

Многофункциональные измерительные приборы среднего уровня

Серия ION7300



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 StruxureWare Power Monitoring 7.0 или с системами автоматизации, что обеспечивает пользователям быстрый обмен данными и их анализ.

Цифровые счетчики серии ION7300 идеально заменяют аналоговые. 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.

Программное обеспечение

Простая интеграция счетчиков ION7300 в системы SCADA или системы 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 Кб) сохраняет информацию между интервалами измерений.

Регистрационный номер в Госреестре СИ: 22898-07

Соответствие стандартам: ГОСТ Р 52320-2005, ГОСТ Р 52323-2005, ГОСТ Р 52425-2005, ГОСТ 22261-94

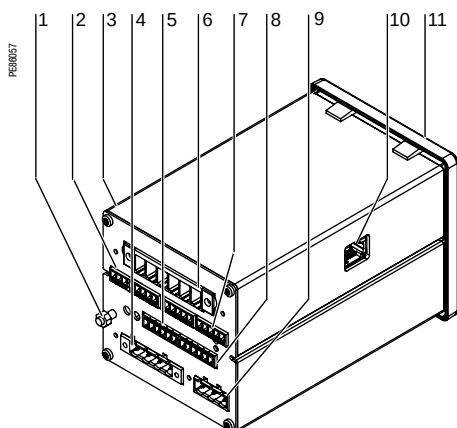
Каталожные номера

Измерительные приборы PowerLogic ION7300	
PowerLogic ION7330	M7330
PowerLogic ION7350	M7350

Расшифровка каталожного номера см. на стр. 106.

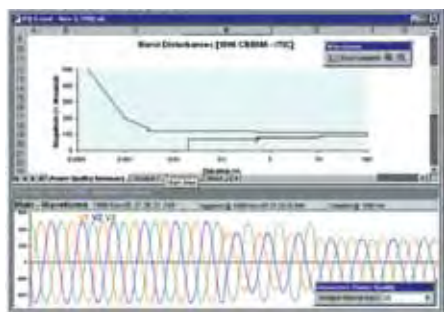
Многофункциональные измерительные приборы среднего уровня

Серия ION7300



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 Порт RS485
- 9 Питание
- 10 Ethernet-порт
- 11 Инфракрасный порт



Запись параметров формы сигнала и отчёты о качестве электроэнергии

Руководство по выбору		ION7330	ION7350
Общие сведения			
Использование в сетях низкого и высокого напряжения		■	■
Точность измерения тока и напряжения		0,25%	0,25%
Точность измерения энергии и мощности		1,5% от измер. значений	1,5% от измер. значений
Количество замеров на период		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 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
Дискретные входы		8	8
Прямое подключение по напряжению (звезда/треугольник)		347/600 В	347/600 В
Коммуникации			
Порт RS485		■	■
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		-	-

Многофункциональные измерительные приборы среднего уровня

Серия ION7300



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
Питание	Полное сопротивление	> 2 МОм на фазу (фаза - Vref)
	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 и 25°C
Входы/выходы	Опция Р24	20 - 60 В пост. тока (± 10%)
	4 дискретных входа состояния (7330/7350)	С самовозбуждением (внутр. источник питания 30 В пост. тока) Мин. ширина импульса: 25 мс Не более 40 импульсов/с
	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/с
	4 дополнительных аналоговых выхода	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
	4 дополнительных аналоговых выхода	Опция: 0 - 1 мА, как указано выше, кроме: Макс. нагрузочная способность: 10 кОм
	4 дополнительных аналоговых выхода	Опция: 0 - 1 мА, как указано выше, кроме: Макс. нагрузочная способность: 10 кОм
	4 дополнительных аналоговых выхода	Опция: 0 - 1 мА, как указано выше, кроме: Макс. нагрузочная способность: 10 кОм
	4 дополнительных аналоговых выхода	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 помехозащита		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.

Многофункциональные измерительные приборы среднего уровня

Серия ION7300



Пример страницы WebMeter, отображающей значения в реальном времени

Коммуникации

Порты RS485	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 типа 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 Кб в стандартном исполнении

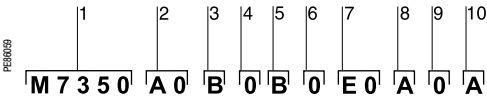
Характеристики дисплея

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.

Многофункциональные
измерительные приборы
среднего уровня
Серия ION7300



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, четырьмя дискретными входами и четырьмя дискретными выходами
	M7330	ION7330: усовершенствованный электросчётчик, выполняющий свыше 200 высокоточных измерений по трем фазам, с журналами данных, многопортовой системой коммуникаций, четырьмя дискретными входами и четырьмя дискретными выходами
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 СОВМЕСТИМ с аналоговыми входами или выходами. Не применяется для моделей RMICAN или RMICAN-SEAL
	R1	Те же функциональные возможности, что у R0, плюс монтаж датчика на DIN-рейке. НЕ СОВМЕСТИМ 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 применяется 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 применяется 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: до 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 RS485 (ION7330 и ION7350)
	C1	Один порт RS-485 EtherGate, один порт RS485 ModemGate, один порт RJ45 Ethernet 10Base-T, один порт RJ11 для универсального внутреннего модема 33,6 кбит/с. НЕ СОВМЕСТИМЫ с аналоговыми входами или выходами
	M1	Один порт RS485, один порт RS-485 ModemGate, один порт RJ11 для универсального внутреннего модема 33,6 кбит/с
	E0	Один порт RS485, один порт RJ-45 Ethernet 10Base-T
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 СОВМЕСТИМЫ с выносным дисплеем и Ethernet
	N	4 аналоговых входа и 4 аналоговых выхода 0 - 20 мА. НЕ СОВМЕСТИМЫ с выносным дисплеем и Ethernet
9 Безопасность	0	Нет аппаратной блокировки (конфигурация защищена паролем)
	2	Защита паролем плюс аппаратная блокировка
	3	Модели RMICAN, сертифицированы для Канады (только ION7300 и ION7330)
	4	Модели RMICAN-SEAL, опломбированы на заводе, сертифицированы для Канады (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 применяется 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 применяется для моделей RMICAN или RMICAN-SEAL

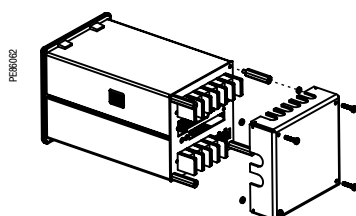
(1) ION7300 RMICAN-SEAL : надлежащим образом заполненный бланк результатов проверки должен прилагаться к каждому заказанному устройству RMICAN-SEAL.

Многофункциональные измерительные приборы среднего уровня

Серия ION7300



PowerLogic ION7300 TRAN



Клеммная заглушка

Каталожные номера (продолжение)

Модель-датчик		
ION7330 TRAN	Без дисплея	T0
	Монтаж на DIN-рейке	T1
ION7350 TRAN	Без дисплея	T0
	Монтаж на DIN-рейке	T1

Передача данных		
ION7330	Два порта RS485	A0
	Один порт RS485 EtherGate, один порт RS485 ModemGate, один порт RJ45 Ethernet 10Base-T, один порт RJ11 для универсального внутреннего модема 33,6 кбит/с ¹	C1
	Один порт RJ45 Ethernet 10Base-T, один порт RS485, один порт RS485 EtherGate ¹	E0
	Один порт RS485, один порт RS485 ModemGate, один порт RJ11 для универсального внутреннего модема 33,6 кбит/с	M1
ION7350	Два порта RS485	A0
	Один порт RS485 EtherGate, один порт RS485 ModemGate, один порт RJ45 Ethernet 10Base-T, один порт RJ11 для универсального внутреннего модема 33,6 кбит/с ¹	C1
	Один порт RJ45 Ethernet 10Base-T, один порт RS485, один порт RS485 EtherGate ¹	E0
	Один порт RS485, один порт RS485 ModemGate, один порт RJ11 для универсального внутреннего модема 33,6 кбит/с	M1

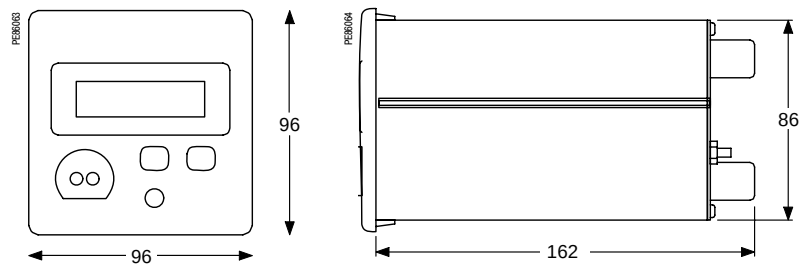
Выносной дисплей	
Выносной дисплей с кабелем DB25 длиной 1,8 м	RMD-7330
Выносной дисплей с кабелем DB25 длиной 1,8 м	RMD-7350
Клеммная заглушка	
Клеммная заглушка	TERMCVR-73XX
Оптический кабель DB-9	
Оптический кабель DB9 для моделей ION7300	OPTICAL-PROBE
Прокладка	
Прокладка	GSKT

(1) НЕ СОВМЕСТИМЫ с аналоговыми входами или выходами.

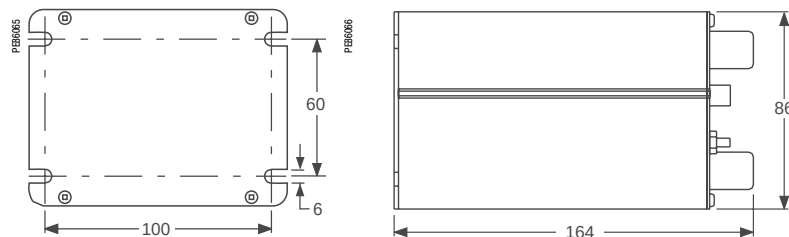
Многофункциональные измерительные приборы среднего уровня

Серия ION7300

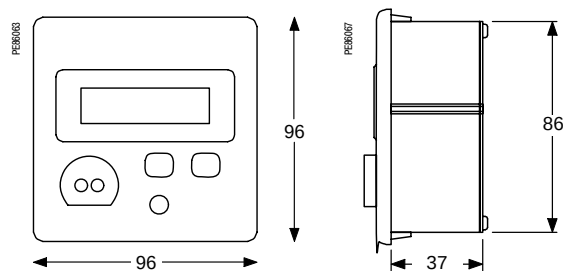
Размеры ION7300 (мм)



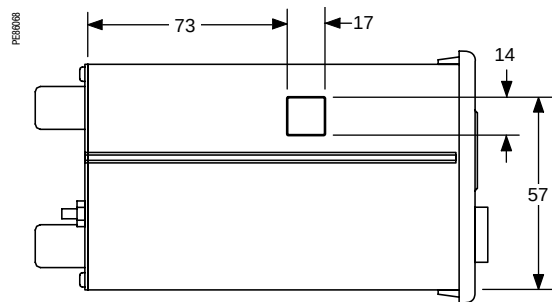
Размеры модели-датчика TRAN ION7300 (мм)



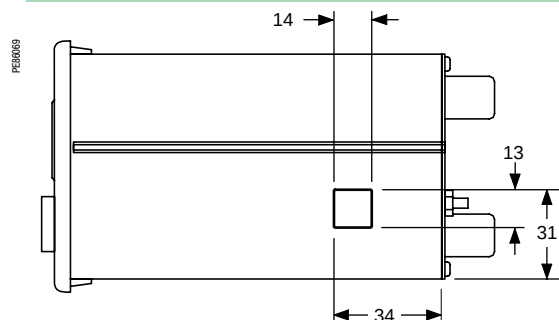
Размеры выносного модульного дисплея RMD ION627300 (мм)



Местоположение Ethernet-порта (при наличии) (мм)



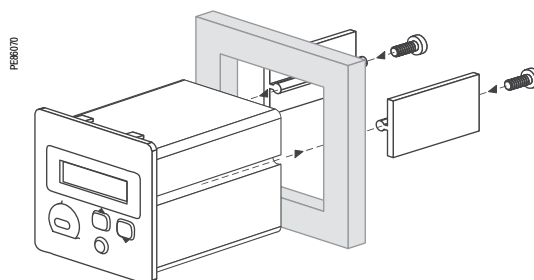
Местоположение порта внутреннего модема (при наличии) (мм)



Многофункциональные измерительные приборы среднего уровня

Серия ION7300

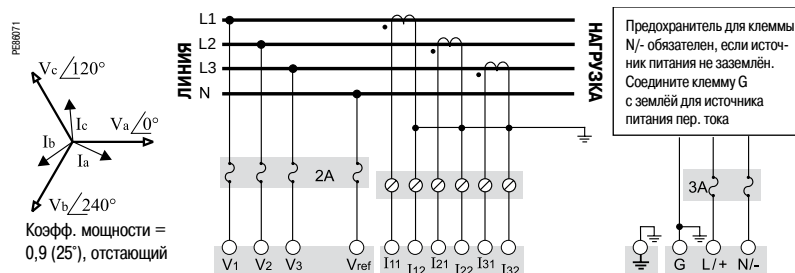
Установка в вырез передней панели



Многофункциональные измерительные приборы среднего уровня

Серия ION7300

4-проводное соединение звездой, трехэлементное прямое соединение

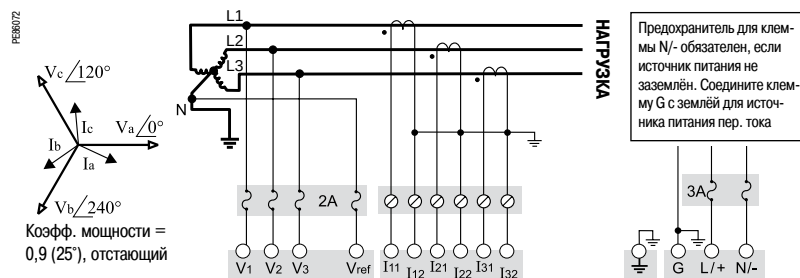


347 В, L-N или 600 В, L-L макс.

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, трехэлементное прямое соединение

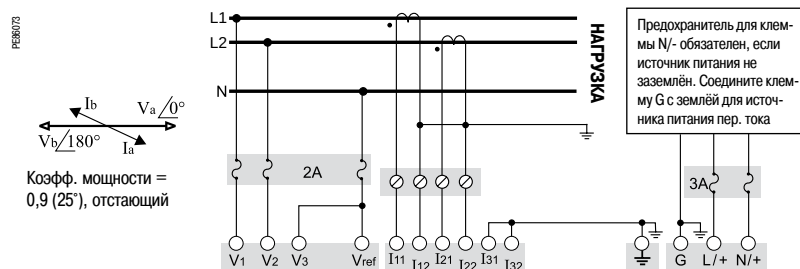


Напряжение фазы В (V2) выводится из напряжений фаз А и С.

Используйте трансформаторы напряжения для значений, 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 межфазное напряжение 240 В.

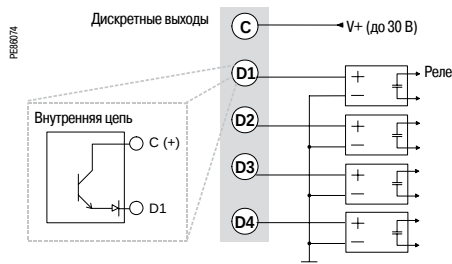
Настройка Volts Mode = Single (однофазное)

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

Многофункциональные измерительные приборы среднего уровня

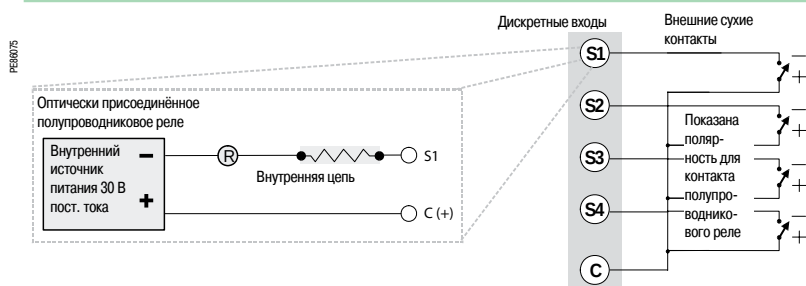
Серия ION7300

Применение дискретных выходов типа А



Примечание: механические реле должны быть обязательно защищены внешними предохранителями. Используйте только предохранители, применение которых одобрено Schneider Electric.

Применение дискретных входов

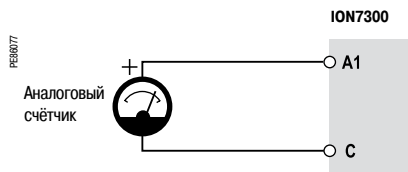


Применение аналоговых входов



Пример применения: датчик температуры.

Применение аналоговых выходов



Пример применения: управление аналоговым счётчиком с выходом постоянного тока.