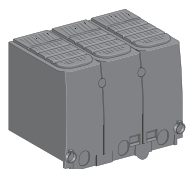


# Вспомогательные устройства и аксессуары

## Обзор

### Аксессуары для изоляции ▶ E-9, E-19

0940001

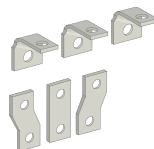


Пломбируемые клеммные заглушки

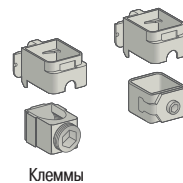


Межполюсные перегородки

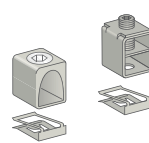
### Присоединение ▶ A-14



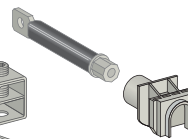
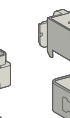
Контактные пластины



Клеммы



Клеммы



Разъемы для заднего присоединения

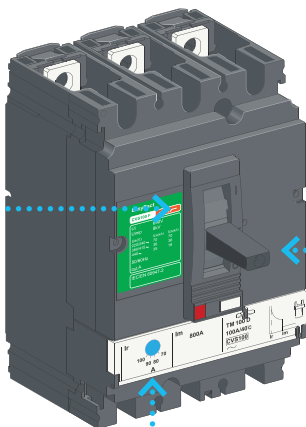
### Вспомогательные электрические принадлежности ▶ A-17



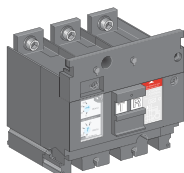
Сигнальные контакты



Расцепитель напряжения

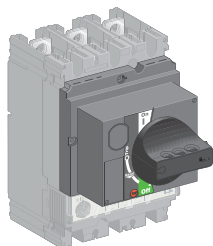


### Контроль изоляции ▶ A-8

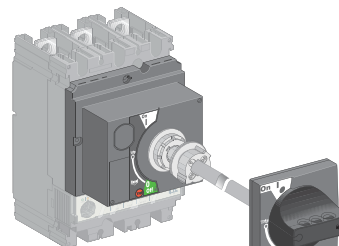


Дифференциальная защита (VigiCVS)

### Аксессуары для управления ▶ A-19



Стандартная поворотная рукоятка



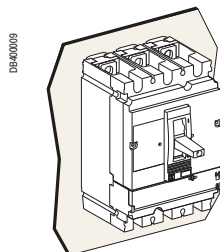
Выводная поворотная рукоятка

# Вспомогательные устройства и аксессуары Установка аппарата

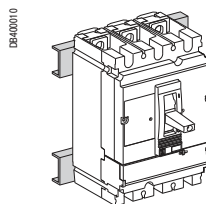
Автоматические выключатели CVS могут устанавливаться в любом положении (горизонтальном, вертикальном или плашмя). При этом их рабочие характеристики остаются неизменными.

## Стационарные аппараты

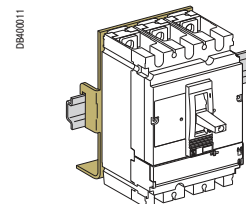
Стационарные автоматические выключатели стандартного исполнения предназначены для присоединения шин или кабелей с наконечниками. Поставляются клеммы для присоединения неизолированных медных или алюминиевых кабелей.



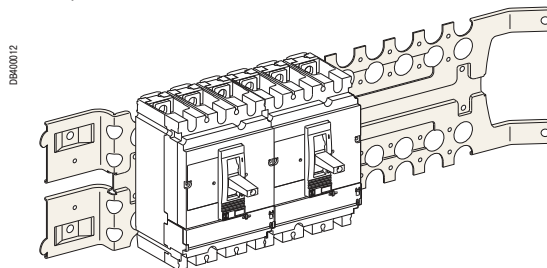
Установка на задней стенке  
шкафа или монтажной плате



Установка на рейке



Установка на DIN-рейке  
(с адаптером)



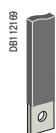
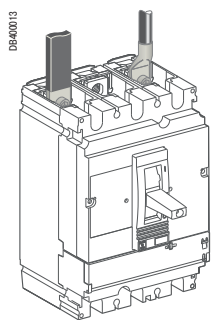
Установка на монтажной плате  
Prisma

## Вспомогательные устройства и аксессуары

### Присоединение аппаратов

Стационарные автоматические выключатели стандартного исполнения предназначены для переднего присоединения шин или кабелей с наконечниками.

Имеются клеммы для неизолированных кабелей. Также возможно заднее присоединение аппарата.



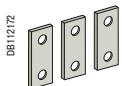
Изолированная шина



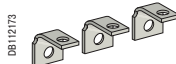
Малый наконечник для медного кабеля



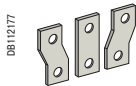
Малый наконечник для алюминиевого кабеля



Прямые контактные пластины



Угловые контактные пластины



Полюсные расширители

### Переднее присоединение

#### Шины или кабели с наконечниками

##### Стандартные контактные выводы

Аппараты EasyPact CVS100 - 630 поставляются с выводами, снабженными защелкивающимися гайками с зажимными винтами:

- EasyPact CVS100: винты и гайки M6;
- EasyPact CVS160/250: винты и гайки M8;
- EasyPact CVS400/630: винты и гайки M10.

Эти выводы могут быть использованы для:

- непосредственного присоединения неизолированных шин или кабелей с наконечниками;
- установки контактных пластин.

На аппарат рекомендуется устанавливать межполюсные перегородки или клеммные заглушки.

Для определенных вариантов присоединения межполюсные перегородки обязательны и поэтому входят в комплект поставки.

#### Шины

Если конфигурация щита не прошла испытаний, то использование изолированных шин обязательно.

#### Максимальный размер шин

Автоматический выключатель EasyPact CVS		100/160/250	400/630
Без полюсных расширителей	шаг (мм)	35	45
	максимальный размер шин (мм)	20 x 2	32 x 6
С полюсными расширителями	шаг (мм)	45	52.5
	максимальный размер шин (мм)	32 x 2	40 x 6

#### Обжимные наконечники

Имеется два варианта наконечников: для алюминиевых и медных кабелей.

С узкими наконечниками следует использовать межполюсные перегородки или длинные клеммные заглушки. Наконечники поставляются с межполюсными перегородками.

Автоматический выключатель EasyPact CVS		100/160/250	400/630
Медный кабель	сечение (мм <sup>2</sup> )	150, 185	240, 300
	обжим	обжим инструментом с шестигранной матрицей или точечная опрессовка	
Алюминиевый кабель	сечение (мм <sup>2</sup> )	150, 185	240, 300
	обжим	обжим инструментом с шестигранной матрицей	

#### Контактные пластины

Контактные пластины стойки к скручиванию. Их можно установить на стандартные выводы для расширения возможностей по присоединению в ограниченном пространстве:

- прямые контактные пластины;
- угловые контактные пластины.

#### Полюсные расширители

Расширители используются для увеличения шага между полюсами:

- CVS100 - 250: с 35 мм до 45 мм;
- CVS400/630: с 45 мм до 52 или 70 мм.

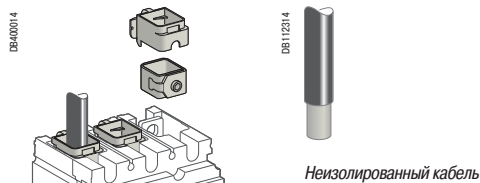
К концам расширителей можно присоединять шины, кабельные наконечники или клеммы.

#### Шаг (мм) в зависимости от типа полюсного расширителя

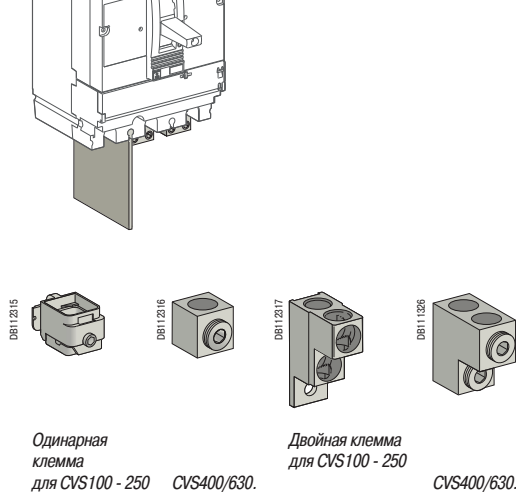
Автоматический выключатель EasyPact CVS	CVS100 - 250	CVS100 - 630
Без полюсных расширителей	35	45
С полюсными расширителями	45	52,5 или 70

# Вспомогательные устройства и аксессуары

## Присоединение аппаратов



Неизолированный кабель



Одинарная клемма для CVS100 - 250 CVS400/630.

Двойная клемма для CVS100 - 250 CVS400/630.

### Неизолированный кабель

Клеммы для неизолированного кабеля могут применяться присоединения медных и алюминиевых кабелей.

#### Одинарные клеммы для EasyPact CVS100 - 250

Защёлкиваются непосредственно на контактных выводах аппарата или крепятся скобками к угловым, удлинительным контактными пластинами или к расширителям полюсов.

#### Одинарные клеммы для EasyPact CVS400 - 630

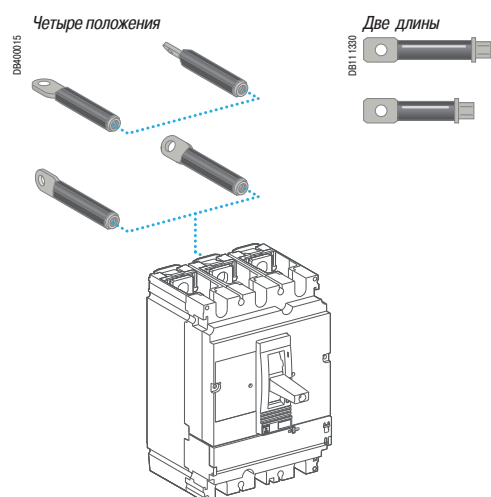
Ввинчиваются в отверстия контактных выводов аппарата.

#### Двойные клеммы для EasyPact CVS100 – 250 и 400/630

Ввинчиваются в отверстия контактных выводов аппарата или в отверстия угловых контактных пластин.

### Максимальное сечение кабелей в зависимости от типа клеммы

Автоматический выключатель EasyPact CVS	100/160	250	400	630
Стальные клеммы	1,5...95 мм <sup>2</sup>	■		
Алюминиевые клеммы	25...95 мм <sup>2</sup>	■	■	
	120...185 мм <sup>2</sup>	■	■	
	2 кабеля 50...120 мм <sup>2</sup>	■	■	
	2 кабеля 35...240 мм <sup>2</sup>			■
	35...300 мм <sup>2</sup>		■	■



Четыре положения

Две длины

### Заднее присоединение

Аппарат устанавливается на монтажной плате, имеющей соответствующие отверстия для присоединения сзади.

### Шины или кабели с наконечниками

Разъемы для заднего присоединения шин или кабелей имеют 2 варианта длины. В зависимости от положения разъема, шины могут подводиться в положении плашмя, на ребро или под углом 45°. Разъемы для заднего присоединения легко соединяются с контактными выводами аппарата. Возможны различные комбинации длины и положений разъемов на одном аппарате.

## Вспомогательные устройства и аксессуары

### Выбор вспомогательных устройств и принадлежностей

#### EasyPact CVS100/160/250

##### Стандартные принадлежности

Все автоматические выключатели и выключатели-разъединители EasyPact CVS100/160/250 снабжены гнездами для установки перечисленных ниже вспомогательных электрических принадлежностей:

##### 5 сигнальных контактов (см. стр. A-17)

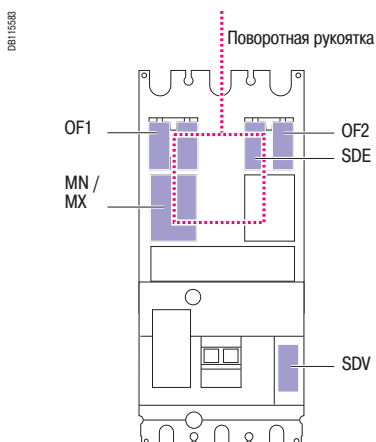
- 2 контакта «включено/отключено» (OF1 и OF2)
- 1 контакт «аварийное отключение» (SD)
- 1 контакт «электрическое повреждение» (SDE)
- 1 контакт «срабатывание дифференциальной защиты» (SDV), если аппарат оборудован блоком Vigi.

##### 1 дополнительный расцепитель (см. стр. A-18)

- или 1 расцепитель минимального напряжения (MN);
- или 1 независимый расцепитель MX.

**Все эти вспомогательные принадлежности могут устанавливаться на аппараты с поворотной рукояткой.**

На рисунке показано подключение возможных вспомогательных принадлежностей в зависимости от типа стандартного расцепителя (TMD, MA, NA).



#### EasyPact CVS400/630

##### Стандартные принадлежности

Все автоматические выключатели и выключатели-разъединители EasyPact CVS400/630 снабжены гнездами для установки перечисленных ниже вспомогательных электрических принадлежностей:

##### 6 сигнальных контактов (см. стр. A-17)

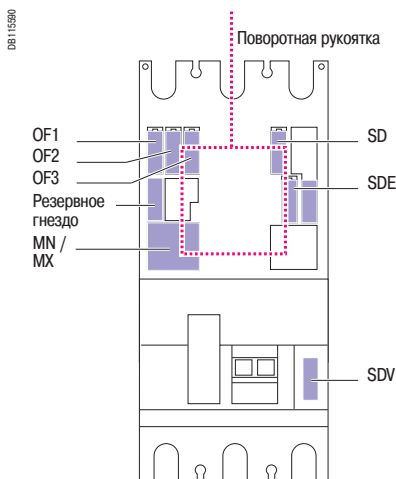
- 3 контакта «включено/отключено» (OF1, OF2, OF3)
- 1 контакт «аварийное отключение» (SD)
- 1 контакт «электрическое повреждение» (SDE)
- 1 контакт «срабатывание дифференциальной защиты» (SDV), если аппарат оборудован блоком Vigi.

##### 1 дополнительный расцепитель (см. стр. A-18)

- или 1 расцепитель минимального напряжения (MN);
- или 1 независимый расцепитель MX.

**Все эти вспомогательные принадлежности могут устанавливаться на аппараты с поворотной рукояткой.**

На рисунке показано подключение возможных вспомогательных принадлежностей в зависимости от типа стандартного расцепителя (TMD, MA, NA и ETS 2.3).



# Вспомогательные устройства и аксессуары

## Сигнальные контакты

Сигнализация всех состояний аппарата выполняется контактами одной модели (OF - SD - SDE - SDV).

Данные переключающие контакты позволяют передавать сигналы о состоянии выключателя. Они используются для сигнализации, электрической блокировки, релейной защиты и т.д. Контакты соответствуют требованиям стандарта МЭК 60947-5.

### Функции

#### Индикация состояния аппарата во время нормальной работы и в аварийной ситуации

Контакты одного типа выполняют все функции сигнализации:

- OF (включено/отключено.) – указывает положение главных контактов аппарата.
- SD (аварийное отключение) – сигнализирует срабатывания аппарата в результате:
  - перегрузки;
  - короткого замыкания;
  - срабатывания дифференциальной защиты (Vigi);
  - срабатывания расцепителя напряжения;
  - нажатия кнопки проверки срабатывания;
  - выкачивания аппарата во включенном положении.

При возврате автоматического выключателя в исходное положение контакт SD переходит в начальное состояние.

- SDE (электрическое повреждение) – сигнализирует о срабатывании автоматического выключателя в результате:

- перегрузки;
- короткого замыкания;
- срабатывания дифференциальной защиты (Vigi);

■ SDV – сигнализация аварийного отключения аппарата в результате срабатывания дифференциальной защиты. Контакт переходит в начальное состояние при возвращении блока Vigi в исходное положение.

### Монтаж

■ Все функции сигнализации (OF, SD, SDE и SDV) выполняются контактами одного типа, поэтому наименование контакта определяется только его расположением внутри корпуса аппарата. Контакты крепятся защелкиванием под передней панелью выключателя (или блока Vigi для функции SDV). Функция SDE на аппаратах CVS 100 - 630 A, оборудованных электромагнитными, магнитотермическими расцепителями или расцепителями ETS2.3, требует установки исполнительного механизма SDE.

### Электрические характеристики вспомогательных контактов

Контакты		Стандартное исполнение				Слаботочное исполнение			
Типы контактов		Все				OF, SD, SDE, SDB			
Номинальный тепловой ток (A)		6				5			
Минимальная нагрузка		100 мА при 24 В пост. тока				1 мА при 4 В пост. тока			
Кат. применения (МЭК 60947-5-1)		AC12	AC15	DC12	DC14	AC12	AC15	DC12	DC14
Рабочий ток (A)	24 В Пер./пост. ток	6	6	6	1	5	3	5	1
	48 В Пер./пост. ток	6	6	2,5	0,2	5	3	2,5	0,2
	110 В Пер./пост. ток	6	5	0,6	0,05	5	2,5	0,6	0,05
	220/240 В Пер. ток	6	4	-	-	5	2	-	-
	250 В Пост. ток	-	-	0,3	0,03	5	-	0,3	0,03
380/440 В Пер. ток	6	2	-	-	5	1,5	-	-	

08125540



Сигнальные контакты

# Вспомогательные устройства и аксессуары

## Дистанционное срабатывание



Расцепитель напряжения MX или MN



Условия отключения расцепителя MN



Условия включения расцепителя MN



Расцепитель MN с блоком задержки срабатывания

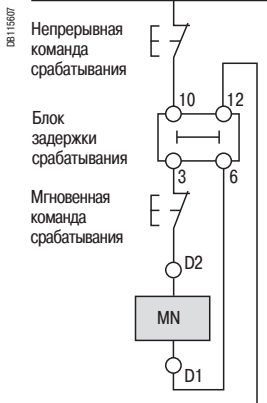
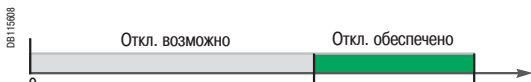


Схема подключения функции аварийного отключения с расцепителем MN и блоком задержки срабатывания



Условия отключения расцепителя MN

### Расцепитель минимального напряжения MN

- Вызывает аварийное отключение автоматического выключателя, если напряжение управления опускается ниже уставки срабатывания:
- Уставка срабатывания задается в диапазоне 0,35 - 0,7 от номинального напряжения.
- Включение автоматического выключателя возможно, если напряжение управления превышает 0,85 от номинального напряжения.

#### Характеристики

Источник электропитания	В пер. тока	50/60 Гц: 24 - 48 - 100/130 - 200/240 50 Гц: 380/415    60 Гц: 208/277
	В пост. тока	12 - 24 - 30 - 48 - 60 - 125 - 250
Предельные значения	Отключение	от 0,35 до 0,7 Un
	Включение	0,85 Un
Рабочий диапазон		0,85 - 1,1 Un
Потребляемая мощность (ВА или Вт)		при срабатывании: 10, при удержании: 5
Время срабатывания (мс)		50

### Блок задержки срабатывания для расцепителя MN

Блок задержки срабатывания для расцепителя MN предотвращает ложные срабатывания автоматического выключателя при кратковременных ( $\leq 200$  мс) провалах напряжения. При более коротких провалах система конденсаторов обеспечивает временное питание расцепителя MN, поддерживая напряжение больше  $0,7 \times U_{ном.}$ , чтобы не допустить аварийного срабатывания. Блоки задержки срабатывания и соответствующие им расцепителями MN представлены в таблице ниже.

Питание	Соответствующий расцепитель MN
<b>Блок с фиксированной задержкой 200 мс</b>	
48 В пер. тока	48 В пост. тока
220/240 В пер. тока	250 В пост. тока
<b>Блок с регулируемой задержкой <math>\leq 200</math> мс</b>	
48 - 60 В пер./пост. тока	48 В пост. тока
100 - 130 В пер./пост. тока	125 В пост. тока
220 - 250 В пер./пост. тока	250 В пост. тока

### Независимый расцепитель MX

Расцепитель MX отключает аппарат при поступлении импульсной ( $\geq 20$  мс) или непрерывной команды.

#### Принцип действия

При подаче напряжения на управления расцепитель MX он автоматически отключает аппарат. Отключение происходит, если напряжение управления превышает  $0,7 \times U_{ном.}$

#### Характеристики

Питание	В пер. тока	50/60 Гц: 24 - 48 - 100/130 - 200/240 50 Гц: 380/415    60 Гц: 208/277
	В пост. тока	12 - 24 - 30 - 48 - 60 - 125 - 250
Диапазон напряжений		От 0,7 до 1,1 Un
Потребляемая мощность (ВА или Вт)		При срабатывании: 10
Время срабатывания (мс)		50

### Управление автоматическим выключателем с помощью MN или MX

Автоматический выключатель, отключившийся в результате срабатывания расцепителя MN или MX, следует вернуть в исходное состояние вручную.

Отключение аппарата расцепителями MN и MX обладает приоритетом над ручным управлением.

При наличии постоянной команды на отключение, поступающей от расцепителя, замыкание главных контактов выключателя, даже временное, невозможно.

Провода сечением до 1,5 мм<sup>2</sup> подключаются к встроенным клеммным блокам.

**Примечание:** отключение автоматического выключателя расцепителями MN или MX следует относить к функциям защиты. Аварийные отключения функциями защиты увеличивают износ механизма размыкания. Каждое аварийное отключение уменьшает механическую износостойкость аппарата на 50 %.



# Вспомогательные устройства и аксессуары Поворотные рукоятки

Поставляются поворотные рукоятки двух типов:

- стандартная поворотная рукоятка;
- выносная поворотная рукоятка.

PB106453



EasyPact CVS со стандартной поворотной рукояткой

PB106454



EasyPact CVS, установленный в глубине щита и снабженный выносной поворотной рукояткой и опциональным цилиндрическим замком с ключом

PB106455



PB106456



## Стандартная поворотная рукоятка

### Стандартная рукоятка

Степень защиты IP40, IK 07.

Стандартная поворотная рукоятка обеспечивает:

- доступ к регулировкам расцепителя и возможность их считывания;
- гарантированное разъединение;
- индикацию трех положений: «отключено» – O-OFF, «включено» – I-ON и «сработал» – TRIPPED;
- доступ к кнопке проверки срабатывания.

### Блокировки аппарата

Поворотная рукоятка обеспечивает блокировку автоматического выключателя.

- Запирание навесными замками:
  - стандартная ситуация – блокировка в положении «отключено» 1 - 3 навесными замками с диаметром дужки от 5 до 8 мм (не входят в комплект поставки).

## Выносная поворотная рукоятка

Степень защиты: IP56, IK 08.

Выносная поворотная рукоятка позволяет управлять автоматическим выключателем, который установлен в глубине щита. Управление осуществляется с передней панели щита.

Рукоятка обеспечивает:

- доступ к регулировкам расцепителя и возможность их считывания;
- гарантированное разъединение;
- индикацию трех положений: «отключено» – O-OFF, «включено» – I-ON и «сработал» – TRIPPED.

### Блокировка аппарата и двери шкафа навесными замками

Заблокировать рукоятку аппарата и дверь шкафа можно с помощью навесных замков:

- стандартная ситуация – блокировка в положении «отключено» 1 - 3 навесными замками с диаметром дужки от 5 до 8 мм (не входят в комплект поставки).

### Выносная поворотная рукоятка состоит из следующих компонентов

- корпуса, устанавливаемого вместо лицевой панели выключателя (крепится винтами);
- ручки и передней панели, которые устанавливаются на двери всегда в одном и том же положении, независимо от вертикальной или горизонтальной установки аппарата;
- удлинительной оси, отрезаемой на требуемую длину; расстояние между плоскостью крепления аппарата и дверью:
  - 185...600 мм для EasyPact CVS100 – 250;
  - 209...600 мм для EasyPact CVS 400/630.

## Системы ручного ввода резерва

Дополнительный аксессуар для взаимной блокировки двух аппаратов с поворотными рукоятками с целью создания системы ввода резерва. Включение одного аппарата возможно только если второй отключен.

Эта функция применяется для аппаратов со стандартными или выносными поворотными рукоятками. Для блокировки в положениях «отключено» или «включено» используется до трех навесных замков.