

Оборудование низкого напряжения

EasyPact CVS

Автоматические выключатели и выключатели-разъединители
низкого напряжения на токи от 100 до 630 А

Каталог
2012



Что такое Энергетический Университет



Лучший в отрасли образовательный ресурс по насущным вопросам энергопотребления

Электроэнергия — топливо прогресса. Так было всегда. И нынешнее увеличение потребностей экономики — как развивающихся, так и развитых стран — в сочетании с растущими опасениями в отношении воздействия на окружающую среду и сокращением запасов полезных ископаемых ставят прогресс под угрозу. Энергетический университет Schneider Electric поможет справиться с ситуацией!

Основные сведения по эффективному использованию электроэнергии

Бесплатная программа веб-обучения Энергетического Университета нацелена на сбережение электроэнергии и повышение эффективности ее использования. Разработанная мировым специалистом в области управления энергией, компанией Schneider Electric, эта программа обеспечивает доступ к актуальным рекомендациям и объективному анализу специалистов по использованию в различных отраслях.

Ориентация на реальные потребности с учетом высокой занятости обучающихся

Принимая во внимание напряженный трудовой ритм потенциальных обучающихся все курсы поделены на тридцатиминутные модули, рассчитанные на изучение, в удобное время, в удобном темпе. Ряд ассоциаций засчитывает эти курсы как дополнительное профессиональное обучение. В настоящее время охвачены следующие темы: энергопотребление и измерения, средства расчета эффективности и показателя рентабельности инвестиций (ROI). Какой бы курс вы ни выбрали, это будет решение, рассчитанное на практическое применение с немедленным положительным эффектом и способное помочь специалисту по энергоэффективности завоевать заслуженный авторитет.



Кратко об обучении:

- > Бесплатная программа
- > Засчитывается как дополнительное профессиональное обучение
- > Круглосуточный доступ по сети
- > Свободный график, 30-минутные модули
- > Контроль полученных знаний и тестирование при завершении курса
- > Возможность выбора языка. В настоящее время — обучение на немецком, итальянском, испанском, бразильском варианте португальского, китайском и русском
- > Удобный веб-сайт с информационными статьями и разнообразными учебными пособиями

Станьте профессионалом в области энергоэффективности с Энергетическим Университетом!

Широкий тематический охват и ориентация на практические задачи



- > Пользователи сайта в 120 странах мира
- > Более 90% освоивших тот или иной курс заявляют об интересе к остальным
- > Более 90% готовы рекомендовать Энергетический Университет другим

В настоящее время предлагаются следующие курсы, основанные на актуальной информации, предоставленной специалистами по управлению электроэнергией в различных отраслях:

- комплексное решение проблем электропитания и теплового режима;
- неравномерность потребления и интеллектуальная электросеть Smart Grid;
- проведение энергоаудита;
- средства проведения энергоаудита;
- закупки электроэнергии;
- энергоэффективность: концепции и показатели;
- структура тарифов на электроэнергию;
- показатели энергоэффективности центра обработки данных;
- переход на экологичные технологии с эффективным использованием электроэнергии и минимизацией отрицательного воздействия на окружающую среду;
- системы отопления, вентиляции и кондиционирования и психрометрические таблицы;
- повышение энергоэффективности центра обработки данных за счет высокой энергетической плотности электрораспределительной подсистемы;
- использование изоляционных материалов в промышленности;
- системы освещения;
- измерение и оценка характеристик энергопотребления;

- оценка эффективности использования электрической энергии в центре обработки данных;
- измерения и контроль;
- экономия за счет энергоэффективности;
- нормативы и стандарты США в области использования электроэнергии.

Практические преимущества

Курсы Энергетического Университета одобрены или засчитываются как дополнительное профессиональное обучение по определенным специальностям следующими профессиональными ассоциациями:

- The Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership;
- The U.S. Green Building Council;
- The International Electrical and Electronics Engineers.

Время, проведенное с пользой

Программа Энергетического Университета помогает использовать время с максимальной пользой: основное внимание уделяется наиболее важным конечным рынкам, представляющим 72% мирового энергопотребления:

- энергетика и инфраструктура;
- промышленность;
- центры обработки данных и сети;
- административные и жилые здания.



Все очень просто. И бесплатно.
Подробности на сайте
www.MyEnergyUniversity.com

**Energy
University**
by Schneider Electric

> Безопасность

> Надежность

> Простота

Качество и ЭКОНОМИЧНОСТЬ

EasyPact CVS

Низковольтные автоматические выключатели
на токи 100 - 630 А



Schneider
Electric

- > Необходим автоматический выключатель, в котором высокое качество сочеталось бы с простотой, гибкостью и безопасностью в эксплуатации?
- > Не можете применять выключатель высшего качества из-за бюджетных ограничений?
- > Хотели бы получать ассортимент и поддержку мирового лидера?



Здания



Промышленность

Залог Вашего успеха –
оптимизированная
стоимость каждой
электроустановки



Введение	1
----------	---

Функции и характеристики	A-1
-----------------------------	-----

Рекомендации по установке	B-1
------------------------------	-----

Размеры и присоединение	C-1
----------------------------	-----

Дополнительные характеристики	D-1
----------------------------------	-----

Каталожные номера	E-1
-------------------	-----

Функции и характеристики



Введение

Общие характеристики	A-2
Технические характеристики	A-4

Защита распределительных сетей

Магнитотермические расцепители TM-D	A-6
Электронный расцепитель ETS 2.3 с принадлежностями	A-7

Дифференциальная защита

A-8

Защита электродвигателей

Расцепители МА с мгновенной токовой отсечкой	A-9
--	-----

Выключатели-разъединители

A-10

Вспомогательные устройства и аксессуары

Обзор	A-12
Установка аппарата	A-13
Присоединение аппаратов	A-14
Выбор вспомогательных устройств и принадлежностей	A-16
Сигнальные контакты	A-17
Дистанционное срабатывание	A-18
Поворотные рукоятки	A-19
Принадлежности для блокировки и пломбирования	A-20
Рамки и тамбуры	A-21

Рекомендации по монтажу

B-1

Размеры и присоединение

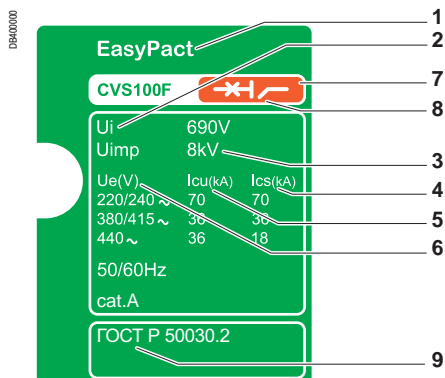
C-1

Дополнительные характеристики

D-1

Каталожные номера

E-1



Нормативные характеристики, указанные на передней панели аппарата:

- 1 Тип аппарата: размер корпуса и класс отключающей способности
- 2 Ui: номинальное напряжение изоляции
- 3 Uimp: номинальное импульсное выдерживаемое напряжение
- 4 Ics: номинальная рабочая отключающая способность
- 5 Icu: предельная наибольшая отключающая способность для различных значений номинального рабочего напряжения Ue
- 6 Ue: номинальное рабочее напряжение
- 7 Цветная наклейка, указывающая класс отключающей способности



- 8 Символ аппарата, пригодного для разъединения
 - 9 Стандарт, которому соответствует аппарат
- Примечание:** если автоматический выключатель оборудован выносной поворотной рукояткой, то для доступа к табличке с данными необходимо открыть дверцу шкафа.

Соответствие стандартам

Автоматические выключатели EasyPact CVS и их аксессуары соответствуют следующим стандартам:

- Международным:
 - МЭК 60947-1: общие требования;
 - МЭК 60947-2: автоматические выключатели;
 - МЭК 60947-3: выключатели-разъединители.
- Российским:
 - ГОСТ Р 50030.1;
 - ГОСТ Р 50030.2;
 - ГОСТ Р 50030.5-1.

Степень загрязнения

Автоматические выключатели EasyPact CVS сертифицированы для применения в среде со степенью загрязнения III в соответствии со стандартами МЭК 60947-1 и МЭК 60664-1 (промышленные условия).

Климатическая устойчивость

Автоматические выключатели EasyPact CVS успешно выдержали испытания на стойкость к экстремальным климатическим условиям в соответствии со следующими стандартами:

- МЭК 60068-2-1: сухой холод (-55 °C);
- МЭК 60068-2-2: сухое тепло (+85 °C);
- МЭК 60068-2-30: влажное тепло (55 °C при относительной влажности 95 %);
- МЭК 60068-2-52: соляной туман (уровень опасности 2).
- Российские стандарты ГОСТ 16962.1:
 - сухой холод (-55 °C);
 - сухое тепло (+85 °C);
 - влажное тепло (55 °C при относительной влажности 95 %);
 - соляной туман (уровень опасности 2).

Защита окружающей среды

Аппараты EasyPact CVS отвечают требованиям Европейской директивы EC/2002/95 по ограничению использования опасных материалов (RoHS). На всех предприятиях, выпускающих EasyPact CVS, принята система защиты окружающей среды, сертифицированная на соответствие требованиям стандарта ISO 14001.

Температура окружающей среды

- Аппараты EasyPact CVS рассчитаны на работу при температуре окружающей среды -25...+70 °C. При температуре более +40 °C (+65 °C для аппаратов защиты электродвигателей) необходимо учитывать изменение рабочих характеристик аппаратов (см. стр. В-2).
- Ввод в эксплуатацию должен осуществляться при нормальной рабочей температуре окружающей среды. В порядке исключения ввод в эксплуатацию может выполняться при температуре окружающей среды от -35 до -25 °C.
- Автоматические выключатели EasyPact CVS в заводской упаковке могут храниться при температуре от -50 °C до +85 °C.

Пригодность к разъединению с прямой индикацией положения контактов

Все аппараты EasyPact CVS обеспечивают гарантированное разъединение согласно стандарту МЭК 60947-2:

- разомкнутое положение главных контактов соответствует положению «О» (ОТКЛ.) органа управления;
- орган управления не перейдет в положение «О» (ОТКЛ.) до тех пор, пока контакты не разойдутся на необходимое изоляционное расстояние;
- блокировка замками возможна только при разомкнутых главных контактах.

Гарантированное разъединение автоматического выключателя обеспечивается и при установке на него поворотной рукоятки.

Способность аппарата осуществлять гарантированное разъединение была проверена серией испытаний, которые подтвердили:

- механическую надежность системы индикации положения главных контактов;
- отсутствие токов утечки;
- стойкость к перенапряжению между источником питания и нагрузкой.

Положение «tripped» («аварийное отключение») не обеспечивает гарантированного разъединения. Оно обеспечивается только в положении О (OFF «отключено»).

Установка в шкафах класса изоляции II

Лицевая панель всех автоматических выключателей серии EasyPact CVS имеет изоляцию класса II, поэтому аппараты могут устанавливаться в вырезе двери шкафа класса изоляции II (в соответствии со стандартами МЭК 61140 и 60664). Уровень изоляции шкафа при этом не снижается. Монтаж автоматического выключателя, даже если он оборудован поворотной рукояткой, несложен и не требует использования специальных инструментов.

Степень защиты

В соответствии с требованиями стандартов МЭК 60529 (степень защиты IP) и МЭК 62262 (защита от внешних механических воздействий IK).

Аппарат, установленный открыто:

- с рычагом управления: IP40, IK07 с лицевой стороны;
- с выносной поворотной рукояткой: IP 55, IK08 с лицевой стороны.

Аппарат, установленный в шкафу:

- с рычагом управления: IP40, IK07 с лицевой стороны;
- с выносной поворотной рукояткой: IP 55, IK08 с лицевой стороны.

РВ10647



EasyPact CVS100/160/250

РВ10640



EasyPact CVS400/630

Общие характеристики

Номинальное напряжение			
Напряжение изоляции (В)	Ui		690
Импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)	Uimp		8
Рабочее напряжение (В)	Ue	AC 50/60 Гц	440
Гарантированное разъединение		МЭК 60947-2	да
Категория применения			A
Степень загрязнения		МЭК 60664-1	3

Автоматические выключатели

Характеристики

Электрические характеристики по МЭК 60947-2

Номинальный ток (А)	In	40 °C
Кол-во полюсов		

Отключающая способность

Предельная наибольшая отключающая способность (кА действ.)			
Icu	AC 50/60 Гц	220/240 В	380/415 В
		440 В	

Рабочая наибольшая отключающая способность (кА действ.)			
Ics	AC 50/60 Гц	220/240 В	380/415 В
		440 В	

Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Механическая		
	Электрическая	415В	In/2 In

Защиты

Защита от короткого замыкания	Только электромагнитный расцепитель
	Магнитотермический расцепитель
	Электронный расцепитель с защитой нейтрали (откл.-0,5-1)
Дифференциальная защита	При помощи блока Vigi

Монтаж/присоединение

Размеры и масса

Размеры (мм)	Стационарный аппарат, переднее присоединение	3-полюсный
Ш x В x Г		
Масса (кг)	Стационарный аппарат, переднее присоединение	3-полюсный

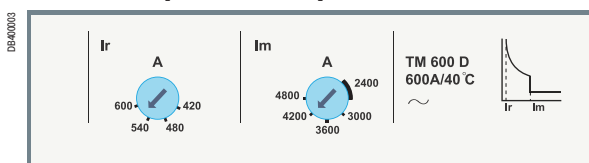
Присоединение

Соединительные зажимы	Шаг полюсов (мм)	без полюсных расширителей/ с полюсными расширителями
Медные или алюминиевые кабели большого сечения	Сечение	мм ²

CVS100		CVS160		CVS250		CVS400		CVS630	
100		160		250		400		630	
3		3		3		3		3	
B	F	B	F	B	F	F	N	F	N
40	70	40	70	40	70	40	70	40	70
25	36	25	36	25	36	36	50	36	50
20	36	20	36	20	36	30	42	30	42
40	70	40	70	40	70	40	70	40	70
25	36	25	36	25	36	36	50	36	50
15	18	15	18	15	18	23	32	23	32
30000		25000		20000		15000		15000	
30000		25000		20000		12000		8000	
12000		12000		10000		6000		4000	
■		■		■		■		■	
■		■		■		■		■	
-		-		-		■		■	
-		-		-		■		■	
■		■		■		■		■	
105 x 161 x 86		105 x 161 x 86		105 x 161 x 86		140 x 255 x 110		140 x 255 x 110	
2,05		2,2		2,4		6,05		6,2	
35/45 mm		35/45 mm		35/45 mm		45/52.5 mm 45/70 mm		45/52.5 mm 45/70 mm	
300		300		300		4 x 240		4 x 240	

Магнитотермические расцепители TD-M могут использоваться в автоматических выключателях EasyPact CVS100...630 типа В/Ф/Н.

Магнитотермические расцепители TM-D



Защита

Магнитотермические расцепители TD-M используются для защиты кабелей распределительных сетей с питанием от силовых трансформаторов.

Тепловая защита (Ir)

Параметры защиты:

- уставка тепловой защиты по току Ir регулируется в пределах от 0,7 до 1,0 от номинального тока расцепителя (16...250 А);
- уставка времени – нерегулируемая

Электромагнитная защита (Im)

Защита от короткого замыкания при помощи электромагнитного устройства выполняющего мгновенное отключение в случае превышения с нерегулируемой или регулируемой уставкой по току Im.

- TM-D: нерегулируемая уставка по току Im для аппаратов с In = 16 ... 250 А; регулируемая уставка по току Im = 5...10 x In для аппаратов с In = 400 А и Im = 4...8 x In для аппаратов с In = 600 А.

Магнитотермические расцепители		TM16D...250D											TM320D...600D				
Номинальный ток (А)	In при 40 °C ⁽¹⁾	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320	400	500	600
Автоматический выключатель	CVS100	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-				
	CVS160	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-				
	CVS250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■				
	CVS400													■	■	-	-
	CVS630													-	-	■	■
Электромагнитная защита																	
Уставка по току (А)	Im	нерегулируемая											регулируемая				
точность ±20 %	CVS100	190	300	400	500	500	500	640	800								
	CVS160/250								800	1250	1250	2000	2500				
	CVS400													5...10 x In			
	CVS630													4...8 x In			
Тепловая защита																	
Уставка по току (А), отключение между 1,05 и 1,20 x Ir	Ir = In x ...	регулируемая 0,7...1,0 x In															

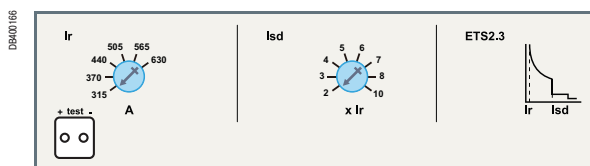
(1) При температуре более 40 °C следует изменить уставку тепловой защиты по току.

Примечание: все расцепители имеют прозрачную пломбируемую крышку для предотвращения несанкционированного доступа к регулировочным переключателям.

Защита распределительных сетей

Электронный расцепитель ETS 2.3 с принадлежностями

Электронный расцепитель ETS 2.3



Защита

Уставки функций защиты выбираются с помощью регулировочных переключателей.

Защита от перегрузки

Защита с нерегулируемой длительной уставкой времени и регулируемой уставкой тока:

- $I_r = (0,5...1,0) \times I_n$, задаваемой 6-позиционным переключателем.

Защита от короткого замыкания

Селективная и мгновенная токовая отсечка.

- защита от короткого замыкания характеризуется с регулируемой уставкой по току и нерегулируемой уставкой времени срабатывания.
- мгновенная токовая отсечка с нерегулируемой уставкой по току.

Расцепитель		ETS 2.3	
Номинальный ток (A)	I_n при +20...+70 °C	400	630
Автоматический выключатель	CVS400 F/N CVS630 F/N	■	-
Защита от перегрузки (с длительной уставкой времени)			
Уставка по току (A)	$I_r = I_n \times \dots$	0,5...1	Регулируется 6-позиц. переключателем
Уставка времени (с)			Не регулируется
мин. ... макс	1,5 x I_r 6 x I_r 7,2 I_r	90...180 5...7,5 3,2...5,0	
Селективная токовая отсечка (с короткой уставкой времени)			
Уставка по току (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	2...10	Регулируется 8-позиц. переключателем
точность ± 15 %			
Уставка времени (мс)			Не регулируется
	Макс. время несрабатывания	≤ 40	
	Макс. время отключения	≤ 60	
Мгновенная токовая отсечка			
Уставка по току (A)	$I_i = I_n \times \dots$	11	
Тепловая память			
	CVS400	Да	
	CVS630	Да	

Оборудование для тестирования электронного расцепителя ETS

Тестирующее устройство

Тестирующее устройство – портативный прибор, не требующий внешнего питания. Он используется для проверки срабатывания электронного расцепителя и выключателя. Прибор подключается через специальный тестовый разъем на передней панели аппарата.

Требуемый источник питания: 5 щелочных батарей 9 В (не входят в комплект поставки).

Испытательный комплект

Испытательный комплект используется для тестирования всех функций защиты, а именно:

- тепловой защиты;
- селективной токовой отсечки;
- мгновенной токовой отсечки;
- защиты от замыкания на землю.

Требуемый источник питания: 110 или 230 В пер. тока, 50/60 Гц.

Запасной разъем и комплект проводов

Для этих испытательных комплектов предлагаются запасной разъем и комплект проводов.

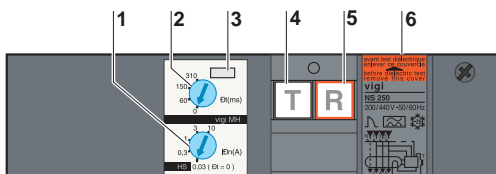
Все трёхполюсные аппараты CVS 100...630 могут быть дополнены блоком Vigi. Полученное устройство будет называться Vigi CVS.



Vigi CVS100 – 630



PR103560_36



DB112147

- 1 Регулировка чувствительности
- 2 Регулировка уставки уставки времени (для селективной дифференциальной защиты)
- 3 Приспособление для пломбирования с целью ограничения доступа к регулировкам
- 4 Кнопка тестирования для проверки аварийного отключения путем имитации тока утечки
- 5 Кнопка возврата в исходное состояние (нажать после срабатывания дифференциальной защиты)
- 6 Паспортная табличка

Автоматический выключатель с дополнительным блоком Vigi (Vigi CVS)

- Общие характеристики автоматических выключателей представлены на [стр. А-2 и А-3](#).
- Дифференциальная защита обеспечивается путём установки блока Vigi прямо на нижние выводы аппарата (характеристики и критерии выбора блока см. на следующей странице). Блок Vigi воздействует непосредственно на расцепитель выключателя (электромагнитный, магнитотермический или ETS).

Автоматические выключатели Vigi CVS 100...630 с дифференциальной защитой

Автоматический выключатель с присоединённым к нему блоком Vigi сохраняет все свои характеристики:

- соответствие стандартам;
- степень защиты и класс изоляции II со стороны лицевой панели;
- гарантированное разъединение;
- электрические характеристики;
- характеристики расцепителей;
- способы установки и присоединения;
- вспомогательные устройства сигнализации, измерения и управления;
- аксессуары для установки и присоединения.

Размеры и масса	CVS100/160/250	CVS400/630	
Размеры	3-полюсный	105 x 236 x 86	135 x 355 x 110
Ш x В x Г (мм)			
Масса (кг)	3-полюсный	2,5	88

Дифференциальные блоки Vigi

Соответствие стандартам

- МЭК 60947-2, приложение В
- МЭК 60755, класс А, нечувствительность к постоянным составляющим до 6 мА;
- VDE 664: работоспособен при температуре до -25 °С.

Выбор блока Vigi

Тип	Vigi MH	Vigi MB
Кол-во полюсов	3 ⁽¹⁾	3 ⁽¹⁾
CVS100	■	-
CVS160	■	-
CVS250	■	-
CVS400	-	■
CVS630	-	■

Характеристики защиты		
Чувствительность	Регулируемая	Регулируемая
I Δ n (A)	0,03 - 0,3 - 1 - 3 - 10	0,3 - 1 - 3 - 10 - 30
Уставка времени	Регулируемая	Регулируемая
Выдержка перед отключением (мс)	0 - 60 ⁽²⁾ - 150 ⁽²⁾ - 310 ⁽²⁾	0 - 60 - 150 - 310
Максимальное время отключения (мс)	< 40 < 140 < 300 < 800	< 40 < 140 < 300 < 800
Номинальное напряжение (В пер. тока, 50/60 Гц)	200...440	200...440

⁽¹⁾ 3-полюсные блоки Vigi могут устанавливаться на 3-полюсные автоматические выключатели, используемые для защиты двух фаз.

⁽²⁾ Если установлена чувствительность 30 мА, то отключение производится без выдержки, вне зависимости уставки времени.

Эксплуатационная безопасность

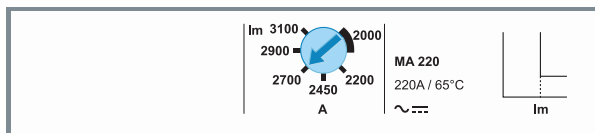
Блок Vigi предназначен для обеспечения безопасности пользователя. Каждые полгода его обязательно проверяют путем нажатия кнопки тестирования.

Защита электродвигателей

Расцепители мгновенного действия МА

Электромагнитные расцепители МА для EasyPact CVS100-630A

2940006



Автоматические выключатели с расцепителем МА комбинируются с тепловым реле и контактором или пускателем.

Защиты



Электромагнитная защита (Im)

Защита от короткого замыкания при помощи электромагнитного устройства с постоянной или регулируемой уставкой I_m , выполняющего мгновенное отключение при превышении порога.

■ $I_m = I_n \times \dots$ устанавливается регулировочным переключателем на значения, кратные номинальному току I_n :

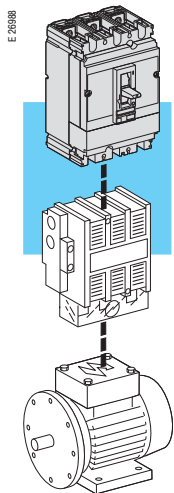
- 6...14 x I_n (для I_n от 2,5 до 100 А);
- 9...14 x I_n (для I_n от 150 до 220 А);
- 6...13 x I_n (для I_n от 320 до 500 А);

Исполнение защиты

- 3P 3D – 3-полюсный корпус (3P), 3 полюса защищены (3D).

Защита электродвигателей мощностью до 250 кВт

		Номинальная мощность электродвигателя (кВт)		
		1,1...110		
		18,5...250		
Отключающая	B	25	25	-
способность (кА, действ.)	F	36	36	36
380/415 В	N	-	-	50



Автоматические выключатели CVS 100 - 630, оборудованные электромагнитными расцепителями МА с регулируемыми

порогами срабатывания, обеспечивают:

- защиту от короткого замыкания;
- гарантированное разъединение цепи.

Автоматические выключатели CVS 100 - 630 поставляются в сборе с расцепителями.

Расцепители МА													
Номинальный ток (А)	I_n при +65 °С	2.5	6.3	12.5	25	50	100	150	220	320	500		
Автоматический выключатель	CVS100	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-		
	CVS160	-	-	-	-	-	■	■	-	-	-		
	CVS250	-	-	-	-	-	-	■	■	-	-		
	CVS400	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-		
	CVS630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	
Защита от короткого замыкания (электромагнитный расцепитель)													
Уставка (А)	$I_m = I_n \times \dots$	Регулируемая						Регулируемая		Регулируемая			
CVS100		6...14 x I_n						-		-			
CVS160/250		-						9...14 x I_n		-			
CVS400/630		-						-		6...13 x I_n			

Электромонтажные стандарты требуют установки вышерасположенного устройства защиты. Согласно правилам устройства электроустановок, при использовании выключателей-разъединителей необходимо со стороны источника питания установить аппарат защиты от коротких замыканий. Однако выключатели-разъединители EasyPact CVS100 ... 630 NA имеют встроенную самозащиту от высоких токов короткого замыкания.

PB 106451



EasyPact CVS100 – 250 NA

PB 106452



EasyPact CVS400 – 630 NA

Общие характеристики

Номинальное напряжение			
Напряжение изоляции (В)	Ui		690
Импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)	Uimp		8
Рабочее напряжение (В)	Ue	50/60 Гц пер. тока	440
Гарантированное разъединение		МЭК /EN 60947-3	да
Категория применения		AC 22 A/AC 23 A	
Степень загрязнения		МЭК 60664-1	3

Выключатели-разъединители

Электрические характеристики согласно МЭК 60947-3 и EN 60947-3

Условный тепловой ток (А)	Ith 50 °C		
Число полюсов			
Рабочий ток (А) в зависимости от категории применения	Ie	50/60 Гц пер. тока	
		220/240 В	
		380/415 В	
		440 В	
Наибольшая включающая способность (кА пик.)	Icm	мин. (защита обеспечивается только выключателем-разъединителем)	
		макс. (защита с помощью вышерасположенного аппарата)	
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (А действ.)	Icw	в течение	1 с
			3 с
			20 с
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	Механическая		
		Электрическая	пер. ток
		415 В	In

Защита

Дополнительная дифференциальная защита С помощью блока Vigi

Вспомогательные устройства управления и индикации

Сигнальные контакты	
Расцепители напряжения	Независимый расцепитель МХ
	Расцепитель минимального напряжения MN

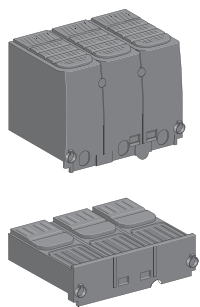
Установка/присоединение

Размеры (мм)	Стационарный, переднее присоединение	3P
Ш x В x Г		
Масса (кг)	Стационарный, переднее присоединение	3P

CVS100NA	CVS160NA	CVS250NA	CVS400NA	CVS630NA
100	160	250	400	630
3	3	3	3	3
AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A
100	160	250	400	630/500
100	160	250	400	630/500
100	160	250	400	630/500
2,6	3,6	4,9	7,1	8,5
75	75	75	105	105
1800	2500	3500	5000	6000
1800	2500	3500	5000	6000
690	960	1350	1930	2320
30000	25000	20000	15000	15000
AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A	AC22A / AC23A
8000	8000	6500	4000	2500
■			■	
■			■	
■			■	
■			■	
105 x 161 x 86			140 x 255 x 110	
1,5...1,8			5,2	

Аксессуары для изоляции ▶ E-9, E-19

0940001

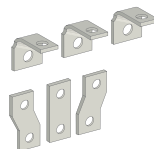


Пломбируемые клеммные заглушки

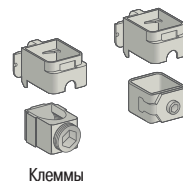


Межполюсные перегородки

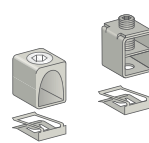
Присоединение ▶ A-14



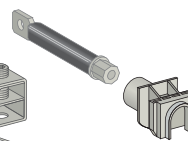
Контактные пластины



Клеммы



Клеммы



Разъемы для заднего присоединения

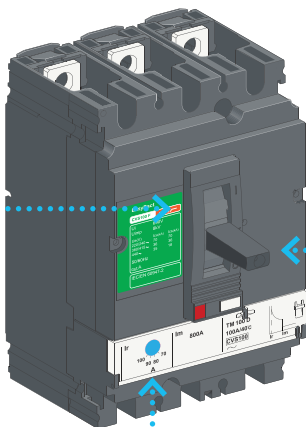
Вспомогательные электрические принадлежности ▶ A-17



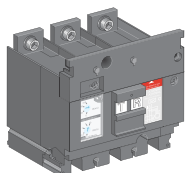
Сигнальные контакты



Расцепитель напряжения

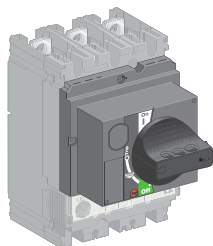


Контроль изоляции ▶ A-8

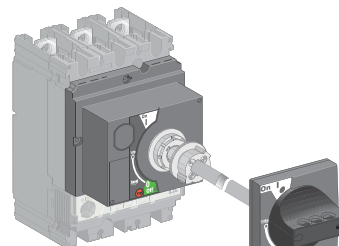


Дифференциальная защита (VigiCVS)

Аксессуары для управления ▶ A-19



Стандартная поворотная рукоятка



Выносная поворотная рукоятка

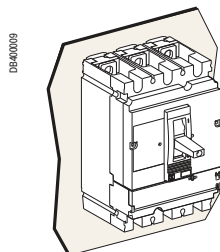
Вспомогательные устройства и аксессуары

Установка аппарата

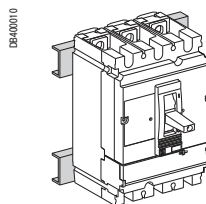
Автоматические выключатели CVS могут устанавливаться в любом положении (горизонтальном, вертикальном или плашмя). При этом их рабочие характеристики остаются неизменными.

Стационарные аппараты

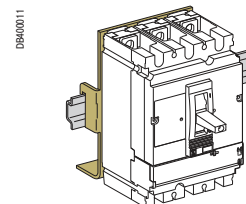
Стационарные автоматические выключатели стандартного исполнения предназначены для присоединения шин или кабелей с наконечниками. Поставляются клеммы для присоединения неизолированных медных или алюминиевых кабелей.



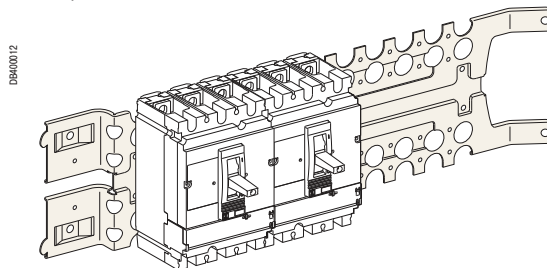
Установка на задней стенке шкафа или монтажной плате



Установка на рейке



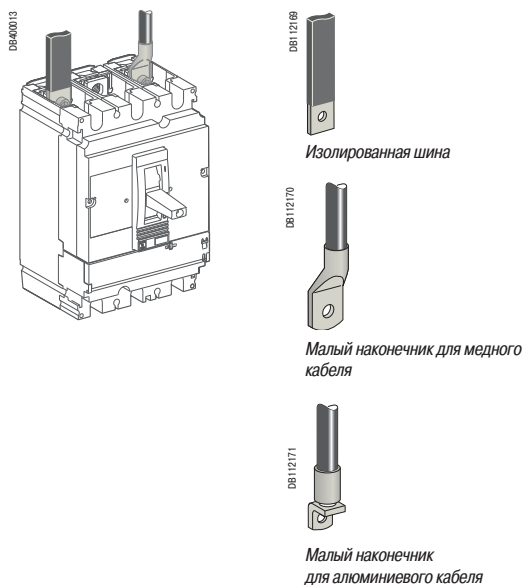
Установка на DIN-рейке (с адаптером)



Установка на монтажной плате Prisma

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

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



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 наконечником;
- 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 проходила 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 ²)	150, 185	240, 300
	обжим	обжим инструментом с шестигранной матрицей или точечная опрессовка	
Алюминиевый кабель	сечение (мм ²)	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.

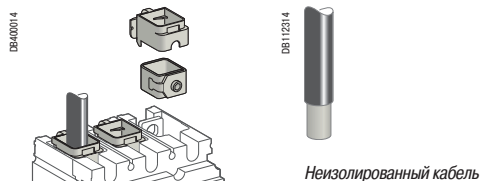
К концам расширителей можно присоединять шины, кабельные наконечники или клеммы.

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

DB40014

DB112314

Неизолированный кабель

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

Одинарные клеммы для EasyPact CVS100 - 250

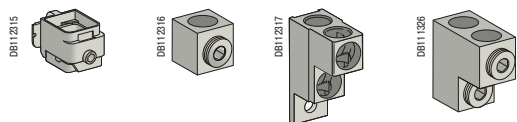
Защёлкиваются непосредственно на контактных выводах аппарата или крепятся скобками к угловым, удлинительным контактными пластинам или к расширителям полюсов.

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.

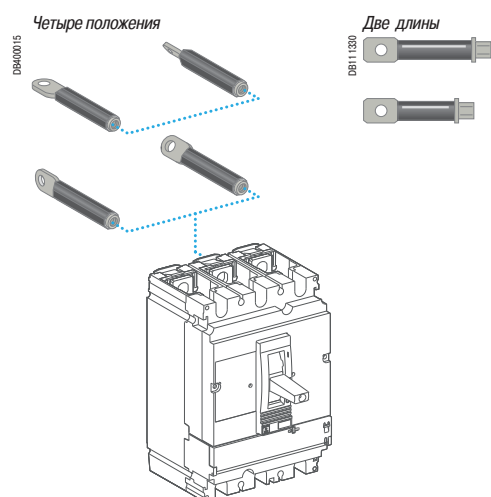


Одинарная клемма для CVS100 - 250 CVS400/630.

Двойная клемма для CVS100 - 250 CVS400/630.

Максимальное сечение кабелей в зависимости от типа клеммы

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



Четыре положения

Две длины

DB40015

DB111330

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.

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)

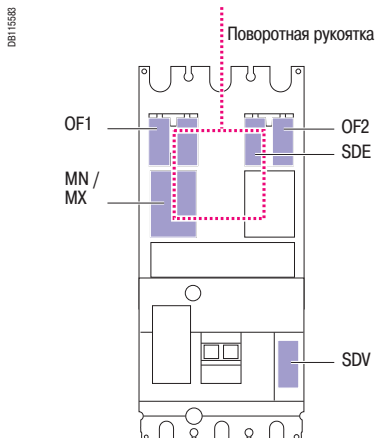
- 2 контакта «включено/отключено» (OF1 и OF2)
- 1 контакт «аварийное отключение» (SD)
- 1 контакт «электрическое повреждение» (SDE)
- 1 контакт «срабатывание дифференциальной защиты» (SDV), если аппарат оборудован блоком Vigi.

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)

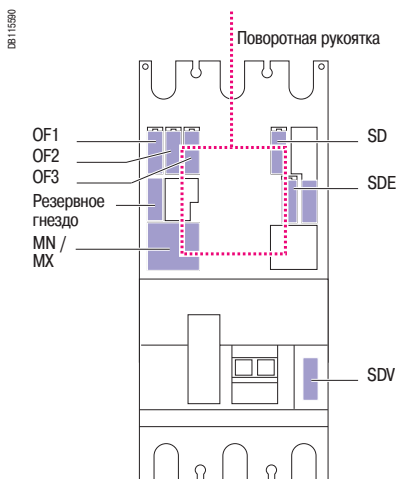
- 3 контакта «включено/отключено» (OF1, OF2, OF3)
- 1 контакт «аварийное отключение» (SD)
- 1 контакт «электрическое повреждение» (SDE)
- 1 контакт «срабатывание дифференциальной защиты» (SDV), если аппарат оборудован блоком Vigi.

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 CVS100 - 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



Расцепитель напряжения MX или MN



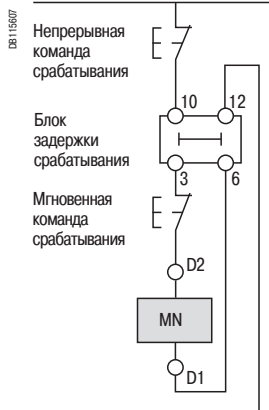
Условия отключения расцепителя MN



Условия включения расцепителя MN



PB 10372-32



DB 115607

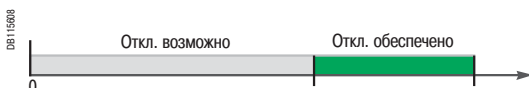
Непрерывная команда срабатывания

Блок задержки срабатывания

Мгновенная команда срабатывания

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

Расцепитель MN с 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
Предельные значения	В пост. тока	12 - 24 - 30 - 48 - 60 - 125 - 250
	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 (≤ 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
Блок с фиксированной задержкой 200 мс	
48 В пер. тока	48 В пост. тока
220/240 В пер. тока	250 В пост. тока
Блок с регулируемой задержкой ≤ 200 мс	
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 (≥ 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 мм² 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).

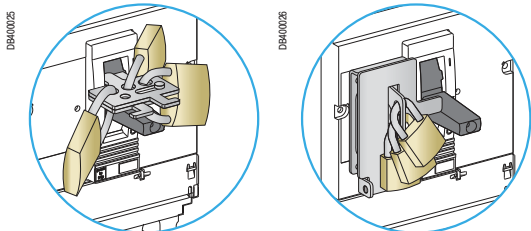
Выносная поворотная рукоятка состоит из следующих компонентов

- 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.

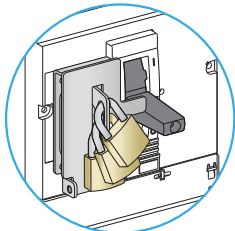
Системы ручного ввода резерва

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

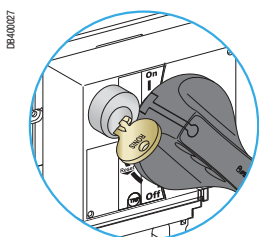
Эта функция применяется для аппаратов со стандартными или выносными поворотными рукоятками. Для блокировки в положениях «отключено» или «включено» используется до трех навесных замков.



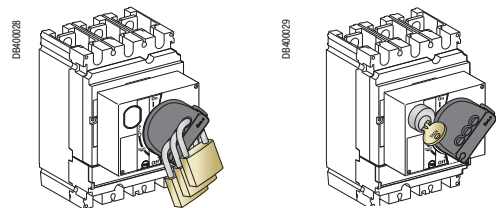
Блокировка рычага управления с помощью специального устройства и навесных замков: Съемное устройство



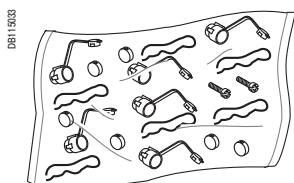
Несъемное устройство, прикрепленное к корпусу



Блокировка поворотной рукоятки цилиндрическим замком



Блокировка поворотной рукоятки навесными замками или цилиндрическим замком



Принадлежности для пломбирования

Принадлежности для блокировки

Блокировка в положении «отключено» гарантирует разъединение цепи в соответствии с МЭК 60947-2. В состав системы блокировки навесными замками могут входить до трех замков с диаметром дужки от 5 до 8 мм (не входят в комплект поставки). Для некоторых систем блокировки требуются дополнительные принадлежности.

Орган управления	Функция	Средства	Необходимые принадлежности
Рычаг	Блокировка в положении «отключено»	Навесной замок	Съемное устройство блокировки
	Блокировка в положении «отключено» или «включено»	Навесной замок	Несъемное устройство блокировки
Стандартная поворотная рукоятка	Блокировка ■ в положении «отключено» ■ в положении «отключено» или «включено» ⁽¹⁾	Навесной замок Встроенный замок	- Устройство блокировки + цилиндрический замок
Выносная поворотная рукоятка	Блокировка ■ в положении «отключено» ■ в положении «отключено» или «включено» ⁽¹⁾ с предотвращением открывания двери ⁽²⁾	Навесной замок	-
	Блокировка в положении «отключено»	Навесной замок	Принадлежность для управления, соотв. UL508
	■ Блокировка в положении «отключено» или «включено» ⁽¹⁾ внутри щита	Встроенный замок	Устройство блокировки + цилиндрический замок

⁽¹⁾ После простой модификации механизма.

⁽²⁾ Пока блокировка двери не будет снята принудительно.

Принадлежности для пломбирования

Рычаг управления	DBA0017
Поворотная рукоятка	DBA0018
Доступ к настройкам блока Vigi	DBA0019
Пломбируемый компонент	Защитная крышка для регулировочных переключателей
Защищаемые операции	■ изменение уставок

Вспомогательные устройства и аксессуары

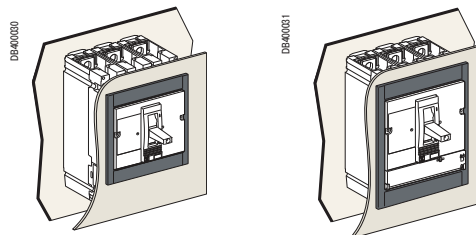
Рамки и тамбуры

Рамки являются опциональными принадлежностями, устанавливаемыми на дверце щита. Они повышают степень защиты до IP40, IK07. Тамбуры сохраняют степень защиты независимо от положения аппарата (вклено, выкачено).

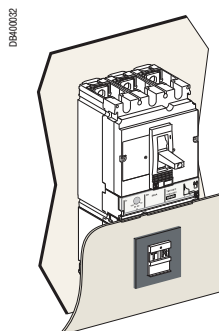
Рамки IP40 для стационарных аппаратов

Имеется три типа рамок с уплотнением. Рамки крепятся винтами на вырез в двери шкафа:

- три типа рамок под орган управления аппаратом (рычаг, поворотная рукоятка или мотор-редуктор);
- рамка для блока Vigi, которая может использоваться с вышеуказанными рамками.



Рамки на рычаг без доступа и с доступом к расцепителю



Рамка для блока Vigi

Рекомендации по установке



Функции и характеристики A-1

**Условия эксплуатации и влияние температуры
окружающей среды** B-2

Установка в щите

Подключение и масса B-3

Периметр безопасности и минимальные расстояния B-4

Пример установки B-5

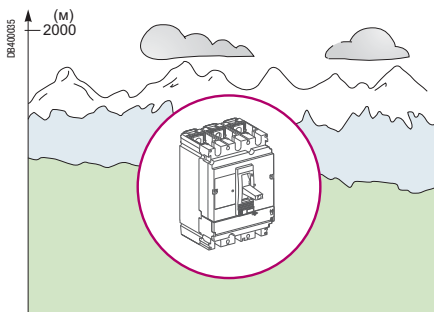
Размеры и присоединение C-1

Дополнительные характеристики D-1

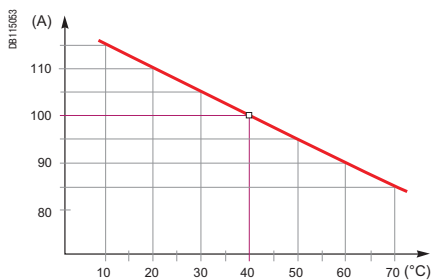
Каталожные номера E-1

Рекомендации по установке

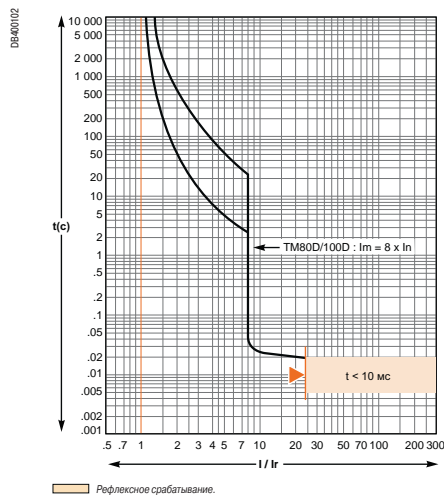
Если магнитотермические расцепители используются при температуре окружающей среды, отличной от 40 °С, уставка I_r изменяется.



Температура окружающей среды не влияет на работу электронных расцепителей. Если аппарат эксплуатируется при высоких температурах, то при настройке электронного расцепителя ETS следует учитывать температурные ограничения для автоматического выключателя.



Влияние температуры на номинальный ток выключателя CVS100



Рефлексное срабатывание.

Характеристика срабатывания тепловой защиты с минимальным и максимальным значениями

Условия эксплуатации и влияние температуры окружающей среды

Влияние высоты над уровнем моря

Высота над уровнем моря до 2000 м не оказывает существенного влияния на характеристики автоматических выключателей EasyPact CVS. Выше этой границы следует учитывать ухудшение изоляционных свойств и охлаждающей способности воздуха.

Влияние вибраций

Аппараты Compact CVS устойчивы к воздействию вибраций, вызванных электромагнитными или механическими силами.

Испытания проводились согласно стандарту МЭК 60068-2-6 для уровней вибрации, соответствующих требованиям инспекторских служб торгового флота (Veritas, Lloid's):

- 2...13,2 Гц: амплитуда ± 1 мм;
- 13,2...100 Гц: постоянное ускорение 0,7 g.

Очень сильная вибрация способна вызвать срабатывание аппарата или поломку его соединений и механических деталей.

Степень защиты

Автоматические выключатели Compact CVS были испытаны на степень защиты IP и степень защиты от механических воздействий IK. См. стр. А-3.

Защита от перегрузок откалибрована в лаборатории на температуру 40 °С. Это означает, что если окружающая температура ниже или выше 40 °С, то уставку защиты от перегрузок I_r следует подкорректировать.

Чтобы определить время срабатывания для данной температуры:

- воспользуйтесь время-токовыми характеристиками при 40 °С (см. стр. D-2 и D-3)
- определите время срабатывания, соответствующее значению I_r (уставка тепловой защиты, выставленная на аппарате), с поправкой на температуру окружающей среды, как показано в таблице ниже.

Температурная зависимость уставок аппаратов CVS100 – 630 с расцепителями TM-D

В таблице указаны реальные значения уставки I_r (А) для данного номинала и температуры.

Ном. (А)	Температура (°С)												
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
16	18.4	18	18	18	17	16.6	16	15.6	15.2	14.8	14.5	14	13.8
25	28.8	28	27.5	27	26.3	25.6	25	24.5	24	23.5	23	22	21
32	36.8	36	35.2	34.4	33.6	32.8	32	31.3	30.5	30	29.5	29	28.5
40	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	33.5
50	57.5	56	55	54	53	51	50	49	47	46	44	43	41
63	73	72	70	68	67	65	63	61	59	57	55	53	50
80	92	90	88	86	84	82	80	78	75.5	73	70.7	68	65
100	114	112	110	107	105	102.5	100	97	95	92.0	89	86	83
125	144	141	138	134	131	128	125	122	119	116	113	109	106
160	184	180	176	172	168	164	160	156	152	148	144	140	136
200	230	225	220	215	210	205	200	195	190	185	180	175	170
250	288	281	277	269	263	256	250	244	238	231	225	219	213
320	364.9	357.8	350.5	343.2	335.6	327.9	320	311.9	303.6	295	286.2	277.1	267.7
400	456.6	447.7	438.6	429.2	419.7	410	400	390	379.3	368.5	357.3	345.8	333.9
500	558.6	549.2	539.7	530.1	520.3	510.2	500	489.6	478.9	468	456.8	445.4	433.6
600	672	660.5	648.9	637	624.9	612.6	600	587.2	574	560.6	546.8	532.7	518.2

Температурная зависимость уставок аппаратов CVS400 и 630 с электронными расцепителями ETS2.3

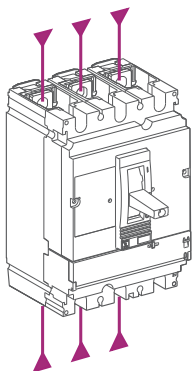
В таблице ниже указаны максимальные уставки тепловой защиты I_r (А) с длительной задержкой срабатывания в зависимости от температуры окружающей среды

Тип аппарата	Номинал (А)	Температура (°С)						
		40	45	50	55	60	65	70
CVS400								
Стационарный	400	400	400	400	390	380	370	360
CVS630								
Стационарный	630	630	615	600	585	570	550	535

Установка в щите

Подключение и масса

09K0038



Подключение питания сверху или снизу

Питание к выключателям Comract CVS, в том числе и оборудованным блоком Vigi, может подводиться как сверху, так и снизу без какого-либо ухудшения рабочих характеристик. Это упрощает выполнение присоединений при установке в распределительном щите. Все аксессуары для присоединения и изоляции могут использоваться в аппаратах с подводкой питания как сверху, так и снизу.

Масса

В таблице ниже указана масса аппаратов и блоков Vigi.

Тип аппарата		Автоматические выключатели		Блок Vigi
		CVS с TM-D	CVS с ETS	
CVS100	3P 3D	1.64	-	0.87
CVS160	3P 3D	1.60	-	0.87
CVS250	3P 3D	1.79	-	0.87
CVS400	3P 3D	4.91	4.57	2.8
CVS630	3P 3D	5.44	5	2.8

Общие правила

При установке автоматического выключателя необходимо соблюдать минимальные допустимые расстояния (периметр безопасности) между аппаратом и панелями, шинами и другими устройствами защиты. Величина безопасного расстояния зависит от предельной отключающей способности и определяется испытаниями, выполненными в соответствии с требованиями стандарта МЭК 60947-2. Если электроустановка не подвергается типовым испытаниям, то необходимо:

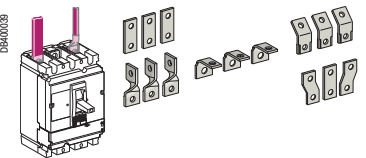
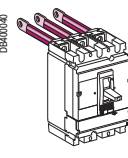
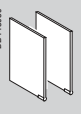
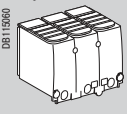
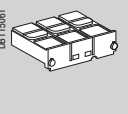
- для присоединения аппарата использовать изолированные шины;
- отделить сборные шины при помощи изолирующих экранов.

Для аппаратов CVS100 - 630 применение клеммных заглушек и межполюсных перегородок является рекомендуемым или обязательным в зависимости от рабочего напряжения и типа аппарата (стационарный, выкатной и т. д.).

Соединения главной цепи

В таблице ниже указаны требования, которые должны соблюдаться для обеспечения изоляции токоведущих частей стационарных аппаратов CVS100 - 630.

CVS100 – 630: периметр безопасности, обеспечивающий изоляцию токоведущих частей

Тип присоединения		Стационарный, переднее присоединение			Стационарный, заднее присоединение
					
Допустимые, рекомендованные или обязательные аксессуары		Без изолирующих аксессуаров	Межполюсные перегородки	Длинные клеммные заглушки ⁽¹⁾	Короткие клеммные заглушки
					
рабочее напряжение	тип проводника				
≤ 440 В	Изолированные шины	Допустимо	Допустимо	Допустимо	Рекомендовано
	Удлиненные выводы Кабели + обжимные наконечники	Нет	Обязательно (входят в поставку)	Допустимо (вместо межпол. перегородок)	Рекомендовано
	Неизолированные кабели + клеммы	Допустимо для CVS100 - 250 Нет	Допустимо для CVS100 - 250 Обязательно (входят в поставку)	Допустимо для CVS100 - 250 Допустимо (вместо пол. перегородок)	Рекомендовано

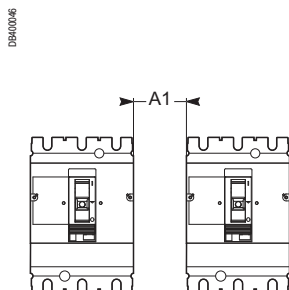
(1) Длинные клеммные заглушки обеспечивают степень защиты IP40 от проникновения воды и IK07 от механического воздействия.

Установка в щите

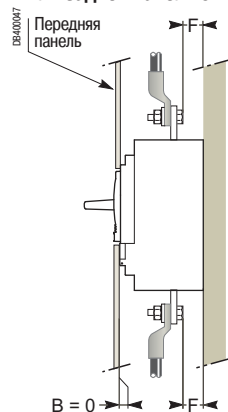
Пример установки

Безопасные расстояния

Минимальное расстояние между двумя соседними аппаратами



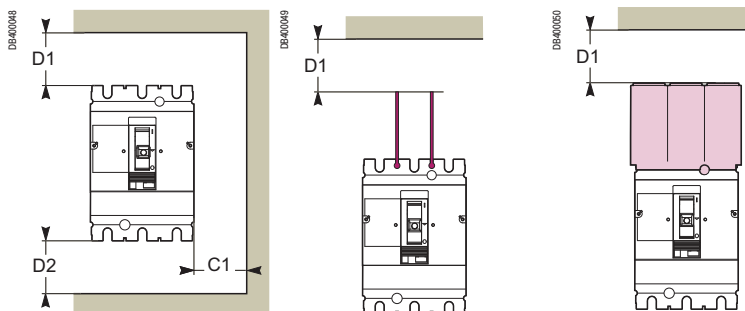
Минимальное расстояние между автоматическим выключателем и передней или задней панелью



Неокрашенный или окрашенный металлический лист

Примечание: Если $F < 8$ мм, то обязательно установите изолирующий экран или длинную клеммную заглушку.

Минимальное расстояние между автоматическим выключателем и верхней, нижней или боковой панелью

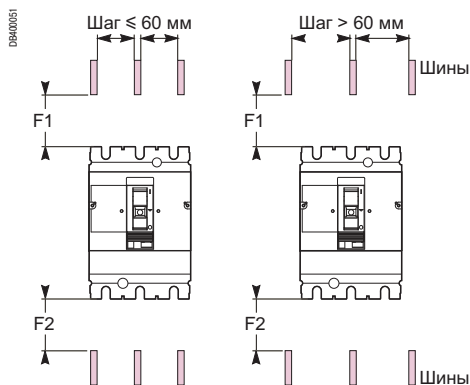


Аппараты без аксессуаров

Аппараты с межполюсными перегородками или с длинными клеммными заглушками

Минимальное безопасное расстояние для CVS100 - 630

Рабочее напряжение	Расстояние (мм)						
	Между аппаратами	Между аппаратом и окрашенным металлическим листом		Между аппаратом и неокрашенным металлическим листом			
	A1	C1	D1	D2	C1	D1	D2
U ≤ 440 В							
для аппаратов:							
■ без аксессуаров	0	0	30	30	5	40	40
■ с межполюсными перегородками	0	0	0	0	5	0	0
■ с длинными клеммными заглушками	0	0	0	0	0	0	0



Токосоведущие шины

Безопасные расстояния до неизолированных токоведущих шин

Минимальное безопасное расстояние для CVS100 - 630

Рабочее напряжение	Безопасные расстояния до неизолированных токоведущих шин			
	шаг ≤ 60 мм		шаг > 60 мм	
	F1	F2	F1	F2
U < 440 В	350	350	80	80

В специальных применениях, для которых конфигурация была проверена испытаниями, эти расстояния могут быть уменьшены.

Размеры и присоединение



<i>Функции и характеристики</i>	A-1
<i>Рекомендации по монтажу</i>	B-1

Размеры и монтаж	C-2
EasyPact CVS100 - 630	C-2
Vigi CVS100 - 630	C-3

Аксессуары для передней панели	C-4
EasyPact CVS100 - 630	C-4

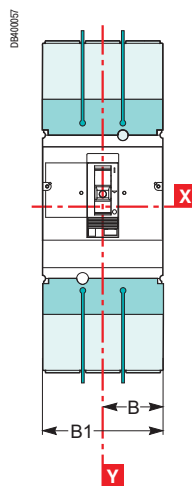
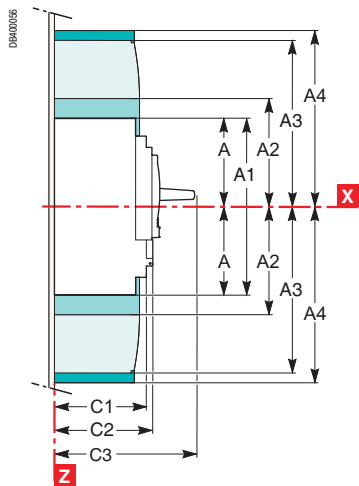
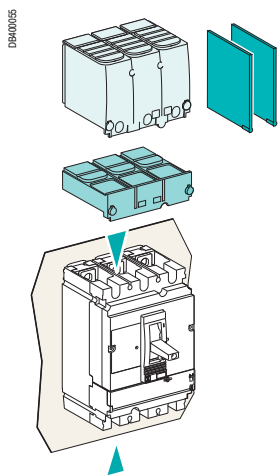
Вырезы в передней панели	C-5
EasyPact CVS100 - 630	C-5
Vigi CVS100 - 630	C-6

Соединения главной цепи	C-7
EasyPact и Vigi CVS 100 - 630	C-7
Присоединение изолированных шин или кабелей с наконечниками к EasyPact и Vigi CVS100 - 630	C-10
Присоединение неизолированных кабелей к EasyPact и Vigi CVS100 - 630	C-11

<i>Дополнительные характеристики</i>	D-1
<i>Каталожные номера</i>	E-1

Размеры

3P



Межполюсные перегородки.
Короткие клемные заглушки.

Длинные клемные заглушки (доступны также для расширителей CVS400/630 с шагом 52,5 мм: B1 = 157,5 мм, B2 = 210 мм).

Монтаж

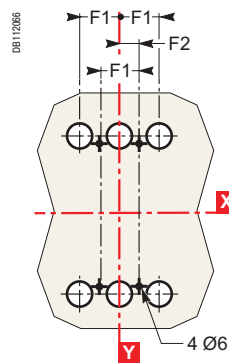
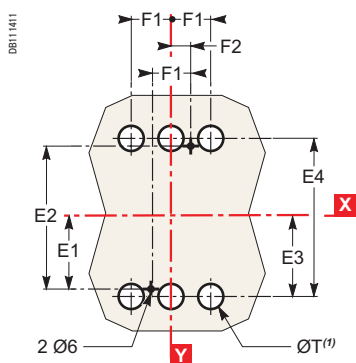
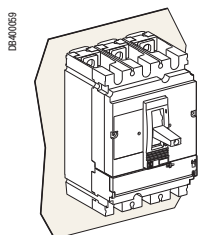
CVS100 - 250

CVS400/630

На задней панели
или монтажной плате

3P

3P

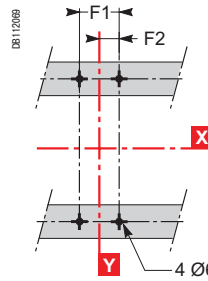
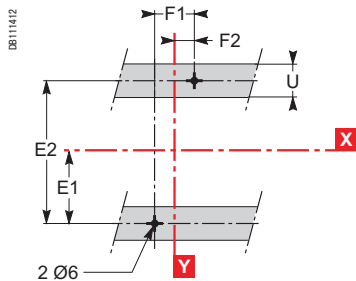
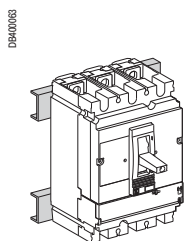


(1) Отверстия Ø T требуются только для заднего присоединения.

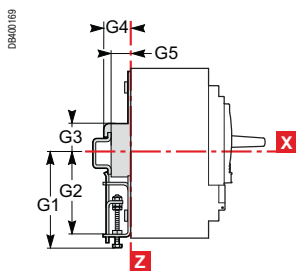
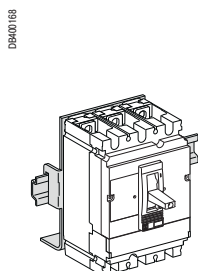
На рейке

3P

3P



На DIN рейке с платой-адаптером (CVS100 - 250)

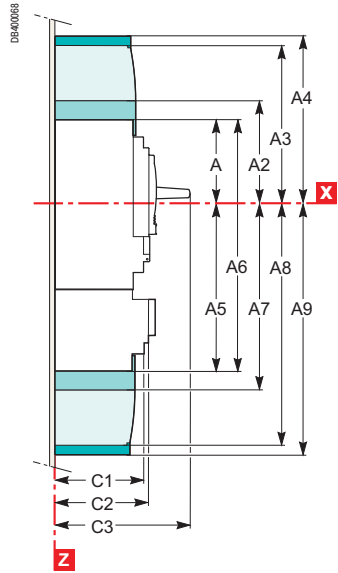
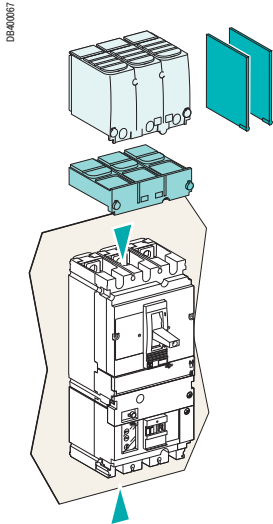


Размеры и монтаж Vigi CVS100 - 630

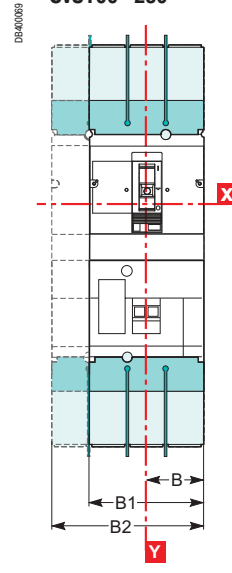
Размеры

3P

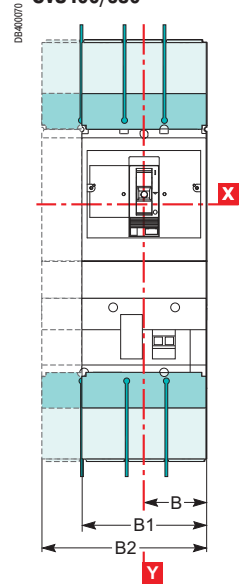
3P



CVS100 - 250



CVS400/630



Монтаж

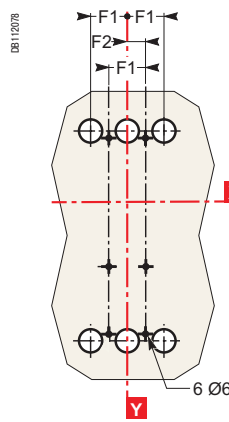
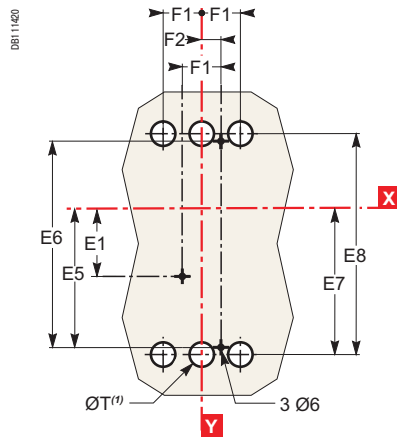
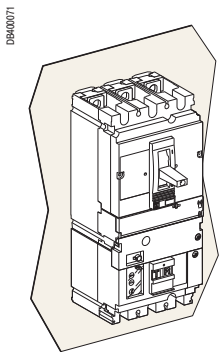
CVS100 - 250

CVS400/630

На задней панели или монтажной плате

3P

3P

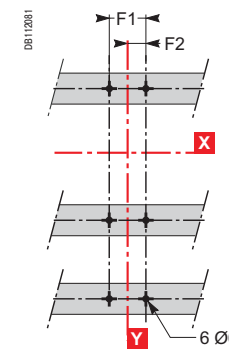
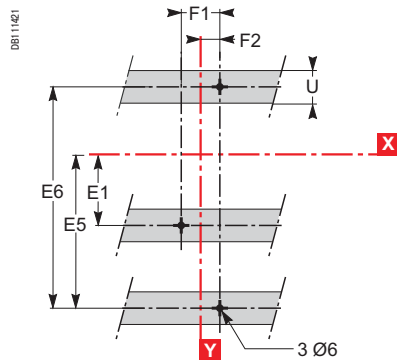
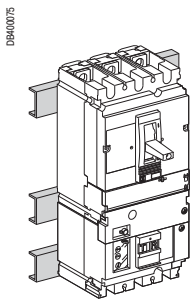


(1) Отверстия Ø T требуются только для заднего присоединения.

На рейке

3P

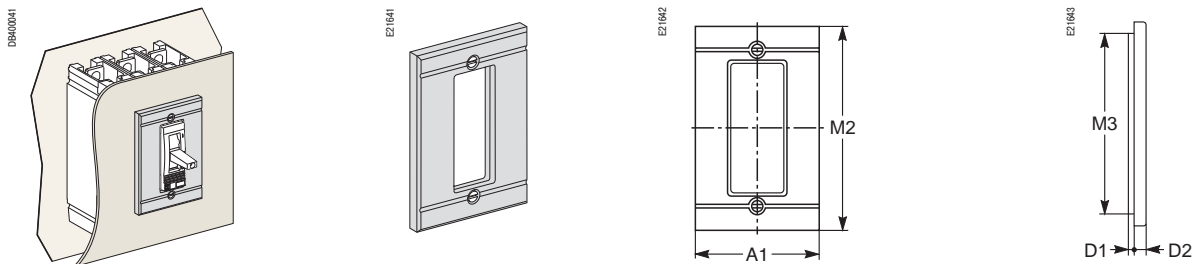
3P



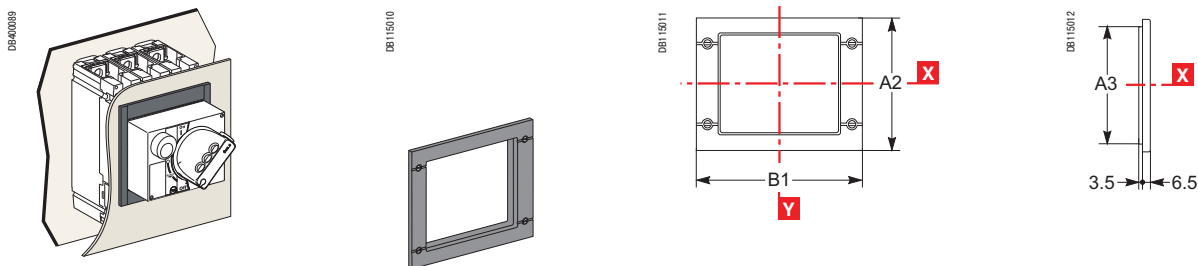
Тип	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B	B1	B2	C1	C2	C3	E1
CVS100/160/250	80.5	161	94	145	178.5	155.5	236	169	220	253.5	52.5	105	140	81	86	126	62.5
CVS400/630	127.5	255	142.5	200	237	227.5	355	242.5	300	337	70	140	185	95.5	110	168	100
Тип	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	F1	F2	F3	G1	G2	G3	G4	G5	ØT	U
CVS100/160/250	125	70	140	137.5	200	145	215	35	17.5	70	95	75	13.5	23	17.5	24	≤ 32
CVS400/630	200	113.5	227	200	300	213.5	327	45	22.5	90	-	-	-	-	-	32	≤ 35

Рамки IP 40 для передней панели

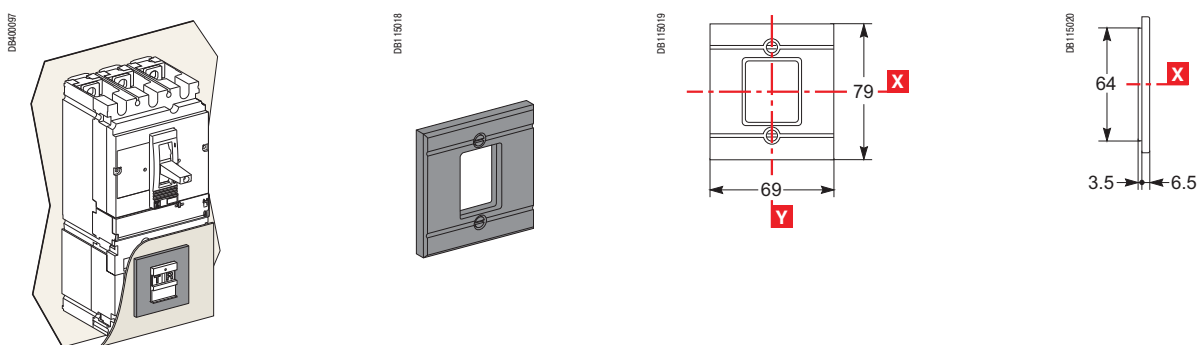
Для рычага управления



Для поворотной рукоятки или модуля с тамбуром



Для Vig1



Тип	A1	A2	A3	B1	M2	M3
CVS100/160/250	91	114	101	157	115	102
CVS400/630	123	164	151	189	155	142

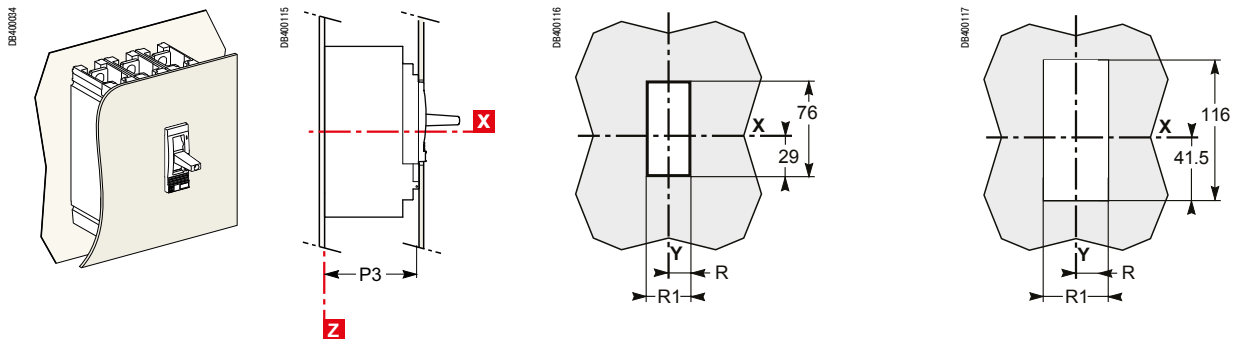
Вырезы в передней панели EasyPact CVS100 - 630

Неокрашенный металлический лист

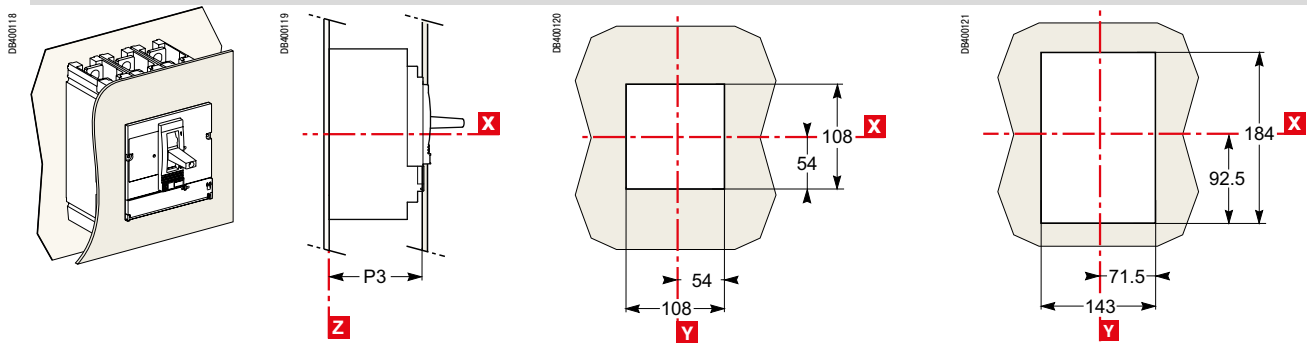
CVS100 - 250

CVS400/630

Для рычага управления



Для рычага управления с доступом к расцепителю



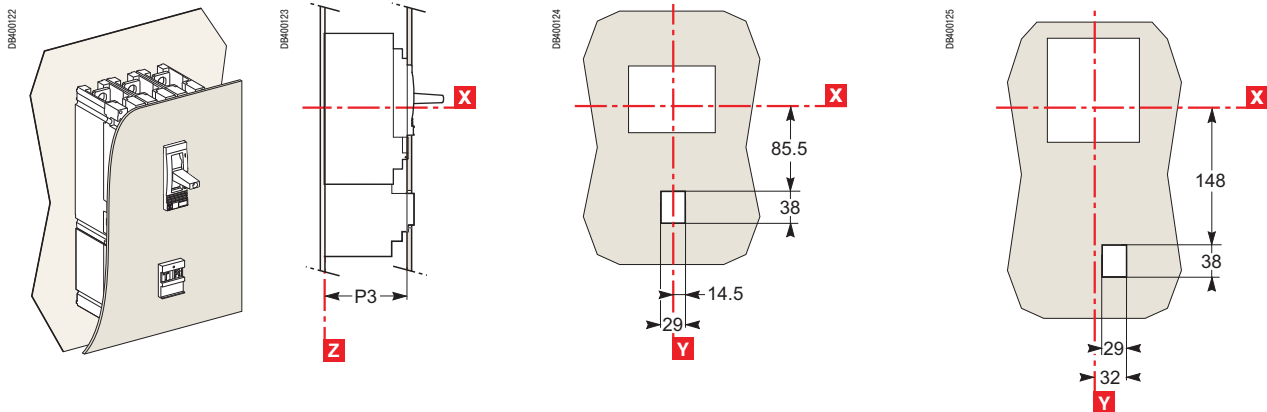
Тип	P3	R	R1
CVS100/160/250	88	14.5	29
CVS400/630	112	31.5	63

Неокрашенный металлический лист

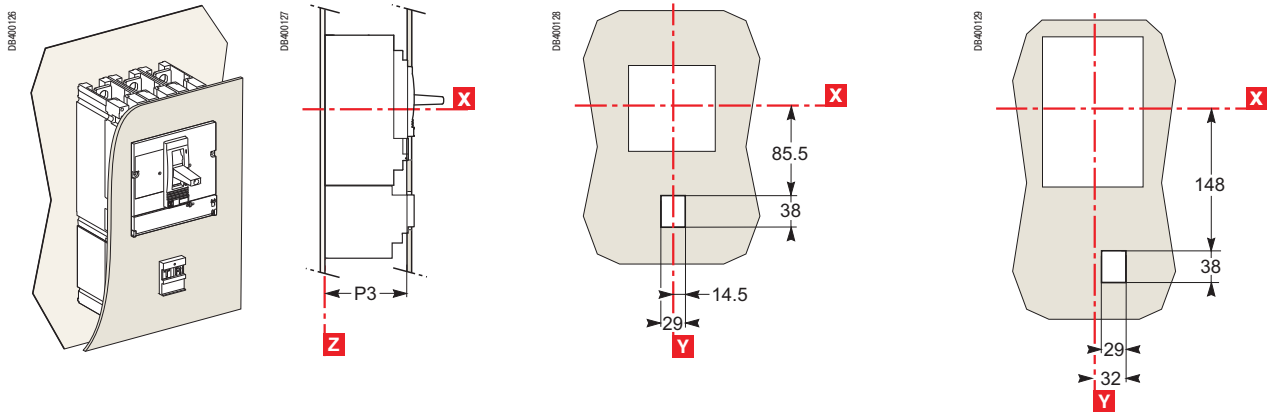
CVS100 - 250

CVS400/630

Для рычага управления

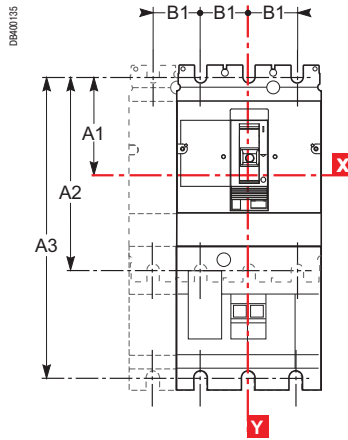
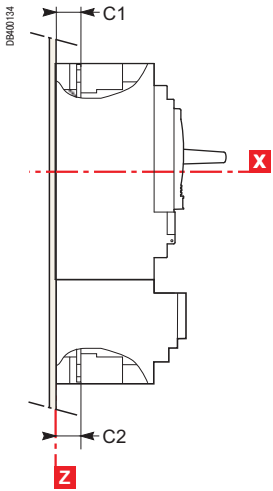


Для рычага управления с доступом к расцепителю



Соединения главной цепи EasyPact и Vigi CVS100 - 630

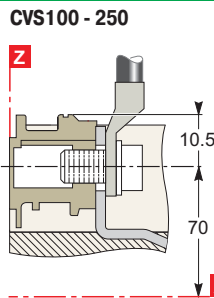
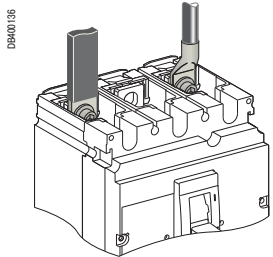
Расположение присоединений



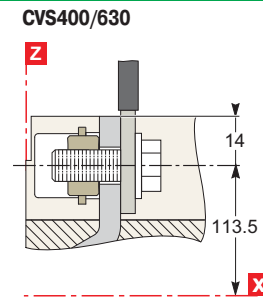
Тип	A1	A2	B1	C1	C2
CVS100/160	70	140	35	19.5	19.5
CVS250	70	140	35	21.5	19.5
CVS400/630	113.5	227	45	26	26

Тип	A1	A3	B1	C1	C2
CVS100/160 + Vigi	70	215	35	19.5	21.5
CVS250 + Vigi	70	215	35	21.5	21.5
CVS400/630 + Vigi	113.5	327	45	26	26

Переднее присоединение без аксессуаров



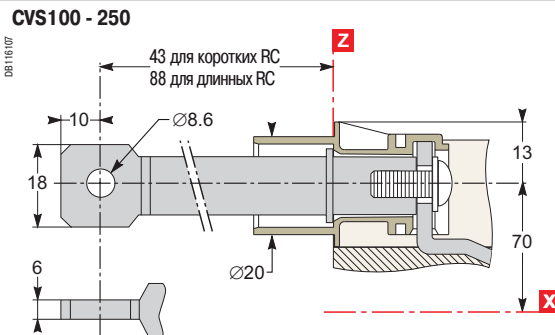
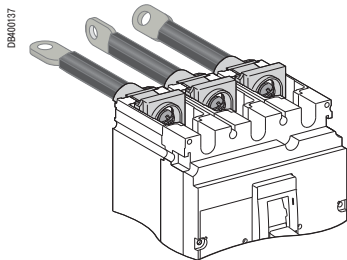
Кабели с наконечниками/шины



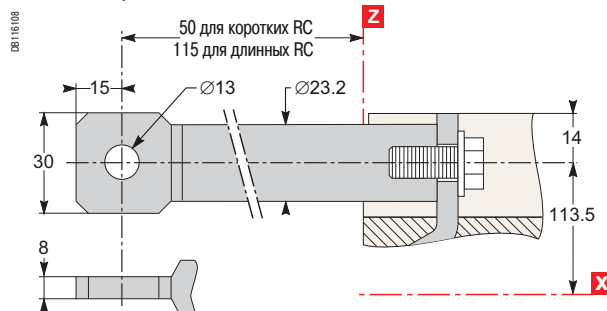
Шины/кабели с наконечниками

Присоединение с аксессуарами

Длинные и короткие разъемы для заднего присоединения (RC)



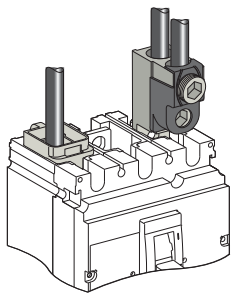
CVS400/630



Присоединение с аксессуарами (продолжение)

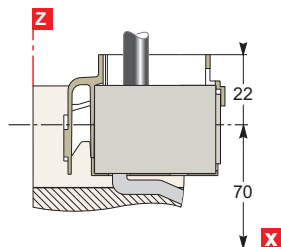
Клеммы для присоединения неизолированных кабелей

DB400139

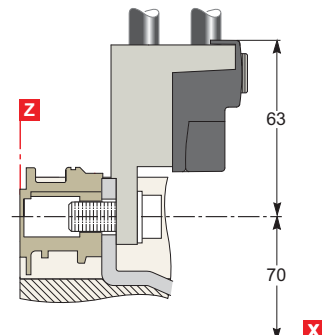


CVS100 - 250

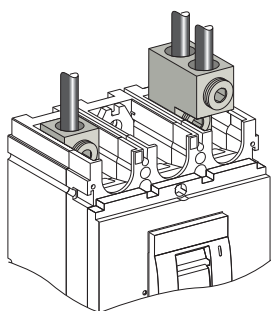
DB115461



DB115452

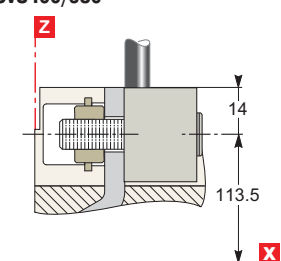


DB400139

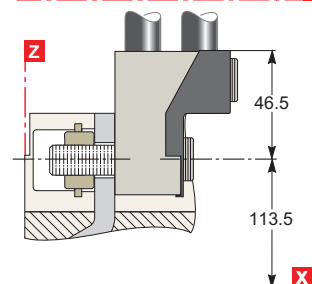


CVS400/630

DB115454

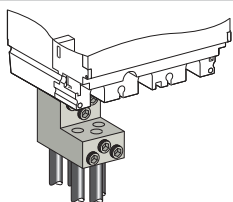


DB115455

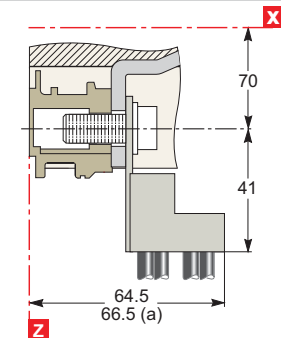


Распределительные клеммы (только для CVS100 - 250)

DB115456



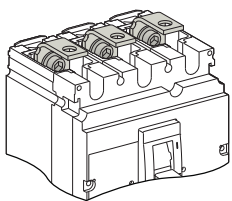
DB115457



(a) Блок Vigi или CVS250

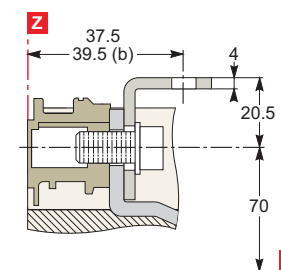
Угловые контактные пластины (только для присоединения входных цепей)

DB400140



CVS100 - 250

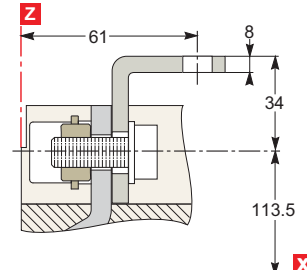
DB115459



(b) CVS250.

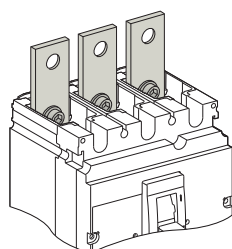
CVS400/630

DB115480

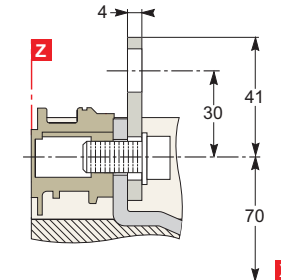


Прямые контактные пластины (только для CVS100 - 250)

DB400141



DB115462

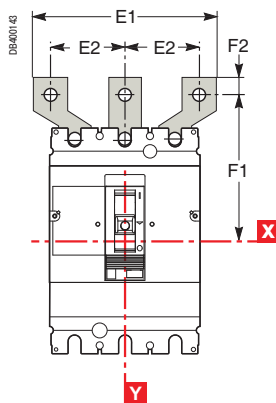
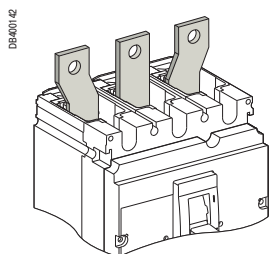


Соединения главной цепи EasyPact и Vigi CVS100 - 630

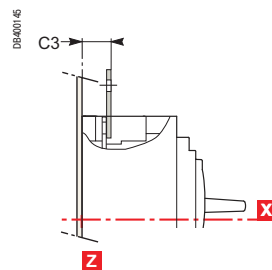
Присоединение с аксессуарами (продолжение)

Полосные расширители

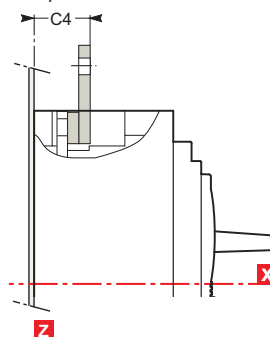
3P



CVS100 - 250



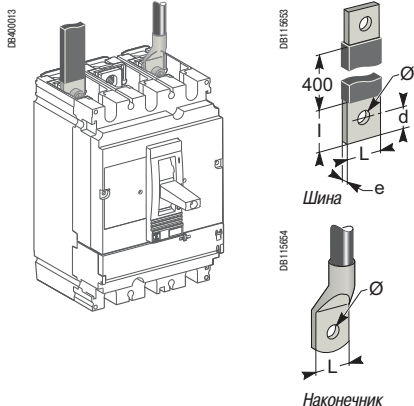
CVS400/630



Тип	C3	C4	E1	E2	E3	F1	F2
CVS100/160	23.5	-	114	45	159	100	11
CVS250	25.5	-	114	45	159	100	11
CVS400/630	-	44	135	52.5	187.5	152.5	15
			170	70	240	166	15

Размеры и присоединение

Соединения главной цепи Присоединение изолированных шин или кабелей с наконечниками к EasyPact и Vigi CVS100 - 630



Аксессуары для CVS100 - 250

Прямые контактные пластины



Луженая медь

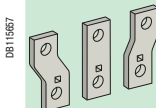
Полюсные расширители: поставляются по отдельности



Луженая медь

Аксессуары для CVS400 и 630

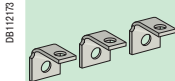
Полюсные расширители изготавливаются двух типов для расстояний между полюсами 52,5 и 70 мм



Луженая медь

Аксессуары для CVS100 - 630

Угловые контактные пластины



Луженая медь

Для установки на входных выводах аппарата

Прямое присоединение к CVS100 - 630

Размеры	CVS100	CVS160/250	CVS400/630	
Шины	L (мм)	≤ 25	≤ 25	≤ 32
	l (мм)	d + 10	d + 10	d + 15
	d (мм)	≤ 10	≤ 10	≤ 15
	e (мм)	≤ 6	≤ 6	3 ≤ e ≤ 10
	Ø (мм)	6.5	8.5	10.5
Наконечники	L (мм)	≤ 25	≤ 25	≤ 32
	Ø (мм)	6.5	8.5	10.5
Момент затяжки (Н·м) ⁽¹⁾	10	15	50	
Момент затяжки (Н·м) ⁽²⁾	5/5	5/5	20/11	

(1) Момент затяжки резьбового соединения с наконечниками или шинами.

(2) Момент затяжки резьбового соединения с резьбами для заднего присоединения.

Присоединение с аксессуарами к CVS100 - 250 (МЭК 228)

Расстояние между полюсами

Без полюсных расширителей	35 мм
С полюсными расширителями	45 мм

Размеры

		С полюсными расширителями или с контактными пластинами	
		CVS100	CVS160/250
Шины	L (мм)	≤ 25	≤ 25
	l (мм)	20 ≤ l ≤ 25	20 ≤ l ≤ 25
	d (мм)	≤ 10	≤ 10
	e (мм)	≤ 6	≤ 6
	Ø (мм)	6.5	8.5
Наконечники	L (мм)	≤ 25	≤ 25
	Ø (мм)	6.5	8.5
Момент затяжки (Н·м) ⁽¹⁾		10	15

(1) Момент затяжки резьбового соединения с полюсными расширителями или контактными пластинами.

Полюсные расширители и контактные пластины (прямые, угловые, 45°, Z-образные и «на ребро») поставляются с гибкими межполюсными перегородками.

Присоединение к CVS100 и 630 с аксессуарами (согласно МЭК 228)

Расстояние между полюсами

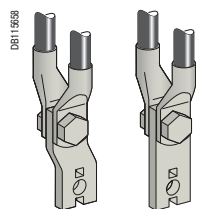
Без полюсных расширителей	45 мм
С полюсными расширителями	52.5 или 70 мм

Размеры

		С полюсными расширителями	С контактными пластинами
Шины	L (мм)	≤ 40	≤ 32
	l (мм)	d + 15	30 ≤ l ≤ 34
	d (мм)	≤ 20	≤ 15
	e (мм)	3 ≤ e ≤ 10	3 ≤ e ≤ 10
	Ø (мм)	12.5	10.5
Наконечники	L (мм)	≤ 40	≤ 32
	Ø (мм)	12.5	10.5
Момент затяжки (Н·м) ⁽¹⁾		50	50

(1) Момент затяжки полюсных расширителей или контактных пластин на автоматических выключателях.

Полюсные расширители и прямые, угловые, 45°, Z-образные и торцевые контактные пластины поставляются с гибкими межполюсными перегородками.

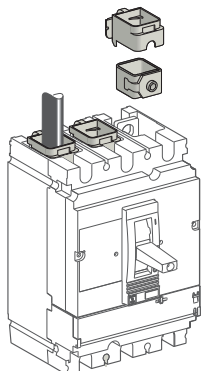


Детали монтажа:
2 кабеля с наконечниками

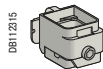
Соединения главной цепи

Присоединение неизолированных кабелей к EasyPact и Vigi CVS100 - 630

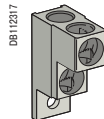
DB400149



Присоединение к CVS100 - 250



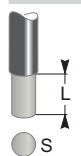
DB112115



DB112117

Одinarная клемма Двойная клемма

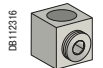
DB115683



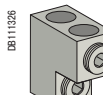
	Одinarная клемма	Стальной кабель ≤ 160 A	Алюминиевый кабель ≤ 250 A		
L (мм)		25	25		
S (мм ²) Cu/Al		от 1,5 до 95 ⁽¹⁾	от 25 до 50	от 70 до 95	от 120 до 185 макс. 150 гибкий
Момент затяжки (Н·м)		12	20	26	26
Двойная клемма					
L (мм)		25 или 50			
S (мм ²) Cu/Al		2 x 50 - 2 x 120			
Момент затяжки (Н·м)		22			

(1) Для гибких кабелей сечением от 1,5 до 4 мм² с обжимными или самообжимными наконечниками.

Присоединение к CVS400 и 630



DB112116

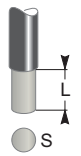


DB111326

Одinarная клемма

Двойная клемма

DB115683



	Одinarная клемма	Двойная клемма
L (мм)	30	30 или 60
S (мм ²) Cu/Al	от 35 до 300 жесткий макс. 240 гибкий	от 2 x 35 до 2 x 240 жесткий макс. 240 гибкий
Момент затяжки (Н·м)	31	31

Материалы проводников и электродинамические напряжения

К контактным выводам автоматических выключателей EasyPact CVS можно присоединять неизолированные медные проводники, а также луженые медные или алюминиевые проводники (гибкие или жесткие шины и кабели). В случае короткого замыкания проводники будут подвергаться тепловому и электродинамическому воздействию, поэтому следует правильно выбирать размеры проводников и надежно закреплять их на месте присоединения. Точки электрических соединений распределительных устройств (выключателей-разъединителей, контакторов, автоматических выключателей и т.д.) не должны нести механическую нагрузку. Любые секционирующие перегородки между входными и выходными соединениями должны быть изготовлены из немагнитных материалов.

Дополнительные
характеристики



<i>Функции и характеристики</i>	A-1
<i>Рекомендации по монтажу</i>	B-1
<i>Размеры и присоединение</i>	C-1

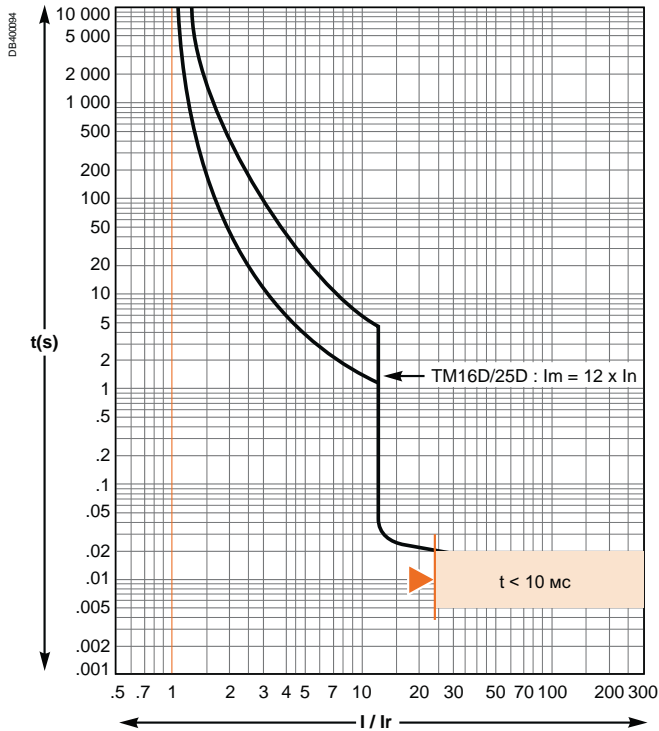
Время-токовые характеристики

EasyPact CVS100 - 630 Защита распределительных сетей	D-2
EasyPact CVS100 - 250 Защита электродвигателей	D-5
Кривые ограничения тока и энергии	D-6

<i>Каталожные номера</i>	E-1
--------------------------	-----

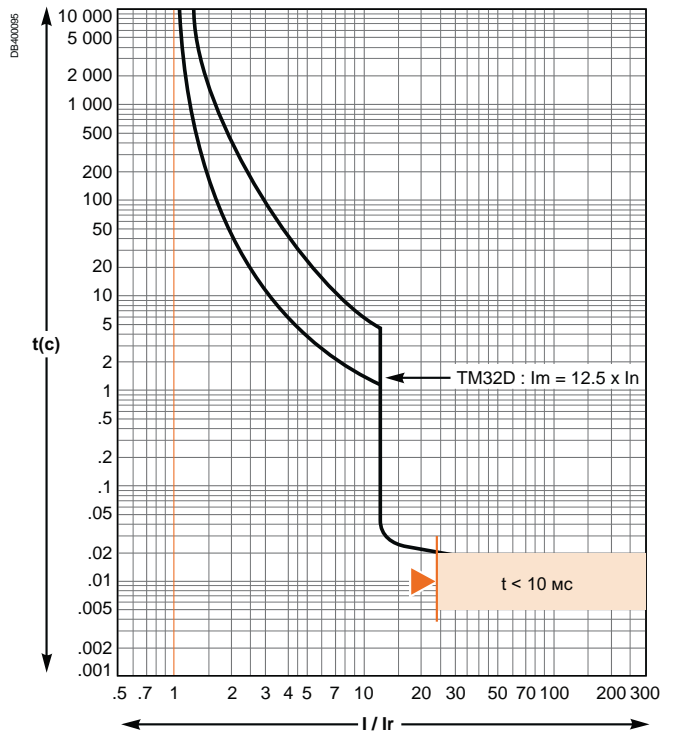
Магнитотермические расцепители TM

TM16D/25D



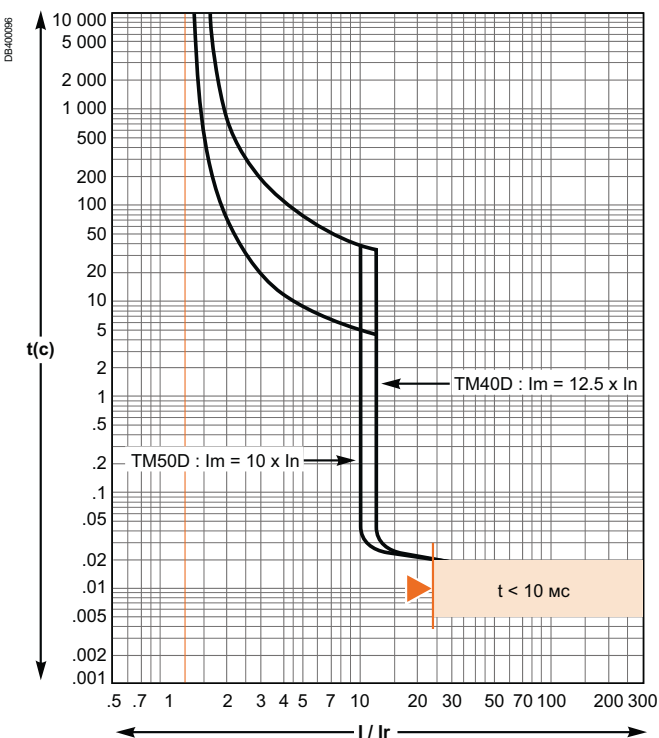
Рефлексное срабатывание.

TM32D



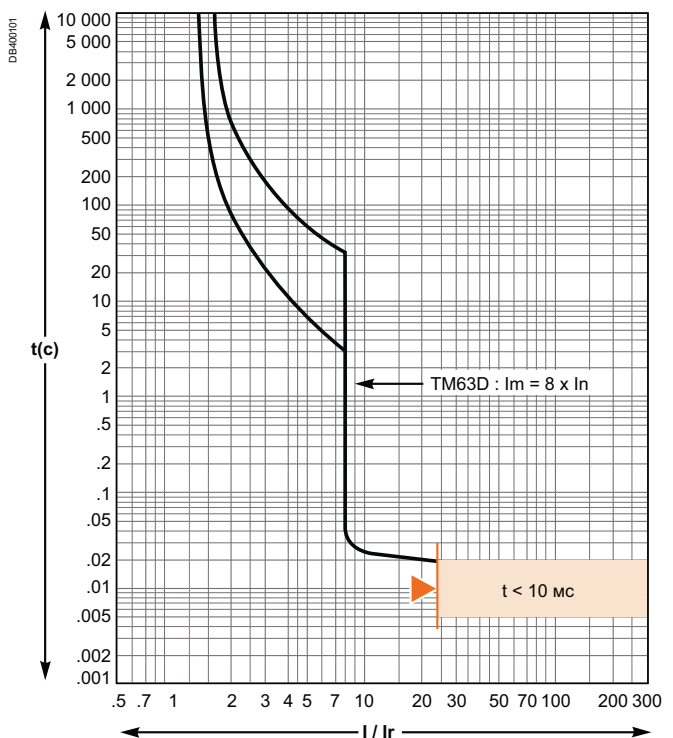
Рефлексное срабатывание.

TM40D/50D



Рефлексное срабатывание.

TM63D

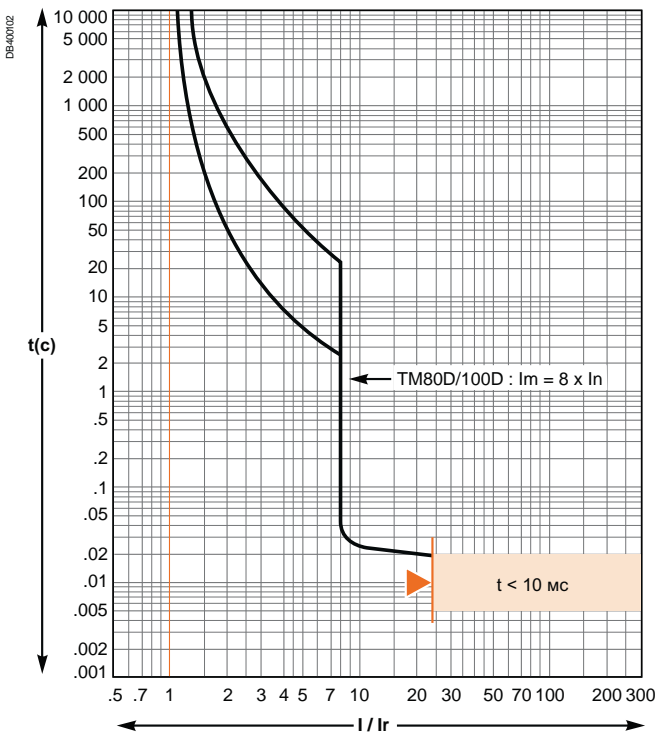


Рефлексное срабатывание.

Время-токовые характеристики EasyPact CVS100 - 630 Защита распределительных сетей

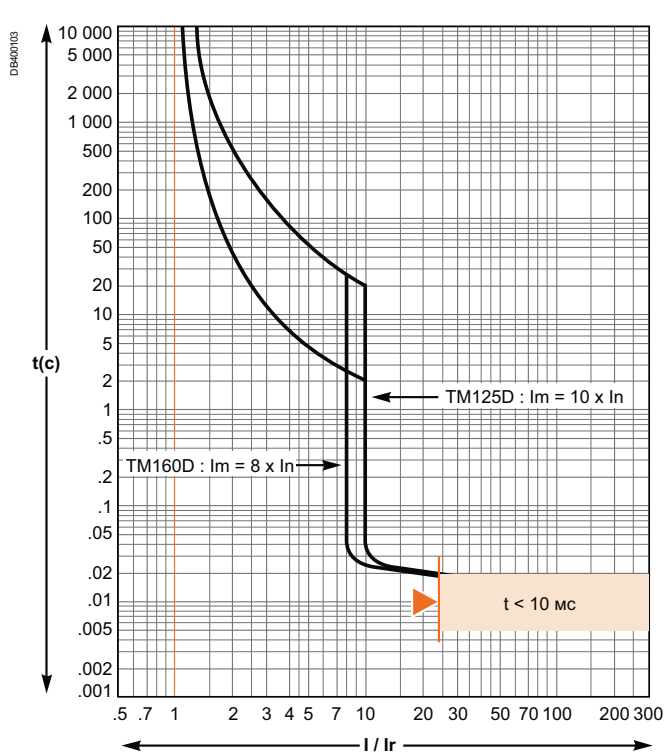
Магнитотермические расцепители ТМ (продолжение)

TM80D/100D



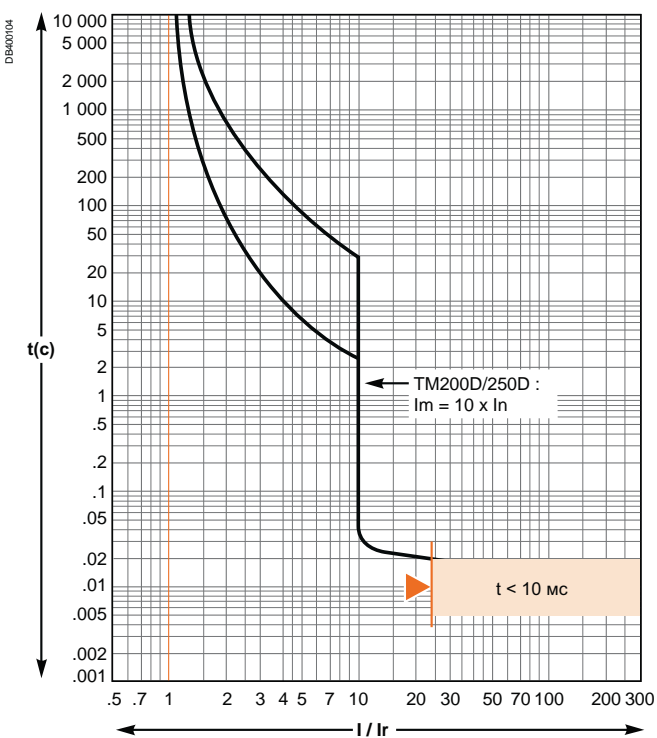
Рефлексное срабатывание.

TM125D/160D



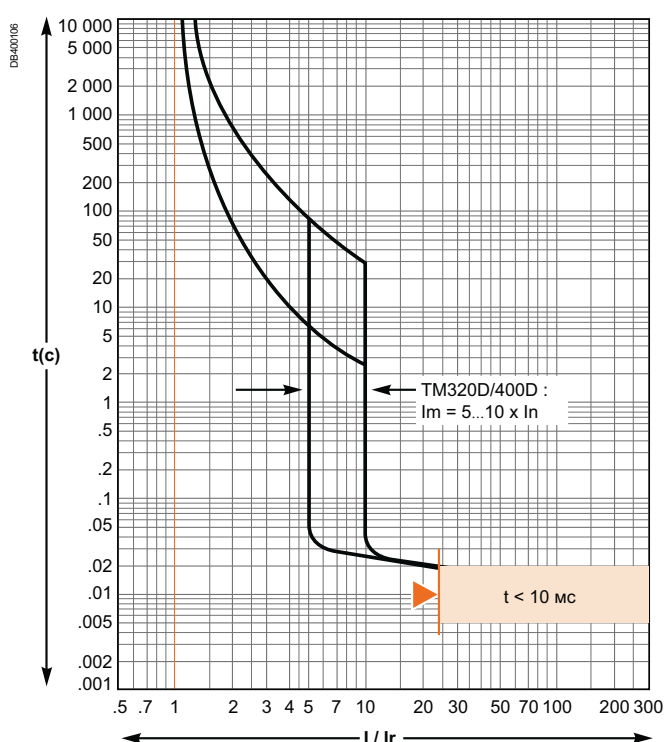
Рефлексное срабатывание.

TM200D/250D



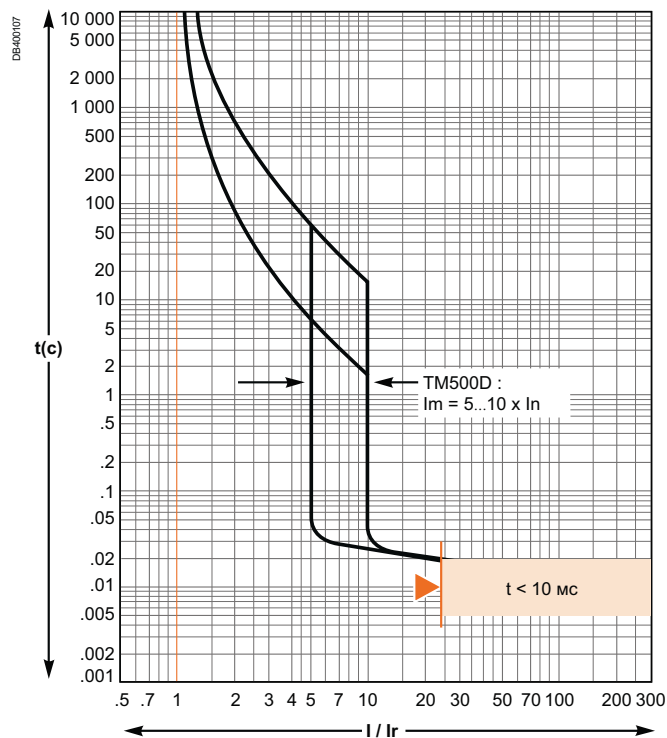
Рефлексное срабатывание.

TM320D/400D

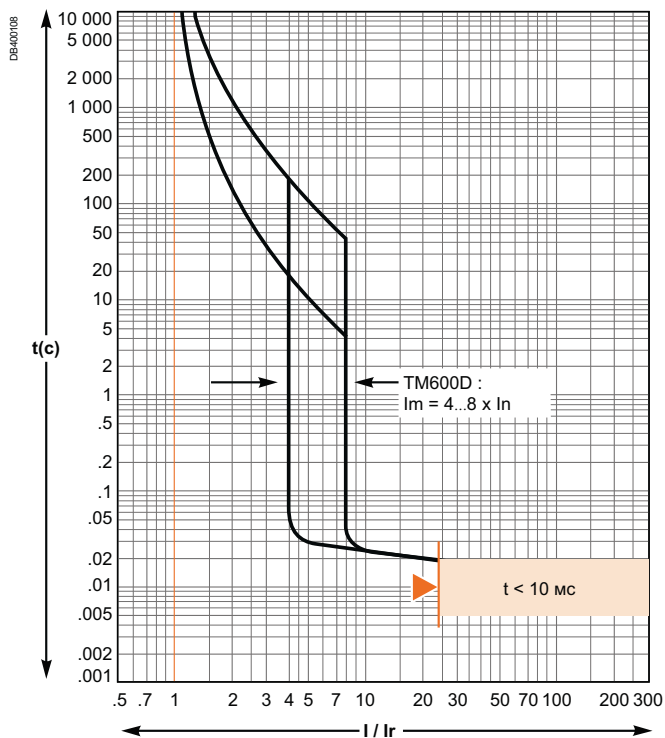


Рефлексное срабатывание.

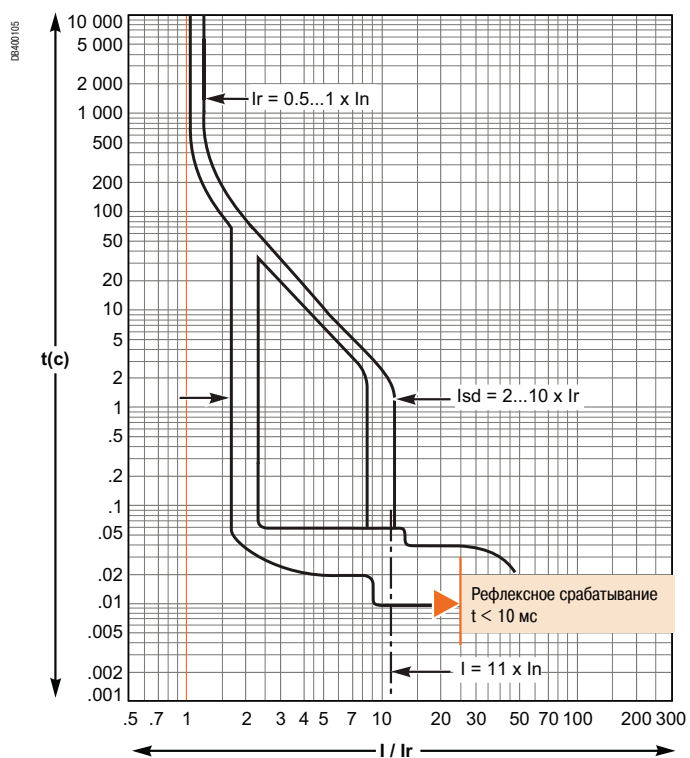
TM500D



TM600D



Электронные расцепители ETS 2.3

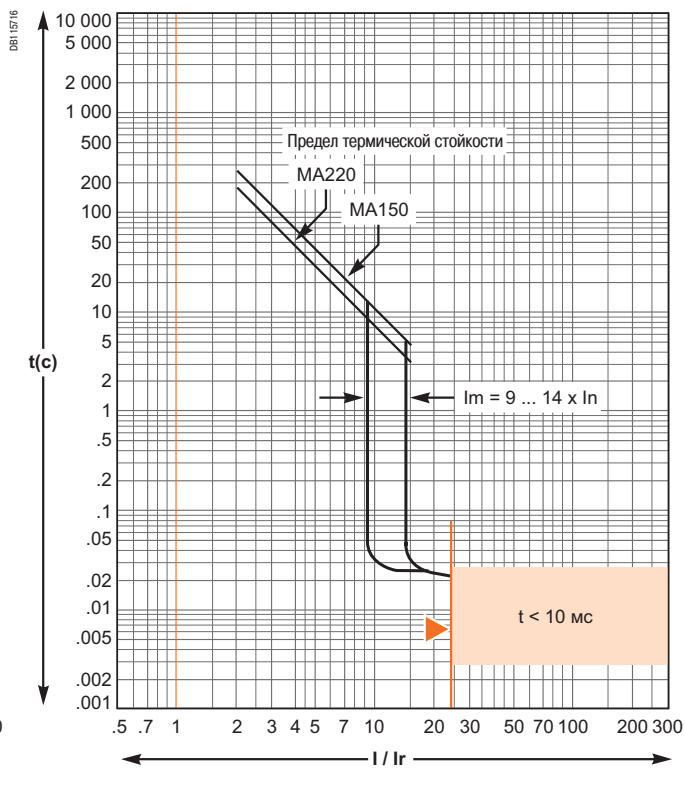
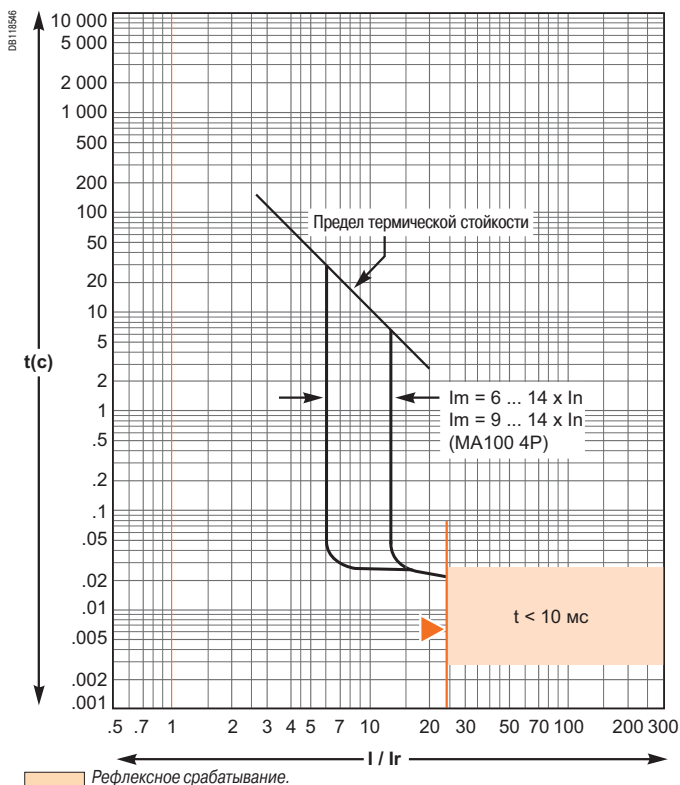


Время-токовые характеристики EasyPact CVS100 - 250 Защита электродвигателей

Электромагнитные расцепители МА

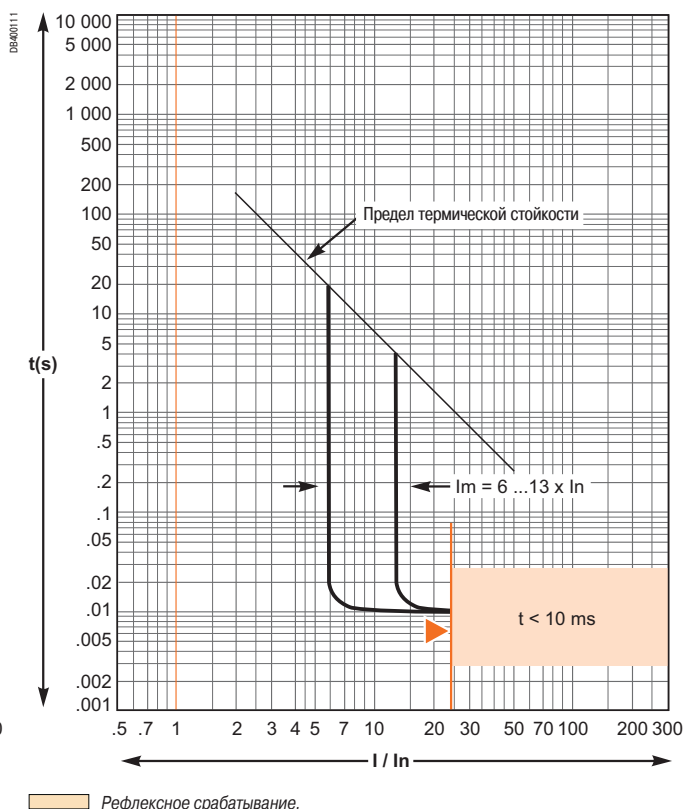
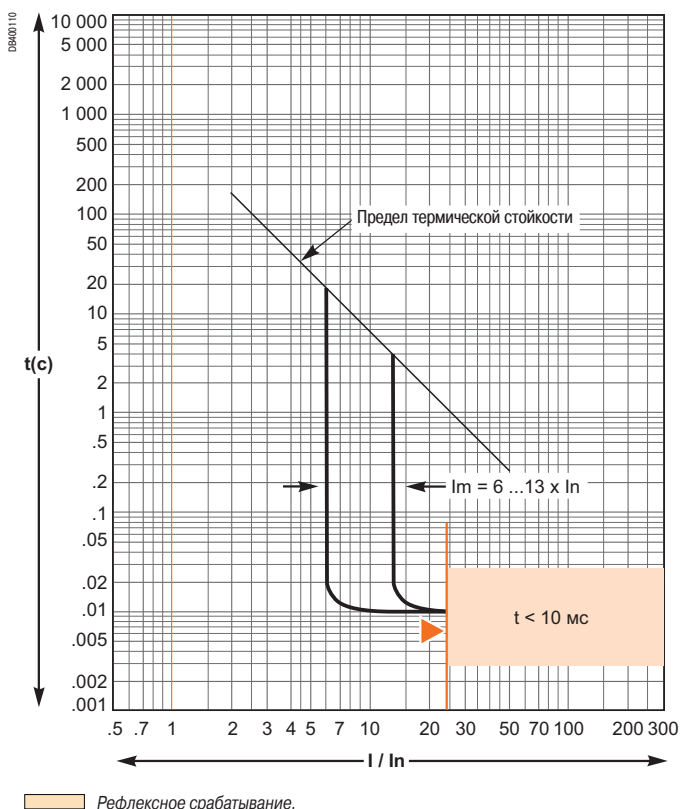
МА2.5... МА100

МА150 и МА220

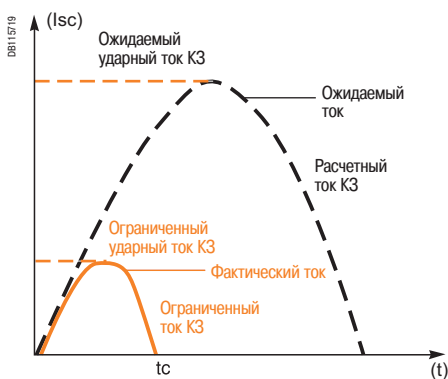


МА320

МА500



Под токоограничением автоматического выключателя подразумевается его способность ограничивать токи короткого замыкания.



Автоматические выключатели EasyPact CVS отличаются исключительной токоограничивающей способностью благодаря применению технологии ротоактивного размыкания (ток протекает через две контактные пары, что в два раза снижает мощность возникающей дуги; величина энергии дуги ограничивается также её быстрым гашением из-за увеличенной скорости разрыва контактов).

Ics = 100 % Icu

Высокая токоограничивающая способность выключателей EasyPact CVS позволяет уменьшить энергию, генерируемую током повреждения, что увеличивает отключающую способность аппарата. В частности, рабочая отключающая способность Ics достигает 100 % предельной отключающей способности Icu.

Величина Ics, определяемая по стандарту МЭК 60947-2, гарантируется испытаниями, которые заключаются в следующем:

- отключение 3 раза подряд тока короткого замыкания, равного предельной отключающей способности аппарата (100% Icu);
- проверка работоспособности аппарата:
- аппарат пропускает номинальный ток без перегрева;
- функции защиты обеспечиваются в соответствии со стандартом;
- гарантированно обеспечивается разъединение цепи.

Увеличение срока службы электроустановок

Токоограничивающие автоматические выключатели значительно уменьшают отрицательное воздействие токов короткого замыкания на электроустановку.

Тепловое воздействие

Чем меньше перегрев проводников, тем дольше срок эксплуатации кабелей.

Механическое воздействие

Уменьшение электродинамических сил снижает опасность деформации и повреждения контактных соединений и сборных шин.

Электромагнитное воздействие

Уменьшение помех для измерительных приборов, расположенных поблизости.

Кривые ограничения тока и энергии

Токоограничивающая способность автоматического выключателя отображается с помощью двух кривых, показывающих как изменяются в зависимости от ожидаемого тока короткого замыкания (тока, который бы возник, если бы не были установлены устройства защиты) следующие параметры:

- ограниченное ударное значение тока короткого замыкания (фактическое максимальное значение);
- удельное тепловыделение (A²c), т.е. энергия, выделяемая при коротком замыкании в проводнике сопротивлением 1 Ом.

Максимально допустимое тепловое воздействие на кабель

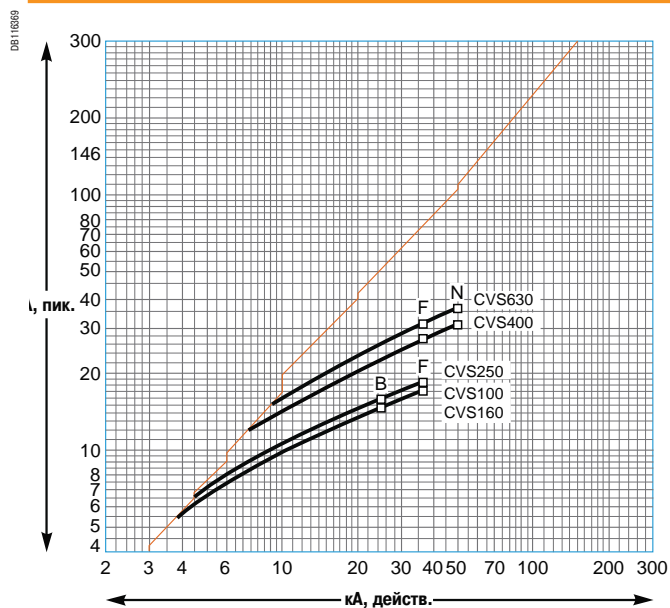
В таблице ниже указана величина максимального допустимого перегрева (в A²c) в зависимости от материала оболочки кабеля (с медными или алюминиевыми жилами) и его сечения (в мм²).

Сечение		1.5 мм	2.5 мм	4 мм	6 мм	10 мм
ПВХ	Медь	2.97x10 ⁴	8.26x10 ⁴	2.12x10 ⁵	4.76x10 ⁵	1.32x10 ⁶
	Алюминий					5.41x10 ⁵
Полимерный композит на основе иск. каучука (PRC)	Медь	4.10x10 ⁴	1.39x10 ⁵	2.92x10 ⁵	6.56x10 ⁵	1.82x10 ⁶
	Алюминий					7.52x10 ⁵
Сечение		16 мм	25 мм	35 мм	50 мм	
ПВХ	Медь	3.4x10 ⁶	8.26x10 ⁶	1.62x10 ⁷	3.31x10 ⁷	
	Алюминий	1.39x10 ⁶	3.38x10 ⁶	6.64x10 ⁶	1.35x10 ⁷	
Полимерный композит на основе иск. каучука (PRC)	Медь	4.69x10 ⁶	1.39x10 ⁷	2.23x10 ⁷	4.56x10 ⁷	
	Алюминий	1.93x10 ⁶	4.70x10 ⁶	9.23x10 ⁶	1.88x10 ⁷	

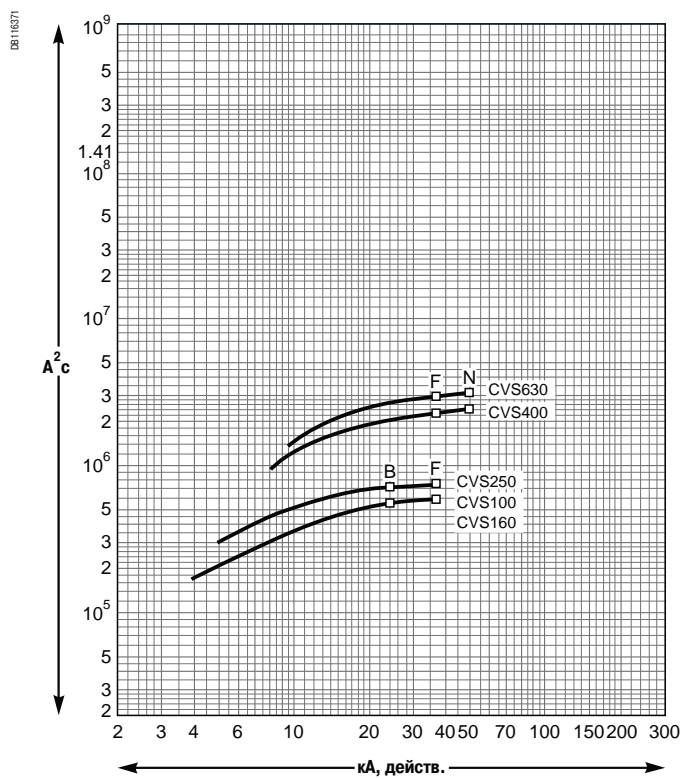
Время-токовые характеристики

Кривые ограничения тока и энергии

Кривые токоограничения



Кривые ограничения энергии



Каталожные номера



<i>Функции и характеристики</i>	A-1
<i>Рекомендации по монтажу</i>	B-1
<i>Размеры и присоединение</i>	C-1
<i>Дополнительные характеристики</i>	D-1
EasyPact CVS100 - 250	E-3
EasyPact CVS400 - 630	E-13

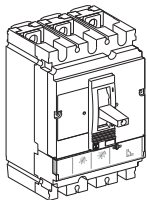
CVS100/160/250B: в сборе, стационарный/с передним присоединением	E-4
EasyPact и Vigi CVS100/160/250B (25 кА 380/415 В)	E-4
EasyPact и Vigi CVS100/160/250F (36 кА 380/415 В)	E-5
CVS100/160/250F: в сборе, стационарный/с передним присоединением	E-6
Vigi CVS100/160/250F (36 кА 380/415 В)	E-6
CVS100/160/250N: в сборе, стационарный/с передним присоединением	E-7
EasyPact CVS100/160/250NA	E-7
Аксессуары для присоединения	E-8
EasyPact и Vigi CVS100/160/250	E-8
Аксессуары для присоединения и изоляции	E-9
EasyPact и Vigi CVS100/160/250	E-9
Вспомогательные электрические принадлежности	E-10
EasyPact и Vigi CVS100/160/250	E-10

CVS100/160/250B: в сборе, стационарный/ с передним присоединением EasyPact и Vigi CVS100/160/250B (25 кА 380/415 В)

EasyPact CVS100/160/250B

С магнитотермическим расцепителем TM-D

DB400150



EasyPact CVS100B (25 кА при 380/415 В)

Номинал	3P 3d
TM16D	LV510300
TM25D	LV510301
TM32D	LV510302
TM40D	LV510303
TM50D	LV510304
TM63D	LV510305
TM80D	LV510306
TM100D	LV510307

EasyPact CVS160B (25 кА при 380/415 В)

Номинал	3P 3d
TM100D	LV516301
TM125D	LV516302
TM160D	LV516303

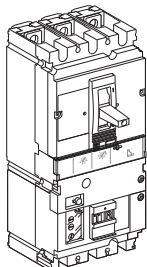
EasyPact CVS250B (25 кА при 380/415 В)

Номинал	3P 3d
TM160D	LV525301
TM200D	LV525302
TM250D	LV525303

Vigi CVS100/160/250B

С магнитотермическим расцепителем TM-D

DB40163



Vigi CVS100B (25 кА при 380/415 В), оборудованный блоком Vigi MH (200 - 440 В)

Номинал	3P 3d
TM16D	LV510360
TM25D	LV510361
TM32D	LV510362
TM40D	LV510363
TM50D	LV510364
TM63D	LV510365
TM80D	LV510366
TM100D	LV510367

Vigi CVS160B (25 кА при 380/415 В), оборудованный блоком Vigi MH (200 - 440 В)

Номинал	3P 3d
TM100D	LV516361
TM125D	LV516362
TM160D	LV516363

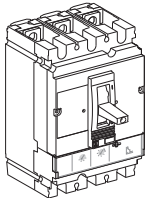
Vigi CVS250B (25 кА при 380/415 В), оборудованный блоком Vigi MH (200 - 440 В)

Номинал	3P 3d
TM160D	LV525351
TM200D	LV525352
TM250D	LV525353

EasyPact CVS100/160/250F

С магнитотермическим расцепителем TM-D

DB40150

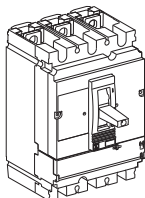


EasyPact CVS100F (36 кА при 380/415 В)	
Номинал	3P 3d
TM16D	LV510330
TM25D	LV510331
TM32D	LV510332
TM40D	LV510333
TM50D	LV510334
TM63D	LV510335
TM80D	LV510336
TM100D	LV510337
EasyPact CVS160F (36 кА при 380/415 В)	
Номинал	3P 3d
TM100D	LV516321
TM125D	LV516322
TM160D	LV516323
EasyPact CVS250F (36 кА при 380/415 В)	
Номинал	3P 3d
TM160D	LV525331
TM200D	LV525332
TM250D	LV525333

EasyPact CVS100/160/250F

С электромагнитным расцепителем МА

DB40155



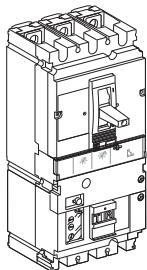
EasyPact CVS100F (36 кА при 380/415 В)	
Номинал	3P 3d
MA2.5	LV510440
MA6.3	LV510441
MA12.5	LV510442
MA25	LV510443
MA50	LV510444
MA100	LV510445
EasyPact CVS160F (36 кА при 380/415 В)	
Номинал	3P 3d
MA100	LV516439
MA150	LV516440
EasyPact CVS250F (36 кА при 380/415 В)	
Номинал	3P 3d
MA150	LV525438
MA220	LV525439

CVS100/160/250F: в сборе, стационарный/ с передним присоединением (продолжение) Vigi CVS100/160/250F (36 кА 380/415 В)

Vigi CVS100/160/250F

С магнитотермическим расцепителем TM-D

08/40113



Vigi CVS100F (36 кА при 380/415 В), оборудованный блоком Vigi MH (200 - 440 В)

Номинал	3P 3d
TM16D	LV510390
TM25D	LV510391
TM32D	LV510392
TM40D	LV510393
TM50D	LV510394
TM63D	LV510395
TM80D	LV510396
TM100D	LV510397

Vigi CVS160F (36 кА при 380/415 В), оборудованный блоком Vigi MH (200 - 440 В)

Номинал	3P 3d
TM100D	LV516391
TM125D	LV516392
TM160D	LV516393

Vigi CVS250F (36 кА при 380/415 В), оборудованный блоком Vigi MH (200 - 440 В)

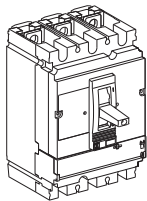
Номинал	3P 3d
TM160D	LV525391
TM200D	LV525392
TM250D	LV525393

CVS100/160/250NA: в сборе, стационар./
с передним присоединением
EasyPact CVS100/160/250NA

Выключатель-разъединитель EasyPact CVS100/160/250NA

С блоком выключателя-разъединителя NA

0840015



EasyPact CVS100NA

Номинал	3P
100	LV510425

EasyPact CVS160NA

Номинал	3P
160	LV516425

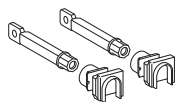
EasyPact CVS250NA

Номинал	3P
250	LV525425

Аксессуары для присоединения (Cu или Al)

Разъемы для присоединения сзади

DB112225



2 коротких	LV429235
2 длинных	LV429236

Клеммы для неизолированных кабелей

DB112226



Стальные клеммы	1 x (1.5 - 95 мм ²) ; ≤ 160 A	Комплект из 3 шт.	LV429242
-----------------	---	-------------------	----------

DB112225



Алюминиевые клеммы	1 x (25 - 95 мм ²) ; ≤ 250 A	Комплект из 3 шт.	LV429227
--------------------	--	-------------------	----------

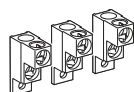
	1 x (120 - 185 мм ²) ; ≤ 250 A	Комплект из 3 шт.	LV429259
--	--	-------------------	----------

DB112226



Защелки для клемм		Комплект из 10 шт.	LV429241
-------------------	--	--------------------	----------

DB112227



Алюминиевые клеммы для двух кабелей ⁽¹⁾	2 x (50 - 120 мм ²) ; ≤ 250 A	Комплект из 3 шт.	LV429218
--	---	-------------------	----------

DB112274



Контактный вывод 6,35 мм для алюминиевой или стальной клеммы		Комплект из 10 шт.	LV429348
--	--	--------------------	----------

Контактные пластины

DB112221



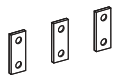
Контактные пластины «на ребро» ⁽¹⁾		Комплект из 4 шт.	LV429309
---	--	-------------------	----------

DB112222



Угловые контактные пластины ⁽¹⁾		Комплект из 3 шт.	LV429261
--	--	-------------------	----------

DB112223



Прямые контактные пластины ⁽¹⁾		Комплект из 3 шт.	LV429263
---	--	-------------------	----------

DB112225



Полюсные расширители для изменения шага с 35 на 45 мм ⁽¹⁾		3P	LV431563
--	--	----	----------

⁽¹⁾ Поставляются вместе с 2 или 3 межполюсными перегородками.

Обжимные наконечники для медного кабеля ⁽¹⁾

DB1 1227



Для кабеля сечением 120 мм²

Комплект из 3 шт.

LV429252

Для кабеля сечением 150 мм²

Комплект из 3 шт.

LV429253

Для кабеля сечением 185 мм²

Комплект из 3 шт.

LV429254

Обжимные наконечники для алюминиевого кабеля ⁽¹⁾

DB1 1228



Для кабеля сечением 150 мм²

Комплект из 3 шт.

LV429504

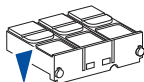
Для кабеля сечением 185 мм²

Комплект из 3 шт.

LV429506

Аксессуары для изоляции

DB400161

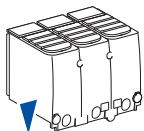


1 короткая клеммная заглушка

3 P

LV429515

DB400162

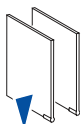


1 длинная клеммная заглушка для выключателя

3 P

LV429517

DB1 1241

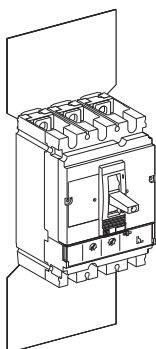


Межполюсные перегородки для выключателя

Комплект из 6 шт.

LV429329

DB400163



2 изолирующих экрана для выключателя (шаг 45 мм)

3P

LV429330

⁽¹⁾ Поставляются вместе с 2 или 3 межполюсными перегородками.

Вспомогательные электрические принадлежности

Вспомогательные контакты (переключающие)

DB112254



OF или SD или SDE или SDV	29450
Слаботочное исполнение OF или SD или SDE или SDV	29452
Адаптер SDE , обязателен для расцепителей TM, MA или Micrologic 2	LV429451

Расцепители напряжения

DB111654



	Напряжение	MX	MN
Пер. ток	24 В 50/60 Гц	LV429384	LV429404
	48 В 50/60 Гц	LV429385	LV429405
	110-130 В 50/60 Гц	LV429386	LV429406
	220-240 В 50/60 Гц и 208-277 В 60 Гц	LV429387	LV429407
	380-415 В 50 Гц и 440-480 В 60 Гц	LV429388	LV429408
Пост. ток	12 В	LV429382	LV429402
	24 В	LV429390	LV429410
	30 В	LV429391	LV429411
	48 В	LV429392	LV429412
	60 В	LV429383	LV429403
	125 В	LV429393	LV429413
	250 В	LV429394	LV429414

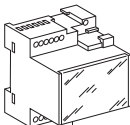
MN 48 В 50/60 Гц с нерегулируемой уставкой времени срабатывания

Состоит из:	MN 48 В пост. тока	LV429412
	Блок задержки 48 В 50/60 Гц	LV429426

MN 220-240 В 50/60 Гц с нерегулируемой уставкой времени срабатывания

Состоит из:	MN 250 В пост. тока	LV429414
	Блок задержки 220-240 В 50/60 Гц	LV429427

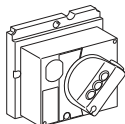
DB115631



Поворотные рукоятки

Стандартная поворотная рукоятка

DB1 12289

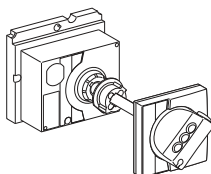


С черной ручкой

LV429337

Выносная поворотная рукоятка

DB1 12280



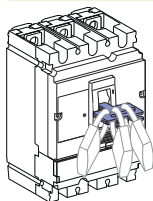
С черной ручкой

LV429338

Принадлежности для блокировки

Устройство блокировки рычага управления 1 - 3 навесными замками

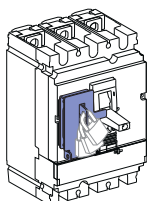
DB400154



Съемное устройство

29370

DB400165

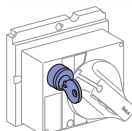


Несъемное устройство

29371

Устройство блокировки поворотной рукоятки

DB1 12285



Адаптер для цилиндрического замка (поставляется без замка)

LV429344

Цилиндрический замок (поставляется без адаптера)

Ronis 1351B.500

41940

Profalux KS5 B24 D4Z

42888

Принадлежности для взаимной блокировки

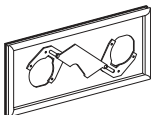
Взаимная механическая блокировка выключателей

DB111485



С рычагами управления | 29354

DB111487

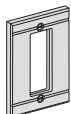


С поворотными рукоятками | LV429369

Принадлежности для монтажа

Рамки передней панели

EZ1941



Рамка IP40 для рычага управления (с малым вырезом) | 29315

Рамка IP40 для поворотной рукоятки | LV429317

Рамка IP40 для блока Vigi | LV429316

IP40

Принадлежности для пломбирования

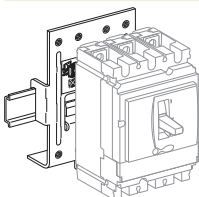
DB111515



Пакет с принадлежностями | LV429375

Адаптер для DIN рейки

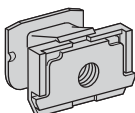
DB112739



1 адаптер | LV429305

Запасные части

E10624



10 удлинителей рычага | LV429313

Пакет с винтами | LV429312

12 защелкивающихся гаек (для стационарного аппарата с передним присоединением) M6 для CVS100B/F | LV510100

M8 для CVS160/250B/F | LV516060

1 комплект идентификационных табличек | LV429226

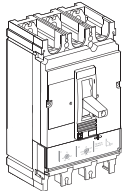
(1) Только для одного аппарата.

CVS400/630: в сборе, стационарный/ с передним присоединением	E-14
EasyPact и Vigi CVS400/630F/N	E-14
EasyPact CVS400/630N (36 кА 380/415 В)	E-16
EasyPact CVS400/630NA	E-17
Дополнительный блок Vigi: EasyPact и Vigi CVS400/630	E-18
	E-18
Аксессуары	E-19
EasyPact и Vigi CVS400/630	E-19

EasyPact CVS400/630F

С магнитотермическим расцепителем TM-D

0940008

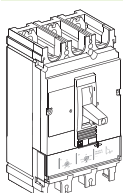


EasyPact CVS400F (36 кА при 380/415 В)	
Номинал	3P 3d
TM320D	LV540305
TM400D	LV540306
EasyPact CVS630N (36 кА при 380/415 В)	
Номинал	3P 3d
TM500D	LV563305
TM600D	LV563306

EasyPact CVS400/630N

С магнитотермическим расцепителем TM-D

0940008

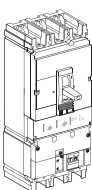


EasyPact CVS400F (50 кА при 380/415 В)	
Номинал	3P 3d
TM320D	LV540315
TM400D	LV540316
EasyPact CVS630N (50 кА при 380/415 В)	
Номинал	3P 3d
TM500D	LV563315
TM600D	LV563316

Дополнительный блок Vigi CVS400/630F

С магнитотермическим расцепителем TM-D

0940016

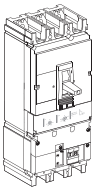


Vigi CVS400F (36 кА при 380/415 В)	
Номинал	3P 3d
TM320D	LV540335
TM400D	LV540336
Vigi CVS630F (36 кА при 380/415 В)	
Номинал	3P 3d
TM500D	LV563335
TM600D	LV563336

Дополнительный блок Vigi CVS400/630N

С магнитотермическим расцепителем TM-D

0940016

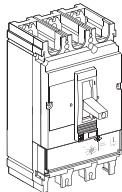


Vigi CVS400N (50 кА при 380/415 В)	
Номинал	3P 3d
TM320D	LV540345
TM400D	LV540346
Vigi CVS630N (50 кА при 380/415 В)	
Номинал	3P 3d
TM500D	LV563345
TM600D	LV563346

EasyPact CVS400/630F

С электромагнитным расцепителем МА

EVS40020



EasyPact CVS400F (36 кА при 380/415 В)

Номинал	3P 3D
МА320	LV540550

EasyPact CVS400N (50 кА при 380/415 В)

Номинал	
МА320	LV540552

EasyPact CVS630F (36 кА при 380/415 В)

Номинал	
МА500	LV563550

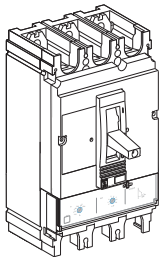
EasyPact CVS630N (50 кА при 380/415 В)

Номинал	
МА500	LV563552

EasyPact CVS400/630F

Электронный расцепитель ETS 2.3 (защита LS0I)

DS40021

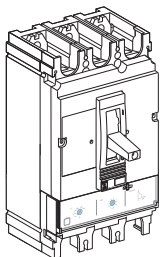


		3P 3d
EasyPact CVS400F (36 кА при 380/415 В)	400 А	LV540505
EasyPact CVS630F (36 кА при 380/415 В)	630 А	LV563505

EasyPact CVS400/630N

Электронный расцепитель ETS 2.3 (защита LS0I)

DS40021

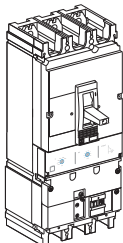


		3P 3d
EasyPact CVS400N (50 кА при 380/415 В)	400 А	LV540510
EasyPact CVS630N (50 кА при 380/415 В)	630 А	LV563510

Дополнительный блок Vigi CVS400/630F

Электронный расцепитель ETS 2.3 (защита LS0I)

DS40022

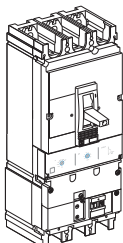


		3P 3d
Vigi CVS400F (36 кА при 380/415 В)	400 А	LV540520
Vigi CVS630F (36 кА при 380/415 В)	630 А	LV563520

Дополнительный блок Vigi CVS400/630N

Электронный расцепитель ETS 2.3 (защита LS0I)

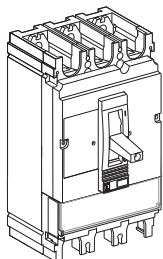
DS40022



		3P 3d
Vigi CVS400N (50 кА при 380/415 В)	400 А	LV540524
Vigi CVS630N (50 кА при 380/415 В)	630 А	LV563524

Выключатель-разъединитель EasyPact CVS400/630 NA

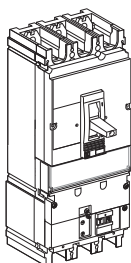
0840028



EasyPact CVS400 NA	3P
EasyPact CVS600 NA, шаг полюсов 45 мм	LV540400
	LV563400

Выключатель-разъединитель Vigi CVS400/630 NA

0840028

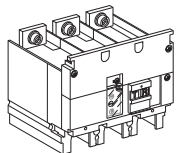


Vigi CVS400 NA	3P
Vigi CVS600 NA, шаг полюсов 45 мм	LV540402
	LV563402

+ Дополнительный блок Vigi или модуль контроля изоляции

Блок Vigi

DE11164



Тип MB	От 200 до 440 В	3P LV432455
--------	-----------------	----------------

Аксессуары для присоединения (Cu или Al)

Разъемы для присоединения сзади

0811225



2 коротких			LV432475
2 длинных			LV432476

Кабельные клеммы (1)

E22940



Алюминиевые клеммы 1x (35 - 300 мм ²)		Комплект из 3 шт.	LV432479
---	--	-------------------	----------

E22941



Алюминиевые клеммы 2x (35 - 300 мм ²)		Комплект из 3 шт.	LV432481
---	--	-------------------	----------

Контактный вывод для алюминиевой клеммы на 1 или 2 кабеля		Комплект из 10 шт.	LV429348
---	--	--------------------	----------

Контактные пластины (1)



Угловые контактные пластины		Комплект из 3 шт.	LV432484
-----------------------------	--	-------------------	----------

E21278



Контактные пластины «на ребро»		Комплект из 3 шт.	LV432486
--------------------------------	--	-------------------	----------

E21012



Полюсные расширители	52,5 мм	3P	LV432490
	70 мм	3P	LV432492

Обжимные наконечники для медного кабеля (1)

E18802



Для кабеля сечением 240 мм ²		Комплект из 3 шт.	LV432500
---	--	-------------------	----------

Для кабеля сечением 300 мм ²		Комплект из 3 шт.	LV432502
---	--	-------------------	----------

Поставляются вместе с 2 или 3 межполюсными перегородками

Обжимные наконечники для алюминиевого кабеля (1)

E33088



Для кабеля сечением 240 мм ²		Комплект из 3 шт.	LV432504
---	--	-------------------	----------

Для кабеля сечением 300 мм ²		Комплект из 3 шт.	LV432506
---	--	-------------------	----------

Поставляются вместе с 2 или 3 межполюсными перегородками

Аксессуары для изоляции

E18818



Короткие клеммные заглушки, 45 мм (1 шт.)		3P	LV432591
---	--	----	----------

Длинные клеммные заглушки, 45 мм (1 шт.)		3P	LV432593
--	--	----	----------

E18806



Межполюсные перегородки		Комплект из 6 шт.	LV432570
-------------------------	--	-------------------	----------

2 изолирующих экрана (шаг полюсов 70 мм)	52,5 мм	3P	LV432595
	70 мм	3P	LV432578

(1) Поставляются вместе с 2 или 3 межполюсными перегородками.

Вспомогательные электрические принадлежности

Вспомогательные контакты (переключающие)

E16893



OF или SD или SDE или SDV	29450
Слаботочное исполнение OF или SD или SDE или SDV	29452
Исполнительный механизм SDE, обязателен для расцепителей TM и ETS2.3	LV540050

Расцепители напряжения

E16893

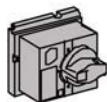


	Напряжение	MX	MN
Пер. ток	24 В 50/60 Гц	LV429384	LV429404
	48 В 50/60 Гц	LV429385	LV429405
	110-130 В 50/60 Гц	LV429386	LV429406
	220-240 В 50/60 Гц и 208-277 В 60 Гц	LV429387	LV429407
	380-415 В 50 Гц и 440-480 В 60 Гц	LV429388	LV429408
Пост. ток	Напряжение		
	12 В	LV429382	LV429402
	24 В	LV429390	LV429410
	30 В	LV429391	LV429411
	48 В	LV429392	LV429412
	60 В	LV429383	LV429403
	125 В	LV429393	LV429413
	250 В	LV429394	LV429414
Расцепитель MN 48 В 50/60 Гц с нерегулируемой уставкой времени срабатывания			
Состоит из:	MN 48 В пост. тока		LV429412
	Блок задержки 48 В 50/60 Гц		LV429426
Расцепитель MN 220-240 В 50/60 Гц с нерегулируемой уставкой времени срабатывания			
Состоит из:	MN 250 В пост. тока		LV429414
	Блок задержки 220-240 В 50/60 Гц		LV429427

Поворотные рукоятки

Стандартная поворотная рукоятка

E18611

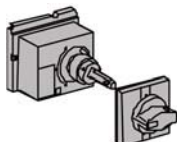


Черная стандартная рукоятка

LV432597

Выносная поворотная рукоятка

E18612



Черная выносная поворотная рукоятка

LV432598

Принадлежности для блокировки

Устройство блокировки рычага управления 1 - 3 навесными замками

E18621



Съемное устройство

29370

E18613



Несъемное устройство

32631

Устройство блокировки поворотной рукоятки

E18620



Адаптер цилиндрического замка замок (замок не входит в поставку)

LV432604

Цилиндрический замок (адаптер замка не входит в поставку)

Ronis 1351B.500

41940

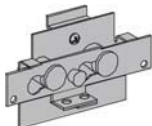
Profalux KS5 B24 D4Z

42888

Принадлежности для взаимной блокировки

Взаимная механическая блокировка выключателей

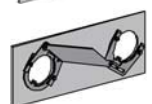
E21288



С рычагами управления

32614

E10780

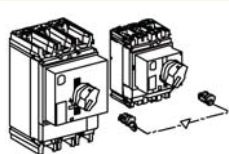


С поворотными рукоятками

LV432621

Взаимная блокировка с 1 ключом на 2 замка для поворотных рукояток

E21286



Комплект для блокировки поворотной рукоятки (замок не поставляется) ⁽¹⁾

LV432604

1 набор из 2 замков (только 1 ключ, комплект для блокировки не поставляется)

Ronis 1351B.500

41950

Profalux KS5 B24 D4Z

42878

(1) Только для одного аппарата

Принадлежности для монтажа

Рамки передней панели

E21641



Рамка IP40 на рычаг управления (с малым вырезом)

32556

Рамка IP40 для поворотной рукоятки

LV432558

Рамка IP40 для блока Vigi

LV429316

Принадлежности для пломбирования

LV429375

Запасные части

Front-panel escutcheons

Удлинитель рычага

LV432553

Пакет с винтами

LV432552

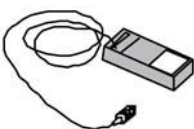
1 комплект из 10 идентификационных табличек

LV429226

Тестирование

Комплекты для тестирования

E21290



Тестирующее устройство для расцепителя STR

43362

E30271



Испытательный комплект для расцепителя STR

34547

Запасной разъём тестирования для испытательного комплекта 34547

34503

Комплект проводов (запасной)

34546

Для заметок

Для заметок
