



- Линейные и импульсные зарядные устройства.
- 1 уровень заряда.
- Модификации с током зарядки от 1,25 до 12 А для герметичных и негерметичных свинцовых батарей.
- Настройка тока зарядки.

#### **Автоматическое зарядное устройство для свинцовых батарей**

	<b>Разд. - Стр.</b>
Импульсные зарядные устройства серии BCF в модульном исполнении .....	27 - 2
Импульсные зарядные устройства серии BCG .....	27 - 3
Линейные зарядные устройства серии BCE .....	27 - 4
<b>Размеры .....</b>	<b>27 - 5</b>
<b>Электрические схемы .....</b>	<b>27 - 6</b>
<b>Технические характеристики .....</b>	<b>27 - 7</b>



Стр. 27-2

#### ИМПУЛЬСНОЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО В МОДУЛЬНОМ ИСПОЛНЕНИИ

- Для свинцовых батарей ёмкостью до 50 Ач.
- Номинальный выходной ток:
  - 2,5 А и 4,5 А (12 В пост. тока)
  - 1,25 А и 2,5 А (24 В пост. тока).
- Автоматическое отключение при обнаружении короткого замыкания батареи, неверной полярности или перегрузки.
- Автоматическое включение после устранения/исчезновения неполадки.
- Выход для сигнализации неполадок.



Стр. 27-3

#### ИМПУЛЬСНОЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО

- Для свинцовых батарей ёмкостью до 150 Ач.
- Номинальный выходной ток:
  - 6 А и 12 А (12 В пост. тока)
  - 5 А и 10 А (24 В пост. тока).
- Автоматическое отключение при обнаружении короткого замыкания батареи, неверной полярности или перегрузки.
- Автоматическое включение после устранения/исчезновения неполадки.
- Выход для сигнализации неполадок.



Стр. 27-4

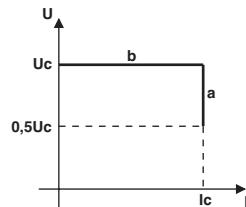
#### ЛИНЕЙНОЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО

- Для свинцовых батарей ёмкостью до 150 Ач.
- Номинальный выходной ток:
  - 3 А, 6 А и 12 А (12 В пост. тока)
  - 2,5 А, 5 А и 10 А (24 В пост. тока).
- Автоматическое отключение при обнаружении короткого замыкания батареи, неверной полярности, отключения батареи или перегрузки.
- Выход для сигнализации неполадок.

### Для свинцовых батарей



BCF...



a - зарядка постоянным током  
b - зарядка постоянным напряжением

Арт. №	Номинальный выходной ток	Номинальное постоянное выходное напряжение	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[В]	шт.	[кг]

С 1 уровнем зарядки.

<u>BCF025012</u>	2,5	12	1	0,332
<u>BCF045012</u>	4,5		1	0,336

<u>BCF012524</u>	1,25	24	1	0,332
<u>BCF025024</u>	2,5		1	0,332

Сигнализации	ЗЕЛЁНЫЙ СВЕТОДИОД В ПОСТ. ТОКА ON	КРАСНЫЙ СВЕТОДИОД BAT LOW	РЕЛЕ
Надлежащее напряжение питания	ВКЛ	ОТКЛ	Возб.
Неверная полярность	ВКЛ	ВКЛ	Возб.
Короткое замыкание/перегрузка	ОТКЛ	ОТКЛ	Не возб.

Тип	Максимальная мощность потребл.	Предохранитель сетевой/предохранитель (тип T)	Предохранитель сетевой/предохранитель (тип T)
	[ВА]	[Вт]	[А]
<u>BCF025012</u>	80	40	6
<u>BCF045012</u>	150	70	9
<u>BCF012524</u>	80	39	6
<u>BCF025024</u>	150	77	9

❶ Не сменный.

### Описание

- технология коммутации
- широкий диапазон напряжения питания
- модульное исполнение для монтажа на DIN-рейку 35 мм (IEC/EN/BS 60715).

### Защитные приспособления:

- входной (сетевой) предохранитель
- предохранитель для защиты батареи
- электронный блок защиты от короткого замыкания выводов батарей, неверной полярности и перегрузки на выходе.
- автоматическое включение после устранения/исчезновения неполадки.

### Светодиодная сигнализация:

- надлежащее напряжение питания
- неверная полярность.

### Рабочие характеристики

- питание:
  - 100...240 В пер. тока  $\pm 10\%$  50/60 Гц  $\pm 5\%$
  - постоянный ток зарядки
  - ограничение тока
  - метод зарядки: по DIN 41773
  - нестыёмные винтовые контактные зажимы с невыпадающими винтами
  - степень защиты: IP20.

### Выходная сигнализация

- тип выхода: релейный 3 А 250 В пер. тока (AC1), нормально возбуждён.

### Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты: cULus, EAC.

Соответствие стандартам: IEC/EN/BS 62368-1, IEC/EN/BS 60100-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

cULus «UL Recognized» для Канады и США в качестве комплектующего изделия.

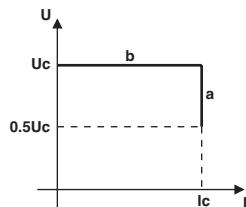
### Для свинцовых батарей



BCG...



BCGX00



а - зарядка постоянным током  
б - зарядка постоянным напряжением

Арт. №	Номинальный выходной ток	Номинальное постоянное выходное напряжение	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[В]	шт.	[кг]
<b>C 1 уровнем зарядки.</b>				
<b>BCG0612</b>	6	12	1	0,532
<b>BCG1212</b>	12		1	0,710
<b>BCG0524</b>	5	24	1	0,532
<b>BCG1024</b>	10		1	0,710
<b>Крепёжные приспособления</b>				
<b>BCGX00</b>	Адаптер для монтажа на DIN-рейку 35 мм для вертикальной установки для моделей BCG0612 и BCG0524		10	0,022

Сигнализации	ЗЕЛЁНЫЙ СВЕТОДИОД «ПИТАНИЕ»	КРАСНЫЙ СВЕТОДИОД «ПОЛЯРНОСТЬ»	КРАСНЫЙ СВЕТОДИОД «НЕПОЛАДКА»	ЖЁЛТЫЙ СВЕТОДИОД «ЗАРЯДКА»	РЕЛЕ
Надлежащее напряжение питания	ВКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	Возб.
Зарядка	ВКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ВКЛ①	Возб.
Низкое напряжение батареи	ВКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	ВКЛ②	Не возб.
Неверная полярность	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	Не возб.
Короткое замыкание и перегрузка	ВКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	Не возб.

① Горит, если ток зарядки больше примерно 30% заданного тока.

② Мигает при наличии условия для «толчка».

Тип	Максимальная мощность		Внутренний входной предохранитель (тип T)	
	потребл.	рассевив.		
	[ВА]	[Вт]	[Вт]	[А]
<b>BCG0612</b>	230	97	14	4③
<b>BCG1212</b>	284	190	29	6,3
<b>BCG0524</b>	364	158	20	6,3③
<b>BCG1024</b>	630	311	41	8

③ Не сменный.

### Описание

- технология коммутации
- большой диапазон напряжения питания
- высокий КПД
- 2 выходных напряжения, переключаемые DIP-переключателем
- внешняя кнопка повышения напряжения (буста) для полного заряда батареи
- функция «ТОЛЧОК» для запуска зарядки батареи с напряжением ниже 50% номинального
- потенциометр ограничения тока
- крепление винтами или на DIN-рейку 35 мм (IEC/EN/BS 60715).

### Защитные приспособления:

- входной (сетевой) предохранитель
- электронный блок защиты от короткого замыкания выводов батарей, неверной полярности и перегрузки на выходе.
- автоматическое включение.

### Светодиодная сигнализация:

- питание устройства
- зарядка батареи ( $I > 30\% I_c$ )
- перегрузка или короткое замыкание
- неверная полярность батареи.

### Рабочие характеристики

- питание: 110...240 В пер. тока  $\pm 10\%$  50/60 Гц  $\pm 10\%$
- выходное напряжение, настраиваемое DIP-переключателями
- максимальный ток, настраиваемый потенциометром с лицевой стороны: 20...100% от номинального значения
- ограничение тока
- метод зарядки: по DIN 41773
- несъёмные винтовые контактные зажимы с невыпадающими винтами
- степень защиты: IP20.

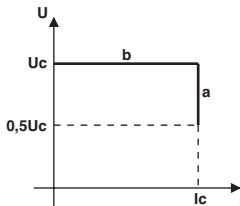
### Выходная сигнализация

- тип выхода: релейный 5 А 30 В пост. тока, нормально возбуждён.

### Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus, EAC.  
Соответствие стандартам: IEC/EN/BS 62368-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 60950-1, CSA C22.2 №60950-1.  
cULus «UL Recognized» для Канады и США в качестве комплектующего изделия.

## Для свинцовых батарей

31BCE0312  
31BCE2V52431BCE0612  
31BCE052431BCE1212  
31BCE1024

a - зарядка постоянным током  
b - зарядка постоянным напряжением

Арт. №	Номинальный выходной ток	Номинальное постоянное выходное напряжение	Кол-во в упак.	Вес
	[A]	[В]	шт.	[kg]

С 1 уровнем зарядки.

31BCE0312	3	12	1	1,984
31BCE0612	6		1	4,832
31BCE1212	12		1	8,690
31BCE2V524	2,5	24	1	1,992
31BCE0524	5		1	4,960
31BCE1024	10		1	9,560

Сигнализации	ЗЕЛЁНЫЙ СВЕТОДИОД ПИТАНИЕ	КРАСНЫЙ СВЕТОДИОД НЕПОЛАДКА	ЗЕЛЁНЫЙ СВЕТОДИОД ЗАРЯДКА	РЕЛЕ
Надлежащее напряжение питания	ВКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	Возб.
Зарядка	ВКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	Возб.
Низкое напряжение батареи	ВКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	Не возб.
Неверная полярность	ВКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	Не возб.
Короткое замыкание и перегрузка	ВКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	Не возб.
Отключение батареи	ВКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	Не возб.

Тип	Максимальная мощность потребл. рассев.	Входной сетевой предохранитель (тип)	
	[ВА]	[Вт]	[A]
BCE0312	117	24	1 (T) нар.①
BCE0612	222	46	4 (F) внутр.
BCE1212	400	73	6,3 (F) внутр.
BCE2V524	166	26	1 (T) нар.①
BCE0524	317	40	4 (F) внутр.
BCE1024	610	66	6,3 (F) внутр.

① Не поставляется; обеспечивается заказчиком.

## Описание

- линейное зарядное устройство
- корпус для монтажа в щиты с креплением винтами.
- Защитные приспособления:

  - входной (сетевой) предохранитель (исключая BCE0312 и BCE2V524)
  - предохранитель для защиты батареи
  - электронный блок защиты от короткого замыкания выводов батарей, неверной полярности, отключения батареи или перегрузки на выходе ( $<0,5 \text{ Ue}$ ).

## Светодиодная сигнализация:

- наличие напряжения
- зарядка ( $I > 0,2 \text{ Ic}$ )
- неполадка со срабатыванием защиты.

## Рабочие характеристики

- питание:

  - 220...240 В пер. тока  $\pm 10\%$ , 50/60 Гц  $\pm 5\%$
  - ток зарядки: регулируемый 30...100%  $Ie$
  - метод зарядки: по DIN 41773
  - ограничение тока
  - винтовые контактные зажимы с невыпадающими винтами:
    - съёмные у BCE03 и BCE2V5
    - несъёмные у BCE05; BCE06; BCE10 и BCE12
  - степень защиты: IP00.

## Сигнализации

Возможные причины срабатывания сигнализации:

- "Low battery voltage" (Низкое напряжение батареи)
- "Battery fuse blown" (Перегорел предохранитель батареи)
- "Battery not connected" (Батарея не подключена)
- "Battery polarity inverted" (Батарея подключена неверно - Полярность).

BCE2V524 - BCE0312

У зарядного устройства имеется один статический сигнальный выход для управления реле или сигнальным фонарём (макс. 300 мА). При подключении реле при отсутствии сигнализации оно нормально возбуждено. При срабатывании сигнализации (загорании красного светофильтра «СИГНАЛИЗАЦИЯ») или сбою электроснабжения, напряжение с реле снимается.

BCE0524 - BCE0612 - BCE1024 - BCE1212

У зарядного устройства имеется один сигнальный, релейный, нормально возбуждённый выход. При срабатывании сигнализации (загорании красного светофильтра «СИГНАЛИЗАЦИЯ») или сбою электроснабжения, напряжение с реле снимается.

## Выходная сигнализация

BCE2V524 - BCE0312

- тип выхода:
  - статический, инвертирующий (транзистор NPN) ②
  - макс. напряжение, подаваемое на нагрузку: +U батареи
  - макс. подаваемый ток: 300 мА
  - макс. ток перегрузки в теч. 1 с: 2 A
  - динамическая защита от перенапряжения (индуктивная нагрузка).

BCE0524 - BCE0612 - BCE1024 - BCE1212

- тип выхода:
  - реле: 1 перекидной контакт, нормально возбуждено
  - номинальное напряжение: 250 В пер. тока
  - номинальная нагрузочная способность AC1: 5 A - 250 В пер. тока lth
  - номинальная нагрузочная способность DC13 (или DC14): 5 A - 30 В пост. тока
  - Электрическая долговечность:  $>10^5$  циклов
  - Механическая долговечность:  $>30 \times 10^5$  циклов.

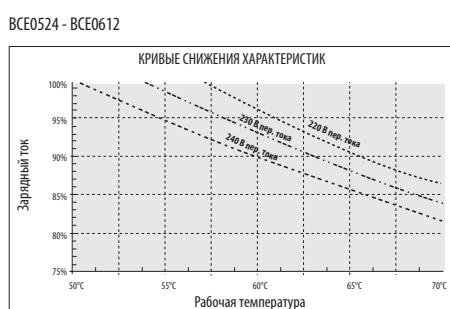
② Выход не имеет защиты от короткого замыкания и перегрузки.

## Сертификация и соответствие стандартам

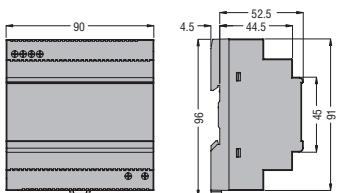
Полученные сертификаты: ЕАС.

Соответствие стандартам: IEC/EN/BS 60950-1.

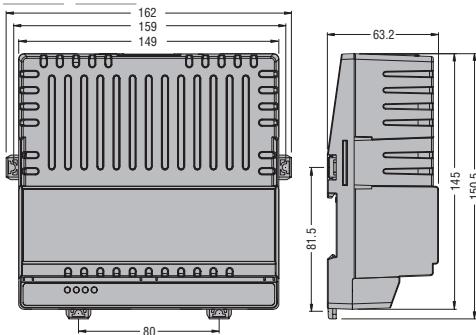
## КРИВЫЕ УХУДШЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК



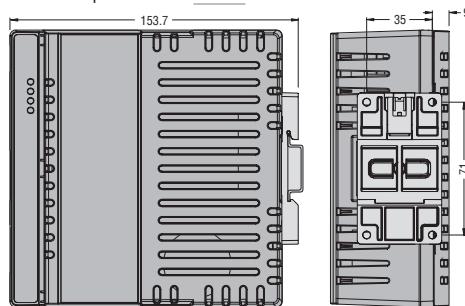
BCF...



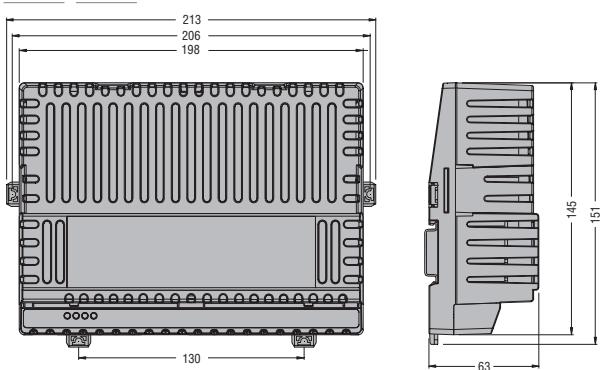
BCG0612 - BCG0524



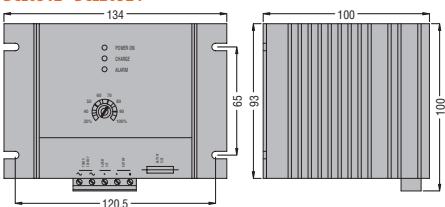
Монтажное приспособление BCGX00



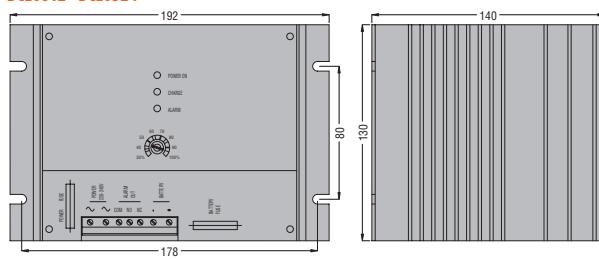
BCG1212 - BCG1024



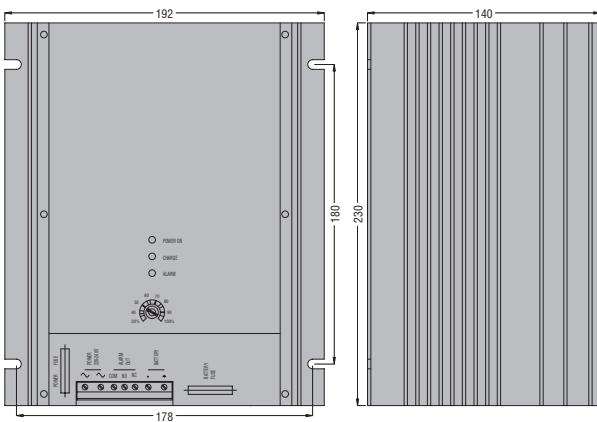
BCE0312 - BCE2V524



BCE0612 - BCE0524



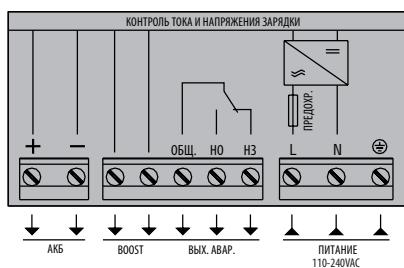
BCE1212 - BCE1024



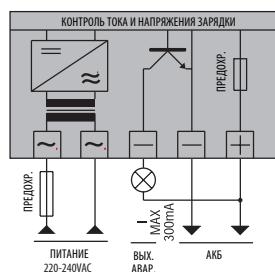
BCF...



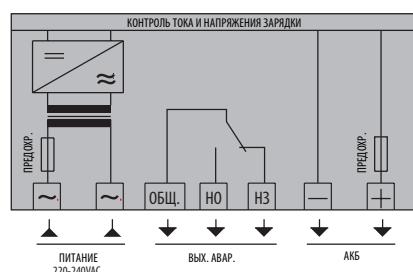
BCG...



BCE2V5... - BCE03...



BCE05... - BCE06... - BCE10... - BCE12...



## Технические характеристики

ТИП	BCF...	BCG...	BCE...
Описание	Однофазное автоматическое зарядное устройство для батарей 1 уровень зарядки для свинцовых батарей	Однофазное автоматическое зарядное устройство для батарей 1 уровень зарядки для свинцовых батарей	Однофазное автоматическое зарядное устройство для батарей 1 напряжение зарядки для свинцовых батарей
Напряжение питания	100...240 В пер. тока ±10%; 50/60 Гц ±5%	110...240 В пер. тока ±10%; 50/60 Гц ±10%	220...240 В пер. тока ±10% 50/60 Гц ±5%
Номинальное напряжение зарядки ( $U_e$ )		12-24 В пост. тока	
Номинальный ток зарядки ( $I_c$ )	2,5-4,5 А (12 В пост. тока) 1,25-2,5 А (24 В пост. тока)	6-12 А (12 В пост. тока) 5-10 А (24 В пост. тока)	3-6-12 А (12 В пост. тока) 2,5-5-10 А (24 В пост. тока)

## МЕТОД ЗАРЯДКИ

Сылочные стандарты	DIN 41773		
	<p>График зарядки с постоянным напряжением и постоянным током. Ось напряжения <math>U</math> и ось тока <math>I</math>. Начальное напряжение <math>U_c</math> и ток <math>I_c</math>. Уровень <math>0,5U_c</math> на оси напряжения. Кривая зарядки имеет горизонтальную платформу <math>b</math> и вертикальный спад <math>a</math>.</p>		
Напряжение в конце зарядки ( $U_c$ )	Батарея 12 В: 13,6 В пост. тока (ячейка 2,27 В) Батарея 24 В: 27,2 В пост. тока (ячейка 2,27 В)	Батарея 12 В с DIP2: – в поз. V1: 13,8 В – в поз. V2: 13,5 В (стандартно) Батарея 24 В с DIP2: – в поз. V1: 27,6 В – в поз. V2: 27,0 В (стандартно)	Батарея 12 В: 13,8 В пост. тока (ячейка 2,3 В) Батарея 24 В: 27,6 В пост. тока (ячейка 2,3 В)
Ток зарядки ( $I_c$ )	Постоянный	Регулируемый от 20 до 100% $I_n$ (потенциометр на передней панели)	Регулируемый от 30 до 100% $I_n$ (потенциометр на передней панели)
Ограничение тока		Да	
Повышение (буст)	--	+4,4% $U_c$	--

## ЗАЩИТНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Тип	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сетевой предохранитель</li> <li>– Отключение зарядки в следующих ситуациях:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• короткое замыкание выводов батареи</li> <li>• неверная полярность батареи</li> <li>• низкое напряжение на выводах батареи (&lt;0,5 <math>U_e</math>)</li> <li>• перегрузка на выходе</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сетевой предохранитель</li> <li>– Отключение зарядки в следующих ситуациях:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• короткое замыкание выводов батареи</li> <li>• неверная полярность батареи</li> <li>• низкое напряжение на выводах батареи (&lt;0,5 <math>U_e</math>)</li> <li>• перегрузка на выходе</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сетевой предохранитель (только для модификаций 5-6-10-12 А)</li> <li>– Предохранитель для защиты батареи</li> <li>– Отключение зарядки в следующих ситуациях:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• короткое замыкание выводов батареи</li> <li>• неверная полярность батареи</li> <li>• низкое напряжение на выводах батареи (&lt;0,5 <math>U_e</math>)</li> <li>• отключение батареи</li> </ul> </li> </ul>
-----	---	---	---

## ВЫХОДНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Тип выхода	1 релейный 3 А 250 В пер. тока (AC1)	1 релейный 5 А 30 В пост. тока	Статический (транзистор NPN) ①; 1 релейный с 1 перекидным контактом, 5 А 250 В пер. тока ②
------------	---	-----------------------------------	--

## ОКРУЖАЮЩИЕ УСЛОВИЯ

Рабочая температура	-40...+51°C	-30...+55°C (+55...+70°C с ухудшением характеристик -1,5%ln/°C)	-10...+50°C
Температура хранения	-40...+85°C	-30...+80°C	-30...+80°C

## КОРПУС

Исполнение	Модульное	Для установки в щитах	Для установки в щитах
Крепление	DIN-рейка 35 мм (IEC/EN/BS 60715)	DIN-рейка 35 мм (IEC/EN/BS 60715) или винтами	Винтовое крепление
Степень защиты	IP20	IP20	IP00
Охлаждение		Естественное	
Подключения	Несъёмные контактные зажимы	Несъёмные контактные зажимы	Съёмные контактные зажимы ①; несъёмные винтовые контактные зажимы ②

① Только для модификаций 2,5 и 3 А.

② Только для модификаций 5, 6, 10 и 12 А.