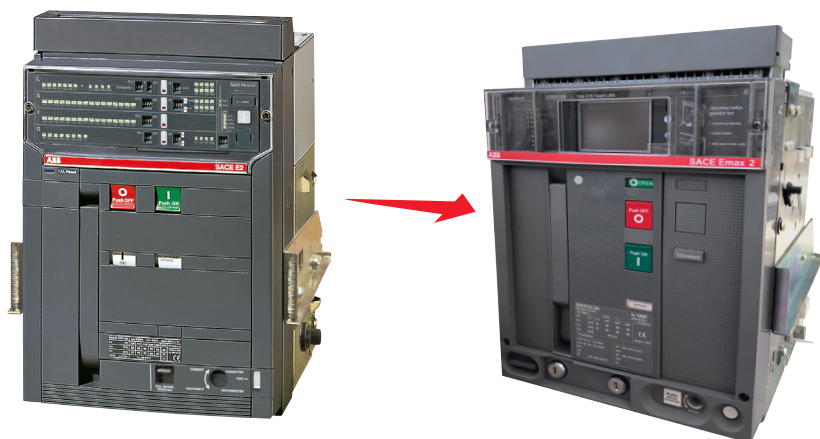


Усовершенствованный комплект для модернизации

Комплекты Direct Replacement для замены Emax/New Emax на Emax 2



Комплекты для модернизации — это выгодные решения для усовершенствования электрической системы с минимальными изменениями в имеющихся распределительных устройствах. Комплект для модернизации Direct Replacement позволяет быстро и надежно заменить автоматические выключатели и выключатели-разъединители Emax и New Emax на Emax 2.

Надежность и безопасность воздушных автоматических выключателей, длительное время находящихся в эксплуатации, не всегда соответствуют современным требованиям. Все более актуальным становится вопрос о надлежащей защите персонала, оборудования и процессов. Когда в результате нехватки материалов или прекращения выпуска компонентов техническое обслуживание становится невозможным, на помощь приходят комплекты для модернизации. Подразделение ABB по обслуживанию низковольтного оборудования предлагает уникальный способ обновления установленного программного и аппаратного обеспечения до уровня следующего поколения путем замены изношенных или устаревших деталей с сохранением оригинальной конфигурации установки и оборудования. Комплекты прошли испытания в лаборатории ABB SACE Division Lab и получили аккредитацию ACCREDIA.

Безопасность и непрерывность эксплуатации

- Повышение безопасности
- Гарантированная непрерывность эксплуатации
- Простота установки
- Сокращение расходов на техническое обслуживание
- Длительная доступность продукции и запасных частей

- Качество, подтвержденное заводскими испытаниями
- Широкий ассортимент механических и электрических аксессуаров для Emax 2

От автоматического выключателя до блока управления электропитанием

- SACE Emax 2 повышает эффективность электрических установок и устанавливает новый стандарт:
- Контроля: Ekip PowerController повышает энергоэффективность и сокращает потребление энергии.
 - Совместимости: интеграция в системы со встроенными модулями передачи данных по разным протоколам: Modbus RS-485, Modbus TCP, Profibus, DeviceNet, EtherNet/IP, IEC61850, Bluetooth.
 - Удобства использования: эффективность и простота. Измерения мощности с помощью усовершенствованных расцепителей Emax 2.
 - Простоты эксплуатации: диагностика и установка с помощью программного обеспечения Ekip Connect. Автоматические уведомления о необходимости проведения технического обслуживания. Кроме того, Emax 2 совместим с системой ABB Ability EDCS для осуществления диагностического технического обслуживания.

Как модернизировать Emax или New Emax?

ABB предлагает полный ассортимент решений для замены автоматических выключателей Emax и New Emax на Emax 2:

- **Hard bus retrofill (RF):** стандартный комплект для модернизации, предусматривающий полный демонтаж автоматических выключателей Emax и New Emax. В комплект входит новый выключатель Emax 2 со специальными выводами для имеющихся шин. Это решение подходит для оборудования как стационарного, так и выкатного исполнения.
- **Direct replacement (DR):** самый современный тип решения для модернизации. При использовании этого комплекта требуется заменить только подвижную часть выкатных автоматических выключателей. ABB предлагает специальный вариант подвижной части Emax 2, которая вкатывается и выкатывается в установленную фиксированную часть.

Если особую важность имеет время простоя, то решение DR — это наиболее предпочтительный вариант. Срок установки сокращается до минимума, поскольку имеющаяся фиксированная часть не снимается; новую подвижную часть Emax 2 можно установить на месте после незначительной подготовки. Механические и электрические рабочие характеристики, наибольшая отключающая способность и выдерживаемый ток при коротком замыкании, а также диэлектрические характеристики всех решений для модернизации были проверены на соответствие стандартам МЭК.

Решение Direct Replacement подходит в том случае, если имеющаяся часть полностью пригодна к эксплуатации.

Перед заказом важно проверить целостность фиксированной части в соответствии с документом [1SDH001279R0002](#).

Если фиксированная часть не может использоваться в работе в полной мере, лучше выбрать решение для модернизации Hard Bus Retrofill.

Комплекты модернизации для замены Emax/New Emax на Emax 2

Emax/New Emax	Уровни исполнения	Исполнение		
		СТАЦИОНАРНОЕ	ВЫКАТНОЕ	
		Выводы горизонтальные задние (HR)	Выводы горизонтальные задние (HR)	Выводы вертикальные задние (VR)
X1 *	B	RF	RF	RF
	N	RF	RF	RF
E1	B	RF	DR – RF	DR
	N	RF	DR – RF	DR
E2	B	RF	DR – RF	DR – RF
	N	RF	DR – RF	DR – RF
	S	RF	DR – RF	DR – RF
E3	N	RF	DR – RF	DR – RF
	S	RF	DR – RF	DR – RF
	H	RF	DR – RF	DR – RF
	V *	RF	DR – RF	DR – RF
E4	S	RF ⁽¹⁾	DR ⁽²⁾ – RF	DR ⁽²⁾ – RF
	H	RF ⁽¹⁾	DR ⁽²⁾ – RF	DR ⁽²⁾ – RF
	V *	RF ⁽¹⁾	DR ⁽²⁾ – RF	DR ⁽²⁾ – RF
E6	H	–	DR ⁽²⁾ – RF	DR ⁽²⁾ – RF
	V	–	DR ⁽²⁾ – RF	DR ⁽²⁾ – RF

* Только для серии New Emax; (1) Только для версий 3р; (2) В процессе разработки.

В комплект DR входит:

- Специальная подвижная часть Emax 2, собранная и испытанная на заводе ABB. Устанавливается на фиксированную часть Emax/New Emax.

• Она включает:

- Скользящие контакты
- Механические устройства индикации
- Блокиратор вкатывания
- Рычаг для вставки/вкатывания/выкатывания
- Комплект для адаптации двери.

Комплект Direct Replacement для версии 3р

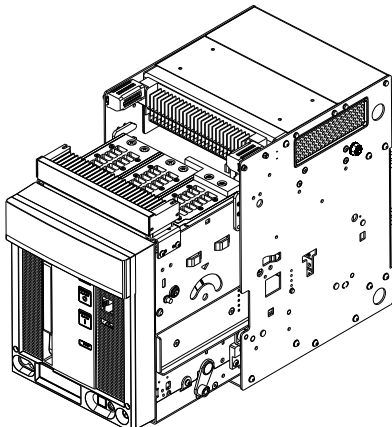


Таблица соответствия комплектов Direct Replacement для замены Emax/New Emax на Emax 2

Автоматические выключатели — Emax/New Emax в Emax 2 — МЭК

Emax/ New Emax	Iu [A]	Коли- чество полюсов	Emax 2	Уровни исполнения Emax 2	Iu [A]	In (модуль номинального тока) [A]	Icu/Ics 415 В [кА]	Icu/Ics 440 В [кА]	Icu/Ics 690 В [кА]	Icw (1 с) [кА]
E1B	800	3	E2.2	B	1600	800	42	42	42	42
	1000 *	3	E2.2	B	1600	1000	42	42	42	42
	1250	3	E2.2	B	1600	1250	42	42	42	42
	1600 *	3	E2.2	B	1600	–	42	42	42	42
E1N	800	3	E2.2	N	800	–	50	50	50	50
	1000 *	3	E2.2	N	1000	–	50	50	50	50
	1250	3	E2.2	N	1250	–	50	50	50	50
	1600 *	3	E2.2	N	1600	–	50	50	50	50
E2B	1600	3	E2.2	B	1600	–	42	42	42	42
	2000	3	E2.2	B	2000	–	42	42	42	42
E2N	1000 *	3	E2.2	N	1000	–	65	65	55	55
	1250	3	E2.2	N	1250	–	65	65	55	55
	1600	3	E2.2	N	1600	–	65	65	55	55
	2000	3	E2.2	N	2000	–	65	65	55	55
E2S	800 *	3	E2.2	S	800	–	85	85	65	65
	1000 *	3	E2.2	S	1000	–	85	85	65	65
	1250 *	3	E2.2	S	1250	–	85	85	65	65
	1600 *	3	E2.2	S	1600	–	85	85	65	65
	2000 *	3	E2.2	S	2000	–	85	85	65	65
E3N	2500	3	E4.2	N	3200	2500	65	65	65	65
	3200	3	E4.2	N	3200	–	65	65	65	65
E3S	1000 *	3	E4.2	H	3200	1000	75	75	75	75
	1250	3	E4.2	H	3200	1250	75	75	75	75
	1600	3	E4.2	H	3200	1600	75	75	75	75
	2000	3	E4.2	H	3200	2000	75	75	75	75
	2500	3	E4.2	H	3200	2500	75	75	75	75
	3200	3	E4.2	H	3200	–	75	75	75	75
E3H	800 *	3	E4.2	V	2000	800	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	85	75
	1000 *	3	E4.2	V	2000	1000	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	85	75
	1250	3	E4.2	V	2000	1250	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	85	75
	1600	3	E4.2	V	2000	1600	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	85	75
	2000	3	E4.2	V	2000	–	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	85	75
	2500	3	E4.2	V	2500	–	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	85	75
	3200	3	E4.2	V	3200	–	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	85	75

* Только для New Emax; (1) Ics = 85 кА; (2) Ics = 100 кА; (3) Ics = 85 кА.

Таблица соответствия комплектов Direct Replacement для замены Emax/New Emax на Emax 2

Выключатели-разъединители — Emax/New Emax в Emax 2 — МЭК

Emax/ New Emax	Iu	Количество полюсов	Emax 2	Уровни исполнения Emax 2	Iu	Icw (1 с)
	[A]				[A]	[кА]
E1B/MS	800–1600	3	E2.2/MS	B	1600	42
E1N/MS	800	3	E2.2/MS	N	800	50
	1000 *	3	E2.2/MS	N	1000	50
	1250	3	E2.2/MS	N	1250	50
	1600 *	3	E2.2/MS	N	1600	50
E2B/MS	1600	3	E2.2/MS	B	1600	42
	2000	3	E2.2/MS	B	2000	42
E2N/MS	1000 *	3	E2.2/MS	N	1000	55
	1250	3	E2.2/MS	N	1250	55
	1600	3	E2.2/MS	N	1600	55
	2000	3	E2.2/MS	N	2000	55
E2S/MS	800 *	3	E2.2/MS	N	800	65
	1000 *	3	E2.2/MS	N	1000	65
	1250 *	3	E2.2/MS	N	1250	65
	1600 *	3	E2.2/MS	N	1600	65
	2000 *	3	E2.2/MS	N	2000	65
E3S/MS	2500–3200	3	E4.2/MS	N	3200	65

* Только для New Emax.

Сравнение расцепителей










	PR111/P	PR112/P	PR113/P	PR121/P	PR122/P	PR123/P	Ekip DIP	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch
Функции защиты	LI LSI LSIG	LSI LSIG	LSI LSIG	LI LSI LSIG	LSI LSIG	LSI LSIG	LI LSI LSIG	LI LSI LSIG	LI LSI LSIG
Защита от перегрузки — L									
Долговременная обратнoзависимая задержка срабатывания	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Тепловая память	-	■	■	-	■	■	■	■	■
Селективная защита от сверхтоков с выдержкой времени — S									
Постоянная времени срабатывания (t = k)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Постоянная удельной сквозной энергии (t = k/I ²)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Тепловая память	-	■	■	-	■	■	■	■	■
Функция запуска	-	-	■	-	■	■	-	■	■
Зонная селективность	-	■	■	-	■	■	-	■	■
Защита от сверхтоков с мгновенным срабатыванием — I									
Постоянная времени срабатывания (t = k)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Функция запуска	-	-	■	-	■	■	-	■	■
Защита от срабатывания на землю — G									
Постоянная времени срабатывания (t = k)	-	■	■	■	■	■	■	■	■
Постоянная удельной сквозной энергии (t = k/I ²)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Функция запуска	-	-	■	-	■	■	-	■	■
Зональная селективность	-	■	■	-	■	■	-	■	■
Защита от замыканий на землю с помощью униполярного тороида (Gext)	-	■	■	-	■	■	-	■	■
Направленная токовая защита — D									
Защита от перекоса фаз	-	■	■	-	■	■	-	■	■
Контроль мощности	-	-	-	-	-	-	-	□	□
Сетевой анализатор	-	-	-	-	-	-	-	-	■
Наблюдение и защита в реальном времени									
Ток	-	■	■	-	■	■	□	■	■
Напряжение — Мощность — Энергия — Частота	-	-	□	-	□	■	-	□	■
Индикаторы и журнал проведения технического обслуживания	-	□	■	-	■	■	■	■	■
Возможность передачи данных	-	□	□	-	□	□	-	□	□

■ Стандартные функции

□ Функции, доступные при установке дополнительных устройств или при использовании специальных версий

Примечания:

- **PR112/P:** для работы индикаторов и ведения журнала проведения технического обслуживания используются версии PR112/PDL или PR112/PDM. Для обеспечения возможности передачи данных используются версии PR112/PDL (протокол LonTalk) или PR112/PDM (протокол Modbus).
- **PR113/P:** направленная защита D с установкой комплекта из трех внешних трансформаторов напряжения. Индикация и защита по напряжению, мощности, энергии и частоте в реальном времени при использовании комплекта из трех внешних трансформаторов напряжения. Для обеспечения возможности передачи данных используется версия PR113/PDM (протокол Modbus).
- **PR122/P:** индикация и защита по напряжению, мощности, энергии и частоте в реальном времени при использовании версии PR120/V. Для обеспечения возможности передачи данных используется версия PR120/D-M (Modbus) EP010-FBP (Profibus/DeviceNet).
- **PR123/P:** для обеспечения возможности передачи данных используется версия PR120/D-M (Modbus) EP010-FBP (Profibus/DeviceNet).
- **Ekip Dip:** наблюдение и защита по току в реальном времени при использовании мультиметра Ekip.
- **Ekip Touch:** наблюдение и защита по напряжению, мощности, энергии и частоте в реальном времени при использовании версии Ekip Measuring (только наблюдение) и Ekip Measuring Pro (наблюдение и защита). Контроль мощности с помощью функции управления энергопотреблением Ekip Power Controller.
- **Ekip Hi-Touch:** Контроль мощности с помощью функции управления энергопотреблением Ekip Power Controller.

Emax	New EMAX	Emax 2
PR111/P	PR121/P	Ekip Dip *
		
PR112/P	PR122/P	Ekip Touch **
		
PR113/P	PR123/P	Ekip Hi-Touch
		

* Ekip Touch и Ekip Hi-Touch могут также заменить расцепители PR121/P и PR111/P.

** Ekip Hi-Touch может также заменить расцепители PR122/P и PR112.

Совместимость аксессуаров

SACE Emax/New Emax	Сравнение DR Emax/New Emax и Emax 2
Y0 (реле отключения)	→ Y0 в стандартной комплектации Emax 2
Y02 (второе реле отключения)	→ Y02 в стандартной комплектации Emax 2 (альтернатива YU)
YС (реле включения)	→ YС в стандартной комплектации Emax 2
YU (реле минимального напряжения)	→ YU в стандартной комплектации Emax 2
Реле времени D	→ Emax 2 UVD — необходимо изменить схему электрических соединений в шкафу
M (мотор-редуктор)	→ M (электродвигатель для взвода пружин) в стандартной комплектации Emax 2
Испытательный модуль SOR	→ Испытательный модуль Emax 2 Y0/YU — необходимо изменить схему электрических соединений
Электрическая система сигнализации о срабатывании электронных защитных расцепителей S51	→ Контакт Emax 2, сигнализирующий о срабатывании защиты Ekip TU S51/1
Датчик тока для нейтрального провода вне автоматического выключателя	→ Датчик тока Emax 2 для нейтрального провода вне автоматического выключателя — необходимо изменить схему электрических соединений в шкафу
Однополюсный кольцевой сердечник для провода заземления основного источника питания	→ Однополюсный кольцевой сердечник для провода заземления основного источника питания Emax 2 — необходимо изменить схему электрических соединений в шкафу
Кольцевой сердечник для защиты от токов утечки *	→ Кольцевой сердечник Emax 2 для защиты от токов утечки — необходимо изменить схему электрических соединений в шкафу
Счетчик механических операций	→ Счетчик механических операций в стандартной комплектации Emax 2
Замок с ключом для блокировки в разомкнутом положении	→ Замок с ключом в стандартной комплектации Emax 2
Навесной замок для блокировки в разомкнутом положении	→ Навесной замок в стандартной комплектации Emax 2
Блокировка в положении вкатывания/проверки изоляции/выкатывания	→ Блокировка в стандартной комплектации Emax 2
Степень защиты дверцы IP54	→ IP54 в стандартной комплектации Emax 2
AUX Q1...Q10 (разомкнутые/замкнутые дополнительные контакты)	→ AUX Q4 (разомкнутый/замкнутый — стандартный комплект поставки) + AUX Q6 (разомкнутый/замкнутый)
AUX Q11...Q25 (разомкнутые/замкнутые дополнительные контакты для установки вне автоматического выключателя)	→ Повторное использование компонентов фиксированной части Emax/New Emax (необходим комплект адаптации для 15 AUX)
Взведенная пружина AUX (S33M/2)	→ S33M/2 в стандартной комплектации Emax 2
Автоматический выключатель AUX S75I-S75T-S75E в положении вкатывания/проверки изоляции/выкатывания	→ Повторное использование компонентов фиксированной части Emax/New Emax
AUX YU (питание YU подается)	→ Emax 2 RTC — проверьте совместимость перед заказом
Контакты электрической системы сигнализации PR120/K для TU *	→ Сигнализация Emax 2 Ekip 2K — 4K — 10K (10K устанавливается вне автоматического выключателя)
Контакты электрической системы сигнализации PR020/K для TU **	→ Сигнализация Emax 2 Ekip 2K — 4K — 10K (10K устанавливается вне автоматического выключателя)
Измерительный модуль PR120/V для PR122/P *	→ Emax 2 Ekip Measuring/Ekip Measuring Pro для Ekip Touch (функция входит в стандартную комплектацию Ekip Hi-Touch)
Модули передачи данных PR120/D *	→ Модули передачи данных Emax 2 Ekip — для установки картриджа Ekip необходимо изменить схему электрических соединений в шкафу

* Только для New Emax.

** Только для Emax.

С комплектом Direct Replacement несовместимы следующие аксессуары Emax 2:

- Механические замки для дверцы отсека
- Механическая система взаимоблокировки с другими автоматическими выключателями
- Все аксессуары для фиксированной части Emax 2



Для установки следующих аксессуаров Emax 2 потребуются изменения схемы внешних электрических соединений и локальная адаптация:

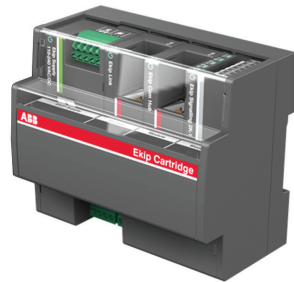
- Мультиметр Ekip
- Панель управления Ekip
- Устройство удаленного сброса YR
- Ekip View



Картридж Ekip

Это внешнее устройство подключается непосредственно к расцепителю Ekip Touch/ Ekip Hi-Touch и позволяет использовать большинство модулей связи: Ekip Supply, Ekip Com, Ekip Link, Ekip Signalling, Ekip Synchro check, Ekip AUP. В картридже Ekip 4 разъема (1 Ekip Supply + 3 модуля).

При необходимости при использовании выкатных автоматических выключателей позиционные контакты AUP могут быть подключены к соответствующим контактам картриджа для предотвращения получения сообщений о неисправностях канала связи. Картридж можно установить на DIN-рейке в любой части панели. Соединение расцепителя с картриджем Ekip осуществляется с помощью кабеля длиной 1 м.



Эпоха Индустрии 4.0

Обновление старого устройства до версии Emax 2 позволит вам внедрить в распределительное оборудование новейшие технологии. Инновационная комплексная серия Emax 2 объединяет в себе функции защиты, контроля, связи и распределения питания, а также гарантирует непрерывность работы, надежность и эффективность оборудования со встроенными микросетями.

Помимо функций мониторинга, контроля, оптимизации потребления энергии платформа облачных вычислений ABB Ability™ EDCS также обладает функцией PREDICT для проведения диагностического технического обслуживания, направленной на предотвращение отказа изделия, оптимизацию стратегии технического обслуживания и сокращение общей стоимости эксплуатации.

Функция Predict платформы ABB Ability™ EDCS Отвечая потребностям заказчиков



117335, Москва,
Нахимовский пр., 58
Тел.: +7 (495) 777 2220
Факс: +7 (495) 777 2221

www.abb.ru

Контактный центр обслуживания клиентов АББ в России

Бесплатный звонок: 8 800 500 222 0

e-mail: ru-epservice@abb.com