

# SDM630MCT

СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, МОНТИРУЕМЫЙ  
НА DIN-РЕЙКУ, ДЛЯ ОДНОФАЗНЫХ  
И ТРЕХФАЗНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ



- Измеряемые величины: кВт·ч, квар·ч, квар, кВ, кВА, мощность, частота, коэффициент мощности, Гц, дмд, В, А, полный коэффициент гармоник и т. д.
- Двухнаправленное измерение (прием и передача)
- Два импульсных выхода: RS485 Modbus
- Монтаж на DIN-рейку 35 мм
- Соединение с ТТ 1/5А
- Точность класса выше 0.5S

## Введение

В настоящем документе содержатся инструкции по эксплуатации, техобслуживанию и установке. Счетчик измеряет и отображает характеристики однофазных двухпроводных (1ф2п), однофазных (раздельная фаза) трехпроводных (1ф3п), трехфазных трехпроводных (3ф3п) и трехфазных четырехпроводных (3ф4п) источников энергии, включая напряжение, частоту, ток, мощность, активную и реактивную энергию (прием и передача). Энергия измеряется в виде кВт·ч и квар·ч. Максимальное потребление тока можно вычислить за заданный период до 60 минут. Чтобы измерить энергию, счетчику требуются входы напряжения и тока в дополнение к питанию самого счетчика. Требуемые входы тока обеспечиваются через трансформаторы тока (ТТ).

Счетчик можно настроить на работу в широком диапазоне ТТ. Встроенный интерфейс предоставляет импульсные выходы и выходы RS485 Modbus RTU. Конфигурация защищена паролем.

Счетчик запитан от отдельного вспомогательного источника (перем. или пост. тока). В качестве альтернативы он может питаться от контролируемого источника (если возможно).

### Характеристики

Измерение и отображение на экране:

- Напряжение в линии и полный коэффициент гармоник (%) всех фаз
- Частота в линии
- Ток, потребление тока и текущий полный коэффициент гармоник (%) всех фаз
- Мощность, максимальное потребление мощности и коэффициент мощности
- Активная энергия (прием и передача)
- Реактивная энергия (прием и передача)

Счетчик имеет защищенные паролем экраны настройки для выполнения следующих задач:

- Изменение пароля
- Выбор системы питания 1ф2п, 1ф3п, 3ф3п, 3ф4п
- Период усреднения нагрузки
- Сброс для измерений потребления
- Длительность импульсного выхода

Два импульсных выхода показывают измерение энергии в реальном времени.

Выход RS485 обеспечивает дистанционный контроль с другого дисплея или компьютера.

### Первичный ток трансформатора тока

Счетчик можно настроить на работу с соотношением ТТ между основным и второстепенным током. Второстепенный ТТ имеет два варианта: 1А/5А.

### Последовательный RS485 – Modbus RTU

В счетчике используется последовательный порт RS485 с протоколом Modbus RTU для дистанционного контроля.

Для настройки порта RS485 предусмотрены экраны настройки.

## Импульсный выход

Счетчик имеет два импульсных выхода, которые записывают измеренную активную и реактивную энергию. Постоянная для активной энергии – 3200 имп/кВт·ч (зажимы 11 и 12).  
Ширину импульса 1 (зажимы 9 и 10) можно настроить в меню настройки.

## Описание выхода за пределы диапазона

### 1. Описание параметров выхода за пределы диапазона

Когда измеряемые параметры не входят в диапазон, на экране отображается 0.  
Когда параметры выходят за пределы диапазона, два интерфейса показываются поочередно.  
Первый – измеряемое значение тока, второй – с символом «-».

*Пример:*

Если напряжение вышло за пределы диапазона, оно будет отображаться на двух интерфейсах попеременно.

	
<b>Интерфейс 1</b>	<b>Интерфейс 2</b>

### 2. Порог выхода недостаточного диапазона и порог выхода за пределы диапазона

Порог недостаточного диапазона:

- A.** Напряжение <30 В (для L-N / L-L)
- B.** Ток: <0,004А (для L-N / L-L)
- C.** Мощность <1Вт(вар)(ВА) (для L-N / L-L)

Порог выхода за пределы диапазона:

- A.** Напряжение:> 305 В (для L-N)  
Напряжение:> 530 В (для L-L)
- B.** Ток:> 6А (для L-N / L-L)
- C.** Мощность:> 1830 Вт(вар)(ВА) (для L-N)  
Мощность:> 3180 Вт(вар)(ВА) (для L-L)

**Примечание:** пороговые значения выхода за пределы диапазона и недостаточного диапазона – это второстепенные значения счетчика. Соотношения ТТ и ТН не включены.

*Пример:*

Если соотношение ТТ составляет 10, то недостаточный диапазон имеет место при токе менее 0,04А (=0,004\*10); превышение диапазона имеет место при токе свыше 60 А (=6\*10).




## Начальные экраны

1		<p>На первом экране загораются все элементы дисплея, поэтому он служит для проверки экрана.</p>
2		<p>На втором экране показана версия прошивки и номер сборки.</p>
3		<p>Интерфейс выполняет самодиагностику и показывает результат в случае ее успешного прохождения.</p>

\* Через некоторое время на экране отображается измерение активной энергии.

## Измерения

Кнопки имеют следующие функции:

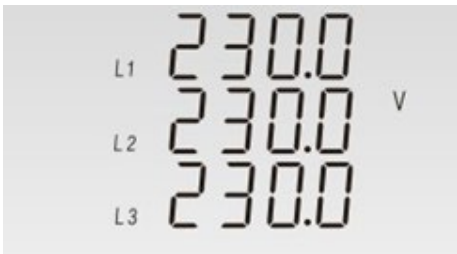
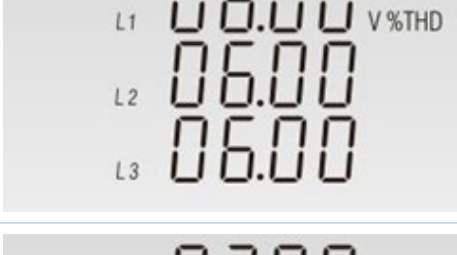

1		<p><b>Выбор экранов отображения напряжения и тока</b> В режиме настройки для этого используются кнопки «влево» или «вправо».</p>
2		<p><b>Выбор экранов отображения частоты и коэффициента мощности</b> В режиме настройки для этого используется кнопка «вверх».</p>
3		<p><b>Выбор экранов отображения мощности</b> В режиме настройки для этого используется кнопка «вниз».</p>
4		<p><b>Выбор экранов отображения энергии</b> В режиме настройки для этого используются кнопки «ввод» или «вправо».</p>


## Напряжение и ток

При каждом нажатии кнопки



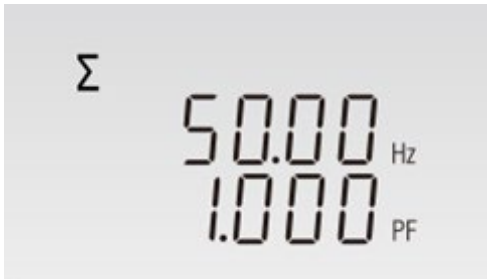

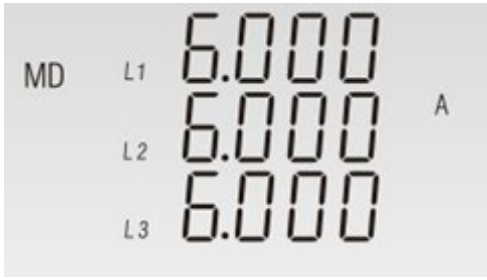
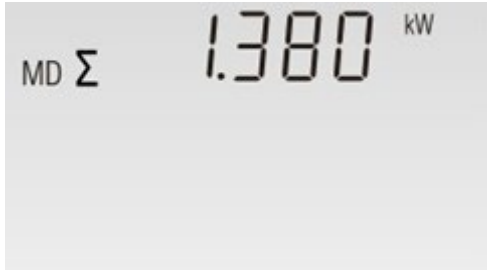
выбирается новый диапазон:

1		Напряжение между фазой и нейтралью
2		Напряжение между фазой и нейтралью
3		Ток на каждой фазе
4		Ток нейтрали
5-1		Полный коэффициент гармоник (%) напряжения между фазой и нейтралью (3ф4п)
5-2		Полный коэффициент гармоник (%) напряжения между фазой и нейтралью (3ф3п)

6		Полный коэффициент гармоник (%) тока для каждой фазы
---	---	--

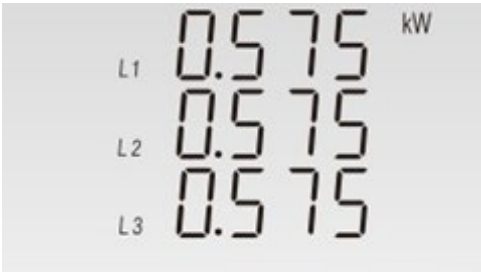
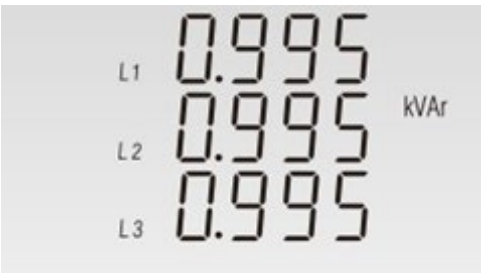


### Частота, коэффициент мощности и потребление

При каждом нажатии кнопки  выбирается новый диапазон:

1		Частота и коэффициент мощности (полный)
2		Коэффициент мощности каждой фазы
3		Максимальное потребление тока
4		Максимальное потребление мощности

### Мощность




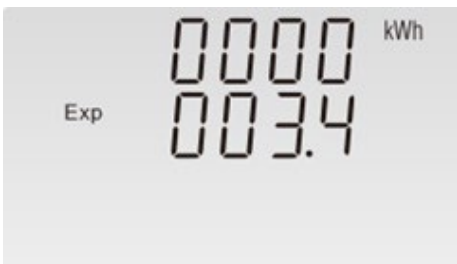
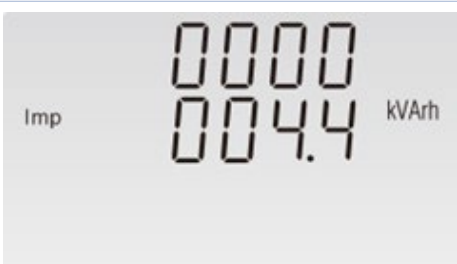
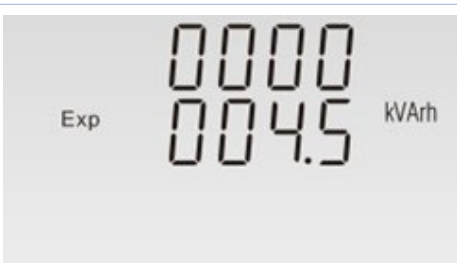
При каждом нажатии кнопки  выбирается новый диапазон:

1		Мгновенная активная мощность в кВт
2		Мгновенная реактивная мощность в квар
3		Мгновенное значение кВА
4		Общее значение кВт, квар, кВА

### Измерение энергии


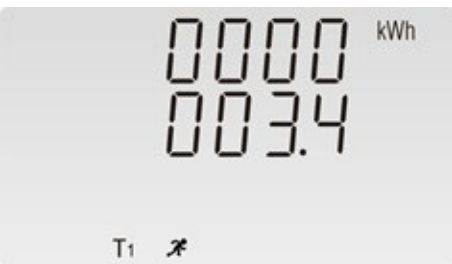
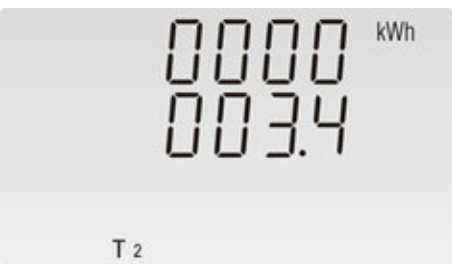
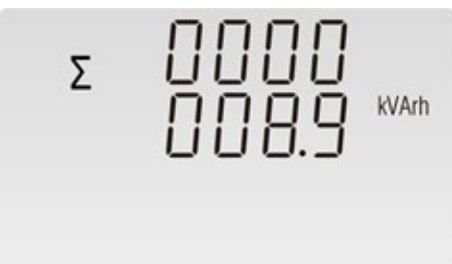


При каждом нажатии кнопки  выбирается новый диапазон:

## 1. Только дисплей SDM630MCT



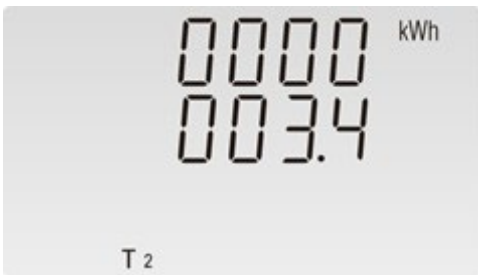


1		Общая активная энергия в кВт·ч
2		Общая реактивная энергия в квар·ч
3		Принимаемая активная энергия в кВт·ч
4		Передаваемая активная энергия в кВт·ч
5		Принимаемая реактивная энергия в квар·ч
6		Передаваемая реактивная энергия в квар·ч








## 2. Только дисплей SDM630MCT-2T

1		Общая активная энергия в кВт·ч
2		Общая активная энергия T1 в кВт·ч
3		Общая активная энергия T2 в кВт·ч
4		Общая реактивная энергия в квар·ч
5		Общая реактивная энергия T1 в квар·ч
6		Общая реактивная энергия T2 в квар·ч

### 3. Только дисплей SDM630MCT-MT

1		Общая активная энергия в кВт·ч
2		Общая активная энергия T1 в кВт·ч
3		Общая активная энергия T2 в кВт·ч
4		Общая активная энергия T3 в кВт·ч
5		Общая активная энергия T4 в кВт·ч

6		Общая реактивная энергия в квар·ч
7		Общая реактивная энергия T1 в квар·ч
8		Общая реактивная энергия T2 в квар·ч
9		Общая реактивная энергия T3 в квар·ч
10		Общая реактивная энергия T4 в квар·ч

## Настройка

Чтобы войти в режим настройки, нажмите кнопку

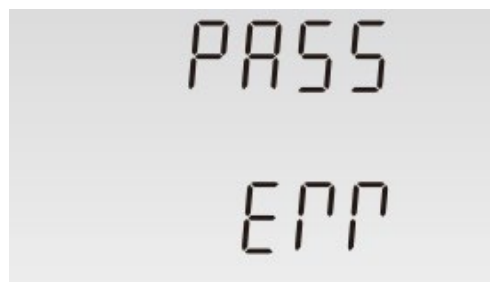


в течение 3 секунд,  
пока не появится экран ввода пароля.



Настройка защищена паролем, поэтому  
требуется ввести пароль  
(1000 по умолчанию).

Если введен неверный пароль, на экране  
отобразится следующее: → PASS → Err



Чтобы выйти из режима настройки, нажмите  несколько раз, пока не появится экран измерения.

## Способы входа в режим настройки



В некоторых разделах меню (например, пароль и ТТ) требуется ввод четырехзначного числа, а в других (например, система питания) требуется выбрать один из нескольких пунктов меню.

## Выбор пунктов меню

1. Используйте кнопки  и , чтобы выбрать требуемый пункт меню.

При выборе не осуществляется возврат наверх списка после достижения его низа.



2. Нажмите , чтобы подтвердить выбор.

3. Если пункт меню мигает, его можно настроить кнопками  и .

В противном случае имеется подпункт меню.

4. После выбора опции из текущего меню нажмите , чтобы подтвердить выбор.





5. После завершения настройки параметров нажмите , чтобы вернуться в меню верхнего уровня.

Для выбора других меню можно использовать кнопки  и .











6. По завершении настройки нажмите  несколько раз, пока не появится экран измерений.

### Процедура ввода числа

При настройке единиц на некоторых экранах требуется ввести число. В частности, при входе в раздел настройки требуется ввести пароль. Цифры настраиваются по отдельности слева направо. Используется следующий порядок:

1. Текущая настраиваемая цифра мигает и настраивается при помощи кнопок  и .
2. Нажмите , чтобы подтвердить настройку каждой цифры.  
Индикатор SET появляется после настройки последней цифры.
3. После настройки последней цифры нажмите , чтобы выйти из процедуры настройки цифр.

### Изменение пароля




1		<p>Используйте кнопки  и , чтобы выбрать опцию смены пароля.</p>
2-1		<p>Нажмите , чтобы открыть процедуру смены пароля. Появится экран нового пароля, где будет мигать первая цифра.</p>
2-2		<p>Используйте кнопки  и , чтобы настроить первую цифру и нажмите , чтобы подтвердить выбор. Будет мигать следующая цифра.</p>
2-3		<p>Повторите процедуру для оставшихся трех цифр.</p>

2-4		<p>После настройки последней цифры появится SET.</p>
<p>Нажмите , чтобы выйти из процедуры и вернуться в меню настройки. SET исчезнет с экрана.</p>		

### Время интеграции DIT

Здесь задается время в минутах, за которое показания тока и мощности интегрируются для измерения максимального потребления. Возможные опции: откл., 5, 8, 10, 15, 20, 30, 60 минут.

1		<p>Используйте кнопки  и , чтобы выбрать опцию DIT.</p> <p>На экране отобразится выбранное время интеграции.</p>
2-1		<p>Нажмите , чтобы войти в процедуру выбора. Текущий интервал времени будет мигать.</p>
2-2		<p>Используйте кнопки  и , чтобы выбрать требуемое время.</p>

2-3		<p>Нажмите , чтобы подтвердить выбор. Появится индикатор SET.</p>
<p>Нажмите , чтобы выйти из процедуры выбора DIT и вернуться в меню.</p>		




### Настройка подсветки

Счетчик позволяет настроить время работы синей подсветки.

1		<p>Время работы подсветки можно настроить. Время по умолчанию – 60 минут. Например, если время задано на 5, подсветка отключается через 5 минут после последней операции счетчика. Примечание: если время задано на 0, подсветка будет постоянно включена.</p>
2		<p>Нажмите , чтобы войти в процедуру выбора. Текущий интервал времени будет мигать. Возможные опции: 0/5/10/30/60/120 минут.</p>
<p>Используйте кнопки  и , чтобы выбрать требуемое время. Затем нажмите , чтобы подтвердить настройку.</p>		

### Система питания


Этот раздел используется для настройки типа контролируемого источника питания.

1		<p>На экране настройки используйте кнопки  и , чтобы выбрать опцию System (система). На экране отобразится выбранный источник питания.</p>
---	---	---



2		<p>Нажмите , чтобы войти в процедуру выбора.</p> <p>Текущий интервал времени будет мигать.</p> <p>Возможные опции: 0/5/10/30/60/120 минут.</p>
3-1		<p>Используйте кнопки  и , чтобы выбрать требуемую систему: 1ф2(п), 1ф3(п), 3ф3(п), 3ф4(п)</p>
3-2		<p>Нажмите , чтобы подтвердить выбор.</p> <p>Появится индикатор SET.</p>
<p>Нажмите , чтобы выйти из процедуры выбора системы и вернуться в меню. SET исчезнет, и вы вернетесь в главное меню настройки.</p>		

## СТ

Опция СТ позволяет задать вторичный ток трансформатора тока (СТ2 1А или 5А), который подключен к счетчику.

1		<p>На экране настройки используйте кнопки  и , чтобы выбрать опцию СТ.</p>
2		<p><b>Настройка вторичного ТТ</b></p> <p>Нажмите , чтобы войти в процесс выбора вторичного тока ТТ: 5А/1А</p>



3		<p><b>Настройка значения СТ 1</b></p> <p>Нажмите , чтобы войти на экран настройки соотношения ТТ.</p> <p>Диапазон составляет от 0001 до 9999.</p>
<p>Например, если соотношение задано на 100, это значит, что первичный ток = вторичный ток x 100.</p>		

## РТ

Опция РТ позволяет задать второстепенное напряжение (РТ2 от 100 до 500 В) трансформатора напряжения, который подключен к счетчику.

1		<p>На экране настройки используйте кнопки  и , чтобы выбрать опцию РТ. На экране появится значение вторичного напряжения ТН. Значение по умолчанию – 400 В.</p>
2		<p><b>Настройка вторичного ТН</b></p> <p>Нажмите , чтобы войти в процесс выбора вторичного напряжения ТН. Диапазон составляет от 100 до 500 В.</p>
3		<p><b>Настройка значения РТ 1</b></p> <p>Нажмите , чтобы войти на экран настройки РТ. Диапазон составляет от 0001 до 9999.</p>
<p>Например, если соотношение задано на 100, это значит, что основное напряжение = второстепенное напряжение x 100.</p>		

## Импульсный выход

Эта опция позволяет настроить импульсный выход. Выход можно настроить на выдачу импульса для заданного количества активной или реактивной энергии.

Этот раздел используется для настройки выхода импульса 1.

Единицы: общая величина кВт·ч, общая величина квар·ч.




1		<p>На экране настройки используйте кнопки  и , чтобы выбрать импульсный выход.</p>
2		<p>Нажмите , чтобы войти в процедуру выбора. Символ единицы будет мигать.</p>
3		<p>Используйте кнопки  и , чтобы выбрать кВт·ч или квар·ч.</p>
<p>По завершении процедуры ввода нажмите , чтобы подтвердить настройку, и нажмите , чтобы вернуться в главное меню настройки.</p>		


### Частота импульсов

Эта опция используется для настройки энергии, представленной каждым импульсом. Скорость можно задать на 1 импульс на 0,01 кВт·ч/0,1 кВт·ч/1 кВт·ч/10 кВт·ч/100 кВт·ч/1000 кВт·ч.



(Показан 1 импульс = 10 кВт·ч/квар·ч)

1		<p>На экране настройки используйте кнопки  и , чтобы выбрать частоту импульсов.</p>
---	---	---



2		<p>Нажмите , чтобы войти в процедуру выбора. Текущая настройка будет мигать.</p> <p>0,01/0,1/1/10/100/1000 кВт·ч/квар·ч на импульс</p>
<p>Используйте кнопки  и , чтобы выбрать частоту импульсов. По завершении процедуры ввода нажмите , чтобы подтвердить настройку, и нажмите , чтобы вернуться в главное меню настройки.</p>		

### Длительность импульса

Контролируемая энергия может быть активной или реактивной, а частота импульсов может быть 200, 100 или 60 мс.



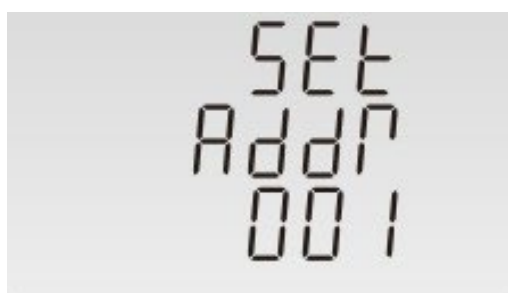
(Показана частота импульсов 100 мс).

1-1		<p>На экране настройки используйте кнопки  и , чтобы выбрать ширину импульсов.</p>
1-2		<p>Нажмите , чтобы войти в процедуру выбора. Текущая настройка будет мигать.</p> <p>Используйте кнопки  и , чтобы выбрать ширину импульсов.</p>
<p>По завершении процедуры ввода нажмите , чтобы подтвердить настройку, и нажмите , чтобы вернуться в главное меню настройки.</p>		

## Связь

Для связи можно использовать порт RS485 при помощи протокола Modbus RTU.  
Для Modbus RTU параметры выбираются на передней панели.

## Адрес RS485





(Диапазон от 001 до 247)






1		<p>На экране настройки используйте кнопки  и , чтобы выбрать адрес.</p>
2-1		<p>Нажмите , чтобы войти в процедуру выбора. Текущая настройка будет мигать.</p>
2-2		<p>Используйте кнопки  и , чтобы выбрать адрес Modbus (от 001 до 247).</p>
<p>По завершении процедуры ввода нажмите , чтобы подтвердить настройку, и нажмите , чтобы вернуться в главное меню настройки.</p>		

### Скорость передачи данных

1		<p>На экране настройки используйте кнопки  и , чтобы выбрать скорость передачи данных.</p>
2-1		<p>Нажмите , чтобы войти в процедуру выбора. Текущая настройка будет мигать.</p>
2-2		<p>Используйте кнопки  и , чтобы выбрать скорость 2.4k, 4.8k, 9.6k, 19.2k, 38.4k</p>
<p>По завершении процедуры ввода нажмите , чтобы подтвердить настройку, и нажмите , чтобы вернуться в главное меню настройки.</p>		

### Четность

1		<p>На экране настройки используйте кнопки  и , чтобы выбрать четность.</p>
2-1		<p>Нажмите , чтобы войти в процедуру выбора. Текущая настройка будет мигать.</p>

2-2		<p>Используйте кнопки  и , чтобы выбрать четность (четный/нечетный/отсутствует). По умолчанию задано NONE (отсутствует).</p>
<p>По завершении процедуры ввода нажмите , чтобы подтвердить настройку, и нажмите , чтобы вернуться в главное меню настройки.</p>		

### Стоп-биты








1		<p>На экране настройки используйте кнопки  и , чтобы выбрать стоп-бит.</p>
2-1		<p>Нажмите , чтобы войти в процедуру выбора. Текущая настройка будет мигать.</p>
2-2		<p>Используйте кнопки  и , чтобы выбрать стоп-бит (2 или 1).</p>
<p>По завершении процедуры ввода нажмите , чтобы подтвердить настройку, и нажмите , чтобы вернуться в главное меню настройки.</p>		

### Примечание:


по умолчанию задана 1, и только когда четность отсутствует, стоп-бит можно поменять на 2.

## CLR





Счетчик имеет функцию сброса значения максимального потребления тока и мощности.

1		<p>На экране настройки используйте кнопки  и , чтобы выбрать опцию сброса.</p>
2		<p>Нажмите , чтобы войти в процедуру выбора. MD будет мигать.</p>
<p>Нажмите , чтобы подтвердить настройку, и нажмите , чтобы вернуться в главное меню настройки.</p>		

## Изменение неправильно подключенных входов тока



1		<p>На экране настройки используйте кнопки  и , чтобы выбрать страницу «SET sys cont».</p>
2-1		<p>Нажмите , чтобы войти на страницу фазы А. По умолчанию выбрано Frd (вперед).</p>
2-2		<p>Используйте кнопки  и , чтобы перейти на страницы фаз В и С.</p>

### Работа в случае неправильного подключения фазы А





1		Перейдите на страницу настройки фазы А
2		<p>Нажмите , чтобы войти в процедуру выбора. Frd будет мигать.</p> <p>Используйте кнопку , чтобы изменить Frd на Rev.</p>
<p>Нажмите , чтобы подтвердить настройку, и нажмите , чтобы вернуться в главное меню настройки.</p>		

### Настройка даты

Только дисплей SDM630MCT-MT




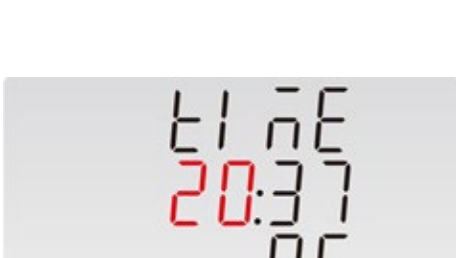








1		На экране настройки используйте кнопки  и  , чтобы выбрать опцию Date (дата).
2-1		<p>Нажмите , чтобы войти в процедуру выбора. Текущая настройка будет мигать.</p> <p>Используйте кнопки  и , чтобы настроить цифры. Затем нажмите , чтобы подтвердить выбор. Будет мигать следующая цифра. Повторите процедуру для оставшихся цифр.</p>



2-2		<p>Нажмите  и удерживайте, чтобы подтвердить. На левом рисунке изображено: 10 августа 2019 года Формат: ГГГГ-ММ-ДД</p>
<p>Во время настройки нажмите  и удерживайте, чтобы подтвердить. Затем нажмите , чтобы вернуться в главное меню настройки.</p>		










## Настройка времени

### Только дисплей SDM630MCT-MT

1		<p>На экране настройки используйте кнопки  и , чтобы выбрать опцию Time (время).</p>
2-1		<p>Нажмите , чтобы войти в процедуру выбора. Текущая настройка будет мигать. Используйте кнопки  и , чтобы настроить цифры. Затем нажмите , чтобы подтвердить выбор. Будет мигать следующая цифра. Повторите процедуру для оставшихся цифр.</p>
2-2		<p>Нажмите  и удерживайте, чтобы подтвердить. На левом рисунке изображено: 20:37:06 Формат: ЧЧ-ММ-СС</p>
<p>Во время настройки нажмите  и удерживайте, чтобы подтвердить. Затем нажмите , чтобы вернуться в главное меню настройки.</p>		

## Информация о тарифе

### Только дисплей SDM630MCT-MT

1		<p>На экране настройки используйте кнопки  и , чтобы выбрать Tariff Info (информация о тарифе).</p>
2-1		<p>Нажмите и удерживайте кнопку , чтобы войти на страницу информации о тарифе.</p>
2-2		<p>Используйте кнопки  и , чтобы просмотреть настройки тарифа.</p> <p>На левом рисунке изображено: NO.03 Тариф 2 Начало: 02:15</p>
<p>Нажмите , чтобы вернуться в главное меню настройки.</p>		



## Характеристики

### Измеряемые параметры

Счетчик может контролировать и отображать следующие параметры однофазных двухпроводных (1ф2п), однофазных (раздельная фаза) трехпроводных (1ф3п), трехфазных трехпроводных (3ф3п) и трехфазных четырехпроводных (3ф4п) систем.

### Напряжение и ток

- Напряжение между фазой и нейтралью от 60 до 304 в перем. т.
- Напряжение между фазами от 60 до 528 В перем. т.
- Полный коэффициент гармоник (%) напряжения между каждой фазой и нейтралью (не для систем 3ф3п)
- Полный коэффициент гармоник (%) напряжения между фазами (только для 3-фазных систем)
- Полный коэффициент гармоник (%) тока для каждой фазы

### Коэффициент мощности, частота

- Частота в Гц
- Мгновенная мощность:
  - Мощность от 0 до 3600 МВт
  - Реактивная мощность от 0 до 3600 Мвар
  - Полная мощность от 0 до 3600 МВА

### Измерение энергии

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| • Принятая/переданная активная энергия   | от 0 до 9999999,9 кВт·ч  |
| • Принятая/переданная реактивная энергия | от 0 до 9999999,9 квар·ч |
| • Общая активная энергия                 | от 0 до 9999999,9 кВт·ч  |
| • Общая реактивная энергия               | от 0 до 9999999,9 квар·ч |

### Измеряемые входы

Входы напряжения через 4-контактный коннектор с возможностью подключения проводов с сечением жил 2,5 мм<sup>2</sup>. Однофазные двухпроводные (1ф2п), однофазные (раздельная фаза) трехпроводные (1ф3п), трехфазные трехпроводные (3ф3п) и трехфазные четырехпроводные (3ф4п) источники энергии, без балансировки.

Частота на линии, измеряемая по напряжению L1 или напряжению L3.

Три входа тока (шесть физических зажимов) с возможностью подключения проводов с сечением жил 2,5 мм<sup>2</sup> для внешних ТТ. Номинальный расчетный ток 5 А или 1 А перем.т. среднекв.

### Точность

• Напряжение	0,5% диапазона (макс.)
• Ток	0,5% номинала
• Частота	0,2% средней частоты
• Коэффициент мощности	1% от единицы (0,01)
• Активная мощность (Вт)	±1% максимального диапазона
• Реактивная мощность (вар)	±1% максимального диапазона
• Полная мощность (ВА)	±1% максимального диапазона
• Активная энергия (Вт·ч)	Класс 1 IEC 62053-21
• Реактивная энергия (вар·ч)	Класс 2 IEC62053-23
• Полный коэффициент гармоник	от 1% до 31 гармоник
• Время отклика на ступенчатый входной сигнал	1 с (стандарт) до >99% окончательных показаний при 50 Гц.

### \* Вспомогательный источник питания

Двухконтактный коннектор с возможностью подключения проводов с жилой сечением 2,5 мм<sup>2</sup>. от 85 до 300 В перем. т. 50/60 Гц или от 120 В до 424 В пост. т. Потребление <10 ВА

### Интерфейсы для внешнего контроля

Имеется три интерфейса:

- канал связи RS485, который можно запрограммировать для протокола Modbus RTU
- импульсный выход, показывающий измеренную энергию в реальном времени (настраивается)
- импульсный выход 3200 имп/кВт·ч (не настраивается)

Конфигурация Modbus (скорость передачи и т. д.) и назначение импульсных выходов (кВт/квар·ч) настраиваются на экранах настройки.

### Импульсный выход

Счетчик имеет два импульсных выхода. Оба импульсных выхода являются пассивными.

Импульсный выход 1 имеет возможность настройки. Импульсный выход можно настроить на создание импульсов для получения величины общей мощности в кВт·ч или квар·ч

Постоянную импульса можно задать на формирование 1 импульса на:

0,01 = 10 Вт·ч/вар·ч

0,1 = 100 Вт·ч/вар·ч

1 = 1 кВт·ч/квар·ч

10 = 10кВт·ч/квар·ч

100 = 100 кВт·ч/квар·ч

1000=1000 кВт·ч/квар·ч

Ширина импульса: 200/100 (по умолчанию)/60 мс

Импульсный выход 2 не имеет возможность настройки. Выдается общая величина кВт·ч. Постоянная составляет 3200 импульсов/кВт·ч.

### Выход RS485 для Modbus RTU

Для Modbus RTU можно настроить следующие параметры связи RS485 при помощи команды Modbus из меню настройки:

**Скорость передачи данных** 2400, 4800, 9600, 19200, 38400

**Четность** отсутствует (по умолчанию)/нечетный/четный

**Стоп-биты** 1 или 2

**Адрес сети RS485** *nnn* – 3-значный номер, от 001 до 247

**Порядок слов Modbus™** порядок «верхний/нижний бит» автоматически задается на нормальный или обратный. Его нельзя настроить из меню настройки.

### Эталонные условия влияющих величин

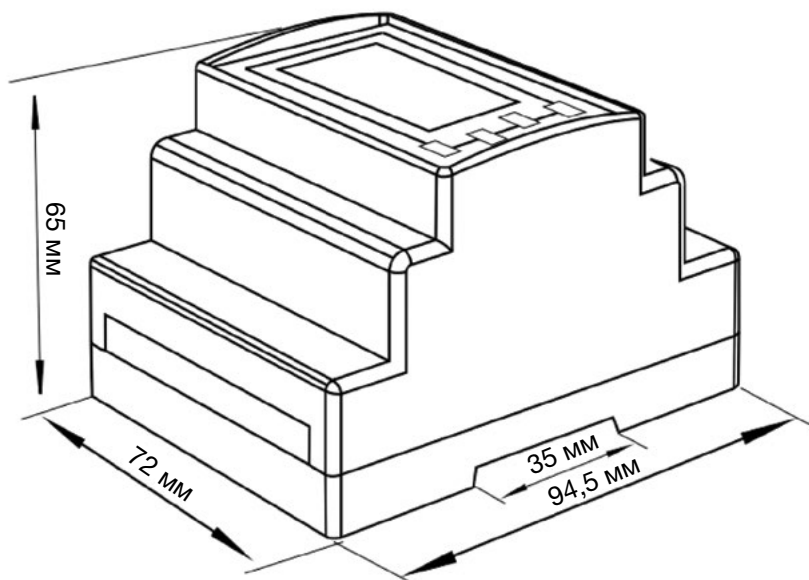
Влияющие величины – это переменные, которые в меньшей степени влияют на погрешность измерения. Точность проверяется при номинальной величине (в пределах заданного допуска) этих условий.

• Температура окружающей среды	23°C ±1°C
• Входная частота	50 или 60Hz ±2%
• Входная форма сигнала	Синусоидальная (коэффициент искажений <0,005)
• Напряжение вспомогательного питания	Номинал ±1%
• Частота вспомогательного питания	Номинал ±1%
• Форма сигнала вспомогательного питания (если перем.т.)	Синусоидальная (коэффициент искажений <0,05)
• Магнитное поле внешнего происхождения	Магнитный поток земли

### Окружающая среда

• Рабочая температура	от -25°C до +55°C
• Температура хранения	от -40°C до +70°C
• Относительная влажность	от 0 до 90%, без конденсации
• Класс защиты	Передняя панель: IP51, прочее: IP20
• Высота	До 2000 м
• Время прогрева	1 минута
• Вибрация	от 10 до 50 Гц, IEC 60068-2-6, 2g
• Ударная нагрузка	30g в 3 плоскостях

## Размеры



## Предупреждение



- В ходе нормальной работы на некоторых зажимах счетчика может присутствовать напряжение, опасное для счетчика. К монтажу и обслуживанию допускаются только квалифицированные и обученные специалисты, соблюдающие местные нормы. Перед выполнением подключения и другими работами убедитесь, что все источники питания отключены.

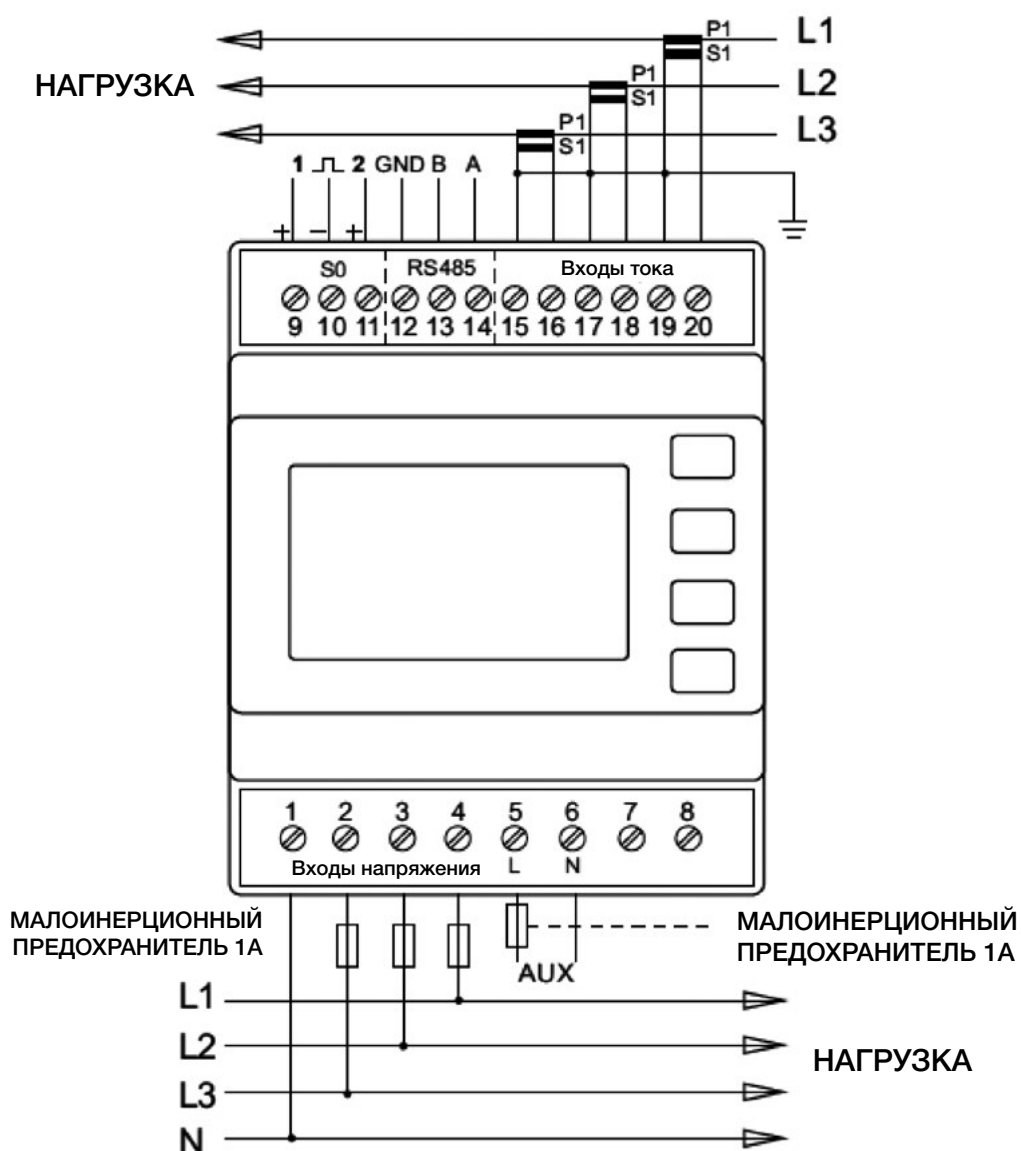


- После установки следует закрыть доступ к зажимам, и способ установки должен обеспечивать защиту от опасностей в случае КЗ.
- Счетчик не должен работать в рамках системы, являющейся единственным средством защиты от короткого замыкания: согласно надлежащей инженерной практике, все важные приборы должны быть защищены по меньшей мере двумя разными средствами защиты.
- Устройство не имеет внутренний предохранитель. Требуется подключить внешний малоинерционный предохранитель 1А/300 В перем. т. В случае отказа или внештатной работы цепи предохранитель сгорает и обеспечивает защиту (подключение изображено на рисунке 1-4).
- Запрещено размыкать цепь вторичной обмотки трансформатора тока под напряжением.
- Трансформатор тока, подключенный к счетчику, должен соответствовать требованиям к двойной изоляции, а второстепенное соединение должно быть заземлено.
- Если счетчик используется в нарушение требований производителя, защита, обеспечиваемая им, может быть нарушена.

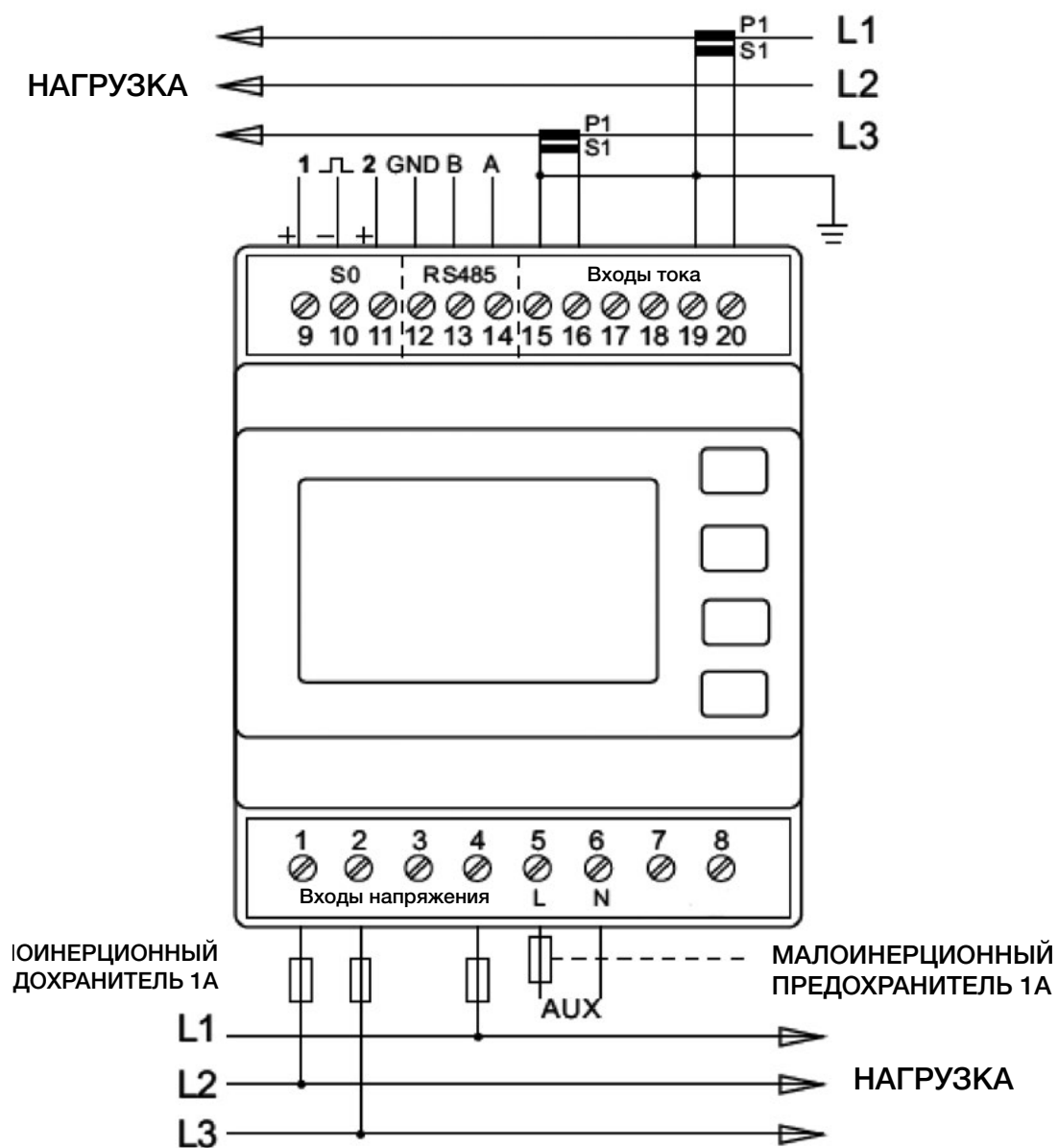


## Монтаж

### Три фазы, четыре провода

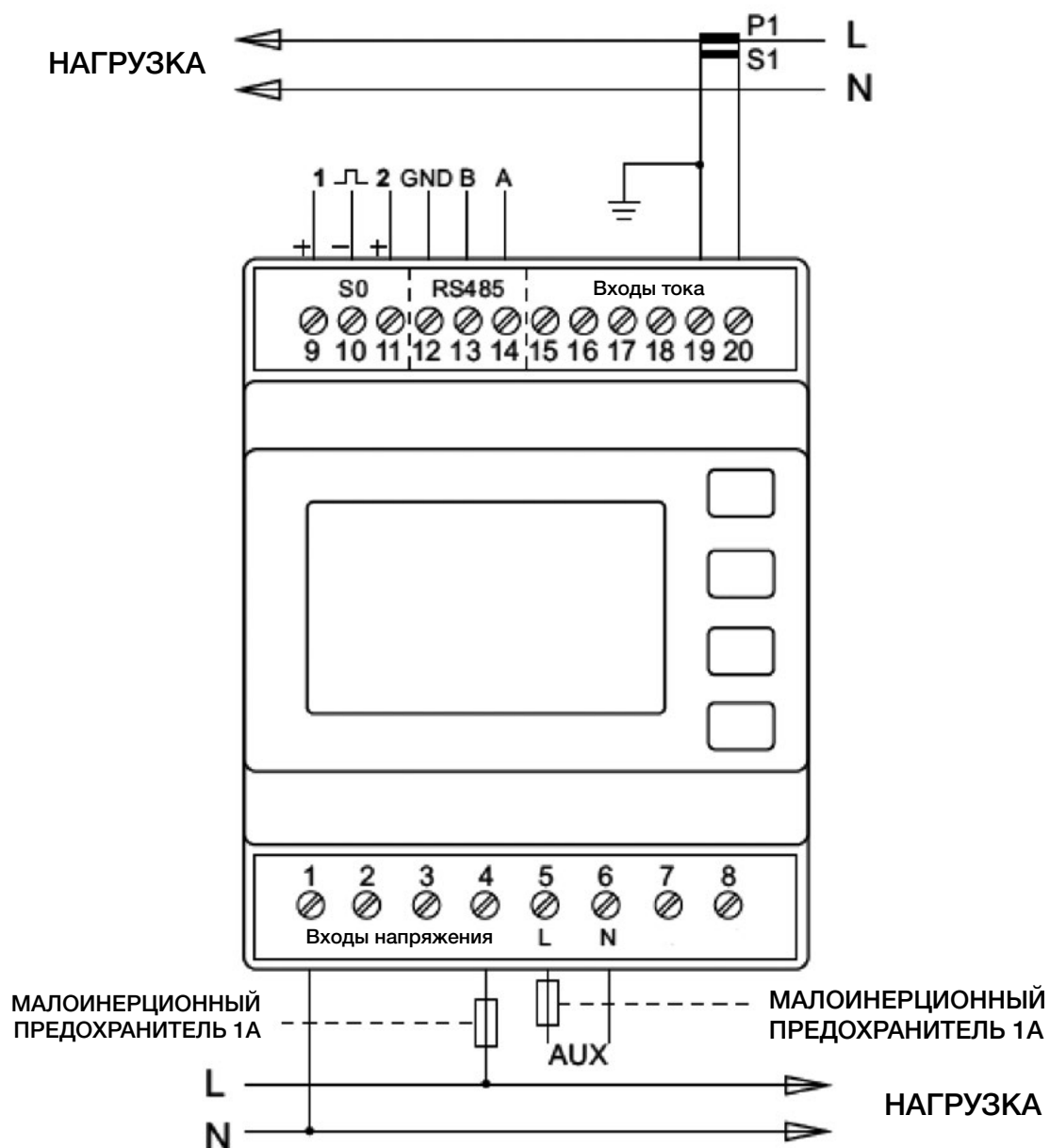


## Три фазы, три провода

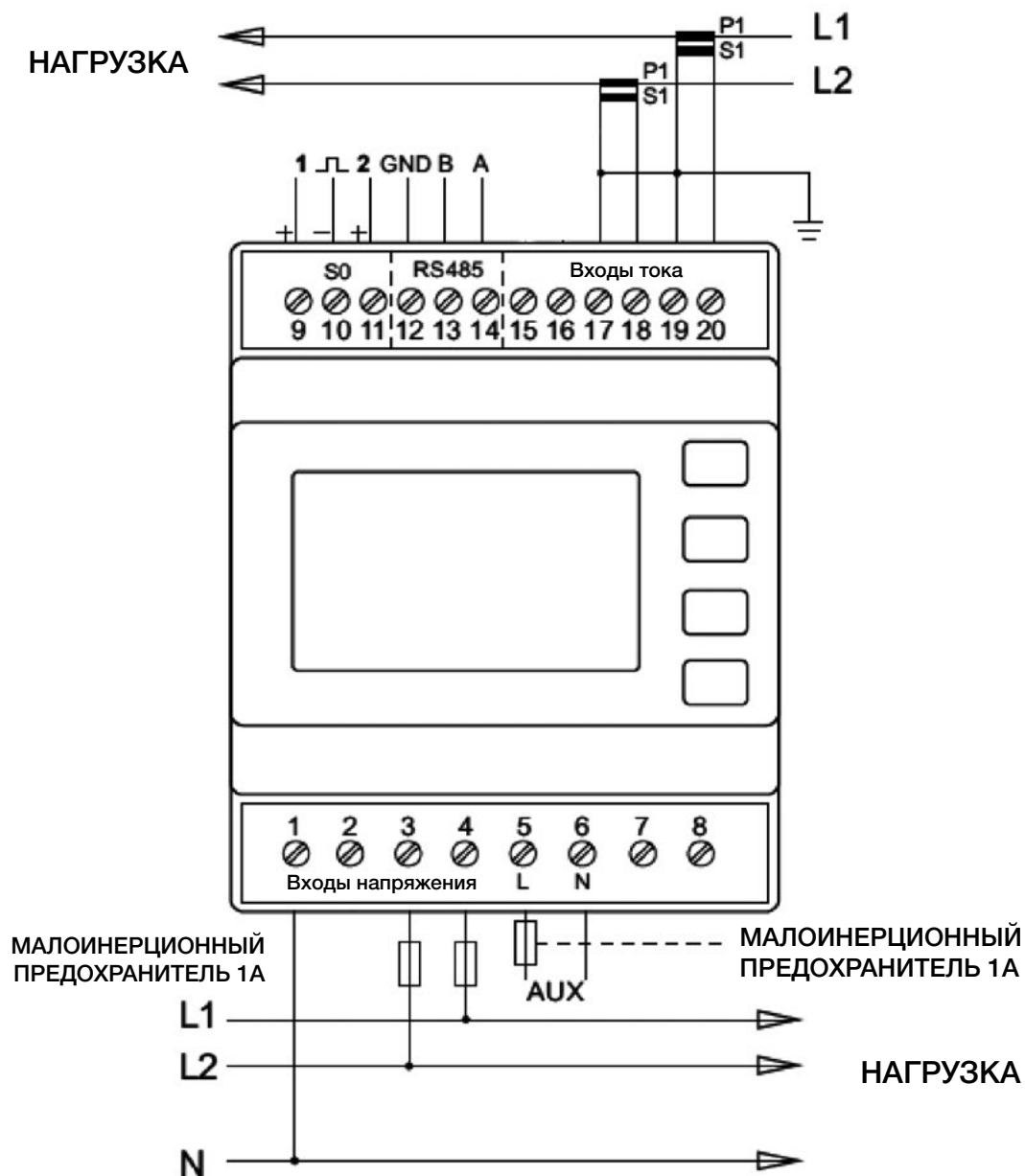




## Одна фаза, два провода



## Одна фаза (раздельная), три провода



При наличии вопросов свяжитесь с нашим отделом продаж.