплеем	69
PM850RDMG	Комплект из измерительного прибора и выносного дисплея	69
PM850UMG	Многофункциональный измерительный прибор PM850 без дисплея	69
PM870MG	Многофункциональный измерительный прибор PM870 со встроенным дисплеем	69
PM870RDMG	Комплект из измерительного прибора и выносного дисплея	69
PM870UMG	Многофункциональный измерительный прибор PM870 без дисплея	69
PM8M22	Модуль PM8M22 для PM серии 800	69
PM8M2222	Модуль PM8M2222 для PM серии 800	69
PM8M26	Модуль PM8M26 для PM серии 800	69
PM8RDA	Отдельный адаптер для выносного дисплея	69
PM8RDMG	Выносной дисплей и адаптер с кабелем 3,55 м	69
R		
RJ11EXT	Расширительный комплект кабеля RJ-11 для монтажа розетки RJ-11 на дверце щита	69



16503



16512



16542



16503 + 16550



Пломбируемая крышка

Функции

Трансформаторы тока с коэффициентом $I_p/5$ А выдают во вторичной обмотке ток от 0 до 5 А, пропорциональный току, измеренному в первичной обмотке.

Эти трансформаторы подразделяются на два больших семейства:

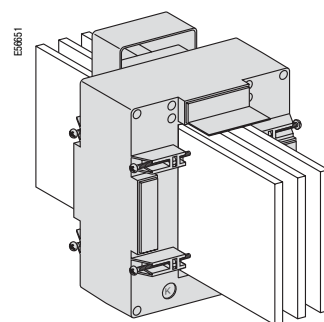
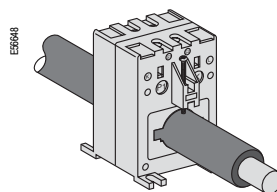
- кабельные трансформаторы тока;
- шинные трансформаторы тока.

Они используются в сочетании с измерительными приборами: амперметрами, счётчиками электроэнергии, multifunctional измерительными приборами, контрольными реле и т.д.

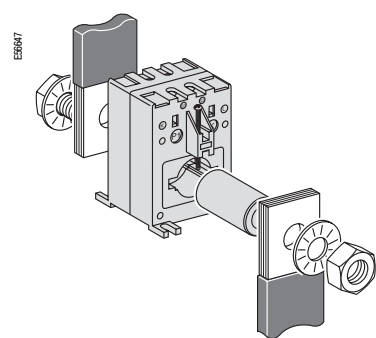
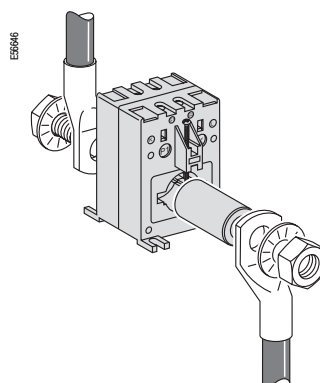
Общие характеристики

- Вторичный ток: 5 А.
- Макс. рабочее напряжение U_e : 720 В.
- Частота: 50/60 Гц.
- Коэффициент безопасности:
 - 40 - 4000 А : $f_s \leq 5$
 - 5000 - 6000 А : $f_s \leq 10$.
- Степень защиты: IP20.
- Рабочая температура: -25 ... +60 °C, относительная влажность > 95 %.
- Соответствие стандартам: МЭК 60044-1 и VDE 0414.
- Присоединение вторичной обмотки (в зависимости от модели):
 - через зажимы для кабельных наконечников;
 - через туннельные зажимы;
 - с помощью винтов.

Присоединение



ТТ с проходной первичной обмоткой

ТТ с присоединением кабеля с помощью винта и гайки.
Использование втулки 16550 или 16551

Каталожные номера

Ном. ток I _p /5 A	Мощность (ВА) Класс точности			Изолированный кабель: Макс. диаметр ⁽¹⁾ (мм)		Макс. сечение ⁽¹⁾ (мм ²)	Размер отверстия для шин	Масса (г)	№ по каталогу Трансформатор	Втулка ⁽²⁾	Пломбируемая крышка
	0,5	1	3								
40 A	-	-	1	21	120	-	200	16500	16550 ⁽³⁾	Встроенная	
50 A	-	1,25	1,5	21	120	-	200	16451	16550	Встроенная	
75 A	-	1,5	2,5	21	120	-	200	16452	16550	Встроенная	
100 A	2	2,5	3,5	21	120	-	200	16453	16550	Встроенная	
125 A	2,5	3,5	4	21	120	-	200	16454	16550	Встроенная	
150 A	3	4	5	21	120	-	200	16455	16550	Встроенная	
	1,5	5,5	6,5	22	150	30 x 10	270	16459	16551 ⁽⁴⁾	16552	
200 A	4	5,5	6	21	120	-	200	16456	16550	Встроенная	
	4	7	8,5	22	150	30 x 10	270	16460	16551	16552	
	-	2	5	-	-	65 x 32	600	16476	-	Встроенная	
250 A	6	9	11	22	150	30 x 10	270	16461	16551	16552	
	2,5	5	8	35	240	40 x 10	430	16468	-	16553	
	1	4	6	-	-	65 x 32	600	16477	-	Встроенная	
300 A	7,5	11	13,5	22	150	30 x 10	270	16462	16551	16552	
	4	8	12	35	240	40 x 10	430	16469	-	16553	
	1,5	6	7	-	-	65 x 32	600	16478	-	Встроенная	
400 A	10,5	15	18	22	150	30 x 10	270	16463	16551	16552	
	8	12	15	35	240	40 x 10	430	16470	-	16553	
	4	8	10	-	-	65 x 32	600	16479	-	Встроенная	
500 A	12	18	22	22	150	30 x 10	270	16464	16551	16552	
	10	12	15	35	240	40 x 10	430	16471	-	16553	
	2	4	6	-	-	64 x 11 51 x 31	500	16473	-	Встроенная	
	8	10	12	-	-	65 x 32	600	16480	-	Встроенная	
600 A	14,5	21,5	26	22	150	30 x 10	270	16465	16551	16552	
	4	6	8	-	-	64 x 11 51 x 31	500	16474	-	Встроенная	
	8	12	15	-	-	65 x 32	600	16481	-	Встроенная	
800 A	12	15	20	-	-	65 x 32	600	16482	-	Встроенная	
1000 A	15	20	25	-	-	65 x 32	600	16483	-	Встроенная	
1250 A	15	20	25	-	-	65 x 32	600	16534	-	Встроенная	
	12	15	20	-	-	84 x 34	700	16537	-	Встроенная	
	8	12	-	-	-	127 x 38	1000	16540	-	Встроенная	
1500 A	20	25	30	-	-	65 x 32	600	16535	-	Встроенная	
	15	20	25	-	-	84 x 34	700	16538	-	Встроенная	
	10	15	-	-	-	127 x 38	1000	16541	-	Встроенная	
2000 A	15	20	-	-	-	127 x 38	1000	16542	-	Встроенная	
2500 A	20	25	-	-	-	127 x 38	1000	16543	-	Встроенная	
	30	50	60	-	-	127 x 52	1300	16545	-	Встроенная	
3000 A	25	30	-	-	-	127 x 38	1000	16544	-	Встроенная	
	40	60	60	-	-	127 x 52	1300	16546	-	Встроенная	
4000 A	50	60	60	-	-	127 x 52	1300	16547	-	Встроенная	
5000 A	60	120	-	-	-	165 x 55	5000	16548	-	Встроенная	
6000 A	70	120	-	-	-	165 x 55	5000	16549	-	Встроенная	

(1) Кабеля(ей), который(ые) можно пропустить сквозь ТТ.

(2) Для присоединения кабеля с помощью винта и гайки.

(3) Втулка с внутренним Ø 8,5 мм, D = 32 мм.

(4) Втулка с внутренним Ø 12,5 мм, D = 62 мм.

Способ крепления

Трансформатор тока, № каталогу	Способ крепления		Изолированный крепёжный винт
	На DIN-рейке	На плате	
16451...16456	■	■	-
16459...16471	■	■	■
16473 и 16474	-	■	■
16476...16483	-	-	■
16500	■	■	-
16534...16549	-	-	■

Выбор трансформатора тока

Выбор ТТ зависит от 2 критериев:

- коэффициент трансформации $I_p/5$ А;
- тип установки.

Коэффициент трансформации $I_p/5$ А

Рекомендуется выбирать коэффициент трансформации, на одну ступень превышающий максимальный измеряемый ток (I_n).

Пример: $I_n = 1103$ А; выбранный коэффициент = 1250/5.

Для малых номинальных токов 40/5 и 75/5 и в случае использования с цифровыми устройствами рекомендуется выбирать больший номинальный ток, например 100/5. Причина в том, что малые номинальные токи дают меньшую точность и измерение, например 40 А будет более точным с ТТ 100/5, чем с ТТ 40/5.

Тип установки

Выбор модели ТТ зависит от типа установки:

- изолированные кабели;
- монтаж на шинах.

Важное предостережение

Ни в коем случае не размыкайте вторичную цепь трансформатора тока, если первичная цепь находится под напряжением.

Перед выполнением каких-либо действий на вторичной цепи выводы вторичной обмотки трансформатора тока должны быть замкнуты накоротко.

Определение класса точности ТТ

Класс точности зависит от полной мощности (ВА) трансформатора и от потребления всей измерительной схемы. В свою очередь, потребление измерительной схемы учитывает потребление устройств и соединительных кабелей.

Для данного класса точности потребление измерительной схемы не должно превышать полную мощность (ВА) трансформатора тока.

Сечение медного кабеля (мм ²)	Мощность (ВА) на удвоенный метр при 20 °C
1	1
1,5	0,685
2,5	0,41
4	0,254
6	0,169
10	0,0975
16	0,062

При изменении температуры на каждые 10 °C мощность, поглощаемая кабелями, возрастает на 4 %.

Устройство Merlin Gerin	Потребление входа тока (ВА)
Амперметр 72 x 72 / 96 x 96	1,1
Аналоговый амперметр	1,1
Цифровой амперметр IM100	0,5
Цифровой амперметр	0,3
PM500, PM700, PM800, CM3000, CM4000	0,15
ME4zrt	0,05
PM9	0,55

Пример: потребление измерительной схемы при 20 °C

PM9		0,55 ВА
4 метра двойного провода 2,5 мм ²	+	1,64 ВА
Итого потребление измерительной схемы	=	2,19 ВА

На основе полученного результата рассчитывается класс точности ТТ (см. предыдущую страницу):

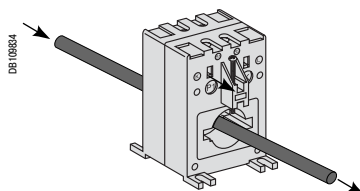
- класс 3 для ТТ с коэффициентом 75/5;
- класс 1 для ТТ с коэффициентом 100/5;
- класс 0,5 для ТТ с коэффициентом 125/5.

Особый случай: цепь питания электродвигателя

Для измерения тока цепи питания электродвигателя необходимо выбрать ТТ с первичным током $I_p = I_d/2$ (I_d = пусковой ток двигателя).

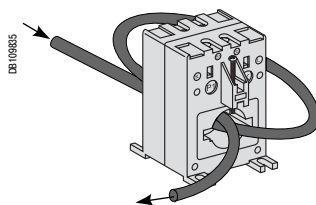
Рекомендация:

Использование трансформатора тока для измерения номинального тока 50 А.



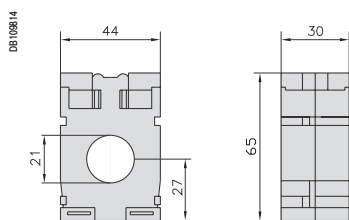
ТТ 50/5 А, $I_{\text{макс.}} = 50 \text{ А}$

Чтобы разделить на 2 номинальный ток трансформатора, достаточно дважды пропустить сквозь него измеряемый ток.

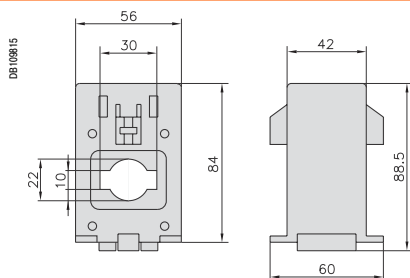


Эквивалентен ТТ 100/5 А, $I_{\text{макс.}} = 50 \text{ А}$

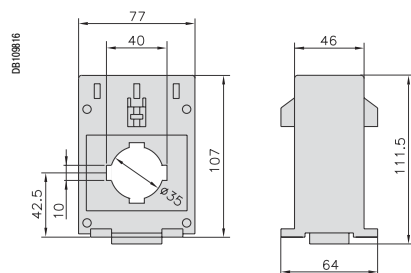
Трансформаторы тока



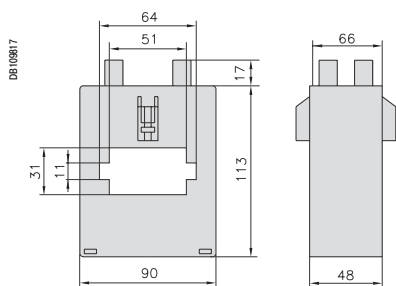
№ по кат. 16500, 16451 - 16456



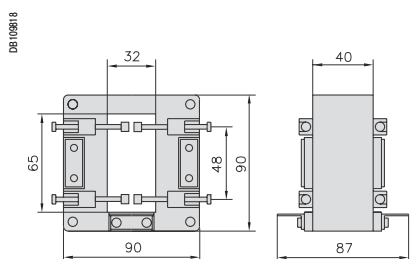
№ по кат. 16459 - 16465



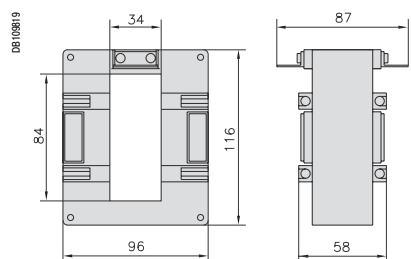
№ по кат. 16468 - 16471



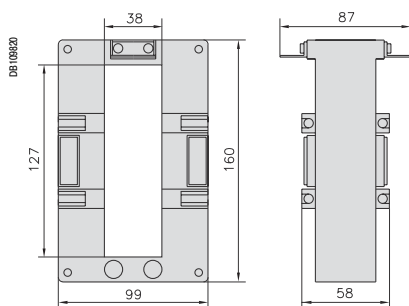
№ по кат. 16473 и 16474



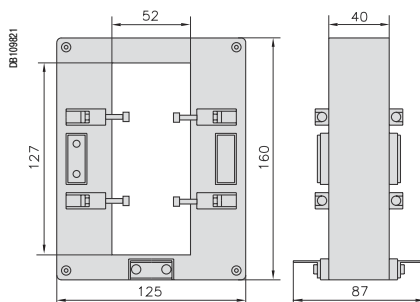
№ по кат. 16534 - 16535, 16476 - 16483



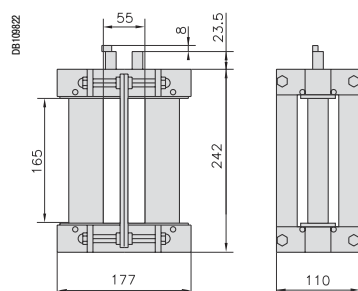
№ по кат. 16537 и 16538



№ по кат. 16540 - 16544

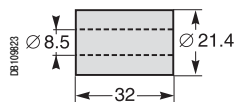


№ по кат. 16545 - 16547



№ по кат. 16548 и 16549

Втулки



№ по кат. 16550



№ по кат. 16551

Щитовые измерительные приборы Аналоговые амперметры и вольтметры, монтаж на DIN-рейке



AMP.



VLT.

Функции

AMP

Амперметры измеряют ток в амперах, проходящий по электрической цепи.

VLT

Вольтметры измеряют разность потенциалов (напряжение) электрической цепи в вольтах.

Общие характеристики

- Точность: класс 1,5.
- Соответствие стандартам: МЭК 60051, МЭК 60414.
- Ферромагнитное устройство.
- Псевдолинейная шкала на 90°.
- Амперметры (кроме кат. № 16029):
 - подключение через ТТ с коэффициентом In/5 (заказывается отдельно);
 - взаимозаменяемые шкалы.
- Температура:
 - рабочая: -25 ... +55 °C;
 - эталонная: 23 °C.
- Влияние температуры на точность: ±0,03 % / °C.
- Рабочая частота: 50/60 Гц.
- Потребление:
 - AMP : 1,1 ВА;
 - VLT кат. № 15060 : 2,5 ВА;
 - VLT кат. № 16061 : 3,5 ВА.
- Постоянная перегрузка:
 - AMP : 1,2 In;
 - VLT : 1,2 Un.
- Максимальная перегрузка в течение 5 с:
 - AMP : 10 In;
 - VLT : 2 Un.
- Присоединение: туннельные зажимы для жёсткого кабеля 1,5 - 6 мм².

Каталожные номера

Тип	Шкала	Подключение через ТТ	Ширина (модули по 9 мм)	№ по каталогу
AMP с прямым подключением				
	0-30 A	Нет	8	16029
AMP с подключением через ТТ				
Устройство в базовом исполнении (поставляется без шкалы)		X/5	8	16030
Шкала				
	0-5 A			16031
	0-50 A	50/5		16032
	0-75 A	75/5		16033
	0-100 A	100/5		16034
	0-150 A	150/5		16035
	0-200 A	200/5		16036
	0-250 A	250/5		16037
	0-300 A	300/5		16038
	0-400 A	400/5		16039
	0-500 A	500/5		16040
	0-600 A	600/5		16041
	0-800 A	800/5		16042
	0-1000 A	1000/5		16043
	0-1500 A	1500/5		16044
	0-2000 A	2000/5		16045
VLT				
	0-300 В		8	16060
	0-500 В		8	16061

Щитовые измерительные приборы

Цифровые амперметры, вольтметры и частотомеры, монтаж на DIN-рейке



AMP



VLT



FRE

Функции

AMP

Амперметры измеряют в амперах ток, проходящий по электрической цепи.

VLT

Вольтметры измеряют в вольтах разность потенциалов (напряжение) электрической цепи.

FRE

Частотомер измеряет в герцах частоту электрической цепи с напряжением от 20 до 600 В переменного тока.

Общие технические характеристики

- Напряжение питания: 230 В.
- Рабочая частота: 50/60 Гц.
- Красный светодиодный дисплей: 3-разрядный, высота 8 мм.
- Точность для полной шкалы: 0,5 % $\pm$ 1 единица.
- Потребление: 5 ВА макс. или 2,5 ВА ном.
- Степень защиты:
 - ☐ IP40 для передней панели;
 - ☐ IP20 на уровне зажимов.
- Присоединение: туннельные зажимы для кабелей 2,5 мм².

Индивидуальные характеристики

Амперметр 10 А с прямым подключением

- Нижний предел измерений: 4 % номинального тока.
- Потребление измерительного входа: 1 ВА.

Многодиапазонный амперметр

- Номинальный ток:
 - ☐ при прямом подключении: 5 А;
 - ☐ при использовании ТТ (не входит в комплект поставки) с настройкой параметров на передней панели амперметра: 10, 15, 20, 25, 40, 50, 60, 100, 150, 200, 250, 400, 500, 600, 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 4000, 5000 А.
- Нижний предел измерений: 4 % номинального тока.
- Потребление измерительного входа: 0,55 ВА.

Вольтметр

- Прямое измерение: 0 - 600 В.
- Входное сопротивление: 2 МОм.
- Нижний предел измерений: 4 % номинального тока.

Частотомер

- Нижний предел измерений: 20 Гц.
- Верхний предел измерений: 100 Гц.
- Индикация полной шкалы: 99,9 Гц.

Соответствие стандартам

- Безопасность: МЭК/EN 61010-1.
- Электромагнитная совместимость ЭМС: МЭК/EN 65081-1 и МЭК/EN 65082-2.

Каталожные номера

Тип	Шкала	Подключение через ТТ	Ширина (модули по 9 мм)	№ по каталогу
AMP прямого подключения				
	0-10 А	Нет	4	15202
Многодиапазонный AMP				
	0-5000 А	В зависимости от ном. тока	4	15209
VLT				
	0-600 В		4	15201
FRE				
	20-100 Гц		4	15208

Щитовые измерительные приборы Аналоговые амперметры и вольтметры 72 x 72



AMP для стандартной отходящей линии



AMP для цепи питания электродвигателя



VLT

Функции

Измерительные приборы размером 72 x 72 предназначены для установки в вырезе дверцы или передней панели щитка или шкафа.

AMP

Амперметры измеряют в амперах ток, проходящий по электрической цепи.

VLT

Вольтметр измеряет в вольтах разность потенциалов (напряжение) электрической цепи.

Общие характеристики

- Точность: класс 1,5.
- Соответствие стандартам: МЭК 60414.
- Ферромагнитное устройство.
- Длина шкалы: 62 мм на 90°.
- Монтаж в щитке или шкафу.
- Степень защиты: IP52.
- Предельное рабочее положение: 30° / вертикальное.
- Температура:
 - рабочая: -25 ... +50 °C;
 - эталонная: 23 °C.
- Влияние температуры на точность: $\pm 0,003\%$ / °C.
- Рабочая частота: 50/60 Гц.

Индивидуальные характеристики AMP

- Необходим ТТ In/5 (заказывается отдельно).
- Взаимозаменяемые шкалы (заказываются отдельно).
- Потребление: 1,1 ВА.
- Постоянная перегрузка: 1,2 In.
- Максимальная перегрузка в течение 5 с: 10 In.

Индивидуальные характеристики VLT

- Потребление: 3 ВА.
- Постоянная перегрузка: 1,2 Un.
- Максимальная перегрузка в течение 5 с: 2 Un.

Каталожные номера

Тип	Шкала	Подключение через ТТ	№ по каталогу
AMP для стандартной отходящей линии			
Устройство в базовом исполнении (поставляется без шкалы)		X/5	16004
Шкала 1,3 In	0-50 A	50/5	16009
	0-100 A	100/5	16010
	0-200 A	200/5	16011
	0-400 A	400/5	16012
	0-600 A	600/5	16013
	0-1000 A	1000/5	16014
	0-1250 A	1250/5	16015
	0-1500 A	1500/5	16016
	0-2000 A	2000/5	16019
AMP для цепи питания электродвигателя			
Устройство в базовом исполнении (поставляется без шкалы)		X/5	16003
Шкала 3 In	0-30-90 A	30/5	16006
	0-75-225 A	75/5	16007
	0-200-600 A	200/5	16008
VLT			
	0-500 B		16005



AMP для стандартной отходящей линии



AMP для цепи питания электродвигателя



VLT

Функции

Измерительные приборы размером 96 x 96 предназначены для установки в вырезе дверцы или передней панели щитка или шкафа.

AMP

Амперметры измеряют в амперах ток, проходящий по электрической цепи.

VLT

Вольтметр измеряет в вольтах разность потенциалов (напряжение) электрической цепи.

Общие характеристики

- Точность: класс 1,5.
- Соответствие стандартам: МЭК 60414.
- Ферромагнитное устройство.
- Длина шкалы: 80 мм на 90°.
- Монтаж в щитке или шкафу.
- Степень защиты: IP52.
- Предельное рабочее положение: 30° / вертикальное.
- Температура:
 - рабочая: -25 ... +50 °C;
 - эталонная: 23 °C.
- Влияние температуры на точность: ±0,003 % / °C.
- Рабочая частота: 50/60 Гц.

Индивидуальные характеристики AMP

- Необходим ТТ In/5 (заказывается отдельно).
- Взаимозаменяемые шкалы (заказываются отдельно).
- Потребление: 1,1 ВА.
- Постоянная перегрузка: 1,2 In.
- Максимальная перегрузка в течение 5 с: 10 In.

Индивидуальные характеристики VLT

- Потребление: 3 ВА.
- Постоянная перегрузка: 1,2 Un.
- Максимальная перегрузка в течение 5 с: 2 Un.

Каталожные номера

Тип	Шкала	Подключение через ТТ	№ по каталогу
AMP для стандартной отходящей линии			
Устройство в базовом исполнении (поставляется без шкалы)		X/5	16074
Шкала 1,3 In	0-50 A	50/5	16079
	0-100 A	100/5	16080
	0-200 A	200/5	16081
	0-400 A	400/5	16082
	0-600 A	600/5	16083
	0-1000 A	1000/5	16084
	0-1250 A	1250/5	16085
	0-1500 A	1500/5	16086
	0-2000 A	2000/5	16087
	0-2500 A	2500/5	16088
	0-3000 A	3000/5	16089
	0-4000 A	4000/5	16090
	0-5000 A	5000/5	16091
	0-6000 A	6000/5	16092
AMP для цепи питания электродвигателя			
Устройство в базовом исполнении (поставляется без шкалы)		X/5	16073
Шкала 3 In	0-30-90 A	30/5	16076
	0-75-225 A	75/5	16077
	0-200-600 A	200/5	16078
VLT			
	0-500 B		16075



Функции

Прибор IM100 представляет собой цифровой амперметр, служащий для измерения переменных токов. Он устанавливается в переднюю панель щита и не имеет функции передачи данных. Подходит для любых номинальных токов ТТ в диапазоне от 5 до 8000 А.

Характеристики

Электрические характеристики		
Тип измерения		Действ. значения до гармоника 9-го порядка
Номинальный ток присоединяемых ТТ		5 - 8000 А ⁽¹⁾
Частота		47 - 63 Гц
Точность измерения (без датчиков)		± 1 % ном. тока, ± 1 знак
Цифровая индикация		4-разрядный светодиодный дисплей (макс. отображаемое число: 9999)
Период обновления дисплея		1,5 с
Потребление	Питание	ВА макс.
	ТТ	0,5 ВА при I _n
Перегрузка	Длительная	2 I _n
	В течение 3 с	6 I _n
Электрическая безопасность		Согласно МЭК 1010-1
Напряжение питания		48 - 115 В пер./пост. тока 220 - 240 В пер. тока 380 - 415 В пер. тока
Механические характеристики		
Размеры		DIN 72 x 72 мм
Масса		0,25 кг
Степень защиты (EN50102) :	Передняя панель	IP50
	Остальной корпус	IP30 (IP20 для присоединений)
Ударопрочность передней панели (EN50102)		IK07 (2 Дж)
Вибрация (МЭК 68-2-6)	Испытание Fc	1 мм при 2 - 13,2 Гц 0,7 г при 13,2 - 100 Гц
Эксплуатационные условия		
Рабочая температура		-20 ... +70 °C
Температура хранения		-35 ... +85 °C
Влажное тепло (МЭК 68-2-30)		6 циклов +25 °C / +55 °C / отн. влажность 95 %
Соляной туман (МЭК 68-2-52)		Испытание Kb, категория жёсткости 2
Электромагнитная совместимость		
■ Устойчивость к электростатическим разрядам (МЭК 1000-4-2)		Уровень IV
■ Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю (МЭК 1000-4-3)		Уровень III
■ Устойчивость к наносекундным импульсным помехам (МЭК 1000-4-4)		Уровень IV
■ Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии (МЭК 1000-4-5)		Уровень IV
■ Наведённые и излучаемые помехи (EN50081-2)		Класс A

⁽¹⁾ Присоединяемые трансформаторы тока: ток вторичной обмотки 5 А.

Номинальные токи первичной обмотки:

5-20-25-30-40-50-60-70-75-80-100-120-125-150-200-250-300-400-500-600-700-750-800-1000-1200-1250-1500-2000-2500-3000-4000-5000-6000-7000-7500-8000.

Рекомендуемый класс точности: 1 (согласно МЭК 60044-1).

Аксессуары

Присоединение

Амперметр IM100 можно соединить с четырехпозиционным переключателем амперметра CMA серии Multi 9 (каталожные номера 15126 и 16017) или переключателем вольтметра Telemecanique K1F-003M, позволяющими контролировать токи трёхфазной сети.

Установка

- Передняя панель для установки в шкафу Prisma Plus: каталожный номер 03904, 03910 или 03912.
- Дверца с разметкой выреза для установки в шкафу Prisma Plus: каталожный номер 08593.

Каталожные номера

Напряжение	№ по каталогу
48 - 115 В пер./пост. тока	50835
220 - 240 В пер. тока	50836
380 - 415 В пер. тока	50837



Функции

Прибор UM100 представляет собой цифровой вольтметр, служащий для измерения напряжения переменного тока. Он устанавливается в переднюю панель щита и не имеет функции передачи данных. Одного такого прибора достаточно для измерения любых напряжений в диапазоне от 0 до 690 В.

Характеристики

Электрические характеристики

Тип измерения	Действ. значения до гармоники 9-го порядка
Диапазон измеряемого напряжения (без ТН)	0 - 690 В
Частота	47 - 63 Гц
Точность измерения (без датчиков)	$\pm 1\%$ ном. тока, ± 1 знак
Цифровая индикация	3-разрядный светодиодный дисплей (макс. отображаемое число: 999)
Период обновления дисплея	1,5 с
Потребление	ВА макс.
Входное сопротивление	> 1 МОм
Перегрузка	Длительная В течение 1 с
	1,2 Un 2 Un
Электрическая безопасность	Согласно МЭК 1010-1
Напряжение питания	48 - 115 В пер./пост. тока 220 - 240 В пер. тока 380 - 415 В пер. тока

Механические характеристики

Размеры	DIN 72 x 72 мм
Масса	0,25 кг
Степень защиты (EN50102) :	Передняя панель Остальной корпус
	IP50 IP30 (IP20 для присоединений)
Ударопрочность передней панели (EN50102)	IK07 (2 дж)
Вибрация (МЭК 68-2-6)	Испытание Fc
	1 мм при 2 - 13,2 Гц 0,7 г при 13,2 - 100 Гц

Эксплуатационные условия

Рабочая температура	-20 ... +70 °C
Температура хранения	-35 ... +85 °C
Влажное тепло (МЭК 68-2-30)	6 циклов +25 °C / +55 °C / отн. влажность 95 %
Соляной туман (МЭК 68-2-52)	Испытание Kb, категория жёсткости 2
Электромагнитная совместимость	
■ Устойчивость к электростатическим разрядам (МЭК 1000-4-2)	Уровень IV
■ Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю (МЭК 1000-4-3)	Уровень III
■ Устойчивость к наносекундным импульсным помехам (МЭК 1000-4-4)	Уровень IV
■ Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии (МЭК 1000-4-5)	Уровень IV
■ Наведённые и излучаемые помехи (EN50081-2)	Класс A

Аксессуары

Присоединение

Вольтметр UM100 можно соединить с семипозиционным переключателем вольтметра CMV серии Multi 9 (каталожные номера 15125 и 16018) или переключателем вольтметра Telemecanique K1F-027M, позволяющими контролировать напряжение трёхфазной сети, напряжение между фазами и между фазой и нейтралью.

Установка

- Передняя панель для установки в шкафу Prisma Plus: каталожный номер 03904, 03910 или 03912.
- Дверца с разметкой выреза для установки в шкафу Prisma Plus: каталожный номер 08593.

Каталожные номера

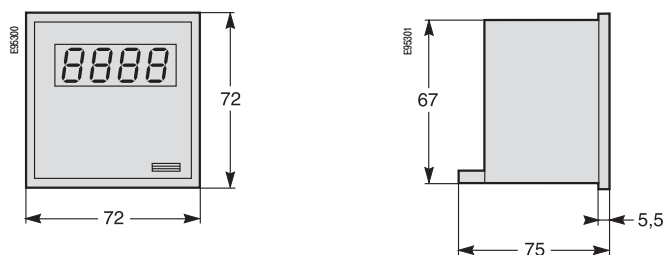
Напряжение	№ по каталогу
48 - 115 В пер./пост. тока	50831
220 - 240 В пер. тока	50832
380 - 415 В пер. тока	50834

Щитовые измерительные приборы

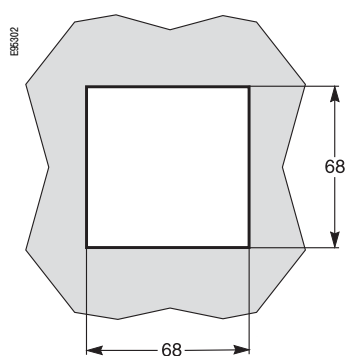
Вольтметр UM100

Амперметр IM100

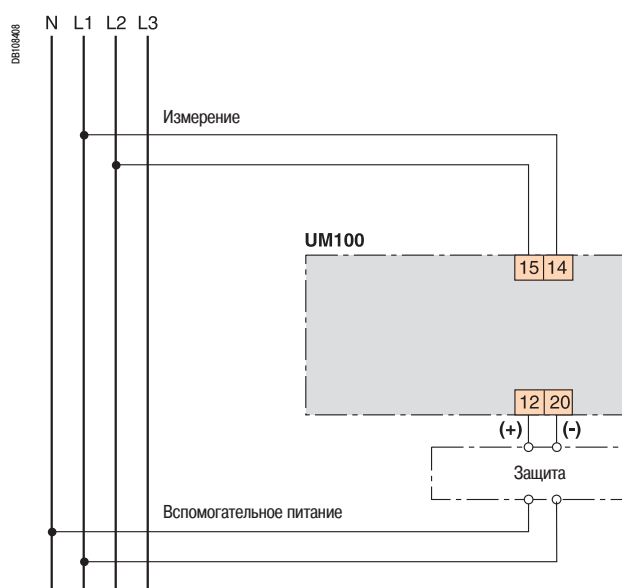
Размеры UM100/IM100



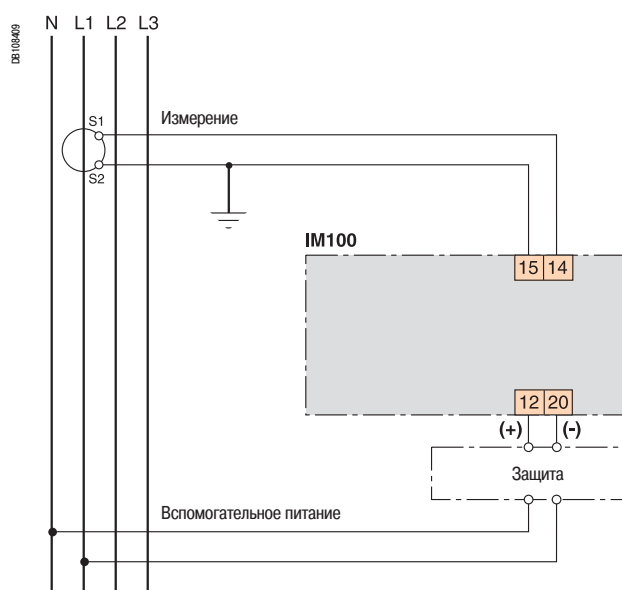
Крепление на панели



Присоединение UM100



Присоединение IM100



Щитовые измерительные приборы
Переключатели CMA и CMV,
монтаж на DIN-рейку



CMA



CMV

Функции

CMA

Четырёхпозиционный переключатель амперметра, обеспечивающий последовательное измерение токов трёхфазной цепи с помощью одного амперметра (с использованием трансформаторов тока).

CMV

Семипозиционный переключатель вольтметра, обеспечивающий последовательное измерение напряжений (между фазами и между фазой и нейтралью) трёхфазной цепи с помощью одного вольтметра.

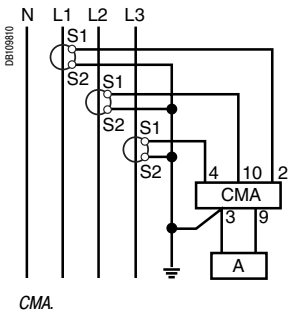
Общие характеристики

- Поворотная рукоятка управления.
- Макс. рабочее напряжение: 440 В, 50/60 Гц.
- Номинальный ток термической стойкости: 10 А.
- Рабочая температура: -20 ... +55 °С.
- Температура хранения: -25 ... +80 °С.
- Механическая износостойкость (AC21A-3 x 440 В): 1 000 000 переключений.
- Степень защиты:
 - IP66 для передней панели;
 - IP20 на уровне зажимов.
- Электрическая износостойкость: 2 000 000 переключений.
- Присоединение: винтовые зажимы с невыпадающими винтами для кабеля Ø до 1,5 мм².
- Соответствие стандартам: МЭК/EN 60947-3.

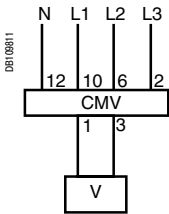
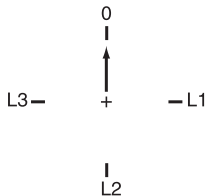
Каталожные номера

Тип	Ном. ток (А)	Напряжение (В пер. тока)	Ширина (модули по 9 мм)	№ по каталогу
CMA	10	415	4	15126
CMV	10	415	4	15125

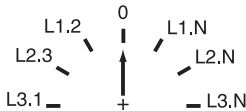
Присоединение



CMA.



CMV.



Щитовые измерительные приборы

Переключатели СМА и СМV

48 x 48



CMA



CMV

Функции

Переключатели размером 48 x 48 предназначены для установки в вырезе дверцы или передней панели щитка или шкафа.

СМА

Переключатель амперметра, обеспечивающий последовательное измерение токов трёхфазной цепи с помощью одного амперметра (с использованием трансформаторов тока).

СМV

Переключатель вольтметра, обеспечивающий последовательное измерение напряжений (между фазами и между фазой и нейтралью) трёхфазной цепи с помощью одного вольтметра.

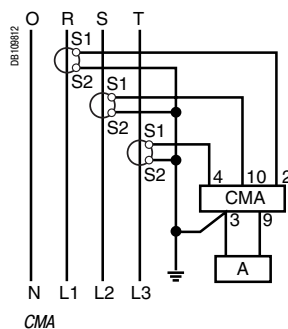
Общие характеристики

- Износостойкость:
 - электрическая: 100 000 переключений;
 - механическая: 2 000 000 переключений.
- Контакт AgNi.
- Рабочая температура: -25 ... +50 °C.
- Соответствие стандартам: МЭК/EN 60947-3.

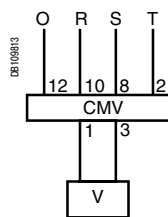
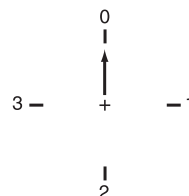
Каталожные номера

Тип	Ном. ток (А)	Напряжение (В пер. тока)	Кол-во положений	№ по каталогу
CMA	20		4	16017
CMV		500	7	16018

Присоединение



CMA



CMV



Считывание трех фазных и трех линейных напряжений.

Примечание: при подключении сохраняйте предварительно выполненные соединения.



CH "DIN"



CH "48 x 48"

Функции

Таймеры СН представляют собой электромеханические счётчики, учитывающие часы работы механизма или электроустройства с целью, например, точного определения продолжительности работы для проведения планового технического обслуживания оборудования.

Общие характеристики

- Электромеханическая индикация.
- Предел показаний: 99999,99 часов.
- Точность индикации: 0,01 %.
- Без сброса.
- Температура хранения: -25 ... +85 °C.
- Присоединение: туннельные зажимы для кабеля Ø 2,5 мм².

Индивидуальные характеристики

СН "DIN"

- Потребление: 0,15 ВА.
- Рабочая температура: -10 ... +70 °C.
- Монтаж на DIN-рейке.

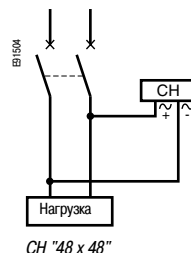
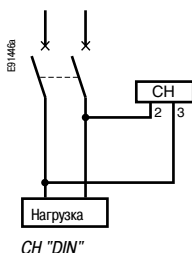
СН "48 x 48"

- Потребление:
 - 15607 : 0,25 ВА
 - 15608 : 0,15 ВА
 - 15609 : 0,02 ВА при 12 В и 0,3 ВА при 36 В.
- Рабочая температура: -20 ... +70 °C.
- Степень защиты: IP65 для передней панели.
- Монтаж на передней панели щитов, контроля и управления.

Каталожные номера

Тип	Напряжение (В)	Ширина (модули по 9 мм)	№ по каталогу
СН "DIN"	230 В пер. тока / 50 Гц	4	15440
СН "48 x 48"	24 В пер. тока / 50 Гц		15607
	230 В пер. тока / 50 Гц		15608
	12 - 36 В пост. тока		15609

Присоединение





Функции

Счётчики импульсов CI представляют собой электромеханические устройства, служащие для учёта импульсов, поступающих от счётчиков электроэнергии, датчиков превышения температуры, счётчиков людей, скорости и т.д.

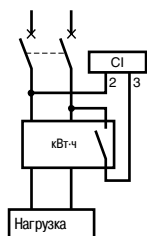
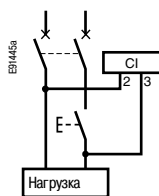
Общие характеристики

- Напряжение питания и измерения: 230 В пер. тока, 50/60 Гц.
- Потребление: 0,15 ВА.
- Предел показаний: 9 999 999 импульсов.
- Без сброса.
- Характеристики измерения:
 - ☐ минимальная длительность импульса: 50 мс;
 - ☐ минимальный интервал между двумя импульсами: 50 мс.
- Температура хранения: -25 ... +85 °C.
- Рабочая температура: -10 ... +70 °C.
- Присоединение: туннельные зажимы для кабеля Ø 2,5 мм².

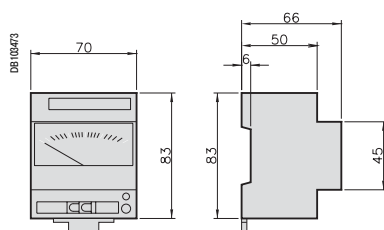
Каталожные номера

Тип	Ширина (модули по 9 мм)	№ по каталогу
CI	4	15443

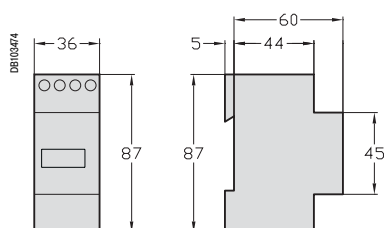
Присоединение



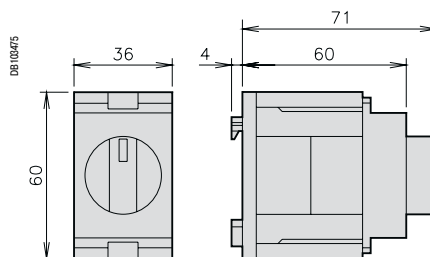
Аналоговые амперметры и вольтметры



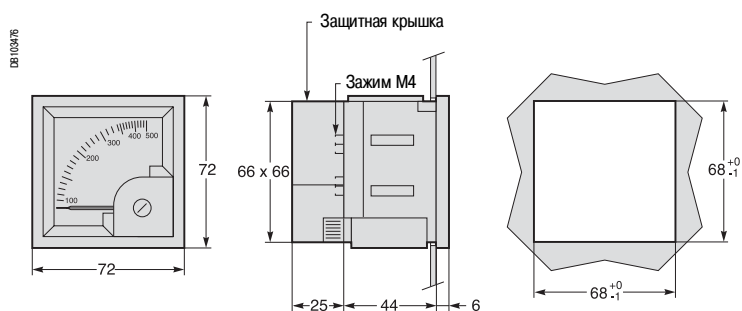
Цифровые амперметры, вольтметры и частотомеры



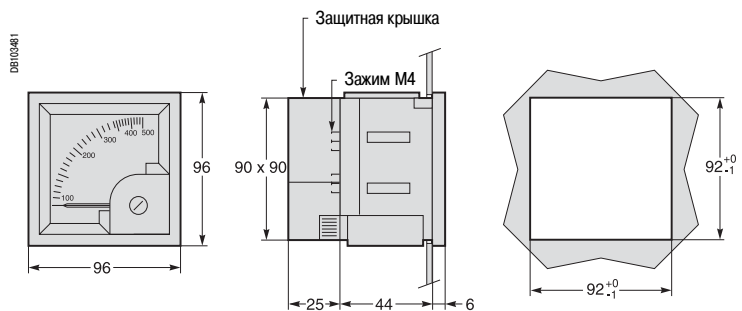
Переключатели СМА и СМV



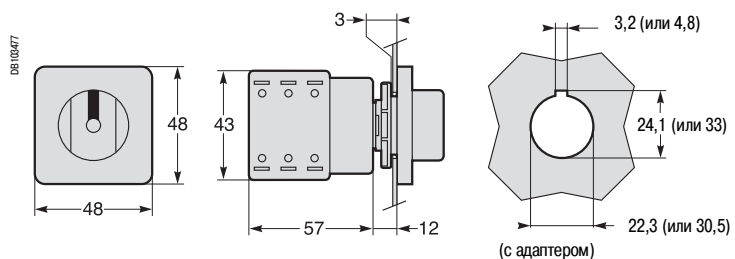
Аналоговые амперметры и вольтметры 72 x 72



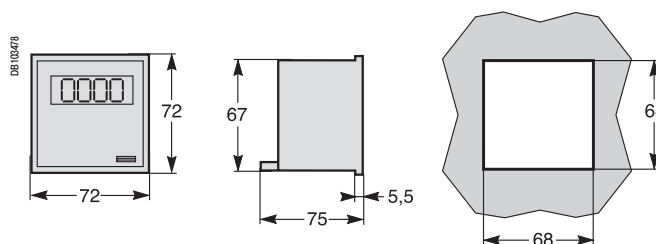
Аналоговые амперметры и вольтметры 96 x 96



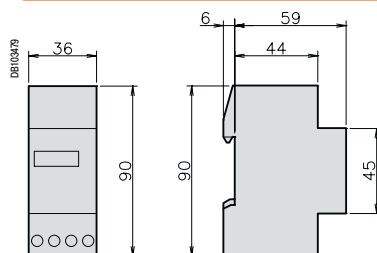
Переключатели СМА и СМV 48 х 48



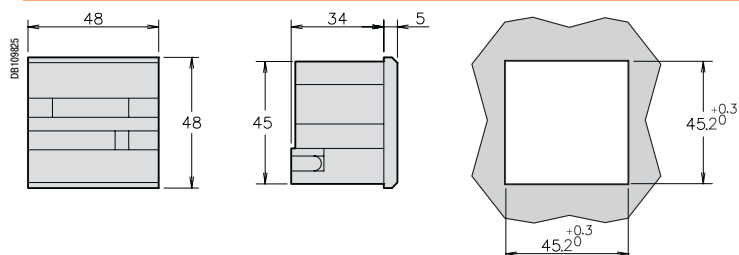
Вольтметр UM100, амперметр IM100



Счётчик импульсов CI и таймер CH



Таймеры CH 48 х 48





ME1zr



ME3zr



ME4zrt

Функции

Цифровые счётчики электроэнергии предназначены для локального учета активной энергии (действ. значение), потреблённой однофазной или трёхфазной электрической цепью, с выведенной нейтралью или без неё.

ME1

Однофазный счётчик электроэнергии.

ME1z

Однофазный счётчик электроэнергии с парциальным счётчиком.

ME1zr

Однофазный счётчик электроэнергии с парциальным счётчиком и дистанционной передачей импульсов счёта (релейный выход).

ME3

Трёхфазный счётчик электроэнергии без нейтрали.

ME3zr

Однофазный счётчик электроэнергии без нейтрали с парциальным счётчиком и дистанционной передачей импульсов счёта (релейный выход).

ME4

Трёхфазный счётчик электроэнергии с нейтралью.

ME4zr

Трёхфазный счётчик электроэнергии с нейтралью с парциальным счётчиком и дистанционной передачей импульсов счёта (релейный выход).

ME4zrt

Трёхфазный счётчик электроэнергии с нейтралью или без неё, используемый совместно с внешними ТТ (не входят в комплект поставки), с парциальным счётчиком и дистанционной передачей импульсов счёта (релейный выход).

Каталожные номера

Тип	Ном. ток (А)	Напряжение (В пер. тока)	Ширина (модули по 9 мм)	№ по каталогу
Однофазная цепь (1L + N)				
ME1	63	230	4	17065
ME1z	63	230	4	17066
ME1zr	63	230	4	17067
Трёхфазная цепь (3L)				
ME3	63	3 x 400-3 x 230	8	17075
ME3zr	63	3 x 400-3 x 230	8	17076
ME4zrt	40...6000	3 x 400-3 x 230	8	17072
Трёхфазная цепь + нейтраль (3L + N)				
ME4	63	3 x 230/400	8	17070
ME4zr	63	3 x 230/400	8	17071
ME4zrt	40...6000	3 x 230/400	8	17072

Общие характеристики

Класс точности	2
Частота	50/60 Гц
Потребление	2.5 ВА
Рабочая температура	-25 ... +55°C
Присоединение с помощью туннельных зажимов	Верхние зажимы: 6 мм ² Нижние зажимы: 16 мм ²
Соответствие стандартам	МЭК 61036 (с пломбируемым корпусом)

Индивидуальные характеристики ME1, ME1z и ME1zr			
	ME1	ME1z	ME1zr
Прямое измерение	До 63 А	До 63 А	До 63 А
Световой индикатор учёта и работы (жёлтый)	1000 миганий на кВт·ч	1000 миганий на кВт·ч	1000 миганий на кВт·ч
Индикатор неправильного подключения	Есть	Есть	Есть
Суммирующий счётчик (предел показаний) на одной фазе	999,99 МВт·ч	999,99 МВт·ч	999,99 МВт·ч
Индикация суммирующего счётчика	В кВт·ч или МВт·ч с пятью значащими разрядами	В кВт·ч или МВт·ч с пятью значащими разрядами	В кВт·ч или МВт·ч с пятью значащими разрядами
Парциальный счётчик (предел показаний) на одной фазе с возможностью сброса	-	99,99 МВт·ч	99,99 МВт·ч
Индикация парциального счётчика	-	В кВт·ч или МВт·ч с четырьмя значащими разрядами	В кВт·ч или МВт·ч с четырьмя значащими разрядами
Дистанционная передача	-	-	Через НО импульсный контакт: - напряжение изоляции СНН: 4 кВ, 50 Гц - 18 мА / 24 В пост. тока, 100 мА / 230 В пер. тока - 1 импульс 200 мс (замыкание контакта) на кВт·ч

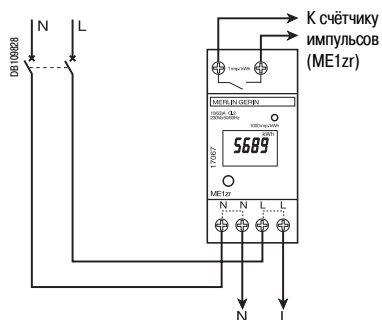
Индивидуальные характеристики ME3 и ME3zr		
	ME3	ME3zr
Прямое измерение	До 63 А	До 63 А
Световой индикатор учёта и работы (жёлтый)	100 миганий на кВт·ч	100 миганий на кВт·ч
Суммирующий счётчик (предел показаний) на одной фазе	999,99 МВт·ч	999,99 МВт·ч
Индикация суммирующего счётчика	В кВт·ч или МВт·ч с пятью значащими разрядами	В кВт·ч или МВт·ч с пятью значащими разрядами
Парциальный счётчик (предел показаний) на одной фазе с возможностью сброса	-	99,99 МВт·ч
Индикация парциального счётчика	-	В кВт·ч или МВт·ч с четырьмя значащими разрядами
Дистанционная передача	-	Через НО импульсный контакт: - напряжение изоляции СНН: 4 кВ, 50 Гц - 18 мА / 24 В пост. тока, 100 мА / 230 В пер. тока - 1 импульс 200 мс (замыкание контакта) на кВт·ч

Индивидуальные характеристики ME4, ME4zr и ME4zrt			
	ME4	ME4zr	ME4zrt
Прямое измерение	До 63 А	До 63 А	-
Измерение через ТТ	-	-	Коэффициент трансформации от 40/5 до 6000/5 (регулируемый)
Ном. ток ТТ, адаптируемый к используемым ТТ	-	-	См. стр. 19
Потребление каждого измерительного входа	-	-	0,05 ВА при 5 А
Световой индикатор учёта и работы (жёлтый)	100 миганий на кВт·ч	100 миганий на кВт·ч	10000/х миганий на кВт·ч (х = ном. ток ТТ)
Суммирующий счётчик (предел показаний) на трёх фазах	999,99 МВт·ч	999,99 МВт·ч	С ТТ ≤ 150 А : 999,99 МВт·ч С ТТ > 150 А : 9,999,99 МВт·ч
Индикация суммирующего счётчика	В кВт·ч или МВт·ч с пятью значащими разрядами	В кВт·ч или МВт·ч с пятью значащими разрядами	В кВт·ч или МВт·ч с пятью значащими разрядами
Парциальный счётчик (предел показаний) на одной фазе с возможностью сброса	-	99,99 МВт·ч	С ТТ ≤ 150 А : 99,99 МВт·ч С ТТ > 150 А : 999,99 МВт·ч
Индикация парциального счётчика	-	В кВт·ч или МВт·ч с четырьмя значащими разрядами	В кВт·ч или МВт·ч с четырьмя значащими разрядами
Дистанционная передача	-	Через НО импульсный контакт: - напряжение изоляции СНН: 4 кВ, 50 Гц - 18 мА / 24 В пост. тока, 100 мА / 230 В пер. тока - 1 импульс 200 мс (замыкание контакта) на кВт·ч	Через НО импульсный контакт: - напряжение изоляции СНН: 4 кВ, 50 Гц - 18 мА / 24 В пост. тока, 100 мА / 230 В пер. тока - 10/х импульсов 200 мс (замыкание контакта) на кВт·ч = х/10 кВт·ч на импульс (2) (х = ном. ток ТТ)

(1) Пример: $ТТ\ 500/5 = 10\ 000/500$ миганий на кВт·ч = 20 миганий на кВт·ч.

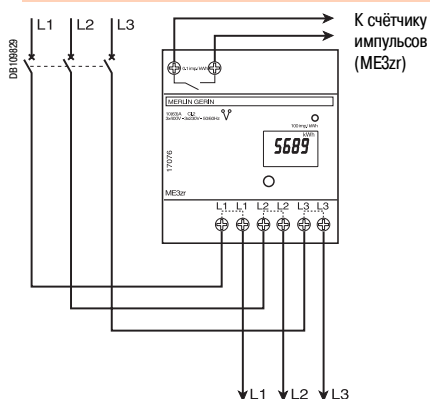
(2) Пример: $ТТ\ 500/5 = 500/10$ кВт·ч на импульс = 50 кВт·ч на импульс.

Однофазная цепь

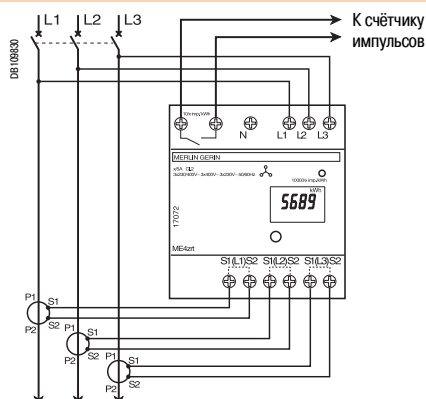


ME1 / ME1zr

Трёхфазная цепь

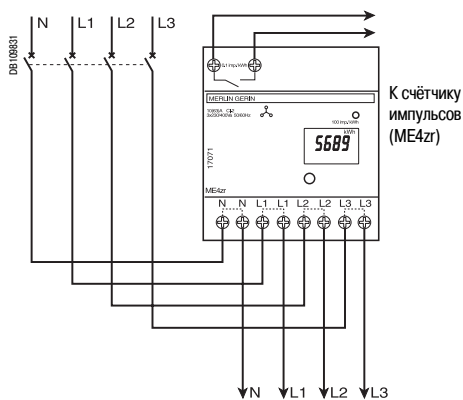


ME3 / ME3zr

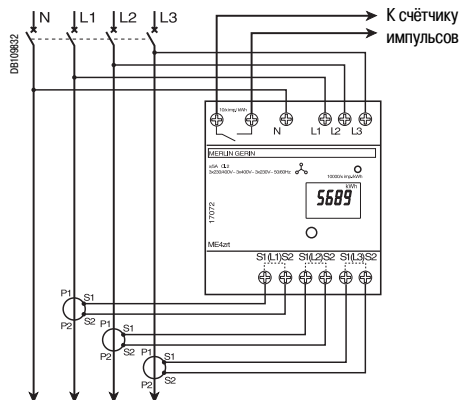


ME4zrt

Трёхфазная цепь + нейтраль



ME4 / ME4zr

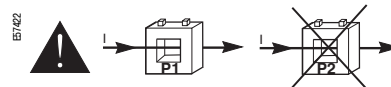
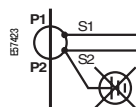


ME4zrt

Внимание

- Не заземляйте вторичную обмотку ТТ (S2).
- Сети выше 5 А: для измерений необходимо использовать трансформаторы тока с вторичной обмоткой 5 А.

- Соблюдайте направление прохода силовых кабелей в первичной обмотке трансформаторов тока. Кабели входят через «P1» и выходят через «P2» в сторону электроприёмников.



Использование вместе с контактором

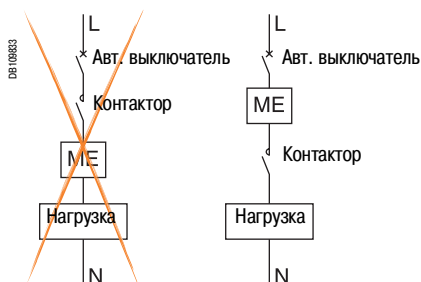
Измерительный прибор обычно запитывается в постоянном режиме.

В случае непостоянного питания (переключение нагрузок) рекомендуется установить отключающий аппарат за измерительным прибором с целью ограничения возмущений на входах модуля.

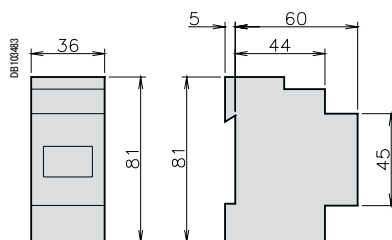
Подобные возмущения, в особенности при индуктивных нагрузках, могут вызвать преждевременный износ устройства.

Для снижения риска возмущений следует также обеспечить достаточное расстояние между измерительным прибором и отключающим аппаратом.

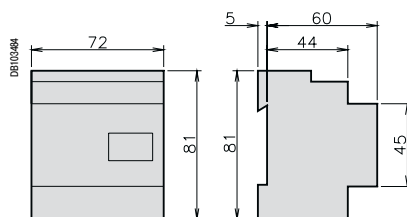
Пример: счётчик МЕ при переключении нагрузки



Счётчики электроэнергии ME1, ME1z, ME1zr



Счётчики электроэнергии ME3, ME3zr, ME4, ME4zr, ME4zrt



Многофункциональные измерительные приборы								
								
	PM9/PM9P/ PM9C	PM700	PM700P	PM710	PM810	PM820	PM850	PM870
Измерительный индекс IM	510	521	521	521	641	772	772	774
Основные параметры выбора								
Монтаж	На DIN-рейке	Встроенный			Встроенный			
Использование в сетях НН	■	■	■	■	■	■	■	■
Использование в сетях НН и ВН	-	■	■	■	■	■	■	■
Точность по току / напряжению	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Точность по мощности / активной энергии	1 %	1 %	1 %	1 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Измерение мгновенных действующих значений								
Ток	■ Фазы	■	■	■	■	■	■	■
	■ Нейтраль	■	■	■	■	■	■	■
	■ Расширенный диапазон измерения	-	-	-	-	-	-	-
Напряжение	■	■	■	■	■	■	■	■
Частота	■	■	■	■	■	■	■	■
Суммарная мощность	■ Активная	■	■	■	■	■	■	■
	■ Реактивная	■	■	■	■	■	■	■
	■ Полная	■	■	■	■	■	■	■
Мощность одной фазы	■ Активная	■	■	■	■	■	■	■
	■ Реактивная	■	■	■	■	■	■	■
	■ Полная	-	■	■	■	■	■	■
Коэффициент мощности	■ Суммарный	■	■	■	■	■	■	■
	■ Одной фазы	-	-	-	■	■	■	■
Измерение энергии								
Активная энергия	■	■	■	■	Вх./вых.	Вх./вых.	Вх./вых.	Вх./вых.
Реактивная энергия	■	■	■	■	Вх./вых.	Вх./вых.	Вх./вых.	Вх./вых.
Полная энергия	-	■	■	■	■	■	■	■
Настройка режима суммирования	-	-	-	-	■	■	■	■
Измерение средних значений								
Ток	Текущее и максимальное значения	-	■	■	■	■	■	■
Суммарная активная мощность	Текущее и максимальное значения	■ (3)	■	■	■	■	■	■
Суммарная реактивная мощность	Текущее и максимальное значения	■ (3)	■	■	■	■	■	■
Суммарная полная мощность	Текущее и максимальное значения	■ (3)	■	■	■	■	■	■
Суммарная ожидаемая мощность кВт, квар, кВА		-	-	-	■	■	■	■
Синхронизация измерительного окна		-	-	-	■	■	■	■
Настройка режима расчёта		-	■	■	■	■	■	■
Другие измерительные функции								
Таймер		■	■	■	■	■	■	■

(1) Включая измерительные датчики.

(2) При использовании коммуникационной карты Digipact информация не выдаётся.

(3) Только максимальные значения.

Блоки контроля и управления Micrologic для низковольтных выключателей



A

-



P

-



H

-

Встроенный в выключатель

■

-

1,5 % (1)

-

■

-

1,5 % (1)

2,0 % (1)

■

-

1,5 % (1)

2,0 % (1)

■

■

■

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

■

■

■

■

■

■

■

■

■ (2)

■ (2)

■ (2)

■

■ (2)

■

■

■

■

■

■

■

■

■ (2)

■ (2)

■ (2)

■

■ (2)

-

-

-

-

■

■

■

■

■

■

■

■

-

-

-

-

-

-

-

■ (2)

■ (2)

■ (2)

■ (2)

-

■ (2)

■ (2)

■ (2)

■ (2)

■ (2)

■ (2)

■ (2)

■ (2)

■ (2)

-

-

-

Отдельный каталог

Многофункциональные измерительные приборы								
  								
	PM9/PM9P/ PM9C	PM700	PM700P	PM710	PM810	PM820	PM850	PM870
Определение качества энергии								
Интергармоники	-	-	-	-	-	-	-	-
Общее гармоническое искажение (THD)	■ Напряжение	■	■	■	■	■	■	63
	■ Ток	■	■	■	■	■	■	63
Содержание гармоник по порядкам (ток и напряжение)	-	-	-	-	31 (1)	31	63	31
Запись осциллограмм	-	-	-	-	-	-	■	■ (2)
Обнаружение провалов и скачков напряжения	-	-	-	-	-	-	-	■
Программируемые функции (логические и математические)	-	-	-	-	-	-	-	-
Обнаружение и запись параметров переходных процессов (< 1 мкс)	-	-	-	-	-	-	-	-
Колебания напряжения	-	-	-	-	-	-	-	-
Проверка соответствия стандарту EN 50160	-	-	-	-	-	-	■	■
Измерение истинных действующих значений	Максимальный номер гармоники	15	15	15	63	63	63	63
Скорость дискретизации	Кол-во точек за период	-	32	32	128	128	128	128
Запись данных								
Мин./макс. мгновенные значения	-	■	■	■	■	■	■	■
Журналы данных	-	-	-	-	-	2	4	4
Журналы событий	-	-	-	-	-	■	■	■
Графики тенденций	-	-	-	-	-	-	■	■
Аварийно-предупредительная сигнализация	-	-	-	-	■	■	■	■
Оповещение об аварийно-предупредительных сигналах через e-mail	-	-	-	-	-	-	-	-
SER (регистрация последовательности аварийных событий)	-	-	-	-	-	-	-	-
Указание даты и времени	-	-	-	-	■	■	■	■
Синхронизация GPS	-	-	-	-	-	-	-	-
Ёмкость запоминающего устройства	-	-	-	-	-	80 Кбайт	800 Кбайт	800 Кбайт
Дисплей, датчики, входы/выходы								
Дисплей на передней панели	■	■	■	■	■	■	■	■
Встроенные датчики напряжения и тока	-	-	-	-	-	-	-	-
Импульсный выход	1 (PM9P)	-	2	-	1	1	1	1
Дискретные или аналоговые входы (макс. конфигурация)	-	-	-	-	13	13	13	13
Дискретные или аналоговые выходы (макс. конфигурация, включающая импульсный выход)	1 (PM9P)	-	2	-	9	9	9	9
Измерительная способность на входе (количество каналов)	-	-	-	-	5	5	5	5
Прямое присоединение напряжения (пер. ток) без внешнего ТН	450 В	480 В	480 В	480 В	600 В	600 В	600 В	600 В
Питание								
Исполнение для пер./пост. тока	Пер. ток	230 В	110 - 415 В		110 - 415 В			
	Пост. ток	-	125 - 250 В		125 - 250 В			
Исполнение для пост. тока		24 - 48 В	С аксессуарами CPM24 или CPM48 (на заказ)					
Передача данных								
Порт RS 485	■ (PM9C)	-	-	■	Двухпроводный (на плате) Четырёхпроводный (с выносным дисплеем)			
Инфракрасный порт	-	-	-	-	-	-	-	-
Порт RS 232	-	-	-	-	С выносным дисплеем			
Протокол Modbus (M), Digipact (D)	M	-	-	M	M	M	M	M
Порт Ethernet (протокол Modbus/TCP/IP)	-	-	-	-	-	-	-	-
Web-сервер HTML-страниц	-	-	-	-	-	-	-	-
Ethernet-шлюз для других изделий, подключаемых по RS 485	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) С PM810LOG.

(2) Возможность конфигурирования.

(3) При использовании коммуникационной карты Digipact информация не выдаётся.

(4) Только максимальные значения.

(5) Общее количество входов/выходов не может превышать 25.

(6) Питание от силовых цепей.

Блоки контроля и управления Micrologic для низковольтных выключателей



A

P

H

-

-

-

-

-

■

-

-

■

-

-

■ (3)

-

-

■ (3)

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

12

31

31

24

64

64

■ (4)

■ (3)

■ (3)

-

-

-

-

■ (3)

■ (3)

-

-

-

-

■

■

-

-

-

-

-

-

-

■

■

-

-

-

■

■

■

■

■

■

-

-

-

-

-

-

6

6

6

-

-

-

690 B

690 B

690 B

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

На заказ

На заказ

На заказ

-

-

-

-

-

-

M, D

M, D

M, D

-

-

-

-

-

-

-

-

-

Отдельный каталог

Многофункциональный измерительный прибор серии PM9



Многофункциональный измерительный прибор серии PM9

Многофункциональный измерительный прибор серии PM9 гаммы PowerLogic в четырехмодульном корпусе реализует базовые измерительные функции, необходимые для контроля электроустановки.

Многофункциональный измерительный прибор серии PM9 подключается через внешний ТТ и позволяет контролировать 2-, 3- и 4-проводные сети низкого напряжения. Он снабжён большим экраном с подсветкой, отображающим результаты измерений по трём фазам одновременно.

Многофункциональный измерительный прибор серии PM9 предлагается в трёх исполнениях для одного или двух напряжений питания (220 - 240 В пер. тока или 24 - 48 В пост. тока):

- PM9, базовые измерительные функции;
- PM9P, базовые измерительные функции + импульсный выход;
- PM9C, базовые измерительные функции + выход Modbus RS485.

Применение

- Измерения по месту.
- Локальный учет / распределение расходов.
- Дистанционный контроль электроустановки.

Характеристики

Ширина всего 72 мм (4 модуля по 18 мм)

Обеспечивает компактную оптимизированную установку.

Большой экран с подсветкой

Одновременный контроль трёх фаз.

Потребляемая мощность

Контроль превышений заявленной мощности.

Класс точности 2 при измерении активной и реактивной энергии

Для локального учета или распределения расходов.

Каталожные номера

Тип	Напряжение	Ширина (модули по 9 мм)	№ по каталогу
Power Meter PM9	220 - 240 В пер. тока	8	15199
Power Meter PM9P	220 - 240 В пер. тока	8	15197
Power Meter PM9C	220 - 240 В пер. тока	8	15198
Power Meter PM9	24 - 48 В пост. тока	8	15274
Power Meter PM9P	24 - 48 В пост. тока	8	15275
Power Meter PM9C	24 - 48 В пост. тока	8	15276

Руководство по выбору		PM9	PM9P	PM9C
Общие сведения				
Применение только в низковольтных сетях	1 P + N, 3P, 3P + N	■	■	■
Точность по току и напряжению		0,5 %	0,5 %	0,5 %
Точность по мощности и энергии		1 %	1 %	1 %
Прямое присоединение напряжения		450 В	450 В	450 В
Измерение мгновенных действующих значений				
Ток	3 фазы и нейтраль	■	■	■
Напряжение	Фазное и линейное	■	■	■
Частота		■	■	■
Активная, реактивная мощность	Суммарная и одной фазы	■	■	■
Полная мощность	Суммарная	■	■	■
Коэффициент мощности	Суммарный	■	■	■
Измерение энергии				
Активная энергия		■	■	■
Реактивная энергия		■	■	■
Измерение средних значений				
Активная, реактивная, полная мощность	Текущее и макс. значения	■	■	■
Другие измерения				
Таймер		■	■	■
Дисплей и входы/выходы				
Жидкокристаллический дисплей с подсветкой		■	■	■
Импульсный выход		-	1	-
Передача данных				
Порт RS485		-	-	■
Протокол Modbus		-	-	■

Электрические характеристики

Тип измерения		В однофазной (1P + N) и трёхфазной (3P, 3P + N) сетях переменного тока
Точность измерения	Ток и напряжение	0,5 % считываемого значения
	Мощность	1 % считываемого значения от 0,8 при ёмкостном токе до 0,5 при индуктивном токе
	Частота	0,2 Гц
	Коэффициент мощности	2 % от 0,5 при ёмкостном токе до 0,5 при индуктивном токе
	Активная энергия	Класс 1 согласно МЭК 62053-21
	Реактивная энергия	Класс 1 согласно МЭК 62053-23
Характеристики входа напряжения	Измеряемое напряжение	50 - 450 В пер. тока (прямое измерение) и до 1000 В пер. тока (через внешний ТН)
	Допустимая перегрузка	1,15 Un
	Диапазон измерения частоты	45 - 65 Гц
Характеристик входа тока	Номинальный ток ТТ	Регулируемый, 5 - 10 000 А
	Вторичная обмотка	5 А
	Диапазон измерения	15 мА - 6 А
	Допустимая перегрузка	6 А, длительно 20 А, 10 секунд 50 А, 1 секунда
	Нагрузка	0,55 ВА
	Входы тока	Неизолированные
Питание	Переменный ток	220 - 240 В пер. тока ($\pm 10\%$), < 5 ВА
	Постоянный ток	24 - 48 В пост. тока ($\pm 20\%$)
Импульсный выход (PM9P)		Статический выход до 350 В пер./пост. тока, до 130 мА при 25 °С, уменьшение на 1 мА/°С при t > 25 °С, изоляция 5 кВ

Механические характеристики

Масса	0,3 кг
Степень защиты IP	IP52 (передняя панель)
Размеры	72 x 90 x 66 (мм)
Присоединение	Через туннельные клеммы, 1 x 4 мм ²

Эксплуатационные условия

Рабочая температура		От -5 до +55 °С
Степень загрязнения		2
Категория установки		III, для сетей до 260/450 В
Электромагнитная совместимость	Устойчивость к электростатическим разрядам	Уровень III (МЭК 61000-4-2)
	Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	Уровень III (МЭК 61000-4-3)
	Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	Уровень IV (МЭК 61000-4-4)
	Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии	Уровень IV (МЭК 61000-4-5)
	Наведённые и излучаемые помехи	Класс В (CISPR11)

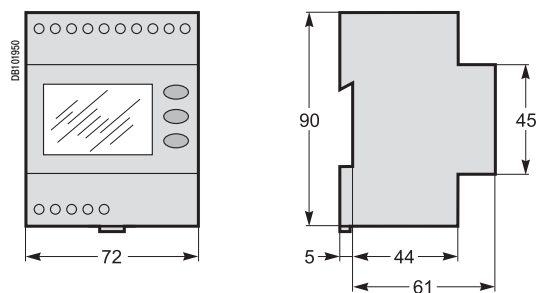
Безопасность

	CE
--	----

Передача данных

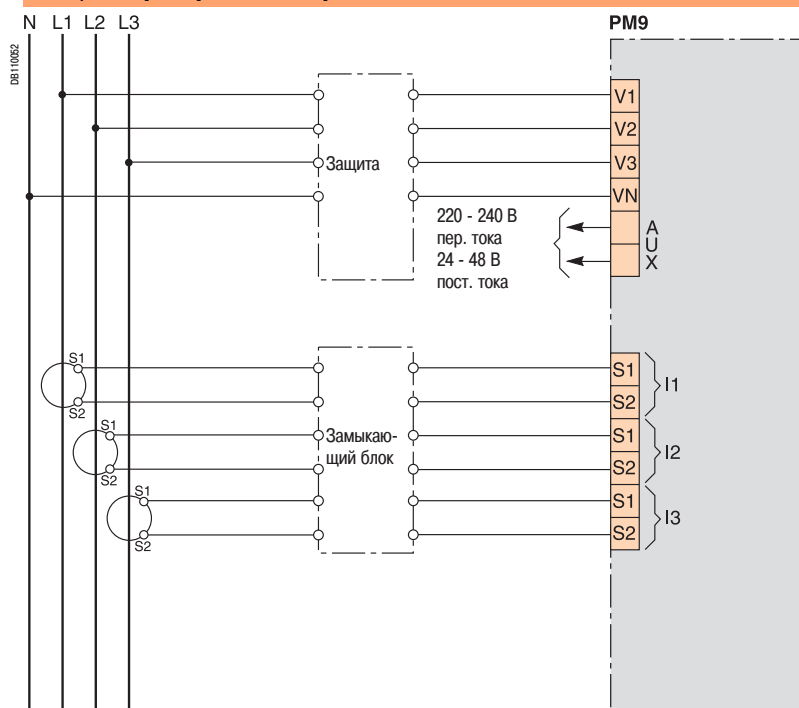
Порт RS485 (PM9C), дистанционные считывание и сброс	Двухпроводный, 9600 или 19200 бод, Modbus RTU, цепь БСНН, 6 кВ импульс. (двойная изоляция)
---	--

Размеры

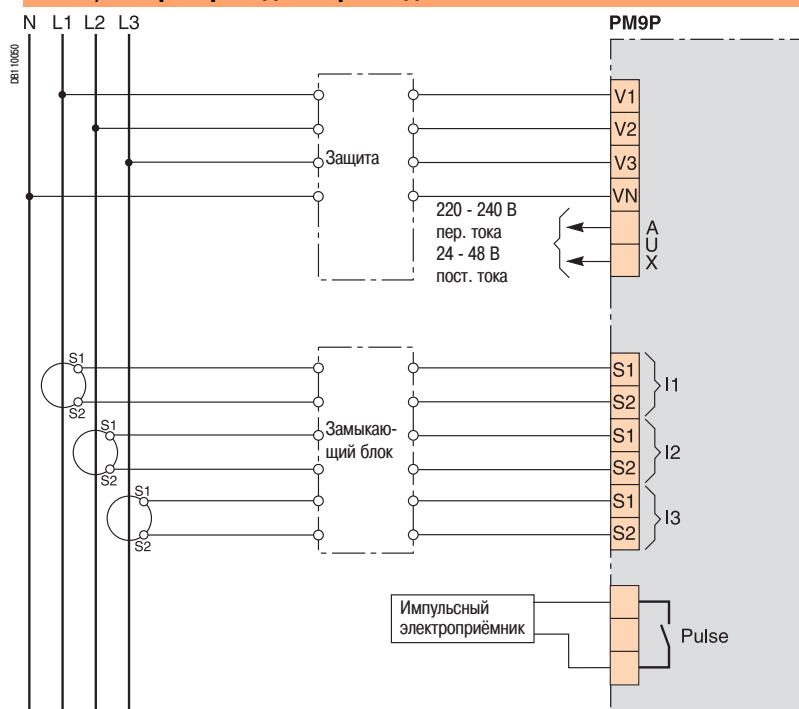


Многофункциональный измерительный прибор серии PM9

PM9/четырёхпроводное присоединение с 3 ТТ

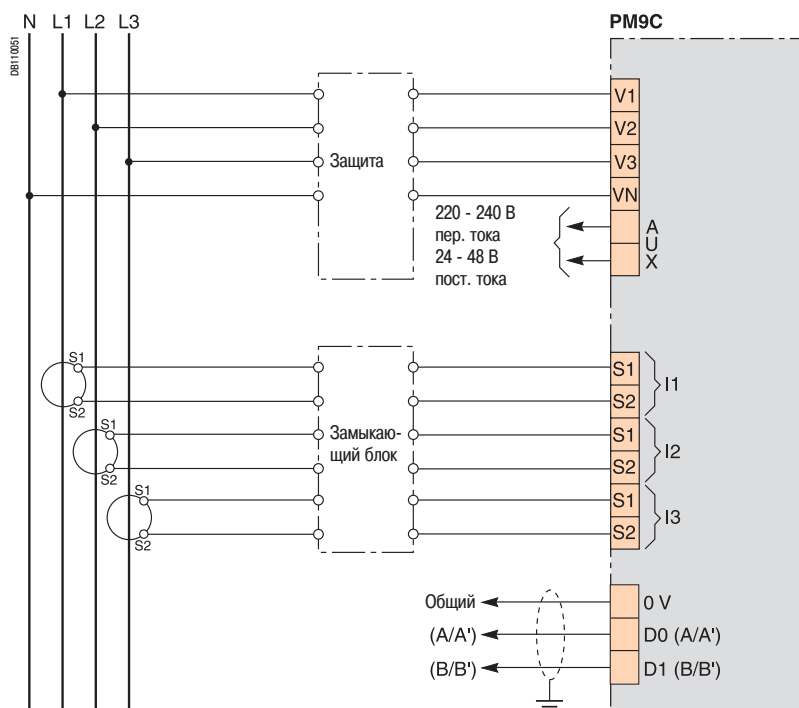


PM9P/четырёхпроводное присоединение с 3 ТТ



Примечание: возможны другие варианты присоединения, см. руководство на изделие.

PM9C/четырёхпроводное присоединение с 3 ТТ



Пример присоединения

Примечание: возможны другие варианты присоединения, см. руководство на изделие.

Многофункциональный измерительный прибор серии 700



Многофункциональный измерительный прибор серии 700 гаммы PowerLogic, заключённый в компактный корпус размером 96 x 96 мм (при глубине менее 50 мм), осуществляет все измерения, необходимые для контроля электроустановки.

Большой экран позволяет одновременно контролировать три фазы и нейтраль. Он отображает крупные символы (высотой 11 мм), имеет антибликовое покрытие и снабжен эффективной подсветкой, обеспечивающей превосходную читаемость информации даже при плохом освещении или при неудачных углах обзора.

Многофункциональный измерительный прибор серии 700 предлагается в трёх исполнениях:

- PM700 – базовое исполнение с измерением общего гармонического искажения (THD) и минимальных/максимальных значений;
- PM700P – базовое исполнение + два импульсных выхода для измерения энергии;
- PM710 – базовое исполнение + порт RS485 для передачи данных по протоколу Modbus.

Применение

- Измерения по месту.
- Субучёт / распределение расходов.
- Дистанционный контроль электроустановки.
- Контроль гармоник (THD).

Характеристики

Занимает всего 50 мм по глубине

Многофункциональный измерительный прибор серии 700 можно устанавливать в дверце электрощита, обеспечивая больше свободного пространства для другой аппаратуры.

Большой дисплей с подсветкой и столбиковыми индикаторами

Одновременное отображение данных четырех измерений обеспечивает оперативное непосредственное предоставление информации.

Интуитивное использование

Удобная навигация с помощью контекстных меню.

Значения токов и мощностей, общее гармоническое искажение (THD) и минимальные/максимальные значения в базовом исполнении

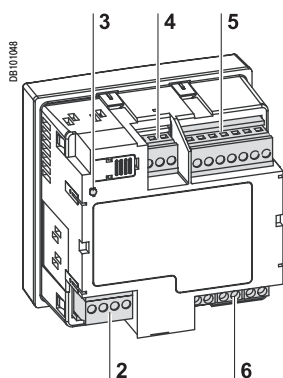
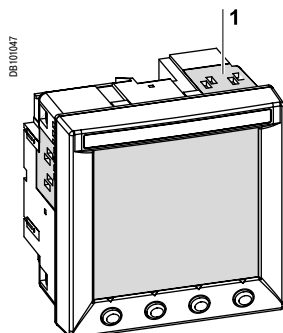
Высокоэффективный многофункциональный измерительный прибор для надёжного контроля электроустановки.

Класс точности 2 при измерении активной и реактивной энергии (PM700, PM700P, PM710)

Для применения в субучёте или распределении расходов.

Каталожные номера

Многофункциональный измерительный прибор Merlin Gerin	
PM700	PM700MG
PM700P	PM700PMG
PM710	PM710MG



Power Meter серии 700:

- 1 Монтажные пазы
- 2 Порт для передачи данных RS485 (PM710) или 2 импульсных выхода (PM700P)
- 3 Светодиодный индикатор рабочего состояния
- 4 Питание
- 5 Входы напряжения
- 6 Входы тока

Руководство по выбору		PM700	PM700P	PM710
Общие сведения				
Применение в низковольтных и высоковольтных сетях		■	■	■
Точность по току и напряжению		0,5 %	0,5 %	0,5 %
Точность по мощности и энергии		1 %	1 %	1 %
Измерение мгновенных действующих значений				
Ток	Фазы и нейтрали	■	■	■
Напряжение	Фазное и линейное	■	■	■
Частота		■	■	■
Активная, реактивная, полная мощность	Суммарная и одной фазы	■	■	■
Коэффициент мощности	Суммарный	■	■	■
Измерение энергии				
Активная, реактивная, полная энергия		■	■	■
Измерение средних значений				
Ток	Текущее и макс. значения	■	■	■
Активная, реактивная, полная мощность	Текущее и макс. значения	■	■	■
Настройка режима расчёта	Фиксированный, скользящий	■	■	■
Другие измерения				
Таймер		■	■	■
Определение качества энергии				
Общее гармоническое искажение (THD)	Ток и напряжение	■	■	■
Запись данных				
Мин./макс. мгновенные значения		■	■	■
Дисплей и входы/выходы				
Жидкокристаллический дисплей с подсветкой		■	■	■
Импульсный выход		-	2	-
Передача данных				
Порт RS485		-	-	■
Протокол Modbus		-	-	■



Power Meter серии 700, вид сзади

Электрические характеристики		
Тип измерения	Истинные действ. значения до 15-й гармоники В трёхфазной (3P, 3P + N), двухфазной и однофазной сетях переменного тока Скорость дискретизации: 32 отсчёта за период	
Точность измерения	Ток и напряжение	0,5 % считываемого значения
	Мощность	1 % считываемого значения
	Частота	±0,01 Гц от 45 до 65 Гц
	Активная энергия	Класс 1 согласно МЭК 61036
	Реактивная энергия	Класс 2 согласно МЭК 61268
Период обновления	1 с	
Характеристики входа напряжения	Измеряемое напряжение	10 - 480 В пер. тока (прямое измерение фаза-фаза) 10 - 277 В пер. тока (прямое измерение фаза-нейтраль) 10 - 1600 кВ пер. тока (через внешний ТН)
	Диапазон измерения	0 - 1,2 Un
	Сопротивление	2 МОм (фаза-фаза) / 1 МОм (фаза-нейтраль)
	Диапазон измерения частоты	45 - 65 Гц
	Номинальный ток ТТ	Регулируемый, 5 - 32 767 А
Характеристик входа тока	Первичная обм.	5 А
	Вторичная обм.	10 мА - 6 А
	Диапазон измерения	15 А, длительно 50 А, 10 секунд в час 120 А, 1 секунда в час
	Допустимая перегрузка	
	Сопротивление	< 0,1 Ом
Питание	Нагрузка	< 0,15 ВА
	Переменный ток	110 - 415 В пер. тока (±10 %), 5 ВА
	Постоянный ток	125 - 250 В пост. тока (±20 %), 3 Вт
	Время стабилизации	100 мс при 120 В пер. тока
Выходы	Импульсный выход (PM700P)	Статический выход 240 В пер. тока (±10 %) или 300 В пост. тока (±10 %), до 100 мА при 25 °С, уменьшение на 0,56 мА/°С при t > 25 °С изоляция 2,41 кВ
Механические характеристики		
Масса	0,37 кг	
Степень защиты IP (МЭК 60529)	IP52 для передней панели, IP30 для остального корпуса	
Размеры	96 x 96 x 69 мм (корпус с дисплеем) 96 x 96 x 50 мм (за передней панелью)	
Эксплуатационные условия		
Рабочая температура	Корпус	-5 ... +60 °С
	Дисплей	-10 ... +50 °С
Температура хранения	Корпус и дисплей	-40 ... +85 °С
Влажное тепло	Отн. влажность 5 - 95 % при 50 °С (без конденсации)	
Степень загрязнения	2	
Категория установки	III, для сетей до 277/480 В	
Электрическая прочность	Согласно EN 61010, UL508	
Электромагнитная совместимость		
Устойчивость к электростатическим разрядам	Уровень III (МЭК 61000-4-2)	
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	Уровень III (МЭК 61000-4-3)	
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	Уровень III (МЭК 61000-4-4)	
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии	Уровень III (МЭК 61000-4-5)	
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями	Уровень III (МЭК 61000-4-6)	
Устойчивость к магнитным полям промышленной частоты	Уровень III (МЭК 61000-4-8)	
Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания	Уровень III (МЭК 61000-4-11)	
Наведённые и излучаемые помехи	С Е для коммерч. среды / FCC, часть 15, класс В, EN 55011	
Эмиссия гармонических составляющих тока	МЭК 61000-3-2	
Колебания напряжения	МЭК 61000-3-3	

Безопасность

Европа	С Е, согласно МЭК 61010-1
США и Канада	UL508

Передача данных

Порт RS485 (PM710)	2-проводный, до 19200 бод, Modbus RTU, цепь БСНН, 6 кВ импульс. (двойная изоляция)
--------------------	--

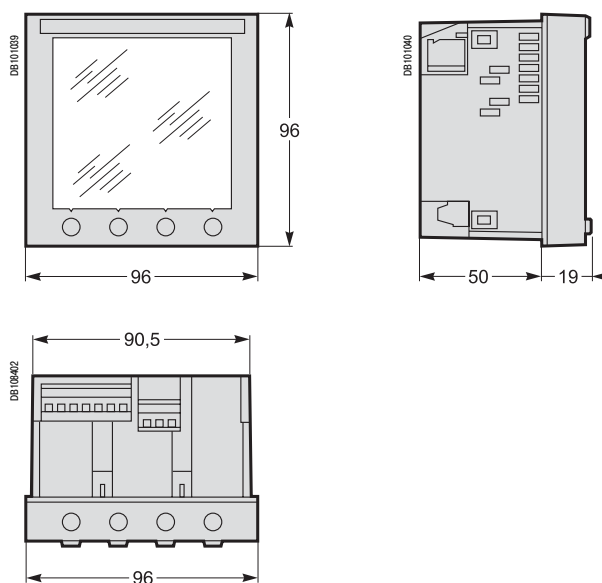
Характеристики дисплея

Размеры 73 x 69 мм	Жидкокристаллический дисплей с подсветкой зелёного цвета (6 строк, одновременное отображение четырех значений)
--------------------	--

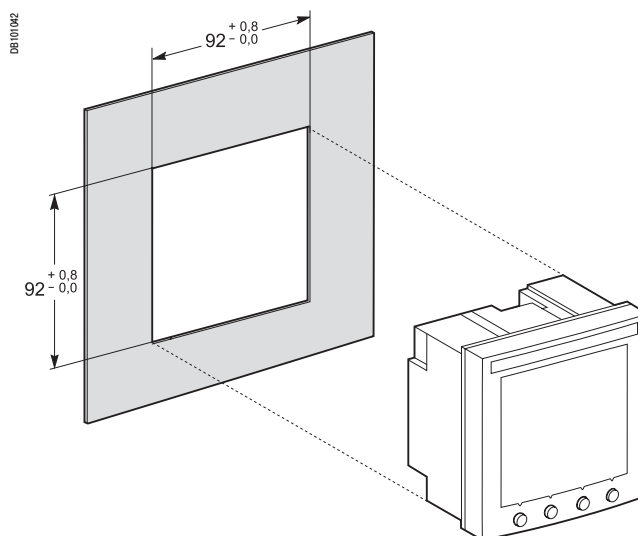
Характеристики встроенного программного обеспечения

Мин./макс. значения	Минимальные и максимальные значения по трём фазам с указанием фазы для напряжения, тока и общего гармонического искажения (THD). Минимальные и максимальные значения коэффициента мощности, суммарной мощности (P, Q, S) и частоты
---------------------	--

Размеры

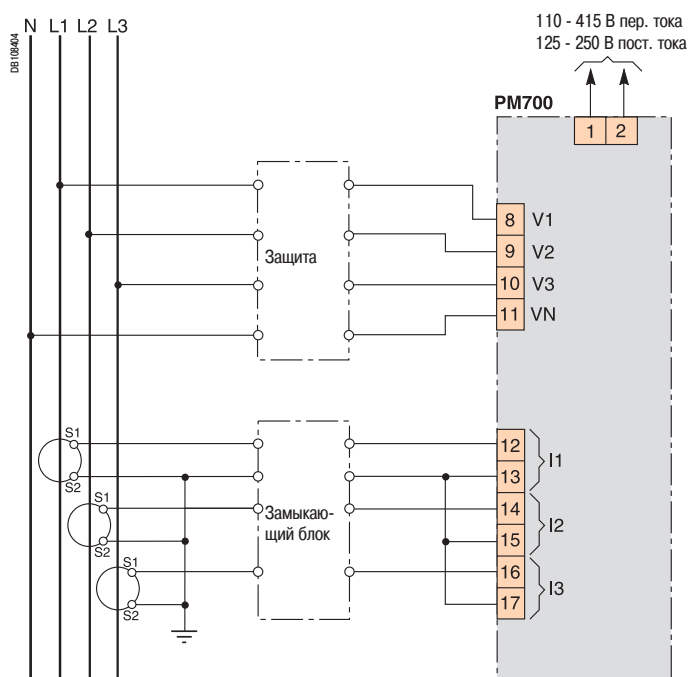


Крепление на панели



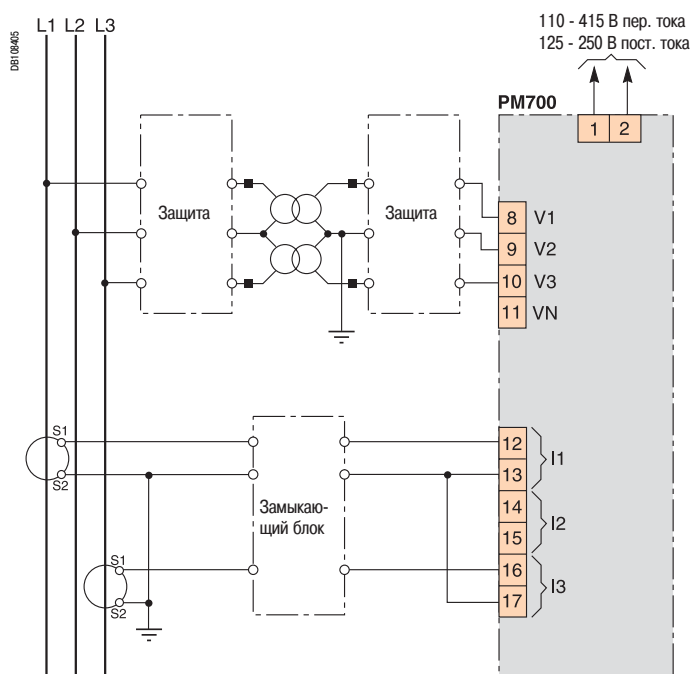
Многофункциональный измерительный прибор серии 700

Четырехпроводное присоединение с 3 ТТ, без ТН



Пример присоединения

Трехпроводное присоединение с 2 ТТ и 2 ТН



Пример присоединения

Примечание: возможны другие варианты присоединения, см. руководство на изделие.



Многофункциональный измерительный прибор серии 800 гаммы PowerLogic, заключённый в компактный корпус размером 96 x 96 мм, представляет собой высокоэффективный прибор с полным ассортиментом измерительных функций, необходимых для контроля электроустановки.

Многофункциональный измерительный прибор серии 800 имеет в стандартном исполнении: коммуникационный порт RS485 Modbus (ASCII и RTU), дискретный вход и дискретный выход, функцию измерения полного гармонического искажения (THD), аварийно-предупредительную сигнализацию, дополнительные возможности учёта (газ, вода и т.д.). Блоки PM820 и PM850 снабжены, кроме того, встроенным запоминающим устройством для записи журналов данных, а также позволяют выполнять гармонический анализ токов и напряжений. Блок PM850 реализует запись осциллограмм. Доступ к осциллограммам возможен только со специализированным программным обеспечением. Блок PM870 – первый компактный измерительный прибор, имеющий функцию обнаружения возмущений по напряжению и току (провалов и скачков), а также функцию настраиваемой записи осциллограмм.

Применение

Выполнение измерений в составе электроцита:

- локальный учет, распределение расходов и проверка счётов, выставляемых поставщиком электроэнергии;
- дистанционный контроль электроустановки;
- анализ качества и управление энергией (блок PM870 с функцией обнаружения провалов и скачков);
- оптимизация контракта и бесперебойности работы.

Характеристики

Удобство монтажа

Крепление посредством защёлкивания без использования инструментов.

Прямое подключение входов напряжения

Без использования трансформатора напряжения, до 600 В пер. тока.

Интуитивное использование

Удобная навигация с помощью многоязычных контекстных меню (имеется русский язык).

Возможность быстро оценить состояние электроустановки

Одновременное отображение нескольких значений на большом дисплее с антибликовым покрытием и подсветкой. Графическое изображение нагрузки и входов/выходов посредством столбиковых индикаторов.

Персонализируемая аварийно-предупредительная сигнализация с указанием даты и времени

Свыше 50 условий подачи сигнала: максимальные и минимальные пороги, переключение дискретных входов, несимметрия фаз и т.д. с возможностью логического сочетания (до 4 сигналов).

Анализ качества энергии

Блоки Power Meter серии 800 обеспечивают оценку качества электроэнергии согласно EN 50160. PM850 предоставляет возможность записи параметров формы волны, PM870 позволяет обнаруживать возмущения по напряжению и току (провалы и скачки) и, кроме того, имеет функцию настраиваемой записи осциллограмм (1). Блоки PM850 и PM870 обеспечивают контроль амплитуды и фазы гармоник тока и напряжения, что позволяет проводить диагностику электроустановки и предотвращать сбои в работе.

Встроенное запоминающее устройство большой ёмкости

Хранение информации по учёту (энергия, нагрузка), качеству энергии и аварийно-предупредительным сигналам в энергонезависимом запоминающем устройстве.

Класс 0,5S при измерении активной энергии

Локальный учет или распределение расходов с высокой точностью.

Графики тенденции и краткосрочные прогнозы (PM850 и PM870)

Определение тенденций по потреблению и нагрузке, а также прогнозирование с целью предвидения и оптимизации будущих расходов на энергию.

Учёт других энергоносителей

Пять каналов для входного учёта потребления воды, воздуха, газа, пара и т.д.

Модульность и адаптируемость

Для расширения диапазона функций предлагаются дополнительные легко устанавливаемые модули (входы/выходы и память) и обновлённые, дистанционно загружаемые версии встроенного программного обеспечения.

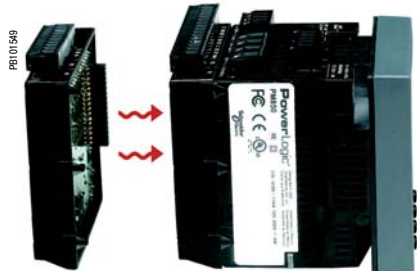
Дистанционная индикация

Поставляемый на заказ выносной дисплей может быть установлен на расстоянии до 10 м от многофункционального измерительного прибора. Адаптер этого дисплея имеет дополнительный коммуникационный порт RS485 / RS232.

(1) Снятие осциллограмм возможно только с использованием программы SMS.



Адаптер для выносного дисплея, выносной дисплей и кабель



Модули входа/выхода и Power Meter серии 800, вид сбоку

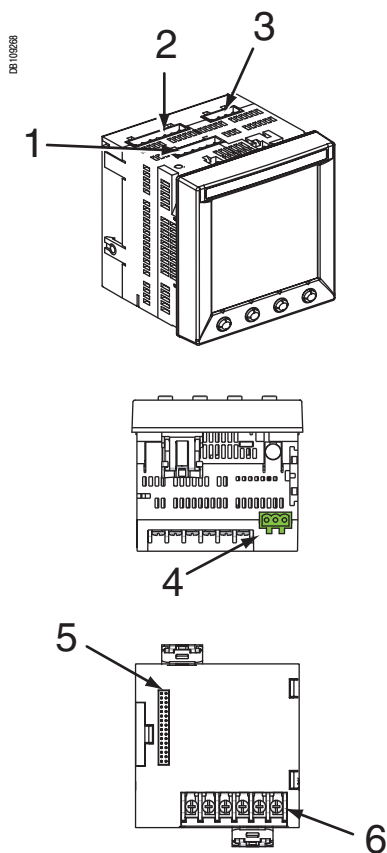
Каталожные номера

Описание	№ по каталогу
Блоки Power Meter со встроенным дисплеем	
Power Meter PM810 со встроенным дисплеем, базовое оснащение, измерение общего гармонического искажения, аварийно-предупредительная сигнализация	PM810MG ⁽¹⁾
Power Meter PM820 со встроенным дисплеем, базовое оснащение, измерение общего гармонического искажения, аварийно-предупредительная сигнализация, встроенное запоминающее устройство 80 Кбайт	PM820MG ⁽¹⁾
Power Meter PM850 со встроенным дисплеем, базовое оснащение, измерение общего гармонического искажения, аварийно-предупредительная сигнализация, встроенное запоминающее устройство 800 Кбайт	PM850MG ⁽¹⁾
Power Meter PM870 со встроенным дисплеем, базовое оснащение, измерение общего гармонического искажения, аварийно-предупредительная сигнализация, встроенное запоминающее устройство 800 Кбайт, настраиваемая запись осциллограмм и обнаружение переходных процессов	PM870MG ⁽¹⁾
Блоки Power Meter без дисплея	
Power Meter PM810 без дисплея	PM810UMG ⁽¹⁾
Power Meter PM820 без дисплея	PM820UMG ⁽¹⁾
Power Meter PM850 без дисплея	PM850UMG ⁽¹⁾
Power Meter PM870 без дисплея	PM870UMG ⁽¹⁾
Дополнительные входы/выходы	
2 дискретных (релейных) выхода, 2 дискретных входа	PM8M22
2 дискретных (релейных) выхода, 6 дискретных входов	PM8M26
2 дискретных (релейных) выхода, 2 дискретных входа, 2 аналоговых выхода, 2 аналоговых входа	PM8M2222
Модуль записи данных во встроенное запоминающее устройство для PM810, с энергонезависимым внутренним тактовым генератором с батарейным питанием	PM810LOG
Комплектующие и аксессуары	
Выносной дисплей и адаптер с кабелем длиной 3,55 м	PM8RDMG ⁽¹⁾
Отдельный адаптер для выносного дисплея	PM8RDA
Расширительный комплект кабеля RJ-11 для монтажа розетки RJ-11 на дверце щита (для PM800, CM3000 и CM4000)	RJ11EXT
Кабель для адаптера для выносного дисплея (1,25 м)	CAB4
Кабель для адаптера для выносного дисплея (3,65 м)	CAB12
Кабель для адаптера для выносного дисплея (9,14 м)	CAB30

Руководство по выбору дисплея

Применение	№ по каталогу
Многофункциональный измерительный прибор со встроенным дисплеем, устанавливаемым на дверце щита	
Блок с встроенным дисплеем используется, если имеется достаточно пространства для его монтажа на дверце, а напряжение не выходит за пределы, определённые местными нормами и правилами.	PM810MG ⁽¹⁾ PM820MG ⁽¹⁾ PM850MG ⁽¹⁾ PM870MG ⁽¹⁾
Многофункциональный измерительный прибор без дисплея	
Блок в базовом исполнении без дисплея используется в целях соблюдения ограничений по напряжению, установленных местными нормами и правилами, при невозможности монтажа на дверце, если напряжение выходит за регламентированные пределы, или если дисплей не нужен.	PM810UMG ⁽¹⁾ PM820UMG ⁽¹⁾ PM850UMG ⁽¹⁾ PM870UMG ⁽¹⁾
Выносной дисплей	
Комплект из измерительного прибора и выносного дисплея Удобный комплект, состоящий из базового блока (PM810, PM820 или PM850), выносного дисплея, адаптера для выносного дисплея и кабеля для выносного дисплея (3,6 м).	PM810RDMG ⁽¹⁾ PM820RDMG ⁽¹⁾ PM850RDMG ⁽¹⁾ PM870RDMG ⁽¹⁾
Отдельный адаптер для выносного дисплея	
Адаптер подключается к передней части базового блока (PM8xxU) и имеет два дополнительных коммуникационных порта: порт для выносного дисплея и двух- или четырехпроводный порт RS485 / RS232.	PM8RDA
Выносной дисплей с кабелем	
Данный комплект, состоящий из выносного дисплея, адаптера и кабеля длиной 3,6 м позволяет использовать выносной дисплей с базовым блоком. Кроме того, обеспечивается возможность переносить дисплей от одного блока к другому, поэтому можно купить один дисплей на несколько блоков. При этом каждый из этих блоков должен быть оснащён адаптером для выносного дисплея.	PM8RDMG ⁽¹⁾

(1) Изделия марки Merlin Gerin не реализуются в США.



Power Meter серии 800:

- 1 Разъём питания
- 2 Входы напряжения
- 3 Дискретный вход/выход
- 4 Разъём для дополнительного модуля
- 5 Входы тока

Руководство по выбору измерительных блоков		PM810	PM820	PM850	PM870
Общие сведения					
Применение в низковольтных и высоковольтных сетях		■	■	■	■
Точность по току и напряжению		0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Точность по активной мощности и энергии		0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Кол-во отсчётов за период		128	128	128	128
Измерение мгновенных действующих значений					
Ток, напряжение, частота		■	■	■	■
Активная, реактивная, полная мощность		■	■	■	■
Кэффициент мощности		■	■	■	■
Измерение энергии					
Активная, реактивная, полная энергия		■	■	■	■
Настраиваемый режим суммирования		■	■	■	■
Измерение средних значений					
Ток Текущее и макс. значения		■	■	■	■
Активная, реактивная, полная энергия Текущее и макс. значения		■	■	■	■
Активная, реактивная, полная ожидаемая мощность		■	■	■	■
Синхронизация измерительного окна		■	■	■	■
Режим расчёта средней мощности		■	■	■	■
Фиксированный, скользящий		■	■	■	■
Другие измерения					
Таймер		■	■	■	■
Определение качества энергии					
Полное гармоническое искажение (THD) Ток и напряжение		■	■	■	■
Анализ гармоник по порядкам Ток и напряжение		31 (1)	31	63	63
Запись осциллограмм		-	-	■	■
Обнаружение провалов и скачков		-	-	-	■
Запись данных					
Мин./макс. мгновенные значения		■	■	■	■
Журналы данных		-	2	4	4
Журналы событий		-	■	■	■
Графики тенденций / прогнозы		-	-	■	■
Аварийно-предупредительная сигнализация		■	■	■	■
Указание даты и времени		■	■	■	■
Дисплей и входы/выходы					
Жидкокристаллический дисплей с подсветкой белого цвета		■	■	■	■
Языки: английский, французский, испанский		■	■	■	■
Дискретный вход		1	1	1	1
Дискретный или импульсный выход		1	1	1	1
Входной учёт (кол-во каналов)		5	5	5	5
Передача данных					
Порт RS485		2-провод.	2-провод.	2-провод.	2-провод.
Протокол Modbus		■	■	■	■
2- или 4-проводное подключение RS232 / RS485		■	■	■	■
Modbus RTU/ASCII (с добавлением модуля PM8RDA)		■	■	■	■

(1) С модулем PM810LOG.

Руководство по выбору модулей входа/выхода

К блоку PM800 можно добавить до двух дополнительных модулей, если не указано иное ⁽¹⁾

Модуль PM8M22

2 релейных выхода для управления или сигнализации

2 дискретных входа для контроля состояния

Модуль PM8M26

2 релейных выхода для управления или сигнализации

6 дискретных входов для контроля состояния или учёта импульсов

Этот модуль имеет источник питания 24 В пост. тока, который может быть использован для поляризации дискретных входов

Модуль PM8M2222

2 релейных выхода для управления или сигнализации

2 дискретных входа для контроля состояния или учёта импульсов

2 аналоговых выхода 4-20 мА

2 аналоговых входа 0-5 В или 4-20 мА

(1) Установка двух модулей PM8M22 невозможна. Если напряжение питания блока PM800 ниже 208 В, можно установить только один модуль PM8M2222.

Многофункциональный измерительный прибор серии 800



Power Meter серии 800, вид сзади

Электрические характеристики

Тип измерения	Истинные действ. значения до 63-й гармоники В трёхфазной сети переменного тока (3P, 3P + N) Скорость дискретизации: 128 отсчётов за период В однофазной сети переменного тока	
Точность измерения	Ток и напряжение	$\pm 0,075$ % считываемого значения и $\pm 0,025$ % полной шкалы
	Мощность	PM810 $\pm 0,5$ % считываемого значения и $\pm 0,025$ % полной шкалы PM820/850 $\pm 0,15$ % считываемого значения и $\pm 0,025$ % полной шкалы
	Частота	$\pm 0,01$ Гц от 45 до 67 Гц $\pm 0,01$ Гц от 350 до 450 Гц
	Активная энергия	Класс 0,5S согласно МЭК 62053-22 и ANSI C12.20
	Реактивная энергия	Класс 2 согласно МЭК 62053-22
Период обновления	1 с	
Характеристики входа напряжения	Измеряемое напряжение	0 - 600 В пер. тока (прямое измерение фаза-фаза) 0 - 347 В пер. тока (прямое измерение фаза-нейтраль) 0 - 3200 кВ пер. тока (через внешний ТН)
	Диапазон измерения	1,5 Un
	Сопротивление	5 МОм (фаза-фаза) / 1 МОм (фаза-нейтраль)
	Диапазон измерения частоты	45 - 67 Гц и 350 - 450 Гц
Характеристик входа тока	Номинальный ток ТТ	Регулируемый, 5 - 32,767 кА
	Первичная обм.	1 А или 5 А
	Вторичная обм.	1 А или 5 А
	Диапазон измерения	0 - 10 А
	Допустимая перегрузка	15 А, длительно 50 А, 10 секунд в час 500 А, 1 секунда в час
	Сопротивление	$< 0,1$ Ом
	Нагрузка	$< 0,15$ ВА
Питание	Переменный ток	110 - 415 В пер. тока (± 10 %), 11 ВА
	Постоянный ток	125 - 250 В пост. тока (± 20 %), 6 Вт
	Время стабилизации	45 мс при 120 В пер. тока
Входы/выходы	Статический импульсный выход	6 - 220 В пер. тока (± 10 %) или 3 - 250 В пост. тока (± 10 %), до 100 мА при 25 °C Изоляция 1350 В действ.
	Дискретный вход	24 - 125 В пер./пост. тока (± 10 %) Макс. нагрузка 5 мА

Дополнительное оборудование на заказ

PM8M22	Релейные выходы	6 - 240 В пер. тока или 0 - 30 В пост. тока 2 А действ., до 5 А в течение 10 с в час
	Дискретные входы	19 - 30 В пост. тока, до 5 мА / 24 В пост. тока
PM8M26	Релейные выходы	6 - 240 В пер. тока, 0 - 30 В пост. тока 2 А действ., до 5 А в течение 10 с в час
	Дискретные входы	20 - 150 В пер./пост. тока, до 2 мА
	Внутренний источник питания 24 В	20 - 30 В пост. тока, до 10 мА (поляризует 8 дискретных входов)
PM8M2222	Релейные выходы	6 - 240 В пер. тока, 0 - 30 В пост. тока 2 А действ., до 5 А в течение 10 с в час
	Дискретные входы	20 - 150 В пер./пост. тока, до 2 мА
	Аналоговые выходы	4-20 мА, макс. нагрузка 0 - 600 Ом
	Аналоговые входы	Регулировка 0 - 5 В пост. тока или 4-20 мА
Частота коммутации	PM8M22 Выход/выход	1 Гц, коэффициент рабочего цикла 50 % (500 мс В/О)
	PM8M26 Выход	25 Гц, коэффициент рабочего цикла 50 % (20 мс В/О)
	PM8M2222 Выход	1 Гц, коэффициент рабочего цикла 50 % (500 мс В/О)
Механическая износостойкость (дискретные выходы)	15 миллионов операций	
Электрическая износостойкость (дискретные выходы)	250 000 коммутаций при 2 А / 250 В пер. тока	
Категория установки дополнительного оборудования	II (*)	

Механические характеристики

Масса (блок + встроенный дисплей)	0,6 кг	
Степень защиты IP (МЭК 60529)	IP52 для передней панели, IP30 для остального корпуса	
Размеры	Без доп. оборудования	96 x 96 x 70 мм (за передней панелью)
	С доп. оборудованием	96 x 96 x 90 мм (за передней панелью)

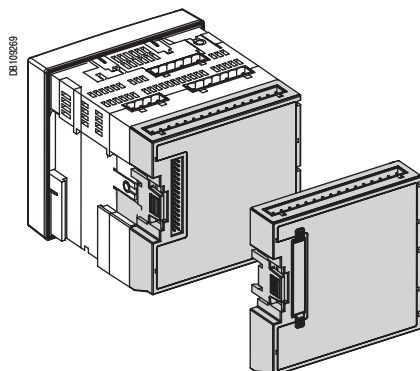
Эксплуатационные условия

Рабочая температура	Корпус	-25 ... +70 °C (*)
	Дисплей	-10 ... +50 °C
Температура хранения	Корпус и дисплей	-40 ... +85 °C
Относительная влажность	5 - 95 % при 40 °C (без конденсации)	
Степень загрязнения	2	
Категория установки	III, для сетей до 347 В пер. тока (фаза-нейтраль) / 600 В пер. тока (фаза-фаза)	
Электрическая прочность	Согласно EN 61010, UL508	

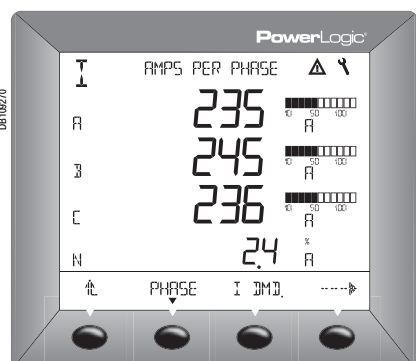
(1) Категория установки II, для сетей с напряжением до 347 В пер. тока / 600 В пер. тока.

(2) 65 °C для напряжения питания свыше 305 В пер. тока.

Многофункциональный измерительный прибор серии 800



Power Meter серии 800 с модулем входа/выхода



Экран PM800 со столбиковыми индикаторами

Электромагнитная совместимость

Устойчивость к электростатическим разрядам	Уровень III (МЭК 61000-4-2)
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	Уровень III (МЭК 61000-4-3)
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	Уровень III (МЭК 61000-4-4)
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии	Уровень III (МЭК 61000-4-5)
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями	Уровень III (МЭК 61000-4-6)
Устойчивость к магнитным полям промышленной частоты	Уровень III (МЭК 61000-4-8)
Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания	Уровень III (МЭК 61000-4-11)
Наведенные и излучаемые помехи	СЭ для промышл. среды / FCC часть 15 класс A EN 55011
Эмиссия гармонич. составляющих тока	МЭК 61000-3-2
Колебания напряжения	МЭК 61000-3-3

Безопасность

Европа	СЭ, согласно МЭК 61010-1
США и Канада	UL508

Передача данных

Порт RS485	2-проводной, до 38 400 бод, Modbus
------------	------------------------------------

Характеристики встроенного программного обеспечения

Журналы данных	PM820, PM850 и PM870: - 1 журнал значений энергии для тарификации - 1 персонализируемый журнал Только PM850 и PM870: 2 дополнительных персонализируемых журнала
Мин./макс. значения	Предельные минимальные и максимальные значения с указанием фазы для напряжения, тока, несимметрии напряжения и полного гармонического искажения (THD). Минимальные и максимальные значения для истинного коэффициента мощности и cos φ, мощности (P, Q, S) и частоты
1 журнал событий	Ежесекундное указание даты и времени
Графики тенденций (только PM850 и PM870)	4 графика тенденций: 1 минута, 1 час, 1 день и 1 месяц Запись мин./макс./средних значений 8 параметров: - каждую секунду в течение 1 мин для графика 1 минуты - каждую минуту в течение 1 часа для графика 1 часа - каждый час в течение 1 дня для графика 1 дня - каждый день в течение 1 месяца для графика 1 месяца
Энергия за интервал времени	До 3 персонализированных интервалов в день Данная функция реализуется на всех моделях (для PM810 необходим модуль PM81OLOG)
Прогноз (только PM850 и PM870)	Ожидаемые значения параметров, фигурирующих в графиках тенденций, на 4 ближайших часа и 4 ближайших дня
Запись параметров формы волны (PM850)	Запуск вручную или при аварийном сигнале, 3 периода, 128 отсчетов за период на 6 каналах, конфигурируемых пользователем
Расширенная запись параметров формы волны (PM870)	От 185 периодов на 1 канале при 16 отсчетах за период до 3 периодов на 6 каналах при 128 отсчетах за период
Аварийно-предупредительная сигнализация	Регулируемые значения активации, дезактивации и выдержки времени, несколько возможных уровней активации для одного типа аварийно-предупредительного сигнала Отображение хронологии сигналов и активных сигналов, с указанием даты и времени Четыре уровня приоритета Время реакции: 1 с Логическое сочетание 4 типов аварийно-предупредительных сигналов возможно с использованием операторов НЕ-И, ИЛИ, НЕ-ИЛИ и Исключающее ИЛИ (PM850 и PM870) Дискретная сигнализация: переключение дискретных входов
Запоминающее устройство	80 Кбайт у PM820 800 Кбайт у PM850 и PM870
Актуализация программного обеспечения	Выполняется через коммуникационные порты Бесплатная загрузка файлов с сайта
Столбиковые индикаторы	Графическое изображение параметров системы

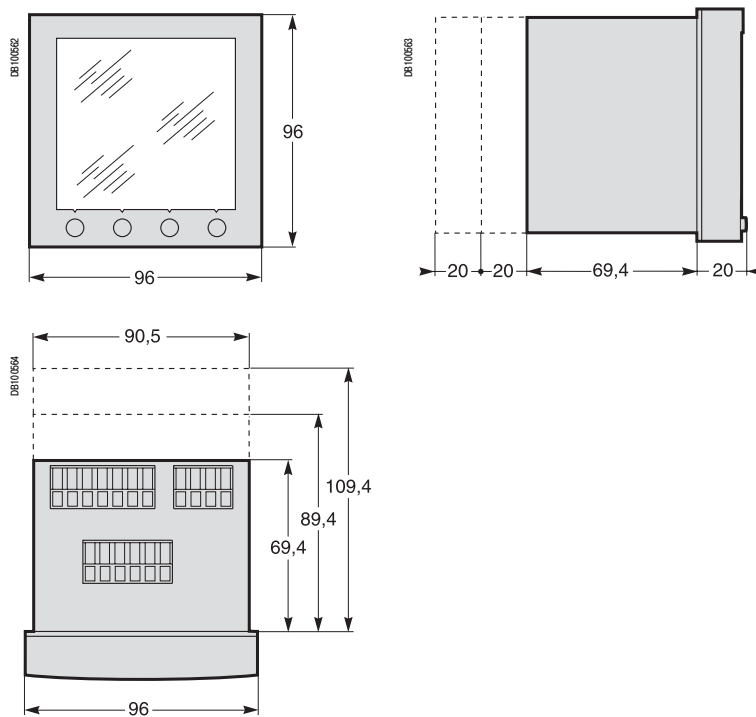
Характеристики дисплея

Языки	Французский, английский, испанский		
Экран	Жидкокристаллический с подсветкой белого цвета (6 строк, одновременное отображение 4 значений)		
Размеры	Видимая область экрана		73 x 69 мм
	Встроенный дисплей	Габаритные размеры	96 x 96 мм
		Глубина блока и дисплея	69,4 мм + 17,8 мм
	Выносной дисплей	Габаритные размеры	96 x 96 x 40 мм
Масса	Блок с адаптером для выносного дисплея		0,81 кг
	Выносной дисплей		0.23 кг

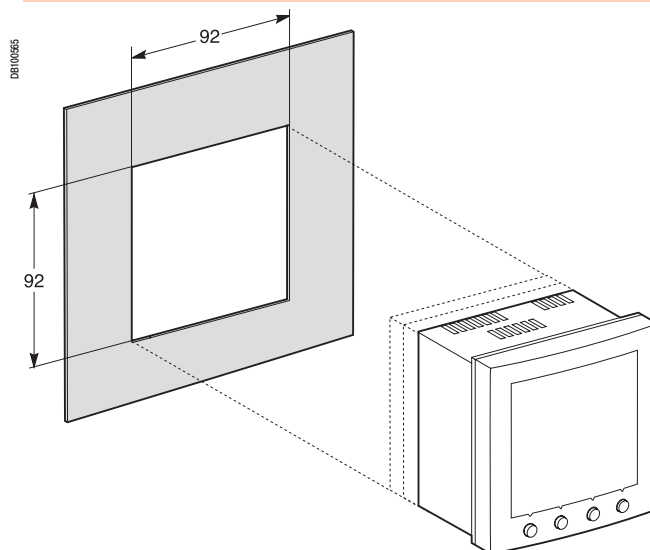
Многофункциональный измерительный прибор серии 800

Многофункциональный измерительный прибор со встроенным дисплеем

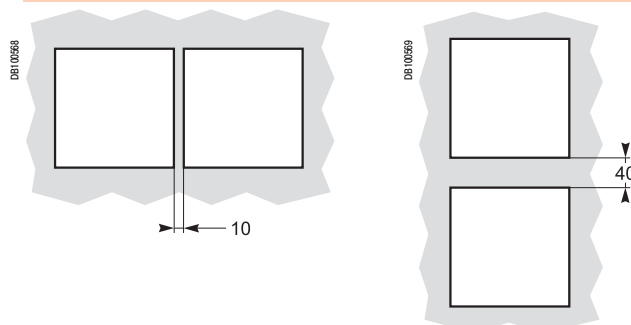
Размеры



Крепление на панели (блок со встроенным дисплеем)

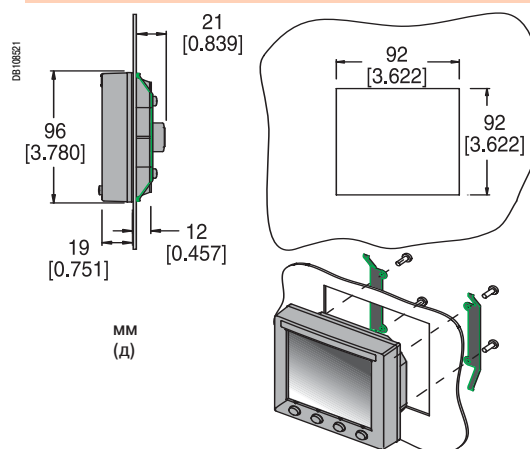


Расстояние между блоками

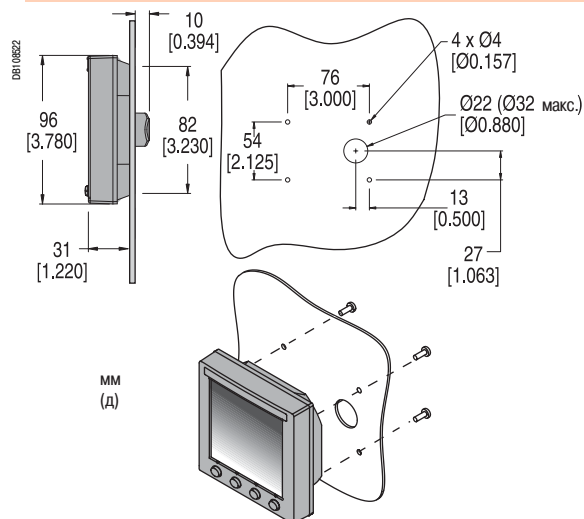


Монтаж выносного дисплея на дверце

В вырезе

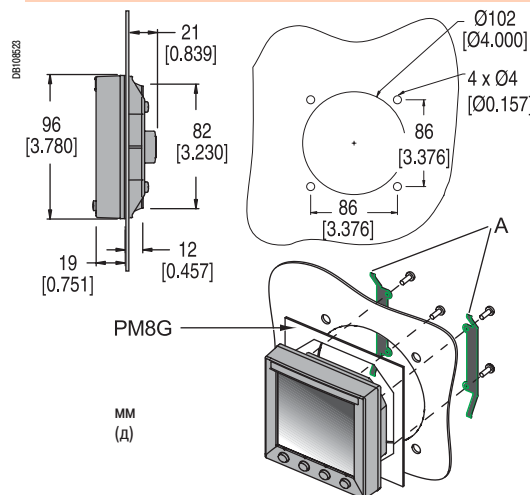


На поверхности

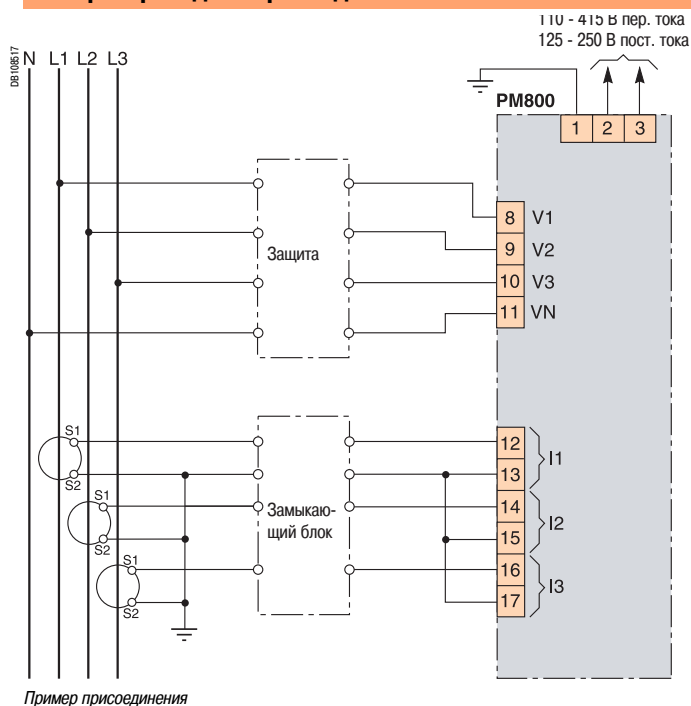


Для монтажа в вырезе Ø102 мм

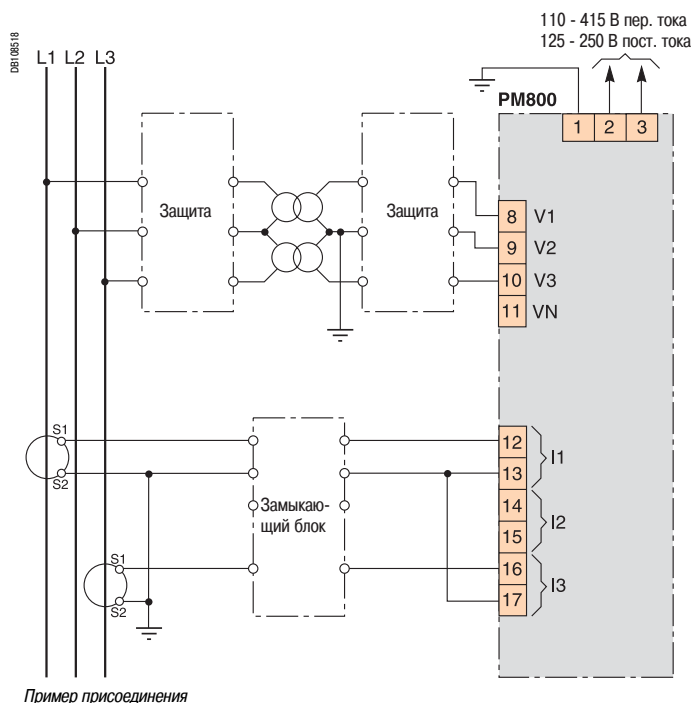
(замена аналогового прибора: амперметра, вольтметра и т.д.)



Четырехпроводное присоединение с 3 ТТ без ТН



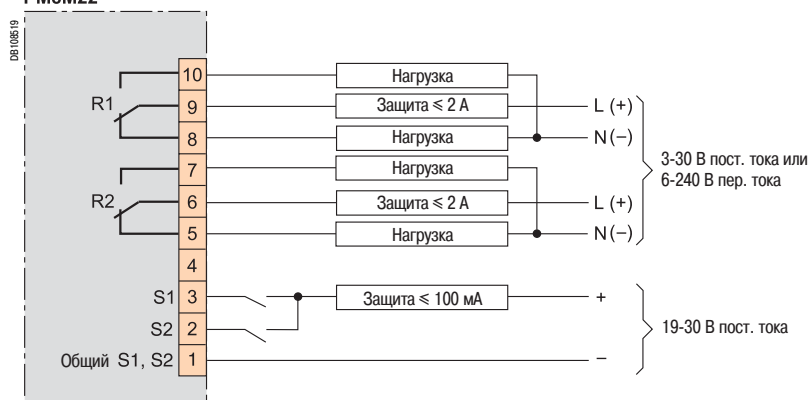
Трехпроводное присоединение с 2 ТТ и 2 ТН



Примечание: возможны другие варианты присоединения, см. руководство на изделие.

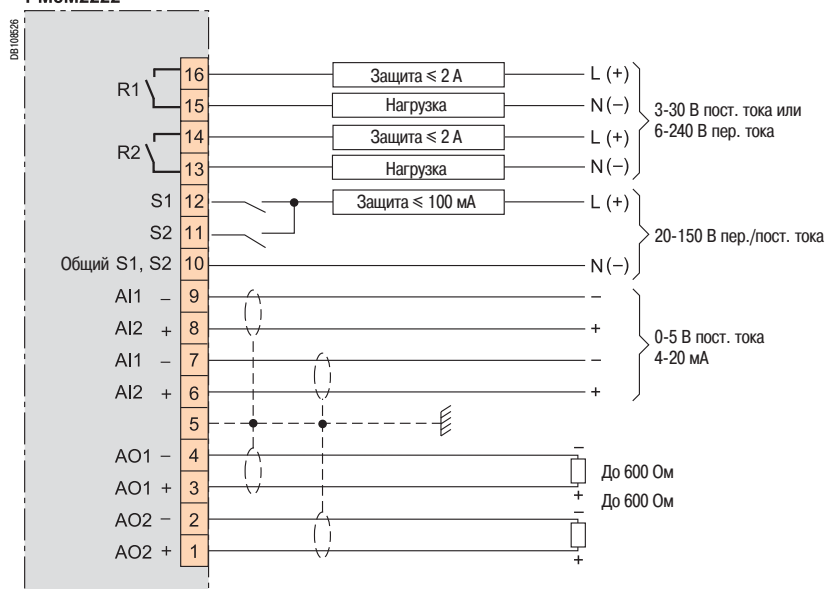
Модуль PM8M22

PM8M22



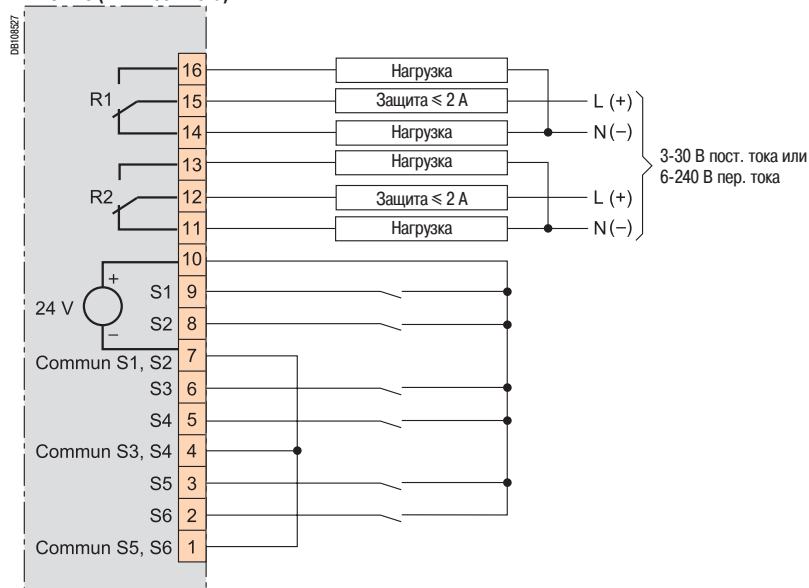
Модуль PM8M2222

PM8M2222



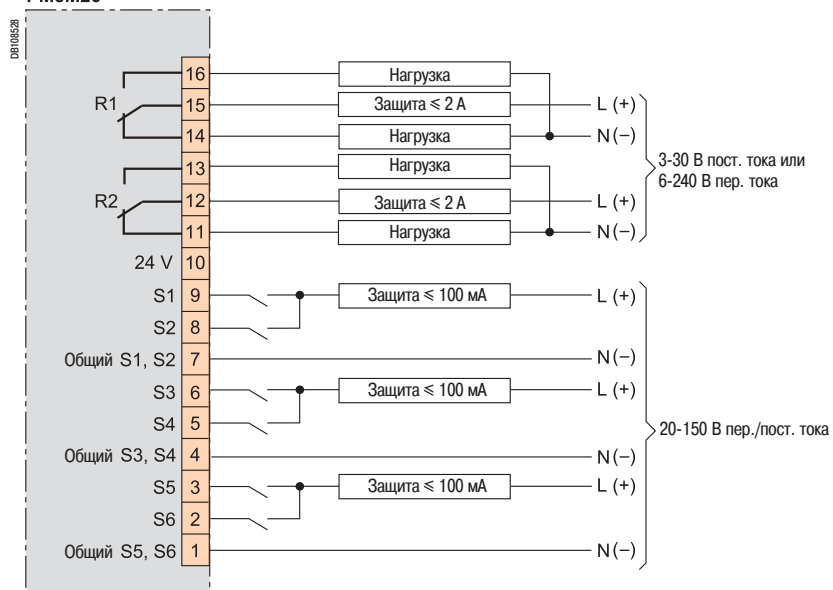
Модуль PM8M26, внутренний источник питания 24 В пост. тока

PM8M26 (24 В пост. тока)



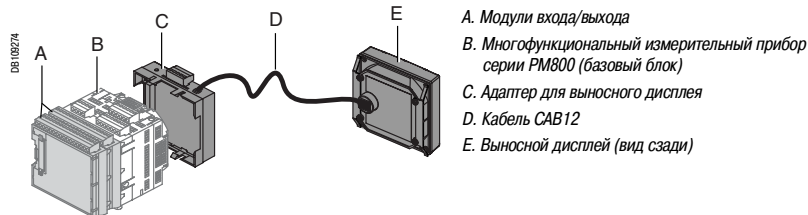
Модуль PM8M26, внешний источник питания

PM8M26

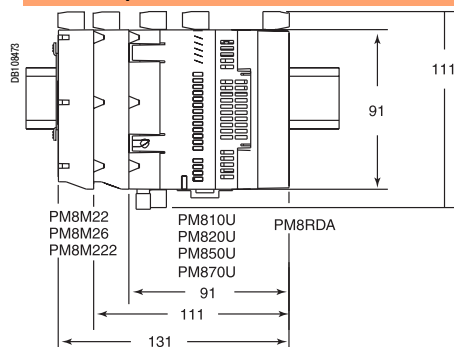


Многофункциональный измерительный прибор серии 800

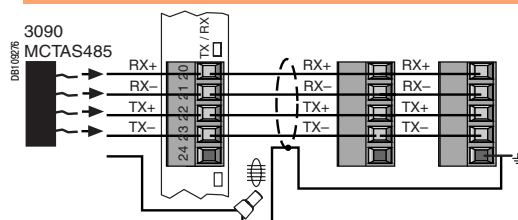
Комплект с выносным дисплеем



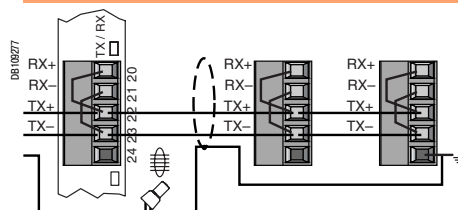
Размеры (блок с входами/выходами и адаптером для выносного дисплея)



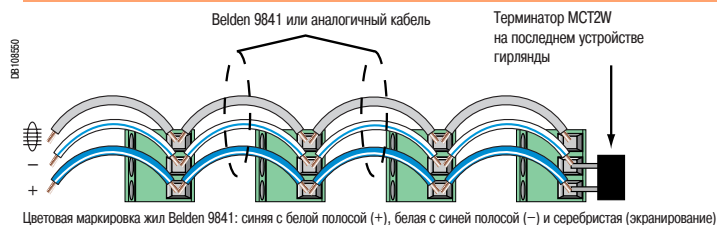
Четырехпроводное присоединение (RS 485) адаптера для выносного дисплея



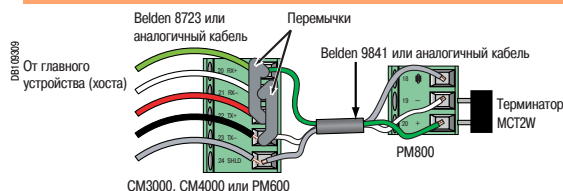
Двухпроводное присоединение (RS 485) адаптера для выносного дисплея



Двухпроводное присоединение устройств шлейфом (RS 485)



Четырехпроводное присоединение устройств по гирляндной цепи к устройствам с двухпроводным присоединением Modbus или Jbus (RS 485)



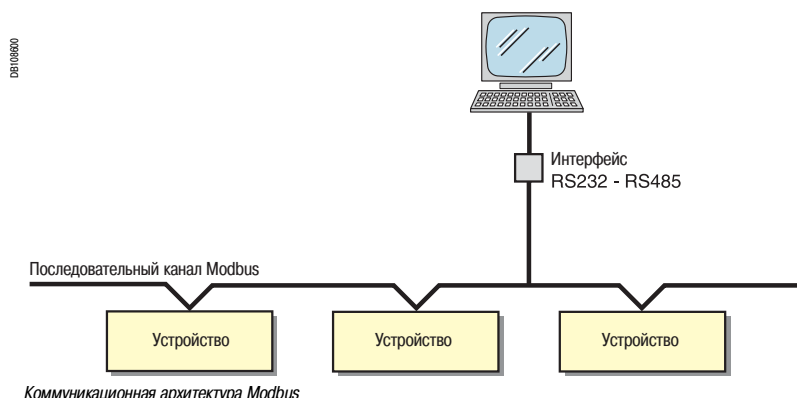
Сбор данных состояния электроустановки и контроль его функционирования позволяют предвидеть наступление тех или иных событий. Благодаря этому пользователь может оптимизировать свои капиталовложения, эксплуатационные расходы и затраты на техобслуживание.

Последовательный канал

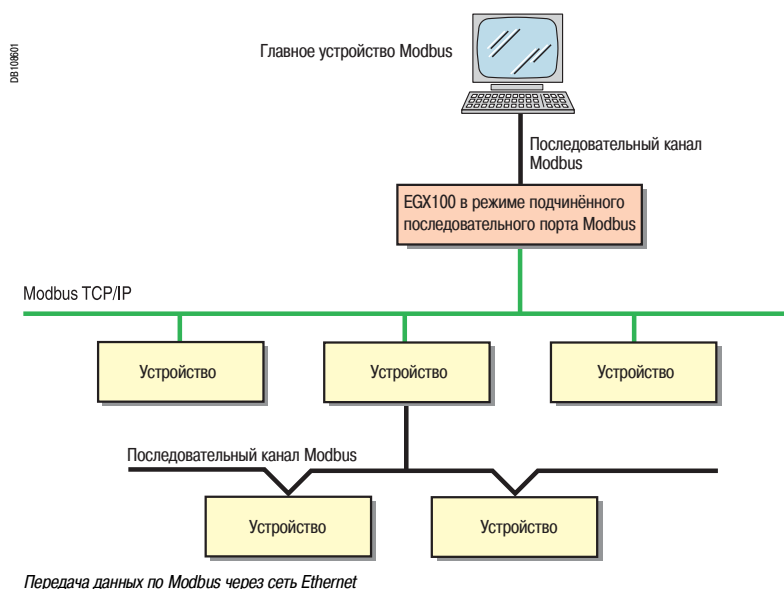
Благодаря развитию коммуникационных технологий исчезла необходимость находиться рядом с источником информации для получения доступа к ней. Теперь информация передаётся по сетям.

В любой архитектуре коммуникационный интерфейс служит связующим звеном между внешними устройствами и компьютером с операционной системой. Он обеспечивает физическую связь и сопряжение протоколов. Необходимость последней функции определяется тем, что система передачи данных на компьютерном уровне (Modbus через RS232 и/или Ethernet) обычно отличается от системы аппаратного уровня (например, протокол Modbus через SR485).

Специализированные прикладные программы выполняют форматирование информации, обеспечивая необходимые условия для её анализа.



Кроме того, если шлюз EGX100 находится в режиме подчинённого последовательного порта, главное устройство с последовательным присоединением Modbus имеет доступ к информации от других устройств, подключённых к сети TCP/IP Modbus.

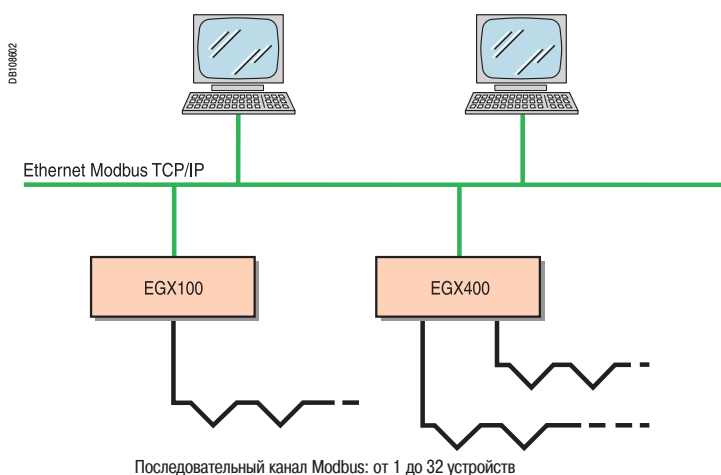




Канал Ethernet

Благодаря Web-технологиям пользователь теперь может получить доступ к информации, поступающей от измерительных и защитных устройств, с любого подключённого к сети компьютера при обеспечении всей необходимой безопасности.

Ethernet-шлюз EGX100 или серверы EGX400 обеспечивают сопряжение между Modbus / RS485 и Modbus / Ethernet TCP/IP (1).



Коммуникационная архитектура Ethernet

Сопутствующие данным технологиям сервисные функции значительно облегчают создание, эксплуатацию и обслуживание таких систем диспетчеризации.

В настоящее время предлагаемое пользователю прикладное программное обеспечение унифицировано: Web-интерфейс доступа в систему не требует создания персонализированных Web-страниц. Достаточно выполнить его персонализацию путём простой идентификации компонентов оборудования, после чего пользоваться им так же просто как любым Internet-приложением.

Такие сервисные функции содержатся в предложении Transparent Ready Equipment. Первый шаг в реализации этой концепции – сервер EGX400 с HTML-страницами, формируемыми генератором Web-страниц WebPageGenerator (WPG). Специфические или расширенные потребности удовлетворяются с помощью устанавливаемого на компьютер программного обеспечения PowerView.



Функции

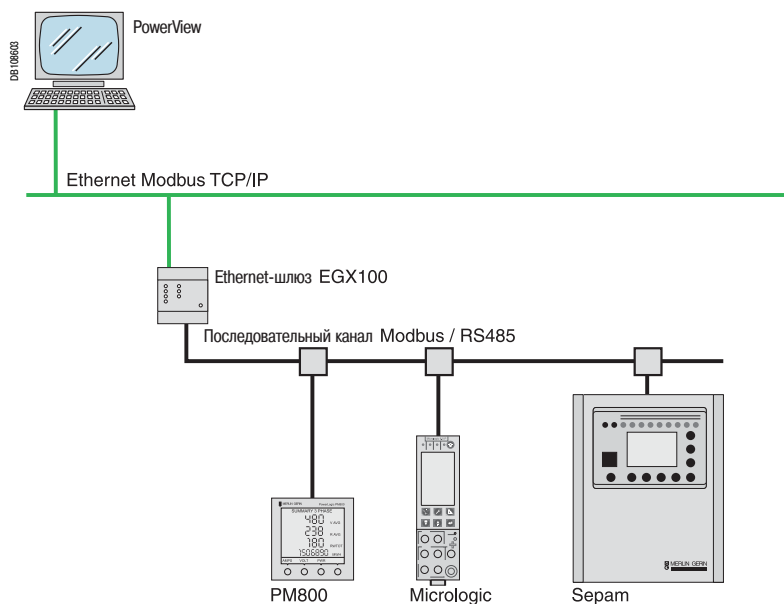
EGX100 служит Ethernet-шлюзом для устройств гаммы PowerLogic® System, а также для других устройств с функцией передачи данных по протоколу Modbus.

Шлюз EGX100 обеспечивает полный доступ ко всей информации о состоянии и результатах измерений подключённых устройств, например через программный продукт PowerView, установленный на компьютер.

PowerView

Программное обеспечение управления электроэнергией PowerView рекомендуется в качестве пользовательского интерфейса: оно обеспечивает доступ ко всей информации о состояниях и результатах измерений. Оно также реализует сводные отчёты.

Архитектура



Конфигурирование

Конфигурирование через сеть Ethernet

Подключение шлюза EGX100 к сети Ethernet даёт доступ в сеть путём ввода своего IP-адреса в стандартном Web-браузере с целью:

- определения IP-адреса, маски подсети и адреса шлюза для шлюза EGX;
- настройки параметров последовательного порта (скорость передачи, чётность, протокол, режим, физический интерфейс и срок ожидания);
- создания пользовательских счетов;
- создания или обновления перечня подключённых изделий, а также их коммуникационных параметров Modbus или PowerLogic®;
- настройки IP-фильтрации для контроля доступа к последовательно подключённым аппаратам;
- доступа к данным диагностики для последовательных портов и Ethernet;
- актуализации встроенного программного обеспечения.

Конфигурирование через последовательное соединение

Для последовательного конфигурирования используется компьютер, подключённый к шлюзу EGX100 через канал RS232. Такая настройка позволяет задать следующие параметры:

- IP-адрес, маску подсети и адрес шлюза для шлюза EGX;
- используемый при конфигурировании язык.

Каталожные номера

Изделие Merlin Gerin	№ по каталогу
Ethernet-шлюз EGX100	EGX100MG



Функции

Сервер EGX400 служит Ethernet-шлюзом для устройств гаммы PowerLogic® System, а также для других устройств с функцией передачи данных по протоколу Modbus.

Сервер EGX400 имеет следующие функции и преимущества:

- HTML-страницы, формируемые при помощи генератора Web-страниц WebPageGenerator (WPG) и доступные через стандартный Web-браузер, позволяющие отображать информацию от подключённых к серверу устройств;
- журналы ретроспективных данных, поступающих от последовательно подключённых устройств с интервалами 5, 10, 15, 30 или 60 минут;
- посылка ретроспективных данных электронной почтой с пользовательской частотой;
- поддержка протокола SNMP (Simple Network Management Protocol) через MIB2 (Management Information Base);
- поддержка протокола SNMT (Simple Network Time Protocol) для синхронизации тактовых генераторов.

PowerView

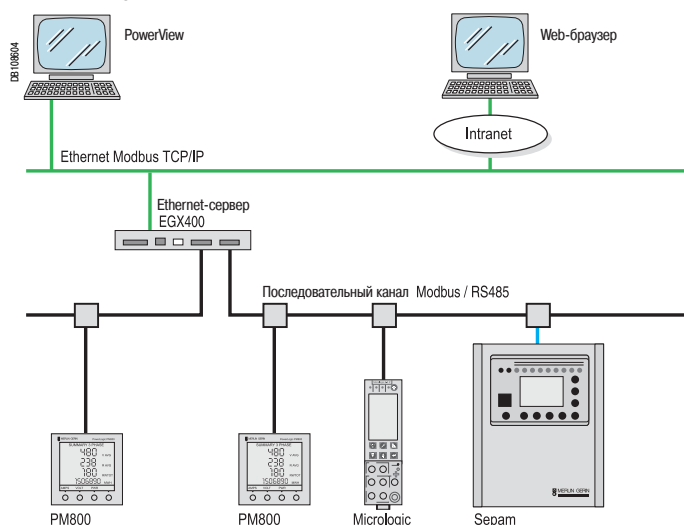
Сервер EGX400 позволяет иметь два типа пользовательского интерфейса:

- Программное обеспечение управления электроэнергией PowerView, дающее доступ ко всей информации о состояниях и результатах измерений. PowerView имеет средство создания отчётов, которое может генерировать предварительно определённые или персонализированные сводки значений PQ, энергии и других важных данных.
- Стандартный Web-браузер, позволяющий просматривать всю важную информацию с помощью предопределённых HTML-страниц.

Эти два метода, PowerView и Web-браузер, комплементарны:

- PowerView даёт полный доступ к информации, но требует установки программного обеспечения на каждое рабочее место;
- просмотр HTML-страниц обеспечивает частичный доступ к информации с любого подключённого к сети компьютера.

Архитектура



Конфигурирование

Начальное конфигурирование

Начальное конфигурирование выполняется с компьютера, подключённого к EGX400 по каналу RS232. Оно позволяет:

- определить IP-адрес сервера EGX400;
- выбрать тип Ethernet-порта (проводной или оптический);
- определить перечень подключённых изделий с их коммуникационными параметрами Modbus.

Конфигурирование через сеть Ethernet

Подключение сервера EGX400 к сети Ethernet даёт доступ в сеть путём ввода своего IP-адреса в стандартном Web-браузере с целью:

- настройки параметров последовательного порта;
- определения или обновления перечня подключённых изделий с их коммуникационными параметрами Modbus;
- доступа к данным диагностики последовательного канала или Ethernet;
- актуализации встроенного программного обеспечения.

Каталожные номера

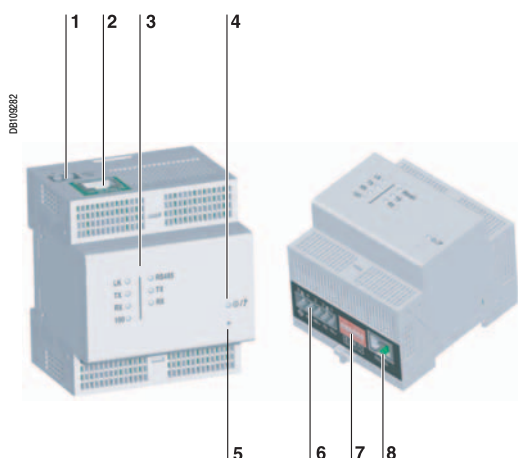
Изделие Merlin Gerin	№ по каталогу
Ethernet-сервер EGX400	EGX400MG

Средства связи и диспетчеризации

Ethernet-шлюз EGX100

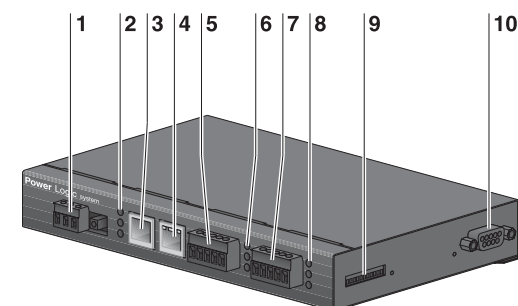
Ethernet-сервер EGX400

EGX100



- 1 Соединение с источником питания 24 В пост. тока
- 2 Порт 10/100 Base TX (802.3af) для присоединения к Ethernet через разъём RJ-45
- 3 Индикаторы Ethernet и последовательного присоединения
- 4 Индикаторы напряжения/состояния
- 5 Кнопка перезагрузки
- 6 Соединение RS485
- 7 Переключатели в корпусе с двухрядным расположением выводов для переключения полярности / оконечной нагрузки и двух- или четырехпроводных перемычек
- 8 Соединение RS232

EGX400



- 1 Клеммник подключения питания
- 2 Индикаторы Ethernet
- 3 Порт 10/100 Base TX для присоединения к Ethernet через разъём RJ-45
- 4 Порт 10/100 Base FX для присоединения к Ethernet по оптоволоконному кабелю (разъём LC)
- 5 COM1 : клеммник для присоединения последовательного канала RS-485
- 6 Индикаторы COM1
- 7 COM2 : клеммник для присоединения последовательного канала RS-485
- 8 Индикаторы COM2
- 9 Переключатели в корпусе с двухрядным расположением выводов для конфигурирования полярности / оконечной нагрузки портов COM1 и COM2
- 10 COM2 : разъём Sub D-9 для присоединения последовательного канала RS232

Характеристики

	EGX100	EGX400
Масса	170 г	700 г
Размеры (В x Ш x Г)	91 x 72 x 68 мм	25 x 190 x 115 мм
Монтаж	На DIN-рейке	На симметричной или несимметричной DIN-рейке Переднее или боковое положение
Технология встроенного питания Power-over-Ethernet	Класс 3	-
Питание	24 В пост. тока, если PoE не используется	24 В пост. тока Адаптер 100-240 В пер. тока / 24 В пост. тока (входит в комплект поставки)
Рабочая температура	-25 °C ... +70 °C	-30 ... +80 °C
Относительная влажность	5 - 95 % (без конденсации) при +55 °C	5 - 95 % (без конденсации) при +40 °C

Соответствие стандартам, нормам и правилам по электромагнитным помехам

Помехи (излучаемые и наведённые)	EN 55022/EN 55011/ FCC, класс A	EN 55022/FCC, класс A
Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах:	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
- Устойчивость к электростатическим разрядам	EN 61000-4-2	EN 61000-4-2
- Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	EN 61000-4-3	EN 61000-4-3
- Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	EN 61000-4-4	EN 61000-4-4
- Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии	EN 61000-4-5	EN 61000-4-5
- Устойчивость к кондуктивным помехам, наведённым радиочастотными электромагнитными полями	EN 61000-4-6	EN 61000-4-8
- Устойчивость к магнитным полям промышленной частоты	EN 61000-4-8	EN 61000-4-11

Соответствие стандартам, нормам и правилам по безопасности

Международные стандарты (система сертификации OC)	МЭК 60950	
США	UL508 / UL60950	UL508
Канада	cUL (согласно CSA C22.2, п. 60950)	cUL (согласно CSA C22.2, п. 14-M91)
Европа	EN 60950	
Австралия / Новая Зеландия	AS/NZS25 60950	

Последовательные порты

Количество портов	1	2
Типы портов	RS232 или RS485 (2- или 4-проводный), в зависимости от конфигурации	COM1: RS485 (2- или 4-проводный) COM2: RS232 или RS485 (2- или 4-проводный), в зависимости от конфигурации
Протокол	Modbus RTU/ASCII PowerLogic® (SY/MAX)	Modbus RTU/ASCII PowerLogic® (SY/MAX)
Максимальная скорость передачи	38 400 или 57 600 бод в зависимости от конфигурации	38 400 бод
Макс. количество подключённых к сети устройств	32	32 на порт, всего 64

Порт Ethernet

Кол-во портов	1	2
Тип порта	1 порт 10/100 Base TX (802.3af)	1 порт 10/100 BaseTX 1 порт 100 Base FX (оптоволоконно)
Протокол	HTTP, SNMP, FTP, Modbus TCP/IP	HTTP, SNMP, SMTP, SNTP, FTP, Modbus TCP/IP
Скорость передач	10/100 MB	10/100 MB

Web-сервер

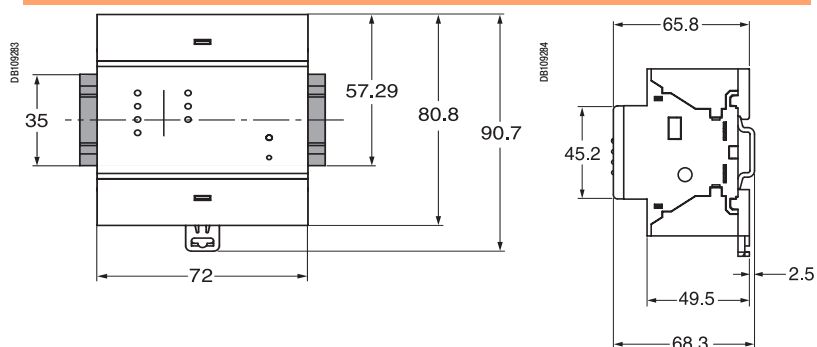
Память для пользовательских HTML-страниц	Нет	16 MB
--	-----	-------

Средства связи и диспетчеризации

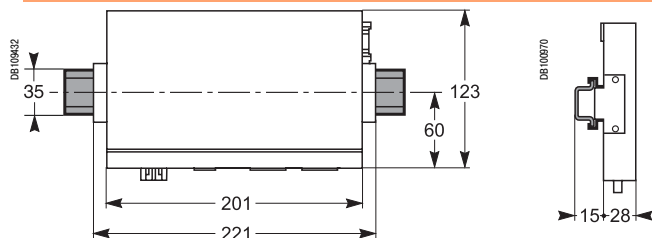
Ethernet-шлюз EGX100

Ethernet-сервер EGX400

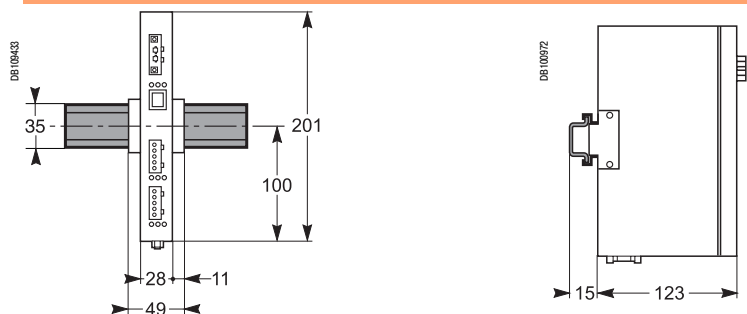
Монтаж на DIN-рейке (EGX100)



Боковой монтаж на DIN-рейке (EGX400)



Передний монтаж на DIN-рейке (EGX400)

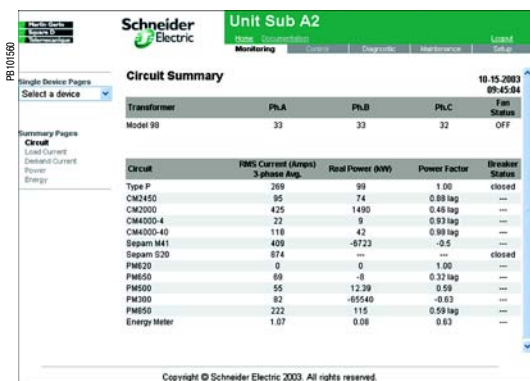


Средства связи и диспетчеризации

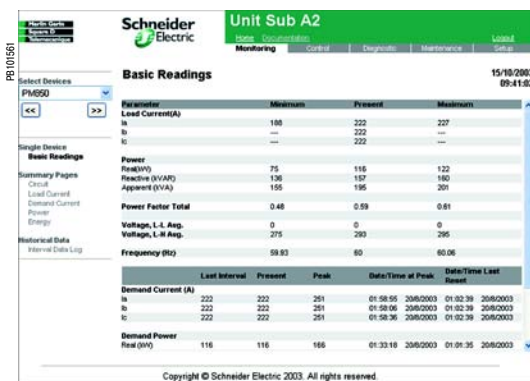
Программное обеспечение

WebPageGenerator (WPG)

Генератор HTML-страниц (EGX400)



Сводная HTML-страница с информацией по всему оборудованию электроцита



HTML-страница с информацией о работе устройства



HTML-страница с хронологической информацией об устройстве

Функции

Удобное в использовании, программное обеспечение WebPageGenerator (WPG) является средством генерации HTML-страниц для сервера EGX400. С его помощью можно:

- выбрать подключённые к серверу устройства;
- перенести в сервер соответствующие выбранным устройствам HTML-страницы.

WPG формирует HTML-страницы для следующих устройств:

- Sepam серий 20, 40, 80 и 2000;
- Masterpact с блоком Micrologic A, P или H;
- PM9, PM200, PM500, PM700 и PM800;
- CM3000, CM4000 и CM4250.

Интерфейс программного обеспечения выполнен на английском, французском и испанском языках. Кроме того, его легко адаптировать для создания Web-страниц на других языках. За более подробной информацией по WPG обращайтесь в Schneider Electric.

HTML-страницы

HTML-страницы, перенесённые в сервер EGX400, позволяют осуществлять дистанционный контроль электрооборудования.

- первый уровень обслуживания на основе сводных страниц.
- второй уровень обслуживания на основе специализированных страниц по типам устройств.

Сводные страницы

Пять предлагаемых сводных страниц обеспечивают общий контроль электроцита. На них представлены результаты основных измерений, выполняемых на уровне подключённых к серверу изделий.

- Страница 1 :
 - средние действующие значения тока трёх фаз;
 - активная мощность;
 - коэффициент мощности.
- Страница 2 :
 - действующие значения тока по фазам.
- Страница 3 :
 - средний ток по фазам.
- Страница 4 :
 - средняя мощность;
 - пиковая мощность;
 - дата и время отсчёта.
- Страница 5 :
 - активная энергия;
 - реактивная энергия;
 - дата и время последнего сброса счётчиков электроэнергии.

Специализированные страницы по устройствам

Специализированные страницы содержат подробную информацию по каждому устройству, позволяющую проводить более глубокий анализ, например:

- информация по функционированию:
 - мгновенные значения тока по фазам;
 - средний ток по фазам;
 - активная и реактивная мощность;
 - среднее напряжение (фазное и линейное);
 - максимальный небаланс;
 - коэффициент мощности;
 - частота;
- информация по событиям:
 - максимальные и минимальные значения тока;
 - максимальный средний ток;
 - дата и время последнего сброса;
- хронология:
 - запись за 38 дней (с интервалами 15 минут) шести параметров на выбор (энергия по умолчанию), каждые 5, 15, 30 или 60 минут, с графическим отображением и возможностью экспорта данных в формат CSV (переменные, разделённые запятыми).

Сервер Micro Power Server MPS100:

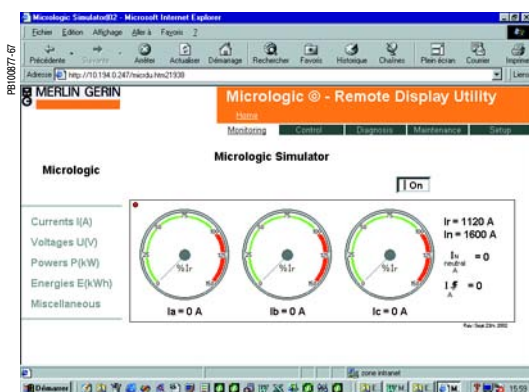
- информирует обслуживающий персонал об аварийно-предупредительных сигналах или об отключении, осуществлённых блоками контроля и управления Micrologic. Эта информация автоматически передаётся по электронной почте (e-mail) и/или через телефонную систему коротких сообщений (SMS);
- периодически рассылает хронологические протоколы данных в виде электронных почтовых сообщений;
- рассылка производится через локальную сеть (LAN) или через модем.



Micro Power Server MPS100



Главный распределительный щит низкого напряжения (ГРЩ)



Контроль за ГРЩ при помощи Web-страниц, загружаемых в MPS100 и отображаемых посредством стандартного Web-браузера.

MPS100 упрощает получение контрольной информации от выключателей Masterpact/Compact

В настоящее время на промышленных предприятиях и крупных объектах непроизводственной сферы существует потребность в обеспечении контроля за электроустановками. Для управления каждым элементом оборудования, оптимизации производительности, сокращения издержек и повышения эксплуатационной готовности необходимы соответствующие средства.

Сервер MPS100 предназначен для выдачи потока связанной и легко интерпретируемой информации и при этом способен работать в сложных условиях электротехнической окружающей среды.

MPS100 информирует персонал о любом сбое в работе на уровне главного распределительного щита (ГРЩ) низкого напряжения

MPS100 — автономный сервер, обеспечивающий дистанционный доступ к информации об электроустановке.

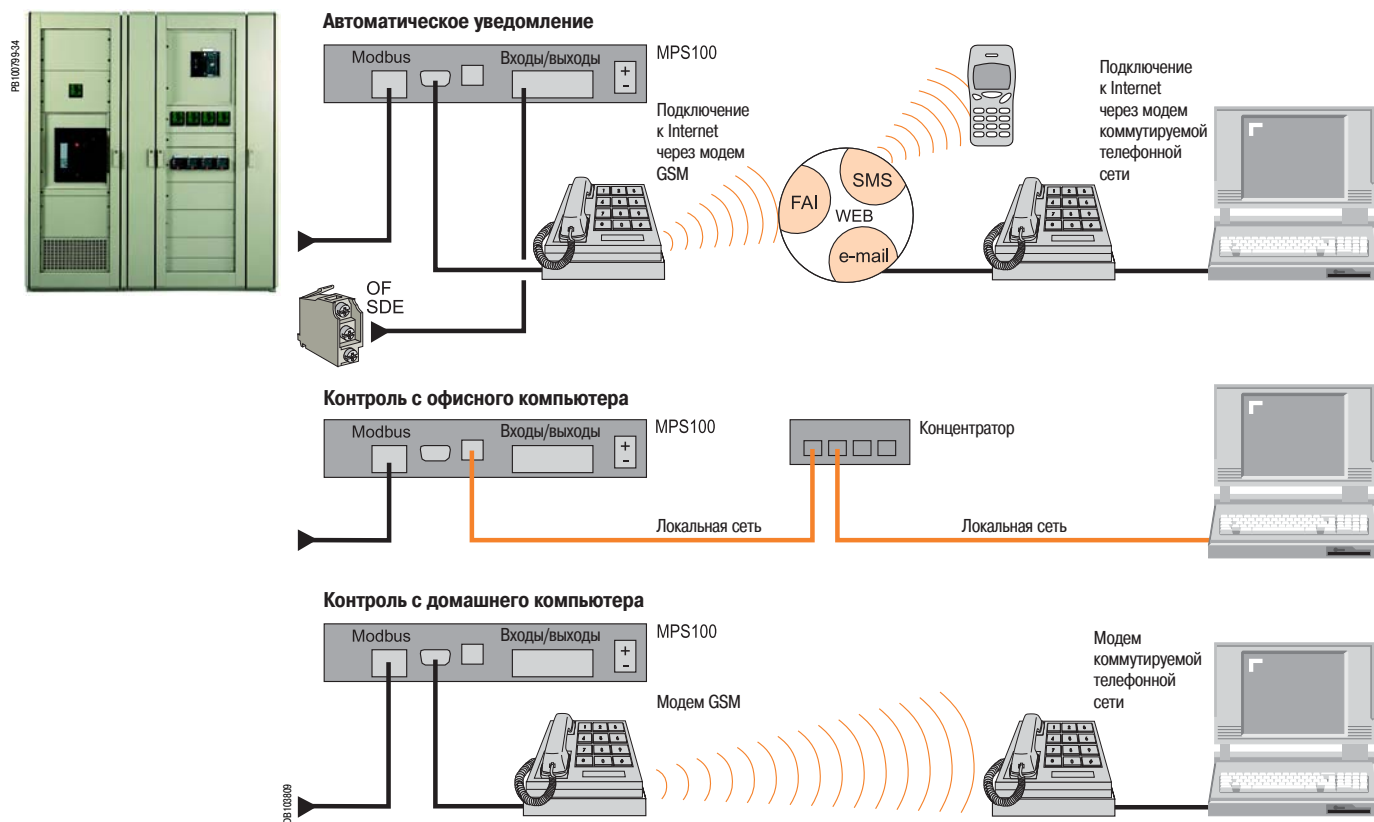
Эта информация хранится в виде Web-страниц, которые могут передаваться через локальную сеть Ethernet или через модем, что позволяет контролировать электроустановку при помощи компьютера с настроенным подключением Ethernet и с установленным стандартным Web-браузером.

Вне зависимости от типа используемого подключения, MPS100 функционирует как Web-сервер, соединённый с блоками контроля и управления Micrologic. Он автоматически извещает обслуживающий персонал (посредством сообщений электронной почты и/или SMS-сообщений) о любом превышении заранее настроенного порога срабатывания аварийно-предупредительной сигнализации или отключении, выполненном блоком контроля и управления Micrologic.

Преимущества

- возможность отображения состояния ГРЩ без необходимости иметь локальный выделенный компьютер и специальное программное обеспечение на удалённом компьютере;
- централизованный контроль, позволяющий избегать затрат времени на сбор информации на объекте;
- возможность дистанционного отображения состояния ГРЩ через модемное подключение (GSM или RTC) без использования локальной сети;
- автоматическое уведомление в любой момент времени обслуживающего персонала вне зависимости от его местонахождения, что устраняет необходимость постоянного присутствия дежурного оператора перед экраном для наблюдения;
- периодическая рассылка хронологических протоколов данных по электронной почте заинтересованным лицам (обслуживающий персонал, бухгалтерия, поставщики прикладных программ), что избавляет их от необходимости искать требуемые сведения;
- возможность отображения/уведомления о шести внешних событиях конечные выключатели, вспомогательные контакты и т.д.
- сохранение регулировок блоков контроля и управления Micrologic в памяти MPS100 с возможностью их восстановления в случае необходимости.

Стандартная архитектура



Возможно сочетание различных типов архитектуры.



Блок контроля и управления
Micrologic



Power Meter



Телефонная система коротких
сообщений (SMS)

Контролируемые аппараты

- Блок контроля и управления Micrologic
- Power Meter (PM9, PM500, PM700, PM800...).

Рекомендуется ограничивать число контролируемых аппаратов.

Функции

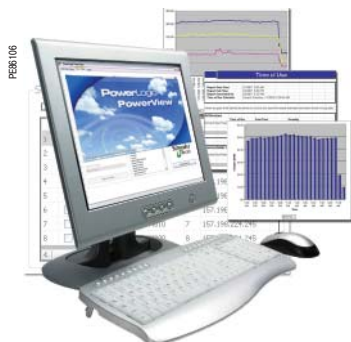
- доступ к информации с компьютера через стандартный Web-браузер;
- постоянно обновляемая индикация данных посредством интуитивного и простого в использовании интерфейса («приборный» интерфейс);
- прямое подключение Ethernet Modbus TCP/IP к локальной сети или через модем (протокол «точка-точка»);
- клиент протокола SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) для отправки электронной почты;
- местная регистрация данных, таких как потребление, мощность, ток и т.д.;
- задание параметров и конфигурирование системы через HTML-страницы, загруженные на MPS100;
- пользовательский интерфейс может быть переведён на любой язык; заводская настройка параметров на французском и английском языках;
- 6 входов / 2 выхода (контакт без напряжения);
- клиент протокола DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

Технические характеристики

Питание	24 В пост. тока $\pm 15\%$, потребление = 250 мА
Рабочая температура	От 0 до $+50^\circ\text{C}$
Компактный и прочный металлический корпус	35 x 218 x 115 мм (В x Ш x Г)
Дополнительная информация по адресу: http://194.2.245.4/mkt/microser.nsf	
Идентификаторы: Имя пользователя: MPS. Пароль: MPS100	

Каталожные номера

Наименование	№ по каталогу
Micro Power Server MPS100	33507



PowerLogic® PowerView™.

Программное обеспечение PowerView™ для гаммы изделий PowerLogic® представляет собой простое и удобное в применении решение по контролю потребляемой мощности и энергии, идеально подходящее для небольших установок. ПО выполняет опрос сети для установления связи с устройствами гаммы PowerLogic, упрощая системную и аппаратную конфигурацию. Передача и запись данных начинаются автоматически через заданные на заводе интервалы времени, при этом настройки могут быть легко изменены пользователем. PowerView позволяет пользователям следить в реальном времени за параметрами мощности и энергии и осуществлять дистанционный контроль электрооборудования или электроустановки в ключевых распределительных точках сети.

Записанные данные можно использовать для выявления потерь энергии, неиспользуемых мощностей и хронологических тенденций. Встроенный в ПО генератор отчётов обеспечивает создание отчётов со значениями энергии и мощности для периодов времени с особыми требованиями к составлению счетов. Стоимость энергии можно распределять по отделам или по технологическим операциям. Генерируемые отчёты выдаются в формате Microsoft Excel, что облегчает доступ к данным и составление пользовательских отчётов. Таким образом, ПО PowerView — экономичное решение для мониторинга потребляемой мощности и первый шаг в проведении стратегии интеллектуального управления энергией.

ПО PowerView совместимо с многофункциональными измерительными приборами PM9C, PM710, PM750, PM810, PM820 и PM850, блоками контроля и управления Micrologic P и Micrologic H.

Подробнее о регистрируемых параметрах см. на стр. 85.

Применение

- Контроль потребляемой мощности: использование хронологических данных для составления тенденций; план расширения установки на основе текущего потребления; возможность избежать расчёта параметров установки с чрезмерным запасом и полностью использовать её возможности.
- Распределение затрат: отслеживание расходов на энергию по зданию, технологическому процессу или оборудованию; создание профилей электропотребления, дифференцированных по времени суток.
- Мониторинг оборудования: контроль электрооборудования или электроустановки в ключевых распределительных точках сети; отслеживание нерешённых проблем или планового технического обслуживания.
- Стратегическое планирование: использование сохранённых значений тока, напряжения, мощности, коэффициента мощности, энергии, потребляемой мощности, потребляемого тока для разработки стратегии предотвращения сбоев в работе.
- Профилактическое техобслуживание: управление работой энергосистемы предупредительного характера; построение графика техобслуживания на основе текущей хронологии рабочего процесса.

Функции

ПО PowerView™ выполняет широкий диапазон функций:

- Автоматический сбор данных от совместимых устройств.
- Просмотр данных в режиме реального времени.
- Представление хронологических данных в виде таблицы Microsoft Excel.
- Определение тенденций.
- Составление отчётов.
- TCP/IP, передача данных по последовательному каналу.
- Восстановление сохранённых данных измерительных приборов.
- Облегчённая версия системы управления базами данных Microsoft для настольных компьютеров (MSDE).
- Резервное копирование и восстановление базы данных.

Каталожные номера

Наименование	№ по каталогу
ПО PowerView на русском языке	PLVRU

PEB107

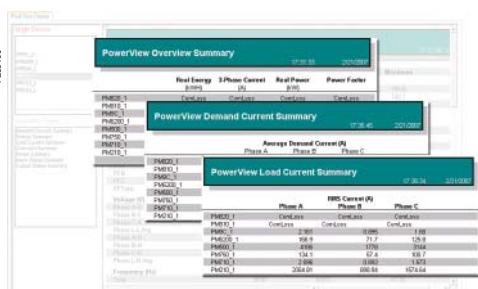


Автоматическое обнаружение и добавление в систему до 32 совместимых устройств гаммы PowerLogic®

Автоматическое обнаружение устройств и получение данных

- Для взаимодействия с устройствами PowerLogic программное обеспечение PowerView использует стандартные промышленные протоколы Modbus TCP/IP и RS-485 (двух- или четырехпроводной).
- Простой в использовании программный компонент опрашивает сеть и обнаруживает совместимые устройства; выбирается и добавляется в систему до 32 устройств – либо добавление/удаление подключённых устройств осуществляется вручную.
- Встроенная в измерительное устройство или реализуемая на базе ПК (в зависимости от возможностей устройства) функция записи хронологических данных автоматически активизируется через заданные на заводе или пользователем интервалы.
- Облегчённая версия системы управления базами данных Microsoft для настольных компьютеров (MSDE) с возможностью резервного копирования и восстановления базы данных.

PEB109



Доступ к информации об энергосистеме с помощью компьютера из любого отдела, здания или региона и графическое представление релевантной информации

Контроль в режиме реального времени

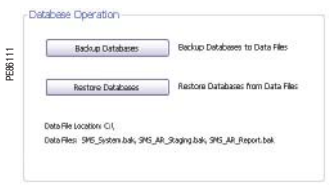
- На экране в режиме реального времени отображаются данные от устройств, контролирующих ключевые распределительные точки электросистемы. Измеряемые величины: ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности, энергия, потребляемая мощность, потребляемый ток, полное гармоническое искажение (THD).
- Отображение в реальном времени измерений мощности и энергии и хронологических тенденций.
- Просмотр данных от одного устройства или просмотр и сравнение в реальном времени данных от нескольких устройств.
- Отображение в реальном времени суммарных значений:
 - Потребляемый ток – отображение суммарного количества электроэнергии, потреблённой с течением времени.
 - Энергия – отображение энергии (кВт·ч) для целей субучёта или сравнения.
 - Ток нагрузки – измерение тока, потребного для питания нагрузки.
 - Обзор – отображение фактической энергии (кВт·ч), трехфазного тока (А), фактической мощности (кВт) и коэффициента мощности подключённых устройств.
 - Мощность – измерение номинальной мощности электросистемы (Вт).
 - Информация о статусе ввода – проверка статуса ввода устройств ввода-вывода.
 - Информация о статусе вывода – проверка статуса вывода устройств ввода-вывода.



Поддержка анализа нагрузки и планирования расширения, оптимизация оборудования путём максимального использования возможностей или уравнивания нагрузок. Выявление критических тенденций, дорогостоящих технологических операций, энергетических потерь.

Формирование отчётов

- Генератор отчётов позволяет создавать отчёты несколькими щелчками мыши.
- Стандартный отчёт включает в себя:
 - общие измерения – профили нагрузок, профили потребления мощности или любого другого регистрируемого параметра, включая опорные точки. Перевод этих данных в формат Excel позволяет создавать детализированные отчёты, проводить анализы и выявлять реальные условия для улучшения бизнеса;
 - потребление энергии за день, за час – анализ измеренных значений (кВт·ч) с целью распределения или сравнения затрат;
 - THD – измерение, анализ и сравнение значений полного гармонического искажения;
 - учёт времени суток – возможность определить до 3 графиков, дифференцированных по времени суток, при этом каждый график включает в себя 10 периодов накопления энергии; учёт выходных дней, особых дней, праздников.
- Генератор отчётов выдаёт отчёты во формате Microsoft Excel.



ПО PowerView имеет надёжную систему управления базами данных MSDE

Управление базами данных

- Облегчённая версия системы управления базами данных Microsoft для настольных компьютеров (MSDE) имеет следующие функции:
 - резервное копирование базы данных;
 - восстановление базы данных;
 - управление базой хронологических данных;
 - поддержка размера базы на уровне ниже 2 Гб.

Системные требования

- 5 Гб свободного пространства на жёстком диске C.
- ОЗУ 512 Мб.
- Pentium 3, 800 МГц (или аналогичный).

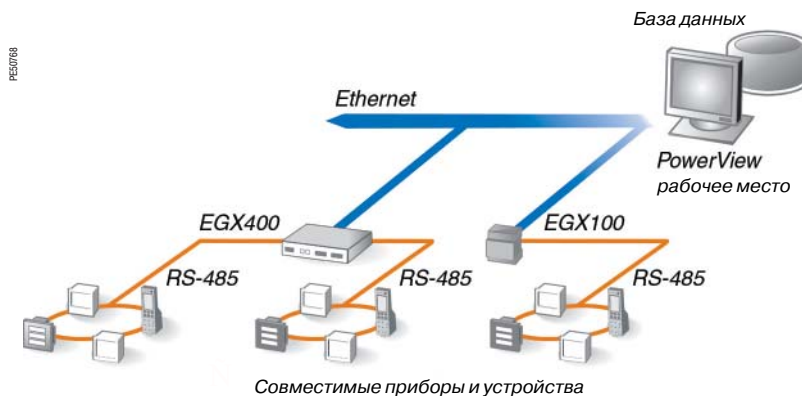
Используемая операционная система Microsoft Windows

- MS Windows 2000 Workstation Edition SP4.
- MS Windows XP Professional Edition SP2.

Используемая версия Microsoft Office

Для работы ПО PowerView каждая рабочая станция должна иметь одну из следующих версий MS Office:

- Office 2000.
- Office XP.
- Office 2003.



Регистрируемые параметры	PM9C	Micrologic P Micrologic H	PM710 PM750	PM810 PM820 PM850
Фазный ток (A, B, C)	■	■	■	■
Фазное напряжение (AN, BN, CN)	■	■	■	■
Линейное напряжение (AB, BC, CA)	■	■	■	■
Суммарный коэффициент мощности	■	■	■	■
Активная, реактивная, полная энергия (кВт·ч, квар, кВА·ч)	■	■	■	■
Активная, реактивная, полная мощность (кВт, квар, кВА)	■	■	■	■
Активное, реактивное, полное потребление (кВт потр., квар потр., кВА потр.)	■	■	■	■
Потребляемый ток (A, B, C)		■	■	■
Ток нейтрали	■		■	■
Фазное напряжение THD (AN, BN, CN)			■	■
Ток THD (A, B, C)			■	■

Schneider Electric в странах СНГ

Азербайджан

Баку

AZ 1008, ул. Гарабах, 22
Тел.: (99412) 496 93 39
Факс: (99412) 496 22 97

Беларусь

Минск

220004, пр-т Победителей, 5, офис 502
Тел.: (37517) 203 75 50
Факс: (37517) 203 97 61

Казахстан

Алматы

050050, ул. Табачнозаводская, 20
Швейцарский Центр
Тел.: (727) 244 15 05 (многоканальный)
Факс: (727) 244 15 06, 244 15 07

Астана

ул. Бейбитшилик, 18
Бизнес-центр «Бейбитшилик 2002», офис 402
Тел.: (7172) 91 06 69
Факс: (7172) 91 06 70

Атырау

060002, ул. Абая, 2-А
Бизнес-центр «Сутас - С», офис 407
Тел.: (7122) 32 31 91, 32 66 70
Факс: (7122) 32 37 54

Россия

Волгоград

400001, ул. Профсоюзная, 15/1, офис 12
Тел.: (8442) 93 08 41

Воронеж

394026, пр-т Труда, 65
Тел.: (4732) 39 06 00
Тел./факс: (4732) 39 06 01

Екатеринбург

620219, ул. Первомайская, 104, офисы 311, 313
Тел.: (343) 217 63 37, 217 63 38
Факс: (343) 349 40 27

Иркутск

664047, ул. Советская, 3 Б, офис 312
Тел./факс: (3952) 29 00 07

Казань

420107, ул. Спартаковская, 6, этаж 7
Тел.: (843) 526 55 84 / 85 / 86 / 87 / 88

Калининград

236040, Гвардейский пр., 15
Тел.: (4012) 53 59 53
Факс: (4012) 57 60 79

Краснодар

350020, ул. Коммунаров, 268, офисы 316, 314
Тел./факс: (861) 210 06 38, 210 06 02

Красноярск

660021, ул. Горького, 3 А, офис 302
Тел.: (3912) 56 80 95
Факс: (3912) 56 80 96

Москва

129281, ул. Енисейская, 37
Тел.: (495) 797 40 00
Факс: (495) 797 40 02

Нижний Новгород

603000, пер. Холодный, 10 А, офис 1.5
Тел.: (831) 278 97 25
Тел./факс: (831) 278 97 26

Новосибирск

630005, Красный пр-т, 86, офис 501
Тел.: (383) 358 54 21, 227 62 54
Тел./факс: (383) 227 62 53

Пермь

614010, Комсомольский пр-т, 98, офис 11
Тел./факс: (343) 290 26 11 / 13 / 15

Самара

443096, ул. Коммунистическая, 27
Тел./факс: (846) 266 50 08, 266 41 41, 266 41 11

Санкт-Петербург

198103, ул. Циолковского, 9, корпус 2 А
Тел.: (812) 320 64 64
Факс: (812) 320 64 63

Уфа

450064, ул. Мира, 14, офисы 518, 520
Тел.: (347) 279 98 29
Факс: (347) 279 98 30

Хабаровск

680011, ул. Металлистов, 10, офис 4
Тел.: (4212) 78 33 37
Факс: (4212) 78 33 38

Туркменистан

Ашгабат

744017, Мир 2/1, ул. Ю. Эмре, «Э.М.Б.Ц.»
Тел.: (99312) 45 49 40
Факс: (99312) 45 49 56

Узбекистан

Ташкент

100000, ул. Пушкина, 75
Тел.: (99871) 140 11 33
Факс: (99871) 140 11 99

Украина

Днепропетровск

49000, ул. Глинка, 17, 4 этаж
Тел.: (380567) 90 08 88
Факс: (380567) 90 09 99

Донецк

83023, ул. Лабутенко, 8
Тел./факс: (38062) 345 10 85, 345 10 86

Киев

04070, ул. Набережно-Крещатицкая, 10 А
Корпус Б
Тел.: (38044) 490 62 10
Факс: (38044) 490 62 11

Львов

79000, ул. Грабовского, 11, к. 1, офис 304
Тел./факс: (380322) 97 46 14

Николаев

54030, ул. Никольская, 25
Бизнес-центр «Александровский», офис 5
Тел./факс: (380512) 48 95 98

Одесса

65079, ул. Куликово поле, 1, офис 213
Тел./факс: (38048) 728 65 55

Симферополь

95013, ул. Севастопольская, 43/2, офис 11
Тел./факс: (380652) 44 38 26

Харьков

61070, ул. Ак. Проскуры, 1
Бизнес-центр «Telesens», офис 569
Тел.: (380577) 19 07 49
Факс: (380577) 19 07 79



ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ

Тел.: 8 (800) 200 64 46 (многоканальный)
(495) 797 32 32
Факс: (495) 797 40 02
ru.csc@ru.schneider-electric.com
www.schneider-electric.ru