

# Модульные счетчики электроэнергии

DELTAsingle

ODIN

DELTAplus

Каталог ADVLOC0401CAT07ARU, август 2007г.



**ABB**



## Модульные счетчики электроэнергии

Модульные изделия для установки на ДИН-рейку обеспечивают широкий диапазон различных функций, которые можно использовать в работе установок с большой выгодой для пользователя.

Данная аппаратура имеет эксплуатационные характеристики высокого уровня и делает вашу работу более эффективной и безопасной.

Существуют три серии счетчиков: **DELTAsingle**, **ODIN**, **DELTAplus**.

В совокупности, благодаря возможностям интеллектуального программирования, они обеспечивают множество видов конфигураций для различных областей применения.

### Средства автоматизации

Подразделение средств автоматизации готовит изделия, предоставляющие сопутствующие услуги, используемые в качестве компонентов в механическом оборудовании, коммутационных щитах, распределительных панелях и автоматизированных системах.

Предлагаемые средства автоматизации охватывают широкий спектр изделий и услуг, включая системы силовой электроники, двигатели и генераторы, приводы, контрольно-измерительную аппаратуру, управляющую аппаратуру, компоненты для ДИН-рейки, оболочки, установочные материалы, низковольтную коммутационную аппаратуру и выключатели.

Все данные изделия помогают потребителям экономить энергию, улучшать производительность и увеличивать безопасность.

Подразделение средств автоматизации представляет собой глобальный бизнес.

Основная продукция включает в себя низковольтные изделия и системы, приводы, силовую электронику, двигатели, контрольно-измерительную аппаратуру и обслуживание.

### Низковольтная продукция

Благодаря широкой программе компании АББ по стандартизации продукции современные компоненты представляют собой «строительные блоки» системных решений, включающие в себя функциональные возможности и обеспечивающие интеграцию автоматизированных и информационных систем в режиме реального времени.

На уровне изделий вся низковольтная продукция замечательно сочетается в работе.

При разработке системных решений каждое включаемое изделие должно быть оборудовано инструментами, необходимыми для его монтажа, эксплуатации и обслуживания на протяжении всего срока службы. Ассортимент низковольтной продукции обеспечивается технической документацией, что в совокупности с компактностью конструкции позволяет намного легче, чем прежде, включать наши изделия в ваши системы.

Наши заказчики могут найти всю относящуюся к изделиям документацию, такую как брошюры, каталоги, программу

выбора изделий, сертификаты, чертежи и другую информацию на нашем сайте

[www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage).





## Модульные счетчики электроэнергии

### Содержание

Модульные счетчики электроэнергии, общее описание .....	4
Модульные счетчики электроэнергии, руководство по выбору.....	6
<b>DELTAsingle</b>	
Общее описание .....	9
Информация для заказа.....	10
Схемы подключения.....	10
Технические характеристики .....	11
<b>Счетчик ODIN</b>	
Общее описание .....	13
Информация для заказа.....	14
Схемы подключения.....	14
Технические характеристики .....	15
<b>DELTAplus</b>	
Общее описание .....	17
Информация для заказа	
Счетчики прямого включения .....	18
Счетчики трансформаторного включения .....	19
Технические характеристики .....	20
Схемы подключения.....	22
Частота импульсов .....	22
Расшифровка кода.....	23
Опции	
Вход/выход.....	24
Функция ведения статистики .....	25
<b>Адаптер последовательной связи (SCA) - коммуникационный адаптер</b>	
Общее описание .....	26
Информация для заказа.....	28
<b>Аксессуары</b>	
Информация для заказа.....	28
<b>Модульные счетчики электроэнергии</b>	
Символы, определения и методы измерения мощности .....	29
Размеры .....	30

Приведенные в данном каталоге изделия могут изменяться (конструкция, размеры, технические характеристики и т.д.) без предварительного уведомления.

# «Измерять, значит знать» - Модульные счетчики

Растущая стоимость электроэнергии делает все более важным измерение ее потребления.

Если вы сможете определить где и сколько энергии вы потребляете, вы на один шаг приблизитесь к снижению ваших затрат на электроэнергию.

**АББ имеет полный ассортимент электросчетчиков для установки на ДИН-рейку для различных областей применения, одновременно с широким выбором опций коммуникации. Простой быстрый монтаж счетчиков обеспечивается благодаря установке на ДИН-рейку.**

Существует несколько серий изделий: **DELTAsingle**, **ODIN** и **DELTAplus**.

В совокупности благодаря возможностям интеллектуального программирования они обеспечивают множество видов конфигураций для различных областей применения.

- Собственная сертифицированная лаборатория (SS-EN/ISO/IEC 17025)
- Соответствие международным и национальным стандартам
- Компактная конструкция
- Простой монтаж
- Инфракрасный (ИК) интерфейс связи
- Легко соединяются с адаптерами последовательной связи (SCA)

## Delta Single, однофазный счетчик

- Однофазные измерения
- Активная энергия, категория точности В (Кл. 1)
- Прямое измерение до 80 А
- Жидкокристаллический дисплей, импульсный и инфракрасный (ИК) выход для адаптера последовательной связи
- Тарификатор/часы для 1, 2 и 4 тарифов и месячных значений потребления электроэнергии
- Резервное ЗУ (ЭСППЗУ)

## ODIN, основной трехфазный счетчик

- Трехфазные измерения
- Активная энергия, категория точности А (Кл. 2)
- Прямое измерение до 65 А
- Измерение через трансформатор 5А
- Жидкокристаллический дисплей, импульсный и ИК выход для SCA
- Резервное ЗУ (ЭСППЗУ)

## Delta Plus, усовершенствованный трехфазный счетчик

- Однофазные и трехфазные измерения
- Измерение активной и совокупной (активной и реактивной энергии) энергии, категории А и В (Кл. 2 и 1)
- Прямое измерение до 80 А
- Измерение через трансформатор 1, 2 или 5А
- Диапазон напряжения 100-500 В
- Жидкокристаллический дисплей, импульсный и ИК выход для адаптера последовательной связи
- Измерительные приборы (анализатор)
- Автоматическая проверка правильности монтажа
- Резервное ЗУ (ЭСППЗУ)
- Встроенные часы/тарификатор для обеспечения функций: потребление за месяц, максимальная нагрузка, профиль нагрузки и управления тарифами.

## Словарь терминов

<b>AMR</b>	Автоматическая система снятия показаний электросчетчика
<b>BMS</b>	Система диспетчеризации инженерного оборудования здания
<b>DST</b>	Летнее время
<b>EEprom</b>	ЭСППЗУ
<b>EIB</b>	Европейская монтажная шина
<b>EMC</b>	Электромагнитная совместимость
<b>EMS</b>	Система управления потреблением энергии
<b>GPRS</b>	Система пакетной радиосвязи общего пользования
<b>GSM</b>	Глобальная система мобильной связи
<b>I/O</b>	Вход/выход
<b>IR-port</b>	Инфракрасный интерфейс связи
<b>LAN</b>	Локальная сеть
<b>LCD</b>	Жидкокристаллический дисплей
<b>LED</b>	Светодиод
<b>LON</b>	Локальная рабочая сеть
<b>Mbus</b>	Шина счетчика
<b>MID</b>	Директива для средств измерений (общие правила испытаний для стран ЕС и ЕЭС)
<b>OTA</b>	По воздуху
<b>PSTN</b>	Телефонная сеть общего пользования
<b>RTC</b>	Часы реального времени
<b>SCA</b>	Адаптер последовательной связи
<b>SMS</b>	Служба коротких сообщений
<b>SP</b>	Шведский испытательный и исследовательский институт
<b>TCP</b>	Протокол управления передачей
<b>UDP</b>	Протокол датаграмм пользователя

# Счетчики электроэнергии компании АББ

## Гибкие коммуникационные решения

Электросчетчики DELTAsingle, ODIN и DELTAplus предлагают гибкие решения для коммуникации с использованием стандартного импульсного/светодиодного выхода или инфракрасного (ИК) порта. Поскольку все счетчики имеют инфракрасный порт, их можно подключать к любому имеющемуся адаптеру последовательной связи (SCA).

Благодаря открытым протоколам и возможности добавлять и менять коммуникационные адаптеры (SCA) обеспечивается гибкость установки и ее адаптируемость к будущим потребностям коммуникации.

## Адаптер последовательной связи (SCA) - коммуникационный адаптер

Электросчетчики DELTAsingle, ODIN и DELTAplus имеют ИК-выходы для дистанционного считывания показаний счетчика с использованием различных типов коммуникационных адаптеров. Адаптер преобразует оптические сигналы в электрические.



## Сертификация

Все счетчики АББ сертифицированы на соответствие требованиям ГОСТ Р 52320-2005 (МЭК 62052-II), ГОСТ Р 52322-2005 (МЭК 62053), ГОСТ Р МЭК 61107-2001. Это наилучшая гарантия качества из всех, какие только могут быть.

Наши методики проектирования и производства одобрены третьей стороной в лице BVC в соответствии с ISO 90001:2000.

Это обеспечивает высокое качество проектирования и производства.

Все счетчики зарегистрированы в Государственном Реестре средств измерений Российской Федерации.

Именно поэтому вы всегда можете доверять точности счетчиков АББ.



## Аттестация

Наша лаборатория сертифицирована SWEDAC на соответствие требованиям SS-EN/ISO/IEC 17025 для первичной поверки счетчиков.

## MID - Директива для средств измерений

Европарламент решил в 2004 г. ввести новую директиву для средств измерений.

Директива MID вступила в силу 30 октября 2006 года и каждая страна-участник должна включить данную директиву в национальное законодательство не позднее апреля 2006 года.

Директива MID означает:

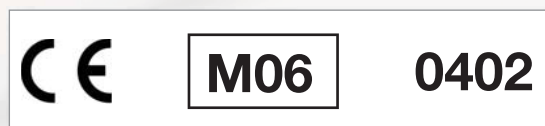
- Общие правила испытаний на основе стандартов МЭК для всех стран ЕС и ЕЭС.
- Отсутствие необходимости проведения местных испытаний/сертификации. Проведенные в одной из стран ЕС испытания должны приниматься всеми странами ЕС и ЕЭС.
- Не разрешены какие-либо специальные национальные требования.

На изделии и на его упаковке вы найдете этикетку, указывающую, что электросчетчик АББ испытан и одобрен в соответствии с директивой MID.

## Стандарт на проведение испытаний

Новый стандарт EN 50470-1, -3 заменит IEC/МЭК 62053-11 и IEC/МЭК 62053-21 в странах ЕС и ЕЭС.

IEC 61036 действует до 2006 года.



# Руководство по выбору

		Тип сети	Макс. ток при прямом подключении	Напряжение (В) (50/60 Гц)	Активная энергия	Реактивная энергия	
DELTAsingle		1 фаза	80	230	Да	—	
		1 фаза	80	230	Да	—	
		1 фаза	80	230	Да	—	
		1 фаза	80	230	Да	—	
		1 фаза	80	230	Да	—	
DELTAplus		3 фазы	80	100 - 500	Да	—	
		3 фазы	80	100 - 500	Да	—	
		3 фазы	80	100 - 500	Да	—	
		3 фазы	80	100 - 500	Да	—	
		3 фазы	80	100 - 500	Да	—	
ODIN		3 фазы + N	65	230/400	Да	—	
		3 фазы + N	80	57-288 / 100-500	Да	—	
DELTAplus		3 фазы + N	80	57-288 / 100-500	Да	Да	
		3 фазы + N	80	57-288 / 100-500	Да	—	
		3 фазы + N	80	57-288 / 100-500	Да	—	
		3 фазы + N	80	57-288 / 100-500	Да	—	
		3 фазы + N	80	57-288 / 100-500	Да	—	
		3 фазы + N	80	57-288 / 100-500	Да	—	
		3 фазы + N	80	57-288 / 100-500	Да	—	
		3 фазы + N	80	57-288 / 100-500	Да	—	
DELTAplus		1 фаза	Макс. ток при подключении через трансформ.	57 - 288	Да	—	
		1 фаза		57 - 288	Да	Да	
		3 фазы	3 фазы	6 (1,2,5)	100 - 500	Да	—
			3 фазы	6 (1,2,5)	100 - 500	Да	Да
			3 фазы	6 (1,2,5)	100 - 500	Да	Да
ODIN		3 фазы + N	10 (5)	230/400	Да	—	
		3 фазы + N	6 (1,2,5)	57-288 / 100-500	Да	—	
DELTAplus		3 фазы + N	6 (1,2,5)	57-288 / 100-500	Да	—	
		3 фазы + N	6 (1,2,5)	57-288 / 100-500	Да	—	
		3 фазы + N	6 (1,2,5)	57-288 / 100-500	Да	—	
		3 фазы + N	6 (1,2,5)	57-288 / 100-500	Да	—	
		3 фазы + N	6 (1,2,5)	57-288 / 100-500	Да	Да	
		3 фазы + N	6 (1,2,5)	57-288 / 100-500	Да	—	
		3 фазы + N	6 (1,2,5)	57-288 / 100-500	Да	—	
		3 фазы + N	6 (1,2,5)	57-288 / 100-500	Да	—	
		3 фазы + N	6 (1,2,5)	57-288 / 100-500	Да	—	
		3 фазы + N	6 (1,2,5)	57-288 / 100-500	Да	Да	

Связь	Часы реального времени	Контрольно-измерительные приборы	Класс точности	Тарифы	Импульсный выход	Код типа	Ссылка на стр. №
ИК-порт	—	—	1	1	Да	FBB11200	10
ИК-порт	Да *	—	1	2	Да	FBB11205	10
ИК-порт	Да *	—	1	4	Да	FBB11206	10
ИК-порт	—	—	1	1	—	FBU11200	10
ИК-порт	Да *	—	1	2	—	FBU11205	10
ИК-порт	Да *	—	1	4	—	FBU11206	10
ИК-порт	—	Да	2	1	Да	DBB22200	18
LON+ИК-порт	—	Да	2	2	—	DBL22003	18
LON+ИК-порт	—	Да	2	4	—	DBL22004	18
Mbus+ИК-порт	—	Да	2	2	—	DBM22001	18
Mbus+ИК-порт	—	Да	2	4	—	DBM22002	18
ИК-порт	—	—	2	1	Да	OD4165	14
ИК-порт	—	Да	2	1	Да	DBB23000	18
ИК-порт	Да	Да	2	1	Да	DBB23007	18
ИК-порт	—	Да	1	1	Да	DDB13200	18
LON+ИК-порт	—	Да	2	2	—	DBL23201	18
LON+ИК-порт	—	Да	2	1	Да	DBL23070	18
LON+ИК-порт	—	Да	2	1	—	DDL23000	18
Mbus+ИК-порт	—	Да	2	1	—	DBM23000	18
Mbus+ИК-порт	—	Да	2	2	—	DBM23003	18
Mbus+ИК-порт	—	Да	2	4	—	DBM23004	18
Mbus+ИК-порт	Да	Да	2	1	—	DBM23007	18
Mbus+ИК-порт	—	Да	2	1	Да	DBM23070	18
ИК-порт	—	Да	1	1	Да	DAB11200	19
ИК-порт	—	Да	1	1	Да	DCB11000	19
ИК-порт	—	Да	1	1	Да	DAB12200	19
ИК-порт	—	Да	1	1	Да	DCB12200	19
LON+ИК-порт	—	Да	1	1	Да	DAL12070	19
LON+ИК-порт	—	Да	1	1	—	DAL12000	19
Mbus+ИК-порт	—	Да	1	1	Да	DCM12070	19
ИК-порт	—	—	2	1	Да	OD4110	14
ИК-порт	—	Да	1	1	Да	DAB13200	19
ИК-порт	—	Да	1	2	Да	DAB13201	19
ИК-порт	—	Да	1	4	Да	DAB13202	19
ИК-порт	Да	Да	1	1	Да	DAB13207	19
ИК-порт	—	Да	1	1	Да	DCB13200	19
LON+ИК-порт	—	Да	1	2	—	DAL13203	19
LON+ИК-порт	—	Да	1	4	—	DAL13004	19
LON+ИК-порт	—	Да	1	1	—	DAL13200	19
Mbus+ИК-порт	Да	Да	1	1	—	DAM13007	19
Mbus+ИК-порт	—	Да	1	1	Да	DAM13070	19
Mbus+ИК-порт	—	Да	1	1	—	DCM13000	19

\*) Часы реального времени для управления тарифами и отображения значений потребления электроэнергии за месяц

## DELTAsingle

Однофазный счетчик

**DELTAsingle представляет собой счетчик для измерения активной электроэнергии в однофазных сетях. Счетчик имеет встроенные часы для управления тарифами. Установка значений производится при помощи кнопок. Ассортимент включает в себя 1-, 2- и 4-тарифные исполнения счетчиков DELTAsingle. DELTAsingle предназначен для монтажа на ДИН-рейке и спроектирован в соответствии со стандартом АББ ProM.**

### Delta Single, однофазный счетчик

- Однофазные измерения
- Активная энергия, категория точности В (Кл. 1)
- Прямое измерение до 80 А
- Жидкокристаллический дисплей, импульсный и ИК выходы для адаптера последовательной связи
- Встроенные часы/тарификатор для 1, 2 и 4 тарифов и просмотр потребления энергии за месяц ( реализуется с помощью коммуникации)
- Резервное ЗУ (ЭСППЗУ)

### Delta Single

Общее описание .....	9
Информация для заказа .....	10
Схемы подключения .....	10
Технические характеристики .....	11
Аксессуары .....	28
Размеры .....	30





# DELTAsingle

## Общее описание

### Общие характеристики

**DELTAsingle** представляет собой счетчик для прямого измерения активной энергии в однофазных сетях на максимальный ток до 80 А. Жидкокристаллический дисплей имеет 6 цифр высотой 6 мм для хорошей видимости.

**DELTAsingle** имеет компактную конструкцию с шириной в 4 модуля (72 мм) и позволяющую экономить пространство внутри установки.

На случай нарушения энергоснабжения счетчик оборудован конденсатором резервного питания "Super Cap", обеспечивающим работу часов в течение 168 часов при температуре + 20°C.

Красный светодиод на лицевой панели мигает пропорционально потребляемой энергии.

**DELTAsingle** имеет температурный диапазон от -40 до + 55°C (хранение до + 70°C)

### Связь

**DELTAsingle** имеет 3 способа считывания данных в зависимости от типа.

- Жидкокристаллический дисплей на лицевой панели
- Импульсный выход
- ИК-интерфейс для последовательной связи (вместе с адаптером последовательной связи)

### Программирование

Можно выбирать отображаемую на дисплее информацию и менять параметры счетчика при помощи двух кнопок. Кнопку, используемую для изменения параметров можно опломбировать.

### Тарифы

Серия **DELTAsingle** включает в себя 1, 2 и 4-тарифные версии счетчика.

Для 2-х тарифных счетчиков по умолчанию установлено следующее тарифное время: для буквы:

T1 - 23.00 - 7.00

T2 - 7.00 - 23.00.

Счетчики DeltaSingle имеют встроенные часы реального времени/тарификатор для управления тарифами.

### Утверждение типа

Счетчики DeltaSingle имеют сертификат Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии об утверждении типа средств измерений № 24721 и внесены в Государственный реестр средств измерений РФ.

Все типы счетчиков **DELTAsingle** испытываются и утверждаются в соответствии с различными стандартами. Данные стандарты покрывают все технические аспекты счетчика, такие как климатические условия, электромагнитную совместимость, электротехнические требования и точность.

#### Уникальность

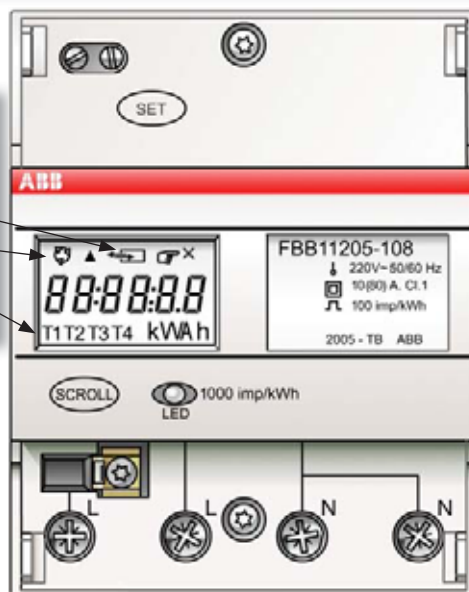
- ИК-порт
- Внутренние часы
- Вес всего 150 граммов
- Информационный дисплей

#### Преимущества

- Прямое включение на ток до 80 А
- Низкий пусковой ток
  - Прямое включение = 25 мА
- Соответствие IEC/МЭК и ГОСТ Р
- Резервное ЗУ (ЭСППЗУ)
- Класс точности 1
- Тарифы (1,2,4)

#### Информация на дисплее

- Индикатор связи
- Индикатор нагрузки
- Индикатор тарифа



# DELTAsingle

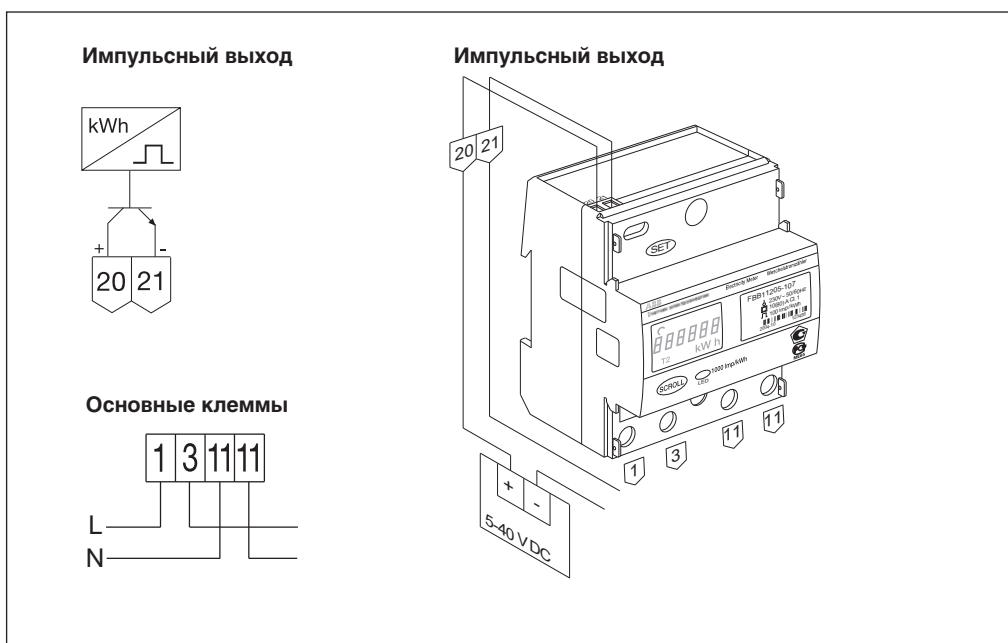
Информация для заказа, схемы подключения



## Информация для заказа

№ тарифа	Импульсный выход	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
1	Нет	FBU11200	2CMA 180 891 R1000	0.150
1	Да	FBB11200	2CMA 180 892 R1000	0.150
2	Нет	FBU11205	2CMA 180 893 R1000	0.150
2	Да	FBB11205	2CMA 180 894 R1000	0.150
4	Нет	FBU11206	2CMA 180 895 R1000	0.150
4	Да	FBB11206	2CMA 180 896 R1000	0.150

## Схемы подключения



**DELTAsingle**

## Технические характеристики

<b>Напряжение (В)</b>	
Напряжение АС	220
Диапазон напряжений	-23% до +20% номинального напряжения
<b>Ток (А)</b>	
- базовый ток	10
- максимальный ток	80
Пусковой ток (мА)	25
Потребление энергии токовой цепи (ВА)	1.8
<b>Общие данные</b>	
Частота (Гц)	50/60 (±5%)
Точность	Класс В (Кл. 1)
<b>Стандарты</b>	ГОСТ Р 52320-2005, МЭК 62052-II; 2003, ГОСТ Р 52322-2005, МЭК 62053-21: 2003, ГОСТ Р МЭК 61107-2001, EN 50470-1, EN50470-3
<b>Резервное ЗУ</b>	ЭСФЗУ
<b>Резервное питание часов</b>	Super Cap обеспечивает работу часов в течение 168 часов при +20°C, мин. 48 часов при несоответствии рабочему температурному диапазону
<b>Точность часов</b>	IEC/МЭК 62052-21, IEC/МЭК 62054-21, ±0,5 с/сутки
<b>Температурный диапазон (°C)</b>	
• Рабочий	от -40 до +55
• Хранение	от -40 до +70
<b>Окружающая среда</b>	В соответствии с IEC/МЭК 60695-2-1:
Жаропрочность и огнеупорность	• Клеммник 960°C • Корпус 650°C
<b>Материал корпуса</b>	
Передняя крышка	Поликарбонат
Задняя крышка	Поликарбонат/стекловолокно
<b>Влажность</b>	75% среднегодовая, 95% в течение 30 дней в году
<b>Подключение, основные клеммы</b>	
• Гибкий кабель 1 x мм <sup>2</sup>	4 - 25
• Твердый кабель 1 x мм <sup>2</sup>	4 - 25
<b>Защита от проникновения пыли и воды</b>	В соответствии с IEC/МЭК 60529: • IP20 на клеммной колодке без защитного бокса*)
<b>Импульсный выход</b>	
Место соединения, основные клеммы	
• Гибкий кабель 1 x мм <sup>2</sup>	0 - 2.5
• Твердый кабель 1 x мм <sup>2</sup>	0 - 2.5
Внешнее импульсное напряжение (В) DC	5 - 40 (выход транзистора)
Макс. ток (мА)	100
Длительность импульса (мс)	100
Частота импульсов (имп/кВтч)	100
Стандарт	IEC/МЭК 62053-1 (SO)
<b>Светодиод</b>	
Частота импульсов (имп/кВтч)	1000
Длительность импульса (мс)	40
Отображение расхода электроэнергии	ЖК дисплей на 6 цифр высотой 6 мм
<b>Размеры</b>	
Ширина (мм)	72
Высота (мм)	95
Глубина (мм)	63.6
Модули DIN	4

\*) Чтобы соответствовать требованиям защиты счетчик следует монтировать в бокс с IP51 или больше, в соответствии с IEC/МЭК 60529.

## Счетчик ODIN

Основной трехфазный счетчик

**Счетчик ODIN представляет собой компактный электросчетчик, предназначенный для измерения активной электроэнергии с установкой на ДИН-рейку, что позволяет использовать его в распределительных щитах и стандартных шкафах.**

Примером простоты устройства служит лицевая панель электросчетчика:

четкая маркировка, надежные клеммные винты и удобный для чтения дисплей.

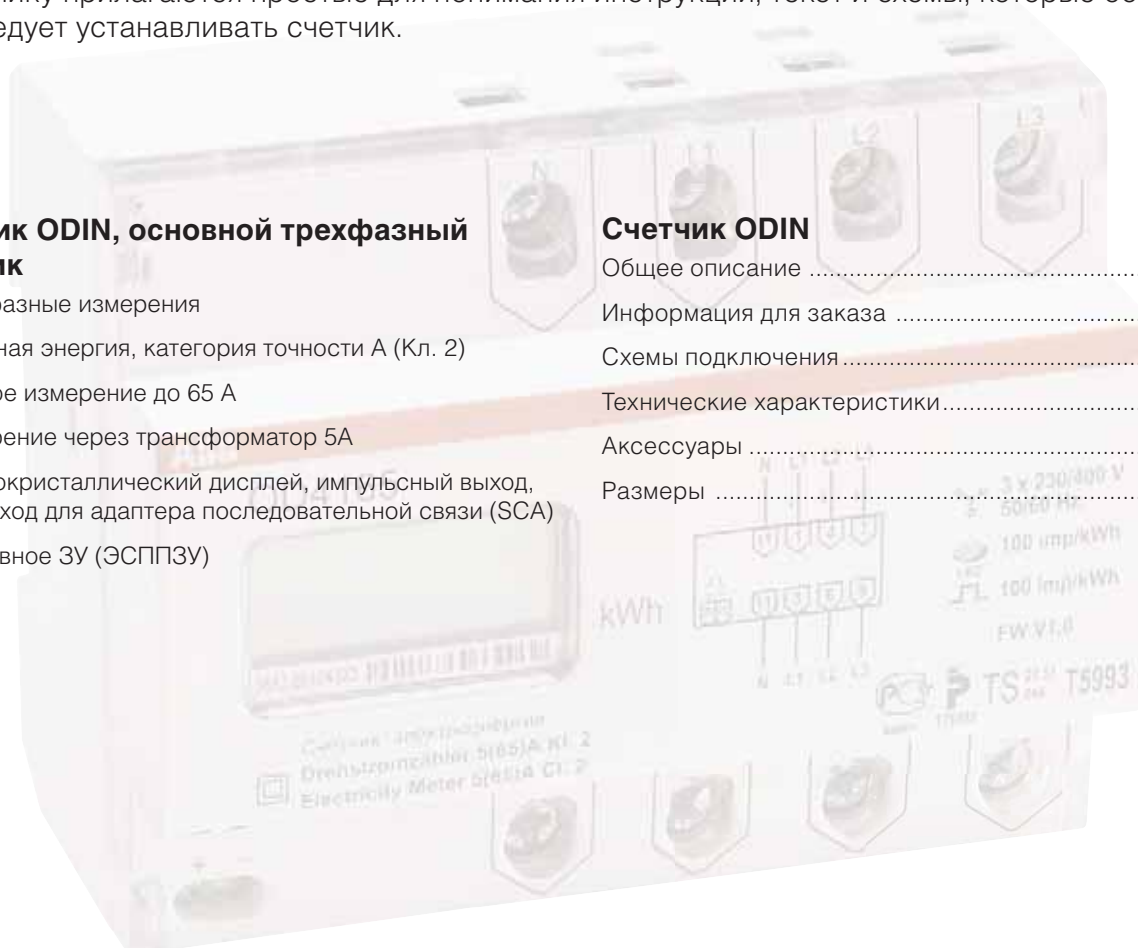
К счетчику прилагаются простые для понимания инструкции, текст и схемы, которые объясняют, как следует устанавливать счетчик.

### Счетчик ODIN, основной трехфазный счетчик

- Трехфазные измерения
- Активная энергия, категория точности A (Кл. 2)
- Прямое измерение до 65 А
- Измерение через трансформатор 5А
- Жидкокристаллический дисплей, импульсный выход, ИК выход для адаптера последовательной связи (SCA)
- Резервное ЗУ (ЭСППЗУ)

### Счетчик ODIN

Общее описание .....	13
Информация для заказа .....	14
Схемы подключения .....	14
Технические характеристики .....	15
Аксессуары .....	28
Размеры .....	30



# Счетчик ODIN

## Общее описание

### Общие характеристики

Счетчик **ODIN** представляет собой счетчик для измерения активной энергии в трехфазных сетях с прямым подключением на ток до 65 А или через вторичную обмотку трансформатора до 10 А.

Жидкокристаллический дисплей имеет 7 цифр высотой 6 мм.

Счетчик **ODIN** имеет компактную конструкцию, шириной в 6 модулей и позволяющую экономить пространство внутри установки.

Счетчик **ODIN** имеет температурный диапазон от -25 до +55°C (хранение до +70°C)

### Связь

Счетчик ODIN имеет 3 альтернативы считывания данных

- Жидкокристаллический дисплей на лицевой панели
- Импульсный выход
- ИК-интерфейс для последовательной связи (вместе с адаптером последовательной связи)

### Программирование

Выбор коэффициента трансформации легко производится при помощи кнопки, расположенной на лицевой панели. Кнопку программирования можно опломбировать.

### Утверждение типа

Счетчики ODIN имеют сертификат Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии об утверждении типа средств измерений и внесены в Государственный реестр средств измерений РФ.

Все типы счетчиков ODIN испытываются и утверждаются в соответствии с различными стандартами.

Данные стандарты покрывают все технические аспекты счетчика, такие как климатические условия, электромагнитную совместимость, электротехнические требования и точность.

#### Уникальность

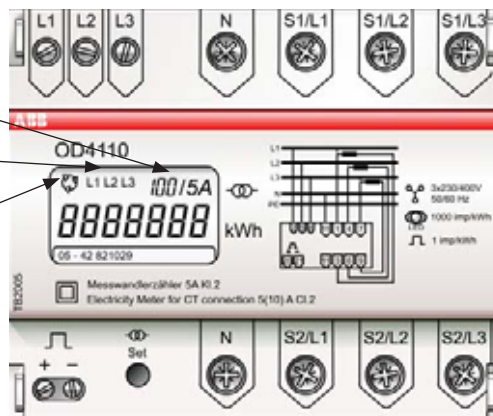
- ИК-порт
- Информационный дисплей

#### Преимущества

- Прямое включение на ток до 65 А
- Низкий пусковой ток
  - Прямое подключение = 25 мА
  - Через трансформатор = 15мА
- Соответствие ИЕС/МЭК и ГОСТ Р
- Монтаж на шине
- Настройка коэффициента трансформации
- Схема подключения на лицевой части

#### Информация на дисплее

- Индикатор к-та трансформации
- Индикатор фаз
- Индикатор нагрузки



# Счетчик ODIN

Информация для заказа, схемы подключения



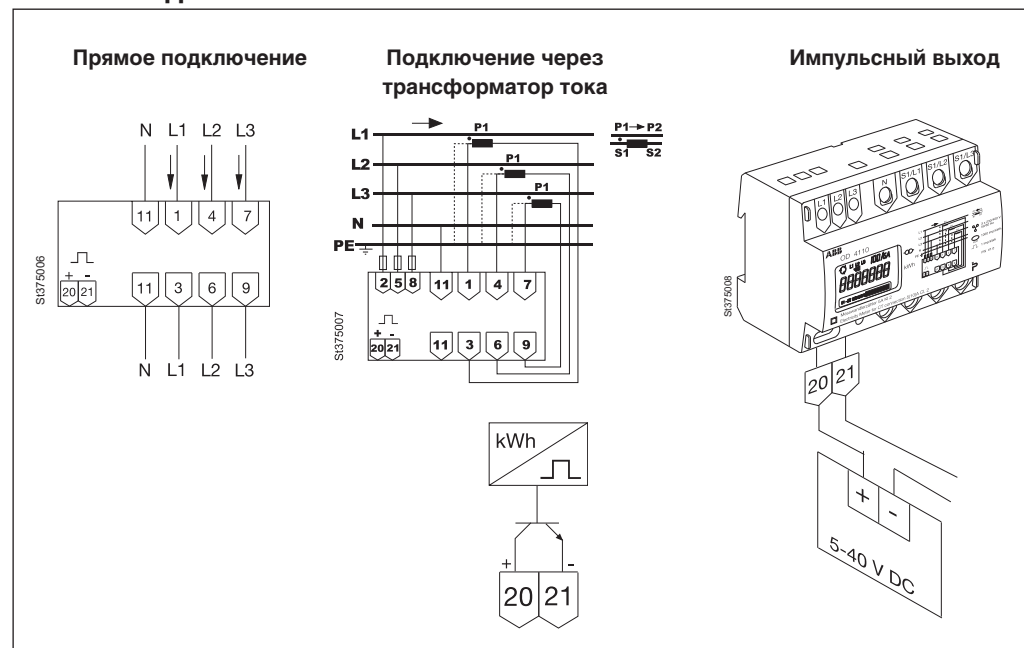
## OD4165 с прямым подключением, трехфазный счетчик на ток до 65 А

Напряжение (В)	Частота импульсного выхода	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
230/400	100 имп/кВтч	OD4165	2CMA 131 024 R1000	0.393

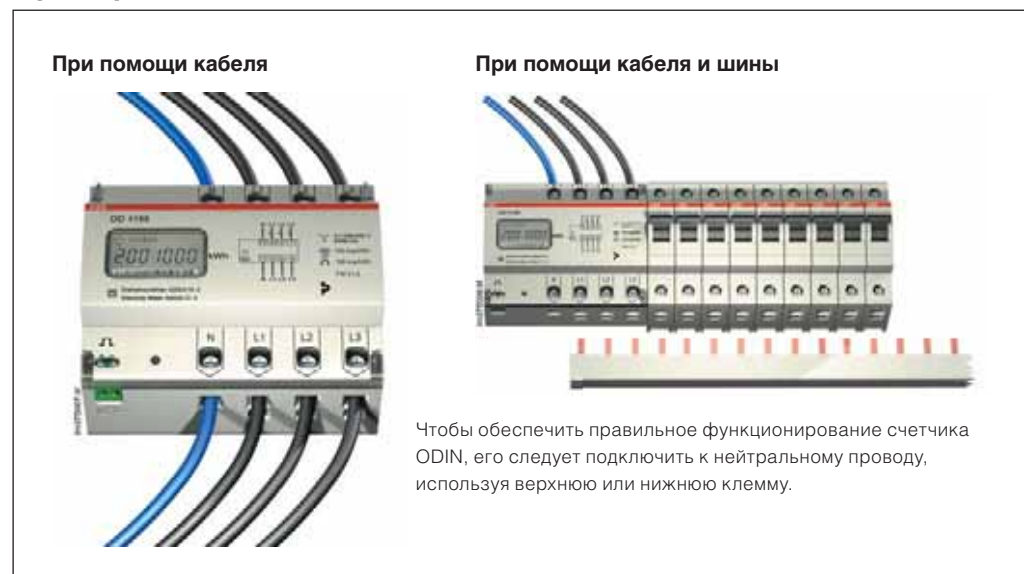
## OD4110 с подключением через внешний трансформатор тока, трехфазный счетчик на ток до 10 А

Напряжение (В)	Частота импульсного выхода	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
230/400	1 имп/кВтч	OD4110	2CMA 131 025 R1000	0.417

### Схемы подключения



### Примеры подключения



Чтобы обеспечить правильное функционирование счетчика ODIN, его следует подключить к нейтральному проводу, используя верхнюю или нижнюю клемму.

• Аксессуары .....28	• Технические характеристики.....15	• Размеры.....30
----------------------	-------------------------------------	------------------

**Счетчик ODIN**

## Технические характеристики

	<b>OD4165</b>	<b>OD4110</b>
	Прямое подключение, трехфазный счетчик до 65 А	Подключение через внешний трансформатор тока, трехфазный счетчик до 10 А
<b>Напряжение (В)</b>		
Напряжение АС	3 x 230/400	3 x 230/400
Диапазон напряжений	-20% до +15%	-20% до +15%
<b>Ток (А)</b>		
- базовый ток	5	5
- максимальный ток	65	10
Пусковой ток (мА)	25	15
Потребляемая мощность токовых цепей ВА/фаза	—	< 0.02
Потребляемая мощность цепей напряжения ВА/фаза	< 1.3	< 1.2
<b>Общие данные</b>		
Частота (Гц)	50/60	50/60
Точность	Класс А (Кл. 2)	Класс А (Кл. 2)
<b>Стандарты</b>	ГОСТ Р 52320-2005, МЭК 62052-II; 2003, ГОСТ Р 52322-2005, МЭК 62053-21: 2003, ГОСТ Р МЭК 61107-2001, EN 50470-1, EN 50470-3	
<b>Температурный диапазон (°С)</b>		
• Рабочий	от -25 до +55	от -25 до +55
• Хранение	от -25 до +70	от -25 до +70
<b>Программируемый коэффициент трансформации</b>	—	5/5, 75/5, 100/5, 150/5, 200/5, 250/5, 300/5, 400/5, 500/5, 600/5, 700/5, 800/5, 900/5 А/А
<b>Материал корпуса</b>		
Передняя крышка	Поликарбонат	Поликарбонат
Задняя крышка	Поликарбонат/ стекловолокно	Поликарбонат/ стекловолокно
<b>Окружающая среда</b>		
<b>Жаропрочность и огнеупорность</b>	IEC 60695-2-1	IEC 60695-2-1
<b>Влажность</b>	75% среднегодовая, 95% в течение 30 дней в году	75% среднегодовая, 95% в течение 30 дней в году
<b>Защита от проникновения пыли и воды</b>	IP20	IP20
<b>Подключение, основные клеммы</b>		
• Токовые клеммы		
Гибкий кабель 1 x мм <sup>2</sup>	1 - 16	1 - 16
• Клеммы напряжения		
Гибкий кабель 1 x мм <sup>2</sup>	0.5 - 6	0.5 - 6
<b>Импульсный выход</b>		
Подключение, основные клеммы		
• Гибкий кабель 1 x мм <sup>2</sup>	0 - 2.5	0 - 2.5
• Твердый кабель 1 x мм <sup>2</sup>	0 - 2.5	0 - 2.5
Внешнее импульсное напряжение (В) DC	5 - 40 (транзисторный выход)	5 - 40 (транзисторный выход)
Макс. ток (мА)	100	100
Длительность импульса (мс)	100 (± 2,5)	100 (± 2,5)
Частота импульсов (имп/кВтч)	100	1
Стандарт	IEC 62053-31 (S0)	IEC 62053-31 (S0)
<b>Светодиод</b>		
Частота импульсов (имп/кВтч)	100	1000
Длительность импульса (мс)	40	40
Отображение энергии	ЖК дисплей на 7 цифр без десятичной дроби, высотой 6 мм	ЖК дисплей на 7 цифр без десятичной дроби, высотой 6 мм
<b>Размеры</b>		
Ширина (мм)	105	105
Высота (мм)	85	85
Глубина (мм)	63.4	63.4
Модули DIN	6	6

## DELTAplus

Усовершенствованный трехфазный счетчик с дополнительными опциями

**Счетчик Delta Plus представляет собой электросчетчик с установкой на ДИН-рейку в распределительных щитах и небольших боксах. Счетчик разработан в соответствии со стандартом ProM компании АББ.**

Примером простоты устройства служит лицевая панель электросчетчика: четкая маркировка, надежные клеммные винты и удобный для чтения дисплей.

К счетчику прилагаются простые для понимания инструкции, текст и схемы, которые объясняют, как следует устанавливать счетчик.

### Delta Plus, усовершенствованный трехфазный счетчик

- Однофазные и трехфазные измерения в зависимости от модели
- Измерение активной и комбинированной (активной и реактивной) энергии, класс 1 и 2
- Прямое измерение до 80 А
- Измерение через трансформатор 1, 2 или 5А
- Диапазон напряжений 100-500 В
- Жидкокристаллический дисплей, импульсный выход, ИК-порт для использования с адаптером последовательной связи
- Измерение параметров сети (анализатор)
- Автоматическая проверка правильности монтажа
- Резервное ЗУ (ЭСППЗУ)
- Встроенные часы/тарификатор для тарифов 1, 2 и 4
- Значения энергии за месяц, максимумы нагрузки, профиль нагрузки (опция)

### DELTAplus

Общее описание .....	17
Информация для заказа	
Счетчики прямого подключения .....	18
Счетчики трансформаторного подключения .....	19
Технические характеристики .....	20
Схемы подключения .....	22
Частота импульсов .....	22
Обозначение типа .....	23
Опции	
Входы/выходы .....	24
Функция ведения статистики .....	25
Аксессуары .....	28
Символы, определения и способы измерения энергии .....	29
Размеры .....	31



# DELTAplus

## Общее описание

### Общие характеристики

Счетчик Deltaplus имеет легко читаемый жидкокристаллический дисплей с цифрами высотой 7 мм и различными символами.

Счетчик имеет независимое от полярности твердотельное (полупроводниковое) реле, генерирующее импульсы пропорционально измеряемой энергии.

Красный светодиод мигает пропорционально потребляемой энергии. Счетчик Deltaplus может быть оборудован входами или выходами для управления, обработки аварийного сигнала и отсчета импульсов.

Счетчик оборудован уникальными функциями измерения, позволяющими считывать основные электрические параметры сети.

### Связь

Счетчик Deltaplus с интегрированной системой связи EIB, M-bus или LON-bus обеспечивает легкое дистанционное считывание показаний эффективным способом без преобразования при помощи обычного импульсного выхода. Deltaplus также оборудован ИК-выходом, который можно соединять с адаптером последовательной связи (SCA) АББ.

### Программирование

Выбор информации на жидкокристаллическом дисплее и программирование Deltaplus производится при помощи двух кнопок. Кнопки можно опломбировать.

### Утверждение типа

Счетчики Deltaplus имеют сертификат Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии об утверждении типа средств измерений и внесены в Государственный реестр средств измерений РФ.

Все типы счетчиков Deltaplus испытываются и утверждаются в соответствии с различными стандартами.

Данные стандарты покрывают все технические аспекты счетчика, такие как климатические условия, электромагнитную совместимость, электротехнические требования, а также точность.

### Тарифы

Для 2-х тарифных счетчиков по умолчанию установлено тарифное время: для буквы T1 - 23.00 - 7.00; T2 - 7.00 - 23.00. В случае, когда счетчик не имеет встроенного тарификатора (см. стр. 23) рекомендуется использовать реле времени для переключения тарифов (например, DTS 7/1 для 2-х тарифного счетчика).

Серия Deltaplus включает 1, 2 и 4 тарифные счетчики.

### Проверка правильности монтажа

Все счетчики оборудованы автоматической проверкой правильности монтажа, отслеживающей правильность подключения счетчика.

### Измерительная аппаратура

Измерительные функции в Deltaplus позволяют считывать основные параметры электросети.

Это означает, что пользователь может считывать следующие электрические единицы со счетчика Deltaplus:

- Мощность (Вт)
- Ток (А)
- Напряжение (В)
- Частота (Гц)
- Коэффициент мощности

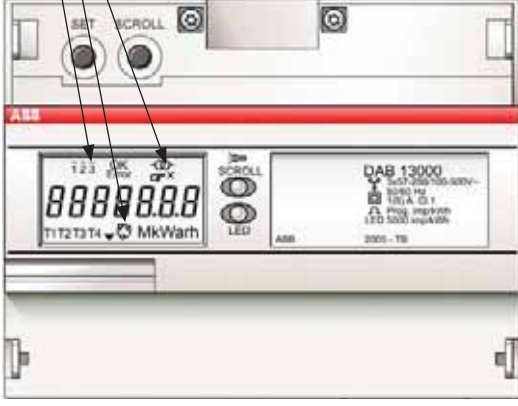
### Дополнительные функциональные возможности Deltaplus благодаря функции ведения статистики (наличие часов реального времени RTC)

- Часы реального времени. Более подробная информация на странице 25.

Уникальность	Преимущества
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ИК-порт</li> <li>• Диапазон напряжения (100-500В)</li> <li>• Автоматическая проверка правильности монтажа</li> <li>• Функция ввода-вывода</li> <li>• Информационный дисплей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прямое включение на 80А</li> <li>• Низкий пусковой ток               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прямое включение = 25 мА,</li> <li>• Через трансформатор = 2 мА</li> </ul> </li> <li>• Соответствие IEC/МЭК и ГОСТ Р</li> <li>• Резервное ЗУ (ЭСППЗУ)</li> <li>• Резервное питание часов (батарея Super Cap)</li> <li>• Активная и реактивная энергия</li> <li>• Измерение параметров сети</li> <li>• Внутренние часы</li> <li>• Тарифы (1,2,4)</li> <li>• Широкий диапазон программируемого коэффициента трансформации</li> </ul>

**Информация на дисплее**

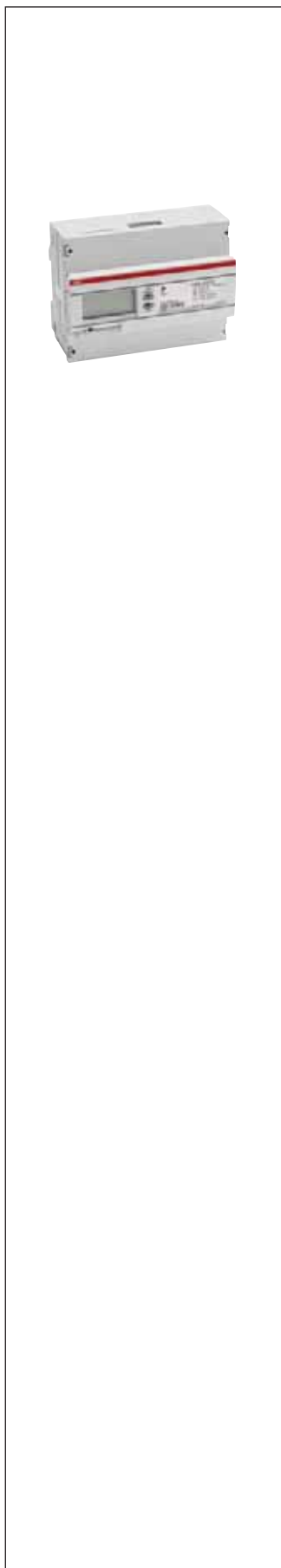
- Индикатор фаз
- Индикатор нагрузки
- Активный коэффициент трансформации



# DELTAplus

Счетчики прямого подключения

Информация для заказа



## Импульсный выход

Напряжение (В)	Измерение энергии	Класс	Тарифы	Вход/выход	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
3x57-288/ 100-500	Акт.	2			DBB23000	2CMA 180 800 R1000	0.338
	Акт.	2	2		DBB23001	2CMA 180 811 R1000	0.338
	Акт.	2	4		DBB23002	2CMA 180 813 R1000	0.338
	Акт.	1			DBB13200-108	2CMA 139 246 R1000	0.338
	Акт.	1	2		DBB13201-108	2CMA 139 247 R1000	0.338
	Акт.	1	4		DBB13202-108	2CMA 139 429 R1000	0.338
3x100-500	Акт. и Реакт.	1	4		DDB13200-108	2CMA 139 414 R1000	0.338
	Акт.	1	4		DDB13202-108	2CMA 139 431 R1000	0.338
	Акт.	2			DBB22200-108	2CMA 139 244 R1000	0.338
	Акт.	2	2		DBB22201-108	2CMA 139 245 R1000	0.338
	Акт.	1	4		DBB22002-108	2CMA 180 815 R1000	0.338
	Акт.	2			DBB12200-108	2CMA 139 397 R1000	0.338
1x57-288	Акт.	1	2		DBB12201-108	2CMA 139 412 R1000	0.338
	Акт. и реакт.	2			DDB12200-108	2CMA 139 419 R1000	0.338
	Акт. и реакт.	1	2		DDB12201-108	2CMA 139 413 R1000	0.338
	Акт.	2			DBB21200-108	2CMA 139 241 R1000	0.338
	Акт.	2	2		DBB21201-108	2CMA 139 242 R1000	0.338
	Акт.	2	4		DBB21002	2CMA 180 817 R1000	0.338
1x57-288	Акт.	1			DBB11200-108	2CMA 139 238 R1000	0.338
	Акт.	1	2		DBB11201-108	2CMA 139 239 R1000	0.338
	Акт.	1	4		DBB11202-108	2CMA 139 433 R1000	0.338

## Импульсный выход/доп. функции (часы реального времени)

Напряжение (В)	Измерение энергии	Класс	Тарифы	Вход/выход	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
3x57-288/ 100-500	Акт.	1			DBB13207-108	2CMA 139 415 R1000	0.338
	Акт.	1			DBB13207-108	2CMA 139 368 R1000	0.338
	Акт.	2			DBB23007	2CMA 139 261 R1000	0.338
	Акт.	1	2		DBB13205-108	2CMA 139 306 R1000	0.338
	Акт.	1	4		DBB13206-108	2CMA 139 307 R1000	0.338
	Акт. и реакт.	1	2		DDB13205-108	2CMA 139 417 R1000	0.338
1x57-288	Акт. и реакт.	1	4		DDB13206-108	2CMA 139 421 R1000	0.338
	Акт.	1	2		DBB11207-108	2CMA 139 415 R1000	0.338
	Акт.	1	4		DBB11206-108	2CMA 139 425 R1000	0.338
	Акт.	1	2		DBB11205-108	2CMA 139 427 R1000	0.338

## Связь через M-bus

Напряжение (В)	Измерение энергии	Класс	Тарифы	Вход/выход	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
3x57-288 100-500	Акт.	2			DBM23000	2CMA 180 840 R1000	0.338
	Акт.	2	2		DBM23001	2CMA 180 920 R1000	0.338
	Акт.	2	4		DBM23002	2CMA 180 921 R1000	0.338
	Акт.	2		1 Импульс. выход	DBM23070	2CMA 180 841 R1000	0.338
	Акт.	2		2 входа	DBM23020	2CMA 180 922 R1000	0.338
3x100-500	Акт.	2			DBM22000	2CMA 180 842 R1000	0.338
	Акт.	2	2		DBM22001	2CMA 180 923 R1000	0.338
1x57-288	Акт.	2	4		DBM22002	2CMA 180 924 R1000	0.338
	Акт.	2			DBM21000	2CMA 180 843 R1000	0.338

## Связь через M-bus/дополнительные функции (часы реального времени)

Напряжение (В)	Измерение энергии	Класс	Тарифы	Вход/выход	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
3x57-288/ 100-500	Акт.	2	1		DBM23007	2CMA 139 370 R1000	0.338

## Связь через LON-bus

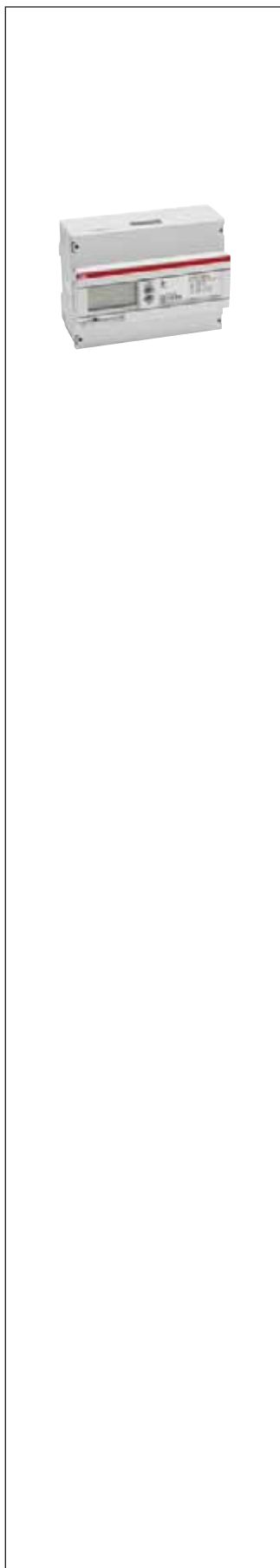
Напряжение (В)	Измерение энергии	Класс	Тарифы	Вход/выход	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
3x57-288/ 100-500	Акт.	2			DBL23200-108	2CMA 139 443 R1000	0.338
	Акт.	2	2		DBL23203-108	2CMA 139 441 R1000	0.338
	Акт.	2	4		DBL23004	2CMA 180 830 R1000	0.338
	Акт.	2		1 Импульс. выход	DBL23070	2CMA 180 821 R1000	0.338
	Акт. и реакт.	2	1		DDL23000	2CMA 139 357 R1000	0.338
3x100-500	Акт.	2			DBL22000	2CMA 180 822 R1000	0.338
	Акт.	2	2		DBL22003	2CMA 180 831 R1000	0.338
	Акт.	2	4		DBL22004	2CMA 180 832 R1000	0.338
1x57-288	Акт.	2			DBL21000	2CMA 180 833 R1000	0.338

• Аксессуары .....28 • Технические характеристики.....20 и 21 • Размеры.....31

# DELTAplus

Счетчики с подключением через трансформатор

Информация для заказа



## Импульсный выход

Напряжение (В)	Измерение энергии	Класс	Тарифы	Вход/выход	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
3x57-288/ 100-500	Акт.	1			DAB13200-108	2CMA 139 249 R1000	0.304
	Акт. и реакт.	1			DCB13200-108	2CMA 139 252 R1000	0.304
	Акт.	1	2		DAB13201-108	2CMA 139 250 R1000	0.304
	Акт. и реакт.	1	2		DCB13201-108	2CMA 139 253 R1000	0.304
	Акт.	1	4		DAB13202-108	2CMA 139 430 R1000	0.304
	Акт. и реакт.	1	4		DCB13202-108	2CMA 139 432 R1000	0.304
3x100-500	Акт.	1			DAB12200-108	2CMA 139 398 R1000	0.304
	Акт. и реакт.	1			DCB12200-108	2CMA 139 420 R1000	0.304
1x57-288	Акт.	1			DAB11200-108	2CMA 139 243 R1000	0.304
	Акт.	1	4		DAB11202-108	2CMA 139 434 R1000	0.304
	Акт. и реакт.	1			DCB11000	2CMA 137 601 R1000	0.304

## Импульсный выход/доп. функции (часы реального времени)

Напряжение (В)	Измерение энергии	Класс	Тарифы	Вход/выход	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
3x57-288/ 100-500	Акт.	1	2		DAB13205-108	2CMA 139 311 R1000	0.304
	Акт.	1	4		DAB13206-108	2CMA 139 339 R1000	0.304
	Акт.	1			DAB13207-108	2CMA 139 367 R1000	0.304
	Акт. и реакт.	1			DCB13207-108	2CMA 139 424 R1000	0.304
	Акт. и реакт.	1	2		DCB13205-108	2CMA 139 418 R1000	0.304
	Акт. и реакт.	1	4		DCB13206-108	2CMA 139 422 R1000	0.304
1x57-288	Акт.	1	2		DAB11205-108	2CMA 139 428 R1000	0.304
	Акт.	1			DAB11207-108	2CMA 139 416 R1000	0.304
	Акт.	1	4		DAB11206-108	2CMA 139 426 R1000	0.304

## Связь через M-bus

Напряжение (В)	Измерение энергии	Класс	Тарифы	Вход/выход	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
3x57-288 100-500	Акт.	1			DAM13000	2CMA 180 844 R1000	0.304
	Акт. и реакт.	1			DCM13200-108	2CMA 139 436 R1000	0.304
	Акт.	1	2		DAM13001	2CMA 180 855 R1000	0.304
	Акт.	1	4		DAM13002	2CMA 180 856 R1000	0.304
	Акт.	1		1 Импульс. выход	DAM13070	2CMA 180 845 R1000	0.304
	Акт. и реакт.	1		2 Импульс. выхода	DCM13070	2CMA 180 848 R1000	0.304
3x100-500	Акт.	1			DAM12000	2CMA 180 846 R1000	0.304
	Акт. и реакт.	1		2 Импульс. выхода	DCM12070	2CMA 180 849 R1000	0.304
	Акт. и реакт.	1			DCM12200-108	2CMA 139 435 R1000	0.304

## Связь через M-bus/ доп. функции (часы реального времени)

Напряжение (В)	Измерение энергии	Класс	Тарифы	Вход/выход	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
3x57-288/ 100-500	Акт.	1	1		DAM13007	2CMA 139 371 R1000	0.304
	Акт.	1	4		DCM13206-108	2CMA 139 423 R1000	0.304

## Связь через LON-bus

Напряжение (В)	Измерение энергии	Класс	Тарифы	Вход/выход	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
3x57-288/ 100-500	Акт.	1			DAL13200-108	2CMA 139 444 R1000	0.304
	Акт. и реакт.	1			DCL13200-108	2CMA 139 395 R1000	0.304
	Акт.	1	2		DAL13203-108	2CMA 139 442 R1000	0.304
	Акт.	1	4		DAL13004	2CMA 180 835 R1000	0.304
	Акт.	1		1 Импульс. выход	DAL13070	2CMA 180 824 R1000	0.304
	Акт.	1			DAL12000	2CMA 180 825 R1000	0.304
3x100-500	Акт. и реакт.	1			DCL12200-108	2CMA 139 396 R1000	0.304
	Акт.	1		1 Импульс. выход	DAL12070	2CMA 180 826 R1000	0.304

• Аксессуары .....28 • Технические характеристики.....20 и 21 • Размеры .....31

**DELTAplus**

## Технические характеристики

	<b>Счетчики прямого подключения</b>	<b>Счетчики трансформаторного подключения</b>
<b>Напряжение</b>		
Напряжение (В)	3 x 57-288 /100-500 (4-провода) 3 x 100-500 (3-провода) 1 x 57-288 (1 фаза)	3 x 57-288 /100-500 (4-провода) 3 x 100-500 (3-провода) 1 x 57-288 (1 фаза)
Диапазон напряжений	-20% до +15% ном. напряжения	-20% до +15% ном. напряжения
<b>Ток (А)</b>		
- базовый ток	5	1
- максимальный ток	80	6
Пусковой ток (мА)	< 20	< 2
Потребляемая мощность токовых цепей (ВА)	< 1.1 /фаза	< 0.05 /фаза
Потребляемая мощность цепей напряжения ВА	—	< 1.0 Вт/фаза
<b>Общие данные</b>		
Частота (Гц)	50/60	50/60
Точность	Категория А или В (Кл. 2 или Кл. 1)	Категория В (Кл. 1)
<b>Стандарты</b>		
Счетчики активной энергии класс 1 и 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC/МЭК 62052-11, ГОСТ Р 52322-2005, IEC/МЭК 62053-21</li> <li>• IEC/МЭК 62053-23, ГОСТ Р МЭК 61107-2001,</li> <li>• EN 50470-1, EN 50470-3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC/МЭК 62052-11, ГОСТ Р 52320-2005, IEC/МЭК 62053-21</li> <li>• IEC/МЭК 62053-23, ГОСТ Р МЭК 61107-2001</li> <li>• EN 50470-1, EN 50470-3</li> </ul>
Счетчики реактивной энергии класс 2		
Счетчики активной энергии класс А, В		
<b>Резервное ЗУ</b>	ЭСППЗУ	ЭСППЗУ
<b>Резервное питание часов</b>	Super Cap. Одна неделя при +20°C, мин. 72 часа сверх оперативного времени	Super Cap. Одна неделя при +20°C, мин. 72 часа сверх оперативного времени
<b>Точность часов</b>	IEC/МЭК 62052-21, IEC 62054-21, ±0,5 с/сутки	IEC/МЭК 62052-21, IEC/МЭК 62054-21, ±0,5 с/сутки
<b>Температурный диапазон (°C)</b>		
• Рабочий	-40 до +55	-40 до +55
• Хранение	-40 до +70	-40 до +70
<b>Коэффициент трансформации ТН</b>	—	1 - 9 999
<b>Коэффициент трансформации ТТ</b>	—	1 - 9 999
<b>Макс. коэффициент трансформации</b>	—	CT x VT max 999 999
<b>Окружающая среда</b>		
<b>Жаропрочность и огнеупорность</b>	В соответствии с IEC/МЭК 60695-2-1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Контакт 960°C</li> <li>• Крышка 650°C</li> </ul>	В соответствии с IEC/МЭК 60695-2-1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Контакт 960°C</li> <li>• Крышка 650°C</li> </ul>
<b>Материал корпуса</b>		
Передняя крышка	Поликарбонат	Поликарбонат
Задняя крышка	Поликарбонат/стекловолокно	Поликарбонат/стекловолокно
<b>Влажность</b>	75% среднегодовая, 95% в течение 30 дней в году	75% среднегодовая, 95% в течение 30 дней в году
<b>Защита от проникновения пыли и воды</b>	В соответствии с IEC/МЭК 60529: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP20 на клеммном блоке без защитного бокса</li> </ul>	В соответствии с IEC/МЭК 60529: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP20 на клеммном блоке без защитного бокса</li> </ul>
<b>Подключение, основные клеммы</b>		
• Токовые клеммы		
Гибкий кабель 1 x мм <sup>2</sup>	—	0.5 - 10
• Клеммы напряжения		
Гибкий кабель 1 x мм <sup>2</sup>	1.0 - 25	0.5 - 10

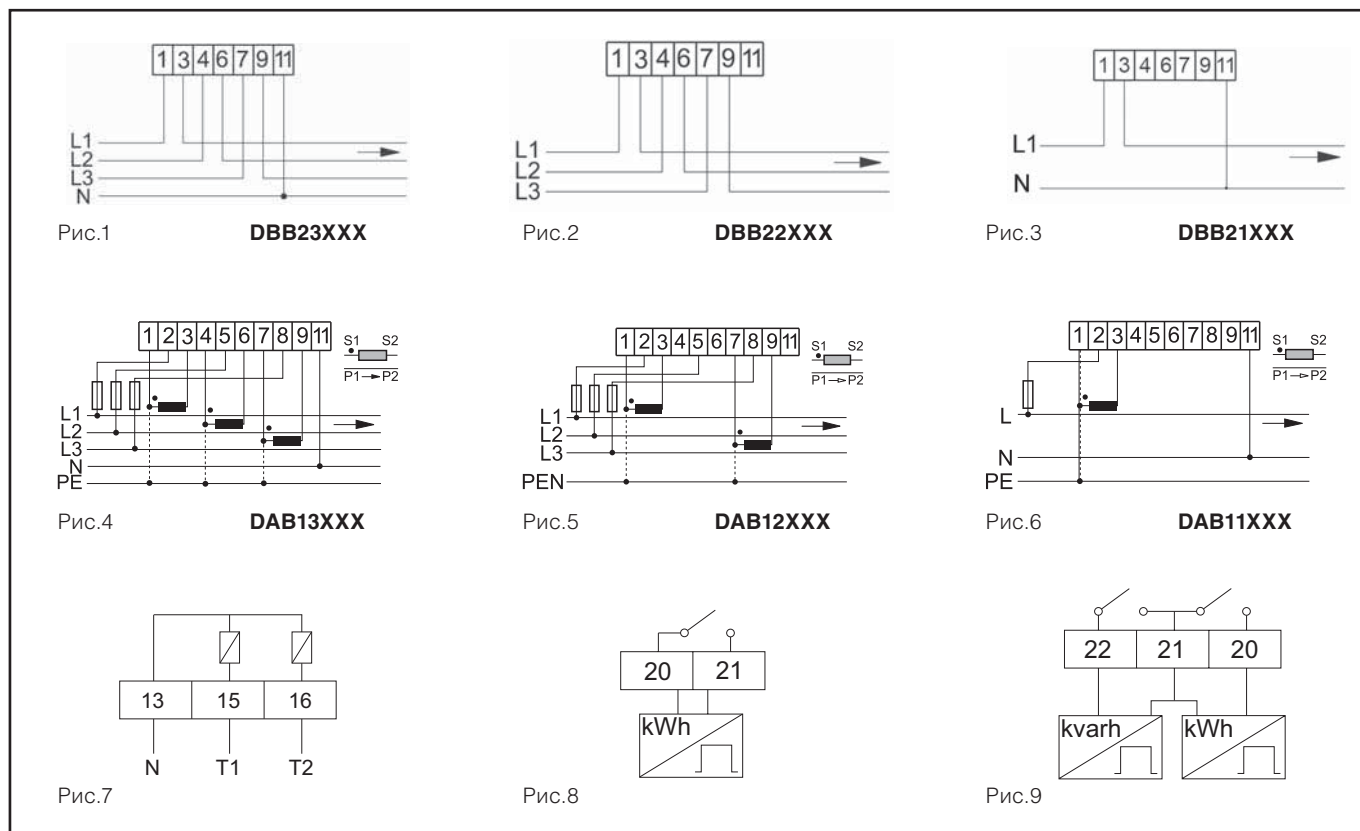
**DELTAplus**

## Технические характеристики

	<b>Счетчики прямого подключения</b>	<b>Счетчики трансформаторного подключения</b>
<b>Импульсный выход</b>		
Подключение (мм <sup>2</sup> )	0 - 2.5 (Для комбинир. счетчиков 0 - 0.5)	0 - 2.5 (Для комбинир. счетчиков 0 - 0.5)
Внешнее импульсное напряжение (В) AC/DC	0 - 247 (Твердотельное реле с независимой полярностью)	0 - 247 (Твердотельное реле с независимой полярностью)
Макс. ток (мА)	0 - 100	0 - 100
Длительность импульса (мс)	100	100
Частота импульсов	Программируемая (по умолчанию 100)	Программируемая (по умолчанию 10)
Стандарты	IEC/МЭК 62053-31 (S0)	IEC/МЭК 62053-31 (S0)
<b>Светодиод</b>		
Красный светодиод с частотой	1000	5000 (вторичный отсчет)
Длительность импульса (мс)	40	40
<b>Отображение энергии</b>		
	ЖК дисплей на 7 цифр, высотой 7 мм	ЖК дисплей на 7 цифр, высотой 7 мм
<b>Электромагнитная совместимость (EMC)</b>		
Испытательное импульсное напряжение	6 кВ 1.2 / 50 мкс (IEC/МЭК 600-60)	6 кВ 1.2 / 50 мкс (IEC/МЭК 600-60)
Ускоренное испытание на разрыв в переходном режиме (кВ)	4 (IEC/МЭК 61000-4-4)	4 (IEC/МЭК 61000-4-4)
Невосприимчивость к радиочастотам	80 МГц 1 ГГц при 10 В/м (IEC 61000-4-3)	80 МГц 1 ГГц при 10 В/м (IEC/МЭК 61000-4-3)
Электростатический разряд (ESD) (кВ)	15 (IEC/МЭК 61000-4-2)	15 (IEC/МЭК 61000-4-2)
<b>Тарифные входы (на заказ)</b>		
Макс. напряжение (В) AC	276	276
Макс. сечение провода (мм <sup>2</sup> )	2.5	2.5
Диапазон входных напряжений (В) AC	0 - 20 ("Напряжение выключено") 57 - 276 ("Напряжение включено")	0 - 20 ("Напряжение выключено") 57 - 276 ("Напряжение включено")
<b>Сечение контактного провода (мм<sup>2</sup>)</b>		
LON и M-bus	0 - 2.5	0 - 2.5
EIB	0.5	0.5
<b>Размеры</b>		
Ширина (мм)	122.5	122.5
Высота (мм)	97	97
Глубина (мм)	64.8	64.8
Модули DIN	7	7

# DELTAplus

## Схемы подключения, частота импульсов



### Счетчики прямого подключения

#### Трёхфазная система

С нейтральным проводником (см. DBB23XXX, Рис.1)  
 Без нейтрального проводника (см. DBB22XXX, Рис.2)

#### Однофазная система

С нейтральным проводником (см. DBB21XXX, Рис.3)

### Счетчики трансформаторного подключения

#### Трёхфазная система

С нейтральным проводником (см. DAB13XXX, рис.4)  
 Без нейтрального проводника (см. DAB12XXX, рис.5)

#### Однофазная система

С нейтральным проводником (см. DAB11XXX, рис.6)

### Импульсный выход

Внешний источник питания до 247 В AC или DC  
 Счетчики активной энергии (см. Рис. 8)  
 Комбинированные счетчики (см. Рис. 9)

### Тарифный вход

Контроль тарифа при помощи внешнего источника питания до 230 В AC - реле времени (см. Рис. 7)

Акт. тариф	Вход (Т1)	Вход (Т2)
Тариф 1	0*	0
Тариф 2	1**	0
Тариф 3	0	1
Тариф 4	1	1

0\* означает <20В, \*\*1 означает > 57В - 276

### Частота импульсов

при различной нагрузке

Счетчики прямого подключения (имп/кВт.ч.)	Счетчики, подключаемые через трансформатор (имп/кВт.ч. первичное измер.)	Макс. мощность
—	0.01	3500 МВт
—	0.1	350 МВт
10	1	35 МВт
100	100	3.5 МВт
500	500	70 кВт
640	640	54 кВт
1000	1000	35 кВт
5000	—	7 кВт

### Длина соединительного кабеля

Данная таблица действительна для медного кабеля

Трансформатор Вторичная обмотка	Сечение кабеля мм <sup>2</sup>	Двойной направляющий кабель (метры)					
		0.5	1	2.5	5	10	
5А	1.5	0.3	0.6	1.5	2.9	5.8	ВА
5А	2.5	0.2	0.4	0.9	1.8	3.6	ВА
5А	4	0	0	0.6	1.1	2.3	ВА
5А	6	0	0	0.1	0.3	0.6	ВА
1А	1	0.02	0.04	0.09	0.18	0.35	ВА
1А	1.5	0.01	0.03	0.06	0.12	0.23	ВА
1А	2.5	0.01	0.02	0.04	0.07	0.14	ВА

#### Примечание:

Длина кабеля зависит от макс. значений мощности (ВА) трансформатора.  
 Макс. сечение кабеля зависит от макс. входа трансформатора.

# DELTAplus

## Расшифровка кода

### Расшифровка кода счетчиков Delta Plus

	Поз.	1	2	3	4	5	6-8
<b>Базовый</b>							
Стандарт		D					
<b>Измерение энергии</b>							
Активная – трансформаторное (ТТ, ТН) подключение			A				
Активная – прямое подключение			B				
Актив. и реак. – трансформаторное (ТТ, ТН) подключение			C				
Актив. и реак. – прямое подключение			D				
<b>Связь (коммуникации)</b>							
Импульсный выход и ИК-порт				B			
Встроенный интерфейс M-bus и ИК-порт				M			
Встроенный интерфейс LON-bus и ИК-порт				L			
<b>Точность</b>							
Класс В (Кл. 1)					1		
Класс А (Кл. 2)					2		
<b>Напряжение</b>							
1 x 57-288 В						1	
3 x 100-500 В						2	
3 x 57-288 / 100-500 В						3	
<b>Функциональность опций</b>							
Нет опций							000
2 тарифа (Посредством входа 230 В, внешнее реле)							001
4 тарифа (посредством входа 230 В, внешнее реле) 1*							002
2 тарифа (посредством используемой связи) 2*							003
4 тарифа (посредством используемой связи) 2*							004
2 тарифа (посредством встроенного тарификатора) 1*							005
4 тарифа (посредством встроенного тарификатора) 1*							006
Встроенные часы без тарифов							007
1 вход (40 В)							010
2 входа (40 В)							020
1 выход (230 В)							030
2 выхода (230 В)							040
1 вход / 1 выход (230 В)							050
1 вход / 1 выход (40 В)							060
Импульсный выход (230 В)							070

1\*) Отсутствует для счетчиков со встроенной LON коммуникацией.

2\*) Имеется только для счетчиков со встроенными коммуникациями.

3\*) Имеется только для счетчиков с LON коммуникацией.

#### Пример:

Стандартный счетчик Delta Plus для измерения активной энергии с подключением через трансформатор, класс точности В (кл.1). Для 4-х проводной системы 400 В без опций.

D	A	B	1	3	000
1	2	3	4	5	6

# DELTAplus

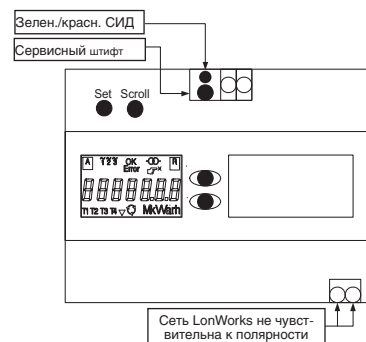
## Опции

### Входы/выходы

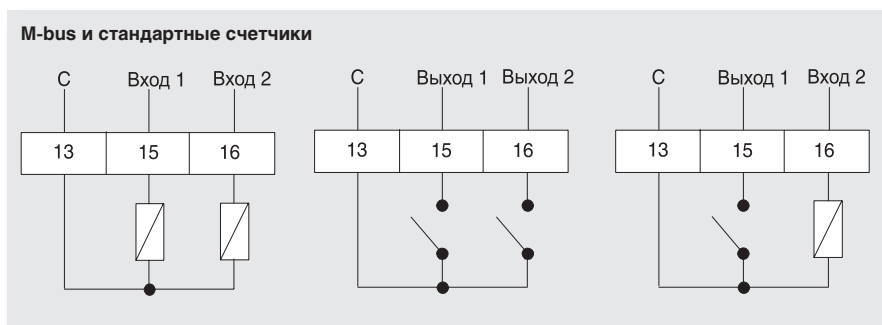
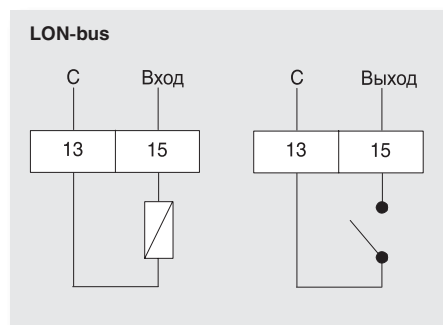
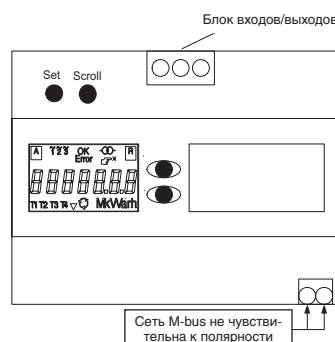
#### Входы или выходы

Имеются счетчики с различными входами и выходами в качестве опций. Вход может использоваться в качестве аварийного сигнала или для подключения счетчика импульсов, например, для водомера. Выход может использоваться для выполнения функций ВКЛ. и ВЫКЛ., например, для отключения тока при помощи дистанционного управления.

#### Установка (LON-bus)



#### Установка (M-bus)



#### LON-bus протокол

Программное обеспечение совместимо с Lon Mark 3.2 и использует LONMark-profile Utility Data Logger 1.0. Описание значений сетевых переменных приводится в руководстве для пользователей DELTAplus.

#### Протокол M-bus

Протокол основан на международном стандарте IEC 870. Магистральная система адаптирована для дистанционного считывания показаний электросчетчиков и работает по принципу ведомый-ведущий (Master-Slave).

#### Скорость передачи информации в бодах

300, 600, 1200, 2400 (по умолчанию), 4800, 9600

#### Технические характеристики

Вход	
Диапазон напряжений	0-40 В AC/DC 0-2 В без отсчета импульсов 4.5-40 В с отсчетом импульсов
Входное сопротивление	8-13 кОм
Мин. длительность импульса и пауза	30 мс
Выход	
Диапазон напряжений	0-400 В DC, 0-282 В AC
Выходное сопротивление	12-36 Ом
Макс. ток	120 мА

#### Технические данные (LON)

Рабочие и отображающие элементы:  
Сервисный штифт и светодиод.  
Интерфейс шины: FTT-10A.  
Скорость связи: 78 килобайт в секунду  
Интерфейс LON имеет встроенные программные часы для отметки времени показаний счетчика.  
Точность ± 2 секунды на 24 часа.

Более подробная информация имеется в «Руководстве пользователя» на сайте: [www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage) и [www.abb.ru/ibs](http://www.abb.ru/ibs).

«Модульные устройства на ДИН-рейку» «Счетчики электроэнергии с установкой на ДИН-рейку»



# DELTAplus

## Опции

### Функция ведения статистики

#### Встроенные часы/тарификатор и зависимые от времени функции

Счетчик DELTAplus со встроенными часами реального времени (RTC) ведет счет даты и времени и оборудован различными зависимыми от времени функциями, такими как профиль нагрузки, максимальная нагрузка, значения энергии за месяц, журнал событий, управляемые временем выходы, а в тарифных счетчиках управляемые внутренними часами. Переключение тарифов производится тарификатором (внешний тарификатор/реле времени не требуется).

Функции месячных значений, профиля нагрузки, максимальной нагрузки и журнала событий доступны для чтения только при помощи коммуникаций. Изменение параметров данных функций, заданных по умолчанию, возможно только при использовании последовательной связи.

Если не установлены дата и время, значения данных функций не будут регистрироваться.

Если вся память, доступная для записи значений для зависящих от времени функции использована, старейшее записанное значение для данной функции будет перезаписано. Изменение длины интервала или количества записываемых для функции значений приведет к обнулению всех сохраненных в памяти значений.

#### Встроенные часы/тарификатор

Встроенные часы имеют календарь и автоматически отслеживают високосный год и зимнее/летнее время (DST). Функция перехода на летнее время является опциональной.

Резервирование встроенных часов во время сбоя питания производится при помощи супер-конденсатора. Время управляется часами реального времени, тактируемые кварцевым генератором. Время и дата настраиваются при помощи кнопок или посредством коммуникаций.

Встроенные часы/тарификатор утвержден в соответствии с МЭК 62052-21 и МЭК 62054-21, содержащими специальные требования для реле времени. Заданная точность составляет менее 5 импульсов в минуту при комнатной температуре для часов реального времени на основе кварцевого генератора.

#### Значения энергии за месяц

Функция значений энергии за месяц сохраняет все значения потребляемой энергии и входных счетчиков вместе с отметками даты/ времени до смены месяца. Все общие значения энергии сохраняются, а в многотарифных счетчиках все тарифные записи также сохраняются.

Число сохраняемых значений за месяц может быть установлено от 0 до 31, а по умолчанию установлено на 18 месяцев.

#### Профиль нагрузки

В функции профиля нагрузки каждый день подразделяется на интервалы определенной длины, где на каждом интервале сохраняются данные о потребляемой электроэнергии за этот интервал. Возможная длина интервала составляет 15, 30 или 60 минут. Длина интервала по умолчанию составляет 60 минут.

Сохраняемые физические величины представляют собой активную и реактивную энергию с количеством регистрируемых импульсов на входе 1 и 2. Сохранение значений реактивной энергии возможно только в комбинированных активно-реактивных счетчиках, а для сохранения значений импульсов требуются счетчики с соответствующим входом.

Функция профиля нагрузки всегда использует реальное время независимо от того, включена или нет функция перехода на летнее время.

#### Максимальная нагрузка

В функции максимальной нагрузки каждый день разделяется на интервалы определенной длины, в каждом интервале измеряется среднее значение мощности, а максимальное среднее значение сохраняется вместе с отметками даты/ времени. Возможная длина интервала составляет 15, 30 или 60 минут и может программироваться. Длина интервала по умолчанию составляет 15 минут.

Для каждого ряда значений максимальной нагрузки сохраняется конечная дата/время периода.

Сохраняемые физические величины представляют собой активную и реактивную энергию с количеством регистрируемых импульсов на входе 1 и 2 (импульсы / интервал). В многотарифных счетчиках значения максимальной нагрузки сохраняются для каждого тарифа.

Максимальное число сохраняемых значений максимальной нагрузки программируется и может быть установлено от 0 до 31, а по умолчанию установлено на 6.

#### Журнал событий

Функция журнала событий может регистрировать следующие события:

- Перенапряжение на каждой фазе (+6%)
- Уровень пониженного напряжения 1 на каждой фазе (-10%)
- Уровень пониженного напряжения 2 на каждой фазе (-15%)
- Провал напряжения (-15%)
- Отрицательная мощность
- Полное пропадание питания

Для событий перенапряжения и пониженного напряжения дается уровень в процентах относительно номинального напряжения, которое можно программировать.

Для каждого регистрируемого события сохраняется начальная дата/время и продолжительность (в секундах).

Число сохраняемых событий программируется от 0 до 512. Значение по умолчанию установлено на 50.

# Адаптер последовательной связи

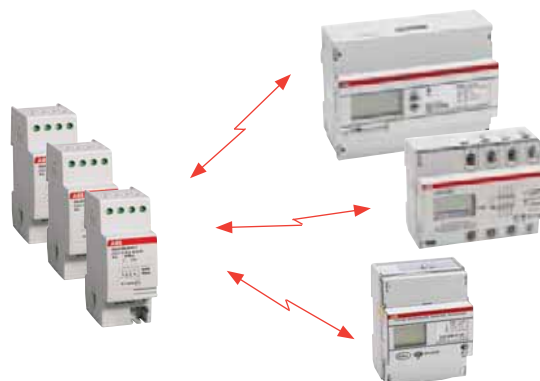
## Общее описание

**Адаптер последовательной связи (SCA) обеспечивает последовательную передачу данных между электросчетчиком и системой автоматического снятия показаний электросчетчика (AMR).**

### Адаптеры для модульных электросчетчиков компании АББ

Электросчетчик имеет оптический интерфейс для дистанционного считывания результатов измерений и идентификации, используя протокол M-bus. Адаптеры преобразуют оптические сигналы для различных выбранных носителей информации (питающая линия, витая пара и т.д.) и протоколов (LON, M-bus (Meter bus), TCP/IP и т.д.).

- Монтируются на ДИН-рейке
- Компактный размер, только 2 ДИН-модуля
- Простой монтаж



### Установка

Адаптеры последовательной связи предназначены для установки на ДИН-рейку. Оптический интерфейс с левой стороны счетчика АББ должен быть обращен к оптическому интерфейсу с правой стороны адаптера. Важно, чтобы электросчетчик и адаптер устанавливались рядом друг с другом.

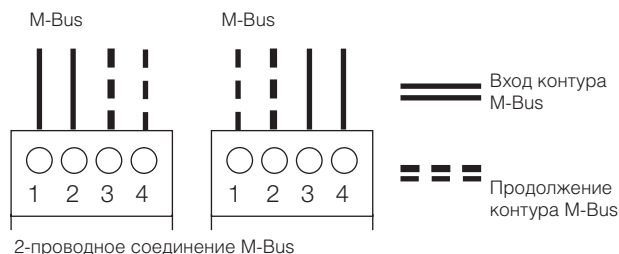


### Адаптер последовательной связи двухпроводной шины M-bus (Meter bus)

M-bus адаптер используется для подключения к полевой шине M-bus. Для подключения цепи M-bus можно использовать выводы 1-2 или 3-4. Цепь идет дальше на две другие свободные клеммы. Двухпроводное соединение шины M-bus полярно независимо. Двухпроводное соединение используется в основном для подключения к цепи M-bus нескольких ведомых устройств M-bus (счетчиков).

Адаптер получает питание непосредственно от шины M-bus и не требует дополнительного источника питания.

M-bus адаптер потребляет 3 мА, т.е. две стандартные нагрузки M-bus.



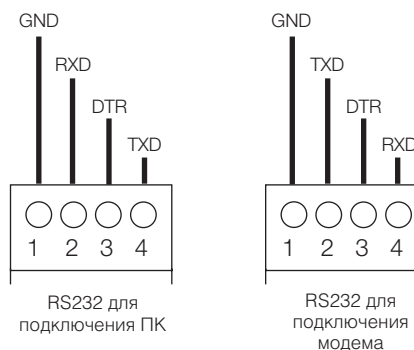
### Адаптер последовательной связи RS232 M-bus

Соединение M-bus RS232 используется для подключения ведомого устройства M-bus (счетчика) напрямую к ведущему устройству (например, ПК/модему) без интерфейса M-bus.

Нижеприведенная таблица показывает, как подключить главное устройство M-bus (ПК). Для подключения повторителя M-bus (МОДЕМ) поменяйте местами RXD<->TXD в таблице 1.

Вывод №	Функция	9-конт. разъем	25-конт. разъем
1	GND --	5	7
2	TXD <-	3	2
3	DTR >-	4	20
4	RXD ->	2	3

Подключение главного устройства M-bus (ПК) с портом RS232 к адаптеру АББ.

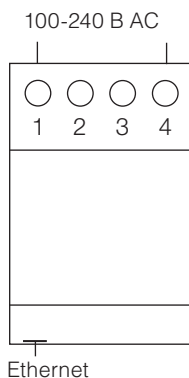


# Адаптер последовательной связи

## Общее описание

### Адаптер последовательной связи Ethernet M-bus

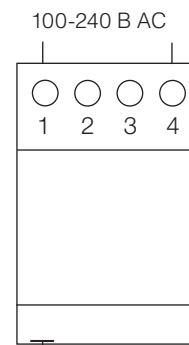
Ethernet адаптер используется для связи по сети Ethernet. Он имеет две основные функции. Одна из них – поддерживать дистанционное считывание, используя M-bus поверх протоколов UDP или TCP. Данная функция используется системами AMR - автоматического снятия показаний. Другая функция – адаптер имеет встроенный веб-сервер, позволяющий считывание данных по локальной сети или сети Internet. Ethernet адаптер получает питание 100-240В AC (-20/+15%) от выводов 1 и 4. Для подключения к сети Ethernet используется разъем RJ-45.



Ethernet

### Адаптер последовательной связи GSM/GPRS M-bus

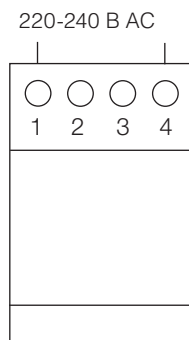
Адаптер связи GSM/GPRS представляет собой устройство диапазона частот GSM/GPRS, позволяющее автоматическое считывание данных при помощи GSM или GPRS через сети GSM 850/900 и GSM 1800/2900. Более того, коммуникационный адаптер GSM/GPRS компании АББ поддерживает дистанционную конфигурацию, используя службу коротких сообщений (SMS) и загрузку приложений по воздуху (OTA), обеспечивающих гибкую конфигурацию и легкую модернизацию адаптера.



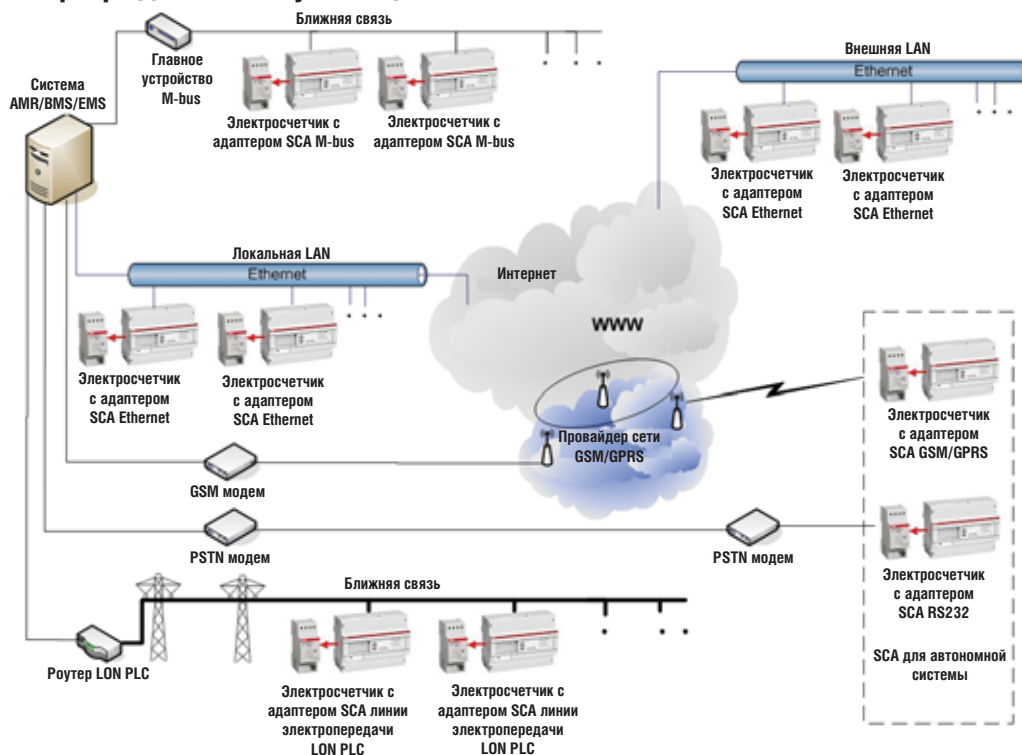
Антенна

### Адаптер последовательной связи Lonworks PLC

Адаптер электросети (PLC) использует технологию LonWorks для связи в диапазоне частот CENELEC A (86 кГц); или в общем диапазоне частот С (132 кГц) по силовой сети. Соответствует профилю LonMark (Utility Data Logger). Адаптер получает питание 220-240 В AC (-20/+15%) между клеммами 1 и 4. Данные выводы также используются для передачи сигналов связи.



## Обзор средств коммуникации



### Сокращения

**AMR** автоматическая система снятия показаний электросчетчика  
**BMS** система диспетчеризации инженерного оборудования здания  
**EMS** система управления потреблением энергии  
**GPRS** система пакетной радиосвязи общего пользования

**GSM** глобальная система мобильных коммуникаций  
**LAN** локальная сеть  
**PSTN** коммутируемая сеть общего пользования  
**SCA** Адаптер последовательной связи

## Аксессуары

Информация для заказа



### Адаптер последовательной связи

Модуль	Протокол / Связь	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
M-bus	M-Bus/M-Bus витая пара	CEW 99837090	2CMA 137 090 R1000	0.090
RS232	M-Bus/RS232	CEW 99837091	2CMA 137 091 R1000	0.090
Ethernet	M-bus поверх TCP или UDP/Ethernet	CEM05000 CEW 99837092	2CMA 137 099 R1000	0.090
LON PLC диапазон А	LONWorks / Линия эл. питания	CAL06000 CEW 99837093	2CMA 137 100 R1000	0.090
LON PLC диапазон С	LONWorks/ Линия эл. питания	CCL06000 CEW 99837103	2CMA 137 103 R1000	0.090

### DIN-рейка

Тип электросчетчика	Применение	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
DELTAplus	Настенный монтаж	DIN-рейка	2CMA 132 540 R1000	0.025
DELTAsingle	Настенный монтаж	DIN-рейка	2CMA 139 501 R1000	0.025

### Крышка

Тип электросчетчика	Применение	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
DELTAplus	Настенный монтаж	Длинная крышка CEW 0981181	2CMA 132 633 R1000	0.070
ODIN	Опломбирование	Короткая крышка CEW ODIN SEAL	2CMA 131 026 R1000	0.025

### Комплект передних крепежных приспособлений

Тип электросчетчика	Применение	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
DELTAplus ODIN	Скрытый монтаж на панели	Комплект фронтальных крепежных приспособлений CEW 0981184	2CMA 132 635 R1000	0.200

### Бокс

Тип электросчетчика	Применение	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
ODIN	Настенный монтаж	Бокс (6 модулей)	2CMA 131 022 R1000	0.500

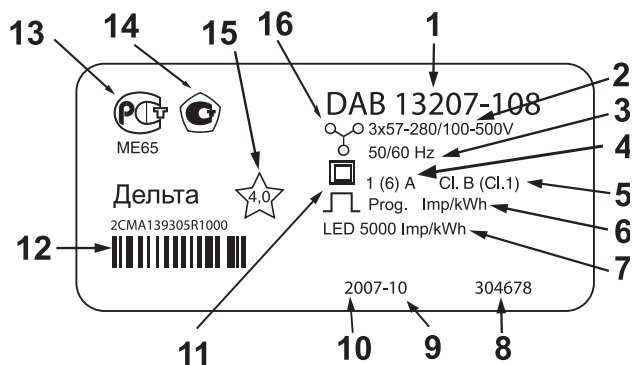
### Датчик времени

Тип электросчетчика	Применение	Тип	Идентификационный номер	Вес кг
DELTAplus		Реле времени DTS 7/2 для управления тарифами ELCDTS 7/2	2CSM 122 100 R0601	0.15

# Модульные счетчики электроэнергии

Символы, определения и способы измерения мощности

## Пример этикетки с обозначением типа



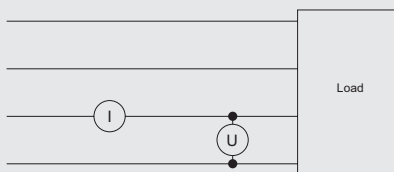
№	Символ
1	Код типа
2	Диапазон напряжений
3	Частота
4	Базовый ток (максимальный ток)
5	Класс точности
6	Частота импульсного выхода
7	Частота светодиода
8	Заводской номер
9	Неделя изготовления
10	Год изготовления
11	Класс защиты
12	Штриховой код и код АББ
13	Сертификация соответствия (Госстандарт России)
14	Знак внесения счетчика в Госреестр средств измерений
15	Испытательное напряжение изоляции
16	Тип сети

## Символы электросчетчиков и методы измерения мощности



### Счетчики с 1 измерительным элементом

Имеют одну токовую катушку и одну катушку напряжения (используются для однофазных 2-проводных цепей)



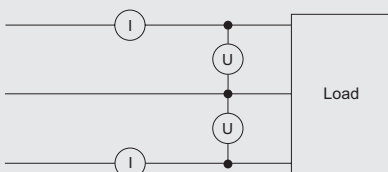
### Метод одного ваттметра (одна фаза)

В трехфазных системах метод одного ваттметра дает правильные результаты только при симметричной нагрузке на фазах. Поскольку на практике идеально сбалансированные системы встречаются редко, данный способ не следует применять для точных измерений.



### Счетчики с 2 измерительными элементами

Каждый с токовой катушкой и катушкой напряжения, которые подключены в соответствии со способом измерения при помощи двух ваттметров (используются для трехфазных 3-проводных цепей)



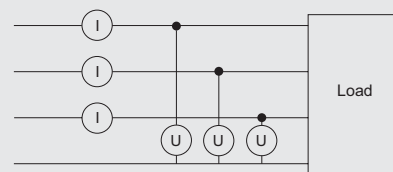
### Метод двух ваттметров

Метод двух ваттметров используется в трехфазных системах без нейтрального проводника, независимо от того симметричная нагрузка или несимметричная.



### Счетчики с 3 измерительными элементами

Каждый с токовой катушкой и катушкой напряжения, которые подключены в соответствии со способом измерения при помощи трех ваттметров (используются для трехфазных 4-проводных цепей).



### Метод трех ваттметров

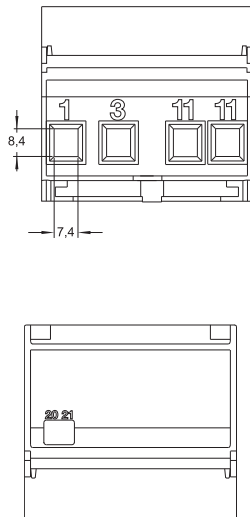
Метод трех ваттметров используется в трехфазных системах с нейтральным проводником. Данный способ можно применять для симметричной и несимметричной нагрузки.

# Габаритные размеры

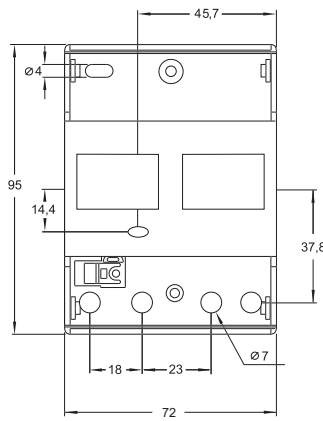
## DELTAsingle, ODIN

### DELTAsingle

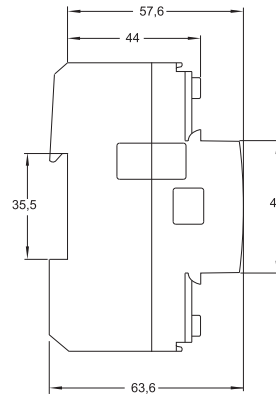
Вид снизу,  
клеммная колодка



Вид спереди



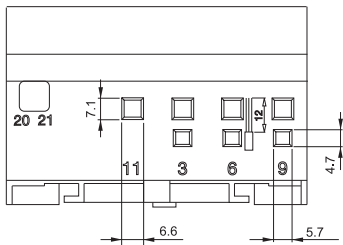
Вид сбоку



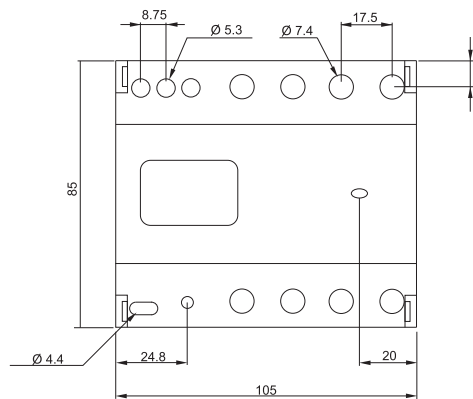
Размеры в мм

### ODIN

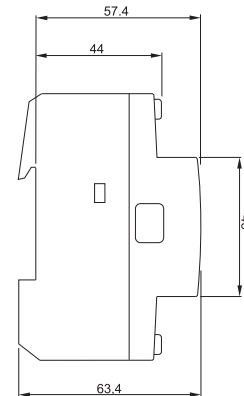
Вид снизу,  
клеммная колодка



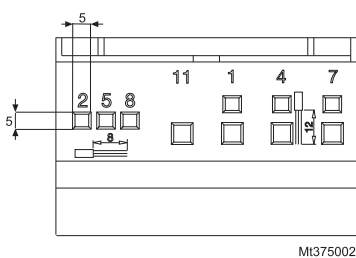
Вид спереди



Вид сбоку

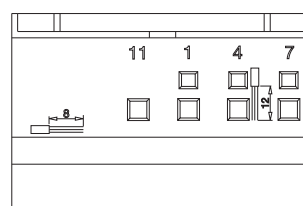


Клеммная колодка, счетчик подключен через трансформатор



M1375002

Клеммная колодка, счетчик подключен напрямую



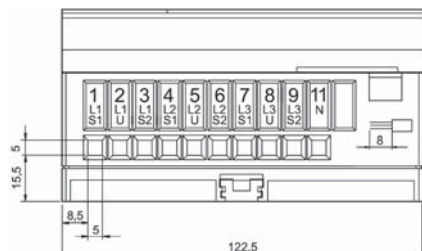
Размеры в мм

## Габаритные размеры

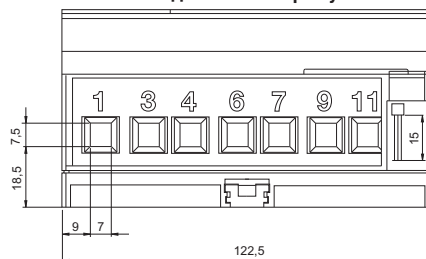
DELTAplus, адаптер последовательной связи

### DELTAplus

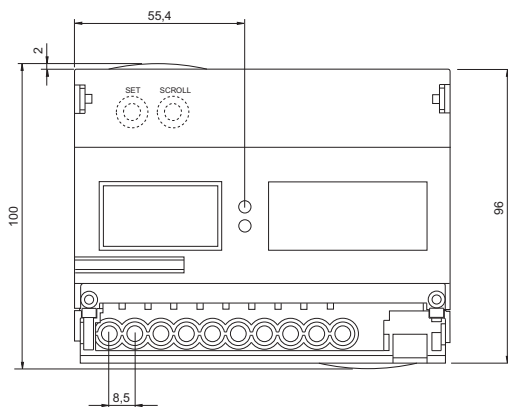
Вид снизу  
Клеммная колодка, счетчик  
подключен через трансформатор



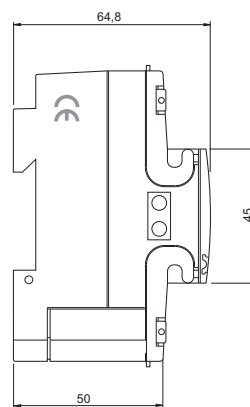
Вид снизу,  
Клеммная колодка, счетчик  
подключен напрямую



Вид спереди, все счетчики



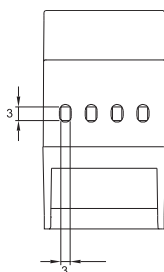
Вид сбоку, все счетчики



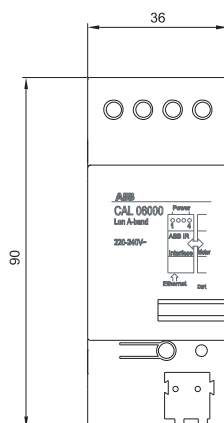
Размеры в мм

### Адаптер последовательной связи

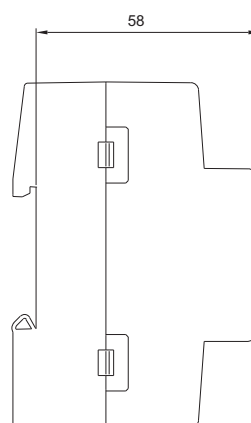
Вид снизу,  
клеммная колодка



Вид спереди



Вид сбоку



Размеры в мм