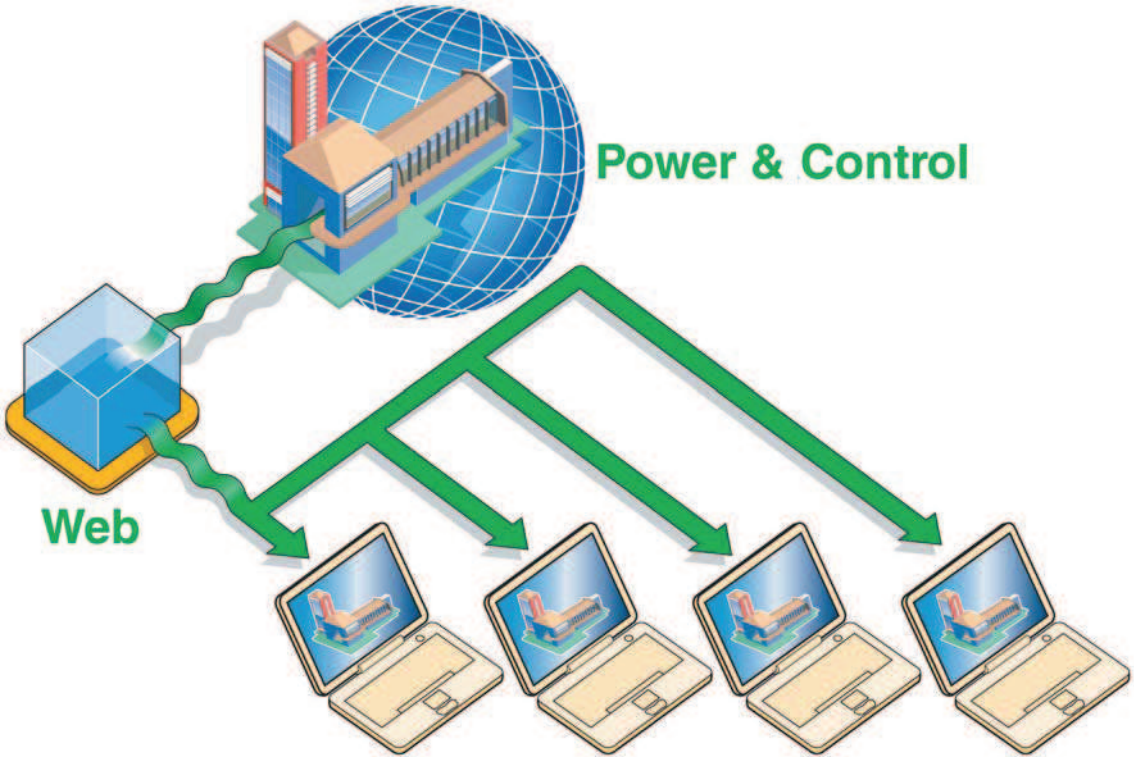
Системы контроля и учета электроэнергии

PowerLogic ION

Schneider Electric

Система **Power**Logic

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, уравновешивать 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 непроизводственных объектов распространяется на все типы архитектуры, от отдельного здания до целого предприятия, состоящего из комплекса удалённых друг от друга зданий.

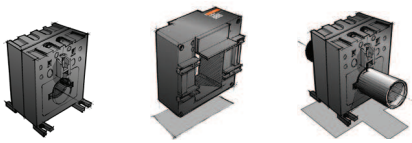
Создавайте новый электрический мир вместе со Schneider Electric!

Оглавление

Почему PowerLogic? 2

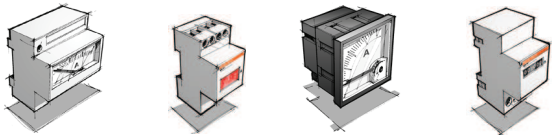
Указатель каталожных номеров 6

Трансформаторы тока 8



TT

Щитовые измерительные приборы 14



AMP / VLT *CI / CH*

Многофункциональные измерительные приборы 24

PM9 *PM700* *PM800* *ION6200* *ION7300* *ION7550/7650* *ION8600* *ION8800*

Средства связи и диспетчеризации 97

EGX100 *EGX400* *MPS100* *PowerView* *ION Enterprise®*

Почему PowerLogic?

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

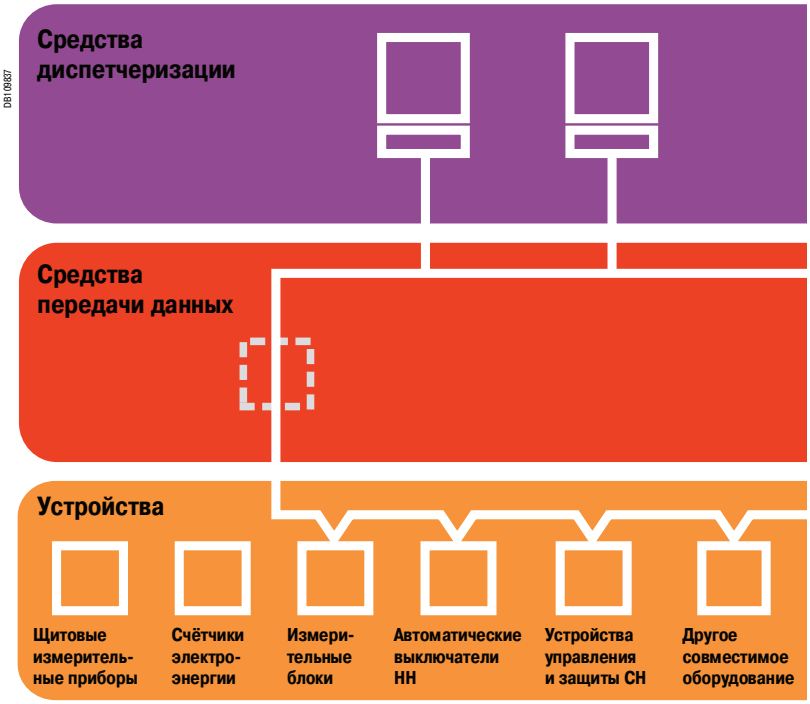
PowerLogic предлагает комплексное совместимое решение по выполнению измерений и обработке информации, позволяющее оптимизировать управление электроустановкой.

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 непроизводственной 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 ™**.



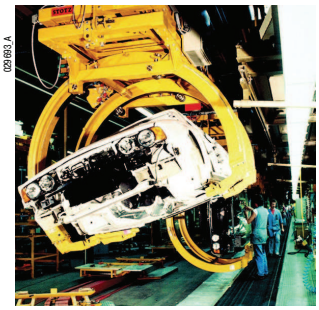
В **решении PowerLogic** задействуются:

- ■ 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.

Общественные здания

Больницы

Производство полупроводников



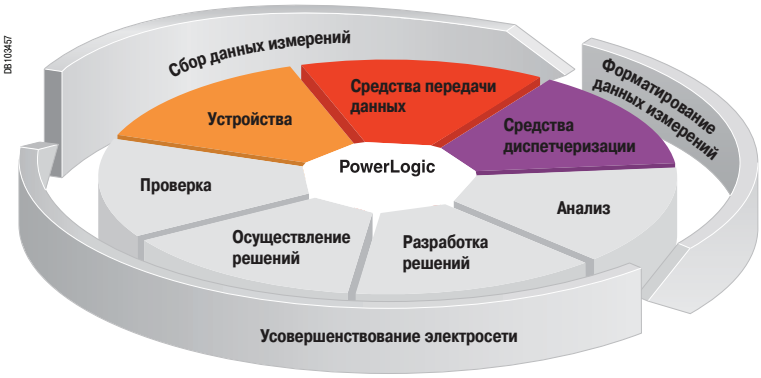
Автомобильная промышленность

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

Почему PowerLogic?

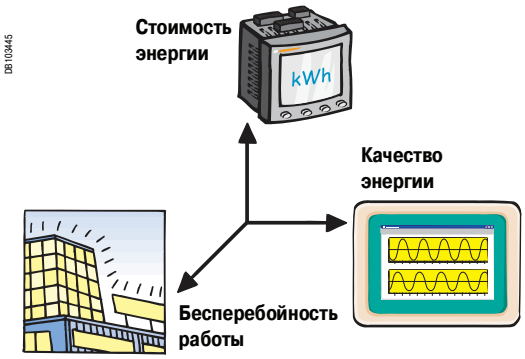
PowerLogic – ключевой элемент процесса усовершенствования Вашей электросети

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 усовершенствованию 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

DB103446

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

Локальный учет и распределение расходов в целях экономии энергии

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

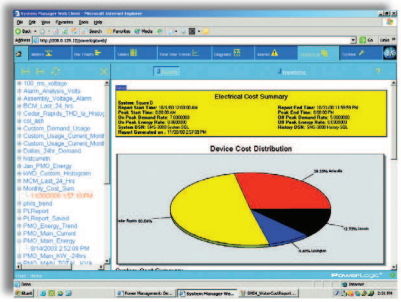
Оптимизация электроснабжения и графиков нагрузки в целях сокращения расходов на энергию

Запись данных по потреблённой 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

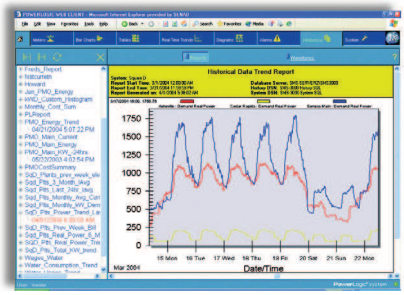
Учёт импульсов, поступающих от счётчиков воды, газа, пара с целью обеспечения общего централизованного управления энергоносителями.

EB100256



Анализ расходов

EB100257



Графики тенденции

Улучшение бесперебойности работы

DB103447

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.

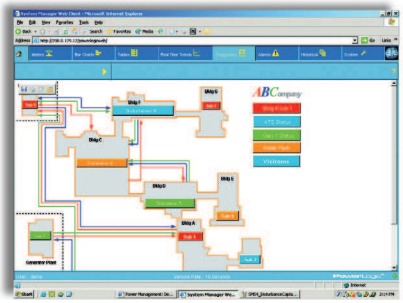
Дистанционный контроль
Диспетчерский контроль электроустановки, позволяющий в нужный момент передавать необходимую информацию соответствующим операторам:
- данные измерений и состояний аппаратуры – обслуживающему персоналу;
- аварийно-предупредительные сигналы и информацию о событиях – отделу техобслуживания;
- 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.

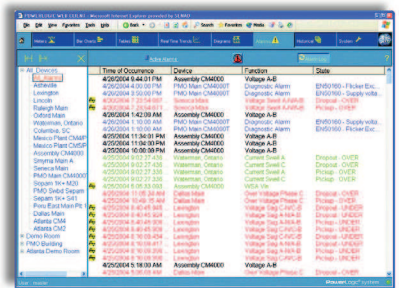
P650338

EB100258


Контроль электроустановки в режиме реального времени

Почему PowerLogic?
Преимущества и виды применения

EB100259



Журнал событий и аварийно-предупредительных сигналов

Планово-предупредительное и внеплановое техническое обслуживание

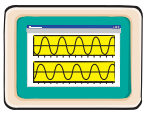
Планово-предупредительное техническое обслуживание
Предупреждение возможных проблем на основе аварийно-предупредительных сигналов по ключевым параметрам во избежание отказов оборудования и нарушений электроснабжения.

Внеплановое техническое обслуживание
Выдача пользователю чёткой 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 осцилограмм и т.д.

Улучшение качества энергии

DB103448

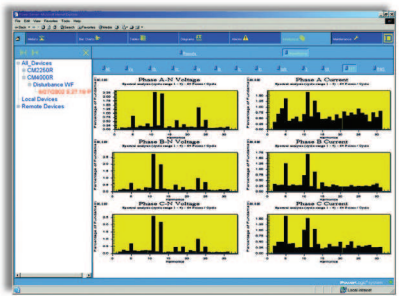


Качество энергии непосредственно влияет на эксплуатационные расходы:
- ■ прямые расходы: чрезмерное потребление энергии из-за увеличения потерь;
- ■ косвенные расходы:
  - □ производственные потери: сбои технологического процесса, ложные отключения;
  - □ затраты на оборудование: сокращение срока службы 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.

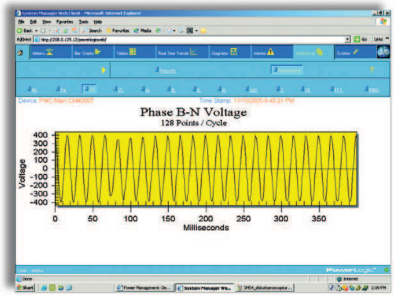
Контроль качества энергии основывается на трех главных функциях:
- ■ контроль гармоник;
- ■ осцилографирование провалов и скачков напряжения;
- ■ осцилографирование переходных процессов;

EB100261



Спектральный анализ гармоник

EB100260



Запись осцилограмм

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.

Осцилографирование при провалах и скачках напряжения
Для определения причин потерь или остановок производства.

Осцилографирование переходных процессов
Для определения причин неисправностей.

Указатель каталожных номеров

№ по каталогу	Описание	Стр.
15100		
15125	Переключатель вольтметра CMV, монтаж на DIN-рейке	18
15126	Переключатель вольтметра CMA, монтаж на DIN-рейке	18
15197	Многофункциональный измерительный прибор PM9P (220 - 240 В пер. тока)	28
15198	Многофункциональный измерительный прибор PM9C (220 - 240 В пер. тока)	28
15199	Многофункциональный измерительный прибор PM9 (220 - 240 В пер. тока)	28
15200		
15201	Цифровой вольтметр VLT, монтаж на DIN-рейке	15
15202	Цифровой амперметр с непосредственным отсчётом AMP, монтаж на DIN-рейке	15
15208	Частотомер FRE, монтаж на DIN-рейке	15
15209	Цифровой многодиапазонный амперметр AMP, монтаж на DIN-рейке	15
15274	Многофункциональный измерительный прибор PM9 (24 - 48 В пост. тока)	28
15275	Многофункциональный измерительный прибор PM9P (24 - 48 В пост. тока)	28
15276	Многофункциональный измерительный прибор PM9C (24 - 48 В пост. тока)	28
15400		
15440	Таймер CH, монтаж на DIN-рейке (230 В пер. тока)	20
15443	Счётчик импульсов CI, монтаж на DIN-рейке	21
15600		
15607	Таймер CH, 48 x 48 (24 В пер. тока)	20
15608	Таймер CH, 48 x 48 (230 В пер. тока)	20
15609	Таймер CH, 48 x 48 (12 - 36 В пост. тока)	20
16000		
16003	Аналоговый амперметр AMP, 72 x 72, для линии питания двигателя (поставляется без циферблата)	16
16004	Аналоговый амперметр AMP, 72 x 72, для стандартной отходящей линии (поставляется без циферблата)	16
16005	Аналоговый амперметр VLT, 72 x 72	16
16006	Шкала 0-30-90 A для AMP 16003	16
16007	Шкала 0-75-225 A для AMP 16003	16
16008	Шкала 0-200-600 A для AMP 16003	16
16009	Шкала 0-50 A для AMP 16004	16
16010	Шкала 0-100 A для AMP 16004	16
16011	Шкала 0-200 A для AMP 16004	16
16012	Шкала 0-400 A для AMP 16004	16
16013	Шкала 0-600 A для AMP 16004	16
16014	Шкала 0-1000 A для AMP 16004	16
16015	Шкала 0-1250 A для AMP 16004	16
16016	Шкала 0-1500 A для AMP 16004	16
16017	Переключатель амперметра CMA, 48 x 48	19
16018	Переключатель вольтметра CMV, 48 x 48	19
16019	Шкала 0-2000 A для AMP 16004	16
16029	Аналоговый амперметр AMP с прямым подключением, монтаж на DIN-рейке	14
16030	Аналоговый амперметр AMP с подключением через TT, монтаж на DIN-рейке (поставляется без циферблата)	14
16031	Шкала 0-5 A для AMP 16030	14
16032	Шкала 0-50 A для AMP 16030	14
16033	Шкала 0-75 A для AMP 16030	14
16034	Шкала 0-100 A для AMP 16030	14
16035	Шкала 0-150 A для AMP 16030	14
16036	Шкала 0-200 A для AMP 16030	14
16037	Шкала 0-250 A для AMP 16030	14
16038	Шкала 0-300 A для AMP 16030	14
16039	Шкала 0-400 A для AMP 16030	14
16040	Шкала 0-500 A для AMP 16030	14
16041	Шкала 0-600 A для AMP 16030	14
16042	Шкала 0-800 A для AMP 16030	14
16043	Шкала 0-1000 A для AMP 16030	14
16044	Шкала 0-1500 A для AMP 16030	14
16045	Шкала 0-2000 A для AMP 16030	14
16060	Аналоговый вольтметр VLT, монтаж на DIN-рейке (0-300 В)	14
16061	Аналоговый вольтметр VLT, монтаж на DIN-рейке (0-500 В)	14

№ по каталогу	Описание	Стр.
16073	Аналоговый амперметр AMP, 96 x 96, для линии питания двигателя (поставляется без циферблата)	17
16074	Аналоговый амперметр AMP, 96 x 96, для стандартной отходящей линии (поставляется без циферблата)	17
16075	Аналоговый вольтметр VLT, 96 x 96	17
16076	Шкала 0-30-90 A для AMP 16073	17
16077	Шкала 0-75-225 A для AMP 16073	17
16078	Шкала 0-200-600 A для AMP 16073	17
16079	Шкала 0-50 A для AMP 16074	17
16080	Шкала 0-100 A для AMP 16074	17
16081	Шкала 0-200 A для AMP 16074	17
16082	Шкала 0-400 A для AMP 16074	17
16083	Шкала 0-600 A для AMP 16074	17
16084	Шкала 0-1000 A для AMP 16074	17
16085	Шкала 0-1250 A для AMP 16074	17
16086	Шкала 0-1500 A для AMP 16074	17
16087	Шкала 0-2000 A для AMP 16074	17
16088	Шкала 0-2500 A для AMP 16074	17
16089	Шкала 0-3000 A для AMP 16074	17
16090	Шкала 0-4000 A для AMP 16074	17
16091	Шкала 0-5000 A для AMP 16074	17
16092	Шкала 0-6000 A для AMP 16074	17
16400		
16451	Трансформатор тока под кабель, 50/5	9
16452	Трансформатор тока под кабель, 75/5	9
16453	Трансформатор тока под кабель, 100/5	9
16454	Трансформатор тока под кабель, 125/5	9
16455	Трансформатор тока под кабель, 150/5	9
16456	Трансформатор тока под кабель, 200/5	9
16459	Трансформатор тока на шину/провод, 150/5	9
16460	Трансформатор тока на шину/провод, 200/5	9
16461	Трансформатор тока на шину/провод, 250/5	9
16462	Трансформатор тока на шину/провод, 300/5	9
16463	Трансформатор тока на шину/провод, 400/5	9
16464	Трансформатор тока на шину/провод, 500/5	9
16465	Трансформатор тока на шину/провод, 600/5	9
16468	Трансформатор тока на шину/провод, 250/5	9
16469	Трансформатор тока на шину/провод, 300/5	9
16470	Трансформатор тока на шину/провод, 400/5	9
16471	Трансформатор тока на шину/провод, 500/5	9
16473	Трансформатор тока на шину, 500/5	9
16474	Трансформатор тока на шину, 600/5	9
16476	Трансформатор тока на шину, 200/5	9
16477	Трансформатор тока на шину, 250/5	9
16478	Трансформатор тока на шину, 300/5	9
16479	Трансформатор тока на шину, 400/5	9
16480	Трансформатор тока на шину, 500/5	9
16481	Трансформатор тока на шину, 600/5	9
16482	Трансформатор тока на шину, 800/5	9
16483	Трансформатор тока на шину, 1000/5	9
16500		
16500	Трансформатор тока под кабель, 40/5	9
16534	Трансформатор тока на шину, 1250/5	9
16535	Трансформатор тока на шину, 1500/	9
16537	Трансформатор тока на шину, 1250/5	9
16538	Трансформатор тока на шину, 1500/5	9
16540	Трансформатор тока на шину, 1250/5	9
16541	Трансформатор тока на шину, 1500/5	9
16542	Трансформатор тока на шину, 2000/5	9
16543	Трансформатор тока на шину, 2500/5	9
16544	Трансформатор тока на шину, 3000/5	9
16545	Трансформатор тока на шину, 2500/5	9
16546	Трансформатор тока на шину, 3000/5	9
16547	Трансформатор тока на шину, 4000/5	9
16548	Трансформатор тока на шину, 5000/5	9
16549	Трансформатор тока на шину, 6000/5	9
16550	Втулка ∅ 8,5 мм для трансформатора тока	9
16551	Втулка ∅ 12,5 мм для трансформатора тока	9

Указатель каталожных номеров
(продолжение)

№ по каталогу	Описание	Стр.
16552	Пломбируемая крышка для трансформатора тока	9
16553	Пломбируемая крышка для трансформатора тока	9
33500		
33507	Micro Power Server MPS100	105
E		
EGX100MG	Ethernet-шлюз EGX100	99
EGX400MG	Ethernet-сервер EGX400	100
P		
PM700MG	Многофункциональный измерительный прибор PM700	34
PM700PMG	Многофункциональный измерительный прибор PM700P	34
PM710MG	Многофункциональный измерительный прибор PM710	34
PM810LOG	Модуль записи данных во встроенную память для PM810	41
PM810MG	Многофункциональный измерительный прибор PM810 со встроенным дисплеем	41
PM810RDMG	Комплект из измерительного прибора и выносного дисплея	41
PM810UMG	Многофункциональный измерительный прибор PM810 без дисплея	41
PM820MG	Многофункциональный измерительный прибор PM820 со встроенным дисплеем	41

№ по каталогу	Описание	Стр.
PM820RDMG	Комплект из измерительного прибора и выносного дисплея	41
PM820UMG	Многофункциональный измерительный прибор PM820 без дисплея	41
PM850MG	Многофункциональный измерительный прибор PM850 со встроенным дисплеем	41
PM850RDMG	Комплект из измерительного прибора и выносного дисплея	41
PM850UMG	Многофункциональный измерительный прибор PM850 без дисплея	41
PM870MG	Многофункциональный измерительный прибор PM870 со встроенным дисплеем	41
PM870RDMG	Комплект из измерительного прибора и выносного дисплея	41
PM870UMG	Многофункциональный измерительный прибор PM870 без дисплея	41
PM8M22	Модуль PM8M22 для PM 800	41
PM8M2222	Модуль PM8M2222 для PM 800	41
PM8M26	Модуль PM8M26 для PM 800	41
PM8RDA	Отдельный адаптер для выносного дисплея	41
PM8RDMG	Выносной дисплей и адаптер с кабелем 3,55 м	41
R		
RJ11EXT	Расширительный комплект кабеля RJ-11 для монтажа розетки RJ-11 на дверце щита	41

Трансформаторы тока

16503

16512

16542

16503 + 16550

Пломбируемая крышка

Функции

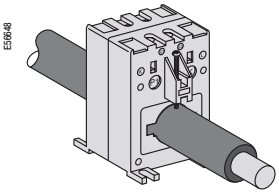
Трансформаторы тока с коэффициентом Ip/5 A выдают во вторичной обмотке ток от 0 до 5 A, пропорциональный току, измеренному в первичной обмотке.
Эти трансформаторы подразделяются на два больших семейства:
- кабельные трансформаторы тока;
- шинные трансформаторы тока.

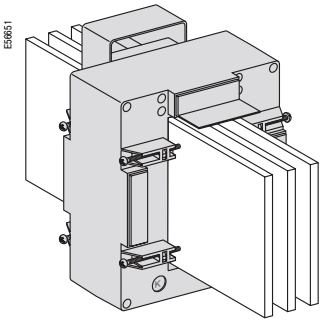
Они используются в сочетании с измерительными приборами: амперметрами, счётчиками электроэнергии, многофункциональными измерительными приборами, контрольными реле и т.д.

Общие характеристики

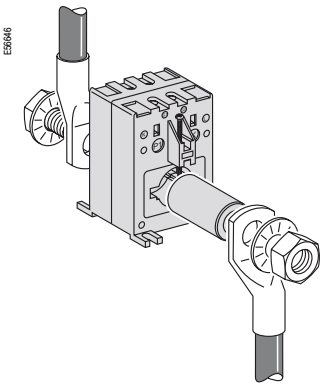
- Вторичный ток: 5 A.
- Макс. рабочее напряжение Ue: 720 В.
- Частота: 50/60 Гц.
- Коэффициент безопасности:
  - 40 - 4000 A : fs ⩽ 5
  - 5000 - 6000 A : fs ⩽ 10.
- Степень защиты: IP20.
- Рабочая температура: -25 ... +60 °C, относительная влажность > 95 %.
- Соответствие стандартам: МЭК 60044-1 и VDE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

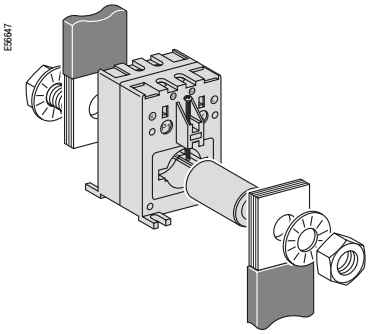
Присоединение





TT с проходной первичной обмоткой





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

Трансформаторы тока

Каталожные номера

Ном. ток Ip/5 A	Мощность (ВА) Класс точности 0,5	1	3	Изолированный кабель: Макс. диаметр (1) (мм)	Макс. сечение (1) (мм²)	Размер отверстия для шин	Масса (г)	№ по каталогу Трансформатор	Втулка (2)	Пломбируемая крышка
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 ∅ 8,5 мм, Д = 32 мм.*
(4) *Втулка с внутренним ∅ 12,5 мм, Д = 62 мм.*

Способ крепления

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

Трансформаторы тока

Выбор трансформатора тока

Выбор ТТ зависит от 2 критериев:
- коэффициент трансформации Ip/5 A;
- тип установки.

Коэффициент трансформации Ip/5 A

Рекомендуется выбирать коэффициент трансформации, на одну ступень превышающий максимальный измеряемый ток (In).
Пример: In = 1103 A; выбранный коэффициент = 1250/5.
Для малых номинальных токов от 40/5 до 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 A 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 Schneider Electric	Потребление входа тока (ВА)
Амперметр 72 x 72 / 96 x 96	**1,1**
Аналоговый амперметр	**1,1**
Цифровой амперметр	**0,3**
PM700, PM800	**0,15**
PM9	**0,55**

Пример: потребление измерительной схемы при 20 °C

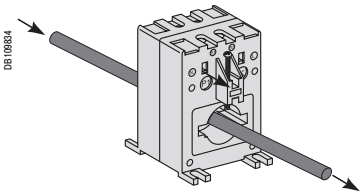
PM9		0,55 ВА
4 метра двойного провода 2,5 мм^2	+	1,64 ВА
Итого потребление измерительной схемы	=	**2,19 ВА**

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

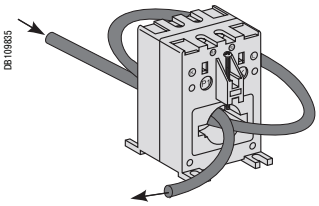
Для измерения тока цепи питания электродвигателя необходимо выбрать TT с первичным током Ip = Id/2 (Id = пусковой ток двигателя).

Рекомендация:
Использование трансформатора тока для измерения номинального тока 50 A.



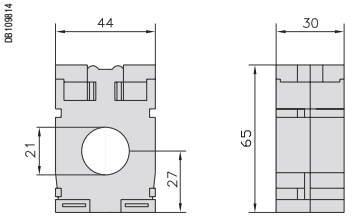
TT 50/5 A, Iмакс. = 50 A

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

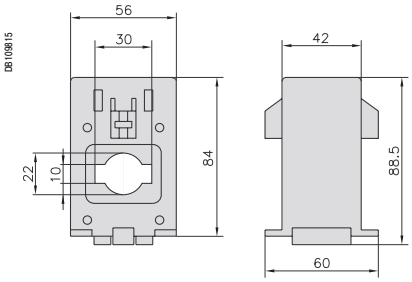


Эквивалентен TT 100/5 A, Iмакс. = 50 A

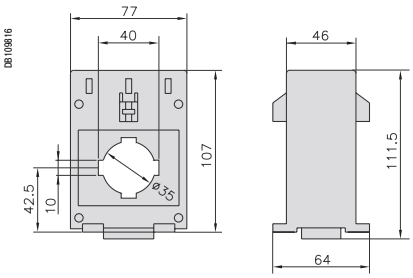
Трансформаторы тока



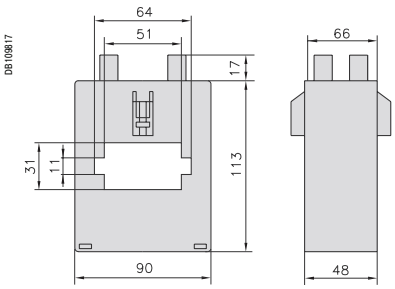
№ по кат. 16500, 16451 - 16456



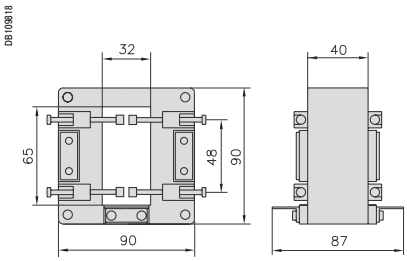
№ по кат. 16459 - 16465



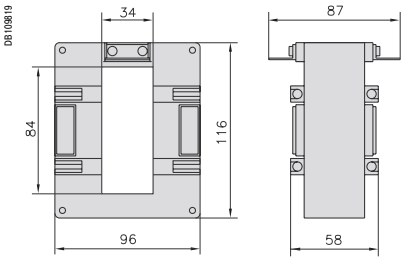
№ по кат. 16468 - 16471



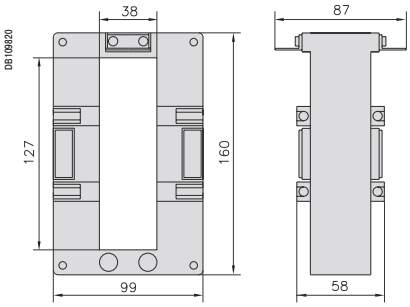
№ по кат. 16473 и 16474



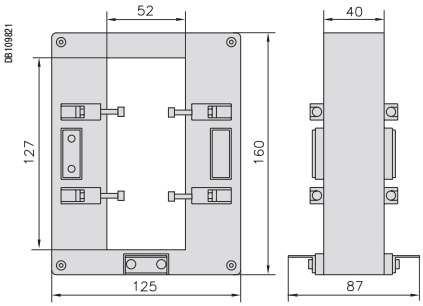
№ по кат. 16534 - 16535, 16476 - 16483



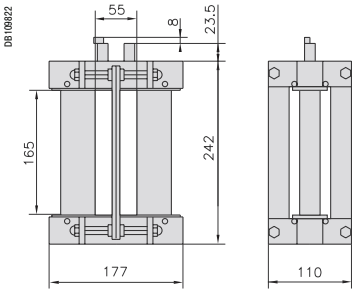
№ по кат. 16537 и 16538



№ по кат. 16540 - 16544

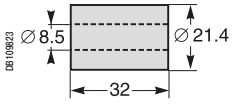


№ по кат. 16545 - 16547

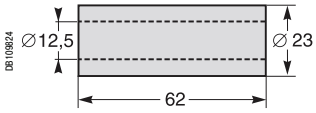


№ по кат. 16548 и 16549

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 60051-1, МЭК 61010-1, МЭК 61000-4.
- ■ 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 мм^2.

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 B		8	**16060**
	0-500 B		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 % ±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 мм^2.

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 60051-1, МЭК 61010-1, МЭК 61000-4.
- Ферромагнитное устройство.
- Длина шкалы: 62 мм на 90°.
- Монтаж в щитке или шкафе.
- 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 TT 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 TT	№ 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**

Щитовые измерительные приборы
Аналоговые амперметры и вольтметры 96 x 96

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 60051-1, МЭК 61010-1, МЭК 61000-4.
- Ферромагнитное устройство.
- Длина шкалы: 80 мм на 90°.
- Монтаж в щитке или шкафе.
- 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 TT 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

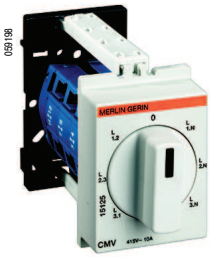
- Потребление: 3 ВА.
- Постоянная перегрузка: 1,2 Un.
- Максимальная перегрузка в течение 5 с: 2 Un.

Каталожные номера

Тип	Шкала	Подключение через TT	№ 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**

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

CMA



CMV

Функции

CMA

Четырехпозиционный 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.

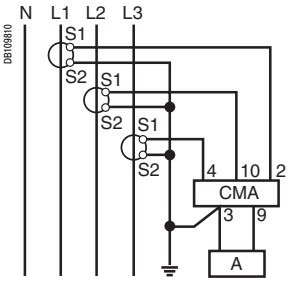
Общие характеристики

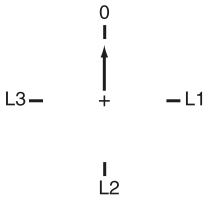
- ■ Поворотная рукоятка управления.
- ■ Макс. рабочее напряжение: 440 В, 50/60 Гц.
- ■ Номинальный ток термической стойкости: 10 А.
- ■ Рабочая температура: -20 ... +55 °C.
- ■ Температура хранения: -25 ... +80 °C.
- ■ Механическая износостойкость (AC21A-3 x 440 В): 2 000 000 переключений.
- ■ Степень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

Каталожные номера

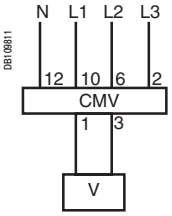
Тип	Ном. ток (А)	Напряжение (В пер. тока)	Ширина (модули по 9 мм)	№ по каталогу
CMA	10	415	4	**15126**
CMV	10	415	4	**15125**

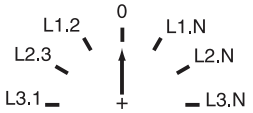
Присоединение





CMA

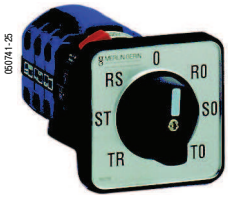




CMV

Щитовые измерительные приборы
Переключатели CMA и CMV
48 x 48

CMA



CMV

Функции

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

CMA

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

CMV

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

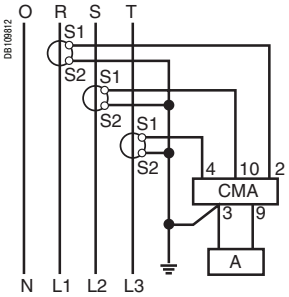
Общие характеристики

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

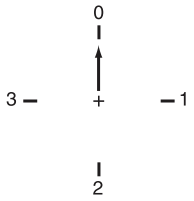
Каталожные номера

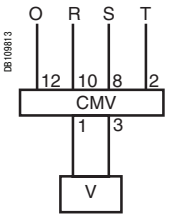
Тип	Ном. ток (A)	Напряжение (В пер. тока)	Кол-во положений	№ по каталогу
CMA	20		4	**16017**
CMV		500	7	**16018**

Присоединение

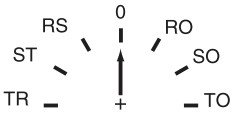


CMA





CMV



Считывание трех фазных и трех линейных напряжений.

Примечание*: при подключении сохраняйте предварительно выполненные соединения.*

Щитовые измерительные приборы
Таймеры CH

062091

CH "DIN"

062092

CH "48 x 48"

Функции

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

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 ∅ 2,5 мм^2.

Индивидуальные характеристики

CH "DIN"

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

CH "48 x 48"

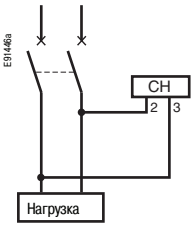
- Потребление:
  - 15607 : 0,25 ВА
  - 15608 : 0,15 ВА
  - 15609 : 0,02 ВА при 12 В и 0,3 ВА при 36 В.
- Рабочая температура: -20 ... +70 °C.
- Степень защиты: IP65 для передней панели.
- Монтаж на передней панели щитов, контроля и управления.

Каталожные номера

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

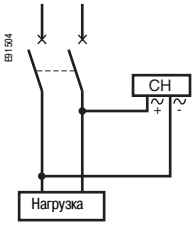
Присоединение

E91446a



CH "DIN"

E91504



CH "48 x 48"

Щитовые измерительные приборы
Счётчики импульсов CI

062090

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.

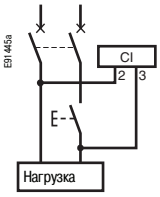
Общие характеристики

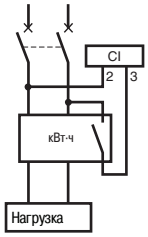
- ■ Напряжение питания и измерения: 230 В пер. тока, 50/60 Гц.
- ■ Потребление: 0,15 ВА.
- ■ Предел показаний: 9 999 999 импульсов.
- ■ Без сброса.
- ■ Характеристики измерения:
  - □ минимальная длительность импульса: 50 мс;
  - □ минимальный интервал между двумя импульсами: 50 мс.
- ■ Температура хранения: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

Каталожные номера

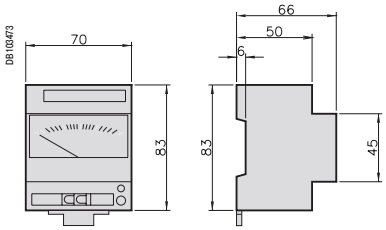
Тип	Ширина (модули по 9 мм)	№ по каталогу
CI	4	**15443**

Присоединение

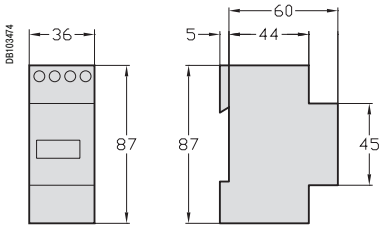




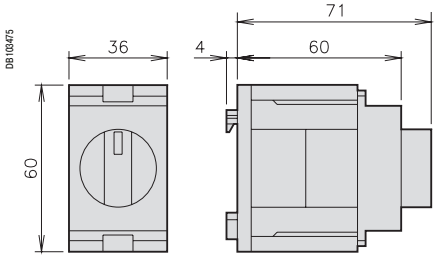
Аналоговые амперметры и вольтметры



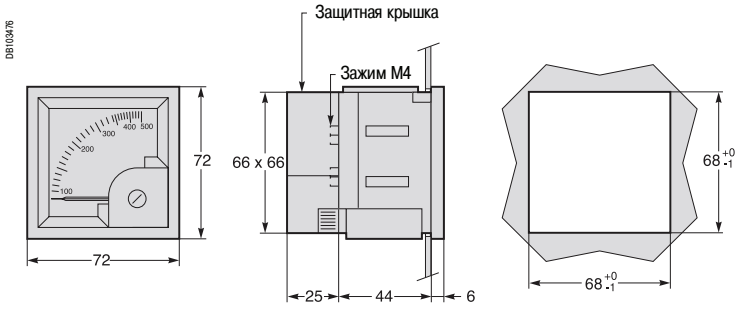
Цифровые амперметры, вольтметры и частотомеры



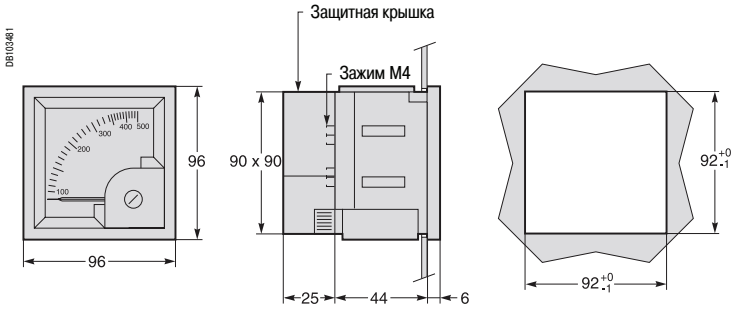
Переключатели CMA и CMV



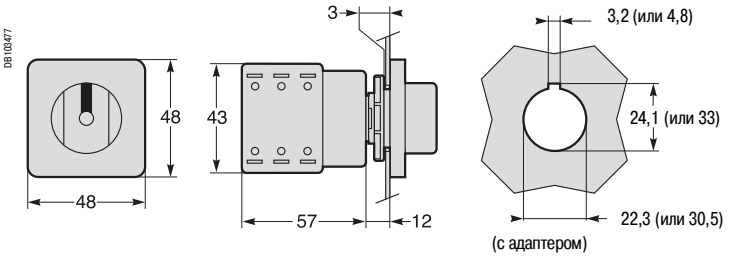
Аналоговые амперметры и вольтметры, 72 x 72



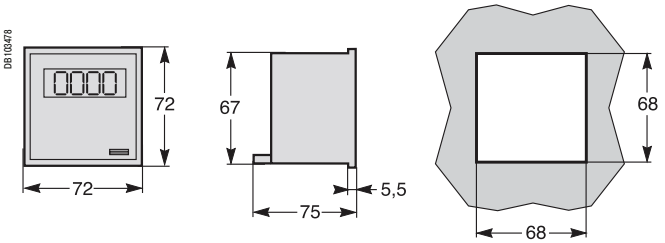
Аналоговые амперметры и вольтметры, 96 x 96



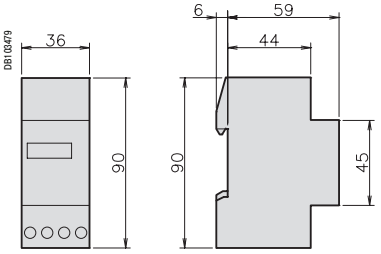
Переключатели CMA и CMV, 48 x 48



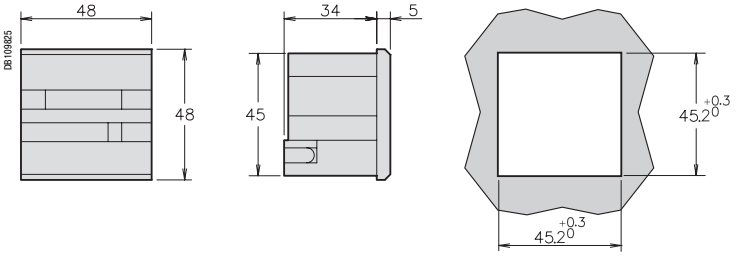
Вольтметр UM100, амперметр IM100



Счётчик импульсов CI и таймер CH



Таймеры CH, 48 x 48



Многофункциональные измерительные приборы

	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.*

Многофункциональные измерительные приборы

Блоки контроля и управления Micrologic для низковольтных выключателей		
A	**P**	**H**
-	-	-
Встроенный в выключатель		
■	■	■
-	-	-
1,5 % **(1)**	1,5 % **(1)**	1,5 % **(1)**
-	2,0 % **(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

	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 осцилограмм	-	-	-	-	-	-	■	■ **(2)**
Осцилографирование провалов и скачков напряжения	-	-	-	-	-	-	-	■
Программируемые функции (логические и математические)	-	-	-	-	-	-	-	-
Осцилографирование параметров переходных процессов (< 1 мкс)	-	-	-	-	-	-	-	-
Колебания напряжения	-	-	-	-	-	-	-	-
Проверка соответствия стандарту EN 50160	-	-	-	-	-	-	■	■
Измерение истинных действующих значений — Максимальный номер гармоники	15	15	15	15	63	63	63	63
Скорость дискретизации — Кол-во точек за период	-	32	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) Четырехпроводный (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.*

Многофункциональные измерительные приборы

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 В	690 В	690 В
(6)	**(6)**	**(6)**
(6)	**(6)**	**(6)**
(6)	**(6)**	**(6)**
На заказ	На заказ	На заказ
-	-	-
-	-	-
M, D	M, D	M, D
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Отдельный каталог

Многофункциональные измерительные приборы
Серия 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
PM9	220 - 240 В пер. тока	8	**15199**
PM9P	220 - 240 В пер. тока	8	**15197**
PM9C	220 - 240 В пер. тока	8	**15198**
PM9	24 - 48 В пост. тока	8	**15274**
PM9P	24 - 48 В пост. тока	8	**15275**
PM9C	24 - 48 В пост. тока	8	**15276**

Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM9

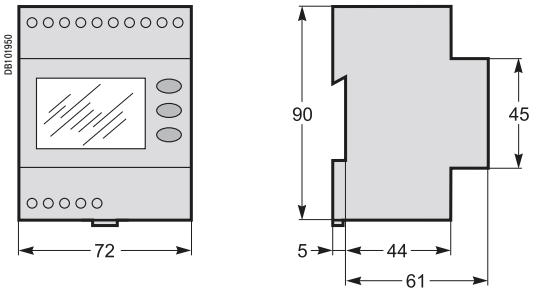
Руководство по выбору		PM9	PM9P	PM9C
Общие сведения				
Применение только в низковольтных сетях	1P + N, 3P, 3P + N	■	■	■
Точность по току и напряжению		0,5 %	0,5 %	0,5 %
Точность по мощности и энергии		1 %	1 %	1 %
Прямое присоединение напряжения		450 В	450 В	450 В
Измерение мгновенных действующих значений				
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		-	-	■

Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM9

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 (±10 %), < 5 ВА
	Постоянный ток	24 - 48 В пост. тока (±20 %)
Импульсный выход (PM9P)		Статический выход до 350 В пер./пост. тока, до 130 мА при 25 °C, уменьшение на 1 мА/°C при t > 25 °C, 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 °C
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 B (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)

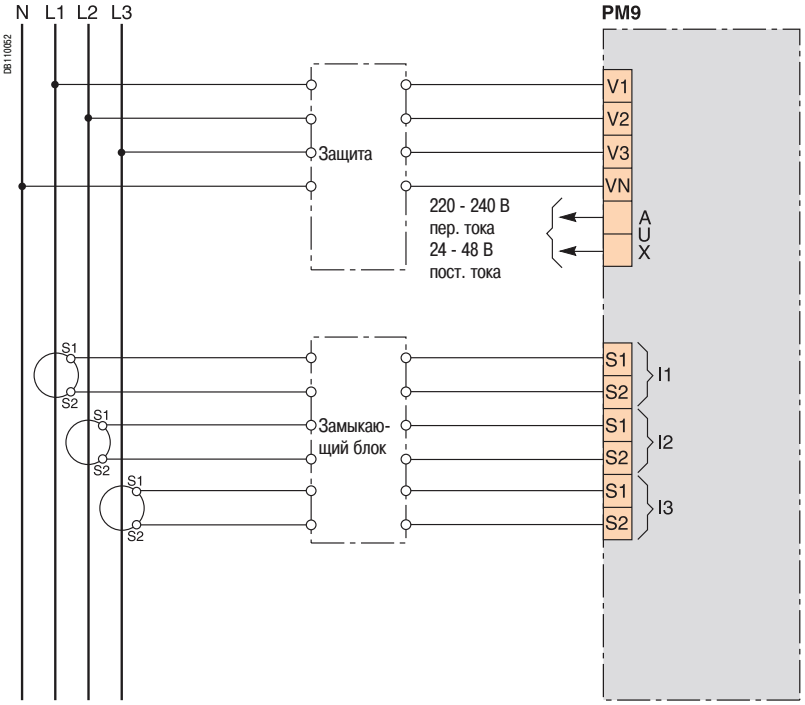
Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM9

Размеры



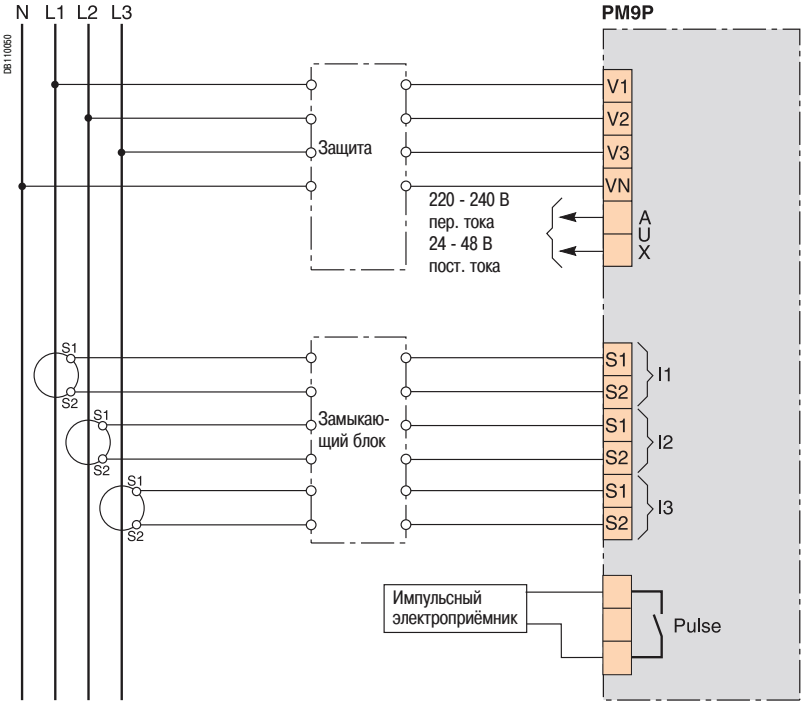
Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM9

PM9/четырехпроводное присоединение с 3 TT



Пример присоединения

PM9P/четырехпроводное присоединение с 3 TT

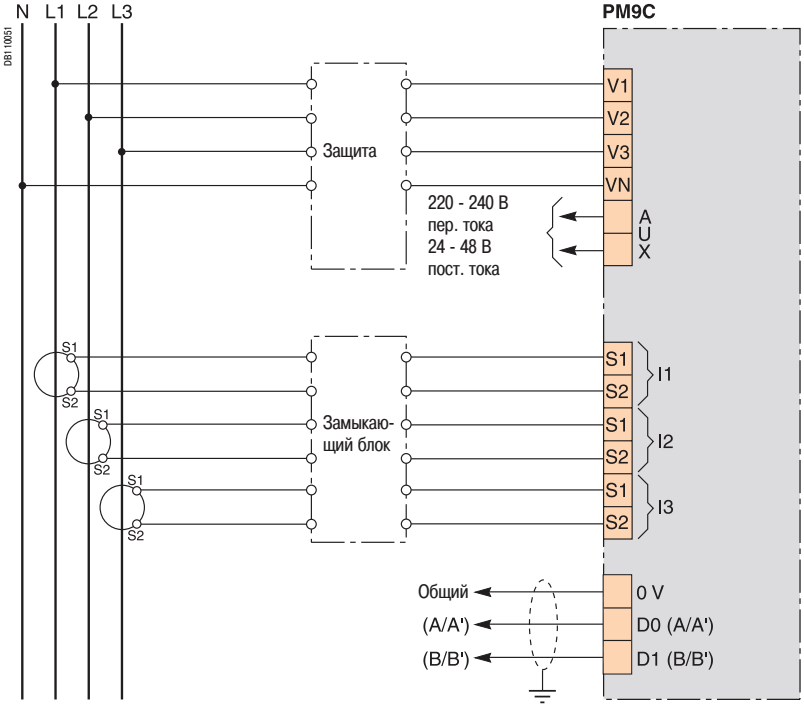


Пример присоединения

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

Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM9

PM9C/четырехпроводное присоединение с 3 ТТ



Пример присоединения

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

Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM700

PB100708

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 на объекте.
- Технический учёт / 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.

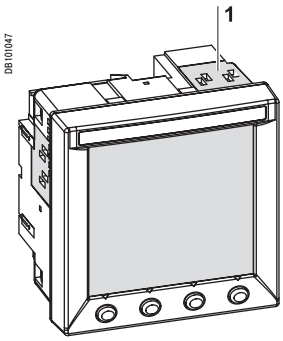
Значения токов и мощностей, общее гармоническое искажение (THD) и минимальные/максимальные значения в базовом исполнении
Высокоэффективный многофункциональный измерительный прибор для надёжного контроля электроустановки.

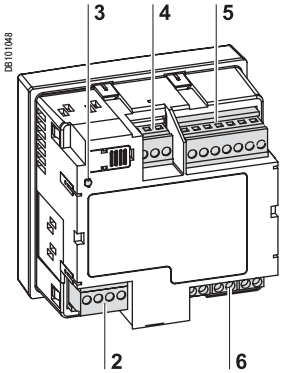
Класс точности 1 при измерении активной и реактивной энергии (PM700, PM700P, PM710)
Для применения в локальном учёте или распределении расходов.

Каталожные номера

Многофункциональный измерительный прибор Merlin Gerin	
PM700	**PM700MG**
PM700P	**PM700PMG**
PM710	**PM710MG**

Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM700





Серия PM700:
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		-	-	■

Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM700

PB100710

Серия PM700, вид сзади

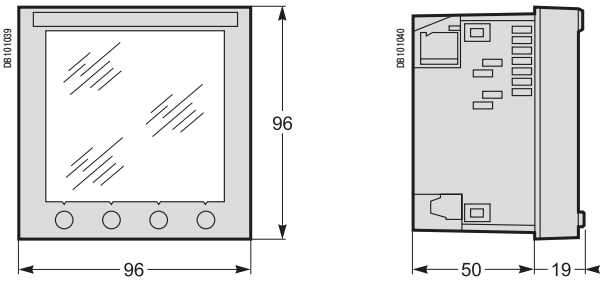
Электрические характеристики			
Тип измерения			Истинные действ. значения до 15-й гармоники В трёхфазной (3P, 3P + N), двухфазной и однофазной сетях переменного тока Скорость дискретизации: 32 отсчёта за период
Точность измерения	Ток и напряжение		0,5 % считываемого значения
	Мощность		1 % считываемого 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
Характеристик входа тока	Номинальный ток ТТ	Первичная обм.	Регулируемый, 5 - 32 767 А
		Вторичная обм.	5 А
	Диапазон измерения		10 мА - 6 А
	Допустимая перегрузка		15 А, длительно 50 А, 10 секунд в час 120 А, 1 секунда в час
	Сопротивление		< 0,1 Ом
	Нагрузка		< 0,15 ВА
Питание	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 °C, уменьшение на 0,56 мА/°C при t > 25 °C 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 °C
	Дисплей		-10 ... +50 °C
Температура хранения	Корпус и дисплей		-40 ... +85 °C
Влажное тепло			Отн. влажность 5 - 95 % при 50 °C (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			CE для коммерч. среды / FCC, часть 15, класс B, EN 55011
Эмиссия гармонических составляющих тока			МЭК 61000-3-2
Колебания напряжения			МЭК 61000-3-3

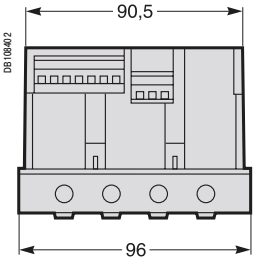
Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM700

Безопасность	
Европа	CE, 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

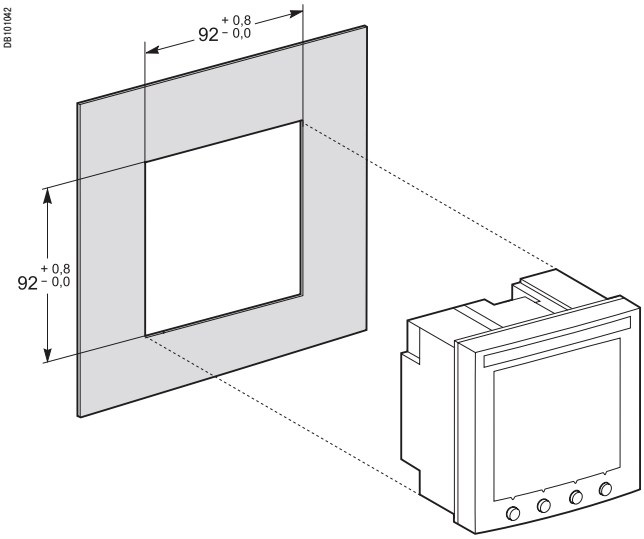
Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM700

Размеры



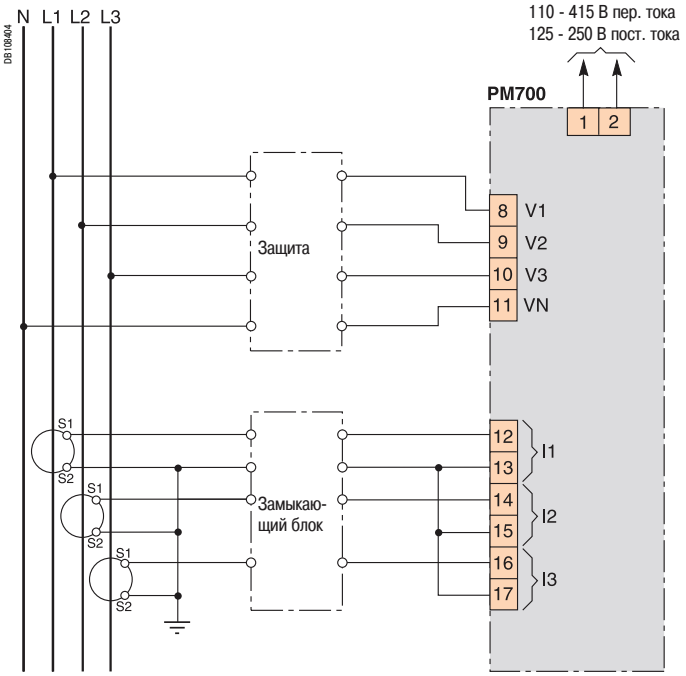


Крепление на панели



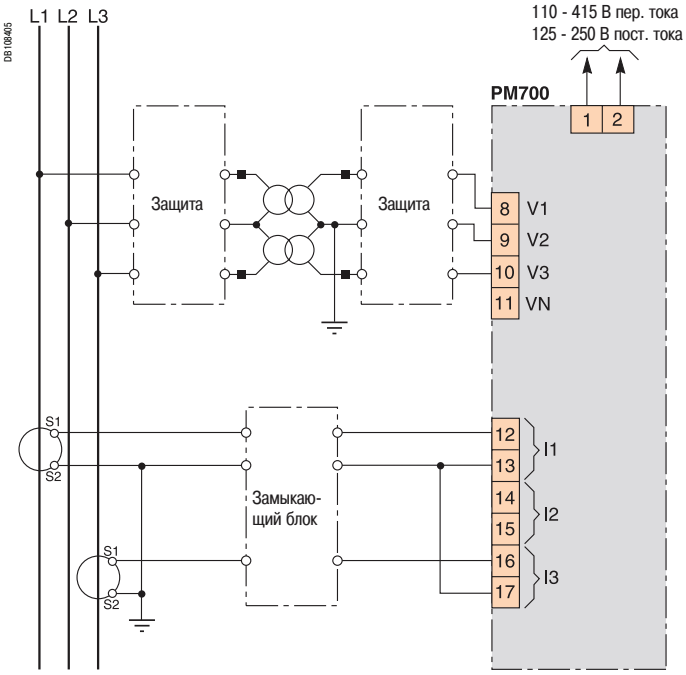
Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM700

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.*

Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM800

Многофункциональный измерительный прибор PM800 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 PM800 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 электрощита:
- 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 PM800 обеспечивают оценку качества электроэнергии согласно EN 50160. PM850 предоставляет возможность записи осцилограмм, PM870 позволяет обнаруживать возмущения по напряжению и току (провалы и скачки) и, кроме того, имеет функцию настраиваемой записи осциллограмм. 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.

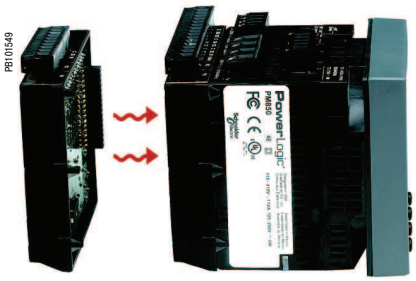
Учёт других энергоносителей
Пять каналов для входного учёта потребления воды, воздуха, газа, пара и т.д.

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.

Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM800

Адаптер для выносного дисплея, выносной дисплей и кабель



Модули входа/выхода и PM800, вид сбоку

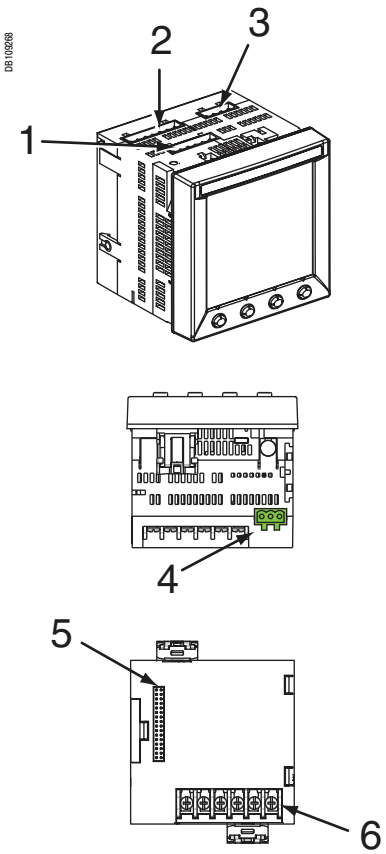
Каталожные номера

Описание	№ по каталогу
Power Meter со встроенным дисплеем	
PM810 со встроенным дисплеем, базовое оснащение, измерение общего гармонического искажения, аварийно-предупредительная сигнализация	**PM810MG(1)**
PM820 со встроенным дисплеем, базовое оснащение, измерение общего гармонического искажения, аварийно-предупредительная сигнализация, встроенное запоминающее устройство 80 Кбайт	**PM820MG(1)**
PM850 со встроенным дисплеем, базовое оснащение, измерение общего гармонического искажения, аварийно-предупредительная сигнализация, встроенное запоминающее устройство 800 Кбайт, запись осцилограмм	**PM850MG(1)**
PM850 со встроенным дисплеем, базовое оснащение, измерение общего гармонического искажения, аварийно-предупредительная сигнализация, встроенное запоминающее устройство 800 Кбайт, настраиваемая запись осцилограмм и осцилографирование переходных процессов	**PM870MG(1)**
Power Meter без дисплея	
PM810 без дисплея	**PM810UMG(1)**
PM820 без дисплея	**PM820UMG(1)**
PM850 без дисплея	**PM850UMG(1)**
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** **PM820MG** **PM850MG** **PM870MG**
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** **PM820UMG** **PM850UMG** **PM870UMG**
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** **PM820RDMG** **PM850RDMG** **PM870RDMG**
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**

Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM800



Серия PM800:
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	Суммарная и одной фазы	■	■	■	■
Коэффициент мощности	Суммарный и одной фазы	■	■	■	■
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 осцилограмм		-	-	■	■ (2)
Осцилографирование провалов и скачков		-	-	-	■
Запись данных					
Мин./макс. мгновенные значения		■	■	■	■
Журналы данных		2 (1)	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.*
(2) *Конфигурируется.*

Руководство по выбору модулей входа/выхода

К блоку PM800 можно добавить до двух дополнительных модулей, если не указано иное (3)

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

(3) *Установка двух модулей PM8M22 невозможна. Если напряжение питания блока PM800 ниже 208 В, можно установить только один модуль PM8M2222.*
При использовании двух модулей PM8M2222 температура не должна превышать 25 °C.

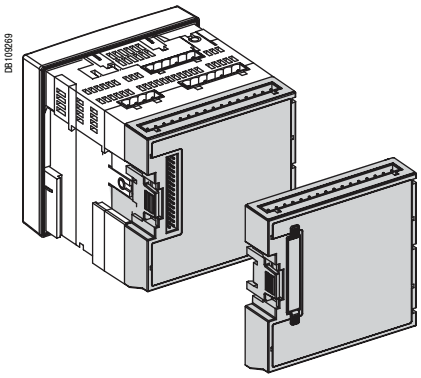
Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM800

PM800, вид сзади

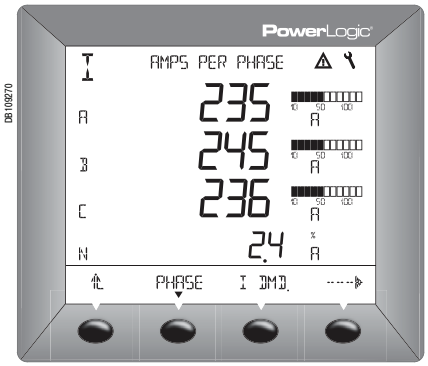
Электрические характеристики			
Тип измерения			Истинные действ. значения до 63-й гармоники В трёхфазной сети переменного тока (3P, 3P + N) Скорость дискретизации: 128 отсчётов за период В однофазной сети переменного тока
Точность измерения	Ток и напряжение		±0,075 % считываемого значения и ±0,025 % полной шкалы
	Мощность	PM810	±0,5 % считываемого значения и ±0,025 % полной шкалы
		PM820/850	±0,15 % считываемого значения и ±0,025 % полной шкалы
	Частота		±0,01 Гц от 45 до 67 Гц ±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	Первичная обм.	Регулируемый, 5 - 32,767 кА
		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	Вход/выход	1 Гц, коэффициент рабочего цикла 50 % (500 мс В/О)
	PM8M26 и PM8M2222	Вход	25 Гц, коэффициент рабочего цикла 50 % (20 мс В/О)
		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 (1)
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 (2)
	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.

Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM800



PM800 с модулем входа/выхода



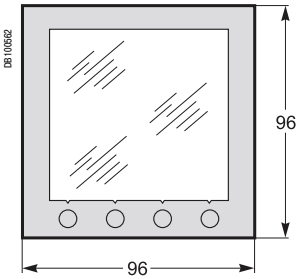
Экран PM800 со столбиковыми индикаторами

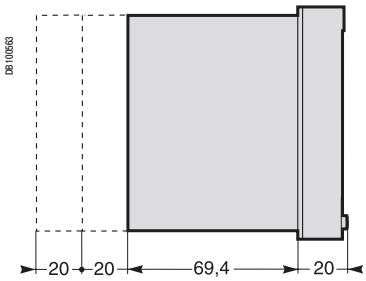
Электромагнитная совместимость		
Устойчивость к электростатическим разрядам	Уровень III (МЭК 61000-4-2)	
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	Уровень III (МЭК 61000-4-3)	
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	Уровень III (МЭК 61000-4-4)	
Устойчивость к микросекундным импульсным 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)	
Наведённые и излучаемые помехи	CE 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	CE, 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 PM810LOG)	
Прогноз (только PM850 и PM870)	Ожидаемые значения параметров, фигурирующих в графиках тенденций, на 4 ближайших часа и 4 ближайших дня	
Запись осцилограмм (PM850)	Запуск вручную или при аварийном сигнале, 3 периода, 128 отсчётов за период на 6 каналах, конфигурируемых пользователем	
Расширенная запись осцилограмм (PM870)	От 185 периодов на 1 канале при 16 отсчётах за период до 3 периодов на 6 каналах при 128 отсчётах 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
	Встроенный дисплей — 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

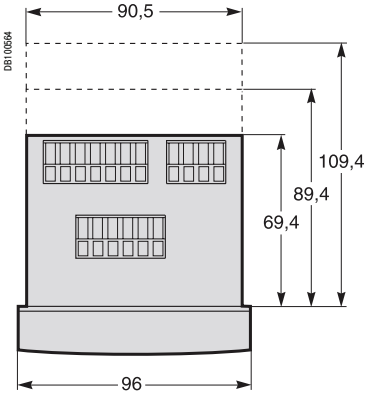
Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM800

Многофункциональный измерительный прибор со встроенным дисплеем

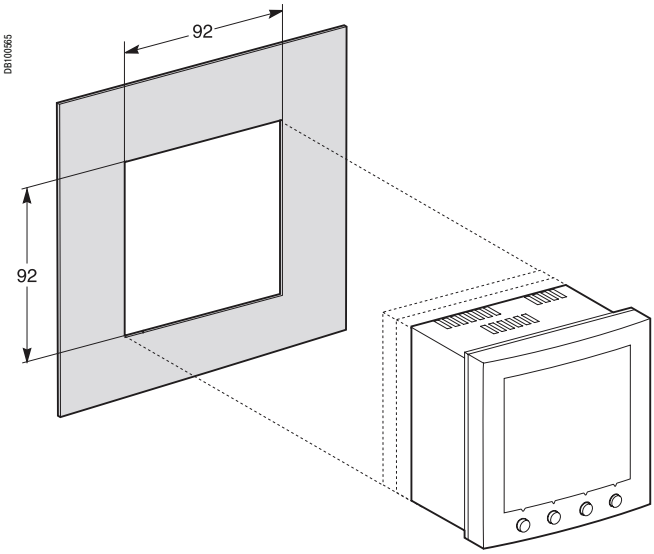
Размеры



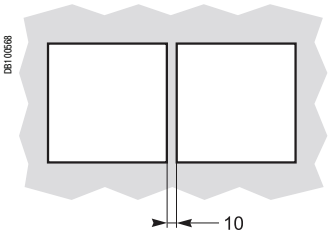


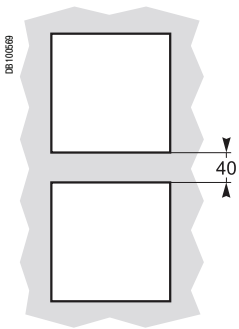


Крепление на панели (блок со встроенным дисплеем)



Расстояние между блоками

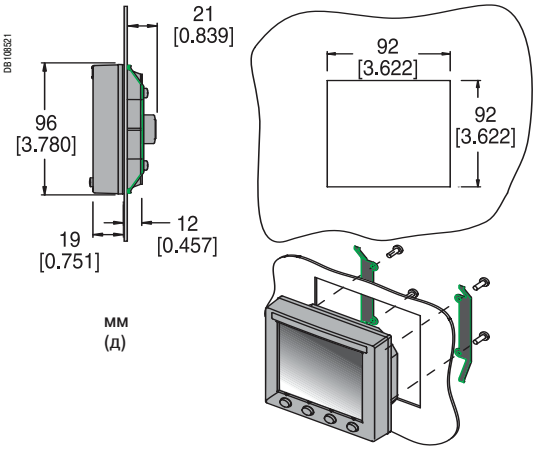




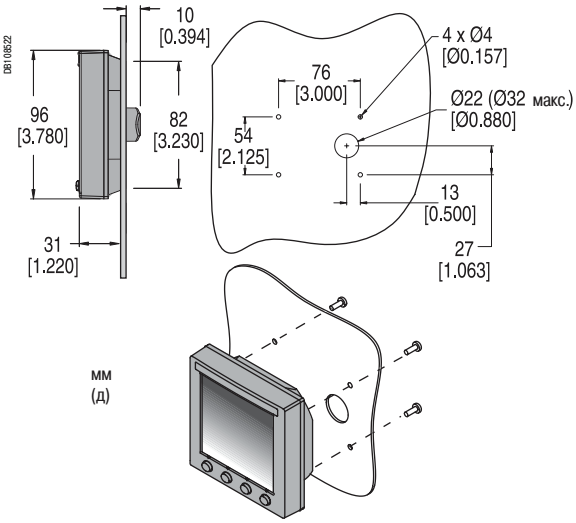
Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM800

Монтаж выносного дисплея на дверце

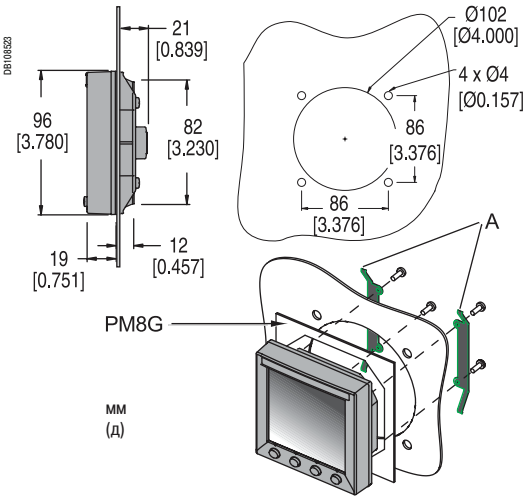
В вырезе



На поверхности

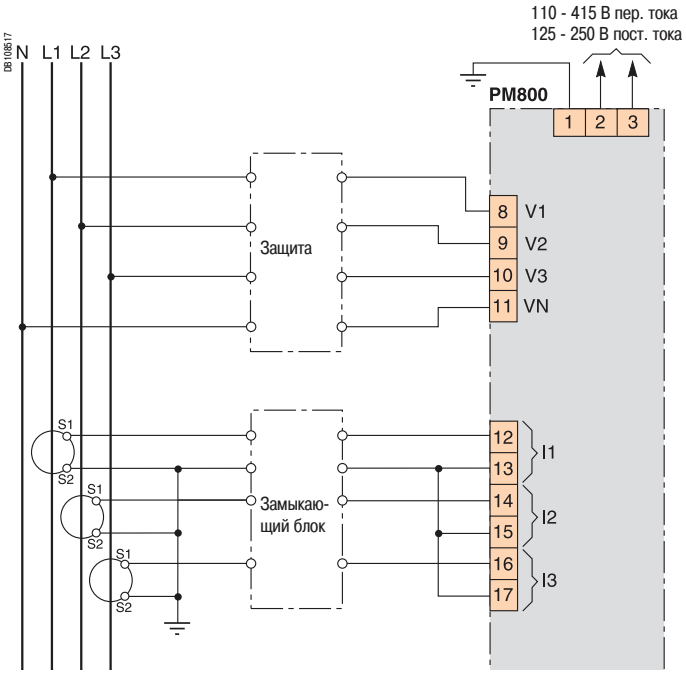


Для монтажа в вырезе ∅102 мм
(замена аналогового прибора: амперметра, вольтметра и т.д.)



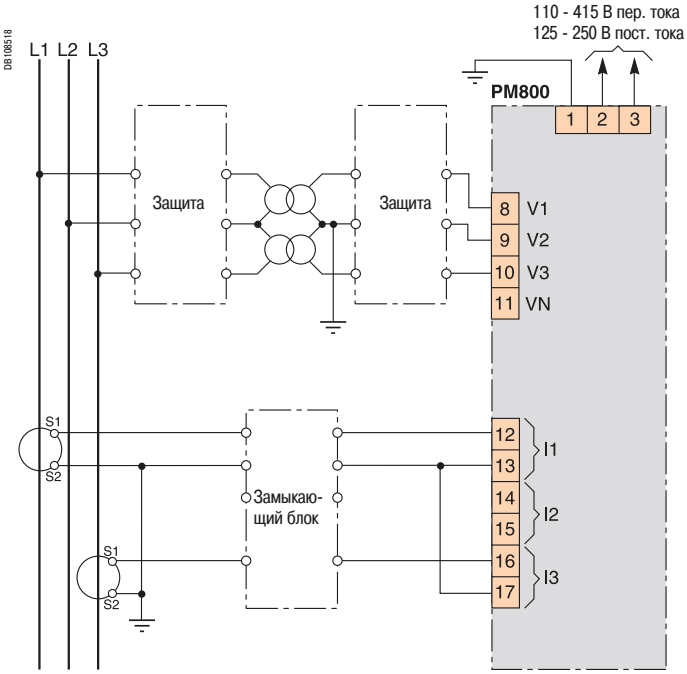
Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM800

Четырехпроводное присоединение с 3 ТТ без ТН



Пример присоединения

Трехпроводное присоединение с 2 ТТ и 2 ТН



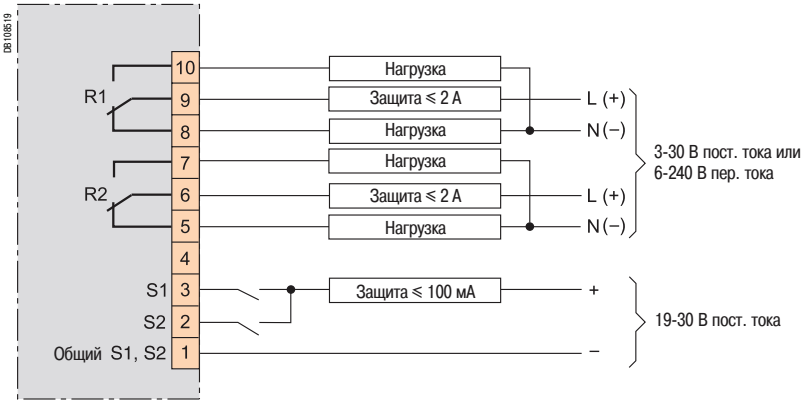
Пример присоединения

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

Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM800

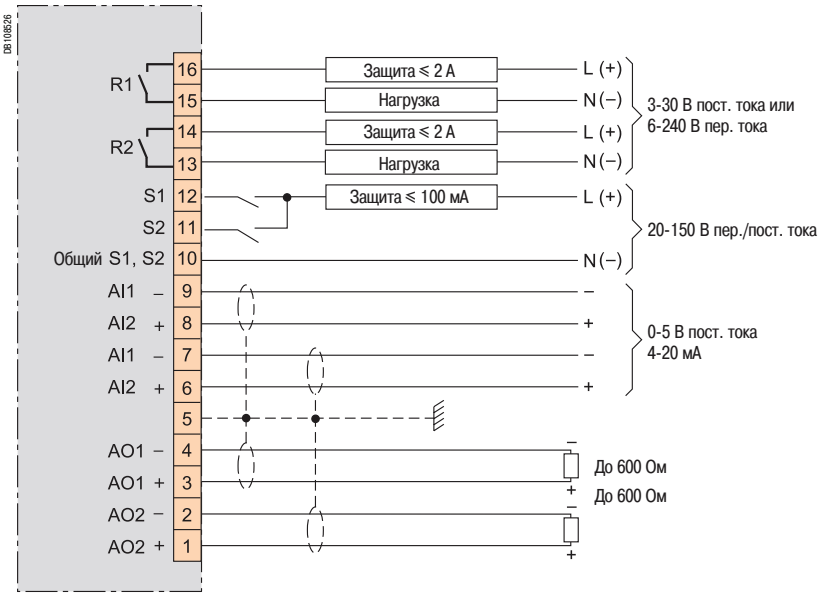
Модуль PM8M22

PM8M22



Модуль PM8M2222

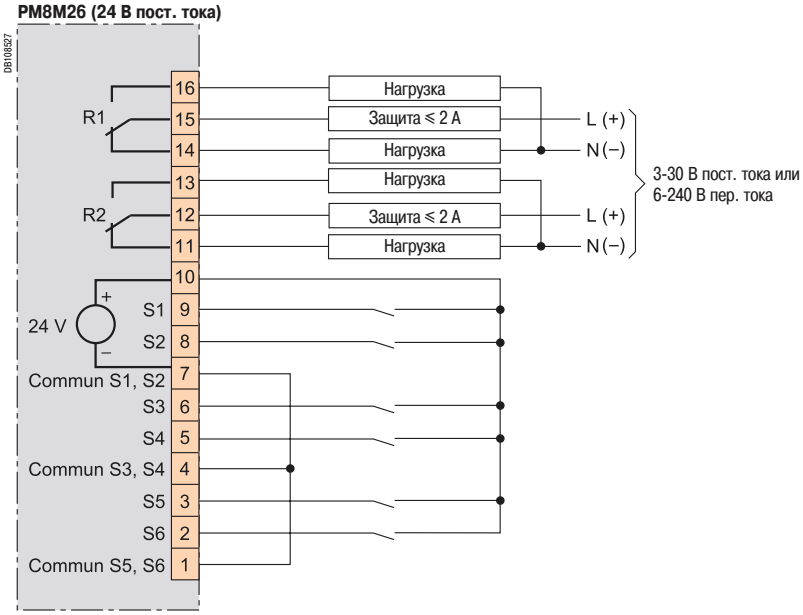
PM8M2222



Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM800

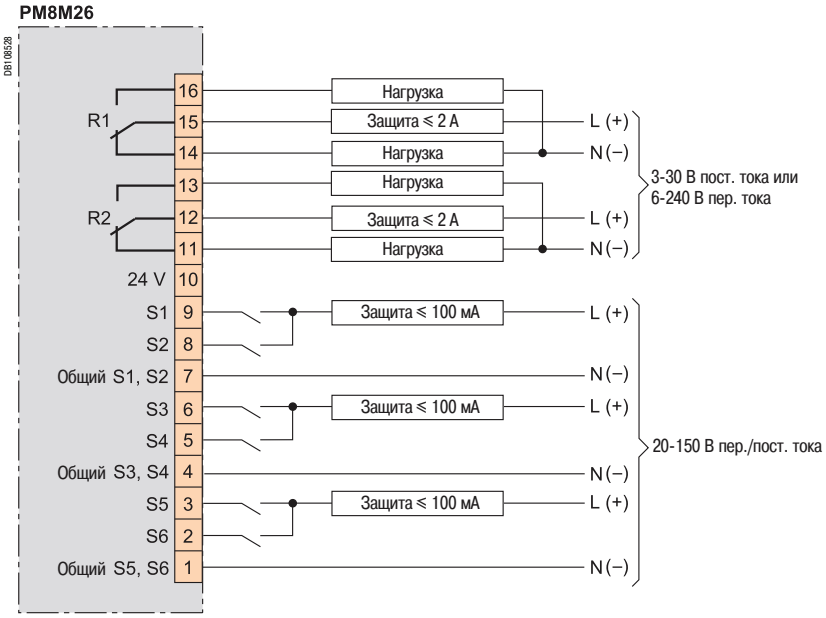
Модуль PM8M26, внутренний источник питания 24 В пост. тока

PM8M26 (24 В пост. тока)



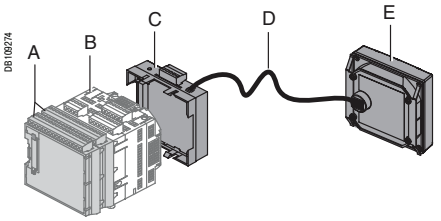
Модуль PM8M26, внешний источник питания

PM8M26



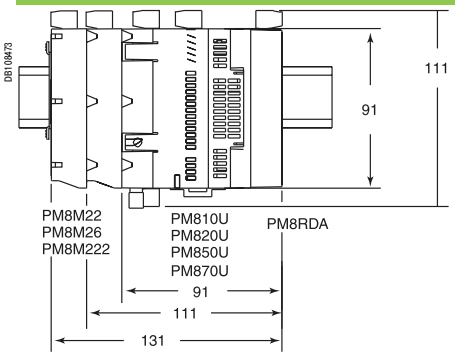
Многофункциональные измерительные приборы
Серия PM800

Комплект с выносным дисплеем

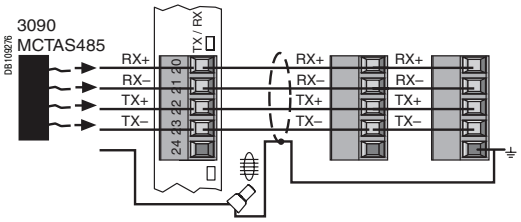


A. Модули входа/выхода
B. Многофункциональный измерительный прибор серии PM800 (базовый блок)
C. Адаптер для выносного дисплея
D. Кабель CAB12
E. Выносной дисплей (вид сзади)

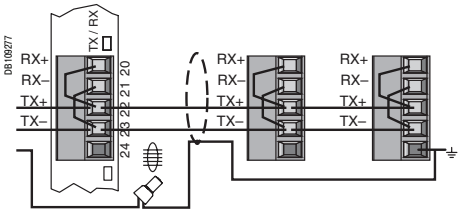
Размеры (блок с входами/выходами и адаптером для выносного дисплея)



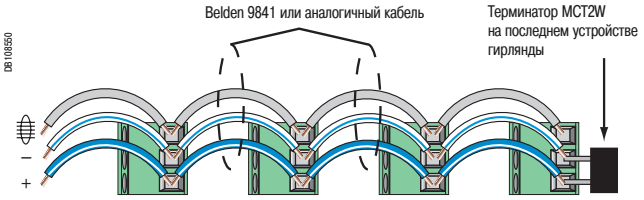
Четырехпроводное присоединение (RS 485) адаптера для выносного дисплея



Двухпроводное присоединение (RS 485) адаптера для выносного дисплея

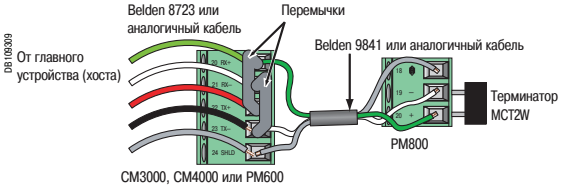


Двухпроводное присоединение устройств шлейфом (RS 485)



Цветовая маркировка жил Belden 9841: синяя с белой полосой (+), белая с синей полосой (–) и серебристая (экранирование)

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



ION6200
Функции и характеристики

PowerLogic ION6200.

Счётчик ION6200 из серии PowerLogic представляет собой сверхкомпактный недорогой измерительный прибор, предлагающий высокий уровень качества, функциональности и эксплуатационной адаптируемости. Это простое в использовании устройство снабжено большим и ярким светодиодным дисплеем, обеспечивающим высокую чёткость показаний даже в условиях плохого освещения.

Счётчик ION6200 легко устанавливать и подключать. При этом он способен измерять широкий диапазон величин: мощность, потребление, энергию (по четырём квадрантам), коэффициент мощности, частоту. Он также предлагает прекрасную возможность для модернизации, позволяющую пользователю начинать работу с недорогой базовой модели, а затем добавлять новые функции по мере необходимости.

ION6200 позволяет расширять свою функциональность на месте эксплуатации путём активации функций базового устройства. Благодаря этому изготовители электроагрегатов и другого электрооборудования, сборщики распределительных щитов и поставщики систем управления энергией могут легко адаптировать данный аппарат к своим потребностям вместо того, чтобы создавать дорогостоящие запасы устройств с предварительно установленной конфигурацией.

Возможности применения

Учёт электроэнергии с классом точности 0.5S.
Заменяет множество аналоговых приборов.
Базовые измерения.
Распределение затрат.
Контроль работы подстанции.

Основные характеристики

Легко считываемый дисплей на передней панели
ION6200 показывает все базовые параметры на ярком светодиодном дисплее, отображающем 12 символов высотой 19 мм.

Комплексные коммуникации
Дополнительный RS 485 порт с Modbus RTU и протоколом ION; скорость передачи данных составляет от 1200 бит/с до19200 бит/с.

Модульность
Модульная конструкция измерителя ION6200 обеспечивает простоту модернизации, что позволяет Вам экономить средства, делая низкие первоначальные вложения в дальнейшее расширение функциональных возможностей в соответствии с вашими новыми требованиями.

Простота использования
Быстрая настройка с дисплея или программного обеспечения; свободно конфигурируемое программное обеспечение и контрастный, легко считываемый дисплей делают измеритель ION6200 простым в использовании прибором.

Сертифицированная точность измерений
Точность измерений, соответствующая классу 0.5 S согласно стандарту МЭК 60687, позволяет использовать ION6200 в качестве высокоточного прибора учета.

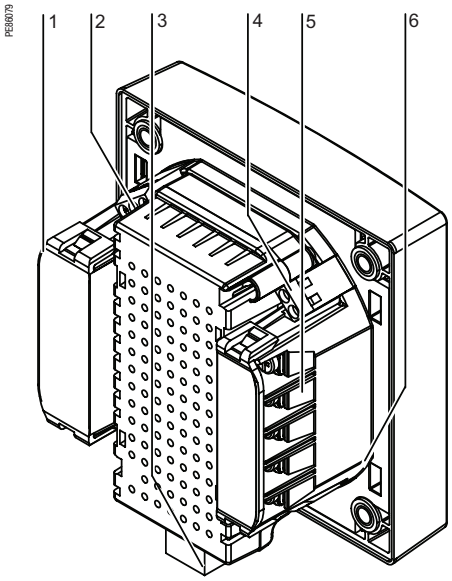
Гибкая архитектура
Запатентованная технология ION обеспечивает модульную, перестраиваемую и программируемую архитектуру. Это решение идеально подходит для применения в комплексных системах контроля и управления и позволяет легко адаптироваться к изменяющимся потребностям, избегая риска устаревания оборудования.

Каталожные номера

Измерительные приборы PowerLogic ION6200	
PowerLogic ION6200	**M6200**

Перечень номеров частей см. стр. 54-55.

ION6200
Функции и характеристики (продолжение)



1 *Входы тока*
2 *Порт COM 1*
3 *Источник питания*
4 *D2: Дискретный выход типа A*
5 *Входы напряжения*
6 *D1: Дискретный выход типа A*

Руководство по выбору		ION6200 Стандарт	ION6200 Расшир. пакет 1	ION6200 Расшир. пакет 2
Общие сведения		**(N)**	**(P)**	**(R)**
Использование в сетях низкого и высокого напряжения		■	■	■
Точность измерения тока и напряжения(1)		0.3%	0.3%	0.3%
Точность измерения энергии и мощности		0.5%	0.5%	0.5%
Количество замеров на период		64	64	64
Измерение мгновенных действующих значений				
Ток, напряжение, частота		■	■	■
Активная, реактивная и полная мощность	Общая	-	■	■
	По каждой фазе	-	-	■
Коэффициент мощности	Общая	-	■	■
	По каждой фазе	-	-	■
Измерение энергии				
Активная, реактивная и полная энергия		-	■	■
Настраиваемые режимы накопления		-	■	■
Измерение значений потребления				
Ток	Текущее и макс. значения	-	■(3)	■
Активная, реактивная и полная мощность	Текущее и макс. значения	-	■(4)	■
Активная, реактивная и полная ожидаемая мощность		■	■	■
Измерение качества энергии				
Общее гармоническое искажение	Ток, напряжение	■	■	■
Дисплей и входы/выходы				
Светодиодный дисплей		■	■	■
Импульсный выход		-	■	■
Прямое подключение по напряжению (В пер. тока)		400/690	400/690	400/690
Коммуникации				
Порт RS-485		■	■	■
Протокол, совместимый с ION		■	■	■
Протокол Modbus RTU		■	■	■

(1) Только для L-N. L-L = 0,5 % от измеренных значений.
(2) Некоторые значения не выдаются, если в режиме источника напряжения (Volts Mode) выбрано соединение треугольником или прямое соединение треугольником.
(3) Только максимальные значения.
(4) Некоторые значения потребления нельзя измерить. Подробнее см. в Руководстве по установке ION6200.

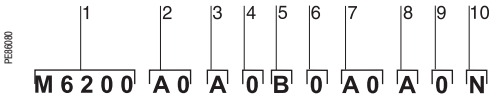
ION6200
Функции и характеристики (продолжение)

PB6127

PowerLogic ION6200.

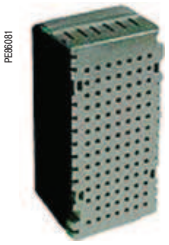
Электрические характеристики		
Тип измерения		Измерение действующих значений электрических параметров До 64 замеров на период
Точность измерений	Ток и напряжение	0.3% от измеренных значений
	Мощность	МЭК 60687 класс 0.5 ANSI 12.20 класс 0.5 (0.5% от измеренных значений)
	Частота	0.1% от измеренных значений
	Коэффициент мощности	1.0% от измеренных значений
	Энергия	МЭК 60687 класс 0.5 ANSI 12.20 класс 0.5 (0.5% от измеренных значений)
Характеристики входов напряжения	Измеряемое напряжение	60 - 400 В пер. тока L-N (103,5 - 690 В пер. тока L-L) (действ., 3Ф) 60 - 400 В пер. тока L-N (1Ф)
	Диапазон измерения	60-400 В пер. тока L-N
	Полное сопротивление	2 МОм на фазу
	Входы	V1, V2, V3, Vref
	Перегрузка	1500 В пер. тока действ., продолжительно
	Электрическая прочность изоляции	> 3250 В пер. тока действ., 60 Гц, в течение 1 мин
Характеристики входов тока	Номинальный входной ток	10 А действ. (+20 % макс., 300 В действ. по отношению к земле)
	Допустимая перегрузка	120 А действ. в течение 1 с, без повторения
	Пусковой ток	0,005 А действ.
	Нагрузка	0,05 ВА (типичное значение) при 5 А действ.
	Входы	I1, I2, I3
	Электрическая прочность изоляции	3000 В действ. в течение 1 мин
Питание	Пер. ток	Стандартный источник: 100 - 240 В пер. тока, 50 - 60 Гц 480 В: 480 В пер. тока, 60 Гц
	Пост. ток	Стандартный источник: 110 - 300 В пост. тока Источник низкого напряжения: 20 - 60 В пост. тока
Входы/выходы	Дискретные выходы	2 оптически изолированных дискретных выхода для импульсов KY или управления Макс. прямой ток: 150 мА Макс. напряжение: 200 В Макс. ток: 150 мА
	Порт RS-485	Оптически изолированный
Механические характеристики		
Масса		0.68 кг (при отгрузке)
Степень защиты IP (МЭК 60529)		Модель со встроенным дисплеем: IP65 для передней панели, IP30 для остального корпуса Датчик (без дисплея): IP30 Выносной модульный дисплей: IP65 для передней панели, IP30 для остального корпуса
Размеры		Установленный базовый блок: 106.7x106.7x40.6 мм Выносной дисплей: 106.7x106.7x22.9 мм
Условия эксплуатации		
Рабочая температура		От -20 до +70 °C (окружающего воздуха)
Температура хранения		От -40 до +85 °C
Влажность		От 5 до 95 %, без конденсации
Степень загрязнения		2
Категория установки		III (распределительная система)
Электромагнитная совместимость		
Устойчивость к электростатическим разрядам		МЭК 61000-4-2 (EN61000-4-2/МЭК801-2)
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю		МЭК 61000-4-3 (EN61000-4-3/МЭК801-3)
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам		МЭК 61000-4-4 (EN61000-4-4/МЭК801-4)
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии		МЭК 61000-4-5 (EN61000-4-5/МЭК801-5)
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведённым радиочастотными электромагнитными полями		МЭК 61000-4-6 (EN61000-4-6/МЭК801-6)
Электромагнитная совместимость технических средств, применяемых в промышленных зонах		МЭК 61000-6-2
Безопасность		
Канада		CSA C22.2 No. 1010-1
		МЭК1010-1 (EN61010-1)
		UL 3111-1
Коммуникации		
Порт RS 485		До 19200 бит/с, протоколы Modbus RTU, ION
Характеристики встроенного программного обеспечения		
Общее гармоническое искажение		Общее гармоническое искажение ± 1.0%
Характеристики дисплея		
Яркий светодиодный дисплей		Символы высотой 19 мм Индикация всех базовых параметров Упрощённая конфигурация для текущих параметров Защита настроек с помощью пароля Защита от сброса значений потребления с помощью пароля

ION6200
Функции и характеристики (продолжение)



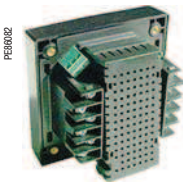
Пример каталожного номера изделия

1 *Модель.*
2 *Форм-фактор.*
3 *Входы тока.*
4 *Входы напряжения.*
5 *Питание.*
6 *Частота сети.*
7 *Коммуникации.*
8 *Встроенные входы/выходы.*
9 *Безопасность.*
10 *Измерительный пакет.*



Каталожный номер		
Элемент кат. номера	**Код**	**Описание**
1 Модель	M6200	Комплект счётчика ION6200: базовый блок ION6200, плата расширения и блок питания
2 Форм-фактор	A0	Модель со встроенным дисплеем
	R1	Модель-датчик для монтажа на DIN-рейке, выносной дисплей и кабель длиной 4,2 м (RJ-11, 6-жильный, 0,13 мм^2)
	R2	Модель-датчик для монтажа на DIN-рейке, выносной дисплей и кабель длиной 1,8 м (RJ-11, 6-жильный, 0,13 мм^2)
	R3	Модель-датчик для монтажа на DIN-рейке, выносной дисплей и кабель длиной 9,1 м (RJ-11, 6-жильный, 0,13 мм^2)
	T1	Модель-датчик для монтажа на DIN-рейке (необходимы коммуникационные или импульсные выходы)
3 Входы тока	A	Входы тока 10 A (12 A макс.)
4 Входы напряжения	0	Автоматическое масштабирование (57 - 400 В пер. тока L-N, 99 - 690 В пер. тока L-L)
6 Частота сети	0	Устройство откалибровано для сетей с частотой 50 или 60 Гц
7 Коммуникации	Z0	Нет
	A0	Один порт RS-485 (совместим с протоколами Modbus RTU и ION PML)
8 Входы/выходы	A	Нет
	B	Эта опция активирует два дискретных выхода типа A для импульсов энергии кВт • ч и квар • ч
9 Безопасность	0	Нет аппаратной блокировки (конфигурация защищена паролем)
	2	RMANSI: прибор коммерческого учёта, сертифицированный для США (сертификация ANSI C12.16; соответствует ANSI C12.20 класс 0.5 S при 23 °C; только входы тока 10 A)
	3	RMICAN: прибор коммерческого учёта, сертифицированный для Канады (только входы тока 10 A)
	4	**RMICAN-SEAL: прибор коммерческого учёта, опломбированный на заводе и сертифицированный Measurement Canada
10 Измерительный пакет	N	Стандартные измерения (напряжение/ток пофазно и среднее значение)
	P	Расширенный пакет 1 (стандартные измерения + общая энергия/мощность, частота, общий коэффициент мощности, ток нейтрали)
	R	Расширенный пакет 1 (все измерения)
Питание		
Блоки питания	P620PB	Стандартный втычной блок питания (100 - 240 В пер. тока 50 - 60 Гц или 110 -300 В пост. тока) для ION6200
	P620PC	Втычной блок питания постоянного тока низкого напряжения (20 - 60 В пост. тока) для ION6200
	P620PD	Блок питания 480 В (480 В пер. тока 60 Гц) для ION6200

ION6200
Функции и характеристики (продолжение)


PE86082

PE86083

Опция MegaWatt (измерения в мегаваттах)	
Опция MegaWatt доступна только для базовых блоков со встроенным дисплеем. Не применима для моделей RMICAN или RMICAN-SEAL	**M0**
Опция MegaWatt для модели-датчика для монтажа на DIN-рейке, с выносным дисплеем и кабелем 4,2 м (RJ-11, 6-жильный, 0,13 мм²). Не применима для моделей RMICAN или RMICAN-SEAL	**N1**
Опция MegaWatt для модели-датчика для монтажа на DIN-рейке, с выносным дисплеем и кабелем 1,8 м (RJ-11, 6-жильный, 0,13 мм²). Не применима для моделей RMICAN или RMICAN-SEAL	**N2**
Опция MegaWatt для модели-датчика для монтажа на DIN-рейке, с выносным дисплеем и кабелем 9,1 м (RJ-11, 6-жильный, 0,13 мм²). Не применима для моделей RMICAN или RMICAN-SEAL	**N3**

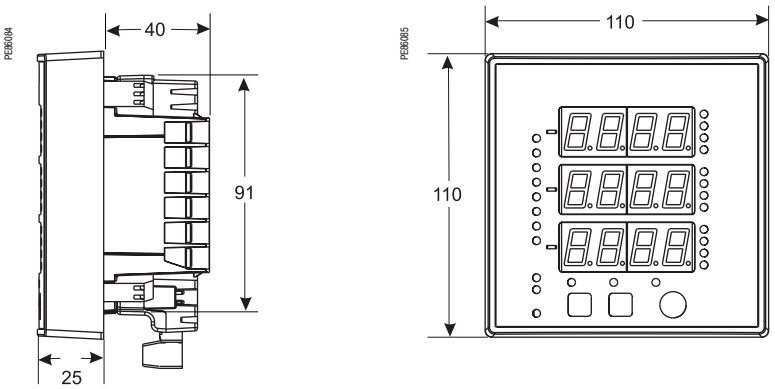
Плата расширения		
1	Стандартные измерения	**Z0A0N**
2	Расширенный пакет #1	**Z0A0P**
3	Расширенный пакет #2	**Z0A0R**
4	Стандартные измерения, два импульсных выхода	**Z0B0N**
5	Расширенный пакет 1, два импульсных выхода	**Z0B0P**
6	Расширенный пакет 2, два импульсных выхода	**Z0B0R**
7	Стандартные измерения, RS-485	**A0A0N**
8	Расширенный пакет #1, RS-485	**A0A0P**
9	Расширенный пакет #2, RS-485	**A0A0R**
10	Стандартные измерения, два импульсных выхода, RS-485	**A0B0N**
11	Расширенный пакет #1, два импульсных выхода, RS-485	**A0B0P**
12	Расширенный пакет #2, два импульсных выхода, RS-485	**A0B0R**

Выносной модульный дисплей (RMD)		
Модель		**M620D**
Тип дисплея	Стандартный дисплей	**R**
	Опция MegaWatt (для моделей-датчиков с опцией MegaWatt)	**N**
Длина кабеля	Без кабеля	**0**
	Кабель 4,2 м для соединения выносного дисплея с базовым блоком-датчиком ION6200	**1**
	Кабель 1,8 м для соединения выносного дисплея с базовым блоком-датчиком ION6200	**2**
	Кабель 9,1 м для соединения выносного дисплея с базовым блоком-датчиком ION6200	**3**

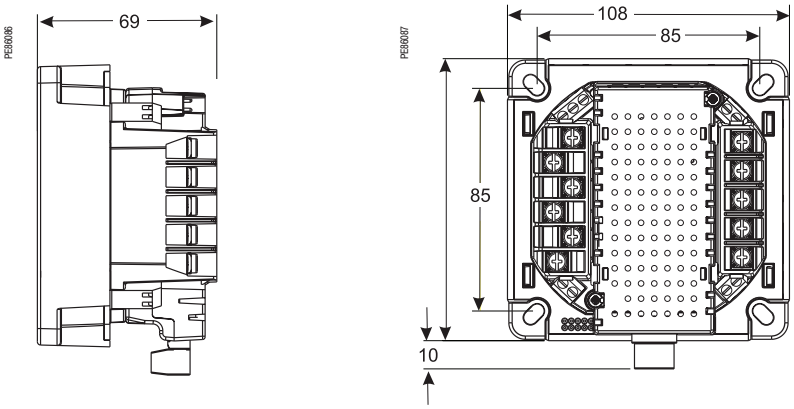
Кабели для выносного дисплея	
Кабель 4,2 м для соединения выносного дисплея с базовым блоком-датчиком ION6200	**P620C1**
Кабель 1,8 м для соединения выносного дисплея с базовым блоком-датчиком ION6200	**P620C2**
Кабель 9,1 м для соединения выносного дисплея с базовым блоком-датчиком ION6200	**P620C3**

ION6200
Установка и подключение

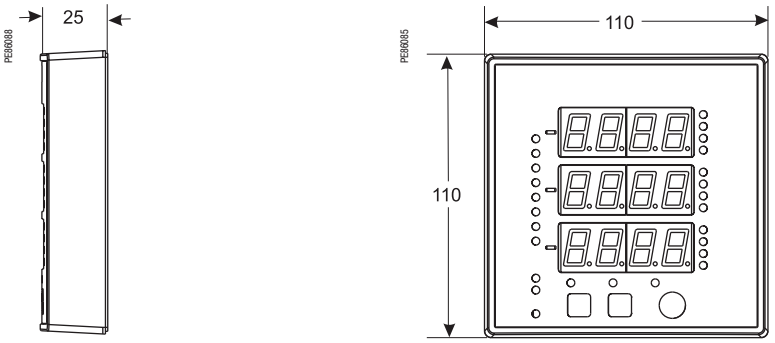
Размеры модели ION6200 со встроенным дисплеем



Размеры модели-датчика TRAN ION6200

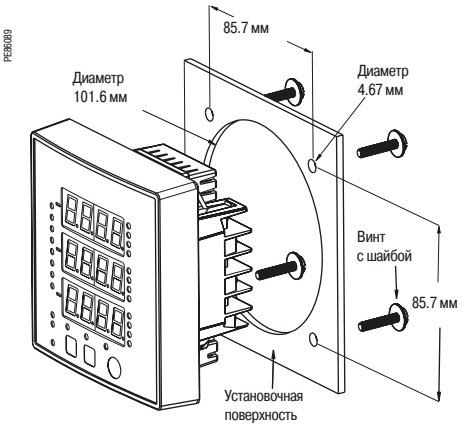


Размеры выносного модульного дисплея RMD ION6200

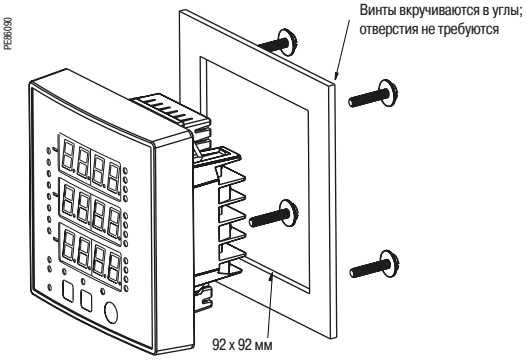


ION6200
Установка и подключение (продолжение)

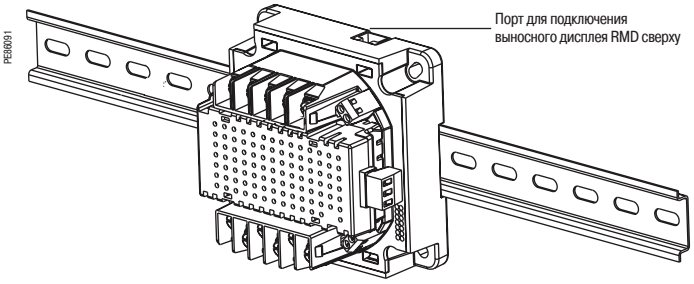
Установка модели со встроенным дисплеем – ANSI 4” (щит 4 1/2”)



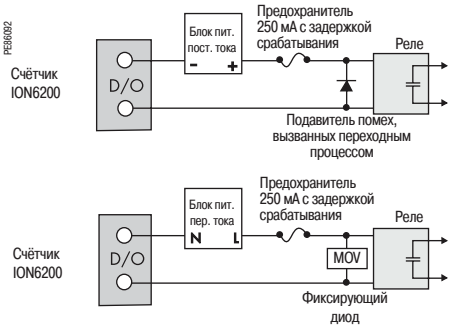
Установка модели со встроенным дисплеем – DIN 96



Установка модели TRAN



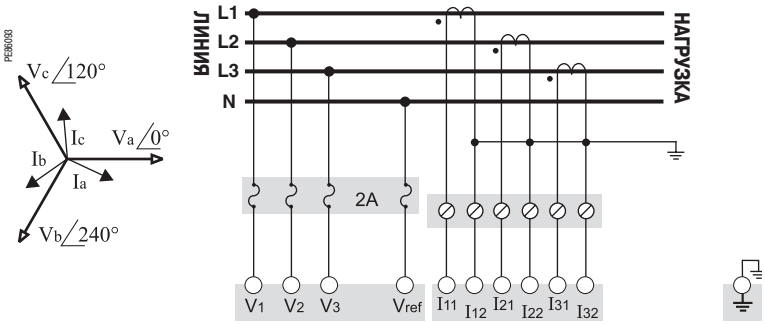
Пример использования дискретного выхода типа A



Используйте MOV (металлооксидный варистор) или фиксирующий диод, чтобы напряжение на выходных контактах не превысило пикового значения 350 В при переключении.

ION6200
Установка и подключение (продолжение)

4-проводное соединение звездой, 3-элементное прямое соединение

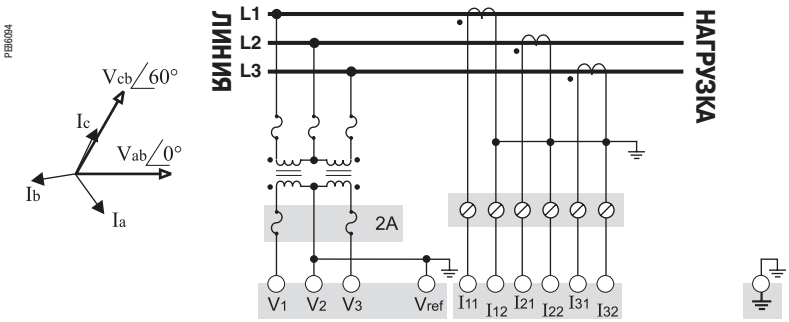


Коэфф. мощн. = 0,9 (25°) отстающий

Настройка Volts Mode (режим источника напряжения) = 4W-Wye (4-проводная звезда)

Схема приведена для сведения. Возможны другие варианты соединения.
Более подробную информацию см. в Руководстве по монтажу ION6200.

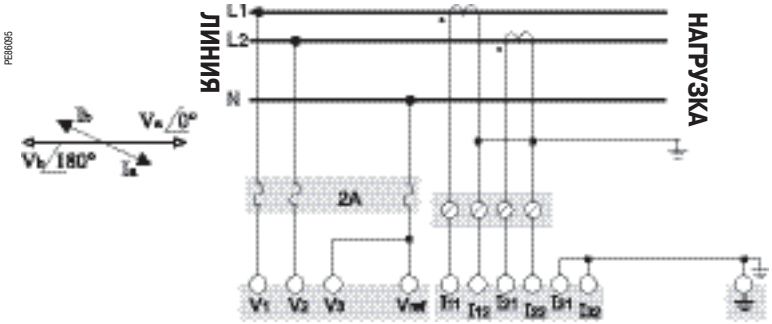
3-проводное соединение треугольником, 2½-элементное соединение с 2-мя трансформаторами напряжения и 3-мя трансформаторами тока



Настройка Volts Mode = Delta (треугольник)

Схема приведена для сведения. Возможны другие варианты соединения.
Более подробную информацию см. в Руководстве по монтажу ION6200.

Однофазное соединение



Настройка Volts Mode = 2W (2-проводное)

Схема приведена для сведения. Возможны другие варианты соединения.
Более подробную информацию см. в Руководстве по монтажу ION6200.

ION7300
Функции и характеристики

PowerLogic ION 7350.

Счетчики серии ION7300, применяемые в системах управления потреблением электроэнергии на предприятиях (например, для мониторинга питающей линии или учета энергопотребления на нижних уровнях), обладают непревзойденной эффективностью, функциональностью и простотой эксплуатации. Счетчики ION7300 связаны с программным пакетом ION Enterprise® или аналогичными системами автоматизации, что обеспечивает пользователям быстрый обмен данными и их анализ.

Цифровые счетчики серии ION7300 идеально заменяют аналоговые счетчики. Они могут проводить сотни измерений мощности и параметров энергопотребления, имеют аналоговый и цифровой ввод/вывод, порты связи, а также поддерживают промышленные протоколы обмена данными. Счетчик ION7330 имеет встроенную память для хранения данных и может передавать данные измерений по электронной почте. Он может быть оснащен дополнительным модемом. Счетчик ION7350 имеет расширенные возможности для проведения более сложного анализа качества электроэнергии. Он имеет систему сигнализации и функцию аварийной обратной связи.

Возможности применения

Мониторинг и управление электропитанием.
Класс точности измерения электроэнергии МЭК 0.5S.
Анализ качества электроэнергии.
Определение затрат.
Управление потреблением и коэффициентом мощности.
Определение нагрузки и оптимизация сети.
Контроль состояния оборудования.
Профилактическое обслуживание.

Основные характеристики

Анализ качества электроэнергии
Использование данных измерений для анализа нарушений и предотвращения повторных сбоев энергоснабжения путем определения источников нарушения гармоник и падений/скачков напряжения

Определение затрат
Определение центров затрат, дальнейший контроль потребления и анализ схем энергоснабжения.

Повышение эффективности
Определение возможностей вашей электросети и обеспечение ее функционирования с максимальной эффективностью.

Легко читаемый дисплей
Легко читаемый жидкокристаллический дисплей с подсветкой на передней панели отображает данные и позволяет настраивать уставки.

Автоматическая сигнализация
Использование настраиваемых приоритетов событий, логических операторов и уставок для определения условий срабатывания и регулирования сигнализации.

Интеграция с программным обеспечением
Простая интеграция счетчиков ION7300 с системами SCADA или системами управления потреблением электроэнергии для дистанционного отображения данных на дисплее рабочей станции. Возможность дистанционного конфигурирования и ручного управления.

Передача аварийных сигналов по электронной почте
Передача аварийных сигналов по электронной почте на любую компьютерную рабочую станцию, мобильный телефон, пейджер или КПК.

Сервер для просмотра страниц HTML
Встроенный интернет-сервер в сочетании с портом Ethernet обеспечивает быстрый и легкий доступ к оперативным данным об электроснабжении и качестве электроэнергии без использования специального программного обеспечения.

Совместимость счетчиков расширяет возможности существующих сетей (ION7330/7350)
Счетчик ION7330/ION7350 одновременно работает по нескольким протоколам, позволяя расширить возможности использования существующих сетей Modbus, DNP или предприятия.

Мониторинг падений/скачков напряжения
Мониторинг скачков и падений напряжения на любом канале.

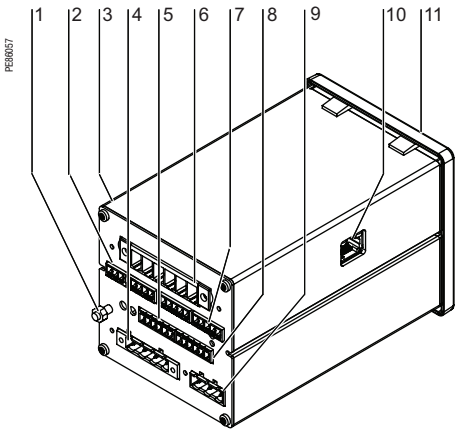
Память (ION7330/7350)
Энергонезависимая память (300 кбайт) сохраняет информацию между интервалами измерений.

Каталожные номера

Измерительные приборы PowerLogic ION7300	
PowerLogic ION7300	**M7300**
PowerLogic ION7330	**M7330**
PowerLogic ION7350	**M7350**

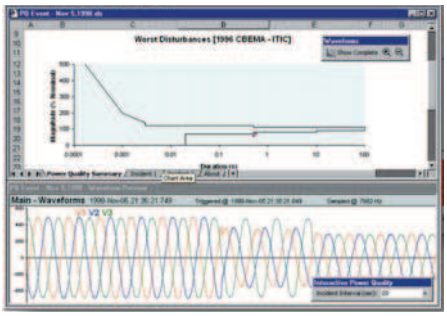
Разъяснения к номерам изделий приведены на странице 63.

ION7300
Функции и характеристики (продолжение)



PowerLogic® ION7300/ION7330/ION7350

1 *Заземление*
2 *Аналоговые входы*
3 *Порт внутреннего модема*
4 *Входы напряжения*
5 *Дискретные выходы*
6 *Входы тока*
7 *Дискретные входы*
8 *Шина RS-485*
9 *Питание*
10 *Ethernet-порт*
11 *Инфракрасный порт*



Запись параметров формы сигнала и отчёты о качестве электроэнергии

Руководство по выбору		ION7300	ION7330	ION7350
Общие сведения				
Использование в сетях низкого и высокого напряжения		■	■	■
Точность измерения тока и напряжения		0.25%	0.25%	0.25%
Точность измерения энергии и мощности		1.5% от измер. значений	1.5% от измер. значений	1.5% от измер. значений
Количество замеров на период		32	32	64
Измерение мгновенных действующих значений				
Ток, напряжение, частота		■	■	■
Активная, реактивная и полная мощность	Общая и по каждой фазе	■	■	■
Коэффициент мощности	Общая и по каждой фазе	■	■	■
Измерение энергии				
Активная, реактивная и полная энергия		■	■	■
Настраиваемые режимы накопления		-	■	■
Измерение значений потребления				
Ток	Текущее и макс. значения	■	■	■
Активная, реактивная и полная мощность	Текущее и макс. значения	■	■	■
Активная, реактивная и полная ожидаемая мощность		■	■	■
Синхронизация временного интервала измерений		■	■	■
Настраиваемый способ вычисления потребления	Потребление в узлах, на сдвигающемся интервале	■	■	■
Измерение качества энергии				
Общее гармоническое искажение	Ток, напряжение	■	■	■
Индивидуальные гармоники		До 15-й	До 15-й	До 31-й
Запись параметров формы сигнала		-	-	■
Обнаружение провалов и скачков напряжения		-	-	■
Запись данных				
Минимумы/максимумы мгновенных значений		■	■	■
Журналы данных		-	2	6
Журналы событий		-	■	■
Тенденции/прогнозы		-	-	■
Аварийно-предупредительная сигнализация		-	■	■
Регистрация последовательности аварийных событий		-	■	■
Запись с временными метками		-	■	■
Память 300 кбайт		-	■	■
Дисплей и входы/выходы				
Дисплей		■	■	■
Самотестирование электропроводки		■	■	■
Импульсный выход		-	■	■
Дискретные и импульсные выходы		8	8	8
Дискретные входы		4	8	8
Прямое подключение по напряжению (звезда/треугольник)		347/600V	347/600V	347/600V
Коммуникации				
Порт RS-485		■	■	■
Web-сервер для HTML-страниц (WebMeter)		■	■	■
Протокол Modbus		■	■	■
Ethernet (протоколы Modbus/TCP/IP)		■	■	■
Ethernet-шлюз (EtherGate)		-	■	■
Внутренний модем		-	■	■
Модемный шлюз (ModemGate)		-	■	■
Инфракрасный оптический порт		■	■	■
Порт Profibus DP		■	-	-

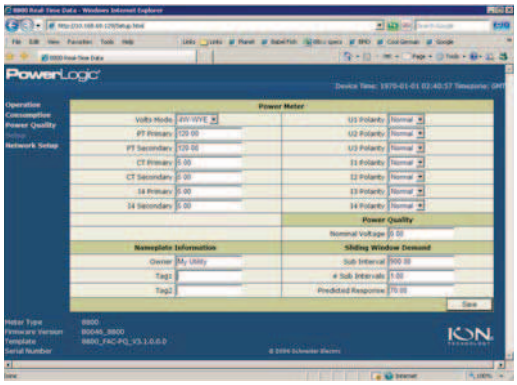
ION7300
Функции и характеристики (продолжение)

PowerLogic ION7350.

Электрические характеристики		
Тип измерения		Измерение действующих значений до 15-й гармоники (до 31-й для 7350), 32 замера на период (64 для 7350)
Точность измерений	Ток и напряжение	0.25% + 0.05%
	Мощность	Полная: 0,5 % + 0,1 % Реактивная (> 5 % полной шкалы): 1,5 % от измер. значений
	Частота	± 0.01 Гц
	Коэффициент мощности (равный 1)	± 1.5% от измер. значений
	Энергия[1]:	кВт • ч: МЭК 60687 класс 0.5S и ANSI C12.20 класс 0.5 кВА • ч: 1,0% от измеренных значений квар • ч: 1,5% от измеренных значений
Частота обновления		1 секунда
Характеристики входов напряжения	Измеряемое напряжение	50 - 347 В пер. тока L-N
	Выход за диапазон измерения	25%
	Допустимая перегрузка	1500 В пер. тока, продолжительно 3250 В пер. тока, в течение 1 с, без повторения
	Полное сопротивление	> 2 МОм на фазу (фаза - Vref)
	Диапазон измерения частоты	40 - 70 Гц
Характеристики входов тока	Ном. ток ТТ	5 А номинальный / 10 А полной шкалы
	Диапазон измерения	20 мА - 10 А
	Допустимая перегрузка	20 А, продолжительно 500 А в течение 1 с, без повторения
	Нагрузка	В худшем случае (при 10 А): 0.0625 ВА
	Полное сопротивление	> 2 МОм на фазу (фаза - Vref)
Питание	Пер. ток	95 - 240 В пер. тока (± 10%), (47 - 440 Гц)
	Пост. ток	120 - 310 В пост. тока (+ 10%) 0,2 А нагрузка в худшем случае (12 Вт) при 100 В пер. тока при 25°C
	Опция P24	20 - 60 В пост. тока (± 10%)
Входы/выходы	4 дискретных входа состояния (7330/7350)	С самовозбуждением (внутр. источник питания 30 В пост. тока) Мин. ширина импульса: 25 мс Не более 40 импульсов/сек
	4 дискретных выхода	Тип А, полупроводниковые Макс. прямой ток: 80 мА Макс. напряжение: 30 В
	4 дополнительных аналоговых входа	*Опция 0 - 20 мА (масштабируемые до 4 - 20 мА)* Полное сопротивление входа: 24,3 Ом Точность: < ± 0,3 % полной шкалы Частота обновления: 1 секунда Макс. синфазное напряжение: 30 В Частота выборки: 16 замеров/сек
		Опция 0 - 1 мА как указано выше, кроме: Полное сопротивление входа: 475 Ом
	4 дополнительных аналоговых выхода	*Опция 0 - 20 мА (масштабируемые до 4 - 20 мА)* Макс. нагрузочная способность: 500 Ом Точность: ± 0,3 % полной шкалы Макс. синфазное напряжение: 30 В
		Опция 0 - 1 мА как указано выше, кроме: Макс. нагрузочная способность: 10 кОм
Механические характеристики		
Масса		1.8 кг
Степень защиты IP		Модель со встроенным дисплеем: IP50 для передней панели, IP40 для остального корпуса Модель-датчик (без дисплея): IP40
Размеры	Стандартная модель	96 x 96 x 162.2 мм
	Модель-датчик	60 x 100 x 164.5 мм
Условия эксплуатации		
Рабочая температура		от -20 до +60 °C (окружающего воздуха)
Температура хранения		От -30 до +85 °C
Влажность		От 5 до 95 %, без конденсации
Высота над уровнем моря		Менее 2000 м
Категория установки		III, для распределительных систем
Степень загрязнения		2
Электрическая прочность изоляции		В соответствии с МЭК 61010, UL3111
Электромагнитная совместимость		
Устойчивость к электростатич. разрядам		EN 60687:1993
Устойчивость к радиочастот. электромагнитному полю		EN 60687:1993
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам		МЭК 61000-4-4
Кондуктивная и индуктивная помехоэмиссия		EN 55014-1:1993
Безопасность		
Европа		МЭК 1010-1
США и Канада		UL 3111 и CSA C22.2 No. 1010-1

***(1)** Точность в соответствии с МЭК 687 класс 0.5 S и ANSI 12.20 класс 0.5 при 25 °C.*

ION7300
Функции и характеристики (продолжение)



PE86004

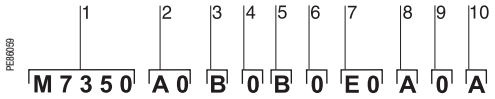
Пример страницы WebMeter, отображающей значения в реальном времени

Коммуникации	
Порты RS-485	Оптически изолированные До 19 200 бод Протоколы: ION, DNP 3.0, Modbus RTU, GPS
Ethernet-порт (протокол Modbus TCP)	До 10 Мбит/с EtherGate Опции: 10Base-T и 10Base-FL
Инфракрасный оптический порт	Передняя панель, ANSI тип 2 До 19 200 бод Протоколы: ION, DNP 3.0, Modbus RTU
Внутренний модем[1]	От 300 до 33 600 бод ModemGate Функция обратной связи[2]
Порт Profibus DP (ION7300)	До 12 Мбит/с
Характеристики встроенного программного обеспечения	
Журналы данных	Запись по расписанию или при событии ION7330: до 2 журналов, 32 параметра ION7350: до 6 журналов, 96 параметров
Общее гармоническое искажение	Индивидуальные и суммарные гармоники до 15-й (до 31-й для 7350)
Обнаружение провалов и скачков напряжения	Обнаружение провалов и скачков напряжения по всем каналам напряжения (ION7350)
Мгновенные измерения	Действующие значения по каждой фазе и суммарные для следующих параметров: - Напряжение и ток - Мощность: активная (кВт), реактивная (квар) и полная (кВА) - Коэффициент мощности и частота - Небаланс напряжения и тока
Регистрация минимумов/максимумов	Запись минимальных и максимальных значений для любого параметра по любому интервалу Измерение минимальных и максимальных значений для основных электрических параметров: - Напряжение по каждой фазе - Ток по каждой фазе - Мощность: активная (кВт), реактивная (квар) и полная (кВА) - Коэффициент мощности и частота - Потребление на интервале для кВт, квар и кВА.
Запись параметров формы сигнала	Одновременная запись событий по всем каналам. До 48 периодов на канал, 64 замера на период. До 6900 периодов для записи смежных форм сигнала
Аварийно-предупредительная сигнализация	Аварийно-предупредительные сигналы, определяемые одним или несколькими условиями, функция обратной связи, определение аварийных условий с конфигурируемыми уровнями приоритетов событий
Память	ION7330, ION7350: 300 кбайт в стандартном исполнении
Характеристики дисплея	
Встроенный дисплей	Отображение от 1 до 4 параметров (в зависимости от выбранного размера символов) на жидкокристаллическом дисплее с подсветкой, с регулируемым контрастом
Языки	Английский

(1) *Только ION7330 и ION7350*

(2) *Функция обратной связи: только ION7350*

ION7300
Функции и характеристики (продолжение)



Пример каталожного номера изделия

1 *Модель.*
2 *Форм-фактор.*
3 *Входы тока.*
4 *Входы напряжения.*
5 *Питание.*
6 *Частота сети.*
7 *Коммуникации.*
8 *Входы/выходы.*
9 *Безопасность.*
10 *Специальная характеристика.*

Каталожные номера

	Элемент кат. номера	Код	Описание
1	Модель	M7350	**ION7350:** Усовершенствованный электросчётчик с обнаружением провалов и скачков напряжения, записью параметров формы сигнала, обнаружением гармоник (до 31-й), журналами данных с высокоскоростной записью и телефонной связью через модем, многопортовой системой коммуникаций, 4-мя дискретными входами и 4-мя дискретными выходами
		M7330	**ION7330:** Усовершенствованный электросчётчик, выполняющий свыше 200 высокоточных измерений по 3-м фазам, с журналами данных, многопортовой системой коммуникаций, 4-мя дискретными входами и 4-мя дискретными выходами
		M7300	**ION7300:** Усовершенствованный электросчётчик, выполняющий свыше 100 высокоточных измерений по 3-м фазам, с портом RS-485 и 4-мя дискретными выходами. Поддерживает протоколы ION и Modbus RTU
2	Форм-фактор	A0	Встроенный дисплей с оптическим портом на лицевой стороне
		R0	Модель-датчик с выносным дисплеем с оптическим портом на лицевой стороне. НЕ СОВМЕСТИМО с аналоговыми входами или выходами. Не применимо для моделей RMICAN или RMICAN-SEAL
		R1	Те же функциональные возможности, что у R0, плюс монтаж датчика на DIN-рейке. НЕ СОВМЕСТИМО с аналоговыми входами или выходами
		T0	Только датчик (без дисплея). Примечание: с этим устройством нельзя использовать выносной дисплей, если используются дополнительные аналоговые входы или выходы. Не применимо для моделей RMICAN или RMICAN-SEAL
		T1	Только датчик (без дисплея) для монтажа на DIN-рейке. Примечание: с этим устройством нельзя использовать выносной дисплей, если используются дополнительные аналоговые входы или выходы. Не применимо для моделей RMICAN или RMICAN-SEAL
3	Входы тока	B	Вход тока: 5 А номинальный, 10 А полной шкалы
4	Входы напряжения	0	Автоматическое масштабирование (50 - 347 В пер. тока +25 %). Внимание: максимум 277 В пер. тока для пружинных клемм
5	Питание	B	Блок питания P240 (95 - 240 В пер. тока / 47 - 440 Гц / 120 - 310 В пост. тока)
		C	Блок питания P24 (20 - 65 В пост. тока)
6	Частота сети	0	Автоматическое масштабирование (50 или 60 Гц)
7	Коммуникации	Z0	Нет
		A0	Один порт RS-485 (ION7300), два порта RS-485 (ION7330 и ION7350)
		C1	Один порт RS-485 EtherGate, один порт RS-485 ModemGate, один порт RJ-45 Ethernet 10Base-T, один порт RJ-11 для универсального внутреннего модема 33,6 кбит/с. НЕ СОВМЕСТИМО с аналоговыми входами или выходами
		M1	Один порт RS-485, один порт RS-485 ModemGate, один порт RJ-11 для универсального внутреннего модема 33,6 кбит/с
		E0	Один порт RS-485, один порт RJ-45 Ethernet 10Base-T
		P0	Один порт RS-485, интерфейс Profibus. Применимо только для моделей со встроенным дисплеем (форм-фактор A)
8	Входы/выходы	A	Без аналоговых входов/выходов. Эту опцию следует заказывать, если выбраны следующие опции: только дисплей или выносной дисплей (форм-факторы D и R), порты Ethernet или Profibus (коммуникационные опции E0 и P0)
		M	4 аналоговых входа и 4 аналоговых выхода 0 - 1 мА. НЕ СОВМЕСТИМО с выносным дисплеем и Ethernet
		N	4 аналоговых входа и 4 аналоговых выхода 0 - 20 мА. НЕ СОВМЕСТИМО с выносным дисплеем и Ethernet
9	Безопасность	0	Нет аппаратной блокировки (конфигурация защищена паролем)
		2	Защита паролем плюс аппаратная блокировка
		3	Модели RMICAN, сертифицированы Measurement Canada (только ION7300 и ION7330)
		4	Модели RMICAN-SEAL, опломбированы на заводе, сертифицированы Measurement Canada (только ION7300 и ION7330)[1]
		6	Защита паролем плюс замок безопасности, клеммные заглушки и этикетки OFGEM (только для Великобритании)
10	Специальная характеристика	A	Нет
		B	Предварительная настройка Modbus (только форм-факторы T0, T1, T2 и T3). Не применимо для моделей RMICAN или RMICAN-SEAL
		C	Прибор подготовлен к работе в тропических условиях
		D	Подготовка к работе в тропических условиях и предварительная настройка Modbus (только форм-факторы T0, T1, T2 и T3). Не применимо для моделей RMICAN или RMICAN-SEAL

[1] ION7300 RMICAN-SEAL : надлежащим образом заполненная ведомость результатов проверки должна прилагаться к каждому заказанному устройству RMICAN-SEAL.

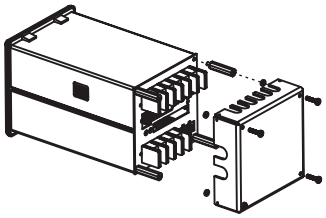
ION7300
Функции и характеристики (продолжение)

PE90060

PowerLogic ION7300 TRAN

Каталожные номера (продолжение)		
Модель-датчик		
ION7300 TRAN	Без дисплея	**T0**
	Монтаж на DIN-рейке	**T1**
ION7330 TRAN	Без дисплея	**T0**
	Монтаж на DIN-рейке	**T1**
ION7350 TRAN	Без дисплея	**T0**
	Монтаж на DIN-рейке	**T1**
Передача данных		
ION7300	Без коммуникаций	**Z0**
	Один порт RS-485	**A0**
	Один порт RS-485, один порт RJ-45 Ethernet 10Base-T	**E0**
	Один порт RS-485, интерфейс Profibus (только модели со встроенным дисплеем)	**P0**
ION7330	Два порта RS-485	**A0**
	Один порт RS-485 EtherGate, один порт RS-485 ModemGate, один порт RJ-45 Ethernet 10Base-T, один порт RJ-11 для универсального внутреннего модема 33,6 кбит/с[1]	**C1**
	Один порт RJ-45 Ethernet 10Base-T, один порт RS-485, один порт RS-485 EtherGate[1]	**E0**
	Один порт RS-485, один порт RS-485 ModemGate, один порт RJ-11 для универсального внутреннего модема 33,6 кбит/с	**M1**
ION7350	Два порта RS-485	**A0**
	Один порт RS-485 EtherGate, один порт RS-485 ModemGate, один порт RJ-45 Ethernet 10Base-T, один порт RJ-11 для универсального внутреннего модема 33,6 кбит/с[1]	**C1**
	Один порт RJ-45 Ethernet 10Base-T, один порт RS-485, один порт RS-485 EtherGate[1]	**E0**
	Один порт RS-485, один порт RS-485 ModemGate, один порт RJ-11 для универсального внутреннего модема 33,6 кбит/с	**M1**

PE90062



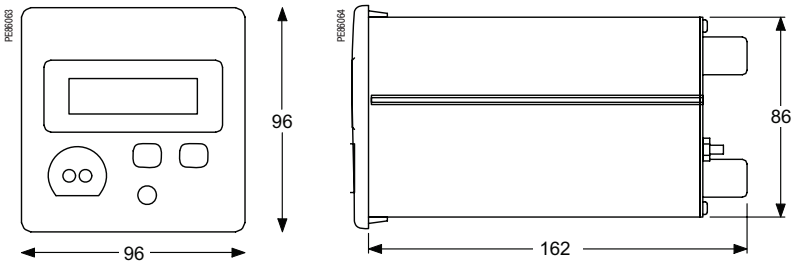
Клеммная заглушка

Выносной дисплей	
Выносной дисплей с кабелем DB-25 длиной 1,8 м	**RMD-7300**
Выносной дисплей с кабелем DB-25 длиной 1,8 м	**RMD-7330**
Выносной дисплей с кабелем DB-25 длиной 1,8 м	**RMD-7350**
Клеммная заглушка	
Клеммная заглушка	**TERMCVR-73XX**
Оптический кабель DB-9	
Оптический кабель DB-9 для моделей ION7300	**OPTICAL-PROBE**
Прокладка	
Прокладка	**GSKT**

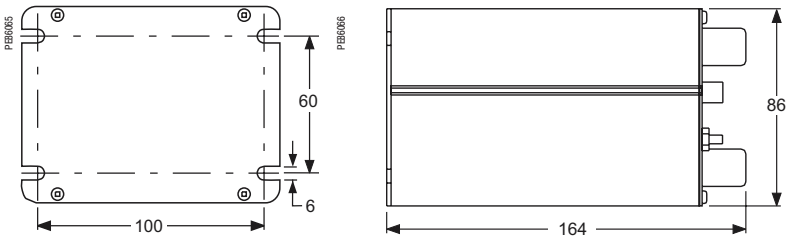
***(1)** НЕ СОВМЕСТИМО с аналоговыми входами или выходами.*

ION7300
Установка и подключение

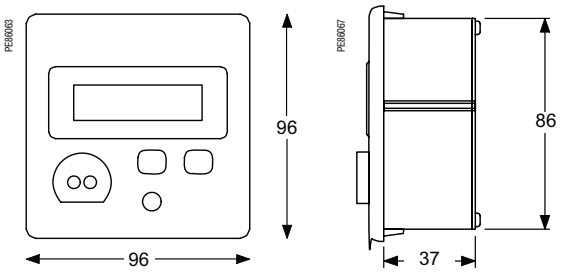
Размеры ION7300



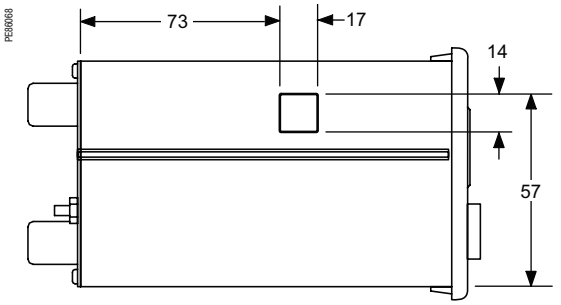
Размеры модели-датчика TRAN ION7300



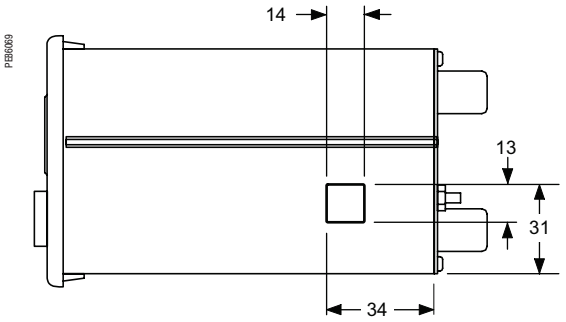
Размеры выносного модульного дисплея RMD ION627300



Местоположение Ethernet-порта (при наличии)

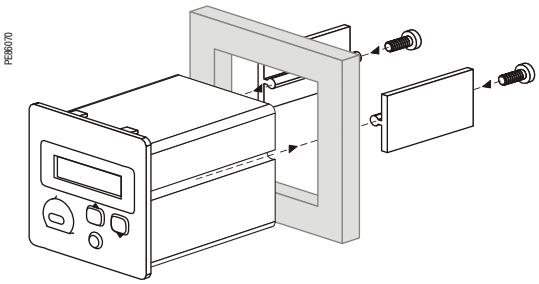


Местоположение порта внутреннего модема (при наличии)



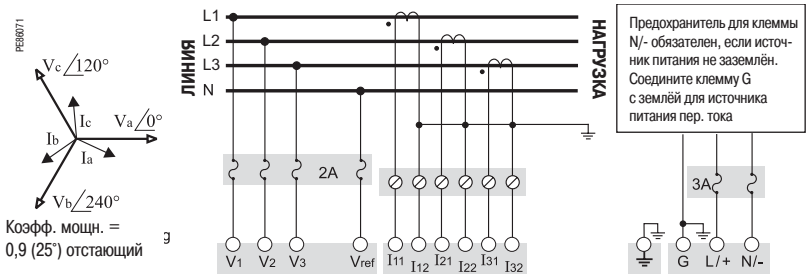
ION7300
Установка и подключение (продолжение)

Установка в вырез передней панели



ION7300
Установка и подключение (продолжение)

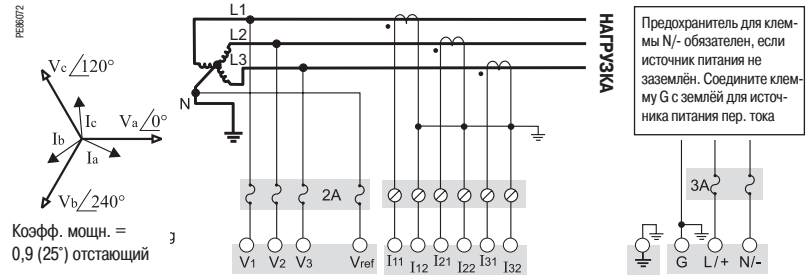
4-проводное соединение звездой, 3-элементное прямое соединение



347 В L-N или 600 В L-L макс.
Настройка Volts Mode (режим источника напряжения) = 4W-Wye (4-проводная звезда)

Схема приведена для сведения. Возможны другие варианты соединения.
Более подробную информацию см. в Руководстве по монтажу ION7300.

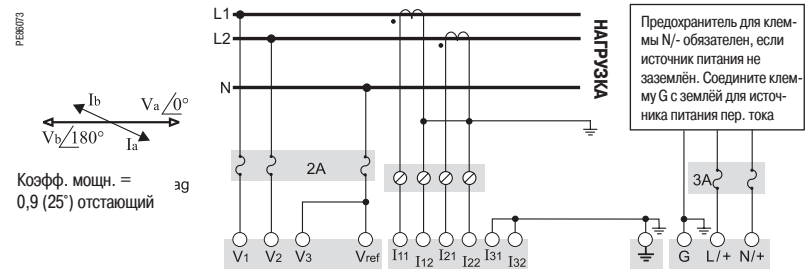
3-проводное соединение звездой с заземлением, 3-элементное прямое соединение



Напряжение фазы B (V2) выводится из напряжений фаз A и C.
Используйте трансформаторы напряжения для напряжений, превышающих 347 L-N или 600 V L-L

Схема приведена для сведения. Возможны другие варианты соединения.
Более подробную информацию см. в Руководстве по монтажу ION7300.

Однофазное соединение

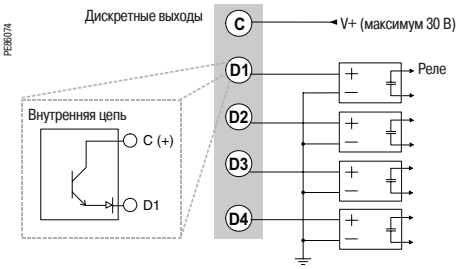


ТОЛЬКО для данной конфигурации, входы межфазного напряжения 208 В могут использоваться с системами, имеющими междуфазное напряжение 240 В.
Настройка Volts Mode = Single (однофазное)

Схема приведена для сведения. Возможны другие варианты соединения.
Более подробную информацию см. в Руководстве по монтажу ION7300.

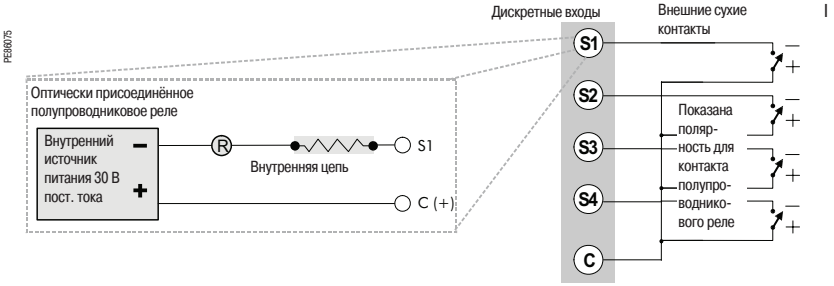
ION7300
Установка и подключение (продолжение)

Применение дискретных выходов типа A

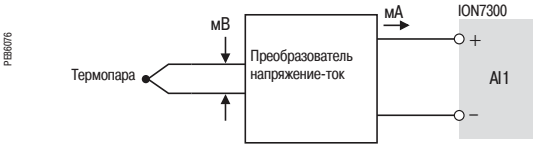


Примечание: *Механические реле должны быть обязательно защищены внешними предохранителями. Используйте исключительно предохранители, применение которых одобрено Schneider Electric.*

Применение дискретных входов

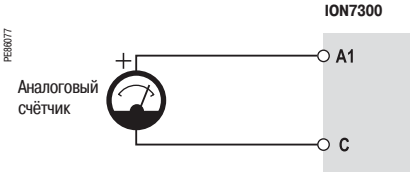


Применение аналоговых входов



Пример применения: датчик температуры

Применение аналоговых выходов



Пример применения: управление аналоговым счётчиком с выходом постоянного тока

ION7550 / ION7650
Функции и характеристики

PowerLogic ION 7650.

Счётчики ION7550 и ION7650 предназначены для использования в ключевых точках электросети с наиболее чувствительными нагрузками и обладают непревзойдённой функциональностью: они выполняют подробный анализ качества электроэнергии, обеспечивают точные расчёты её стоимости, снабжены разнообразными средствами контроля, имеют многочисленные коммуникационные возможности и совместимы с сетью Internet. Счётчики могут быть интегрированы с программным обеспечением Power Logic ION Enterprise или использоваться совместно с существующими системами управления SCADA при помощи множества каналов связи и протоколов.

Возможности применения

Снижение стоимости электроэнергии.
Повышение рентабельности оборудования.
Соответствие требованиям экологических норм и законодательств.
Повышение качества электроэнергии и надёжности электроснабжения.
Повышение уровня удовлетворённости и лояльности клиентов.
Управление и контроль оборудования.
Комплексный коммерческий учёт электроэнергии.
Исправление погрешностей измерительных трансформаторов.

Основные характеристики

Повышение эффективности
Определение зон повышенного потребления и потерь энергии с целью оптимизации эксплуатации и повышения общей эффективности сетей.

Распределение затрат
Субучёт или распределение затрат между подразделениями, технологическими процессами или арендаторами.

Обобщение данных по качеству электроэнергии
Сведение всей информации о качестве электроэнергии в единый показатель, позволяющий анализировать тенденции.

Прогнозирование, диагностика и проверка
Определение рисков сбоев и отказов в работе, диагностика проблем в электроустановке, проверка работоспособности сети.

Сравнение качества электроэнергии
Сравнение качества электроэнергии с эталоном, а также между различными объектами и технологическими процессами.

Простота использования
Экранное меню для конфигурирования настроек измерителя. Яркий жидкокристаллический дисплей с регулировкой контрастности.

Интеграция с программным обеспечением
Простая интеграция с ПО PowerLogic и другими системами управления энергией, например Itron MV-90.

Обнаружение и регистрация сверхбыстрых переходных процессов (20 мс при 50 Гц, 17 мс при 60 Гц)
Идентификация проблем, вызванных краткосрочными возмущениями (например, переключением конденсаторов).

Оценка качества энергии в соответствии со стандартом EN 50160
Быстрая стандартная проверка качества поставляемой электроэнергии (МЭК 61000-4-30, EN501601, МЭК 61000-4-7, МЭК 61000-4-15, IEEE 519, IEEE 1159, и CBEMA/ITIC). Измерение колебаний напряжения (фликер) (МЭК 61000-4-15 И IEEE 1453).

Обнаружение значительных изменений формы сигнала
Обнаружение явлений переключения фазы (например, при переводе нагрузки с помощью сверхбыстродействующего полупроводникового контактора), которые не обнаруживаются классическими приборами пороговой аварийной сигнализации.

Высокоскоростная запись электрических параметров каждые 100 мс или каждый период
Профилактическое обслуживание: запись графиков пуска электродвигателя и т.д.

Определение стороны возникновения возмущения
Определение местоположения возмущения относительно счётчика: сторона источника или сторона нагрузки.

Автоматическая аварийно-предупредительная сигнализация
Функция «запоминания» настроек для оптимальной конфигурации уставок.

Память емкостью до 10 Мбайт
Архивирование данных и параметров формы сигнала.

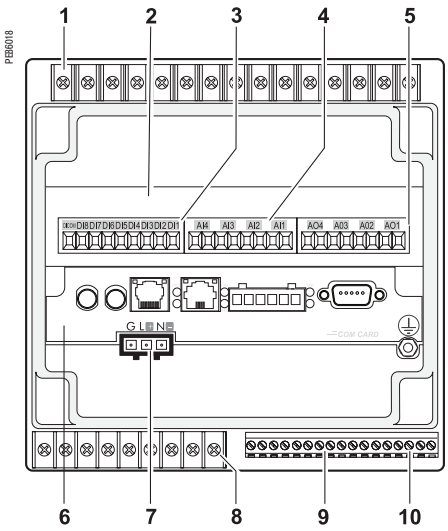
Оповещение через электронную почту
Передача приоритетных аварийно-предупредительных сигналов непосредственно на ПК пользователя. Оперативное оповещение по электронной почте о событиях, связанных с качеством энергии.

Каталожные номера

Измерительные приборы PowerLogic ION7550 / ION7650	
PowerLogic ION7550	**M7550**
PowerLogic ION7650	**M7650**

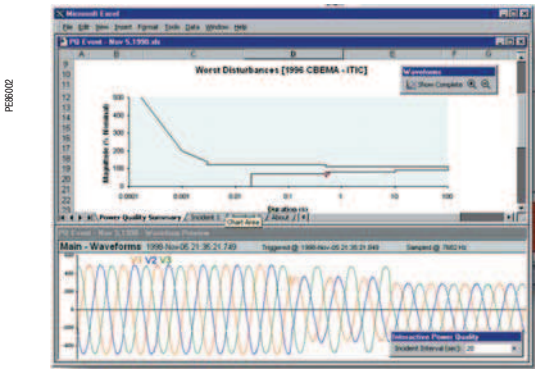
Разъяснение каталожного номера см. на стр. 73.

ION7550 / ION7650
Функции и характеристики (продолжение)



PowerLogic® ION7550 / ION7650.

1 *Входы тока/напряжения*
2 *Плата расширения ввода/вывода.*
3 *Дискретные входы.*
4 *Аналоговые входы.*
5 *Аналоговые выходы.*
6 *Коммуникационная плата.*
7 *Питание.*
8 *Дискретные выходы типа C.*
9 *Дискретные входы.*
10 *Дискретные выходы типа A.*



Запись параметров формы сигнала и отчёты о качестве электроэнергии

Руководство по выбору		ION7550	ION7650
Общие сведения			
Использование в сетях низкого и высокого напряжения		■	■
Точность измерения тока (1 - 5 A)		0,1 % измер. знач.	0,1 % измер. знач.
Точность измерения напряжения (57 - 288 В)		0,1 % измер. знач.	0,1 % измер. знач.
Точность измерения энергии		0.2 %	0.2 %
Кол-во замеров на период или частота дискретизации		256	1024
Измерение мгновенных действующих значений			
Ток, напряжение, частота		■	■
Активная, реактивная и полная мощность	Общая и по каждой фазе	■	■
Коэффициент мощности	Общая и по каждой фазе	■	■
Диапазон измерений тока (автоматическое масштабирование)		0.01 - 20A	0.01 - 20A
Измерение энергии			
Активная, реактивная и полная энергия		■	■
Настраиваемые режимы накопления		■	■
Измерение значений потребления			
Ток	Текущее и макс. значения	■	■
Активная, реактивная и полная мощность	Текущее и макс. значения	■	■
Активная, реактивная и полная ожидаемая мощность		■	■
Синхронизация временного интервала измерений		■	■
Настраиваемый способ вычисления потребления	Потребление в узлах, на сдвигающемся интервале	■	■
Измерение качества энергии			
Общее гармоническое искажение	Ток и напряжение	■	■
Индивидуальные гармоники	На передней панели	63	63
	С помощью ION Enterprise	127	511
Запись параметров формы сигнала		■	■
Обнаружение провалов и скачков напряжения		■	■
Обнаружение и регистрация переходных процессов		-	20 мс[1]
Фликер		-	■
Высокоскоростная запись данных, 100 или 20 мс		■	■
Проверка соответствия стандарту EN 50160		-	■
Программируемое (логические и математические функции)		■	■
Запись данных			
Минимумы/максимумы мгновенных значений		■	■
Журналы данных		■	■
Журналы событий		■	■
Тенденции/прогнозы		■	■
Регистрация последовательности аварийных событий		■	■
Запись с временными метками		■	■
Синхронизация GPS (1 мс)		■	■
Память (Мбайт)		10	10
Дисплей и входы/выходы			
Экран на передней панели		■	■
Самотестирование электропроводки		■	■
Импульсный выход		1	1
Дискретные или аналоговые входы (макс.)		20	20
Дискретные или аналоговые выходы (макс., включая импульсный выход)		12	12
Коммуникации			
Порт RS 485		1	1
Порт RS-485/RS-232		1	1
Оптический порт		1	1
Протокол Modbus		■	■
Ethernet-порт (протоколы Modbus и TCP/IP)		1	1
Ethernet-шлюз (EtherGate)		1	1
Аварийно-предупредительная сигнализация (автоматическая настройка на заказ)		■	■
Уведомление об аварийной ситуации по электронной почте (Meterm@il)		■	■
Сервер HTML-страниц (WebMeter)		■	■
Внутренний модем		1	1
Модемный шлюз (ModemGate)		■	■
DNP 3.0 через последовательный, модемный и инфракрасный порты		■	■

***(1)** Для частоты сети 50 Гц; 17 мс для частоты сети 60 Гц.*

ION7550 / ION7650
Функции и характеристики (продолжение)

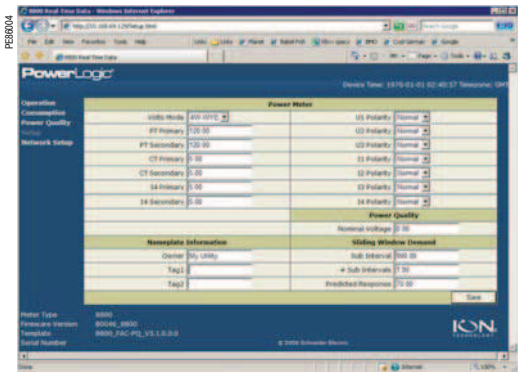
PE86126

PowerLogic ION7650

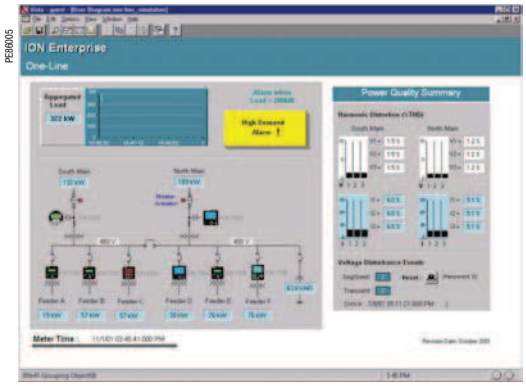
Электрические характеристики		
Тип измерения		Измерение действующих значений, до 1024 замеров на период (ION7650)
Точность измерений	Ток и напряжение	±0.01% от измер. знач. / ±0,025 % полной шкалы
	Мощность	±0.075% от измер. знач. / ±0,025 % полной шкалы
	Частота	±0.005 Гц
	Коэффициент мощности	±0,002 от 0,5 опережающий до 0,5 отстающий
	Энергия:	МЭК 62053-22 0,2S, 1A и 5A
Частота обновления		1/2 периода или 1 секунда
Характеристики входов напряжения	Измеряемое напряжение	Автоматическое масштабирование 57 - 347 В L-N, 600 В L-L
	Диапазон измерения	85 - 240 В пер. тока, 110 - 330 В пост. тока
	Полное сопротивление	5 МОм на фазу (фаза - Vref)
	Диапазон измерения частоты	47 - 63 Гц
Характеристики входов тока	Номинальный ток	1 A, 2 A, 5 A, 10 A
	Диапазон измерения	Автомасштабирование 0,005 - 20 A (стандартный диапазон) Автомасштабирование 0,001 - 10 A (диапазон на заказ)
	Допустимая перегрузка	500 A действ. в течение1 с, без повторения (при 5 A) 200 A действ. в течение1 с, без повторения (при 1 A)
	Полное сопротивление	0.002 Ом По каждой фазе (5A) 0.015 Ом По каждой фазе (1A)
	Нагрузка	0.05 ВА По каждой фазе (при 5 A) 0.015 ВА По каждой фазе (при 1 A)
Питание	Пер. ток	85-240 В пер. тока ±10% (47-63 Гц)
	Пост. ток	110-300 В пост. тока ±10%
	Пост. ток, низкое напряжение (на заказ)	20-60 В пост. тока ±10%
	Режим кратковременного отключения питания	Не менее 100 мс (6 периодов при 60 Гц) при 120 В пост. тока
	Нагрузка	Стандартно: 15 ВА (типичное значение), 35 ВА (макс.) Пост. ток, низкое напряжение: 12 ВА (типичное значение), 18 ВА (макс.)
Входы/выходы(1)	Стандартные	8 дискретных входов (120 В пост. тока) 3 релейных выхода (250 В пер. тока, 30 В пост. тока) 4 дискретных выхода (полупроводниковых)
	На заказ	8 дополнительных дискретных входов 4 аналоговых выхода и/или 4 аналоговых входа
Механические характеристики		
Масса		1.9 кг
Степень защиты IP (МЭК 60529)		Модель со встроенным дисплеем: IP50 для передней панели, IP30 для остального корпуса Датчик (без дисплея): IP30
Размеры	Стандартная модель	192 x 192 x 159 мм
	Модель-датчик	235.5 x 216.3 x 133.1 мм
Условия эксплуатации		
Рабочая температура	Стандартный источник питания	От -20 до +70 °C
	Низковольтный источник питания пост. тока	От -20 до +50 °C
	Рабочая температура дисплея	От -20 до +70 °C
Температура хранения	Дисплей, датчик	От -40 до +85 °C
Влажность		От 5 до 95 %, без конденсации
Категория установки		III (2000 м над уровнем моря)
Электрическая прочность изоляции		В соответствии с EN 61010-1, МЭК 62051-22A(2)
Электромагнитная совместимость		
Устойчивость к электростатическим разрядам		МЭК 61000-4-2
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю		МЭК 61000-4-3
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам		МЭК 61000-4-4
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии		МЭК 61000-4-5
Кондуктивная и индуктивная помехоэмиссия		CISPR 22
Безопасность		
Европа		МЭК 61010-1

(1) Полный перечень технических характеристик см. в Руководстве по монтажу ION7550 или ION7650.
(2) МЭК 62051-22B только для последовательных портов.

ION7550 / ION7650
Функции и характеристики (продолжение)



Пример страницы WebMeter, отображающей значения в реальном времени.

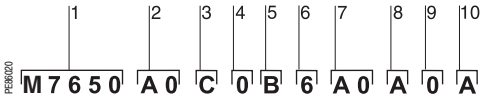


Пример отображения мгновенных значений и аварийно-предупредительных сигналов.

Коммуникации	
Порт RS 232/485 (1)	До 115 200 бод (57 600 бод для RS-485), ION, DNP 3.0, Modbus, GPS, EtherGate, ModemGate, Modbus Master (ведущее устр-во в сети Modbus)
Порт RS 485 (1)	До 57 600 бод, ION, DNP 3.0, Modbus, GPS, EtherGate, ModemGate, Modbus Master (ведущее устройство в сети Modbus)
Инфракрасный порт(1)	ANSI тип 2, до 19 200 бод, ION, Modbus, DNP 3.0
Порт Ethernet	10Base-T/100Base-TX, разъём RJ-45, длина линии 100 м
Оптоволоконный Ethernet-канал	100 Base-FX, дуплексный разъём LC, 1300 нм, многомодовое оптоволокно с переменным показателем преломления 62,5/125 мкм или 50/125 мкм, длина линии 2000 м
Протокол	ION, Modbus, TCP/IP, DNP 3.0, Telnet
EtherGate	Непосредственная связь с ведомыми устройствами (до 62 устройств) через имеющиеся последовательные порты
ModemGate	Непосредственная связь с ведомыми устройствами (до 31 устройства)
WebMeter	5 настраиваемых пользователем страниц, возможность создания новых страниц, совместимость HTML/XML
Характеристики встроенного программного обеспечения	
Высокоскоростная запись данных	Высокоскоростная запись (в интервалах до 5 мс) подробных характеристик режима при нарушениях работы или отключениях. Запись начинается по настраиваемой уставке или посредством внешнего сигнала.
Общее гармоническое искажение	До 63-й гармоники (до 511-й для ION7650 при использовании ПО ION Enterprise) для всех входов напряжения и тока
Обнаружение провалов и скачков напряжения	Анализ серьёзности или потенциального воздействия провалов и скачков напряжения: - Амплитуда и длительность, для построения графиков кривых допустимых отклонений напряжения - Пофазные уставки для осциллографирования и управления
Определение стороны возникновения возмущения	Быстрое и точное определение местоположения возмущения относительно счётчика. Запись результатов анализа в журнал событий с указанием временных меток и уровня доверительной вероятности.
Мгновенные измерения	Высокоточные (1 с) или высокоскоростные (1/2 периода) измерения, в том числе действующих значений, для каждой фазы и суммарные: - Напряжения и тока - Активной (кВт) и реактивной энергии (квар) - Полной энергии (кВА) - Коэффициента мощности и частоты - Небаланса напряжения и тока - Фазоинверсии
Профиль нагрузки	Задаваемое пользователем назначение каналов (800 каналов, 50 регистраторов данных) для всех измеряемых параметров, с записью тенденций за истёкший период по любому параметру: энергии, потреблению, напряжению, току, качеству энергии и т.д. Запись производится по расписанию (интервалы времени), в календарном графике, в условиях аварийной сигнализации событий или вручную.
Кривые тенденций	Доступ к хронологическим данным на передней панели. Постоянное обновление отображаемой информации, тенденции хронологических данных с указанием временных меток одновременно по четырём параметрам
Запись параметров формы сигнала	Запись параметров одновременно по всем каналам напряжения и тока - Запись параметров нарушений в подпериоде - До 214 000 периодов (16 замеров на период x 96 периодов, память 10 Мбайт) - 256 замеров на период (ION7550) - 512 замеров на период в стандартном исполнении, 1024 замера на период на заказ (ION7650)
Аварийно-предупредительная сигнализация	Уставки аварийно-предупредительных сигналов: - Программируемые значения активации, дезактивации и выдержки времени, несколько возможных уровней активации для одного типа аварийно-предупредительного сигнала - Задаваемые пользователем уровни приоритета - Возможность логической комбинации аварийно-предупредительных сигналов с использованием знаков логической операции И-НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ и исключающее ИЛИ
Расширенные функции безопасности	Программируемые права доступа для 16 пользователей. Возможности перезагрузки, синхронизации и настройки измерительного прибора определяются правами каждого пользователя.
Коррекция погрешностей трансформатора	Коррекция фазных или амплитудных погрешностей измерительных трансформаторов тока и напряжения
Память	5 - 10 Мбайт (определяется при заказе)
Обновление встроенного программного обеспечения	Обновление через порты связи
Характеристики дисплея	
Встроенный дисплей	Жидкокристал. дисплей с подсветкой, конфигурируемые экраны
Языки	Английский, французский, испанский, русский
Система представления информации	МЭК, IEEE

***(1)** Все коммуникационные порты могут использоваться одновременно.*

ION7550 / ION7650
Функции и характеристики (продолжение)



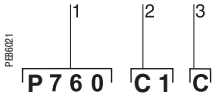
Пример каталожного номера ION7650

1 *Модель.*
2 *Форм-фактор.*
3 *Входы тока.*
4 *Входы напряжения.*
5 *Питание.*
6 *Частота сети.*
7 *Коммуникации.*
8 *Входы/выходы.*
9 *Безопасность.*
10 *Специальная характеристика.*

Каталожные номера

	Элемент кат. номера	Код	Описание
1	Модель	M7650	Усовершенствованный электросчётчик с расширенным диапазоном входов напряжения (57 - 347 В L-N, 100 - 600 В L-L), обнаружением переходных процессов, регистрацией данных и записью параметров формы волны. Совместим с протоколами ION, Modbus RTU и DNP 3.0.
		M7550	Усовершенствованный электросчётчик с расширенным диапазоном входов напряжения (57 - 347 В L-N, 100 - 600 В L-L), обнаружением провалов и скачков напряжения, регистрацией данных, записью параметров формы волны с разрешающей способностью 256 замеров на период.
2	Форм-фактор	A0	Встроенный дисплей с оптическим портом на лицевой стороне, память ёмкостью 5 Мбайт и разрешающая способность 512 замеров на период.
		A1	*Только для ION7650. Встроенный дисплей с оптическим портом на лицевой стороне, память ёмкостью 5 Мбайт и разрешающая способность 1024 замера на период.*
		B0	Встроенный дисплей с оптическим портом на лицевой стороне, память ёмкостью 10 Мбайт и разрешающая способность 512 замеров на период.
		B1	*Только для ION7650. Встроенный дисплей с оптическим портом на лицевой стороне, память ёмкостью 10 Мбайт и разрешающая способность 1024 замера на период.*
		T0	Модель-датчик (без дисплея), память ёмкостью 5 Мбайт и разрешающая способность 512 замеров на период.
		T1	*Только для ION7650. Модель-датчик (без дисплея), память ёмкостью 5 Мбайт и разрешающая способность 1024 замера на период.*
		U0	Модель-датчик (без дисплея), память ёмкостью 10 Мбайт и разрешающая способность 512 замеров на период.
		U1	*Только для ION7650. Модель-датчик (без дисплея), память ёмкостью 10 Мбайт и разрешающая способность 1024 замера на период.*
3	Входы тока	C	Вход тока: 5 А номинальный, 20 А полной шкалы
		E	Вход тока: 1 А номинальный, 10 А полной шкалы
		F	Входы для электроизмерительных клещей (электроизмерительные клещи 0 - 1 В пер. тока, продаются отдельно).
		G	Входы для электроизмерительных клещей, с тремя электроизмерительными клещами 10 А Universal Technic, точность в соответствии с МЭК 61036
4	Входы напряжения	0	57 - 347 В пер. L -N, 100 - 600 В пер. тока L-L
5	Питание	B	Стандартный источник питания (85 - 240 В пер. тока ±10 % / 47 - 63 Гц / 110 -330 В пост. тока ±10 %)
		C	Источник питания пост. тока низкого напряжения (20 - 60 В пост. тока)
6	Частота сети	5	Откалибровано для сетей 50 Гц
		6	Откалибровано для сетей 60 Гц
7	Коммуникации	A0	Стандартные интерфейсы: один порт RS-232/RS-485, один порт RS-485. Модели со встроенным дисплеем снабжены также оптическим портом ANSI типа 2.
		C1	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T/100Base-TX (RJ-45), универсальный внутренний модем 56 K (RJ11). Ethernet-шлюз и модемный шлюз используют по одному последовательному порту.
		D7	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T/100Base-TX (RJ-45), Ethernet 100BaseFX (оптоволокно), универсальный внутренний модем 56 K (RJ11). Ethernet-шлюз и модемный шлюз используют по одному последовательному порту.
		E0	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T/100Base-TX (RJ-45). Ethernet-шлюз использует один последовательный порт.
		F1	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T/100Base-TX (RJ-45), 100BaseFX (оптический штыревой разъём SC). Ethernet-шлюз использует один последовательный порт.
		M1	Стандартные интерфейсы + универсальный внутренний модем 56 K (RJ11). Модемный шлюз использует один последовательный порт.
8	Входы/выходы	A	Стандартные входы/выходы (8 дискретных входов, 3 реле типа C, 4 полупроводниковых выхода типа A)
		D	Стандартные входы/выходы + плата расширения ввода/вывода (8 дополнительных дискретных входов и 4 аналоговых входа 0 - 1 мА)
		E	Стандартные входы/выходы + плата расширения ввода/вывода (8 дополнительных дискретных входов и 4 аналоговых входа 0 - 20 мА)
		H	Стандартные входы/выходы + плата расширения ввода/вывода (8 дополнительных дискретных входов и 4 аналоговых выхода от -1 до 1 мА)
		K	Стандартные входы/выходы + плата расширения ввода/вывода (8 дополнительных дискретных входов и 4 аналоговых выхода 0 - 20 мА)
		N	Стандартные входы/выходы + плата расширения ввода/вывода (8 дополнительных дискретных входов, 4 аналоговых входа 0 - 20 мА и 4 аналоговых выхода 0 - 20 мА)
		P	Стандартные входы/выходы + плата расширения ввода/вывода (8 дополнительных дискретных входов, 4 аналоговых входа 0 - 1 мА и 4 аналоговых выхода от -1 до 1 мА)
9	Безопасность	0	Защита посредством пароля, без аппаратной блокировки
		1	Защита посредством пароля и аппаратная блокировка (активация/запрет с помощью перемычки на коммуникационной плате)
		6	Защита паролем плюс замок безопасности, клеммные заглушки и этикетки OFGEM (только для Великобритании)

ION7550 / ION7650
Функции и характеристики (продолжение)



Пример каталожного номера. Используйте эту модель при заказе коммуникационных плат или плат входов/выходов для ION7550 и ION7650

1 *Коммуникационная плата или плата входов/выходов.*
2 *Тип*
3 *Специальная характеристика.*

Каталожные номера (продолжение)

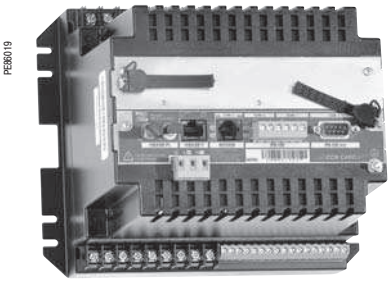
	Элемент кат. номера	Код	Описание
10	Специальная характеристика	A	Нет
		C	Прибор подготовлен к работе в тропических условиях
		E	Только для ION7650. Контроль соответствия стандарту EN50160, без подготовки к работе в тропических условиях
		F	Только для ION7650. Контроль соответствия стандарту EN50160, с подготовкой к работе в тропических условиях

Коммуникационная плата[1]

	Элемент кат. номера	Код	Описание
1	Коммуникационная плата	P765C	Коммуникационная плата ION7550 / ION7650 для модернизации в процессе эксплуатации
2	Тип	A0	Стандартные интерфейсы: один порт RS-232/RS-485, один порт RS-485. Модели со встроенным дисплеем имеют оптический порт на лицевой стороне.
		C1	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T/100Base-TX (RJ-45), универсальный внутренний модем 56 K (RJ-11; модемный порт используется также оптическим портом). Ethernet-шлюз и модемный шлюз используют по одному последовательному порту.
		D7	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T/100Base-TX, Ethernet 100BaseFX (оптоволокно), универсальный внутренний модем 56 K (RJ-11; модемный порт используется также оптическим портом). Ethernet-шлюз и модемный шлюз используют по одному последовательному порту.
		E0	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T/100Base-TX. Ethernet-шлюз использует один последовательный порт.
		F1	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T/100Base-TX, Ethernet 100BaseFX (оптический штыревой разъём SC). Ethernet-шлюз использует один последовательный порт.
		M1	I Стандартные интерфейсы + универсальный внутренний модем 56 K (RJ-11; модемный порт используется также оптическим портом). Модемный шлюз использует один последовательный порт.
3	Специальная характеристика	A	Нет
		C	Прибор подготовлен к работе в тропических условиях

Плата расширения ввода/вывода

Элемент кат. номера	Код	Описание
Плата входов/выходов	P760A	Плата расширения ввода/вывода для модернизации в процессе эксплуатации
Тип	D	Плата расширения ввода/вывода: 8 дискретных входов, 4 аналоговых входа 0 - 1 мА
	E	Плата расширения ввода/вывода: 8 дискретных входов, 4 аналоговых входа 0 - 20 мА
	H	Плата расширения ввода/вывода: 8 дискретных входов, 4 аналоговых выхода от -1 до 1 мА
	K	Плата расширения ввода/вывода: 8 дискретных входов, 4 аналоговых выхода 0 - 20 мА
	N	Плата расширения ввода/вывода: 8 дискретных входов, 4 аналоговых входа 0 - 20 мА и 4 аналоговых выхода 0 - 20 мА
	P	Плата расширения ввода/вывода: 8 дискретных входов, 4 аналоговых входа 0 - 1 мА и 4 аналоговых выхода от -1 до 1 мА
Специальная характеристика	A	Нет
	C	Прибор подготовлен к работе в тропических условиях



PowerLogic ION7550 TRAN

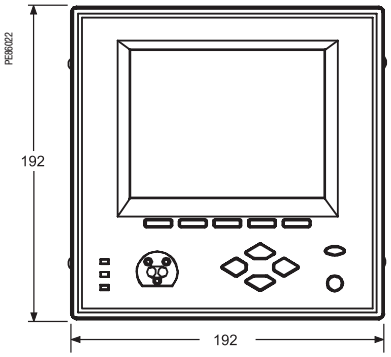
ION7550 / ION7650 – сопутствующие изделия

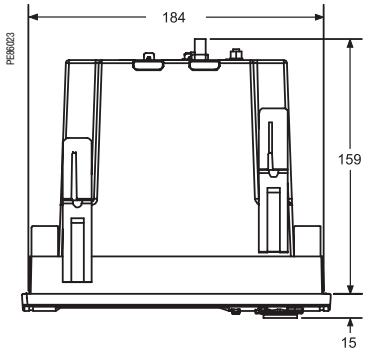
Код	Описание
ADPT-37XX-7500	Переходная плата для монтажа счётчика в вырез панели 3710 или 3720 ACM
TERMCVR-7500	Клеммная заглушка для ION7550 или ION7650
M1UB10A1V-10A	Электроизмерительные клещи Universal Technic 10 A / 1 В пер. тока
P32UEP813-1000A	Электроизмерительные клещи Universal Technic 1000 A / 1 В пер. тока
P32UEP815-3000A	Электроизмерительные клещи Universal Technic 3000 A / 1 В пер. тока
SCT0750-005-5A	Датчик тока с разъёмным сердечником Magnelabs 5 A / 0,333 В пер. тока
SCT1250-300-300A	Датчик тока с разъёмным сердечником Magnelabs 300 A / 0,333 В пер. тока

1. Необходимо микропрограммное обеспечение версии 350 или выше.

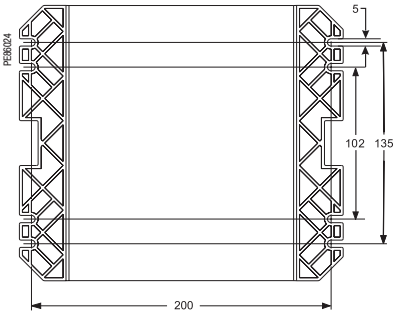
ION7550 / ION7650
Установка и подключение

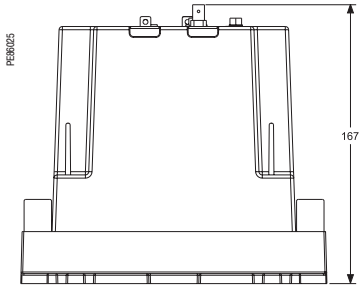
Размеры ION7550 / ION7650

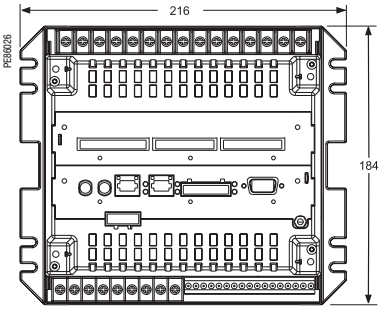




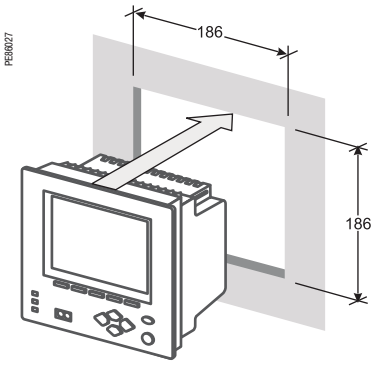
Размеры TRAN ION7550 / ION7650







Установка в вырез передней панели



ION7550 / ION7650
Установка и подключение (продолжение)

4-проводное прямое присоединение

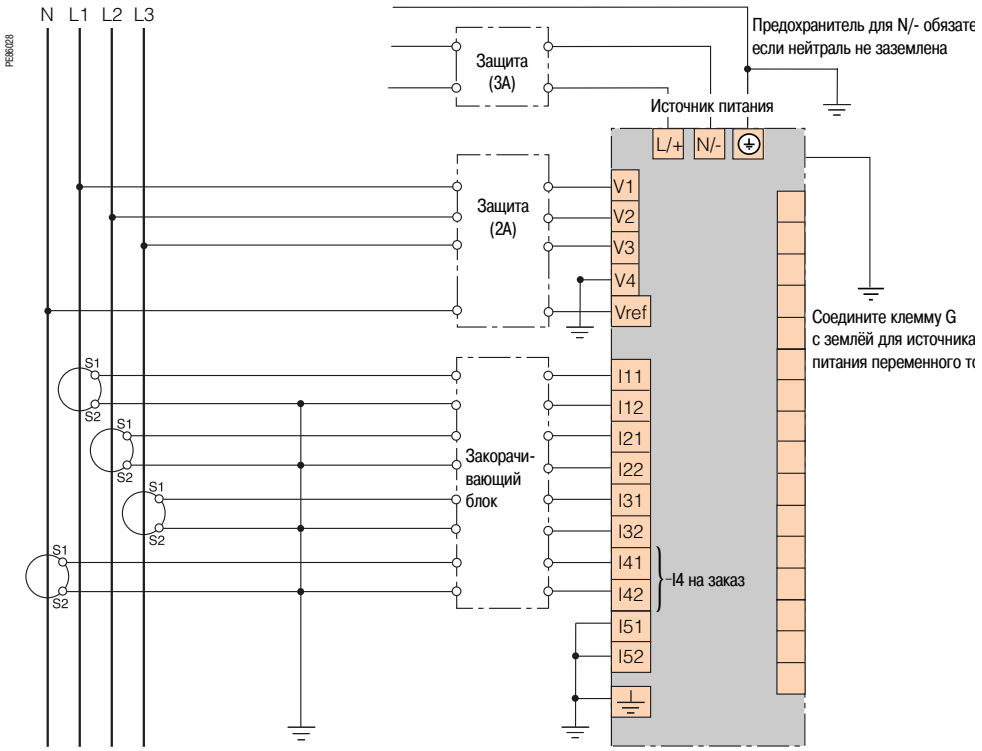


Схема приведена для сведения. Возможны другие варианты соединения. Более подробную информацию см. в Руководстве по монтажу изделия.

4-проводное 3-элементное соединение с 4 трансформаторами тока и 3 трансформаторами напряжения

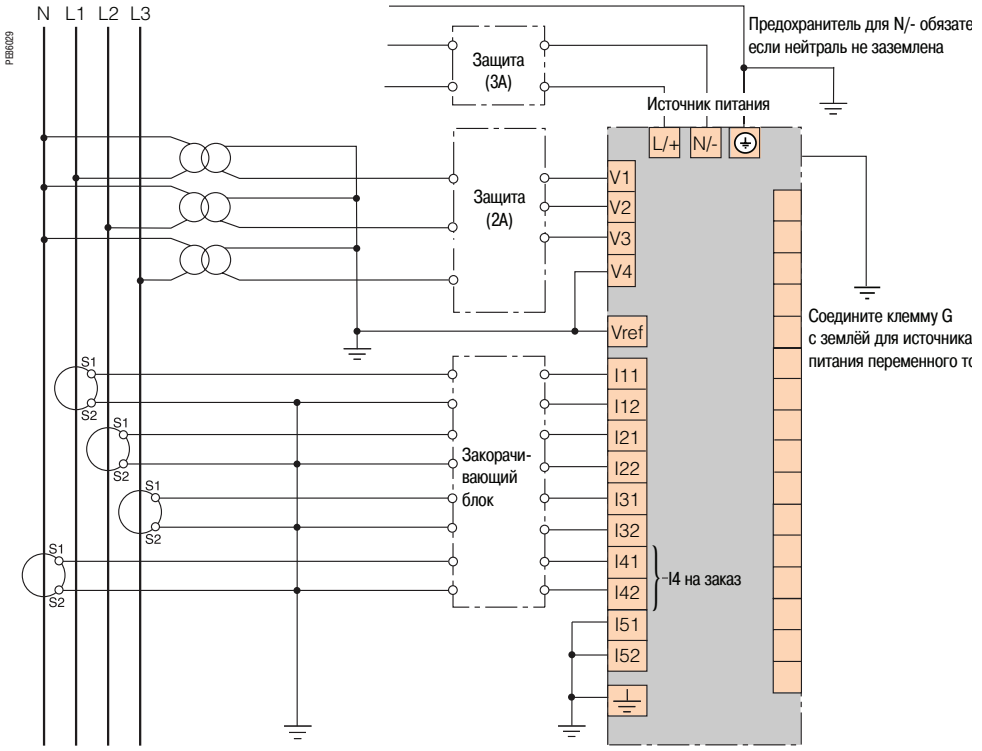
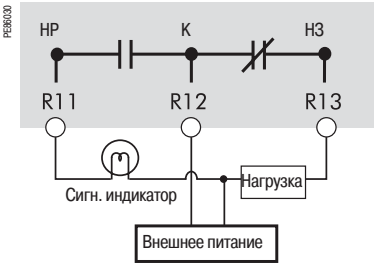


Схема приведена для сведения. Возможны другие варианты соединения. Более подробную информацию см. в Руководстве по монтажу изделия.

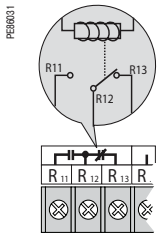
ION7550 / ION7650
Установка и подключение (продолжение)

Дискретные выходы типа C: механические реле R1 - R3

ION7550 / ION7650



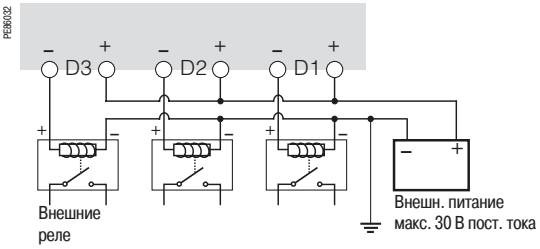
Реле типа C



Примечание: *Механические реле должны быть обязательно защищены внешними предохранителями.*

Дискретные выходы типа A: полупроводниковые реле D1 - D4

ION7550 / ION7650

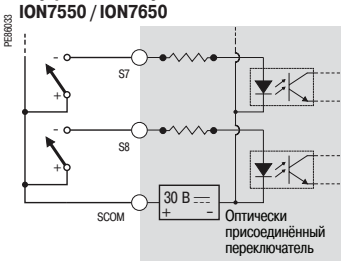


Реле типа A

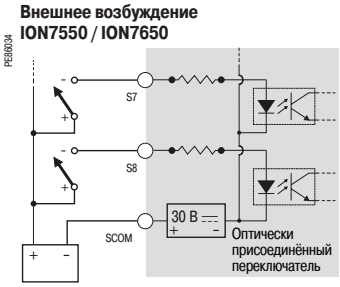
Примечание: *выход D4 сконфигурирован на заводе таким образом, чтобы выдавать один импульс каждые 1,8 Вт • ч при счётчике класса 20 или каждые 0,18 Вт • ч при счётчике класса 2 (для целей поверки).*

Дискретные входы: S1 - S8

Внутреннее возбуждение
ION7550 / ION7650



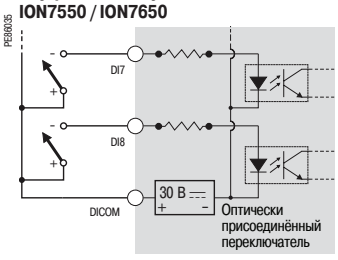
Внешнее возбуждение
ION7550 / ION7650



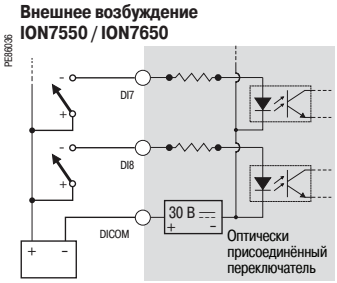
Примечание: *внешнее питание = макс.130 В пост. тока*

Дискретные входы: DI1 - DI8 (на заказ)

Внутреннее возбуждение
ION7550 / ION7650



Внешнее возбуждение
ION7550 / ION7650

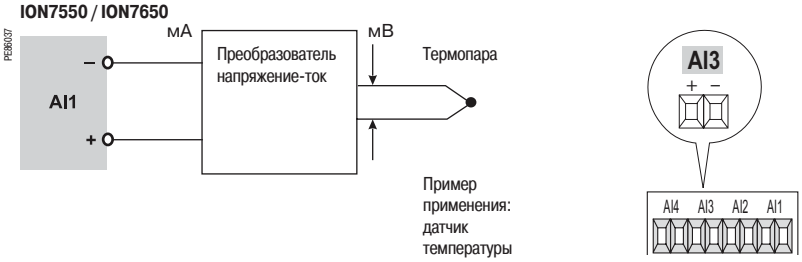


Примечание: *внешнее питание = макс.50 В пост. тока*

ION7550 / ION7650
Установка и подключение (продолжение)

Аналоговые входы: AI1 - AI4 (на заказ)

ION7550 / ION7650



Примечание: *не присоединяйте аналоговые входы платы ввода/вывода к аналоговым выходам той же самой платы ввода/вывода.*

Аналоговые выходы: AO1 - AO4 (на заказ)

ION7550 / ION7650

Примечание: *не присоединяйте аналоговые входы платы ввода/вывода к аналоговым выходам той же самой платы ввода/вывода.*

ION8600
Функции и характеристики

PB61175

Счётчик PowerLogic ION8600

Счётчики ION8600 предназначены для контроля межсистемных линий, вводов в электроустановки и подстанций и представляют собой идеальное решение для независимых производителей энергии и теплоэлектроцентралей, которым необходимы точные измерения двунаправленной энергии как в процессе производства, так и в «дежурном» режиме. Счётчики ION8600 предоставляют все необходимые средства для исполнения комплексных контрактов на поставку энергии, включающих в себя требования к качеству энергии. Благодаря поддержке различных протоколов и имеющимся коммуникационным портам счётчики можно использовать совместно с программным обеспечением ION Enterprise и с системами управления энергией или диспетчеризации (SCADA), например MV-90.

Возможности применения

Измерение электроэнергии для расчёта оплаты
Мониторинг и измерения для независимых производителей энергии и теплоэлектроцентралей
Контроль соответствия
Анализ качества энергии
Контроль потребления и улучшение коэффициента мощности
Снижение нагрузки
Управление и контроль оборудования
Формирование и подсчёт импульсов энергии
Коррекция погрешностей измерительных трансформаторов

Основные характеристики

Соответствие стандарту точности измерений МЭК 62053-22/23, класс 0.2 S
Для распределительных пунктов в сетях среднего, высокого и сверхвысокого напряжения, в соответствии с требованиями стандарта МЭК 62053-22/23 класс 0.2 S

Контроль качества энергии
Контроль соответствия международным стандартам качества энергии (EN 50160, МЭК 61000-4-7, МЭК 61000-4-15, CBEMA/ITIC).

Цифровая запись осциллограмм аварийных режимов
Одновременное осциллографирование переходных процессов по каналам тока и напряжения.

Полный коммуникационный интерфейс
Мультипорт, многопротокольные последовательные порты, инфракрасный порт, внутренний модем, поддержка ПО Itron, порт IRIG-B на заказ; возможность связи одновременно через Ethernet-, последовательные и модемный порты.

Многоставочные тарифы и тарификация в зависимости от сезона и времени суток
Применение различных тарифов и сезонных планов при измерении энергии и потребления за временные периоды со специальными условиями фактурирования.

Широкий диапазон уставок для функций аварийно-предупредительной сигнализации и управления
65 уставок со конфигурируемым срабатыванием (1 с или полупериод).

Сводка качества энергии
Консолидация всех сведений по качеству энергии в одном централизованном реестре с возможностью анализа тенденций

Интеграция в программное обеспечение
Простая интеграция в ПО ION Enterprise или другие системы управления энергией; MV90, DNP, Modbus.

Компенсация потерь в линии и трансформаторе
Определение технических потерь системы в реальном времени.

Коррекция погрешностей измерительных трансформаторов
Экономия денежных затрат и повышение точности за счёт коррекции погрешностей недостаточно точных трансформаторов.

Уведомление об аварийной ситуации по электронной почте
Передача непосредственно на ПК пользователя высокоприоритетных аварийно-предупредительных сигналов и журналов данных; немедленное уведомление по электронной почте о событиях, связанных с качеством энергии.

Каталожные номера

ION8600	
ION8600A	**M8600A**
ION8600B	**M8600B**
ION8600C	**M8600C**

Разъяснение каталожного номера см. на стр. 83.

Опции

См. стр. 84.

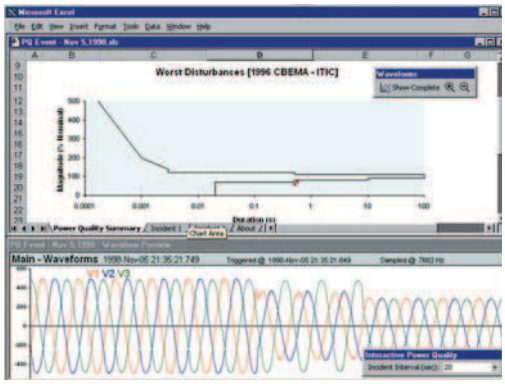
ION8600
Функции и характеристики (продолжение)

PE86174

Счётчик PowerLogic ION8600.

1. *Выступы для соединения прибора с розеточной частью*
2. *Оптический порт*
3. *Строка состояния основного дисплея*
4. *Индикатор W (Вт)*
5. *Кнопки перемещения по меню, кнопка «ALT/Enter»*
6. *Индикатор var (вар)*
7. *Схема форм-фактора*
8. *Выключатель сброса значений потребления*

PE38002

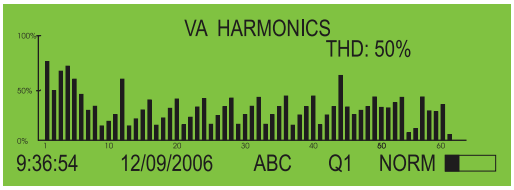


Запись параметров формы сигнала и отчёты о качестве электроэнергии

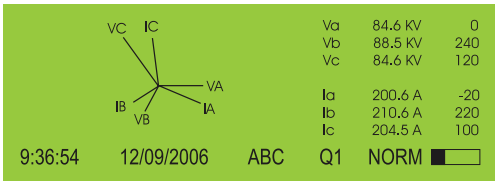
Руководство по выбору		ION8600A ION8600B	ION8600C
Общие сведения			
Использование в сетях низкого и высокого напряжения		■	■
Точность измерения тока		0,1 % измер. знач.	0,1 % измер. знач.
Точность измерения напряжения		0,1 % измер. знач.	0,1 % измер. знач.
Точность измерения мощности		0.2 %	0.2 %
Кол-во замеров на период или частота дискретизации		256	256
Измерение мгновенных действующих значений			
Ток, напряжение, частота (класс 0,2S)		■	■
Активная, реактивная и полная мощность	Общая и по каждой фазе	■	■
Коэффициент мощности	Общая и по каждой фазе	■	■
Диапазон измерений тока (автоматическое масштабирование)		0.01 - 20A	0.01 - 20A
Измерение энергии			
Активная, реактивная и полная энергия		■	■
Настраиваемые режимы накопления		■	■
Измерение значений потребления			
Ток	Текущее и макс. значения	■	■
Активная, реактивная и полная мощность	Текущее и макс. значения	■	■
Активная, реактивная и полная ожидаемая мощность		■	■
Синхронизация временного интервала измерений		■	■
Способы вычисления потребления: потребление в узлах (на сдвигающемся интервале), тепловое (экспоненциальное) потребление		■	■
Измерение качества энергии			
Общее гармоническое искажение	Ток и напряжение	■	■
Индивидуальные гармоники	На передней панели	63	31
	С помощью ION Enterprise	127	127
Запись параметров формы сигнала		■ (1)	■
Обнаружение провалов и скачков напряжения		■	■
Адаптативная запись параметров формы сигнала		■	■
Обнаружение и регистрация переходных процессов		■ (1)	-
Фликер		■ (1)	-
Высокоскоростная запись данных (до 10 мс)		■	-
Проверка соответствия стандарту EN 50160		■	■
Программируемое (логические и математические функции)		■	■
Запись данных			
Минимумы/максимумы мгновенных значений		■	■
Журналы данных		■	■
Журналы событий		■	■
Тенденции/прогнозы		■	■
Аварийно-предупредительная сигнализация (автоматическая настройка на заказ)		■	■
Уведомление об аварийной ситуации по электронной почте (Meterm@il)		■	■
Регистрация последовательности аварийных событий		■	■
Запись с временными метками		■	■
Синхронизация GPS (1 мс)		■	■
Память (Мбайт)		10 (1), 5 (2)	2
Дисплей и входы/выходы			
Экран на передней панели		■	■
Самотестирование электропроводки		■	■
Импульсный выход (светодиодный индикатор на передней панели)		2	2
Дискретные или аналоговые входы (3) (макс.)		11	11
Дискретные или аналоговые выходы (3) (макс., включая импульс. выходы)		16	16
Прямое подключение напряжения		277V (4)	277V (4)
Коммуникации			
Порт RS-485/RS-232		1	1
Порт RS 485		1	1
Инфракрасный порт		1	1
Ethernet-порт (протокол Modbus/TCP/IP) с Ethernet-шлюзом (EtherGate)		1	1
Сервер HTML-страниц (WebMeter)		■	■
Внутренний модем с модемным шлюзом (ModemGate)		1	1
Порт IRIG-B		1	1
Modbus TCP Master / Slave (Ethernet-порт)		■ / ■	- / ■
Modbus RTU Master / Slave (последовательные порты)		■ / ■	- / ■
DNP 3.0 через последовательный, модемный и инфракрасный порты		■	■

***(1)** Только вариант функциональных возможностей A.*
***(2)** Только вариант функциональных возможностей B.*
***(3)** С дополнительной платой расширения ввода/вывода.*
***(4)** Только для форм-факторов 9S, 39S, 36S и 76S. Для 35S: до 480 В L-L.*

ION8600
Функции и характеристики (продолжение)



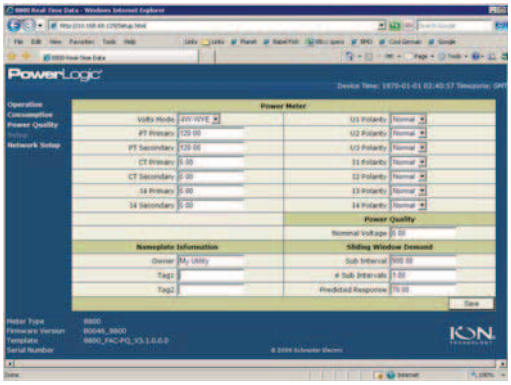
Отображение гармоник на передней панели PowerLogic ION8600



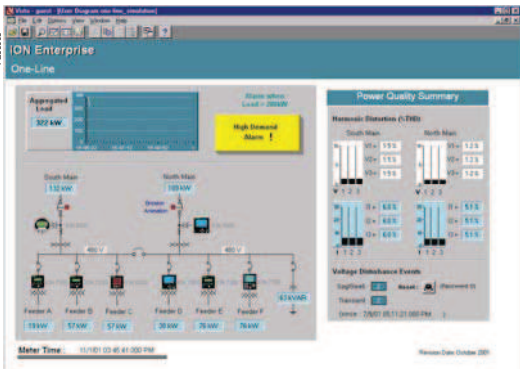
Отображение векторной диаграммы и соответствующих значений на передней панели ION8600

Электрические характеристики		
Тип измерения		Измерение действующих значений до 63-й гармоники. До 256 замеров на период. До 51 кГц для переходных процессов.
Точность измерений	Ток и напряжение	0.1 % от измеренных значений
	Мощность	0,2%
	Частота	±0.005 Гц
	Коэффициент мощности	0.5%
	Энергия	МЭК 62053-22/23 (0,2S)
Частота обновления		1/2 периода или 1 секунда (в зависимости от значения)
Характеристики входов напряжения	Измеряемое напряжение	Автоматическое масштабирование 57 - 277 В (9S) Автоматическое масштабирование 120 - 480 В (35S)
	Полное сопротивление	5 МОм на фазу (фаза-Uref/земля)
	Входы	V1, V2, V3, VREF
Характеристики входов тока	Номинальный ток / класс тока	5 А и/или 10 А (стандартно, класс 10/20) 1 А, 2 А, и 5 А (на заказ, класс 1/10)
	Диапазон измерения	Автомат. масштабирование 0,005 - 20 А (станд. диапазон) Автомат. масштабирование 0,001 - 10 А (диапазон на заказ)
	Допустимая перегрузка	500 А действ. в течение 1 с, без повторения (стандартно) 200 А действ. в течение 1 с, без повторения (на заказ)
	Полное сопротивление	0.002 Ом по каждой фазе (МЭК 5 А и 10 А стандартно) 0.015 Ом по каждой фазе (МЭК 1 - 10 А на заказ)
	Нагрузка	Слаботоч. щитовое исполнение: 0,025 ВА на фазу при 1 А; стандарт. щитовое исполнение: 0,20 ВА на фазу при 5 А; любое розеточное исполнение: 0,05 ВА на фазу при 5 А
Питание	Стандартный источник питания, 120 - 277 В пер. тока	120 - 277 В действ. (L-N) -15 % / +20 %, 47 - 63 Гц 35S: 120 - 480 В действ. (L-N) -15 % / +20 %, 47 - 63 Гц
	Стандартный источник питания (низкое напряжение), 57 - 70 В пер. тока	57 - 70 В действ. (L-N) -15 % / +20 %, 47 - 63 Гц 35S: не применимо
	Кабель вспомогательного питания, 65 - 120 В пер. тока	Пер. ток: 65-120 (+/- 15%) В действ. L-N, 47 - 63 Гц Пост. ток: 80-160 (+/- 20%) В пост. тока
	Кабель вспомогательного питания, 160 - 277 В пер. тока	Пер. ток: 160-277 (+/- 20%) В действ. L-N, 47 - 63 Гц Пост. ток: 200-350 (+/- 20%) В пост. тока
	Режим кратковременного отключения питания, 120-277 В пер. тока (стандартный источник питания)	Не менее 100 мс (6 периодов при 60 Гц и 96 В пер. тока), 200 мс (12 периодов при 60 Гц и 120 В пер. тока), 800 мс (48 периодов при 60 Гц и 240 В пер. тока)
	Режим кратковременного отключения питания, 57 - 70 В пер. тока (стандартный источник питания низкого напряжения)	Не менее 100 мс (6 периодов при 60 Гц и 46 В пер. тока)
Входы/выходы	Дискретные выходы (Тип С)	4 полупроводниковых релейных выхода (130 В пер. тока / 200 В пост. тока) 100 мА пер./пост. тока
	Дискретные выходы (Тип А)	4 полупроводниковых релейных выхода (с платой расширения ввода/вывода на заказ)
	Дискретные входы	4 полупроводниковых дискретных входа (с платой расширения ввода/вывода на заказ)
Механические характеристики		
Масса		7.0 кг
Степень защиты IP	Розеточное исполнение	IP65 для передней панели, IP51 для остального корпуса
	Щитовое исполнение	IP50 для передней панели, IP30 для остального корпуса
Размеры	Розеточное исполнение	178 x 237 мм
	Щитовое исполнение	285 x 228 x 163 мм
Условия эксплуатации		
Рабочая температура		От -40 до +85 °C
Рабочая температура дисплея		От -20 до +60 °C
Температура хранения		От -40 до +85 °C
Влажность		5 - 95 % без конденсации
Степень загрязнения		2
Категория установки		III
Электрическая прочность изоляции		2,5 кВ, 50 Гц, 1 мин
Электромагнитная совместимость		
Устойчивость к электростатическим разрядам		МЭК 61000-4-2
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю		МЭК 61000-4-3
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам		МЭК 61000-4-4
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии		МЭК 61000-4-5
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями		МЭК 61000-4-6
Устойчивость к затухающим колебательным помехам		МЭК 61000-4-12
Кондуктивная и индуктивная помехоэмиссия		CISPR 22 (класс B)
Безопасность		
Европа		В соответствии с IEC62052-11
Северная Америка		В соответствии с ANSI C12.1

ION8600
Функции и характеристики (продолжение)



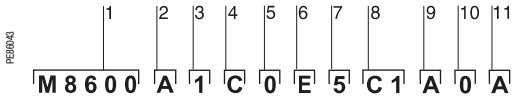
Пример страницы WebMeter, отображающей значения в реальном времени.



Коммуникации	
Оптический порт ANSI 12.18 тип II	До 19 200 бод
Порт RS 485	До 57 600 бод, Modbus, непосредственное соединение с ПК или модем
Порт RS 232 / RS 485	300 - 115 200 бод (RS-485 ограничен до 57 600 бит/с); протоколы: ION, Modbus/RTU, Modbus Master, DNP 3.0, GPS Truetime/Datum
Внутренний модем	От 300 бит/с до 56 кбит/с (поддерживается автоматическое опознавание скорости)
Ethernet-порт	10/100 BaseTX, разъём RJ-45, длина линии 100 м, протоколы: DNP TCP, ION, Modbus TCP, Modbus Master (ведущее устройство в сети Modbus)
Оптоволоконный Ethernet-канал	100 Base-FX, дуплексный разъём LC, 1300 нм, многомодовое оптоволокно с переменным показателем преломления 62,5/125 мкм или 50/125 мкм, длина линии 2000 м, протоколы: аналогично Ethernet-порту
EtherGate	До 31 ведомого устройства через последовательные порты 10 Мбайт/с
ModemGate	До 31 ведомого устройства
Встроенный web-сервер (WebMeter)	4 стандартные страницы, до 5 настраиваемых пользователем страниц
Характеристики встроенного программного обеспечения	
Высокоскоростная запись данных	Высокоскоростная запись (в интервалах до 1/2 периода) подробных характеристик режима при нарушениях работы или отключениях. Запись начинается по настраиваемой уставке или посредством внешнего сигнала. Возможность записывать данные в журнал только в случае критического события с целью экономии памяти.
Общее гармоническое искажение	До 127-й гармоники для всех входов напряжения и тока (вариант функциональных возможностей A, посредством ПО ION Enterprise)
Обнаружение провалов и скачков напряжения	Анализ серьёзности или потенциального воздействия провалов и скачков напряжения: - Амплитуда и длительность, для построения графиков кривых допустимых отклонений напряжения - Пофазные уставки для осциллографирования и управления
Мгновенные измерения	Высокоточные (1 с) или высокоскоростные (1/2 периода) измерения, в том числе действующих значений, для каждой фазы и суммарные: - Напряжения и тока - Активной (кВт) и реактивной энергии (квар) - Полной энергии (кВА) - Коэффициента мощности и частоты - Небаланса напряжения и тока - Фазоинверсии
Профиль нагрузки	Задаваемое пользователем назначение каналов: - 800 каналов и 50 регистраторов данных (вариант функциональных возможностей A); - 320 каналов и 20 регистраторов данных (вариант функциональных возможностей B); - 32 канала и 2 регистратора данных (вариант функциональных возможностей C). Запись тенденций за истёкший период по различным параметрам: энергии, потреблению, напряжению, току, качеству энергии и т.д. Запись производится по расписанию (интервалы времени), в календарном графике, в условиях аварийной сигнализации событий или вручную.
Запись параметров формы сигнала	Запись параметров одновременно по всем каналам напряжения и тока - запись параметров нарушений в подпериоде (16 - 256 замеров на период); - до 214 000 периодов (16 замеров на период x 96 периодов, память 10 Мбайт).
Аварийно-предупредительная сигнализация	Уставки аварийно-предупредительных сигналов: - программируемые значения активации, дезактивации и выдержки времени, несколько возможных уровней активации для одного типа аварийно-предупредительного сигнала; - задаваемые пользователем уровни приоритета; - возможность логической комбинации аварийно-предупредительных сигналов.
Расширенные функции безопасности	Программируемые права доступа для 16 пользователей. Возможности перезагрузки, синхронизации и настройки измерительного прибора определяются правами каждого пользователя.
Коррекция погрешностей трансформатора	Коррекция фазных или амплитудных погрешностей измерительных трансформаторов тока и напряжения
Память	2 Мбайт (C), 4 Мбайт (B), 10 Мбайт (A)
Обновление встроенного программного обеспечения	Обновление через порты связи
Характеристики дисплея	
Тип	Жидкокристаллический дисплей типа FSTN
Подсветка	Светодиодная
Языки	Английский

***(1)** Все коммуникационные порты могут использоваться одновременно.*

ION8600
Функции и характеристики (продолжение)



Пример каталожного номера ION8600.

1 *Модель.*
2 *Вариант функциональных возможностей.*
3 *Форм-фактор.*
4 *Входы тока.*
5 *Входы напряжения.*
6 *Питание.*
7 *Частота сети.*
8 *Коммуникации.*
9 *Встроенные входы/выходы.*
10 *Безопасность.*
11 *Специальная характеристика.*

PowerLogic ION8600 (счётчик + корпус для монтажа в щите)

Каталожный номер

Элемент кат. номера		Код	Описание
1	Модель	M8600	Усовершенствованный прибор коммерческого учёта Schneider Electric
2	Вариант функциональных возможностей	A	Память 10 Мбайт, 50 регистраторов данных (800 каналов), запись параметров формы волны, обнаружение переходных процессов.
		B	Память 4 Мбайт, 20 регистраторов данных (320 каналов), конфигурация Modbus Master
		C	Память 2 Мбайт, 2 регистратора данных (32 канала), обнаружение провалов и скачков напряжения
3	Форм-фактор	0	Розеточное исполнение 9S: 57 - 277 В (автоматическое масштабирование), 3-элементное 4-проводное соединение
		1	Розеточное исполнение 35S: 120 - 480 В (автоматическое масштабирование), 2-элементное 3-проводное соединение
		2	Розеточное исполнение 36S: 57 - 277 В (автоматическое масштабирование), 2-элементное 4-проводное соединение
		3	Розеточное исполнение 39S с входом тока нейтрали (15 клемм): 57 - 277 В (автоматическое масштабирование), 3-элементное 4-проводное соединение
		N	Розеточное исполнение 76S с входом тока нейтрали (15 клемм): 57 - 277 В (автоматическое масштабирование), 2-элементное 4-проводное соединение
		4	Щитовое исполнение FT21 тип 9 (счётчик + корпус) с ответвлениями
		5	Щитовое исполнение FT21 тип 35 (счётчик + корпус) с ответвлениями
		6	Щитовое исполнение FT21 тип 36 (счётчик + корпус) с ответвлениями
		7	Щитовое исполнение FT21 тип 9 (счётчик + корпус) с ответвлениями
		8	Щитовое исполнение FT21 тип 35 (счётчик + корпус) с ответвлениями
		9	Щитовое исполнение FT21 тип 36 (счётчик + корпус) с ответвлениями
4	Входы тока	C	5 А номинальный, 20 А полной шкалы (регистрация повреждений 50 А, пусковой ток 0,005 А, диапазон точности 0,05 - 20 А действ.)
		E	1 А номинальный, 10 А полной шкалы (регистрация повреждений 24 А, пусковой ток 0,001 А, диапазон точности 0,01 - 20 А действ.)
5	Входы напряжения	0	Стандартное исполнение (см. форм-факторы выше)
6	Питание	E	Типы 9S, 36S, 39S и 76S (розеточное исполнение), типы 9 и 36 (щитовое исполнение FT21): 120 - 277 В пер. тока. Тип 35S (розеточное исполнение) и тип 35 (щитовое исполнение FT21): 120 - 480 В пер. тока. Питание через входы напряжения прибора.
		G	Типы 9S и 36S (розеточное исполнение), типы 9 и 36 (щитовой исполнение FT21): 57 - 70 В пер. тока. Питание через входы напряжения прибора. НЕ ПРИМЕНИМО для типов 35S и 35: необходимо использовать кабель вспомогательного питания.
		H	Кабель вспомогательного питания: 65 - 120 В пер. тока или 80 - 160 В пост. тока (питание от внешнего источника)
		J	Кабель вспомогательного питания: 160 -277 В пер. тока или 200 - 350 В пост. тока (питание от внешнего источника)
7	Частота сети	5	Откалибровано для сетей 50 Гц
		6	Откалибровано для сетей 60 Гц
8	Коммуникации	A0	Порты RS-232 / RS-485, RS-485 и инфракрасный порт
		C1	Ethernet-порты (10Base-T), универсальный внутренний модем 56 K (RJ-11) и инфракрасный оптический порт. Порт RS-232/485 (не применим для варианта функциональных возможностей C).
		C2	Аналогично C1, но с разъёмом RJ-31 для модема.
		E0	Ethernet-порты (10Base-T), RS-23/485 и инфракрасный оптический порт. Порт RS-485 (не применим для варианта функционал. возможностей C).
		F0	Ethernet-порты (10Base-FL), RS-232/485 и инфракрасный оптич. порт. Порт RS-485 (не применим для варианта функционал. возможностей C). Данная опция не применима с щитов. исполнен. FT21 (форм-факторы 4 - 9).
		M1	Универсальный внутренний модем (5 замеров на период) 56 K (RJ-11), порт RS-232/485 и инфракрасный оптический порт. Порт RS-485 (не применим для варианта функциональных возможностей C).
9	Встроенные входы/выходы	A	Нет
		B	4 дискретных выхода типа C (KYZ) и 3 дискретных входа типа A
10	Безопасность	0	Защита посредством пароля, без аппаратной блокировки*
		1	Защита посредством пароля и аппаратная блокировка (для доступа к параметрам фактурирования необходимо снять внешнюю крышку)
		3	RMICAN (сертифицировано Measurement Canada)
		4	RMICAN-SEAL (сертифиц. Measurement Canada, опломбировано на заводе)**
11	Специальная характеристика	A	Нет
		B	Порт IRIG-B для синхронизации GPS
		K	«Клиентская» модель (структура) установлена на заводе**
		L	«Клиентская» модель (структура) и порт IRIG-B для синхронизации GPS**

** НЕ ПРИМЕНИМО в Канаде.*
*** Для специальных характеристик K и L, необходимо также заказать референс «CUST-TEMP-SETUP» (информацию см. в разделе «ION8600 сопутствующие изделия» в «Руководстве по выбору каталожных номеров»). При получении «клиентской» модели («template»), завод выдаст код из пяти цифр, который будет добавлен к каталожному номеру ION8600.*

ION8600
Функции и характеристики (продолжение)

Пример каталожного номера. Такой каталожный номер служит для заказа платы расширения ввода/вывода.

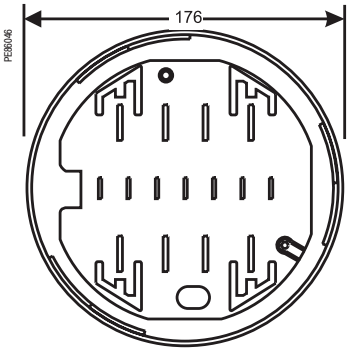
1 *Дискретные/аналоговые входы/выходы.*
2 *Опция входов/выходов.*
3 *Опция кабеля.*

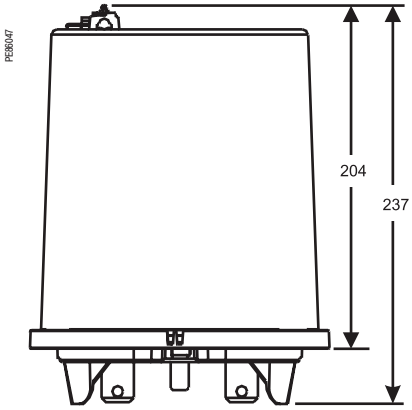
Каталожные номера (продолжение)

Расширение ввода/вывода		
Дискретные/аналоговые входы/выходы	**P850E**	Плата расширения ввода/вывода Schneider Electric для приборов ION8600: входы и выходы для импульсов, управления, учёта энергии, контроля состояния и аналогового сопряжения с системами диспетчеризации (SCADA)
Опция входов/выходов	**A**	Внешний блок ввода/вывода: 8 дискретных входов и 8 дискретных выходов (4 типа A, 4 типа C)
	B	Внешний блок ввода/вывода: 8 дискретных входов и 4 дискретных выхода (4 типа C), 4 аналоговых выхода (0 - 20 мА)
	C	Внешний блок ввода/вывода: 8 дискретных входов и 4 дискретных выхода (4 типа C), 4 аналоговых выхода (от -1 до 1 мА)
	D	Внешний блок ввода/вывода: 8 дискретных входов и 4 дискретных выхода (4 типа C), 4 аналоговых выхода (2 выхода от -1 до 1 мА, 2 выхода 0 -20 мА)
Опция кабеля	**0**	Без кабеля
	1	Удлинительный кабель 1,5 м, разъёмы Molex: 24-контактный штыревой и 24-контактный гнездовой; не совместим с ответвительными панелями форм-факторов E8, F8 и G8
	2	Удлинительный кабель 4,6 м, разъёмы Molex: 24-контактный штыревой и 24-контактный гнездовой; не совместим с ответвительными панелями форм-факторов E8, F8 и G8
	3	Соединительный кабель1,8 м, разъёмы Molex: 24-контактный штыревой и 14-контактный штыревой; для ответвительных панелей форм-факторов E8, F8 и G8
Переходники для розеточного исполнения типа A		
A-BASE-ADAPTER-9		Переходник 9S-9A
A-BASE-ADAPTER-35		Переходник 35S-35A
A-BASE-ADAPTER-39		Переходник 39S-39A
A-BASE-ADAPTER-76		Переходник 76S-76A
Оптический интерфейс		
OPTICAL-PROBE		Оптический интерфейс
Кабели		
CBL-8X00BRKOUT		Ответвительный кабель 1,5 м, от 24-контактного гнездового разъёма Molex к гнездовому разъёму DB9, для присоединения к RS-232, два комплекта проводов «витая пара» для двух присоединений к RS-485
CBL-8X00IOE5FT		Ответвительный кабель 1,5 м, для присоединения счётчика (24-контактный штыревой разъём Molex) к блоку расширения ввода/вывода (24-контактный гнездовой разъём Molex); не совместим с ответвительными панелями форм-факторов E8, F8 и G8
CBL-8X00IOE15FT		Удлинительный кабель 4,6 м, для присоединения счётчика (24-контактный штыревой разъём Molex) к блоку расширения ввода/вывода (24-контактный гнездовой разъём Molex); не совместим с ответвительными панелями форм-факторов E8, F8 и G8
CBL-8XX0-BOP-IOBOX		Соединительный кабель 1,8 м, от 24-контактного штыревого разъёма Molex к 14-контактному штыревому разъёму Molex, для присоединения счётчика ION8600 с ответвительной панелью к блоку расширения ввода/вывода

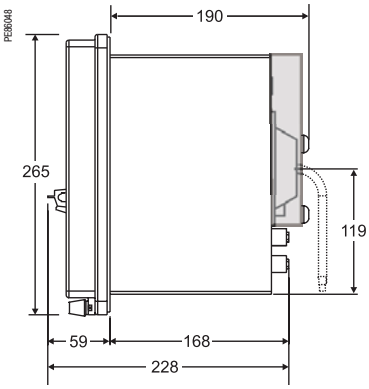
ION8600
Установка и подключение

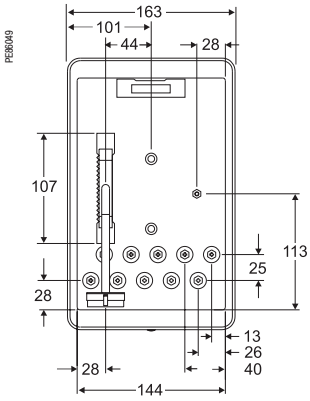
Размеры розеточного исполнения ION8600



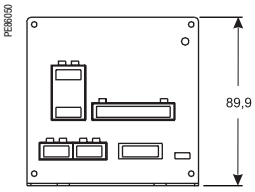


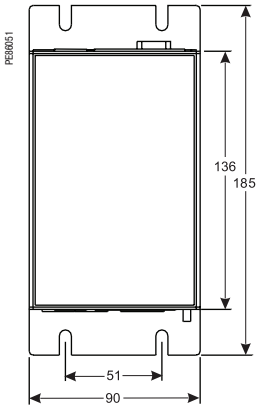
Размеры щитового исполнения ION8600





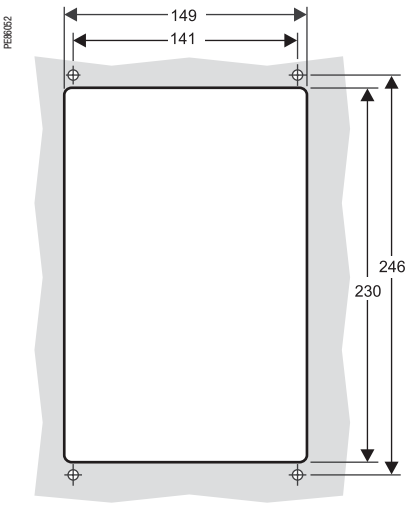
Размеры платы расширения ввода/вывода



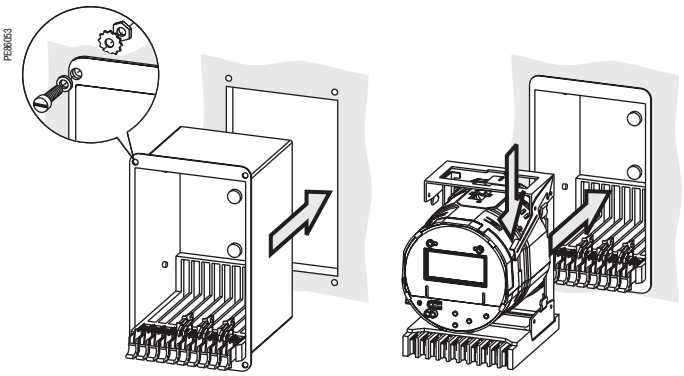


ION8600
Установка и подключение (продолжение)

Рекомендуемые размеры для монтажа ION8600 в щите



Монтаж ION8600 в щите



ION8600
Установка и подключение (продолжение)

4-проводное 3-элементное прямое соединение

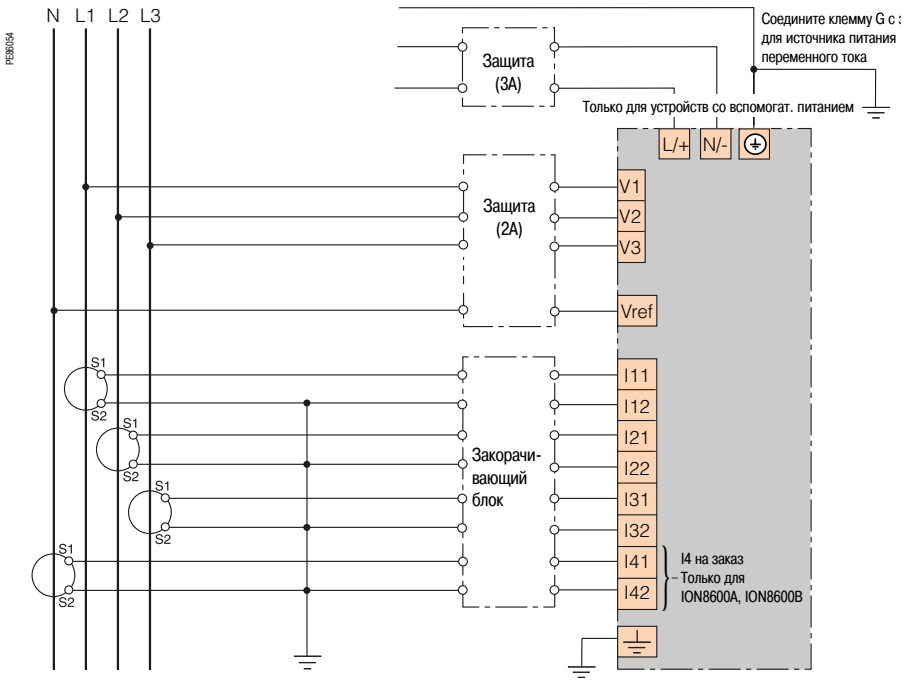


Схема приведена для сведения. Возможны другие варианты соединения. Более подробную информацию см. в Руководстве по монтажу изделия.

4-проводное 3-элементное соединение с 3 трансформаторами напряжения

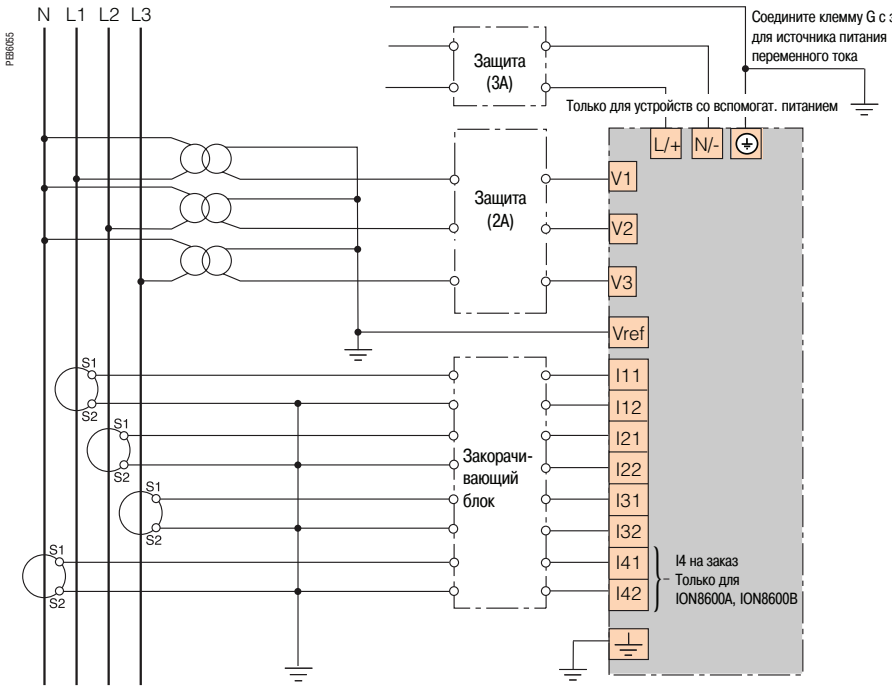


Схема приведена для сведения. Возможны другие варианты соединения. Более подробную информацию см. в Руководстве по монтажу изделия.

ION8800
Функции и характеристики

PowerLogic™ ION8800.

Благодаря высочайшей точности измерений и непревзойдённой функциональности, счётчик ION8800 является самым совершенным в мире измерительным прибором. Кроме того, он легко адаптируется к изменяющимся потребностям при расширении или модернизации сети передачи или распределения электроэнергии.
ION8800 предоставляет Вам все необходимые средства для выполнения следующих задач:
- Управление контрактами на закупку и поставку энергии.
- Планирование пропускной способности сети и анализ её устойчивости.
- Контроль качества энергии, контроль за исполнением контрактов на поставку энергии или за соответствием стандартам, нормам и правилам.

Вы можете интегрировать ION8800 в уже существующую систему контроля потребления энергии, либо использовать наше программное обеспечение ION Enterprise. Несколько коммуникационных протоколов позволяют также обмениваться эксплуатационными данными с системами диспетчеризации типа SCADA.

Возможности применения
Учёт в сетях передачи и распределения электроэнергии.
Измерение электроэнергии с точностью согласно МЭК 62053-22/23, класс 0.2S, для расчёта оплаты
Полный анализ и контроль качества энергии
Цифровая регистрация повреждений
Оптимизация контрактов и проверка соответствия
Коррекция погрешностей измерительных трансформаторов тока и напряжения
Компенсация потерь в линии и трансформаторе

Основные характеристики
Монтаж в 19-дюймовые стойки МЭК согласно стандарту DIN 43862
Разъёмы Essailec со стандартной схемой расположения контактов для интеграции в существующие системы

Высокоточные измерения
Для распределительных пунктов в сетях среднего, высокого и сверхвысокого напряжения в соответствии со стандартом МЭК 62053-22/23, класс 0.2S

Контроль качества энергии
Контроль за соответствием международным стандартам по качеству энергии (МЭК 61000-4-30 класс A, EN 50160, МЭК 61000-4-7, МЭК 61000-4-15, CBEMA/ITIC)

Цифровая запись осциллограмм аварийных режимов
Одновременное осциллографирование переходных процессов по каналам тока и напряжения

Полный коммуникационный интерфейс
Оптический порт МЭК 61107, дополнительный модуль связи (на заказ) для Ethernet-интерфейсов (10Base-FL или 10Base-T), последовательный порт и модем

Многоставочные тарифы и тарификация в зависимости от сезона и времени суток
Применение различных тарифов и сезонных планов при измерении энергии и потребления за временные периоды со специальными условиями фактурирования.

Широкий диапазон уставок для функций аварийно-предупредительной сигнализации и управления
65 уставок для функций аварийно-предупредительной сигнализации и управления, определяемых одним или несколькими условиями, с временем срабатывания 1 с

Сводка качества энергии
Консолидация всех сведений по качеству энергии в одном централизованном реестре с возможностью анализа тенденций

Интеграция в программное обеспечение
Простая интеграция в ПО ION Enterprise или другие системы управления энергией; MV90, UTS

Компенсация потерь в линии и трансформаторе
Определение технических потерь системы в реальном времени

Коррекция погрешностей измерительных трансформаторов тока и напряжения
Экономия денежных затрат и повышение точности за счёт коррекции погрешностей недостаточно точных трансформаторов

Уведомление об аварийной ситуации по электронной почте
Передача непосредственно на ПК пользователя высокоприоритетных аварийно-предупредительных сигналов и журналов данных; немедленное уведомление по электронной почте о событиях, связанных с качеством энергии.

Каталожные номера[1]

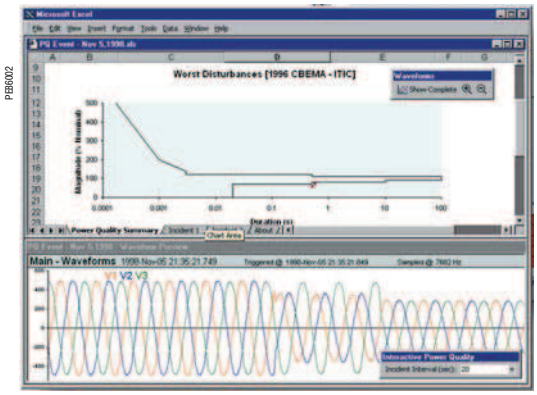
Измерительные приборы PowerLogic ION8800	
PowerLogic ION8800A	**M8800A**
PowerLogic ION8800B	**M8800B**
PowerLogic ION8800C	**M8800C**

[1] Приведены каталожные номера типичных устройств. Полный перечень каталожных номеров дан на стр. 7.

ION8800
Функции и характеристики (продолжение)

PowerLogic ION8800

1. *Модуль связи (на заказ).*
2. *Разъёмы Essailec.*
3. *Внутренний модем.*
4. *Ethernet-канал 10Base-T или 10Base-FL (на заказ).*
5. *Последовательный порт RS-485.*
6. *Последовательный порт RS-232 или RS-485.*
7. *Клемма заземления.*



Пример отчёта по качеству энергии

Руководство по выбору		ION8800A ION8800B	ION8800C
Общие сведения			
Использование в сетях среднего и высокого напряжения		■	■
Точность измерения тока (1 - 5 A)		0,1 % измер. знач.	0,1 % измер. знач.
Точность измерения напряжения (57 - 288 В)		0,1 % измер. знач.	0,1 % измер. знач.
Точность измерения мощности		0.2 %	0.2 %
Кол-во выборок на период или частота дискретизации		1024	1024
Измерение мгновенных действующих значений			
Ток, напряжение, частота (класс 0,2S)		■	■
Активная, реактивная и полная мощность	Общая и по каждой фазе	■	■
Коэффициент мощности	Общий и по каждой фазе	■	■
Диапазон измерений тока (слаботочное исполнение)		0.001 - 10A	0.001 - 10A
Диапазон измерений тока (сильноточное исполнение)		0.005 - 10A	0.005 - 10A
Измерение энергии			
Активная, реактивная и полная энергия		■	■
Настраиваемые режимы накопления		■	■
Измерение значений потребления			
Ток		■	■
Активная, реактивная и полная энергия		■	■
Активная, реактивная и полная ожидаемая мощность		■	■
Настраиваемый способ вычисления потребления (потребление в узлах, потребление на сдвигающемся интервале, тепловое и прогнозируемое потребление)		■	■
Измерение качества энергии			
Обнаружение провалов и пиков напряжения		■	■
Симметричные составляющие (положительные, отрицательные и нулевой последовательности)		■	-
Обнаружение переходных процессов, микросекунды *(1)*		20 *(2)*	-
Гармоники: индивидуальные, чётные, нечётные		До 63-го порядка	До 63-го порядка
Гармоники: амплитуда, фаза и интергармоники		50-го порядка	-
Фликер (МЭК 61000-4-15)		■	-
Настраиваемое согласно IEEE 519 - 1992, IEE159, SEMI		■	-
Программируемое (логические и математические функции)		■	■
Запись данных			
Запись минимумов/максимумов для всех параметров		■	■
Журналы событий	Макс. кол-во периодов	800 *(2)* 640 *(3)*	32
Журналы форм сигналов	Макс. кол-во периодов	96 *(2)*	-
Разрешение временных меток в секундах		0.001	0.001
Уставки: минимальное время отклика		1/2 периода	1/2 периода
Количество уставок		65	65
Временная синхронизация через GPS		■	■
Память с возможность расширения до		10 Мбайт	10 Мбайт
Дисплей и входы/выходы			
Экран на передней панели		■	■
Импульсы активной и реактивной энергии, светодиодный индикатор и порт типа МЭК 1107		■	■
Дискретные импульсные выходы (на заказ)	Полупроводниковые, тип A	8	8
Дискретные импульсные выходы	Полупроводниковые, тип C	4	4
Релейный выход для аварийно-предупредительной сигнализации	Тип C	1	1
Дискретные входы (на заказ)		3	3
Передача данных			
Порт RS 232/485		1	1
Порт RS 485		1	1
Порт Ethernet		1	1
Оптический порт МЭК 1107		1	1
Внутренний модем		1	1
DNP 3.0 через последоват. порт, модем, Ethernet, инфракрасный порт		■	■
Modbus RTU Master/Slave (послед. порт, модем и инфракр. порт)		■ / ■	- / ■
Modbus TCP Master/Slave (через Ethernet-порт)		■ / ■	- / ■
Передача данных между Ethernet и RS 485 (EtherGate)		■	■
Передача данных между внутренним модемом RS 485 (ModemGate)		■	■
Аварийно-предупредительные сигналы, определяемые одним или несколькими условиями		■	■
Уведомление об аварийной ситуации по электронной почте (MeterM@ail)		■	■
Передача журналов данных по электронной почте (MeterM@il)		■	■
Встроенный web-сервер (WebMeter)		■	■

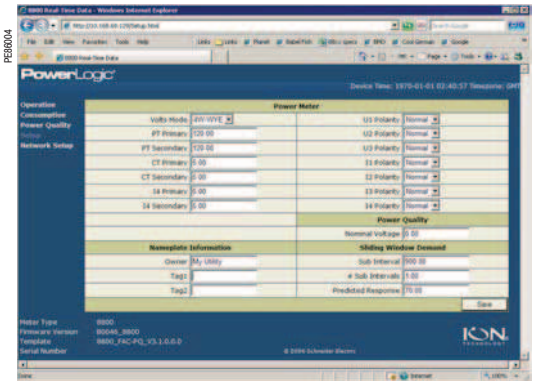
***(1)** Для частоты сети 50 Гц.*
***(2)** Только ION8800A.*
***(3)** Только ION8800B.*

ION8800
Функции и характеристики (продолжение)

PowerLogic ION8800 с дополнительным модулем связи.

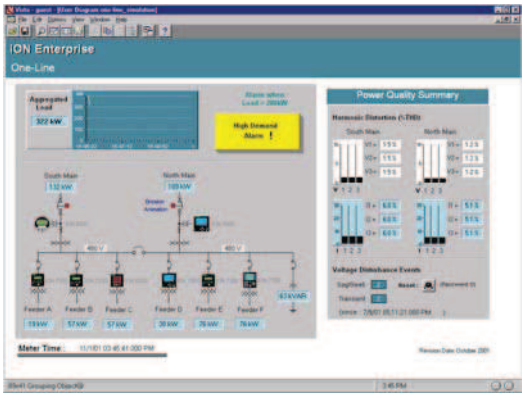
Электрические характеристики		
Тип измерения		Измерение действующих значений До 1024 замеров на период
Точность измерений	Ток и напряжение	0,1 % измер. значений
	Мощность	0,2%
	Частота	±0.005 Гц
	Коэффициент мощности	0.5%
	Энергия	МЭК 62053-22/23, класс 0,2 S
Частота обновления		1/2 периода или 1 секунда (в зависимости от значения)
Характеристики входов напряжения	Измеряемое напряжение	Автоматическое масштабирование входов напряжения 57 - 288 В (L-N), 500 В (L-L)
	Диапазон измерения	57 - 288 В пер. тока действ. (L-N) / 99 - 500 В пер. тока действ. (L-L)
	Полное сопротивление	5 МОм на фазу (фаза-Uref/земля)
	Входы	V1, V2, V3, Vref
Характеристики входов тока	Номинальное значение	5 А, 1 А, 2 А
	Допустимая перегрузка	200 А действ. в течение 0,5 с, без повторения (МЭК 62053-22)
	Полное сопротивление	10 мОм на фазу
	Нагрузка	0,01 ВА на фазу при 1 А, 0,25 ВА на фазу при 5 А
Питание	Пер. ток	85 - 240 В (+/- 10%), 47-63 Гц
	Пост. ток	110 - 270 В (+/- 10%)
	Нагрузка	Типичное значение (без модуля связи): 13 ВА, 8 Вт Типичное значение (с модулем связи): 19 ВА, 12 Вт Макс. значение (без модуля связи): 24 ВА, 10 Вт Макс. значение (с модулем связи): 32 ВА, 14 Вт
	Режим кратковременного отключения питания	Типич. значения: 0,5 - 5 с в зависимости от конфигурации Мин. значение: 120 мс (6 периодов с частотой 50 Гц)
Входы/выходы	Механическое реле аварийно-предупредительной сигнализации	1 дискретный выход типа C (250 В пер. тока / 125 В пост. тока, 1 А пер. тока / не более 0,1 А пост. тока)
	Дискретные выходы (тип C)	4 полупроводн. релейных выхода (210 В пер. тока / 250 В пост. тока), 100 мА пер./пост. тока
	Дискретные выходы (тип A)	8 полупроводн. релейных выходов (210 В пер. тока / 250 В пост. тока), 100 мА пер./пост. тока
	Дискретные входы	3 полупроводн. дискретных входа («низковольтные» входы 15 - 75 В пер./пост. тока; «высоковольтные» входы 75 - 280 В пер./пост.; не более 3 мА)
	Макс. частота импульсов	20 Гц
Механические характеристики		
Масса		6.0 кг (6.5 кг с дополнительным модулем связи)
Степень защиты IP (МЭК 60529)		IP51
Размеры		202.1 x 261.51 x 132.2 мм
Условия эксплуатации		
Рабочая температура		-25°C - +55°C
Рабочая температура дисплея		-10°C - +60°C
Температура хранения		-25°C - +70°C
Влажность		5 - 95 % без конденсации
Степень загрязнения		2
Категория установки		III
Электрическая прочность изоляции		2 кВ пер. тока, 50 Гц, 1 мин
Электромагнитная совместимость		
Устойчивость к электростатическим разрядам		МЭК 61000-4-2
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю		МЭК 61000-4-3
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам		МЭК 61000-4-4
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии		МЭК 61000-4-5
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведённым радиочастотными электромагнитными полями		МЭК 61000-4-6
Устойчивость к затухающим колебательным помехам		МЭК 61000-4-12
Кондуктивная и индуктивная помехоэмиссия		CISPR 22 (класс B)
Безопасность		
Европа		В соответствии с МЭК 62052-11

ION8800
Функции и характеристики (продолжение)



PE86004

Пример страницы WebMeter, отображающей значения в реальном времени



PE86005

Коммуникации	
Оптический порт МЭК 1107	2/4 провода, до 19 200 бод
Порт RS 485	До 57 600 бод, Modbus, непосредственное соединение с ПК или модем
Модуль связи (на заказ)	
Порт RS 232/485	300 - 115 200 бод (для RS-485 ограничение до 57 600 бод); протоколы: ION, Modbus RTU, Modbus Master (ведущее устройство в сети Modbus), DNP 3.0, GPSTRUETIME/DATUM, DLMS
Внутренний модем	300 - 56 000 бод
Ethernet-порт	10 Base-TX, разъём RJ45, линия до 100 м; протоколы: DNP TCP, ION, Modbus TCP, Modbus Master (ведущее устройство в сети Modbus)
Оптоволоконный Ethernet-канал	100 Base-FL, дуплексный разъём LC, 1300 нм, многомодовое стекловолокно с переменным показателем преломления 62, 5/125 мкм или 50/125 мкм, линия до 2000 м; протоколы: такие же, как для Ethernet-порта
EtherGate	Непосредственная связь с ведомыми устройствами (до 62 устройств) через имеющиеся последовательные порты
ModemGate	Непосредственная связь с ведомыми устройствами (до 31 устройства)
Встроенный web-сервер (WebMeter)	5 настраиваемых пользователем страниц, возможность создания новых страниц, совместимость HTML/XML
Характеристики встроенного программного обеспечения	
Высокоскоростная запись данных	Поблочная запись в интервалах (до полупериода); сохранение подробных характеристик режима при нарушениях работы или отключениях. Запись начинается по настраиваемой уставке или посредством внешнего сигнала
Общее гармоническое искажение	До 63-й гармоники для всех входов напряжения и тока
Обнаружение провалов и пиков	Анализ серьёзности или потенциального воздействия провалов и пиков: - Амплитуда и длительность, для построения графиков кривых допустимых отклонений напряжения - Пофазные уставки для осциллографирования и управления
Мгновенные измерения	Высокоточные (1 с) или высокоскоростные (1/2 периода), в том числе действующие значения, для каждой фазы и суммарные для: - Напряжения и тока - Активной (кВт) и реактивной энергии (квар) - Полной энергии (кВА) - Коэффициента мощности и частоты - Небаланса напряжения и тока - Фазоинверсии
Профиль нагрузки	Задаваемое пользователем назначение каналов (800 каналов, 50 регистраторов данных) для всех измеряемых параметров, с записью тенденций за истёкший период по любому параметру: энергии, потреблению, напряжению, току, качеству энергии и т.д. Запись производится по расписанию (интервалы времени), в календарном графике, в условиях аварийной сигнализации событий или вручную.
Modbus Master (ведущее устройство в сети Modbus)	Управление ведомыми устройствами (до 32 устройств) по последовательному каналу и запись соответствующих данных с настраиваемыми интервалами. Эти данные затем могут использоваться для суммирования значений энергии с целью выполнения комплексных расчётов.
Запись параметров формы сигнала	Запись параметров одновременно по всем каналам напряжения и тока - Запись параметров возмущений в подпериоде - До 214 000 периодов (16 замеров на период x 96 периодов, память 10 Мбайт) - 1024 замера на период
Аварийно-предупредительная сигнализация	Уставки аварийно-предупредительных сигналов: - Программируемые значения активации, дезактивации и выдержки времени, несколько возможных уровней активации для одного типа аварийно-предупредительного сигнала - Задаваемые пользователем уровни приоритета - Возможность логической комбинации аварийно-предупредительных сигналов
Расширенные функции безопасности	Программируемые права доступа для 16 пользователей. Возможности перезагрузки, синхронизации и настройки измерительного прибора определяются правами каждого пользователя
Коррекция погрешностей трансформатора	Коррекция фазных или амплитудных погрешностей измерительных трансформаторов тока и напряжения
Память	5 -10 Мбайт (определяется при заказе)
Обновление встроенного программного обеспечения	Обновление через порты связи
Характеристики дисплея	
Тип	Жидкокристаллический дисплей типа FSTN
Подсветка	Светодиодная
Языки	Английский

ION8800
Функции и характеристики

Пример каталожного номера

1 *Модель*
2 *Вариант функциональных возможностей*
3 *Память / форм-фактор*
4 *Входы тока*
5 *Входы напряжения*
6 *Питание*
7 *Частота сети*
8 *Коммуникации*
9 *Встроенные входы/выходы*
10 *Безопасность*
11 *Специальная характеристика*

Каталожный номер

Элемент кат. номера	Код	Описание
1 Модель	M8800	Измерительный прибор ION8800 для монтажа в 19-дюймовую стойку МЭК/DIN 43862, со встроенным дисплеем, широкодиапазонные входы напряжения V1-V3 (57 - 288 В пер. тока L-N или 99 - 500 В пер. тока L-L). Входы тока I1-I3, дополнительный вход I4. Протоколы: ION, Modbus-RTU, DNP 3.0 и DLMS. Каждый прибор поставляется с документацией на французском и английском языках. Комментарии по встроенным входам/выходам см. ниже.
2 Вариант функциональных возможностей	A	Вариант B + анализ качества энергии (запись параметров формы сигнала и переходных процессов с разрешением 1 024 выборки на период)
	B	Вариант C + контроль качества энергии в соответствии с EN50160
	C	Измерительный прибор с базовым набором функций для тарификации и расчёта стоимости энергии
3 Память / форм-фактор	1	10 Мбайт памяти для записи данных, разъёмы Essailec
	2	5 Мбайт памяти для записи данных, разъёмы Essailec
4 Входы тока	C	(I1-I3): сконфигурированы для 5 А (номинальный ток), 10 А (полная шкала), 14 А (запись параметров аварийных режимов), 0,005 А (пусковой ток)
	E	(I1-I3): сконфигурированы для 1 А (номинальный ток), 10 А (полная шкала), 14 А (запись параметров аварийных режимов), 0,001 А (пусковой ток)
5 Входы напряжения	0	(V1-V3): автоматическое масштабирование (57 - 288 В пер. тока L-N или 99 - 500 В пер. тока L-L)
6 Питание	B	Однофазный источник питания: 85 - 240 В пер. тока ±10 % (47 - 63 Гц) или 110 - 300 В пост. тока
7 Частота сети	5	Откалибровано для сетей 50 Гц
	6	Откалибровано для сетей 60 Гц
8 Модуль связи (для установки на объекте)	Z0	Без модуля связи – измерительный прибор оснащён базовыми встроенными входами/выходами и коммуникациями (см. подробности ниже)
	A0	Стандартные интерфейсы: 1 порт RS-232/RS-485, 1 порт RS-485 (COM2)(1)
	C1	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T (RJ45), универсальный внутренний модем 56 K (RJ11)
	D1	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T (RJ45) / оптоволоконный Ethernet-канал 10Base-FL, универсальный внутренний модем 56 K (RJ11)
	E0	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T (RJ45)
	F0	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T (RJ45) / 10Base-FL (вилка оптоволоконного разъёма ST)
	M1	Стандартные интерфейсы + универсальный внутренний модем 56 K (RJ11)
9 Входы/выходы и коммуникации, встроенные в прибор (не для установки на объекте)	A	Базовая опция + 8 дискретных выходов типа A(2) и 1 порт RS-485 (COM2)(1)
	B	Базовая опция + 8 дискретных выходов типа A(2) и 3 дискретных входа (20 - 56 В пер./пост. тока)
	C	Базовая опция + 8 дискретных выходов типа A(2) и 3 дискретных входа (80 - 280 В пер./пост. тока)
	D	Базовая опция + 1 порт синхронизации IRIG-B(2), 1 порт RS-485 (COM2), 3 дискретных входа (20 - 56 В пер./пост. тока)(1)
	E	Базовая опция + 1 порт синхронизации IRIG-B(2), 1 порт RS-485 (COM2), 3 дискретных входа (80 - 280 В пер./пост. тока) (1).
10 Безопасность	0	Защита посредством пароля, без аппаратной блокировки
	1	Защита посредством пароля + аппаратная блокировка
11 Специальная характеристика	A	Нет
	C	Прибор подготовлен к работе в тропических условиях
Сопутствующие изделия		
RACK-8800-RAW		19-дюймовая стойка МЭК/DIN 34862 с розеткой напряжение/ток и блоками входов/выходов (не в сборе)
МЭК-OPTICAL-PROBE		На заказ: оптический датчик согласно МЭК 1107 для измерительных приборов ION8800
BATT-REPLACE-8XXX		Запасные батареи для ION8600 или ION8800 (комплект из 10 шт.)
ION-SETUP		Бесплатное конфигурационное ПО для ION8800. Поставляется на CD

***(1)** Канал COM2 доступен на порте, расположенном сзади измерительного прибора ИЛИ на модуле связи (если он установлен). Разъёмы для соединения с различными интерфейсами выбираются при настройке измерительного прибора.*
***(2)** В базовой конфигурации, встроенные входы/выходы и коммуникационные интерфейсы включают: 4 полупроводниковых дискретных выхода типа C, 1 механический релейный выход типа C, 1 оптический порт связи МЭК 1107, 2 оптический импульсных порта типа МЭК 1107.*

ION8800
Функции и характеристики

Модуль связи ION8800 (на заказ)

Каталожный номер (продолжение)

Модуль связи ION8800 для проведения модернизации в процессе эксплуатации объекта

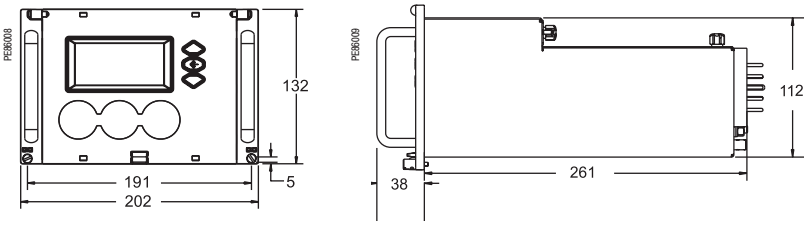
Элемент кат. номера	Код	Описание
P880C	A0	Стандартные интерфейсы: 1 порт RS-232/RS-485, 1 порт RS-485 (COM2) (1)
	C1	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T (RJ45), универсальный внутренний модем 56 K (RJ11)
	D1	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T (RJ45) / оптоволоконный Ethernet-канал 10Base-FL, универсальный внутренний модем 56 K (RJ11)
	E0	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T (RJ45)
	F0	Стандартные интерфейсы + Ethernet 10Base-T (RJ45) / 10Base-FL (вилка оптоволоконного разъёма ST)
	M1	Стандартные интерфейсы + универсальный внутренний модем 56 K (RJ11)
Специальная характеристика	A	Нет
	C	Прибор подготовлен к работе в тропических условиях

(1) Канал COM2 доступен на порте, расположенном сзади измерительного прибора ИЛИ на модуле связи (если он установлен). Разъёмы для соединения с различными интерфейсами выбираются при настройке измерительного прибора.

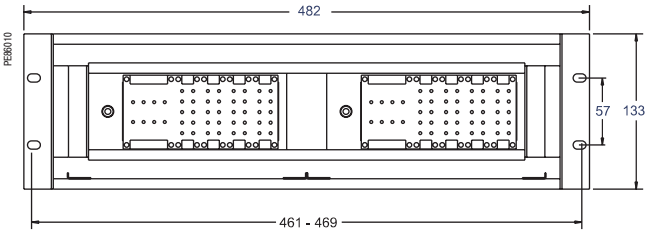
Примечание: *в вышеуказанном каталожном номере должен соблюдаться формат: P880C A0 A.*

ION8800
Установка и подключение

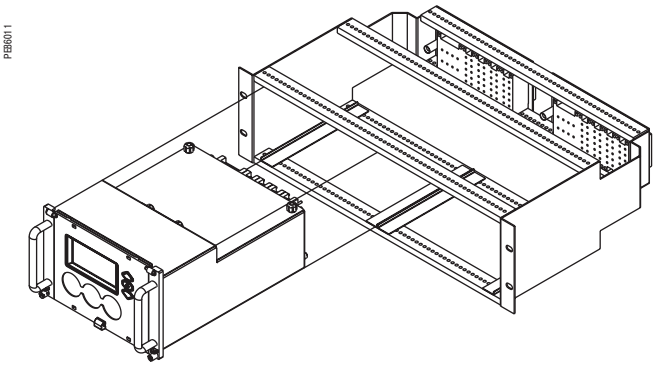
Размеры ION8800



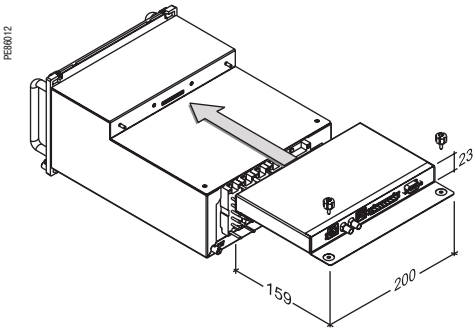
Размеры монтажной стойки ION8800



Установка ION8800 в стойку



Размеры модуля связи ION8800



ION8800
Установка и подключение (продолжение)

4-проводное 3-элементное прямое соединение

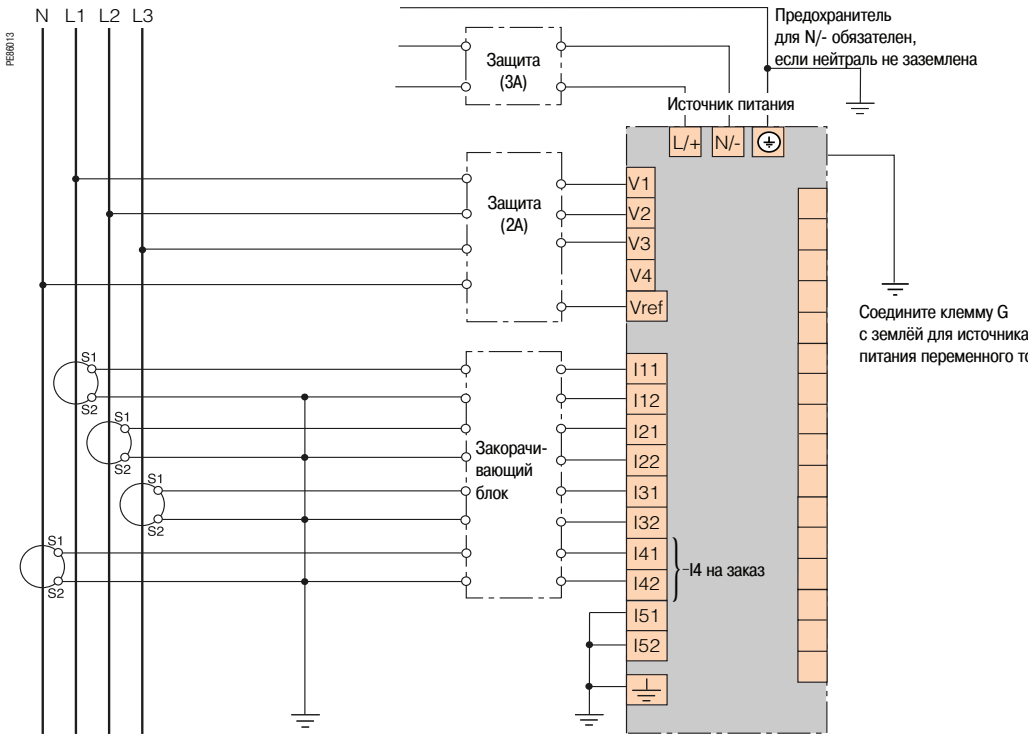


Схема приведена для сведения. Возможны другие варианты соединения. Более подробную информацию см. в Руководстве по монтажу изделия.

4-проводное 3-элементное соединение с 3 трансформаторами напряжения

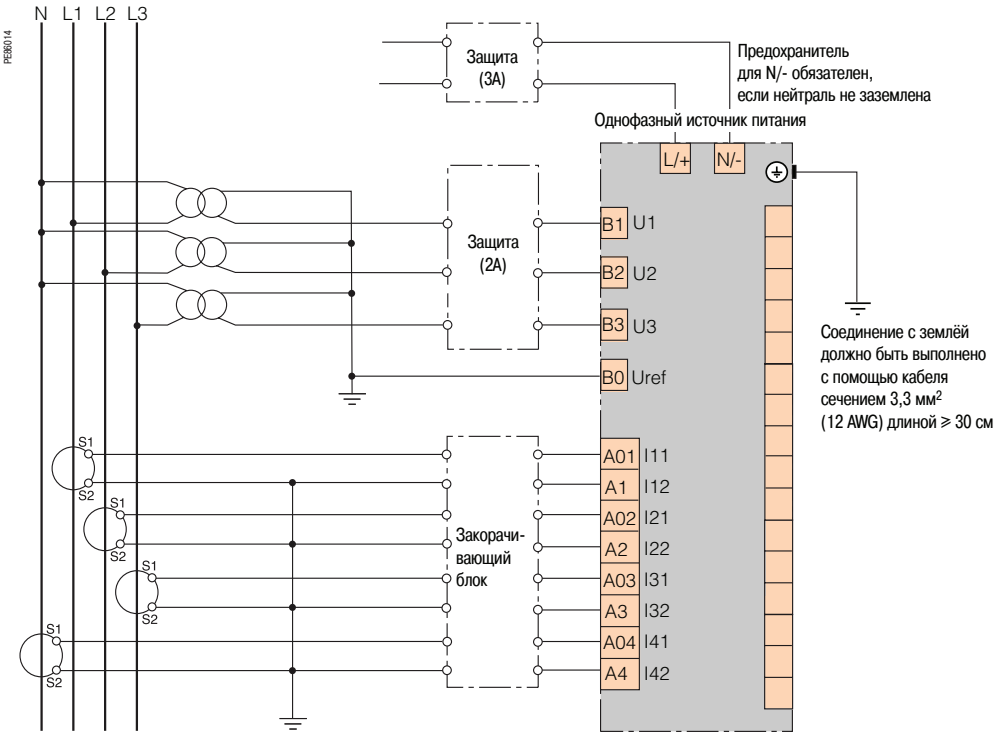
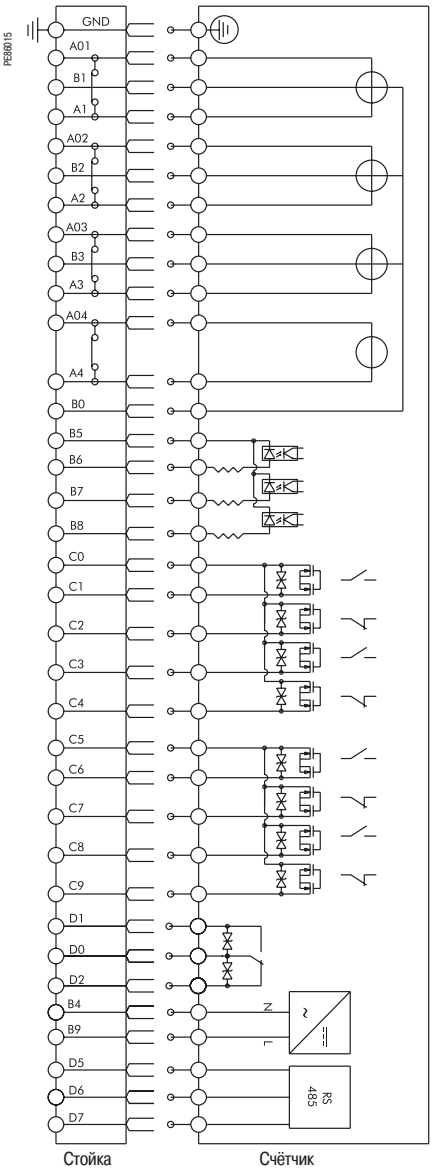


Схема приведена для сведения. Возможны другие варианты соединения. Более подробную информацию см. в Руководстве по монтажу изделия.

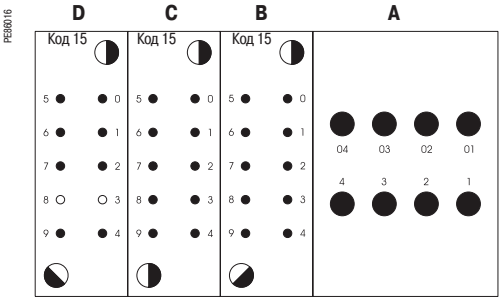
ION8800
Установка и подключение (продолжение)



Элемент схемы	Порт счётчика	Схема расположения контактов Essailic	Описание
Входы измерения тока	I11	A01	Стандартный
	I12	A1	Стандартный
	I21	A02	Стандартный
	I22	A2	Стандартный
	I31	A03	Стандартный
	I32	A3	Стандартный
	I41	A04	На заказ
	I42	A4	На заказ
Входы измерения напряжения	Vref	B0	Стандартный
	V1	B1	Стандартный
	V2	B2	Стандартный
	V3	B3	Стандартный
Дискретные входы	DI-SCOM	B5	Стандартный; общий
	DI1	B6	Стандартный
	DI2	B7	Стандартный
	DI3	B8	Стандартный
Вводы источника питания (пер./пост. ток)	Питание N/-	B4	Нейтраль источника питания (-)
	Питание L/+	B9	Линия источника питания (+)
Полупроводниковые реле, тип C	DO1 и DO2 K	C0	Стандартный; общий
	DO1	C1	Стандартный; НР
	DO1	C2	Стандартный; НЗ
	DO2	C3	Стандартный; НР
	DO2	C4	Стандартный; НЗ
	DO3 и DO4 K	C5	Стандартный; общий
	DO3	C6	Стандартный; НР
	DO3	C7	Стандартный; НЗ
	DO4	C8	Стандартный; НР
	DO4	C9	Стандартный; НЗ
Механическое реле, тип C	Сигнализация K	D0	Стандартный; общий
	Сигнализация	D1	Стандартный; НО
	Сигнализация	D2	Стандартный; НЗ
	-	D3	Не используется
RS 485 com	RS 485 экран	D5	RS 485 экран
	RS 485 +	D6	RS 485 +
	RS 485 -	D7	RS 485 -
	-	D8	Не используется
Вход тактовой синхронизации IRIG-B *(1)*	Вход IRIG-B общий	D4	На заказ; вход тактовой синхронизации, общий
	Вход IRIG-B	D9	На заказ; вход тактовой синхронизации

***(1)** Вариант на заказ в настоящее время не предлагается.*

Схема приведена для сведения. Более подробную информацию о соединениях стойки Essailec и подключении коммуникаций см. в Руководстве по монтажу изделия.



Средства связи и диспетчеризации
Коммуникационные интерфейсы и сопутствующие сервисные функции

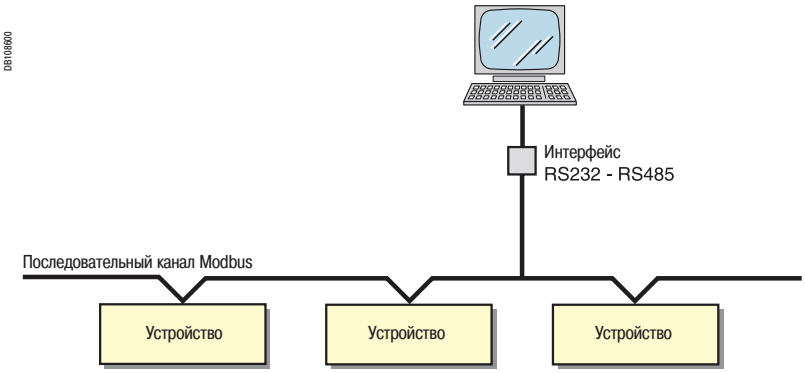
Сбор данных состояния электроустановки и контроль его функционирования позволяют предвидеть наступление тех или иных событий. Благодаря этому пользователь может оптимизировать свои капиталовложения, эксплуатационные расходы и затраты на техобслуживание.

Последовательный канал

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

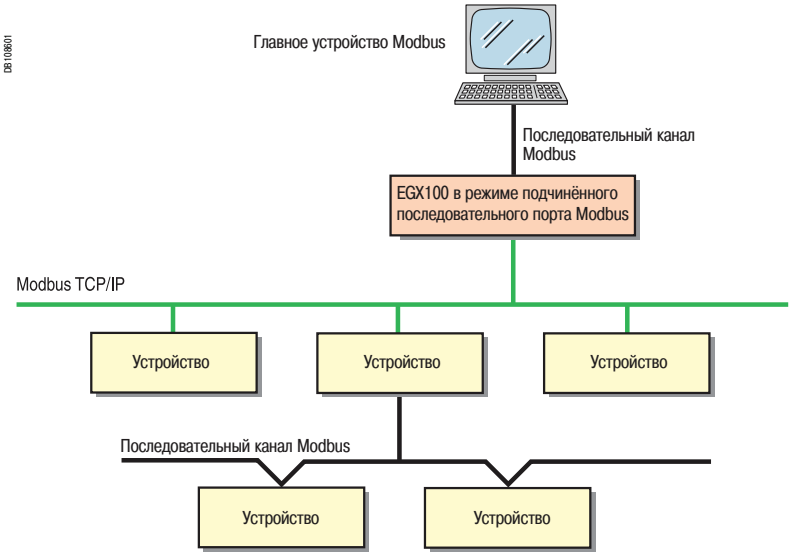
В любой архитектуре коммуникационный интерфейс служит связующим звеном между внешними устройствами и компьютером с операционной системой. Он обеспечивает физическую связь и сопряжение протоколов. Необходимость последней функции определяется тем, что система передачи данных на компьютерном уровне (Modbus 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.



Коммуникационная архитектура Modbus

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.



Передача данных по Modbus через сеть Ethernet

Средства связи и диспетчеризации
Коммуникационные интерфейсы и сопутствующие сервисные функции

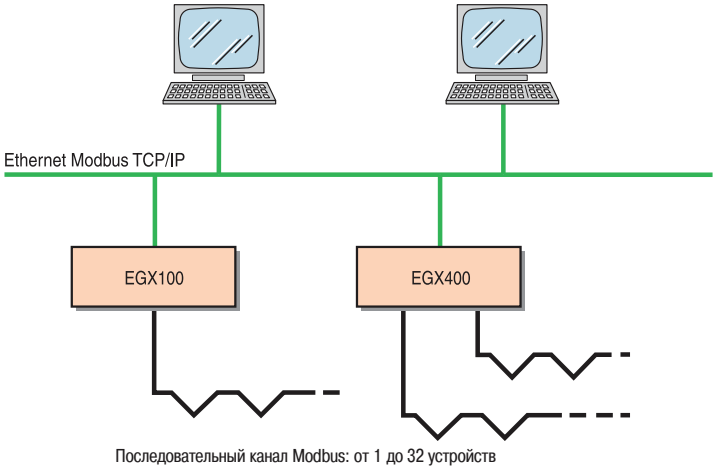
E90463

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).

D8108602



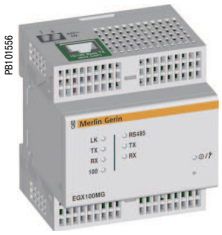
Коммуникационная архитектура Ethernet

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.

Средства связи и диспетчеризации
Ethernet-шлюз EGX100



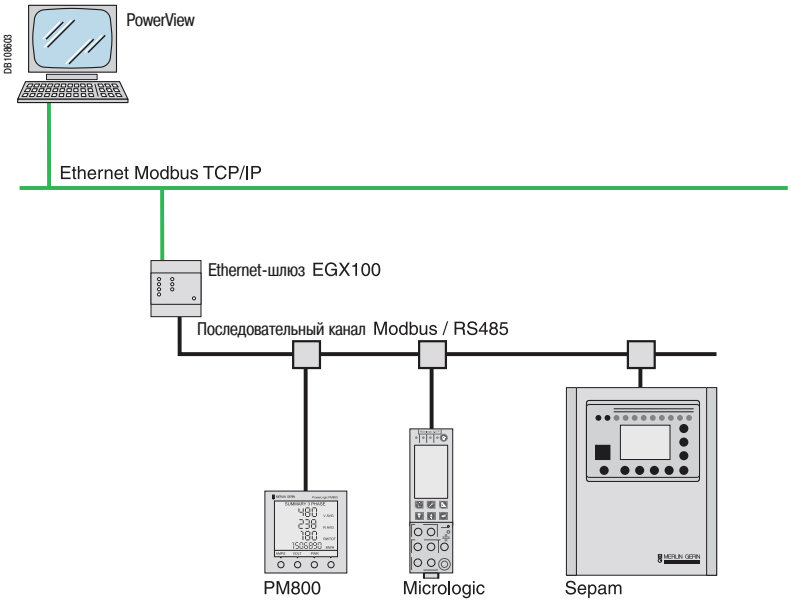
Функции

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**

Средства связи и диспетчеризации
Ethernet-сервер EGX400

E9M63

PB100704_68

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.

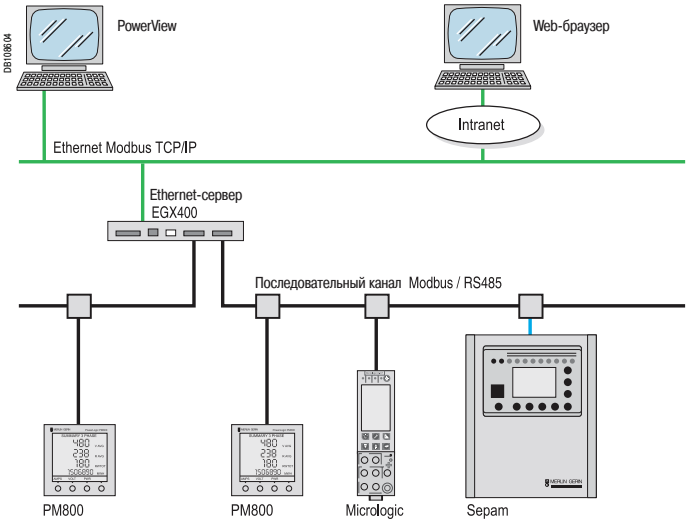
PowerView

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

DB100804



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

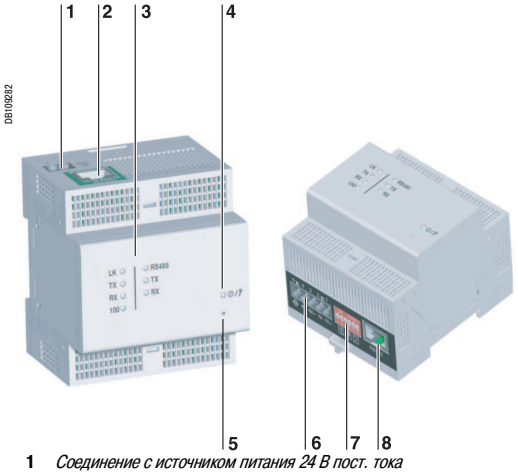
Подключение сервера EGX400 к сети Ethernet даёт доступ в сеть путём ввода своего IP-адреса в стандартном Web-браузере с целью:
- настройки параметров последовательного порта;
- определения или обновления перечня подключённых изделий с их коммуникационными параметрами Modbus;
- доступа к данным диагностики последовательного канала или Ethernet;
- актуализации встроенного программного обеспечения.

Каталожные номера

Изделие Merlin Gerin	№ по каталогу
Ethernet-сервер EGX400	**EGX400MG**

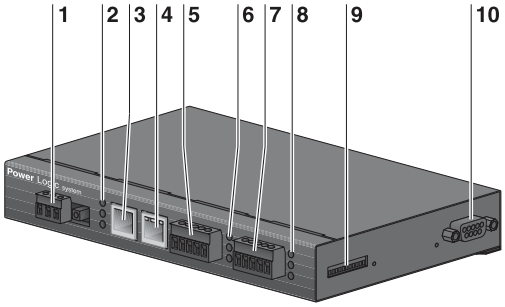
Средства связи и диспетчеризации
Ethernet-шлюз EGX100
Ethernet-сервер EGX400

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 перегрузки*
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



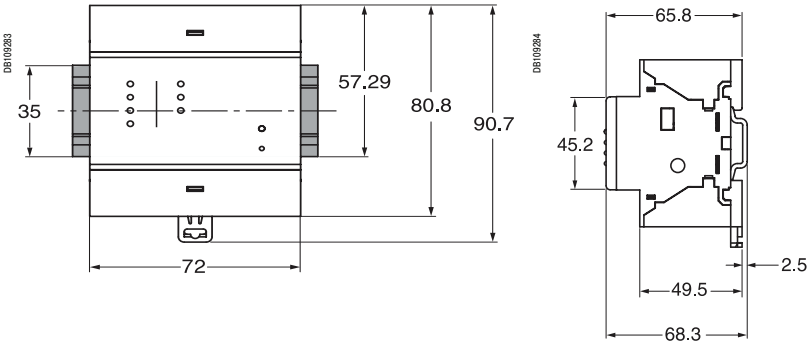
1 *Клеммник подключения питания*
2 *Индикаторы Ethernet*
3 *Порт 10/100 Base TX для присоединения к Ethernet через разъём RJ-45*
4 *Порт 10/100 Base FX для присоединения к Ethernet по оптоволоконному кабелю (разъём LC)*
5 *COM1 : клеммник для присоединения последовательного канала RS-485*
6 *Индикаторы 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

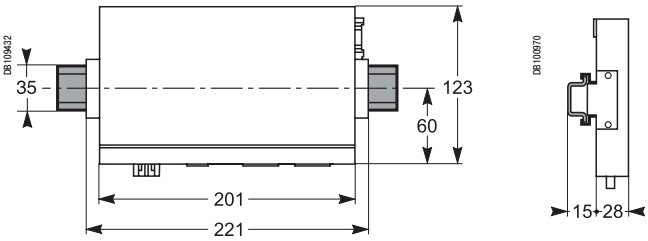
	EGX100	EGX400
Масса	170 г	700 г
Размеры (В x Ш x Г)	91 x 72 x 68 мм	25 x 190 x 115 мм
Монтаж	На DIN-рейке	На симметричной или несимметричной DIN-рейке Переднее или боковое положение
Технология встроенного питания Power-over-Ethernet	Класс 3	-
Питание	24 В пост. тока, если PoE не используется	24 В пост. 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, наведенным 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 ОС)	МЭК 60950	
США	UL508 / UL60950	UL508
Канада	cUL (согласно CSA C22.2, 60950)	cUL (согласно CSA C22.2, 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 (оптоволокно)
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

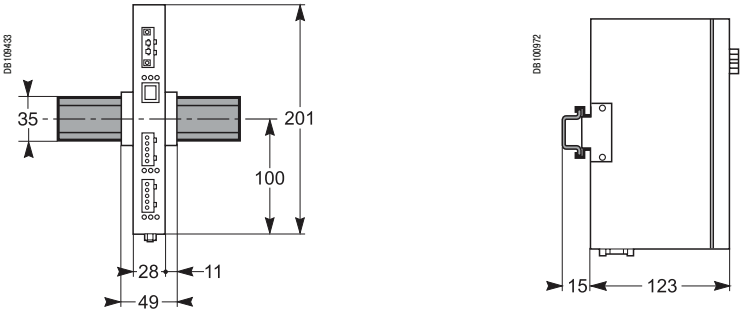
Монтаж на DIN-рейке (EGX100)



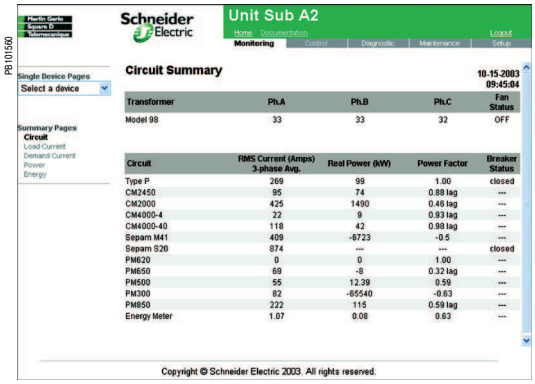
Боковой монтаж на DIN-рейке (EGX400)



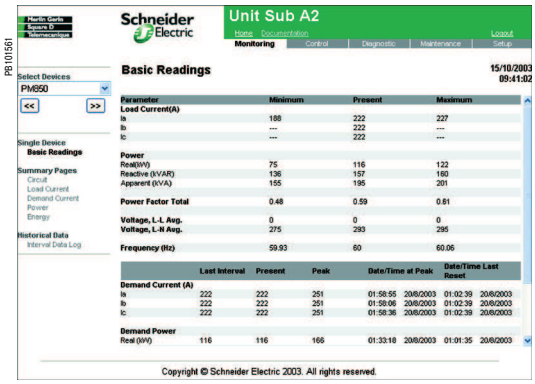
Передний монтаж на DIN-рейке (EGX400)



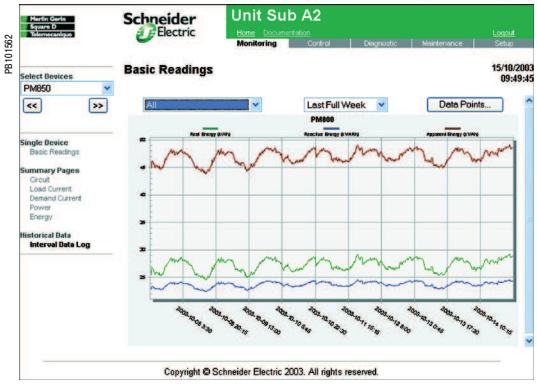
Средства связи и диспетчеризации
Программное обеспечение WebPageGenerator (WPG) Генератор HTML-страниц (EGX400)



Сводная HTML-страница с информацией по всему оборудованию электрощита



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 электрощита. 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).

Средства связи и диспетчеризации
Сервер MPS100

Сервер 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.*

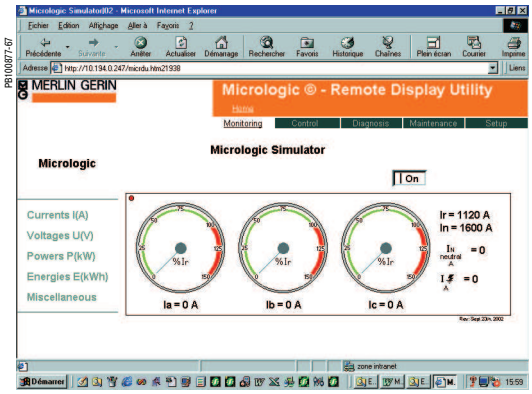
P8100823-42

P8100804-60

Micro Power Server MPS100

P8100799-68

Главный распределительный щит низкого напряжения (ГРЩ)



P8100877-67

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 связной 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

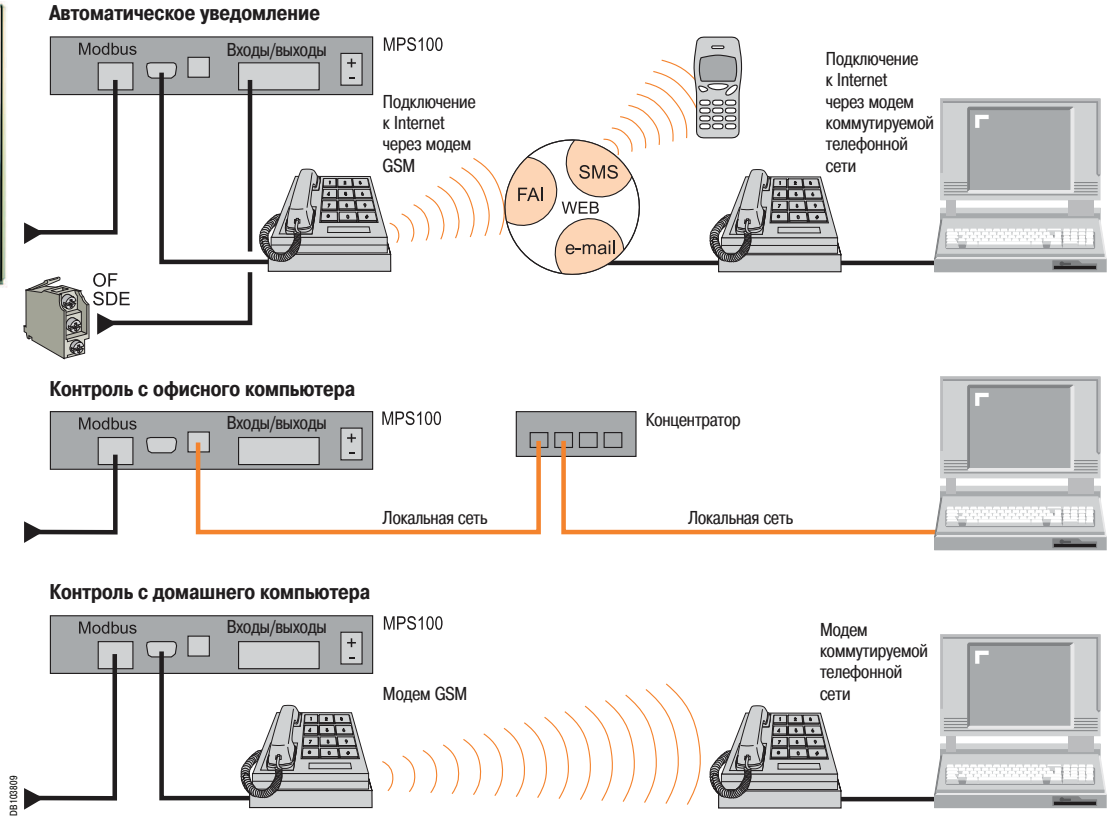
MPS100 – автономный сервер, обеспечивающий дистанционный доступ к информации об электроустановке.
Эта информация хранится в виде Web-страниц, которые могут передаваться через локальную сеть Ethernet или через модем, что позволяет контролировать электроустановку при помощи компьютера с настроенным подключением 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.

Средства связи и диспетчеризации
Сервер MPS100

Стандартная архитектура



Возможно сочетание различных типов архитектуры.

Блок контроля и управления Micrologic

Power Meter

Телефонная система коротких сообщений (SMS)

Контролируемые аппараты

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

Рекомендуется ограничивать десятью количество 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 ±15 %, потребление = 250 мА
Рабочая температура	От 0 до +50 °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
MPS100	**33507**

Средства связи и диспетчеризации
Программное обеспечение PowerView™

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.

See page str_106_109.indd/109.

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**

Средства связи и диспетчеризации
Программное обеспечение PowerView™

PEB6107

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

Автоматическое обнаружение устройств и получение данных

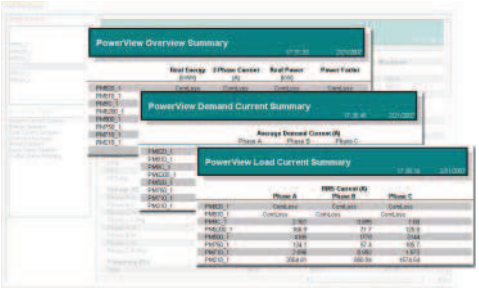
■ Для взаимодействия с устройствами PowerLogic программное обеспечение PowerView использует стандартные промышленные протоколы Modbus TCP/IP и RS-485 (двух- или четырехпроводной).

■ 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.

PEB6109



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.

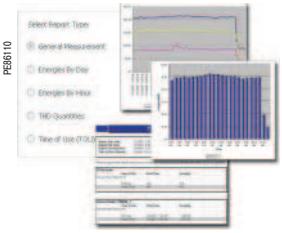
□ Обзор – отображение фактической энергии (кВт·ч), трехфазного тока (А), фактической мощности (кВт) и коэффициента мощности подключённых устройств.

□ 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.

Средства связи и диспетчеризации
Программное обеспечение PowerView™



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

Формирование отчётов

■ Генератор отчётов позволяет создавать отчёты несколькими щелчками мыши.

■ Стандартный отчёт включает в себя:

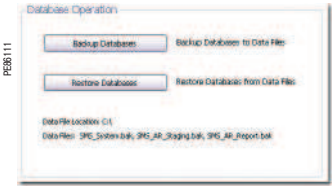
□ общие измерения – профили нагрузок, профили потребления мощности или любого другого регистрируемого параметра, включая опорные точки. Перевод этих данных в формат Excel позволяет создавать детализированные отчёты, проводить анализы и выявлять реальные условия для улучшения бизнеса;

□ 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

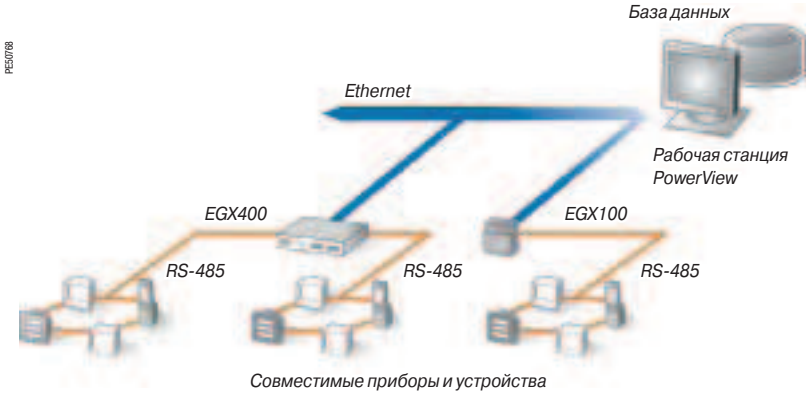
Для работы ПО PowerView каждая рабочая станция должна иметь одну из следующих версий MS Office:

■ Office 2000.

■ Office XP.

■ Office 2003.

Средства связи и диспетчеризации
Программное обеспечение PowerView™



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)			■	■

ION Enterprise®
Функции и характеристики

PowerLogic® ION Enterprise®.

Программное обеспечение PowerLogic ION Enterprise – готовое комплексное решение управления энергией, предназначенное для поставщиков электроэнергии, а также для электроустановок промышленного или административно-коммерческого назначения. Оно выдаёт техническим и диспетчерским службам всю необходимую информацию, позволяющую сокращать затраты на энергию, избегать простоев оборудования и оптимизировать его эксплуатацию. ПО PowerLogic ION Enterprise позволяет следить в реальном времени за состоянием сети, анализировать качество энергии и надёжность электроснабжения, оперативно реагировать при срабатывании аварийно-предупредительной сигнализации для предотвращения критических ситуаций. Оно формирует информационную сеть для передачи энергетических данных по всему предприятию и служит централизованным интерфейсом при мониторинге энергетических потоков: электроэнергии, газа и других энергоносителей.

Типичные виды применения

ПО PowerLogic ION Enterprise выполняет целый ряд функций:
- Управление потреблением энергии в масштабе всего предприятия
- Распределение затрат и выставление счётов
- Управление заявленной мощностью и улучшение коэффициента мощности
- Анализ нагрузки и оптимизация сети
- Профилактическое техобслуживание
- Управление и контроль оборудования
- Анализ качества энергии и надёжности электроснабжения

Архитектура программного обеспечения

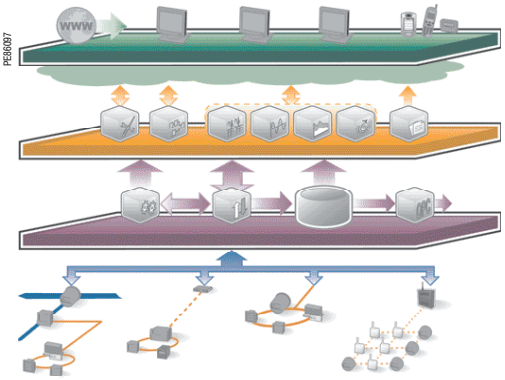
Представление данных

ПО PowerLogic ION Enterprise предоставляет многопользовательский доступ к данным предприятия через интерфейс локального сервера, Web-браузер для работы с «тонкими» клиентами или терминальные сервисы с многоуровневой безопасностью.

Функциональные компоненты

Функциональные компоненты ПО PowerLogic ION Enterprise можно установить на главный сервер или на рабочие станции.

- Management Console
  - Конфигурирование сети PowerLogic ION Enterprise, включая каналы связи, приборы, логические группы и т.д.
- Designer
  - Персонализация модульных функций приборов ION и приложений Virtual Processor.
- Vista
  - Отображение измерений и показателей состояний в реальном времени, анализ качества энергии, хронологические тенденции, аварийно-предупредительные сигналы и ручное управление.
- Reporter
  - Пользовательские или предопределённые отчёты; совместимость со сторонними средствами формирования отчётов.



Функциональные компоненты PowerLogic ION Enterprise

Сбор и управление данными

- Virtual Processor
  - Многоузловая агрегация, комбинированное управление, комплексные расчёты и аварийно-предупредительные сигналы, журналы для приборов без функции записи (например, измерение кВт·ч на интервалах).
- Site Server
  - Непрерывный или планируемый сбор данных от многочисленных (до нескольких сот) удалённых устройств через Internet, Ethernet, последовательный канал, телефонную линию, беспроводной или спутниковый канал.
- ODBC-совместимая база данных SQL
  - SQL-сервер 2005 SP2 (выпуск Standard, Express). Запись данных прибора, системных данных или событий с синхронизацией счётчика (±16 мс или ±1 мс с GPS) для точного указания времени событий; анализ качества энергии и измерение электроэнергии для расчёта оплаты; безопасный доступ к данным посредством стандартных средств базы данных; возможность добавления распределённых баз данных и серверов для выравнивания нагрузки.
- Клиент OPC DA, сервер OPC DA (опция) и PQDIF Exporter (опция)
  - Импорт и экспорт данных от/на совместимые устройства и системы.

ION Enterprise®
Функции и характеристики (продолжение)

PE86098

Вы можете подключаться к измерительным приборам, датчикам, программируемым контроллерам, Web-сервисам и другим системам, извлекать данные из электронных таблиц и интегрировать в расчёты мощности и энергии.

Функции

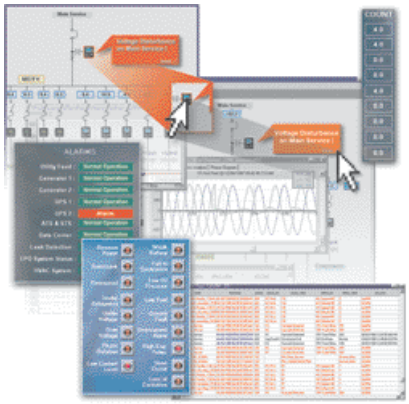
ПО PowerLogic ION Enterprise предлагает широкий диапазон функций:

- Сбор и интеграция данных.
- Аварийно-предупредительная сигнализация и регистрация событий.
- Ручное и автоматическое управление.
- Мониторинг в реальном времени.
- Формирование отчётов.
- Анализ тенденций.
- Анализ качества энергии.
- Запатентованная технология ION.

Сбор и интеграция данных

Интеграция измерений электроэнергии и других потребляемых услуг: газа, пара, воздуха и воды. Стандартное изделие обеспечивает прямую совместимость со всеми счётчиками PowerLogic ION, с приборами PowerLogic PM210, PM750 и PM710, серии PM800, Circuit Monitor CM3250, CM3350, CM4000, CM4250, CM4000T, PowerLogic BCPM, аппаратами Compact NSX тип A и E, блоками контроля и управления MicroLogic P, A и H. Он также поддерживает применявшиеся ранее устройства серии ACM и позволяет иметь доступ к данным измерений, управлять встроенными реле и дискретными выходами, выполнять дистанционное конфигурирование и обновление встроенного программного обеспечения. Установление сопряжения с другими измерительными приборами, датчиками, программируемыми контроллерами, дистанционными телеметрическими блоками и распределительным или регулирующим оборудованием. Оперативное добавление и конфигурирование прямого канала связи с удалёнными устройствами благодаря протоколу Modbus RTU или Modbus TCP и простым шаблонам использования. Также возможно подключение выходов датчиков или других устройств к дискретным и аналоговым входам приборов PowerLogic. Использование функции электронной почты MeterM@il для доступа к измерительным данным через Internet с соблюдением требований по защите информации от несанкционированного доступа. Модульная платформа позволяет в любой момент добавлять удалённые устройства и пользователей,

PE86099



При получении уведомления, путём клика по индикатору можно считать время, место и характер события. Повторны клик позволить просмотреть параметры формы сигнала, кривые допустимого отклонения напряжения или отчёт.

Аварийно-предупредительная сигнализация и регистрация событий

Уведомление об аварийной ситуации в случае перебоя в электроснабжении или другой проблемы, могущей привести к отказам, простою или повреждению оборудования. Настройка срабатывания аварийно-предупредительной сигнализации на события, связанные с качеством энергии, уставки мощности или условия состояния оборудования. Немедленная передача аварийно-предупредительных сигналов от любого прибора, не ожидая запроса системы. Передача аварийных уведомлений по электронной почте, на рабочую станцию, мобильный телефон или КПК посредством пользовательских сообщений. Запись полной информации по каждому событию с указанием времени, включая связанные с этим событием условия. Планирование обслуживания в зависимости от хронологии эксплуатации, событий и аварийно-предупредительных сигналов.

PB86125

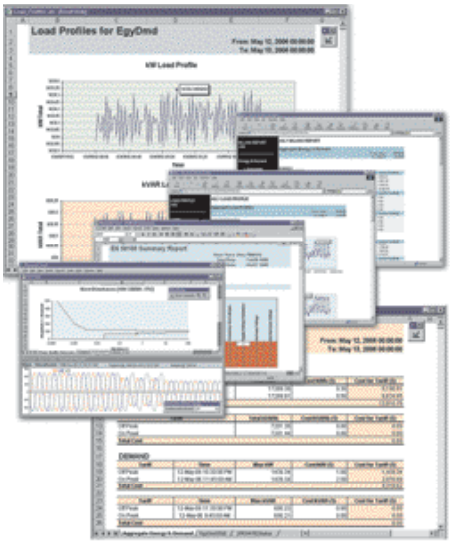
Управление нагрузками, электроагрегатами и компенсационными устройствами в масштабе всего предприятия или отдельной службы. Использование текущей информации для преодоления пиков нагрузки и оптимизации контракта на поставку энергии.

Ручное и автоматическое управление

Оперативная подача команд путём клика по экранным кнопкам запуска; дистанционное управление выключателями, реле и другими распределительными и регулирующими устройствами. Использование виртуального процессора для сбора данных от многих аппаратов, ввода переменных технологического процесса, автоматического выполнения согласованных команд в случае превышения запрограммированных уставок. Управление распределёнными производственными средствами. Сброс неприоритетных нагрузок или запуск резервных электроагрегатов для оптимизации контракта на поставку энергии или предотвращения превышения заявленной мощности. Управление батареями конденсаторов в целях коррекции коэффициента мощности, улучшения энергетической эффективности и избежания наложения штрафов. Запуск вентиляторов для предотвращения перегрева трансформаторов в случае слишком сильного гармонического искажения.

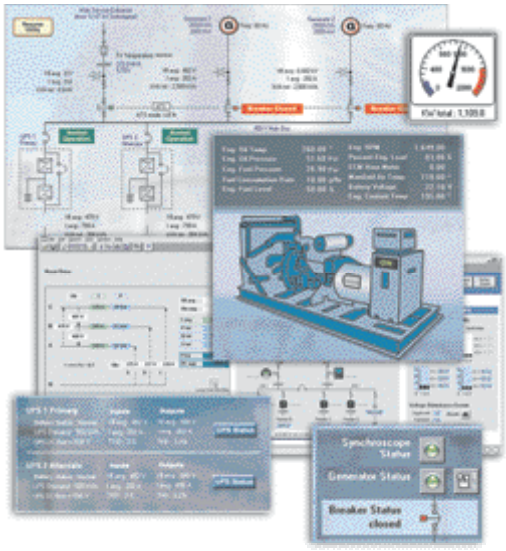
ION Enterprise®
Функции и характеристики (продолжение)

PE86101



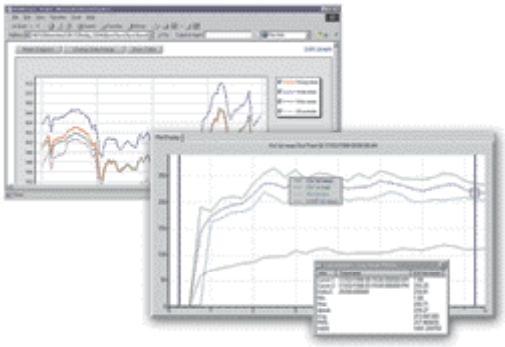
Доступ с ПК к «электрической» информации любой службы, здания или объекта. Графическое отображение персонализированной информации для каждого пользователя.

PE86102



Распределение затрат, выполнение расчётов оплаты, согласование стоимости контракта. Обеспечение соответствия стандартам качества и проверка эффективности улучшающих мер.

PE86103



Выполнение исследований, планирование модернизации электроустановки, оптимизация эксплуатации оборудования путём максимального использования его возможностей или уравновешивания нагрузок. Определение критических тенденций, дорогостоящих процессов и энергетических потерь.

Мониторинг в реальном времени

Местная или дистанционная визуализация ключевых распределительных точек одной или нескольких электроустановок или подстанций. Просмотр в реальном времени результатов измерений мощности и энергии, тенденций, журналов данных, условий выдачи аварийно-предупредительных сигналов, а также состояния оборудования (включено/отключено, температура, давление и т.д.); управление запуском записи данных. Использование виртуального процессора (Virtual Processor) для выполнения сложных расчётов по данным с последующей индикацией и записью производных значений. Выбор предопределённых схем или создание пользовательских видов, включающих цифровую или стрелочную индикацию, кривые тенденций или гистограммы, линейные диаграммы, карты, фотографии и анимацию. Создание гиперссылок между схемами, позволяющих перемещаться к более подробным видам. Группирование соответствующих измерений, показаний и команд в форме библиотеки видов. «Мастер» запросов позволяет легко извлекать и анализировать определённые блоки информации из базы данных.

Формирование отчётов

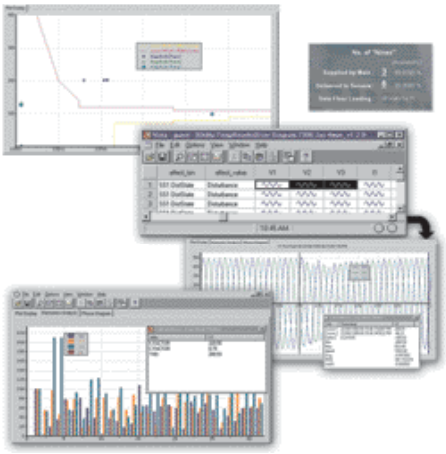
Формирование отчётов можно выполнять вручную, программировать или привязывать к тем или иным событиям. Затем их можно рассылать автоматически по электронной почте или в формате HTML. Отчёты создаются в Microsoft Excel™ с помощью удобного интерфейса «мастера» формирования. ПО ION Enterprise предлагает несколько типов стандартных отчётов: агрегация значений энергии и потребления – сочетание нескольких источников, а также затрат по каждому тарификационному периоду на предопределённых интервалах, приведённых в соответствие со структурами расчёта оплаты, с многолетним планированием и профилями активности в зависимости от сезона и времени суток; профили агрегированных нагрузок – тенденции потребления по всей системе для определённых диапазонов, с указанием времени и максимумов; отчёты в соответствии с МЭК 61000-4-30 и EN 50160 – система измерения качественных характеристик электроэнергии позволяет оперативно оценить уровни качества энергии, включая фликер; отчёты об анализе качества энергии – записи параметров формы возмущения, кривые допустимого отклонения напряжения и гистограммы гармоник.

Анализ тенденций

Совмещение графиков тенденций для визуального анализа информации. Тенденции можно формировать на основе любого параметра: напряжение, ток, мощность, коэффициент мощности, потребление, прогнозируемое потребление, энергия, гармоники, температура и т.д. Создание эксплуатационных профилей для определения пиков потребления, критических тенденций или неиспользуемых возможностей. Построение графиков нагрузок по нескольким точкам измерения или сравнение соответствующих параметров электроустановки. Анализ энергетических затрат для каждого здания, отходящей линии, технологического процесса или агрегата.

ION Enterprise®
Функции и характеристики (продолжение)

PE86104



Минимизация износа оборудования и времени простоя путём определения источников возмущений, проверки эффективности модернизации электроустановки и соответствия требованиям стандартов качества энергии.

Анализ качества энергии

Непрерывный мониторинг и сбор данных в масштабе предприятия для анализа в форме отчёта о качестве энергии и надёжности электроснабжения. Отчёты о соответствии требованиям МЭК 61000-4-30 и EN 50160 с проверкой параметров качества энергии в сравнении с международными стандартами. Представление энергетических показателей в виде таблиц данных или графиков (данная функция реализуется только с помощью счётчиков PowerLogic ION7650 или других измерительных приборов, поддерживающих мониторинг соответствия). Отображение гистограмм гармоник, чётных и нечётных гармоник, общего гармонического искажения (THD), К-фактора, коэффициента амплитуды, векторных диаграмм и симметричных составляющих. Вычерчивание форм сигнала длительностью несколько секунд с возможностью совмещения и, соответственно, сопоставления межфазных соотношений между напряжениями, токами и последовательными повреждениями. Нанесение провалов, скачков, кратковременных переходных процессов и других возмущений на стандартные кривые допустимого отклонения напряжения, включая ITIC (CBEMA) и SEMI. Отображение, для каждого события, перечня сопутствующих фактов с временными метками и гиперссылками на подробные виды.

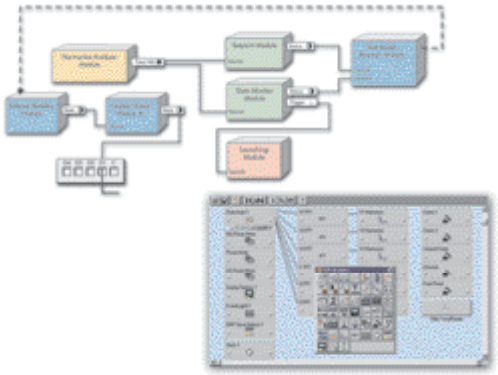
Возможности применения:

- Диагностика и локализация причин аппаратных или технологических проблем, относящихся к качеству энергии.
- Превентивная оценка состояния и текущих тенденций качества энергии.
- Определение уязвимых точек и проверка надёжности распределительного и регулирующего оборудования.
- Эталонный анализ параметров качества энергии и сравнение между различными объектами и процессами.
- Определение исходного уровня параметров и оценка эффективности улучшающих мер и планов модернизации электроустановки.

Запатентованная технология ION

Уникальная архитектура ION строится на основе программного обеспечения PowerLogic ION Enterprise и гаммы электросчётчиков PowerLogic ION. Модульная гибкая архитектура обеспечивает расширенные функции персонализации для пользователя. Уникальное решение для сложных систем мониторинга и контроля-управления. Адаптируемость к изменяющимся потребностям позволяет избежать морального износа оборудования.

PE86105



Использование графического интерфейса для оперативной настройки пользовательских функций измерения, записи и управления в составе программно-аппаратной системы.

Каталожные номера

Новые системы и дополнительные компоненты	**IONE56-BASE**	Базовая версия ПО PowerLogic ION Enterprise
	IONE56-DL(1)	Лицензия на использование устройства PowerLogic ION Enterprise(1)
	IONE56-CL(2)	Лицензия для клиента PowerLogic ION Enterprise
Опции	**IONE-SQL-2005**	Интегрированный SQL-сервер 2005 – Лицензия на сервер для 1 процессора
	IONE-SQL-2005-CPU	Дополнительная лицензия на процессор для интегрированного SQL-сервер 2005
	IONE-OPC-V1	OPC-сервер, версия 1.0
	IONE-PQDIF-V1	PQDIF Exporter, версия 1.0
Обновления на основе PowerLogic ION Enterprise 5.0	**IONE56-UPGRADE**	Обновление базовой версии PowerLogic ION Enterprise
	IONE56-DLUPG	Обновление устройства для PowerLogic ION Enterprise
	IONE56-CLUPG	Обновление лицензии для клиента PowerLogic ION Enterprise
Документация на PowerLogic ION Enterprise	**CD-TECHDOC**	Компакт-диск с новейшей версией технической документации

***(1)** Лицензия на использование устройства (IONE56-DL) необходима для каждого счётчика или устройства, подключенного к сети PowerLogic ION Enterprise. Заказываются не менее пяти лицензий на использование устройства.*
***(2)** Лицензия для клиента необходима для каждой рабочей станции, подключенной к главному серверу PowerLogic ION Enterprise.*

ION Enterprise®
Функции и характеристики (продолжение)

Функции	Стандарт	Опция
Автоматический сбор данных от различных объектов и приборов	■	-
База данных SQL 2005 Express Edition	■	-
База данных SQL 2005 Standard Edition	-	■
Мониторинг в реальном времени через Internet	■	-
Формирование отчётов	■	-
Анализ тенденций	■	-
Анализ качества энергии, отчёты о соответствии	■	-
Аварийно-предупредительная сигнализация и регистрация событий	■	-
Ручное и автоматическое управление	■	-
Клиент OPC DA	■	-
Сервер OPC DA	-	■
Экспорт данных PQDIF	-	■

Минимальные системные требования
Чтобы получить системные требования и информацию о вводе в действие по PowerLogic ION Enterprise, обращайтесь в Schneider Electric.
Ниже приведены минимальные требования для обслуживания от 1 до 25 счётчиков с заводскими настройками по умолчанию.
■ *Сервер (аппаратные средства):* требования к процессору от количества обслуживаемых устройств и клиентов; минимальные требования: процессор 2 ГГц, ОЗУ 1 Гбайт, жёсткий диск 40 Гбайт, дисковод для компакт-дисков и Ethernet-порт.
■ *Сервер (программные средства):* только 32-битная версия; для видов применения с одним первичным сервером и одним клиентом, сервер может работать под Windows XP SP2 Professional; Windows Server 2003; Windows Vista SP1, выпуск Business, Enterprise или Ultimate, с ограничениями для автономного использования, 25 устройств, MSDE или Express.
■ *Программные требования к клиенту:* 32-битная версия Windows XP Professional или Windows Server 2003, Microsoft Excel 2003, Microsoft Excel 2007.
■ *Модем:* для соединения по телефонной линии может использоваться любой модем, совместимый с WinModem.

Поддерживаемые устройства

Измерительные приборы PowerLogic:
■ ION8800
■ ION8600
■ серии ION7650/7550
■ серия PM800
■ серия ION7300
■ PM710, PM750
■ ION6200
■ PM210

Измерительные блоки PowerLogic Circuit Monitors:
■ CM3250, CM3350
■ CM4000, CM4250, CM4000T

Измерительные приборы на ответвлении PowerLogic:
■ BCPM

Блоки контроля и управления автоматических выключателей
■ MicroLogic A, P и H
■ Micrologic Compact NSX тип A и тип E

Измерительные приборы Power Measurement:
■ ION8500/8400/8300
■ ION7700
■ серии ION7600/7500
■ ACM3720
■ ACM3710
■ ACM3300

Другие устройства:
■ Устройства, совместимые с Modbus
■ Другие устройства с передачей данных через OPC-протоколы

Schneider Electric в странах СНГ

Беларусь
Минск
220006, ул. Белорусская, 15, офис 9
Тел.: (37517) 226 06 74, 227 60 34, 227 60 72

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

Астана
010000, ул. Бейбитшилик, 18
Бизнес-центр «Бейбитшилик 2002», офис 402
Тел.: (3172) 91 06 69
Факс: (3172) 91 06 70

Атырау
060002, ул. Абая, 2-А
Бизнес-центр «Сутас-С», офис 407
Тел.: (3122) 32 31 91, 32 66 70
Факс: (3122) 32 37 54

Россия
Волгоград
400089, ул. Профсоюзная, 15, офис 12
Тел.: (8442) 93 08 41

Воронеж
394026, пр-т Труда, 65, офис 267
Тел.: (4732) 39 06 00
Тел./факс: (4732) 39 06 01

Екатеринбург
620219, ул. Первомайская, 104
Офисы 311, 313
Тел.: (343) 217 63 37
Факс: (343) 217 63 38

Иркутск
664047, ул. 1-я Советская, 3 Б, офис 312
Тел./факс: (3952) 29 00 07, 29 20 43

Казань
420107, ул. Спартаковская, 6, этаж 7
Тел./факс: (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 В
Офисы 316, 314
Тел.: (861) 210 06 38, 210 14 45
Факс: (861) 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

Мурманск
183038, ул. Воровского, д. 5/23
Конгресс-отель «Меридиан», офис 739
Тел.: (8152) 28 86 90
Факс: (8152) 28 87 30

Нижний Новгород
603000, пер. Холодный, 10 А, этаж 8
Тел./факс: (831) 278 97 25, 278 97 26

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

Пермь
614010, Комсомольский пр-т, 98, офис 11
Тел./факс: (342) 290 26 11 / 13 / 15

Ростов-на-Дону
344002, ул. Социалистическая, 74, литера А
Тел.: (863) 200 17 22, 200 17 23
Факс: (863) 200 17 24

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

Санкт-Петербург
198103, ул. Циолковского, 9, кор. 2 А
Тел.: (812) 320 64 64
Факс: (812) 320 64 63

Сочи
354008, ул. Виноградная, 20 А, офис 54
Тел.: (8622) 96 06 01, 96 06 02
Факс: (8622) 96 06 02

Уфа
450098, пр-т Октября, 132/3 (бизнес-центр КПД)
Блок-секция № 3, этаж 9
Тел.: (347) 279 98 29
Факс: (347) 279 98 30

Хабаровск
680000, ул. Муравьева-Амурского, 23, этаж 4
Тел.: (4212) 30 64 70
Факс: (4212) 30 46 66

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

Донецк
83087, ул. Инженерная, 1 В
Тел.: (38062) 385 48 45, 385 48 65
Факс: (38062) 385 49 23

Киев
03057, ул. Смоленская, 31-33, кор. 29
Тел.: (38044) 538 14 70
Факс: (38044) 538 14 71

Львов
79015, ул. Тургенева, 72, кор. 1
Тел./факс: (38032) 298 85 85

Николаев
54030, ул. Никольская, 25
Бизнес-центр «Александровский», офис 5
Тел./факс: (380512) 58 24 67, 58 24 68

Одесса
65079, ул. Куликово поле, 1, офис 213
Тел./факс: (38048) 728 65 55, 728 65 35

Симферополь
95013, ул. Севастопольская, 43/2, офис 11
Тел.: (380652) 44 38 26
Факс: (380652) 54 81 14

Харьков
61070, ул. Академика Проскуры, 1
Бизнес-центр «Telesens», офис 569
Тел.: (38057) 719 07 79
Факс: (38057) 719 07 49

Центр поддержки клиентов
Тел.: 8 (800) 200 64 46 (многоканальный)
Тел.: (495) 797 32 32, факс: (495) 797 40 04
ru.csc@ru.schneider-electric.com
www.schneider-electric.ru

MKP-CAT-IONRL-09
06/2009