

HG-MCCB (АВЛК)

Автоматические выключатели в литом корпусе и автоматические выключатели дифференциального тока

HYUNDAI ELECTRIC

Основа сегодня, потенциал для завтра

Стратегия Hyundai Electric направлена на развитие бизнеса наших заказчиков. Во всех областях, от электростанций до передачи и распределения электроэнергии, мы нацелены на разработку и коммерческие поставки продуктов и решений, направленных на повышение КПД энергетического оборудования, а также интегрального автоматического контроля и управления объектами для повышения производительности и эффективности менеджмента наших заказчиков. Мы хорошо знаем, что наши усилия повышают возможности роста наших заказчиков и вносят свой вклад в создание и развитие более динамичного мира. Мы нацелены на внедрение инноваций и стремимся непрерывно создавать прекрасное будущее на основе современных технологических достижений.

Решения

INTEGRICT

Решения для энергетики

Бизнес решения для энергетики означают коммерческую деятельность по проектированию, поставке и развертыванию систем, которые обеспечивают эффективное использование энергии за счет комплексного управления производством, потреблением, продажей и использованием энергии.



Решение по менеджменту объектов

Решение по менеджменту объектов – это коммерческая деятельность, направленная на повышение общей эффективности за счет систематического управления эксплуатационными показателями, риском, затратами на обслуживание и другими вопросами, а также на предоставление решений, пригодных для условий заказчика в зависимости от срока службы различных продуктов.

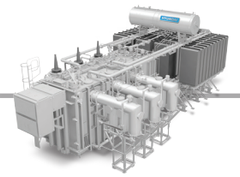
Электро сеть

Генерация

Электростанции

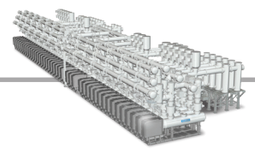
Первичная подстанция

- За последние 40 лет с 1978 г. мы поставили подстанции с общей мощностью более 1,2 миллиона МВт в 70 стран по всему миру
- Мы удовлетворяем различные потребности потребителей за счет оформления сертификатов качества в международных аккредитованных организациях
- Мы участвуем в работе ведущих мировых технических комитетов, например, СИГРЭ и других, внедряя стандарты технологии, связанной с энергосетями



Силовой трансформатор

· до 800 кВ, 1500 МВА

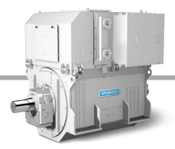


КРУ с газовой изоляцией

· до 800 кВ



Генераторы



Генераторы

· 2-3 полюса

Передача электроэнергии

Вторичная подстанция

- За счет использования элегаза с превосходными характеристиками изоляции и тушения дуги она может быть установлена в местах с меньшей площадью, чем у открытой подстанции
- Обеспечивает повышенную надежность за счет применения аппаратов, стойких к воздействию атмосферных факторов благодаря герметизации токоведущих частей
- Огромный опыт проектирования по всему миру
- Снижен срок и стоимость монтажных работ за счет простого монтажа и перевозки, удобного техобслуживания
- При разработке приоритет отдавался безопасности работников



КРУ с газовой изоляцией

· КРУЭ для 245~550 кВ



Силовой трансформатор

· 800 кВ, 1500 МВА



КРУ с газовой изоляцией

· КРУЭ для 170 кВ

- Повышенная надежность и высокая безопасность продукции основана на лучшем в мире производственном оборудовании и строгой системе менеджмента качества
- Высокая эффективность выбора отсеков за счет МКЭ
- Небольшие и легковесные изделия за счет оптимального проектирования с использованием метода конечных элементов (МКЭ)
- Соответствует требованиям стандартов международных организаций (МЭК, IEEE, CSA, NEMA, API и т.п.)



Синхронный генератор

· 100~50000 кВА
· 220~22000 В, 50/60 Гц
· Свыше 4 полюсов



Генератор ветровой турбины

· до 5 МВт



Электродвигатель серии H + C

· 150-1300 л.с.
· 2000~7200 В, 50/60 Гц
· 2-8 полюсов

Распределение



Отсеки КРУ с газовой изоляцией

· до 38 кВ

- Выпускаем высококачественную продукцию
- Используется универсальное цифровое реле защиты (HiMAP)
- Высокая надежность изделий, выводится различная информация о работе систем защиты, измерения и управления
- Прочная оболочка, компактные размеры, полная безопасность
- Высокое качество обеспечивается строгой системой менеджмента качества и непрерывными исследованиями и разработками



Трансформатор с литой изоляцией

· до 36 кВ, 20 МВА



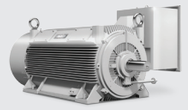
Морские

Морское электро-оборудование

- Выпуск высококачественных морских устройств, удовлетворяющих требованиям и стандартам ведущих морских ассоциаций (LRS, ABS, DNV, GL, BV, NK и т.п.) и признанных мировых организаций
- Высокое качество и безопасность гарантируются новейшим оборудованием и строгой системой менеджмента качества
- Реализация оптимального высокого КПД за счет объединения КРУ, генераторов, электродвигателей, систем связи и автоматизации



Морское КРУ



Морской электродвигатель



Распредустройство в металлической оболочке

· до 38 кВ
· EC, ANSI



КРУ низкого напряжения и центр управления двигателями

· H8PU: 660 В, 3000 А, 80 кА
· H5600: 660 В, 3000 А, 100 кА
· HiMCC: 1000 В, 5000 А, 100 кА



Вакуумный выключатель

· IEC, ANSI, UL
· до 36/38 кВ, 50 кА, 4000 А



Воздушный выключатель

· до 150 кА, 1600 А



Вакуумный контактор

· до 12 кВ, 400 А

Реле системы контроля питания и защиты

· Типа HGMAP
· Типа HGCAM



Автоматический выключатель в литом корпусе

· Перем. ток: до 150 кА, 1600 А
· Пост. ток: до 100 кА, 800 А



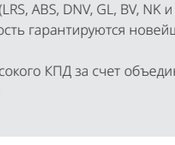
Автоматический выключатель дифференциального тока

· до 85 кВ, 800 А, 1000 мА



Устройство защиты от импульсных перенапряжений

· до 200 кА
· перем. ток, пост. ток



Ручной пускатель

· до 100 кА, 80 А



Миниатюрный автоматический выключатель

· до 10 кА, 125 А



Контактор и реле сверхтока

· до 800 А



Автоматический выключатель, управляемый дифференциальным током

· MCB: до 10 кА, 125 А
· RCCB: до 100 А, 500 мА

Предохранитель

· до 1250 А



Бытовой контактор

· до 63 А

Цифровое реле защиты двигателя

· до 60 А

- Широкая линейка отключающих способностей и типоразмеров для удовлетворения требований всех заказчиков
- Оптимальное проектирование обеспечивает высокие эксплуатационные характеристики
- Компактное исполнение и надежность устройств проверена DEKRA и KERI



Электропривод переменного тока высокого напряжения

· 220~440 В, ~132 кВт

- Реализуют передовые алгоритмы векторного управления без датчиков и с автонастройкой
- Высокая скорость действия благодаря цифровому сигнальному процессору и высокоскоростной линии связи My Com
- Компактная конструкция, возможно применение в различных системах
- Инвертор выполнен на базе большого опыта продуманной технологии (передовая технология разработки инверторов для высокоскоростных железных дорог)



Асинхронный двигатель среднего и высокого напряжения

· 150-30000 л.с.
· 2-30 полюсов



Двигатель со встроенным инвертором

· 1-250 л.с.
· 2-6 полюсов



Двигатель с КПД класса премиум по NEMA

· 1-500 л.с.
· 2-6 полюсов



Электродвигатель со взрывозащитой (класс 1 Div.1)

· 1-500 л.с.
· 2-6 полюсов
· Взрывоопасные зоны

HG

Автоматические выключатели в литом корпусе и автоматические выключатели дифференциального тока

Обзор и характеристики 10

Таблица для выбора моделей 28

Аксессуары
Обычный АВЛК типа HGM 72
АВЛК с высокой отключающей способностью типа HGP 74
Внутренние аксессуары 76
Внешние аксессуары 78

Коды заказа принадлежностей 110

Технические характеристики
Технические характеристики (HGM/HGE) 120
Технические характеристики (HGP) 134
Времятоковые характеристики 159

Код для заказа 242

Обращение, техническое обслуживание и проверки 248

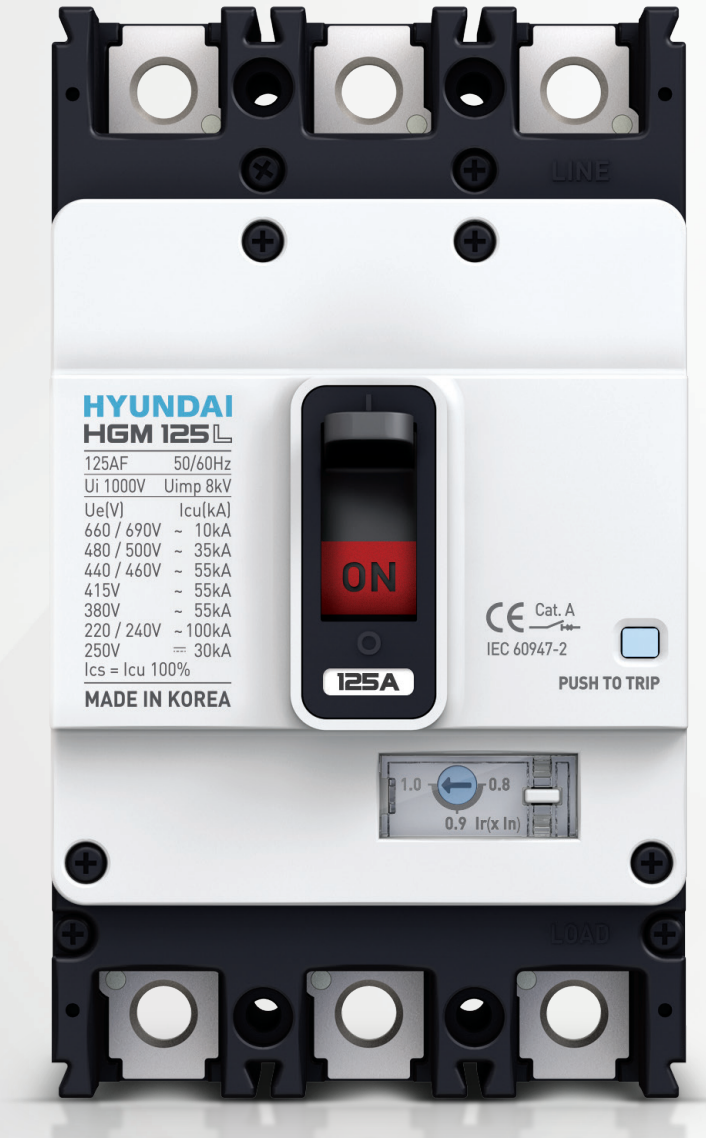
Соответствие стандартам 254

АВЛК

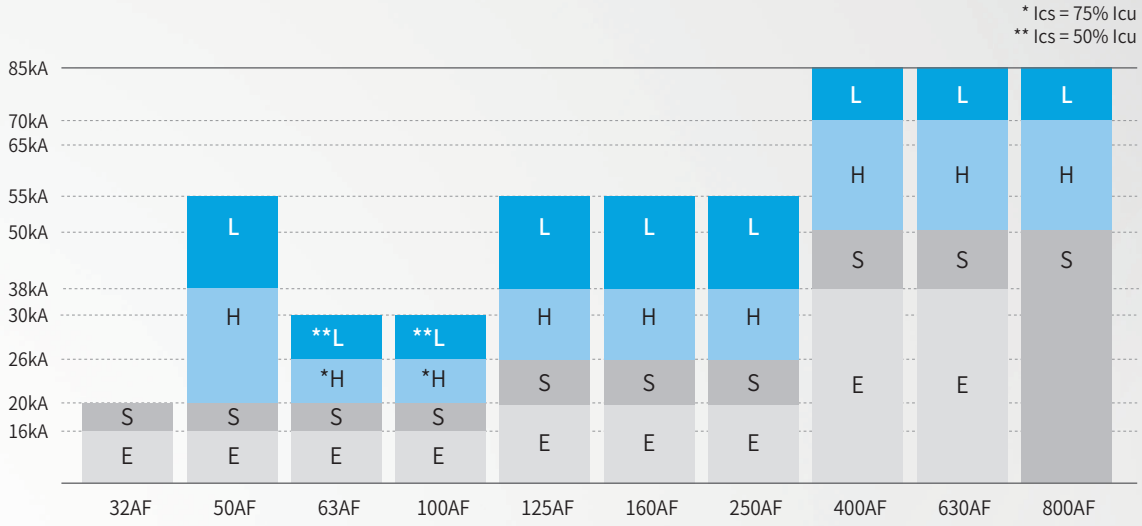
Серия HG

Автоматические выключатели в литом корпусе и автоматические выключатели дифференциального тока

Максимальная селективность и безопасность с широкой линейкой изделий и улучшенной отключающей способностью!



Номинальная наибольшая отключающая способность по типоразмеру AF (Ics = 100% Icu при 440/460 В)



Широкая линейка выключателей

HGM/HGE 32 AF ~ 800 AF

Высокая отключающая способность

16 ~ 85 кА (при 460 В), Ics = 100% Icu

Номинальное напряжение изоляции 1000 В

Улучшенная координация защиты

Возможно селективное отключение

Регулируемый номинальный ток (автоматический выключатель в литом корпусе - АВЛК)

32 ~ 250 AF: 0,8 - 0,9 - 1-кратный номинальный ток

400 ~ 800 AF: 0,63 - 0,8 - 1-кратный номинальный ток

Регулируемый дифференциальный ток (автоматический выключатель дифференциального тока - АВДТ)

100 - 300 - 500 - 1000 мА

Регулируемое время задержки срабатывания по дифференциальному току (автоматический выключатель дифференциального тока - АВДТ)

0 - 200 - 500 - 1000 мсек



Автоматические выключатели в литом корпусе



Автоматические выключатели дифференциального тока

Характеристики

Улучшенная отключающая способность и различная селективность

Большое семейство продуктов - 10 типоразмеров, 32 - 800 AF

АВЛК и АВДТ совместимы по размерам и могут оснащаться общими аксессуарами

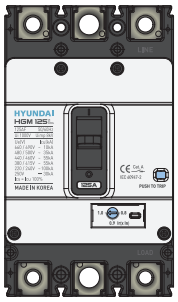
Стандартизация глубины выключателя по типоразмерам: 32 - 250 AF (68 мм), 400 - 800 AF (110 мм)



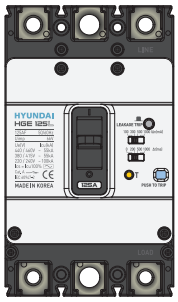




32, 50, 63, 100 AF	50, 125 AF	160, 250 AF



АВЛК



АВДТ





400 AF

630, 800 AF

Единицы: мм

Характеристики

Автоматические выключатели в литом корпусе типа HGM

Максимальная прочность изоляции

Безопасность выключателя была улучшена за счет повышенного напряжения изоляции.

- Номинальное напряжение изоляции, Ui: 1000 В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp: 8 кВ

Высокая отключающая способность

В этих выключателях достигнута наибольшая отключающая способность в Корее.

- 16 - 30 кА при 460 В (32 - 100 AF)
- 20 - 55 кА при 460 В (125 - 250 AF)
- 38 - 85 кА при 460 В (400 - 800 AF)

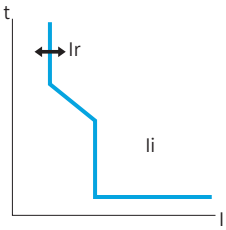
Пригодность для отсоединения кабеля

В случае наличия ненормальных условий, например, сварки контакта главной цепи после отключения автоматического выключателя, рукоятку невозможно повернуть из положения «ОТКЛ» в положение «ВКЛ» согласно требованиям к отсоединению кабеля стандарта МЭК 60947–2. Это повышает безопасность за счет предотвращения срабатывания автоматического выключателя из-за небрежности оператора.

Регулировка номинального тока во всех типоразмерах

Регулируемый номинальный ток (вплоть до 800 AF) обеспечивает оптимальную защиту при изменениях нагрузки пользователя.

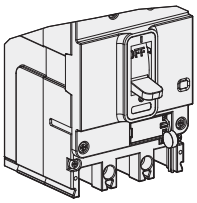
- Долгая выдержка (≤ 250 AF): 3-ступенчатая регулировка, 80% - 90% - 100% от номинального тока
- Долгая выдержка (400 AF, 800 AF): 3-ступенчатая регулировка, 63% - 80% - 100% от номинального тока

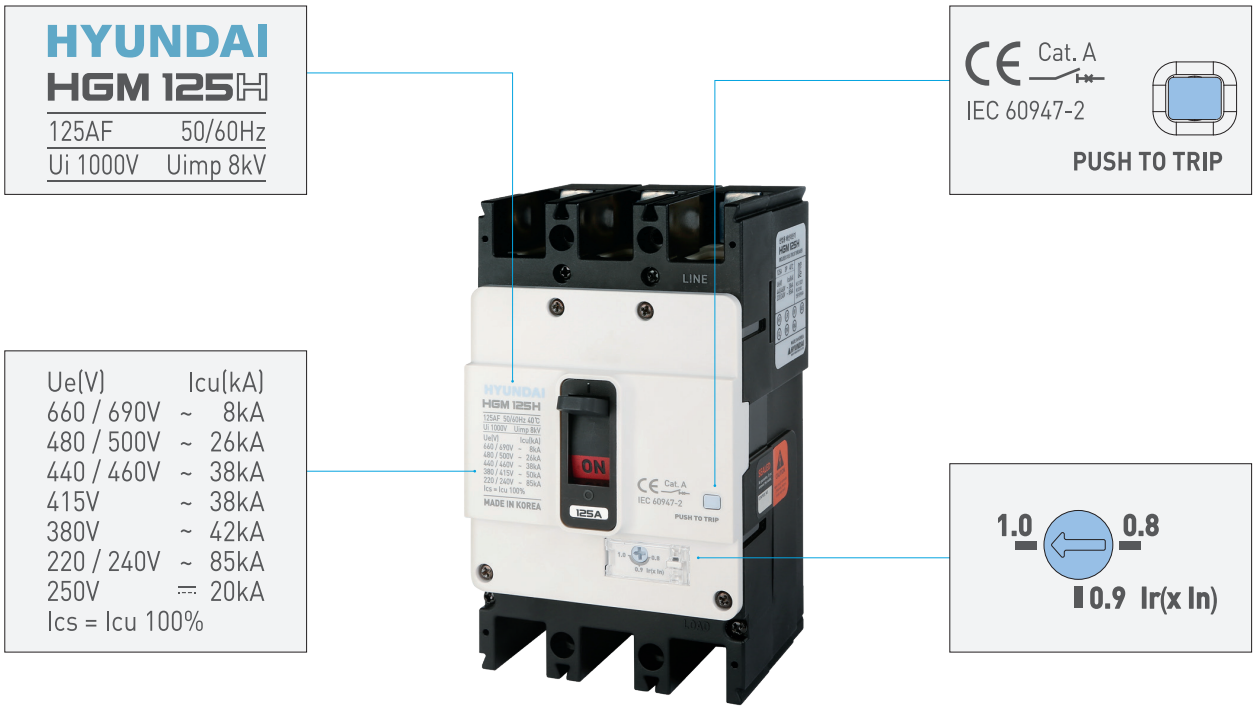


Времятоковая характеристика (характеристика I - t)

Применение конструкции с блокировкой (по заказу)

Конструкция с блокировкой ручки настройки применяется для предотвращения несанкционированного изменения уставки токи с помощью защитной крышки (предотвращает поворот ручки настройки термомагнитного расцепителя) (по заказу).

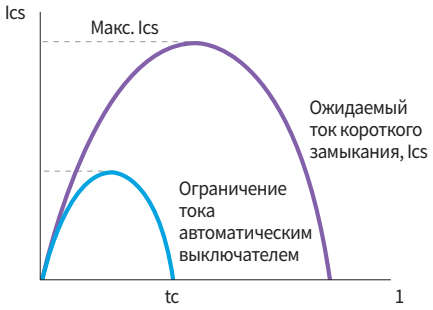




Рабочая отключающая способность (Ics = 100% Icu)

100% рабочая отключающая способность была достигнута за счет существенного улучшения отключающей способности путем ограничения действующего при авариях тока короткого замыкания внутренним устройством ограничителя тока.

- 32 - 800 AF
- 16 - 55 кА при 460 В пер. тока (до 250 AF)
- 38 - 85 кА при 460 В пер. тока (400 - 800 AF)
  (HGM60, тип 100 H Ics = 75 % Icu, HGM60, тип 100 L Ics = 50 % Icu)



Характеристика ограничения тока

Различные системы защиты низкого напряжения

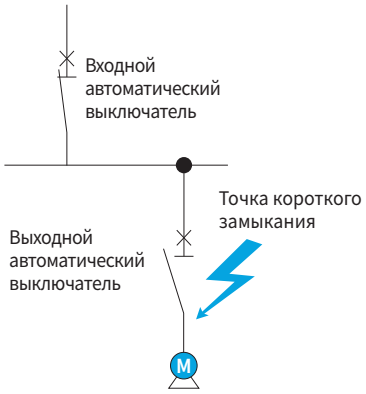
В АВЛК типа HGM реализованы характеристики ограничения тока и превосходная отключающая способность, также предусмотрены различные системы защиты низкого напряжения, например, «селективность» и «резервная защита».

Селективность

Это метод защиты, при котором в случае появления тока повреждения в цепи нагрузки первым срабатывает выключатель, установленный со стороны цепи нагрузки, так что другие выключатели в исправных цепях и выключатель со стороны входа питания продолжают работать и пропускают ток. Это метод защиты для системы низкого напряжения, при котором селективно отключается только цепь с точкой короткого замыкания, а остальные цепи продолжают работать.

Резервная защита

В случае появления тока повреждения в цепи нагрузки входной главный выключатель срабатывает раньше выходного, так что установленный со стороны цепи нагрузки с точкой короткого замыкания выходной выключатель используется для резервной защиты. Это экономичный метод защиты. Таким образом, можно установить автоматический выключатель с меньшей отключающей способностью, чем ожидаемый ток короткого замыкания в цепи.





Характеристики

Автоматический выключатель дифференциального тока HGE

Имеет одинаковую отключающую способность с АВЛК, обеспечена совместимость по размерам и аксессуарам

- Рабочая отключающая способность, Ics = 100% Icu
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp: 6 кВ

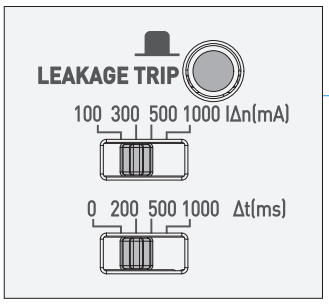
Характеристики защиты по дифференциальному току

- Предотвращение повреждения при обратном подсоединении: была установлена цепь для предотвращения повреждения печатной платы и катушки расцепителя при обратном подключении напряжения из-за небрежности пользователя.
- Этот выключатель безопасен, так как он оснащен функцией, предотвращающей неправильное срабатывание автоматического выключателя дифференциального тока из-за временного снижения напряжения или помех и шума.
- При применении метода 3-фазного электропитания он безопасно отключает ток даже при ненормальном питании системы в условиях отказа одной фазы.
- За счет установки цепи фильтра в IC он безопасно защищает нагрузку инвертора от заземления.

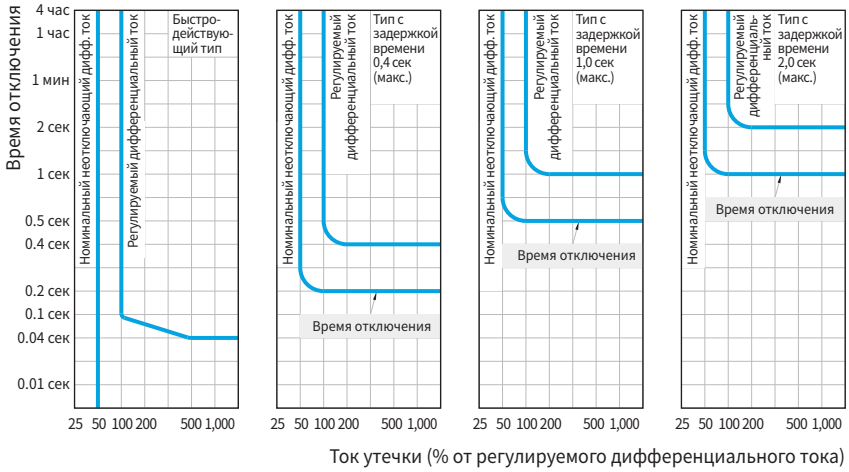
Регулируемый дифференциальный ток / время отключения

Позиция	Регулируемый дифференциальный ток					Время отключения			
	30 мА	100 мА	300 мА	500 мА	1000 мА	0 мсек	200 мсек	500 мсек	1000 мсек
Предыдущий (U-ELCB)	Неизменный	Регулируется (3 ступени)			-	Неизменное	-	-	-
Новый (HG-ELCB)	Неизменный	Регулируется (4 ступени)				Регулируется (4 ступени)			

- За счет регулировки чувствительности к дифференциальному току (4 ступени) можно оперативно изменить уставки без замены выключателя в зависимости от состояния нагрузки.
- За счет регулировки дифференциального тока и времени отключения возможна селективная координация защиты между входным и выходным автоматическими выключателями для надежной защиты цепи.







Применяемые стандарты и сертификаты

Применяемые стандарты

Корейские промышленные стандарты

KS C 8321 Автоматические выключатели в литом корпусе для промышленного применения
(Автоматические выключатели в литом корпусе для промышленного применения)

KS C 4613 Автоматический выключатель с защитой по дифференциальному току для промышленного применения (CBR)
(Автоматический выключатель с защитой по дифференциальному току для промышленного применения (CBR))



Международные стандарты

МЭК 60947-1
Аппаратура распределения и управления низковольтная, часть 1
(Общие требования)

МЭК 60947-2
Аппаратура распределения и управления низковольтная, часть 2
(Автоматические выключатели)

Сертификаты и аттестация

АВЛК серии HG были испытаны и сертифицированы в аккредитованных лабораториях, зарегистрированных в STL согласно стандарту МЭК и получили отечественные сертификаты безопасности (K 60747-2) и их можно устанавливать и применять согласно среде и условиям применения, разрешенным в стандарте.

- Сертификат AB (институт инспектирования DEKRA)
- Сертификат безопасности
- Сертификат KS
- Морские сертификаты (8 классификационных обществ)

Получен сертификат на вибростойкость и ударостойкость

Наш выключатель прошел испытания на вибростойкость и ударостойкость согласно стандарту МЭК 60068-2-6, что является требованием Международной ассоциации классификационных обществ IACS.

- 5 ~ 13,2 Гц: Перемещение (1 мм)
- 13,2 ~ 100 Гц: Ускорение (0,7 g)

DEKRA

Наши услуги
Испытания, инспекции, сертификация. DEKRA проводит сертификацию систем менеджмента, а также занимается технической поддержкой, испытаниями и сертификацией для широкого класса изделий на протяжении их срока службы.

Серия HG

Автоматические выключатели в литом корпусе (тип HGP)

Обеспечивает оптимальные характеристики защиты независимо от изменений нагрузки за счет конструкции с регулировкой номинального тока!



Номинальная наибольшая отключающая способность по типоразмеру AF (Ics = 100% Icu при 440/460 В)

	50D AF	125D AF	160D AF	100 AF	160 AF	250 AF	400 AF	630 AF	800 AF
150 kA	50DX	125DX	160DX	100X	160X	250X	400X	630X	800X
85 kA	50DH	125DH	160DH	100H	160H	250H	400H	630H	800H
70 kA / 65 kA	50DS	125DS	160DS	100S	160S	250S	400S	630S	800S
36 kA*	50DF	125DF	160DF	100F	160F	250F	400F	630F	800F

* Тип F для зарубежных продаж.

Широкая линейка выключателей

HGP 50 AF ~ 800 AF

Достигнута наибольшая предельная отключающая способность в Корее

150 кА (при 460 В)

Улучшенная координация защиты

Возможно селективное отключение

Получены различные сертификаты

Были получены сертификаты DEKRA, морских обществ и KS

Регулируемые рабочие характеристики

Номинальный ток

3 ступени, 0,8 - 1-кратный номинальный ток (термомагнитный тип)

9 ступеней, 0,4 - 1-кратный номинальный ток (электронный тип)

Ток мгновенного срабатывания

6 ступеней, 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10-кратный номинальный ток (термомагнитный тип)

9 ступеней, 1,5 - 10-кратный номинальный ток (электронный тип, ток малой задержки срабатывания)



Термомагнитный тип



Электронный тип

Характеристики (HGP)

Прекрасная координация защиты и повышенная отключающая способность

Единые габариты для 4 типов 50 ~ 800 AF

Регулировка номинального тока во всех моделях

Высокая отключающая способность у всех типоразмеров: 150 кА на 460 В

Различная координация отключения, например, селективное отключение и другие гарантированные отключающие способности при обратном подключении



Расцепитель: термомагнитного типа

50D, 125D, 160D AF



Расцепитель: термомагнитного типа, электронного типа

100, 160, 250 AF



Расцепитель: термомагнитного типа



Расцепитель: электронного типа



Расцепитель: термомагнитного типа, электронного типа

400, 630 AF



Расцепитель: термомагнитного типа, электронного типа

800 AF

Unit : mm

Характеристики (HGP)

Расцепитель АВЛК HGP

- Устройство отслеживает состояние системы и подает сигнал на отключение для защиты нагрузки и кабеля.
- Габаритные размеры и аксессуары одинаковые независимо от типа расцепителя.
- Расцепитель - заменяемое устройство, он должен соответствовать типу нагрузки и характеристикам защиты. (Общее применение для корпуса автоматического выключателя)
- У расцепителя имеются различные номиналы и регулируемые функции.

Термомагнитный тип



Электронный тип



Тип	Номинальный ток (A)			
	2.5 ~ 12.5	16 ~ 80	100	125 ~ 800
Термомагнитный (нерегулируемый тепловой / нерегулируемый мгновенный)		●	●	●
Термомагнитный (регулируемый тепловой / нерегулируемый мгновенный)		●	●	●
Термомагнитный (регулируемый тепловой / регулируемый мгновенный)			●	●
Электронный (тип E, A, N, D)			●	●
Для защиты двигателя, выключатель-разъединитель	●	●	●	●



Для защиты кабеля и устройства (Термомагнитный)

- MTM-25-FF: нерегулируемый тепловой / нерегулируемый мгновенный
- MTM-25-JF: регулируемый тепловой / нерегулируемый мгновенный
- MTM-25-JJ: регулируемый тепловой / регулируемый мгновенный

Для защиты кабеля и устройства (Электронный расцепитель)

- ETU-25-N: Обычный тип
- ETU-25-D: Тип с дисплеем
- ETU-25-A: Тип с амперметром
- ETU-25-E: Тип с электросчетчиком

Для защиты электродвигателя (Электромагнитный расцепитель)

- MCP-25-OJ: Мгновенная регулируемая защита

Выключатель-разъединитель

- DSU-25: Без защиты

HGP типа ETU (электронный расцепитель)

- Оснащен разумной электронной функцией, это новая эра расцепителей
- Повышает энергоэффективность системы за счет функции отслеживания коммутаций и мощности

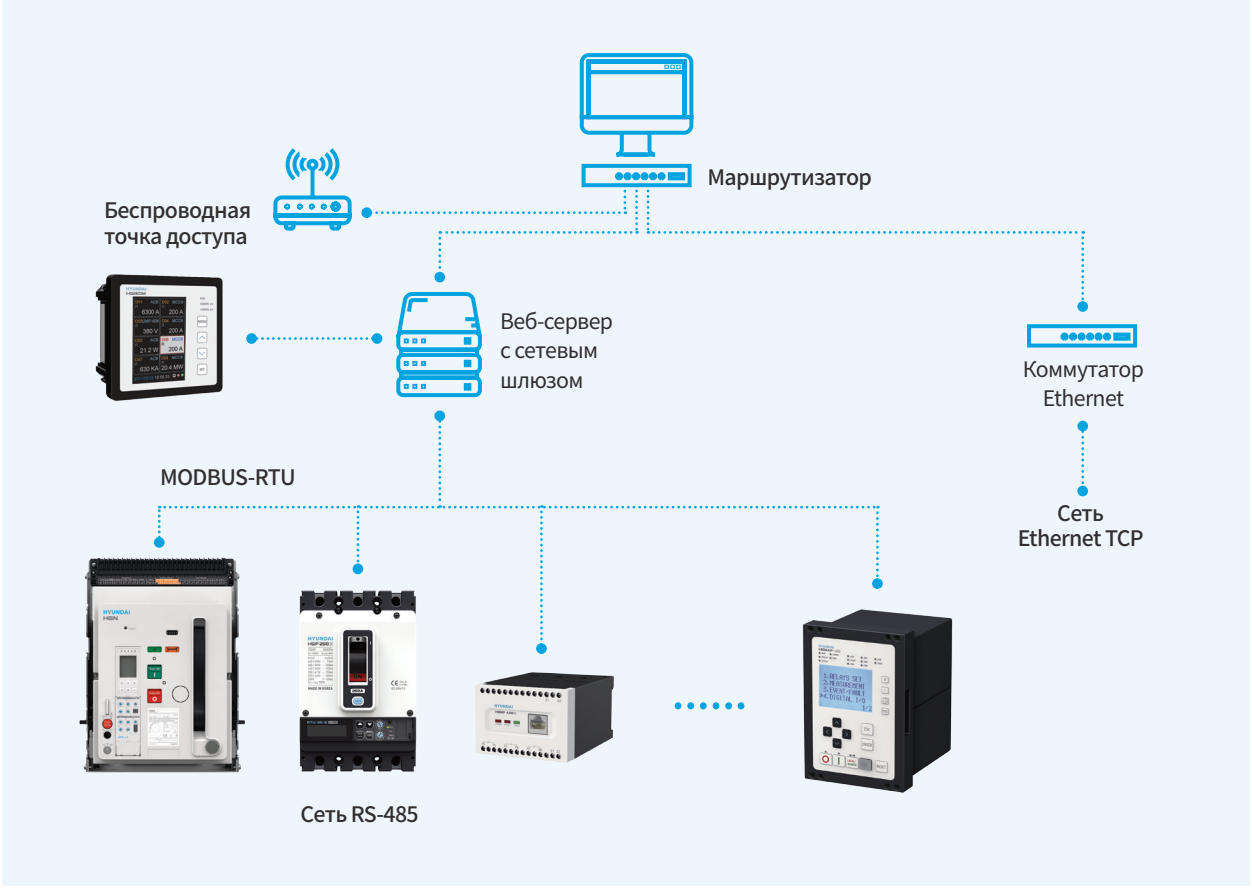
Защищает систему (L / S / I / G / IN)

Измеряет и отслеживает мощность (ток, напряжение, энергию, мощность, частоту, фазу, коэффициент мощности и т.п.)

Обменивается данными по RS485 MODBUS

Сохраняет информацию аварии и показывает статус на СИД дисплее

Выполняет самотестирование и следит за техобслуживаниями





Проверяется текущее состояние на переднем дисплее и статус выключателя на СИД дисплее. (Сигнализация перед отключением).



Система отслеживается с помощью утилиты техобслуживания.



Надевается прозрачная защитная крышка (защищает от загрязнения и вмешательства).

Характеристики (HGP)

Автоматический выключатель в литом корпусе HGP

Повышенная прочность изоляции

Безопасность выключателя была улучшена за счет повышенного напряжения изоляции.

- Номинальное напряжение изоляции, Ui: 1000 В
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp: 8 кВ

Высокая отключающая способность

Во всех типоразмерах этих выключателей достигнута наибольшая отключающая способность в Корее.

- 150 кА на 460 (одинаковая у всех типоразмеров)

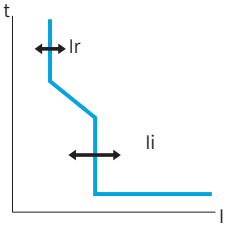
Пригодность для отсоединения кабеля

В случае наличия ненормальных условий, например, сварки контакта главной цепи после отключения автоматического выключателя, рукоятку невозможно повернуть из положения «ВКЛ» в положение «ОТКЛ» согласно требованиям к отсоединению кабеля стандарта МЭК 60947-2. Это повышает безопасность за счет предотвращения срабатывания автоматического выключателя из-за небрежности оператора.

Регулировка номинального тока во всех типоразмерах

Регулируемый номинальный ток на типоразмерах вплоть до 800 AF обеспечивает оптимальную защиту при изменениях нагрузки пользователя.

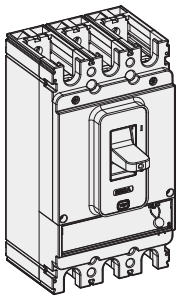
- Номинальный ток
  Термомагнитный расцепитель:
  0,8 – 1-кратный номинальный ток (3 ступени)
  Электронный расцепитель:
  0,4 – 1-кратный номинальный ток (9 ступеней)
- Ток мгновенного срабатывания
  Термомагнитный расцепитель:
  5 - 6 - 7 - 8 -9 - 10-кратный номинальный ток (6 ступеней)
  Электронный расцепитель:
  1,5 – 10-кратный номинальный ток (9 ступеней, регулировка малой задержки)



Времятоковая характеристика (характеристика I - t)

Применение конструкции с блокировкой (по заказу)

Конструкция с блокировкой ручки настройки применяется для предотвращения несанкционированного изменения уставки токи с помощью защитной крышки (предотвращает поворот ручки настройки термомагнитного расцепителя) (по заказу).



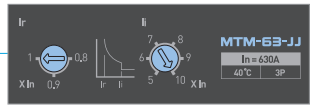
HYUNDAI
HGP 630S
630AF 50/60Hz
Ui 1000V Uimp 8kV

CE Cat. A
IEC 60947-2

Ue(V)		Icu(kA)
660 / 690V	~	10kA
480 / 500V	~	50kA
440 / 460V	~	70kA
380 / 415V	~	85kA
220 / 240V	~	100kA
240V		65kA

Ics = Icu 100%

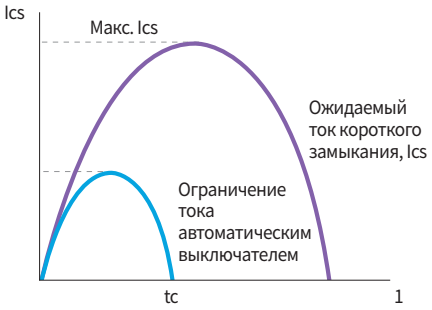




Рабочая отключающая способность (Ics = 100% × Icu)

100% рабочая отключающая способность была достигнута за счет существенного улучшения отключающей способности путем ограничения действующего при авариях тока короткого замыкания внутренним устройством ограничителя тока.

- 50 - 800 AF
- 36 - 150 кА при 460 В пер. тока



Характеристика ограничения тока

Гарантируется отключающая способность при обратном подключении

Такая же отключающая способность гарантирована, даже если в выключатели частично перепутано подключение выводов линии и нагрузки.

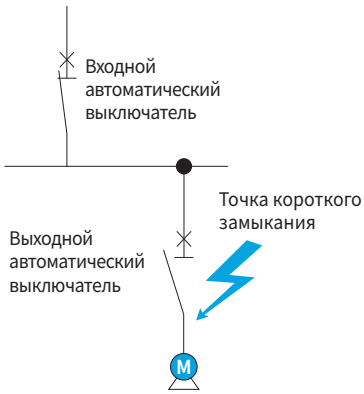
- В автоматическом выключателе установлена перегородка, которая улучшает изоляцию между фазами
- Быстрые характеристики срабатывания обеспечиваются мгновенным расцепителем

Различные системы защиты низкого напряжения

В АВЛК типа HGM реализованы характеристики ограничения тока и превосходная отключающая способность, также предусмотрены различные системы защиты низкого напряжения, например, «селективность» и «резервная защита».

Селективность

Это метод защиты, при котором в случае появления тока повреждения в цепи нагрузки первым срабатывает выключатель, установленный со стороны цепи нагрузки, так что другие выключатели в исправных цепях и выключатель со стороны входа питания продолжают работать и пропускают ток. Это метод защиты для системы низкого напряжения, при котором селективно отключается только цепь с точкой короткого замыкания, а остальные цепи продолжают работать.



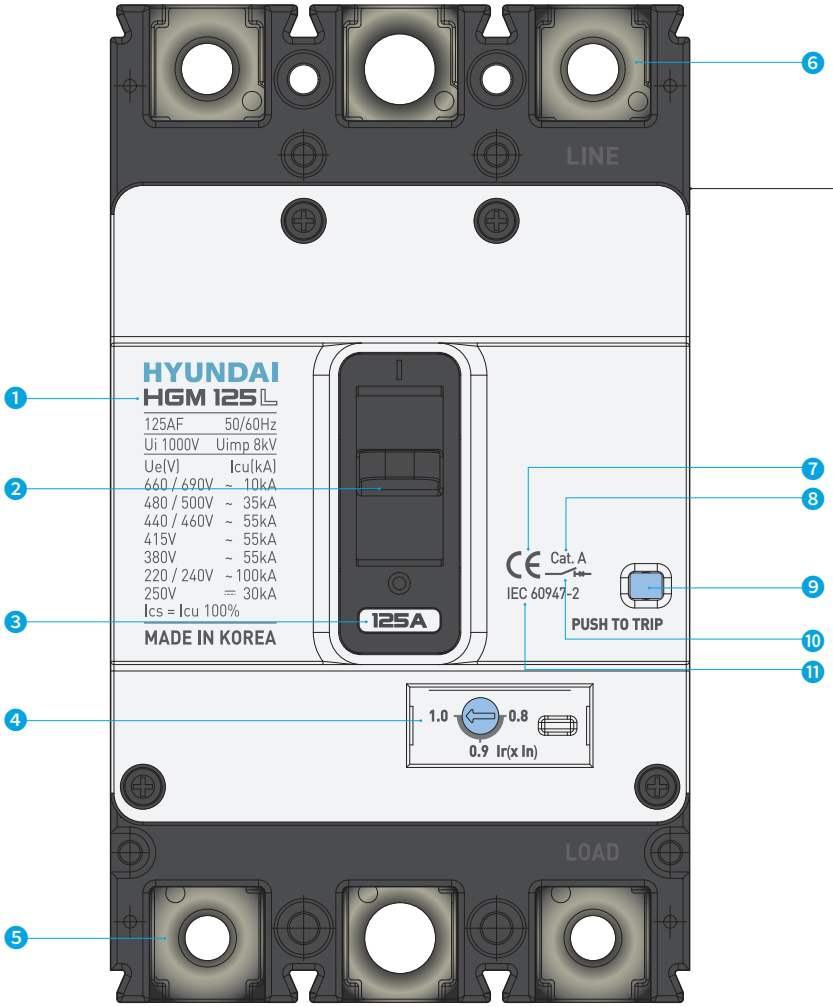
Резервная защита

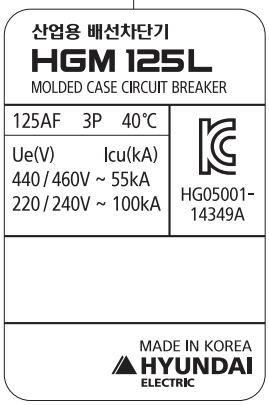
В случае появления тока повреждения в цепи нагрузки входной главный выключатель срабатывает раньше выходного, так что установленный со стороны цепи нагрузки с точкой короткого замыкания выходной выключатель используется для резервной защиты. Это экономичный метод защиты, так как можно установить автоматический выключатель с меньшей отключающей способностью, чем ожидаемый ток короткого замыкания в цепи.



Внешняя конструкция и надписи

Автоматические выключатели в литом корпусе (MCCB)





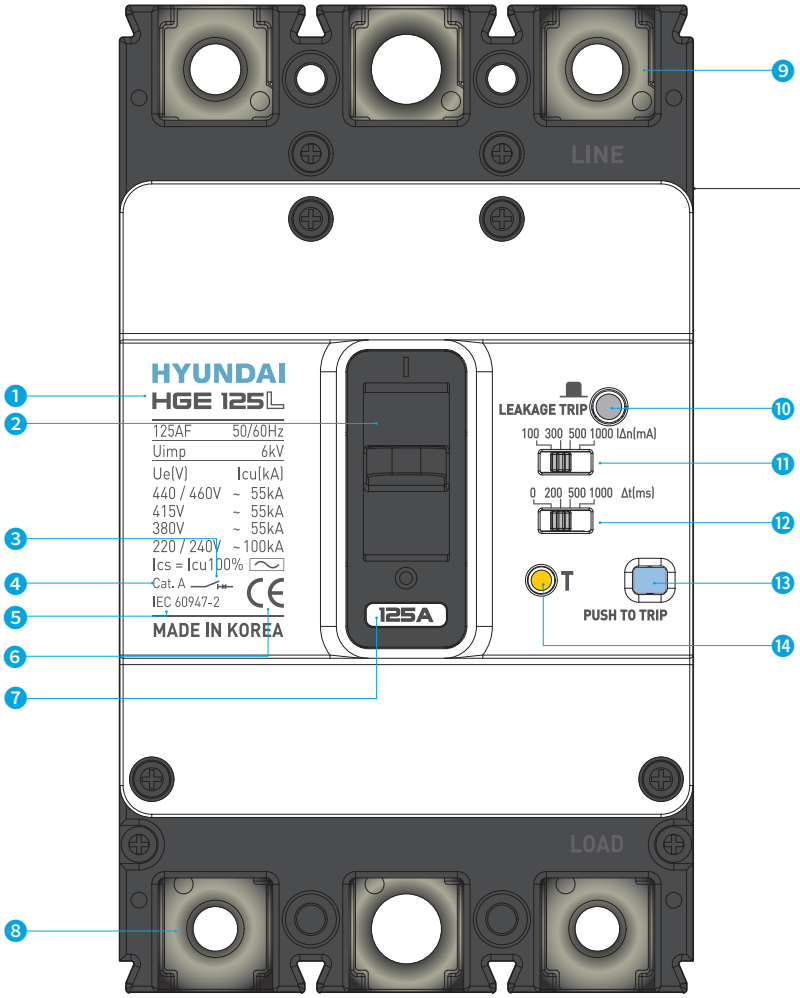
Описание паспортной таблички сбоку выключателя

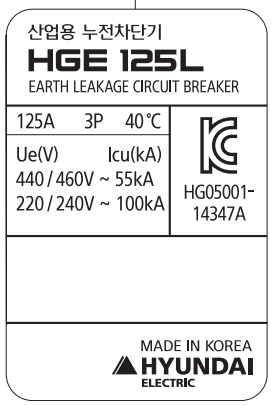
- Ui: Номинальное напряжение изоляции
- Uimp: Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение
- Ue: Номинальное рабочее напряжение
- Icu: Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (O-CO)
- Ics: Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (O-CO-CO)

Автоматические выключатели в литом корпусе (MCCB)

1. Наименование изготовителя и название модели
2. Рукоятка управления
3. Табличка с номинальным током
4. Ручка регулировки номинального тока
5. Вывод стороны нагрузки
6. Вывод стороны линии питания
7. Маркировка CE
8. Категория применения
9. Кнопка отключения
10. Пригодность для отсоединения кабеля
11. Справочный стандарт

Автоматический выключатель дифференциального тока (АВДТ)





Описание паспортной таблички сбоку выключателя

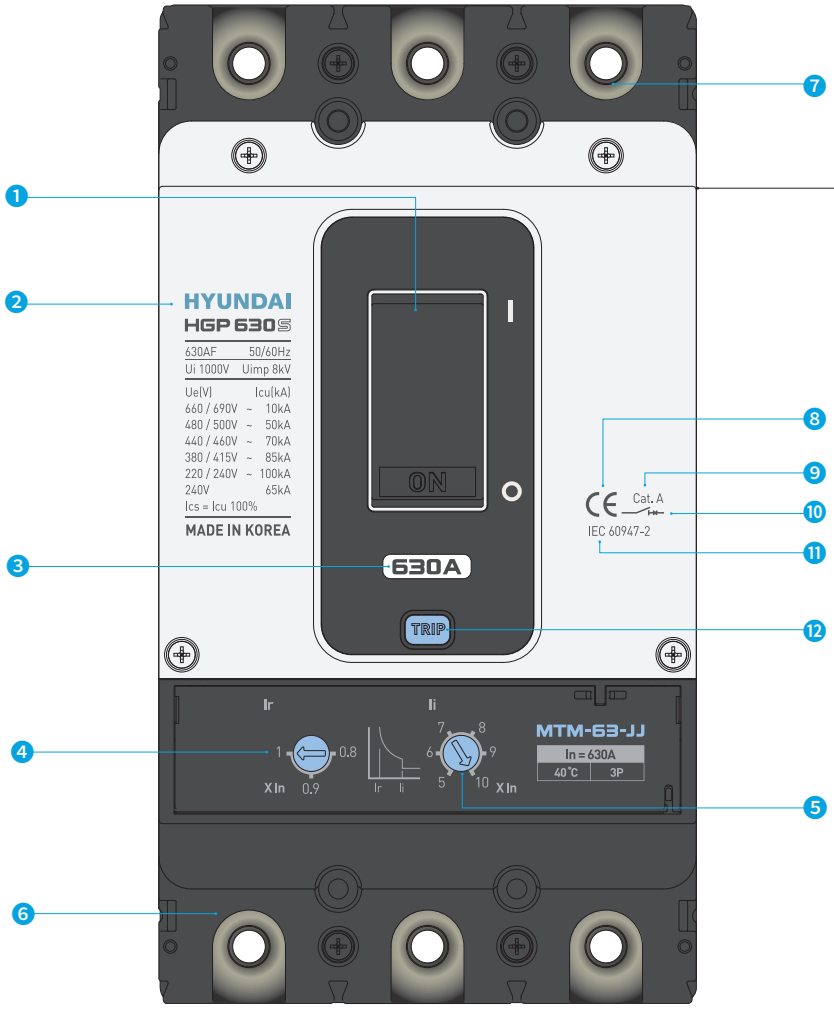
- Ui: Номинальное напряжение изоляции
- Uimp: Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение
- Ue: Номинальное рабочее напряжение
- Icu: Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (O-CO)
- Ics: Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (O-CO-CO)

Автоматические выключатели дифференциального тока (АВДТ)

1. Наименование изготовителя и название модели
2. Рукоятка управления
3. Пригодность для отсоединения кабеля
4. Категория применения
5. Справочный стандарт
6. Маркировка CE
7. Табличка с номинальным током
8. Вывод стороны нагрузки
9. Вывод стороны линии питания
10. Индикатор отключения по дифф. току
11. Переключатель уставки регулируемого дифференциального тока
12. Переключатель уставки номинального времени неотключения
13. Кнопка отключения
14. Кнопка проверки отключения по дифф. току

Внешняя конструкция и надписи

Автоматические выключатели в литом корпусе (тип HGP)



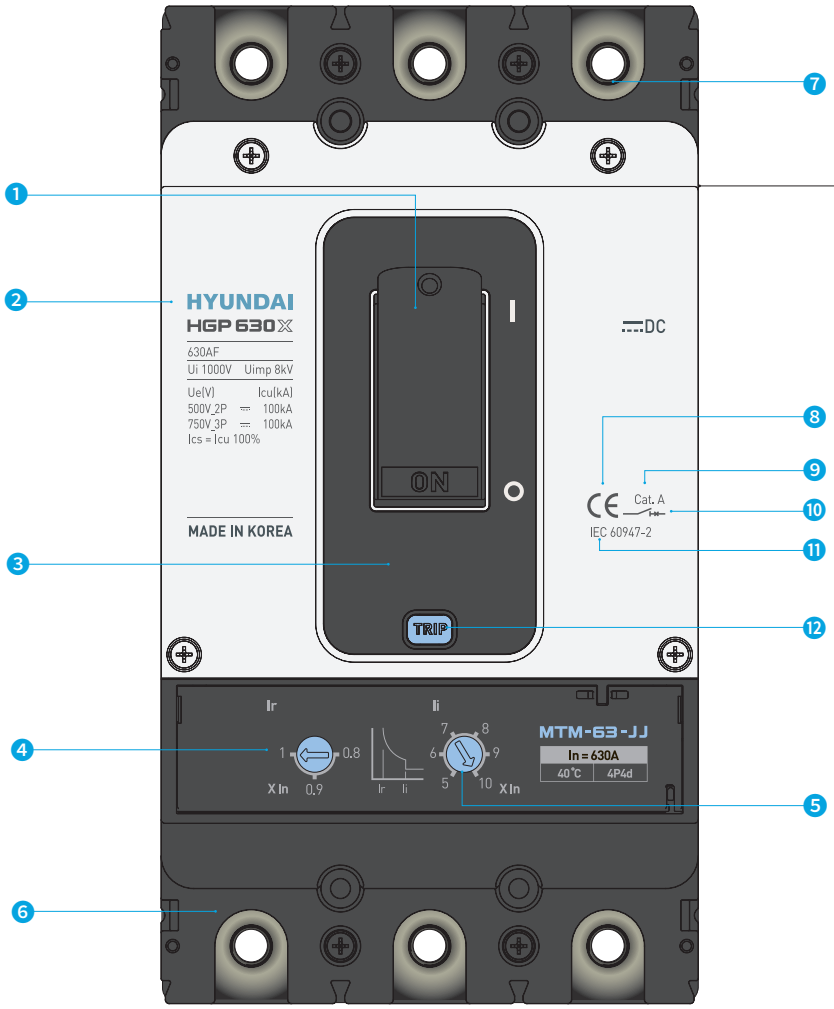
Описание паспортной таблички сбоку выключателя

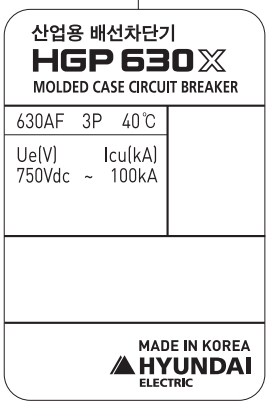
- Ui: Номинальное напряжение изоляции
- Uimp: Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение
- Ue: Номинальное рабочее напряжение
- Icu: Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (O-CO)
- Ics: Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (O-CO-CO)

Автоматический выключатель в литом корпусе (тип HGP)

1. Рукоятка управления
2. Наименование изготовителя и название модели
3. Табличка с номинальным током
4. Ручка регулировки тока долгой выдержки
5. Ручка регулировки тока мгновенного срабатывания
6. Вывод стороны нагрузки
7. Вывод стороны линии питания
8. Маркировка CE
9. ПКатегория применения
10. Пригодность для отсоединения кабеля
11. Справочный стандарт
12. Кнопка отключения

Автоматический выключатель в литом корпусе (тип HGP DC)





Описание паспортной таблички сбоку выключателя

- Ui: Номинальное напряжение изоляции
- Uimp: Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение
- Ue: Номинальное рабочее напряжение
- Icu: Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (O-CO)
- Ics: Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (O-CO-CO)

Автоматический выключатель в литом корпусе (тип HGP)

1. Рукоятка управления
2. Наименование изготовителя и название модели
3. Табличка с номинальным током
4. Ручка регулировки тока долгой выдержки
5. Ручка регулировки тока мгновенного срабатывания
6. Вывод стороны нагрузки
7. Вывод стороны линии питания
8. Маркировка CE
9. Категория применения
10. Пригодность для отсоединения кабеля
11. Справочный стандарт
12. Кнопка отключения

Таблица для выбора моделей

Автоматический выключатель в литом корпусе (тип HGM): 32 ~ 250 AF

Общие номиналы

Номинальное напряжение изоляции, Ui	1000 В
Номинальное рабочее напряжение, Ue	690 В
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	8 кВ
Функция защиты	Защита от перегрузки, короткого замыкания, мгновенная

Пригодность для отсоединения	Да
Категория применения	A
Степень загрязнения	3
Справочный стандарт	МЭК 60947-2

Название модели				HGM30[3]		HGM50[3]				HGM60[3]			
Типоразмер			(AF)	32		50				63			
Число полюсов			(P)	2, 3, 4 [1]		2, 3, 4 [1]				2, 3, 4 [1]			
Номинальный ток при 40°C			(A)	16, 20, 25, 32		16, 20, 25, 32, 40, 50				16, 20, 25, 32, 40, 50, 63			
Номинальная наибольшая отключающая способность [Icu] (кА эфф)													
Код категории отключающей способности при коротком замыкании				E	S	E	S	H	L	E	S	H	L
660/690 В пер. тока				2.5	5	2.5	5	8	10	2.5	5	7.5	8
480/500 В пер. тока				7.5	10	7.5	10	26	35	7.5	10	14	26
415/440/460 В пер. тока				16	20	16	20	38	55	16	20	26	30
380 В пер. тока				18	22	18	22	42	55	18	22	30	31
220/240 В пер. тока				35	50	35	50	85	100	35	50	50	50
250 В пост. тока (2P)				5	10	5	10	20	30	5	10	15	15
Рабочая отключающая способность [Ics = % Icu]				100	100	100	100	100	100	100	100	75	50
Номинальная наибольшая включающая способность [Icm] (кА эфф)													
660/690 В пер. тока				4	8	4	8	14	17	4	8	13	14
480/500 В пер. тока				13	17	13	17	55	74	13	17	28	55
415/440/460 В пер. тока				32	40	32	40	80	121	32	40	55	63
380 В пер. тока				36	47	36	47	89	121	36	47	63	66
220/240 В пер. тока				74	105	74	105	187	220	74	105	105	105
250 В пост. тока (2P)				8	17	8	17	40	63	8	17	30	30
Износостойкость (циклов)													
Механическая				30 000		30 000				30 000			
Коммутационная (при 460 В)				10 000		10 000				10 000			
Расцепитель													
Термо магнитный	Долгая задержка [LTD]	Нерегулируемая		(1,0)×In		(1,0)×In				(1,0)×In			
		Регулируемая		(0,8-0,9-1,0)×In		(0,8-0,9-1,0)×In				(0,8-0,9-1,0)×In			
	Мгновенный [INST]			400 A		16~32A: 400A, 40~50A: 10×In				16~32 A: 400 A, 40~63 A: 10×In			
Аксессуары													
Внутренние	Вспомогательный выключатель		AUX	●		●				●			
	Выключатель сигнализации		ALT	●		●				●			
	Независимый расцепитель		SHT	●		●				●			
	Расцепитель мин. напряжения		UVT	●		●				●			
Внешние	Поворотная рукоятка	Короткая	TFG	●		●				●			
		Удлиненная	TFH	●		●				●			
	Привод с электродвигателем		MOT	●		●				●			
	Механическая блокировка		MIF	●		●				●			
	Накладка для запирания ручки		PLD	●		●				●			
	Втычные	TDM (Линия/Нагрузка)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)			
		TDM (только линия)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)			
		TDF (только линия)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)			
		TDA (1 ряд)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)			
		TDA (2 ряда)		● (только 2,3 P)		● (только 2,3 P)		● (только 3P)		● (только 2,3 P)			
	Блок зажима провода		CTB	●		●				●			
	Крышка выводов		TCF	●		●				●			
	Межполюсная перегородка		TQQ	●		●				●			
	Шинные выводы		TBB	-		-				-			
Монтаж и размеры													
Подключение/монтаж		Подключение спереди		Резьбовой вывод									
		Подключение сзади		Горизонтальный/вертикальный									
		Втычные		КРУ (линия и нагрузка, только линия), распредщит									
		Монтаж на DIN-рейку		Возможен с переходником на DIN-рейку				-		Возможен с переходником на DIN-рейку			
Размеры (мм) 		a (2/3/4P)		50/75/100		50/75/100		60/90/120		50/75/100			
		b		130		130		155		130			
		c		68		68		68		68			
Масса (кг)		2/3/4P		0,6/0,8/1,0		0,6/0,8/1,0		0,8/1,0/1,3		0,6/0,8/1,0			
Описание номиналов и выбора				стр. 232		стр. 232		стр. 232		стр. 232			
Времятоковая характеристика и внешний вид				стр. 149/166		стр. 149/166		стр. 150/167		стр. 149/166			

※ 1) Конфигурация с 4 полюсами (4P): базовое исполнение - это R-S-T-N (порядок фаз N-R-S-T по заказу).

2) Для 2-фазных (2P) выключателей из 3-фазного (3P) выключателя был удален только полюс нейтрали, так что размеры 2P выключателя равны размерам 3P выключателя.

3) Модели HGM30, HGM50, HGM60 доступны для заказа только для внутреннего рынка Кореи.

HGM100				HGM125				HGM160				HGM250			
100				125				160				250			
2, 3, 4 [1]				2, 3, 4 [1]				2 [2], 3, 4 [1]				2 [2], 3, 4 [1]			
16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100				16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100, 125				100, 125, 150, 160				100, 125, 150, 160, 175, 200, 225, 250			
E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
2,5	5	7,5	8	5	7,5	8	10	7,5	8	8	10	7,5	8	8	10
7,5	10	14	26	10	14	26	35	14	20	26	35	14	20	26	35
16	20	26	30	20	26	38	55	20	26	38	55	20	26	38	55
18	22	30	31	22	30	42	55	22	30	42	55	22	30	42	55
35	50	50	50	50	65	85	100	50	65	85	100	50	65	85	100
5	10	15	15	10	15	20	30	10	15	20	30	10	15	20	30
100	100	75	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	8	13	14	8	13	14	17	8	13	14	17	8	13	14	17
13	17	28	55	17	28	55	74	17	28	55	74	17	28	55	74
32	40	55	63	40	55	80	121	40	55	80	121	40	55	80	121
36	47	63	66	47	63	89	121	47	63	89	121	47	63	89	121
74	105	105	105	105	143	187	220	105	143	187	220	105	143	187	220
8	17	30	30	17	30	40	63	17	30	40	63	17	30	40	63
30000				30000				25000				25000			
10000				10000				10000				10000			
(1,0)×In				(1,0)×In				(1,0)×In				(1,0)×In			
(0,8 - 0,9 - 1,0)×In				(0,8 - 0,9 - 1,0)×In				(0,8 - 0,9 - 1,0)×In				(0,8 - 0,9 - 1,0)×In			
16 ~ 32 A : 400 A, 40 ~ 100 A : 10×In				16 ~ 32 A : 400 A, 40 ~ 125 A : 10×In				10×In				10×In			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)			
● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)			
● (только 3P)				● (только 3P)				-				-			
● (только 3P)				● (только 3P)				-				-			
● (только 2, 3P)				● (только 3P)				-				-			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
-				-				●				●			
Резьбовой вывод								Резьбовой вывод, шинные выводы							
Горизонтальный/вертикальный								Горизонтальный/вертикальный							
КРУ (линия и нагрузка, только линия), распредщит								КРУ (линия и нагрузка, только линия)							
Возможен с переходником на DIN-рейку				-				-				-			
50/75/100				60/90/120				105/105/140				105/105/140			
130				155				165				165			
68				68				68				68			
0,6/0,8/1,0				0,8/1,0/1,3				1,1/1,3/1,7				1,1/1,3/1,7			
стр. 232				стр. 232				стр. 232				стр. 232			
стр. 149/166				стр. 150/167				стр. 151/168				стр. 151/168			

Таблица для выбора моделей

Автоматический выключатель в литом корпусе (тип HGM): 400 ~ 800 AF

Общие номиналы

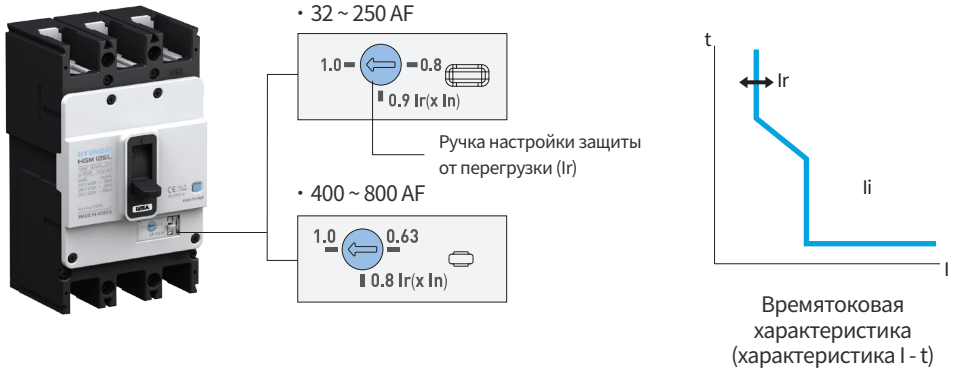
Номинальное напряжение изоляции, Ui	1000 В	Пригодность для отсоединения	Да
Номинальное рабочее напряжение, Ue	690 В	Категория применения	A
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	8 кВ	Степень загрязнения	3
Функция защиты	Защита от перегрузки, короткого замыкания, мгновенная	Справочный стандарт	МЭК 60947-2

Название модели				HGM400				HGM630				HGM800		
Типоразмер			(AF)	400				630				800		
Число полюсов			(P)	2 [2], 3, 4 [1]				2 [2], 3, 4 [1]				2 [2], 3, 4 [1]		
Номинальный ток при 40°C			(A)	250, 300, 350, 400				500, 630				700, 800		
Номинальная наибольшая отключающая способность [Icu] (кА эфф)														
Код категории отключающей способности при коротком замыкании				E	S	H	L	E	S	H	L	S	H	L
660/690 В пер. тока				5	8	10	14	5	8	10	14	8	10	14
480/500 В пер. тока				18	35	50	65	25	45	50	65	45	50	65
440/460 В пер. тока				38	50	70	85	38	50	70	85	50	70	85
380/415 В пер. тока				45	65	85	100	45	65	85	100	65	85	100
220/240 В пер. тока				50	75	100	125	50	75	100	125	75	100	125
250 В пост. тока (2P)				20	25	40	40	20	25	40	40	25	40	40
Рабочая отключающая способность [Ics = % Icu]				100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Номинальная наибольшая включающая способность [Icm] (кА эфф)														
660/690 В пер. тока				8	14	17	28	8	14	17	28	14	17	28
480/500 В пер. тока				36	74	105	143	53	95	105	143	95	105	143
440/460 В пер. тока				80	105	154	187	80	105	154	187	105	154	187
380/415 В пер. тока				95	143	187	220	95	143	187	220	143	187	220
220/240 В пер. тока				105	165	220	275	105	165	220	275	165	220	275
250 В пост. тока (2P)				40	53	84	84	40	53	84	84	53	84	84
Износостойкость (циклов)														
Механическая				4000				2500				2500		
Коммутационная (при 460 В)				1000				500				500		
Расцепитель														
Термо-магнитный	Долгая задержка [LTD]	Нерегулируемая		(1,0)×In				(1,0)×In				(1,0)×In		
		Регулируемая		(0,63-0,8-1,0)×In [3]				(0,63-0,8-1,0)×In				(0,63-0,8-1,0)×In		
	Мгновенный [INST]			10×In				10×In				10×In		
Аксессуары														
Внутренние	Вспомогательный выключатель		AUX	●				●				●		
	Выключатель сигнализации		ALT	●				●				●		
	Независимый расцепитель		SHT	●				●				●		
	Расцепитель мин. напряжения		UVT	●				●				●		
Внешние	Поворотная рукоятка	Короткая	TFG	●				●				●		
		Удлиненная	TFH	●				●				●		
	Привод с электродвигателем		MOT	●				●				●		
	Механическая блокировка		MIF	●				●				●		
	Накладка для запирания ручки		PLD	●				●				●		
	Втычные	TDM (Линия/Нагрузка)		● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)		
		TDM (только линия)		● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)		
		TDF (только линия)		-				-				-		
		TDA (1 ряд)		-				-				-		
		TDA (2 ряда)		-				-				-		
	Блок зажима провода		CTB	●				●				●		
	Крышка выводов		TCF	●				●				●		
	Межполюсная перегородка		TQQ	●				●				●		
	Шинные выводы		TBB	●				●				●		
Монтаж и размеры														
Подключение/ Монтаж		Подключение спереди		Резьбовой вывод				Резьбовой вывод, шинные выводы						
		Подключение сзади		Горизонтальный/вертикальный кабель				Горизонтальный/вертикальный кабель						
		Втычные		КРУ (линия и нагрузка, только линия)				КРУ (линия и нагрузка, только линия)						
Размеры (мм) 		a (2/3/4P)		140/140/184				210/210/280				210/210/280		
		b		257				280				280		
		c		110				110				110		
Масса (кг)		2/3/4P		4/4,5/5,4				8,7/9,5/12,5				8,7/9,5/12,5		
Описание номиналов и выбора				стр. 232				стр. 232				стр. 232		
Времятоковая характеристика и внешний вид				стр. 151/169				стр. 152/170				стр. 152/170		

※ 1) Конфигурация с 4 полюсами (4P): базовое исполнение - это R-S-T-N (порядок фаз N-R-S-T по заказу).

2) Для 2-фазных (2P) выключателей из 3-фазного (3P) выключателя был удален только полюс нейтрали, так что размеры 2P выключателя равны размерам 3P выключателя.

3) Как для регулируемого типа, применяется для тока выше 300 A.



Времятоковая характеристика (характеристика I - t)

Характеристики расцепителя - Термомагнитный

Номинальный ток In (A)		16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125
АВЛК	HGM30	●	●	●	●							
	HGM50	●	●	●	●	●	●					
	HGM60	●	●	●	●	●	●	●				
	HGM100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	HGM125	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Характеристика с задержкой Ir												
Значение уставки (A)	Неизменная	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125
	0,8×In	12,8	16	20	25,6	32	40	50,4	60	64	80	100
	0,9×In	14,4	18	22,5	28,8	36	45	56,7	67,5	72	90	112,5
	1,0×In	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125
Характеристики мгновенного срабатывания Ii												
Значение уставки (A)	10×In	400				400	500	630	750	800	1000	1250
	Макс. ток несрабатывания (A)	320				320	400	504	600	640	800	1000
	Мин. ток отключения (A)	480				480	600	756	900	960	1200	1500
Защита полюса нейтрали												
4P3D		Без защиты										
4P4D		-										

Номинальный ток In (A)		100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
АВЛК	HGM160	●	●	●	●											
	HGM250	●	●	●	●	●	●	●	●							
	HGM400								●[1]	●	●	●				
	HGM630												●	●		
	HGM800														●	●
Характеристика с задержкой Ir																
Значение уставки (A)	Неизменная	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
	0,63×In									189	221	252	315	397	441	504
	0,8×In	80	100	120	128	140	160	180	200	240	280	320	400	504	560	640
	0,9×In	90	112,5	135	144	157,5	180	202,5	225							
	1,0×In	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
Характеристики мгновенного срабатывания Ii																
Значение уставки (A)	10×In	1000	1250	1500	1600	1750	2000	2250	2500	3000	3500	4000	5000	6300	7000	8000
	Макс. ток несрабатывания (A)	800	1000	1200	1280	1400	1600	1800	2000	2400	2800	3200	4000	5040	5600	6400
	Мин. ток отключения (A)	1200	1500	1800	1920	2100	2400	2700	3000	3600	4200	4800	6000	7560	8400	9600
Защита полюса нейтрали																
4P3D		Без защиты														
4P4D		-														

※ 1) Расцепитель HGM400 250 A только нерегулируемого типа.
2) Модели HGM30, HGM50, HGM60 доступны для заказа только для внутреннего рынка Кореи

Таблица для выбора моделей

Выключатель-разъединитель (тип HGM NA): 50 ~ 800 AF

Выключатель-разъединитель - это выключатель для разъединения без функции защиты, и поскольку его вид совпадает с видом автоматического выключателя, на нем можно устанавливать все аксессуары от автоматического выключателя.

Общие номиналы

Номинальное напряжение изоляции, Ui	1000 В
Номинальное рабочее напряжение, Ue	690 В
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	8 кВ

Пригодность для отсоединения	Да
Категория применения	AC 22 A/AC 23 A - DC 22 A/DC 23 A
Степень загрязнения	3
Справочный стандарт	МЭК 60947-3

Название модели				HGM50NA	HGM100NA	HGM125NA	HGM160NA
Типоразмер			(AF)	50	100	125	160
Число полюсов			(P)	3, 4 [1)]	3, 4 [1)]	3, 4 [1)]	3, 4 [1)]
Условный тепловой ток на открытом воздухе, Ith при 60°C			(A)	50	100	125	160
Номинальный рабочий ток [Ie]							
690 В (50/60 Гц)				50	100	125	160
125 В пост. тока (1-полюсное соединение)				50	100	125	160
250 В пост. тока (2-полюсное соединение)				50	100	125	160
Номинальная наибольшая включающая способность [Icm] (кА пик. при 460 В пер. т.)				0,8	1,7	2,1	2,7
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток [Icw] (кА эфф)				1	1	1	2
Износостойкость (циклов)							
Механическая				30 000	30 000	30 000	25 000
In при 440 В				10 000	10 000	10 000	10 000
Аксессуары							
Внутренние	Вспомогательный выключатель		AUX	●	●	●	●
	Выключатель сигнализации		ALT	●	●	●	●
	Независимый расцепитель		SHT	●	●	●	●
	Расцепитель мин. напряжения		UVT	●	●	●	●
Внешние	Поворотная рукоятка	Короткая	TFG	●	●	●	●
		Удлиненная	TFH	●	●	●	●
	Привод с электродвигателем		MOT	●	●	●	●
	Механическая блокировка		MIF	●	●	●	●
	Накладка для запирания ручки		PLD	●	●	●	●
	Втычные	TDM (Линия/Нагрузка)		● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)
		TDM (только линия)		● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)
		TDF (только линия)		● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)	-
		TDA (1 ряд)		● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)	-
		TDA (2 ряда)		● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)	-
	Блок зажима провода		CTB	●	●	●	●
	Крышка выводов		TCF	●	●	●	●
	Межполюсная перегородка		TQQ	●	●	●	●
	Шинные выводы		TBB	-	-	-	●
Монтаж и размеры							
Подключение/монтаж		Подключение спереди		Резьбовой вывод			Резьбовой вывод, шинные выводы
		Подключение сзади		Горизонтальный/вертикальный			Горизонтальный/ вертикальный
		Втычные		КРУ (линия и нагрузка, только линия), распредщит			КРУ (линия и нагрузка, только линия)
		Монтаж на DIN-рейку		Возможен с переходником на DIN-рейку		-	-
Размеры мм		a (3/4P)		75/100	75/100	90/120	105/140
		b		130	130	155	165
		c		68	68	68	68
Масса (кг)		3/4P		0,8/1,0	0,8/1,0	1,0/1,3	1,3/1,7
Описание номиналов и выбора				стр. 232	стр. 232	стр. 232	стр. 232
Времятоковая характеристика и внешний вид				стр. 166	стр. 166	стр. 167	стр. 168

※ 1) Конфигурация с 4 полюсами (4P): базовое исполнение - это R-S-T-N (порядок фаз N-R-S-T по заказу).

Области применения выключателей-разъединителей

- Подключение и отключение шин
- Отключение КРУ и пульта управления
- Переключение на аварийное электропитание (АВР)

HGM250NA	HGM400NA	HGM630NA	HGM800NA
250	400	630	800
3, 4 [1)]	3, 4 [1)]	3, 4 [1)]	3, 4 [1)]
250	400	630	800
250	400	630	800
250	400	630	800
250	400	630	800
4,2	6,8	10,7	13,6
2	4	6.3	8
25 000	4000	2500	2500
10 000	1000	500	500
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)
● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
Резьбовой вывод, шинные выводы	Резьбовой вывод	Резьбовой вывод, шинные выводы	
Горизонтальный/вертикальный	Горизонтальный/вертикальный кабель	Горизонтальный/вертикальный кабель	
КРУ (линия и нагрузка, только линия)	КРУ (линия и нагрузка, только линия)	КРУ (линия и нагрузка, только линия)	
-	-	-	-
105/140	140/184	210/280	210/280
165	257	280	280
68	110	110	110
1,3/1,7	4,5/5,4	9,5/12,5	9,5/12,5
стр. 232	стр. 232	стр. 232	стр. 232
стр. 168	стр. 169	стр. 170	стр. 170

Таблица для выбора моделей

Автоматические выключатели для защиты электродвигателя (тип HGM MO): 50 ~ 250 AF

Общие номиналы

Номинальное напряжение изоляции, Ui	1000 В
Номинальное рабочее напряжение, Ue	690 В
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	8 кВ
Функция защиты	Защита от короткого замыкания, мгновенная

Пригодность для отсоединения	Да
Категория применения	A
Степень загрязнения	3
Справочный стандарт	МЭК 60947-2

Название модели				HGM50[1)]				HGM60[1)]			
Типоразмер			(AF)	50				63			
Число полюсов			(P)	3				3			
Номинальный ток при 40°C			(A)	40, 50				40, 50, 63			
Номинальная наибольшая отключающая способность [Icu] (кА эфф)											
Код категории отключающей способности при коротком замыкании				E	S	H	L	E	S	H	L
660/690 В пер. тока				2,5	5	8	10	2,5	5	7,5	8
480/500 В пер. тока				7,5	10	26	35	7,5	10	14	26
415/440/460 В пер. тока				16	20	38	55	16	20	26	30
380 В пер. тока				18	22	42	55	18	22	30	31
220/240 В пер. тока				35	50	85	100	35	50	50	50
250 В пост. тока (2P)				5	10	20	30	5	10	15	15
Рабочая отключающая способность [Ics = % Icu]				100	100	100	100	100	100	75	50
Номинальная наибольшая включающая способность [Icm] (кА эфф)											
660/690 В пер. тока				4	8	14	17	4	8	13	14
480/500 В пер. тока				13	17	55	74	13	17	28	55
415/440/460 В пер. тока				32	40	80	121	32	40	55	63
380 В пер. тока				36	47	89	121	36	47	63	66
220/240 В пер. тока				74	105	187	220	74	105	105	105
250 В пост. тока (2P)				8	17	40	63	8	17	30	30
Износостойкость (циклов)											
Механическая				30 000				30 000			
Коммутационная (при 460 В)				10 000				10 000			
Расцепитель											
Электро-магнитный	Мгновенный [INST]			10×In				10×In			
Аксессуары											
Внутренние	Вспомогательный выключатель		AUX	●				●			
	Выключатель сигнализации		ALT	●				●			
	Независимый расцепитель		SHT	●				●			
	Расцепитель мин. напряжения		UVT	●				●			
Внешние	Поворотная рукоятка	Короткая	TFG	●				●			
		Удлиненная	TFH	●				●			
	Привод с электродвигателем		MOT	●				●			
	Механическая блокировка		MIF	●				●			
	Накладка для запирания ручки		PLD	●				●			
	Втычные	TDM (Линия/Нагрузка)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)			
		TDM (только линия)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)			
		TDF (только линия)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)			
		TDA (1 ряд)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)			
		TDA (2 ряда)		● (только 2,3P)		● (только 3P)		● (только 2,3P)			
	Блок зажима провода		CTB	●				●			
	Крышка выводов		TCF	●				●			
	Межполюсная перегородка		TQQ	●				●			
	Шинные выводы		TBB	-				-			
Монтаж и размеры											
Подключение/монтаж		Подключение спереди		Резьбовой вывод							
		Подключение сзади		Горизонтальный/вертикальный							
		Втычные		КРУ (линия и нагрузка, только линия), распредщит							
		Монтаж на DIN-рейку		Возможен с переходником на DIN-рейку		-		Возможен с переходником на DIN-рейку			
Размеры мм		a		75		90		75			
		b		130		155		130			
		c		68		68		68			
Масса (кг)		3P		0,8		1,0		0,8			
Описание номиналов и выбора				стр. 232		стр. 232		стр. 232			
Времятоковая характеристика и внешний вид				стр. 149/166		стр. 150/167		стр. 149/166			

※ 1) Модели HGM50, HGM60 доступны для заказа только для внутреннего рынка Кореи.

HGM100				HGM125				HGM160				HGM250			
100				125				160				250			
3				3				3				3			
40, 50, 63, 75, 80, 100				40, 50, 63, 75, 80, 100, 125				100, 125, 150, 160				100, 125, 150, 160, 175, 200, 225, 250			
E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
2,5	5	7,5	8	5	7,5	8	10	7,5	8	8	10	7,5	8	8	10
7,5	10	14	26	10	14	26	35	14	20	26	35	14	20	26	35
16	20	26	30	20	26	38	55	20	26	38	55	20	26	38	55
18	22	30	31	22	30	42	55	22	30	42	55	22	30	42	55
35	50	50	50	50	65	85	100	50	65	85	100	50	65	85	100
5	10	15	15	10	15	20	30	10	15	20	30	10	15	20	30
100	100	75	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	8	13	14	8	13	14	17	8	13	14	17	8	13	14	17
13	17	28	55	17	28	55	74	17	28	55	74	17	28	55	74
32	40	55	63	40	55	80	121	40	55	80	121	40	55	80	121
36	47	63	66	47	63	89	121	47	63	89	121	47	63	89	121
74	105	105	105	105	143	187	220	105	143	187	220	105	143	187	220
8	17	30	30	17	30	40	63	17	30	40	63	17	30	40	63
30 000				30 000				25 000				25 000			
10 000				10 000				10 000				10 000			
10×In				10×In				10×In				10×In			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)			
● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)			
● (только 3P)				● (только 3P)				-				-			
● (только 3P)				● (только 3P)				-				-			
● (только 2, 3P)				● (только 3P)				-				-			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
-				-				●				●			
Резьбовой вывод								Резьбовой вывод, шинные выводы							
Горизонтальный/вертикальный								Горизонтальный/вертикальный							
КРУ (линия и нагрузка, только линия), распредщит								КРУ (линия и нагрузка, только линия)							
Возможен с переходником на DIN-рейку				-				-				-			
75				90				105				105			
130				155				165				165			
68				68				68				68			
0,8				1,0				1,3				1,3			
стр. 232				стр. 232				стр. 232				стр. 232			
стр. 149/166				стр. 150/167				стр. 151/168				стр. 151/168			

Таблица для выбора моделей

Автоматические выключатели для защиты электродвигателя (тип HGM MO): 400 ~ 800 AF

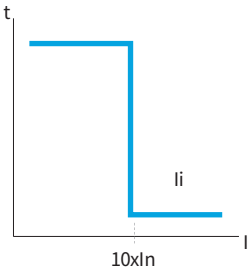
Общие номиналы

Номинальное напряжение изоляции, Ui	1000 В
Номинальное рабочее напряжение, Ue	690 В
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	8 кВ
Функция защиты	Защита от короткого замыкания, мгновенная

Пригодность для отсоединения	Да
Категория применения	A
Степень загрязнения	3
Справочный стандарт	МЭК 60947-2

Название модели				HGM400				HGM630				HGM800		
Типоразмер			(AF)	400				630				800		
Число полюсов			(P)	3				3				3		
Номинальный ток при 40°C			(A)	250, 300, 350, 400				500, 630				700, 800		
Номинальная наибольшая отключающая способность [Icu] (кА эфф)														
Код категории отключающей способности при коротком замыкании				E	S	H	L	E	S	H	L	S	H	L
660/690 В пер. тока				5	8	10	14	5	8	10	14	8	10	14
480/500 В пер. тока				18	35	50	65	25	45	50	65	45	50	65
440/460 В пер. тока				38	50	70	85	38	50	70	85	50	70	85
380/415 В пер. тока				45	65	85	100	45	65	85	100	65	85	100
220/240 В пер. тока				50	75	100	125	50	75	100	125	75	100	125
250 В пост. тока (2P)				20	25	40	40	20	25	40	40	25	40	40
Рабочая отключающая способность [Ics = % Icu]				100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Номинальная наибольшая включающая способность [Icm] (кА эфф)														
660/690 В пер. тока				8	14	17	28	8	14	17	28	14	17	28
480/500 В пер. тока				36	74	105	143	53	95	105	143	95	105	143
440/460 В пер. тока				80	105	154	187	80	105	154	187	105	154	187
380/415 В пер. тока				95	143	187	220	95	143	187	220	143	187	220
220/240 В пер. тока				105	165	220	275	105	165	220	275	165	220	275
250 В пост. тока (2P)				40	53	84	84	40	53	84	84	53	84	84
Износостойкость (циклов)														
Механическая				4000				2500				2500		
Коммутационная (при 460 В)				1000				500				500		
Расцепитель														
Электро-магнитный	Мгновенный [INST]			10×In				10×In				10×In		
Аксессуары														
Внутренние	Вспомогательный выключатель		AUX	●				●				●		
	Выключатель сигнализации		ALT	●				●				●		
	Независимый расцепитель		SHT	●				●				●		
	Расцепитель мин. напряжения		UVT	●				●				●		
Внешние	Поворотная рукоятка	Короткая	TFG	●				●				●		
		Удлиненная	TFH	●				●				●		
	Привод с электродвигателем		MOT	●				●				●		
	Механическая блокировка		MIF	●				●				●		
	Накладка для запирания ручки		PLD	●				●				●		
	Втычные	TDM (Линия/Нагрузка)		● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)		
		TDM (только линия)		● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)		
		TDF (только линия)		-				-				-		
		TDA (1 ряд)		-				-				-		
		TDA (2 ряда)		-				-				-		
	Блок зажима провода		CTB	●				●				●		
	Крышка выводов		TCF	●				●				●		
	Межполюсная перегородка		TQQ	●				●				●		
	Шинные выводы		TBB	●				●				●		
Монтаж и размеры														
Подключение/монтаж		Подключение спереди		Резьбовой вывод				Резьбовой вывод, шинные выводы						
		Подключение сзади		Горизонтальный/вертикальный кабель				Горизонтальный/вертикальный кабель						
		Втычные		КРУ (линия и нагрузка, только линия)				КРУ (линия и нагрузка, только линия)						
Размеры (мм) 		a (3P)		140				210				210		
		b		257				280				280		
		c		110				110				110		
Масса (кг)		3P		4,5				9,5				9,5		
Описание номиналов и выбора				стр. 232				стр. 232				стр. 232		
Времятоковая характеристика и внешний вид				стр. 151/169				стр. 152/170				стр. 152/170		





Времятоковая характеристика
(характеристика I - t)

Характеристики расцепителя - Термомагнитный

Номинальный ток (A)		40	50	63	75	80	100	125
АВЛК	HGM50	●	●					
	HGM60	●	●	●				
	HGM100	●	●	●	●	●	●	
	HGM125	●	●	●	●	●	●	●
Характеристики мгновенного срабатывания Ii								
Значение уставки (A)	10×In	400	500	630	750	800	1000	1250
	Макс. ток несрабатывания (A)	320	400	504	600	640	800	1000
	Мин. ток отключения (A)	480	600	756	900	960	1200	1500

Номинальный ток (A)		100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
АВЛК	HGM160	●	●	●	●											
	HGM250	●	●	●	●	●	●	●	●							
	HGM400								●	●	●	●				
	HGM630												●	●		
	HGM800														●	●
Характеристики мгновенного срабатывания Ii																
Значение уставки (A)	10×In	1000	1250	1500	1600	1750	2000	2250	2500	3000	3500	4000	5000	6300	7000	8000
	Макс. ток несрабатывания (A)	800	1000	1200	1280	1400	1600	1800	2000	2400	2800	3200	4000	5040	5600	6400
	Мин. ток отключения (A)	1200	1500	1800	1920	2100	2400	2700	3000	3600	4200	4800	6000	7560	8400	9600

Таблица для выбора моделей

Встраиваемый ZCT для автоматического выключателя в литом корпусе (тип HGM): 32 ~ 250 AF

При установке в автоматическом выключателе в литом корпусе MCCB устройства ZCT (трансформатор тока (TT) нулевой последовательности) повышается надежность, так как аппарат обнаруживает замыкание на землю при подключении к внешнему реле дифференциального тока ELR.

Общие номиналы

Номинальное напряжение изоляции, Ui	1000 В	Пригодность для отсоединения	Да
Номинальное рабочее напряжение, Ue	690 В	Категория применения	A
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	8 кВ	Степень загрязнения	3
Функция защиты	Защита от перегрузки, короткого замыкания, мгновенная	Справочный стандарт	МЭК 60947-2

Название модели				HGM30[3]		HGM50[3]			HGM60[3]			
Типоразмер			(AF)	32		50			63			
Число полюсов			(P)	2[2], 3, 4[1]		2[2], 3, 4[1]			2[2], 3, 4[1]			
Номинальный ток при 40°C			(A)	16, 20, 25, 32		16, 20, 25, 32, 40, 50			16, 20, 25, 32, 40, 50, 63			
Номинальная наибольшая отключающая способность [Icu] (кА эфф)												
Код категории отключающей способности при коротком замыкании				E	S	E	S	H	L	E	S	H	L
660/690 В пер. тока				2,5	5	2,5	5	8	10	2,5	5	7,5	8
480/500 В пер. тока				7,5	10	7,5	10	26	35	7,5	10	14	26
415/440/460 В пер. тока				16	20	16	20	38	55	16	20	26	30
380 В пер. тока				18	22	18	22	42	55	18	22	30	31
220/240 В пер. тока				35	50	35	50	85	100	35	50	50	50
Рабочая отключающая способность [Ics = % Icu]				100	100	100	100	100	100	100	100	75	50
Номинальная наибольшая включающая способность [Icm] (кА эфф)												
660/690 В пер. тока				4	8	4	8	14	17	4	8	13	14
480/500 В пер. тока				13	17	13	17	55	74	13	17	28	55
415/440/460 В пер. тока				32	40	32	40	80	121	32	40	55	63
380 В пер. тока				36	47	36	47	89	121	36	47	63	66
220/240 В пер. тока				74	105	74	105	187	220	74	105	105	105
250 В пост. тока (2P)				8	17	8	17	40	63	8	17	30	30
Износостойкость (циклов)												
Механическая				30 000		30 000			30 000			
Коммутационная (при 460 В)				10 000		10 000			10 000			
Выходные характеристики ZCT				200 мА/100 мВ		200 мА/100 мВ			200 мА/100 мВ			
Расцепитель												
Термо-магнитный	Долгая задержка [LTD]			(1.0)×In		(1.0)×In			(1.0)×In			
	Мгновенный [INST]			400 A		16 ~ 32 A : 400 A, 40 ~ 50 A : 10×In			16 ~ 32 A : 400 A, 40 ~ 63 A : 10×In			
Аксессуары												
Внутренние	Вспомогательный выключатель		AUX	●		●			●			
	Выключатель сигнализации		ALT	●		●			●			
	Независимый расцепитель		SHT	●		●			●			
	Расцепитель мин. напряжения		UVT	●		●			●			
Внешние	Поворотная рукоятка	Короткая	TFG	●		●			●			
		Удлиненная	TFH	●		●			●			
	Привод с электродвигателем		MOT	●		●			●			
	Механическая блокировка		MIF	●		●			●			
	Накладка для запирания ручки		PLD	●		●			●			
	Втычные	TDM (Линия/Нагрузка)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)	● (только 3P)			
		TDM (только линия)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)	● (только 3P)			
		TDF (только линия)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)	● (только 3P)			
		TDA (1 ряд)		● (только 3P)		● (только 3P)		● (только 3P)	● (только 3P)			
		TDA (2 ряда)		● (только 2, 3P)		● (только 2, 3P)		● (только 3P)	● (только 2, 3P)			
	Блок зажима провода		CTB	●		●			●			
	Крышка выводов		TCF	●		●			●			
	Межполюсная перегородка		TQQ	●		●			●			
	Шинные выводы		TBB	-		-			-			
Монтаж и размеры												
Подключение/монтаж	Подключение спереди			Резьбовой вывод								
	Подключение сзади			Горизонтальный/вертикальный								
	Втычные			КРУ (линия и нагрузка, только линия)								
	Монтаж на DIN-рейку			Возможен с переходником на DIN-рейку				-	Возможен с переходником на DIN-рейку			
Размеры (мм) 	a (2/3/4P)			75/75/100		75/75/100		90/90/120	75/75/100			
	b			130		130		155	130			
	c			68		68		68	68			
Масса (кг)	2/3/4P			0,7/0,8/1,0		0,7/0,8/1,0		0,9/1,0/1,3	0,7/0,8/1,0			
Описание номиналов и выбора				стр. 232		стр. 232		стр. 232	стр. 232			
Времятоковая характеристика и внешний вид				стр. 149/166		стр. 149/166		стр. 150/167	стр. 149/166			

※ 1) Конфигурация с 4 полюсами (4P): базовое исполнение R-S-T-N

2) Для 2-фазных (2P) выключателей из 3-фазного (3P) выключателя был удален только полюс нейтрали, так что размеры 2P выключателя равны размерам 3P выключателя.

3) Модели HGM30, HGM50, HGM60 доступны для заказа только для внутреннего рынка Кореи.

HGM100				HGM125				HGM160				HGM250			
100				125				160				250			
2 [2], 3, 4 [1]				2 [2], 3, 4 [1]				2 [2], 3, 4 [1]				2 [2], 3, 4 [1]			
16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100				16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100, 125				100, 125, 150, 160				100, 125, 150, 160, 175, 200, 225, 250			
E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
2,5	5	7,5	8	5	7,5	8	10	7,5	8	8	10	7,5	8	8	10
7,5	10	14	26	10	14	26	35	14	20	26	35	14	20	26	35
16	20	26	30	20	26	38	55	20	26	38	55	20	26	38	55
18	22	30	31	22	30	42	55	22	30	42	55	22	30	42	55
35	50	50	50	50	65	85	100	50	65	85	100	50	65	85	100
100	100	75	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	8	13	14	8	13	14	17	8	13	14	17	8	13	14	17
13	17	28	55	17	28	55	74	17	28	55	74	17	28	55	74
32	40	55	63	40	55	80	121	40	55	80	121	40	55	80	121
36	47	63	66	47	63	89	121	47	63	89	121	47	63	89	121
74	105	105	105	105	143	187	220	105	143	187	220	105	143	187	220
8	17	30	30	17	30	40	63	17	30	40	63	17	30	40	63
30 000				30 000				25 000				25 000			
10 000				10 000				10 000				10 000			
200 мА/100 мВ				200 мА/100 мВ				200 мА/100 мВ				200 мА/100 мВ			
(1.0)×In				(1.0)×In				(1.0)×In				(1.0)×In			
16 ~ 32 A : 400 A, 40 ~ 100 A : 10×In				16 ~ 32 A : 400 A, 40 ~ 125 A : 10×In				10×In				10×In			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)			
● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)			
● (только 3P)				● (только 3P)				-				-			
● (только 3P)				● (только 3P)				-				-			
● (только 2, 3P)				● (только 3P)				-				-			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
-				-				●				●			
Резьбовой вывод								Резьбовой вывод, шинные выводы							
Горизонтальный/вертикальный								Горизонтальный/вертикальный							
КРУ (линия и нагрузка, только линия), распредщит								КРУ (линия и нагрузка, только линия)							
Возможен с переходником на DIN-рейку				-				-				-			
75/75/100				90/90/120				105/105/140				105/105/140			
130				155				165				165			
68				68				68				68			
0,7/0,8/1,0				0,9/1,0/1,3				1,1/1,3/1,7				1,1/1,3/1,7			
стр. 232				стр. 232				стр. 232				стр. 232			
стр. 149/166				стр. 150/167				стр. 151/168				стр. 151/168			

Таблица для выбора моделей

Встраиваемый ZCT для автоматического выключателя в литом корпусе (тип HGM): 400 ~ 800 AF

Общие номиналы

Номинальное напряжение изоляции, Ui	1000 В
Номинальное рабочее напряжение, Ue	690 В
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	8 кВ
Функция защиты	Защита от перегрузки, короткого замыкания, мгновенная

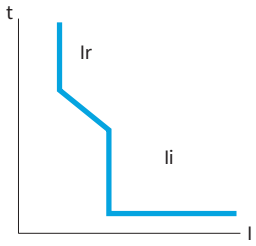
Пригодность для отсоединения	Да
Категория применения	A
Степень загрязнения	3
Справочный стандарт	МЭК 60947-2

Название модели			HGM400				HGM630				HGM800		
Типоразмер		(AF)	400				630				800		
Число полюсов		(P)	2 [2], 3, 4 [1]				2 [2], 3				2 [2], 3		
Номинальный ток при 40°C		(A)	250, 300, 350, 400				500, 630				700, 800		
Номинальная наибольшая отключающая способность [Icu] (кА эфф)													
Код категории отключающей способности при коротком замыкании			E	S	H	L	E	S	H	L	S	H	L
660/690 В пер. тока			5	8	10	14	5	8	10	14	8	10	14
480/500 В пер. тока			18	35	50	65	25	45	50	65	45	50	65
440/460 В пер. тока			38	50	70	85	38	50	70	85	50	70	85
380/415 В пер. тока			45	65	85	100	45	65	85	100	65	85	100
220/240 В пер. тока			50	75	100	125	50	75	100	125	75	100	125
Рабочая отключающая способность [Ics = % Icu]			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Номинальная наибольшая включающая способность [Icm] (кА эфф)													
660/690 В пер. тока			8	14	17	28	8	14	17	28	14	17	28
480/500 В пер. тока			36	74	105	143	53	95	105	143	95	105	143
440/460 В пер. тока			80	105	154	187	80	105	154	187	105	154	187
380/415 В пер. тока			95	143	187	220	95	143	187	220	143	187	220
220/240 В пер. тока			105	165	220	275	105	165	220	275	165	220	275
250 В пост. тока (2P)			40	53	84	84	40	53	84	84	53	84	84
Износостойкость (циклов)													
Механическая			4000				2500				2500		
Коммутационная (при 460 В)			1000				500				500		
Выходные характеристики ZCT			200 мА/100 мВ				200 мА/100 мВ				200 мА/100 мВ		
Расцепитель													
Термо-магнитный	Долгая задержка [LTD]		(1.0)×In				(1.0)×In				(1.0)×In		
	Мгновенный [INST]		10×In				10×In				10×In		
Аксессуары													
Внутренние	Вспомогательный выключатель	AUX	●				●				●		
	Выключатель сигнализации	ALT	●				●				●		
	Независимый расцепитель	SHT	●				●				●		
	Расцепитель мин. напряжения	UVT	●				●				●		
Внешние	Поворотная рукоятка	Короткая TFG	●				●				●		
		Удлиненная TFH	●				●				●		
	Привод с электродвигателем	MOT	●				●				●		
	Механическая блокировка	MIF	●				●				●		
	Накладка для запирания ручки	PLD	●				●				●		
	Втычные	TDM (Линия/Нагрузка)	● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)		
		TDM (только линия)	● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)		
		TDF (только линия)	-				-				-		
		TDA (1 ряд)	-				-				-		
		TDA (2 ряда)	-				-				-		
	Блок зажима провода	CTB	●				●				●		
	Крышка выводов	TCF	●				●				●		
	Межполюсная перегородка	TQQ	●				●				●		
	Шинные выводы	TBB	●				●				●		
Монтаж и размеры													
Подключение/монтаж	Подключение спереди		Резьбовой вывод				Резьбовой вывод						
	Подключение сзади		Горизонтальный/вертикальный кабель				Горизонтальный/вертикальный кабель						
	Втычные		КРУ (линия и нагрузка, только линия)				КРУ (линия и нагрузка, только линия)						
Размеры (мм) 	a (2/3/4P)		140/140/184				210/210				210/210		
	b		257				280				280		
	c		110				110				110		
Масса (кг)	2/3/4P		4/4,5/5,4				8,7/9,5				8,7/9,5		
Описание номиналов и выбора			стр. 232				стр. 232				стр. 232		
Времятоковая характеристика и внешний вид			стр. 151/169				стр. 152/170				стр. 152/170		

※ 1) Конфигурация с 4 полюсами (4P): базовое исполнение R-S-T-N

2) Для 2-фазных (2P) выключателей из 3-фазного (3P) выключателя был удален только полюс нейтрали, так что размеры 2P выключателя равны размерам 3P выключателя.





Времятоковая характеристика
(характеристика I - t)

Характеристики расцепителя - Термомагнитный

Номинальный ток In (A)		16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125
АВЛК	HGM30	●	●	●	●							
	HGM50	●	●	●	●	●	●					
	HGM60	●	●	●	●	●	●	●				
	HGM100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	HGM125	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Характеристика с задержкой Ir												
Значение уставки (A)	1.0×In	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125
Характеристики мгновенного срабатывания Ii												
Значение уставки (A)	10×In	400		400		400	500	630	750	800	1000	1250
	Макс. ток несрабатывания (A)	320		320		320	400	504	600	640	800	1000
	Мин. ток отключения (A)	480		480		480	600	756	900	960	1200	1500
Защита полюса нейтрали												
4P3D		Без защиты										
4P4D		-										

Номинальный ток In (A)		100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
АВЛК	HGM160	●	●	●	●											
	HGM250	●	●	●	●	●	●	●	●							
	HGM400								●	●	●	●				
	HGM630												●	●		
	HGM800														●	●
Характеристика с задержкой Ir																
Значение уставки (A)	1.0×In	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
Характеристики мгновенного срабатывания Ii																
Значение уставки (A)	10×In	1000	1250	1500	1600	1750	2000	2250	2500	3000	3500	4000	5000	6300	7000	8000
	Макс. ток несрабатывания (A)	800	1000	1200	1280	1400	1600	1800	2000	2400	2800	3200	4000	5040	5600	6400
	Мин. ток отключения (A)	1200	1500	1800	1920	2100	2400	2700	3000	3600	4200	4800	6000	7560	8400	9600
Защита полюса нейтрали																
4P3D		Без защиты														
4P4D		-														

※ 1) Модели HGM30, HGM50, HGM60 доступны для заказа только для внутреннего рынка Кореи

Таблица для выбора моделей

Автоматический выключатель дифференциального тока (тип HGE): 32 ~ 250 AF

Общие номиналы

Номинальное напряжение изоляции, Ui	220/460 В пер. тока
Номинальное рабочее напряжение, Ue	187 ~ 506 В пер. тока
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	6 кВ
Функция защиты	Защита от утечки на землю, перегрузки, короткого замыкания, мгновенная

Пригодность для отсоединения	Да
Категория применения	A
Степень загрязнения	3
Справочный стандарт	МЭК 60947-2

Название модели				HGE30[3]	HGE50[3]			HGE60[3]			
Типоразмер			(AF)	32	50			63			
Число полюсов			(P)	2[2], 3, 4[1]	2[2], 3, 4[1]			2[2], 3, 4[1]			
Номинальный ток при 40°C			(A)	16, 20, 25, 32	16, 20, 25, 32, 40, 50			16, 20, 25, 32, 40, 50, 63			
Быстродействующий тип											
Регулируемый дифференциальный ток			(мА)	30	30			30			
Макс. время срабатывания			(с)	0,1	0,1			0,1			
Тип с временем задержки											
Регулируемый дифференциальный ток			(мА)	100 - 300 - 500 - 1000	Регулируемый 100 - 300 - 500 - 1000			Регулируемый 100 - 300 - 500 - 1000			
Макс. время срабатывания			(с)	0,1 - 0,4 - 1,0 - 2,0	0,1 - 0,4 - 1,0 - 2,0			0,1 - 0,4 - 1,0 - 2,0			
Инерционная задержка времени			(мсек)	Регулируемая 0 - 200 - 500 - 1000	Регулируемая 0 - 200 - 500 - 1000			Регулируемая 0 - 200 - 500 - 1000			
Номинальная наибольшая отключающая способность [Icu] (кА эфф)											
Код категории отключающей способности при коротком замыкании				E	S	E	S	H	L	E	S	H	L
415/440/460 В пер. тока				16	20	16	20	38	55	16	20	26	30
380 В пер. тока				16	22	18	22	42	55	18	22	30	31
220/240 В пер. тока				35	50	35	50	85	100	35	50	50	50
Рабочая отключающая способность [Ics = % Icu]				100	100	100	100	100	100	100	100	75	50
Номинальная наибольшая включающая способность [Icm] (кА эфф)											
415/440/460 В пер. тока				32	40	32	40	80	121	32	40	55	63
380 В пер. тока				36	47	36	47	89	121	36	47	63	66
220/240 В пер. тока				74	105	74	105	187	220	74	105	105	105
Износостойкость (циклов)											
Механическая				30 000	30 000					30 000			
Коммутационная (при 460 В)				10 000	10 000					10 000			
Расцепитель											
Термо-магнитный	Долгая задержка [LTD]			(1,0)×In	(1,0)×In					(1,0)×In			
	Мгновенный [INST]			400 A	16 ~ 32 A : 400 A, 40, 50 A : 10×In					16 ~ 32 A : 400 A, 40 ~ 63 A : 10×In			
Аксессуары											
Внутренние	Вспомогательный выключатель		AUX	●	●					●			
	Выключатель сигнализации		ALT	●	●					●			
	Независимый расцепитель		SHT	-	-					-			
	Расцепитель мин. напряжения		UVT	-	-					-			
Внешние	Поворотная рукоятка	Короткая	TFG	●	●					●			
		Удлиненная	TFH	●	●					●			
	Привод с электродвигателем		MOT	●	●					●			
	Механическая блокировка		MIF	●	●					●			
	Накладка для запирания ручки		PLD	●	●					●			
	Втычные	TDM (Линия/Нагрузка)		● (только 3P)	● (только 3P)			● (только 3P)		● (только 3P)			
		TDM (только линия)		● (только 3P)	● (только 3P)			● (только 3P)		● (только 3P)			
		TDF (только линия)		● (только 3P)	● (только 3P)			● (только 3P)		● (только 3P)			
		TDA (1 ряд)		● (только 3P)	● (только 3P)			● (только 3P)		● (только 3P)			
		TDA (2 ряда)		● (только 2, 3P)	● (только 2, 3P)			● (только 3P)		● (только 2, 3P)			
	Блок зажима провода		CTB	●	●					●			
	Крышка выводов		TCF	●	●					●			
	Межполюсная перегородка		TQQ	●	●					●			
	Шинные выводы		TBB	-	-					-			
Монтаж и размеры											
Подключение/ Монтаж		Подключение спереди		Резьбовой вывод									
		Подключение сзади		Горизонтальный/вертикальный кабель									
		Втычные		КРУ (линия и нагрузка, только линия), распредщит									
		Монтаж на DIN-рейку		Возможен с переходником на DIN-рейку				-		Возможен с переходником на DIN-рейку			
Размеры (мм)		a (2/3/4P)		75/75/100	75/75/100			90/90/120		75/75/100			
		b		130	130			155		130			
		c		68	68			68		68			
Масса (кг)		2/3/4P		0,8/0,9/1,3	0,8/0,9/1,3			1,0/1,1/1,4		0,8/0,9/1,3			
Описание номиналов и выбора				стр. 232	стр. 232			стр. 232		стр. 232			
Времятоковая характеристика и внешний вид				стр. 149/171	стр. 149/171			стр. 150/172		стр. 149/171			

※ 1) Конфигурация с 4 полюсами (4P): базовое исполнение R-S-T-N

2) Для 2-фазных (2P) выключателей из 3-фазного (3P) выключателя был удален только полюс нейтрали, так что размеры 2P выключателя равны размерам 3P выключателя.

1) Модели HGE30, HGE50, HGE60 доступны для заказа только для внутреннего рынка Кореи

HGE100				HGE125				HGE160				HGE250			
100				125				160				250			
2 [2], 3, 4 [1]				2 [2], 3, 4 [1]				2 [2], 3, 4 [1]				2 [2], 3, 4 [1]			
16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100				16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100, 125				100, 125, 150, 160				100, 125, 150, 160, 175, 200, 225, 250			
30				30				30				30			
0,1				0,1				0,1				0,1			
Регулируемый 100 - 300 - 500 - 1000				Регулируемый 100 - 300 - 500 - 1000				Регулируемый 100 - 300 - 500 - 1000				Регулируемый 100 - 300 - 500 - 1000			
0,1 - 0,4 - 1,0 - 2,0				0,1 - 0,4 - 1,0 - 2,0				0,1 - 0,4 - 1,0 - 2,0				0,1 - 0,4 - 1,0 - 2,0			
Регулируемый 0 - 200 - 500 - 1000				Регулируемый 0 - 200 - 500 - 1000				Регулируемый 0 - 200 - 500 - 1000				Регулируемый 0 - 200 - 500 - 1000			
E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
16	20	26	30	20	26	38	55	20	26	38	55	20	26	38	55
18	22	30	31	22	30	42	55	22	30	42	55	22	30	42	55
30	50	50	50	50	65	85	100	50	65	85	100	50	65	85	100
100	100	75	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
32	40	55	63	40	55	80	121	40	55	80	121	40	55	80	121
36	47	63	66	47	63	89	121	47	63	89	121	47	63	89	121
74	105	105	105	105	143	187	220	105	143	187	220	105	143	187	220
30 000				30 000				25 000				25 000			
10 000				10 000				10 000				10 000			
(1,0)×In				(1,0)×In				(1,0)×In				(1,0)×In			
16 ~ 32 A : 400 A, 40 ~ 100 A : 10×In				16 ~ 32 A : 400 A, 40 ~ 125 A : 10×In				10×In				10×In			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
-				-				-				-			
-				-				-				-			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)			
● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)			
● (только 3P)				● (только 3P)				-				-			
● (только 3P)				● (только 3P)				-				-			
● (только 2, 3P)				● (только 3P)				-				-			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
-				-				●				●			
Резьбовой вывод								Резьбовой вывод, шинные выводы							
Горизонтальный/вертикальный								Горизонтальный/вертикальный							
КРУ (линия и нагрузка, только линия), распредщит								КРУ (линия и нагрузка, только линия)							
Возможен с переходником на DIN-рейку				-				-				-			
75/75/100				90/90/120				105/105/140				105/105/140			
130				155				165				165			
68				68				68				68			
0,8/0,9/1,3				1,0/1,1/1,4				1,3/1,5/1,9				1,3/1,5/1,9			
стр. 232				стр. 232				стр. 232				стр. 232			
стр. 149/171				стр. 150/172				стр. 151/173				стр. 151/173			

Таблица для выбора моделей

Автоматический выключатель дифференциального тока (тип HGE): 400 ~ 800 AF

Общие номиналы

Номинальное напряжение изоляции, Ui	220/460 В пер. тока
Номинальное рабочее напряжение, Ue	187 ~ 506 В пер. тока
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	6 кВ
Функция защиты	Защита от утечки на землю, перегрузки, короткого замыкания, мгновенная

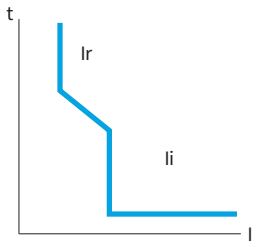
Пригодность для отсоединения	Да
Категория применения	A
Степень загрязнения	3
Справочный стандарт	МЭК 60947-2

Название модели			HGE400				HGE630				HGE800		
Типоразмер		(AF)	400				630				800		
Число полюсов		(P)	2 [2], 3, 4 [1]				2 [2], 3				2 [2], 3		
Номинальный ток при 40°C		(A)	250, 300, 350, 400				500, 630				700, 800		
Быстродействующий тип													
Регулируемый дифференциальный ток		(мА)	30				30				30		
Макс. время срабатывания		(с)	0,1				0,1				0,1		
Тип с временем задержки													
Регулируемый дифференциальный ток		(мА)	Регулируемый 100 - 300 - 500 - 1000				Регулируемый 100 - 300 - 500 - 1000				Регулируемый 100 - 300 - 500 - 1000		
Макс. время срабатывания		(с)	0,1 - 0,4 - 1,0 - 2,0				0,1 - 0,4 - 1,0 - 2,0				0,1 - 0,4 - 1,0 - 2,0		
Инерционная задержка времени		(мсек)	Регулируемая 0 - 200 - 500 - 1000				Регулируемая 0 - 200 - 500 - 1000				Регулируемая 0 - 200 - 500 - 1000		
Номинальная наибольшая отключающая способность [Icu] (кА эфф)													
Код категории отключающей способности при коротком замыкании			E	S	H	L	E	S	H	L	S	H	L
440/460 В пер. тока			38	50	70	85	38	50	70	85	50	70	85
380/415 В пер. тока			45	65	85	100	45	65	85	100	65	85	100
220/240 В пер. тока			50	75	100	125	50	75	100	125	75	100	125
Рабочая отключающая способность [Ics = % Icu]			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Номинальная наибольшая включающая способность [Icm] (кА эфф)													
440/460 В пер. тока			80	105	154	187	80	105	154	187	105	154	187
380/415 В пер. тока			95	143	187	220	95	143	187	220	143	187	220
220/240 В пер. тока			105	165	220	275	105	165	220	275	165	220	275
Износостойкость (циклов)													
Механическая			4000				2500				2500		
Коммутационная (при 460 В)			1000				500				500		
Расцепитель													
Термо-магнитный	Долгая задержка [LTD]		(1,0)×In				(1,0)×In				(1,0)×In		
	Мгновенный [INST]		10×In				10×In				10×In		
Аксессуары													
Внутренние	Вспомогательный выключатель	AUX	●				●				●		
	Выключатель сигнализации	ALT	●				●				●		
	Независимый расцепитель	SHT	●				●				●		
	Расцепитель мин. напряжения	UVT	●				●				●		
Внешние	Поворотная рукоятка: Короткая	TFG	●				●				●		
	Поворотная рукоятка: Удлиненная	TFH	●				●				●		
	Привод с электродвигателем	MOT	●				●				●		
	Механическая блокировка	MIF	●				●				●		
	Накладка для запирания ручки	PLD	●				●				●		
	Втычные: TDM (LINE/LOAD)		● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)		
	Втычные: TDM (LINE Only)		● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)		
	Втычные: TDF (LINE Only)		-				-						
	Втычные: TDA (1 row)		-				-						
	Втычные: TDA (2 rows)		-				-						
	Блок зажима провода	CTB	●				●				●		
	Крышка выводов	TCF	●				●				●		
	Межполюсная перегородка	TQQ	●				●				●		
	Шинные выводы	TBB	●				●				●		
Монтаж и размеры													
Подключение/монтаж	Подключение спереди		Резьбовой вывод				Резьбовой вывод						
	Подключение сзади		Горизонтальный/вертикальный кабель				Горизонтальный/вертикальный кабель						
	Втычные		КРУ (линия и нагрузка, только линия)				КРУ (линия и нагрузка, только линия)						
Размеры (мм) 	a (2/3/4P)		140/140/184				210/210				210/210		
	b		257				280				280		
	c		110				110				110		
Масса (кг)	2/3/4P		4/4,5/5,4				8,7/9,5				8,7/9,5		
Описание номиналов и выбора			стр. 232				стр. 232				стр. 232		
Времятоковая характеристика и внешний вид			стр. 151/169				стр. 152/175				стр. 152/175		

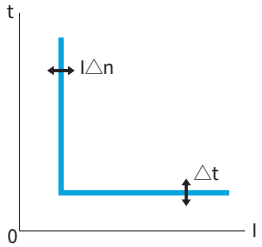
※ 1) Конфигурация с 4 полюсами (4P): базовое исполнение R-S-T-N

2) Для 2-фазных (2P) выключателей из 3-фазного (3P) выключателя был удален только полюс нейтрали, так что размеры 2P выключателя равны размерам 3P выключателя.

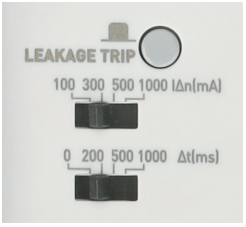




Характеристика защиты от сверхтока



Характеристика защиты от тока утечки на землю (тип с временем задержки)



Характеристики расцепителя - Термомагнитный

Номинальный ток In (A)		16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125
АВДТ	HGE30	●	●	●	●							
	HGE50	●	●	●	●	●	●					
	HGE60	●	●	●	●	●	●	●				
	HGE100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	HGE125	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Характеристика с задержкой Ir												
Значение уставки (A)	1,0×In	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125
Характеристики мгновенного срабатывания Ii												
Значение уставки (A)	10×In	400		400		400	500	630	750	800	1000	1250
	Макс. ток несрабатывания (A)	320		320		320	400	504	600	640	800	1000
	Мин. ток отключения (A)	480		480		480	600	756	900	960	1200	1500
Номинальный отключающий дифф. ток I△n												
Быстродействующий тип		Нерегулируемый: 30 мА										
Тип с временем задержки		Регулируемый: 100 - 300 - 500 - 1000 мА										
Инерционное время задержки △t												
Быстродействующий тип		Нерегулируемый: 0 мсек										
Тип с временем задержки		Регулируемый: 0 - 200 - 500 - 1000 мсек										
Защита полюса нейтрали												
4P3D		Без защиты										
4P4D		-										

Номинальный ток In (A)		100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
АВДТ	HGE160	●	●	●	●											
	HGE250	●	●	●	●	●	●	●	●							
	HGE400								●	●	●	●				
	HGE630												●	●		
	HGE800														●	●
Характеристика с задержкой Ir																
Значение уставки (A)	1,0×In	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
Характеристики мгновенного срабатывания Ii																
Значение уставки (A)	10×In	1000	1250	1500	1600	1750	2000	2250	2500	3000	3500	4000	5000	6300	7000	8000
	Макс. ток несрабатывания (A)	800	1000	1200	1280	1400	1600	1800	2000	2400	2800	3200	4000	5040	5600	6400
	Мин. ток отключения (A)	1200	1500	1800	1920	2100	2400	2700	3000	3600	4200	4800	6000	7560	8400	9600
Номинальный отключающий дифф. ток I△n																
Быстродействующий тип		Нерегулируемый: 30 мА														
Тип с временем задержки		Регулируемый: 100 - 300 - 500 - 1000 мА														
Инерционное время задержки △t																
Быстродействующий тип		Нерегулируемый: 0 мсек														
Тип с временем задержки		Регулируемый: 0 - 200 - 500 - 1000 мсек														
Защита полюса нейтрали																
4P3D		Без защиты														
4P4D		-														

Таблица для выбора моделей

Автоматический выключатель в литом корпусе с высокой отключающей способностью (тип HGP): 50 ~ 800 AF

Общие номиналы

Номинальное напряжение изоляции, Ui	1000 В
Номинальное рабочее напряжение, Ue	690 В
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	8 кВ
Функция защиты	Защита от перегрузки, короткого замыкания, мгновенная

Пригодность для отсоединения	Да
Категория применения	A
Степень загрязнения	3
Справочный стандарт	МЭК 60947-2

Название модели				HGP50D				HGP125D				HGP160D				HGP100			
Типоразмер				50				125				160				100			
Число полюсов				3, 4 [1]				3, 4 [1]				3, 4 [1]				3, 4 [1]			
Номинальная наибольшая отключающая способность [Icu] (кА эфф)																			
Код категории отключающей способности при коротком замыкании				F* [2]	S	H	X	F* [2]	S	H	X	F* [2]	S	H	X	F* [2]	S	H	X
660/690 В пер. тока				6	8	8	10	6	8	8	10	6	8	8	10	6	8	8	10
480/500 В пер. тока				25	50	65	100	25	50	65	100	25	50	65	100	25	50	65	100
440/460 В пер. тока				36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
380/415 В пер. тока				50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150
220/240 В пер. тока				65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
250 В пост. тока [3]				36	65	85	100	36	65	85	100	36	65	85	100	36	65	85	100
Рабочая отключающая способность [Ics = % Icu]				100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Номинальная наибольшая включающая способность [Icm] (кА эфф)																			
660/690 В пер. тока				9	14	14	17	9	14	14	17	9	14	14	17	9	14	14	17
480/500 В пер. тока				53	105	143	220	53	105	143	220	53	105	143	220	53	105	143	220
440/460 В пер. тока				76	143	187	330	76	143	187	330	76	143	187	330	76	143	187	330
380/415 В пер. тока				105	187	220	330	105	187	220	330	105	187	220	330	105	187	220	330
220/240 В пер. тока				143	220	286	440	143	220	286	440	143	220	286	440	143	220	286	440
Износостойкость (циклов)																			
Механическая				25 000				25 000				25 000				25 000			
In при 440 В				10 000				10 000				10 000				10 000			
Расцепитель																			
Термо-магнитный				●				●				●				●			
	Номинальный ток при 40°C		(A)	16, 20, 25, 32, 40, 50				16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 80, 100, 125				100, 125, 160				40, 50, 63, 80, 100			
	Долгая задержка [LTD]			(0,8-0,9-1,0)×In				(0,8-0,9-1,0)×In				(0,8-0,9-1,0)×In				(0,7-0,8-0,9-1,0)×In			
	Мгновенный [INST]			16~32 A : 400 A, 40~50 A : 10×In				16~32 A : 400 A, 40~50 A : 10×In				10×In				10×In			
Электронный				-				-				-				●			
	Номинальный ток при 40°C		(A)	-				-				-				40, 100			
	Долгая задержка [LTD]	Ir (A)	N, D, A, E	-				-				-				0,4-0,45-0,5-0,56-0,63-0,7-0,8-0,9-1×In			
		Tr (c)	N	-				-				-				16 @ 6Ir			
			D, A, E	-				-				-				0,5-1-2-4-6-8-16 @ 6×Ir			
	Короткая задержка [STD]	Isd (A)	N, D, A, E	-				-				-				1,5-2-3-4-5-6-7-8-10×In			
		Tsd (c)	N	-				-				-				0,1			
			D, A, E	-				-				-				0,1-0,2-0,3-0,4			
	Мгновенный [INST]	Ii (A)	N	-				-				-				1500			
			D, A, E	-				-				-				1,5-2-4-6-8-10-11-12-13-14-15×In			
		Время отключения (c)	N, D, A, E	-				-				-				0,05			
	Защита от замыкания на землю [GFT]	Ig (A)	N	-				-				-				Н/П			
			D, A, E	-				-				-				OFF-0,2-0,3-0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-1×In			
		Tg (мсек)	N	-				-				-				Н/П			
			D, A, E	-				-				-				0,1-0,2-0,3-0,4			
	Защита полюса N (L, S)	(A)	N, D, A, E	-				-				-				OFF-0,5-1-1,6 [4]×In			
Монтаж и размеры																			
Подключение/ Монтаж	Подключение спереди			Резьбовой вывод				Резьбовой вывод				Резьбовой вывод				Резьбовой вывод, шинные выводы			
	Подключение сзади			Горизонтальный/ вертикальный кабель				Горизонтальный/ вертикальный кабель				Горизонтальный/ вертикальный кабель				Горизонтальный/ вертикальный кабель			
	Втычные			КРУ (линия и нагрузка, только линия)				КРУ (линия и нагрузка, только линия)				КРУ (линия и нагрузка, только линия)				КРУ (линия и нагрузка, только линия)			
Размеры (мм)	a (3/4P)			90/120				90/120				90/120				105/140			
	b			140				140				140				165			
	c			86				86				86				86,5			

※ 1) Конфигурация с 4 полюсами (4P): базовое исполнение R-S-T-N

2) Применяется только для экспортируемой продукции

Принадлежности	
Внутренние	Вспомогательный выключатель (AUX), аварийный выключатель (ALT), независимый расцепитель (SHT) / расцепитель мин. напряжения (UVT)
Внешние	Поворотная ручка - короткая (TFG)/Удлиненная (TFH), привод с электродвигателем (MOT), механическая блокировка (MIF), накладка для запирания ручки (PLD), блок зажима провода (CTB), изолирующая крышка выводов (TCF), межполюсная перегородка (TQQ) ※ Втычной TDM только для 3-полюсного и его можно выбрать для линии/нагрузки (P3) или только линии (P3). Удлинители выводов (TBB) не применяются к типам HGP50D, 125D и 160D.

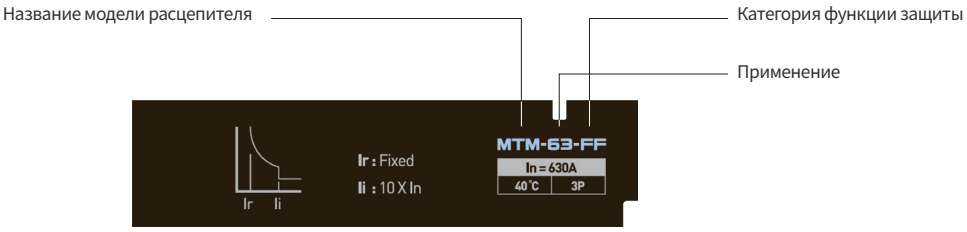
HGP160				HGP250				HGP400				HGP630				HGP800			
160				250				400				630				800			
3, 4 [1]				3, 4 [1]				3, 4 [1]				3, 4 [1]				3, 4 [1]			
F*[2]	S	H	X	F*[2]	S	H	X	F*[2]	S	H	X	F*[2]	S	H	X	F*[2]	S	H	X
6	8	8	10	6	8	8	10	10	10	20	35	10	10	20	35	10	10	20	35
25	50	65	100	25	50	65	100	25	50	70	100	25	50	70	100	25	50	70	100
36	65	85	150	36	65	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150
50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150
65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
36	65	85	100	36	65	85	100	36	65	85	100	36	65	85	100	36	65	85	100
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
9	14	14	17	9	14	14	17	17	17	40	74	17	17	40	74	17	17	40	74
53	105	143	220	53	105	143	220	53	105	154	220	53	105	154	220	53	105	154	220
76	143	187	330	76	143	187	330	76	154	187	330	76	154	187	330	76	154	187	330
105	187	220	330	105	187	220	330	105	187	220	330	105	187	220	330	105	187	220	330
143	220	286	440	143	220	286	440	143	220	286	440	143	220	286	440	143	220	286	440
25 000				25 000				20 000				20 000				10 000			
10 000				10 000				6000				4000				3000			
●				●				●				●				●			
100, 125, 150, 160				125, 150, 160, 175, 200, 225, 250				300, 350, 400				500, 630				700, 800			
(0,7-0,8-0,9-1,0)×In				(0,7-0,8-0,9-1,0)×In				(0,8-0,9-1,0)×In				(0,8-0,9-1,0)×In				(0,8-0,9-1,0)×In			
(5-6-7-8-9-10)×In				(5-6-7-8-9-10)×In				(5-6-7-8-9-10)×In				(5-6-7-8-9-10)×In				(5-6-7-8-9-10)×In			
●				●				●				●				●			
100, 160				160, 250				250, 400				630				800			
0,4-0,45-0,5-0,56-0,63-0,7-0,8-0,9-1×In				0,4-0,45-0,5-0,56-0,63-0,7-0,8-0,9-1×In				0,4-0,45-0,5-0,56-0,63-0,7-0,8-0,9-1×In				0,4-0,45-0,5-0,56-0,63-0,7-0,8-0,9-1×In				0,4-0,45-0,5-0,56-0,63-0,7-0,8-0,9-1×In			
16 @ 6Ir				16 @ 6Ir				16 @ 6Ir				16 @ 6Ir				16 @ 6Ir			
0,5-1-2-4-6-8-16 @ 6×Ir				0,5-1-2-4-6-8-16 @ 6×Ir				0,5-1-2-4-6-8-16 @ 6×Ir				0,5-1-2-4-6-8-16 @ 6×Ir				0,5-1-2-4-6-8-16 @ 6×Ir			
1,5-2-3-4-5-6-7-8-10×In				1,5-2-3-4-5-6-7-8-10×In				1,5-2-3-4-5-6-7-8-10×In				1,5-2-3-4-5-6-7-8-10×In				1,5-2-3-4-5-6-7-8-10×In			
0,1				0,1				0,1				0,1				0,1			
0,1-0,2-0,3-0,4				0,1-0,2-0,3-0,4				0,1-0,2-0,3-0,4				0,1-0,2-0,3-0,4				0,1-0,2-0,3-0,4			
1500 @ 100 A 2400 @ 160 A				2400 @ 160 A 3000 A @ 250 A				3000 @ 250 A 4800 @ 400 A				6900				8800			
1,5-2-4-6-8-10-11-12-13-14-15×In				1,5-2-4-6-8-10-11×In				1,5-2-4-6-8-10-11×In				1,5-2-4-6-8-10-11×In				1,5-2-4-6-8-10-11×In			
0,05				0,05				0,05				0,05				0,05			
NA				NA				NA				NA				NA			
OFF-0,2-0,3-0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-1×In				OFF-0,2-0,3-0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-1×In				OFF-0,2-0,3-0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-1×In				OFF-0,2-0,3-0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-1×In				OFF-0,2-0,3-0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-1×In			
NA				NA				NA				NA				NA			
0,1-0,2-0,3-0,4				0,1-0,2-0,3-0,4				0,1-0,2-0,3-0,4				0,1-0,2-0,3-0,4				0,1-0,2-0,3-0,4			
OFF-0,5-1-1,6 [4]×In				OFF-0,5-1-1,6 [4]×In				OFF-0,5-1-1,6 [4]×In				OFF-0,5-1-1,6 [4]×In				OFF-0,5-1-1,6 [4]×In			
Резьбовой вывод, шинные выводы				Резьбовой вывод, шинные выводы				Резьбовой вывод, шинные выводы				Резьбовой вывод, шинные выводы				Резьбовой вывод, шинные выводы			
Горизонтальный/вертикальный кабель				Горизонтальный/вертикальный кабель				Горизонтальный/вертикальный кабель				Горизонтальный/вертикальный кабель				Горизонтальный/вертикальный кабель			
КРУ (линия и нагрузка, только линия)				КРУ (линия и нагрузка, только линия)				КРУ (линия и нагрузка, только линия)				КРУ (линия и нагрузка, только линия)				КРУ (линия и нагрузка, только линия)			
105/140				105/140				140/186,5				140/186,5				210/280			
165				165				260				260				320			
86,5				86,5				110				110				135			

※ 3) Пост. ток применяется только для термомагнитного

4) Применяется только если Ir < 0,63 («1» применяется если Ir ≥ 0,63)

Таблица для выбора моделей

Название модели расцепителя и его эксплуатация (термомагнитный)



Защита от сверхтока	Мгновенная защита по току	Название расцепителя								
		HGP50D	HGP125D	HGP160D	HGP100	HGP160	HGP250	HGP400	HGP630	HGP800
Нерегулируемая	Нерегулируемая	MTM - 16 - FF			MTM - 25 - FF			MTM - 63 - FF		MTM - 80 - FF
Регулируемая	Нерегулируемая	MTM - 16 - JF			MTM - 25 - JF			MTM - 63 - JF		MTM - 80 - JF
Регулируемая	Регулируемая	-			MTM - 25 - JJ			MTM - 63 - JJ		MTM - 80 - JJ

Характеристики расцепителя - Термомагнитный HGP50D, 125D, 160D



Номинальный ток In (A)		16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125	150	160
АВЛК	HGP50D	●	●	●	●	●	●							
	HGP125D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	HGP160D										●	●	●	●
	HGP100					●	●	●	●	●	●			
Характеристика с задержкой Ir														
Нерегулируемая (FF)	1,0×In	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125	150	160
Регулируемая (JF, JJ)	0,7×In 1)					28 1)	35 1)	44 1)	53 1)	56 1)	70 1)			
	0,8×In	13	16	20	26	32	40	50	60	64	80	100	120	128
	0,9×In	14	18	23	29	36	45	57	68	72	90	113	135	144
	1,0×In	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125	150	160
Характеристики мгновенного срабатывания Ii														
Нерегулируемая (FF, JF)	10×In	160	200	250	320	400	500	630	750	800	1000	1250	1500	1600
	Макс. ток несрабатывания (A)	128	160	200	256	320	400	504	600	640	800	1000	1200	1280
	Мин. ток отключения (A)	192	240	300	384	480	600	756	900	960	1200	1500	1800	1920
Защита полюса нейтрали														
4P3D (нейтраль без защиты)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4P4D (нейтраль защищена 100% Ir)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※ 1) Применяется только к HGP100

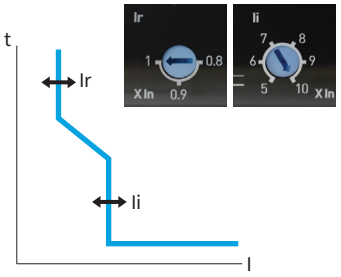
Характеристики расцепителя - Термомагнитный HGP250, 400, 630, 800





Ручка настройки защиты от сверхтока (Ir)

Ручка настройки тока мгновенной защиты (Ii)



Времятоковая характеристика (характеристика I - t)

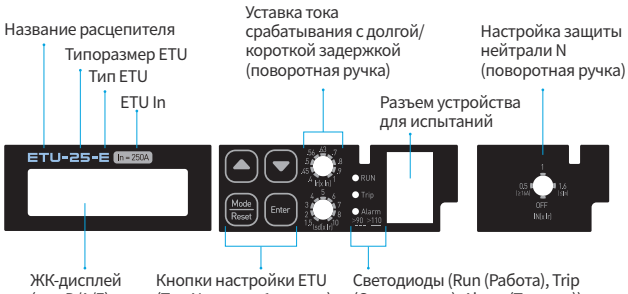
Номинальный ток In (A)		100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
АВЛК	HGP100	● 1)														
	HGP160	●	●	●	●											
	HGP250		●	●	●	●	●	●	●							
	HGP400									●	●	●				
	HGP630												●	●		
	HGP800														●	●
Характеристика с задержкой Ir																
Нерегулируемая (FF)	1.0×In	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
Регулируемая (JF, JJ)	0.7×In	70	88	105	112	123	140	158	175							
	0.8×In	80	100	120	128	140	160	180	200	240	280	320	400	504	560	640
	0.9×In	90	113	135	144	158	180	203	225	270	315	360	450	567	630	720
	1.0×In	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
Характеристики мгновенного срабатывания Ii																
Нерегулируемая (FF, JF)	10×In	1000	1250	1500	1600	1750	2000	2250	2500	3000	3500	4000	5000	6300	7000	8000
	Макс. ток несрабатывания (A)	800	1000	1200	1280	1400	1600	1800	2000	2400	2800	3200	4000	5040	5600	6400
	Мин. ток отключения (A)	1200	1500	1800	1920	2100	2400	2700	3000	3600	4200	4800	6000	7560	8400	9600
Регулируемая (JJ)	5×In	500	625	750	800	875	1000	1125	1250	1500	1750	2000	2500	3150	3500	4000
	Макс. ток несрабатывания (A)	400	500	600	640	700	800	900	1000	1200	1400	1600	2000	2520	2800	3200
	Мин. ток отключения (A)	600	750	900	960	1050	1200	1350	1500	1800	2100	2400	3000	3780	4200	4800
	6×In	600	750	900	960	1050	1200	1350	1500	1800	2100	2400	3000	3780	4200	4800
	Макс. ток несрабатывания (A)	480	600	720	768	840	960	1080	1200	1440	1680	1920	2400	3024	3360	3840
	Мин. ток отключения (A)	720	900	1080	1152	1260	1440	1620	1800	2160	2520	2880	3600	4536	5040	5760
	7×In	700	875	1050	1120	1225	1400	1575	1750	2100	2450	2800	3500	4410	4900	5600
	Макс. ток несрабатывания (A)	560	700	840	896	980	1120	1260	1400	1680	1960	2240	2800	3528	3920	4480
	Мин. ток отключения (A)	840	1050	1260	1344	1470	1680	1890	2100	2520	2940	3360	4200	5292	5880	6720
	8×In	800	1000	1200	1280	1400	1600	1800	2000	2400	2800	3200	4000	5040	5600	6400
	Макс. ток несрабатывания (A)	640	800	960	1024	1120	1280	1440	1600	1920	2240	2560	3200	4032	4480	5120
	Мин. ток отключения (A)	960	1200	1440	1536	1680	1920	2160	2400	2880	3360	3840	4800	6048	6720	7680
	9×In	900	1125	1350	1440	1575	1800	2025	2250	2700	3150	3600	4500	5670	6300	7200
	Макс. ток несрабатывания (A)	720	900	1080	1152	1260	1440	1620	1800	2160	2520	2880	3600	4536	5040	5760
	Мин. ток отключения (A)	1080	1350	1620	1728	1890	2160	2430	2700	3240	3780	4320	5400	6804	7560	8640
	10×In	1000	1250	1500	1600	1750	2000	2250	2500	3000	3500	4000	5000	6300	7000	8000
	Макс. ток несрабатывания (A)	800	1000	1200	1280	1400	1600	1800	2000	2400	2800	3200	4000	5040	5600	6400
	Мин. ток отключения (A)	1200	1500	1800	1920	2100	2400	2700	3000	3600	4200	4800	6000	7560	8400	9600
Защита полюса нейтрали																
4P3D (нейтраль без защиты)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4P4D (нейтраль защищена 100% Ir)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※ 1) Расцепитель HGP100 100 A применяется только для неизменной мгновенной защиты.

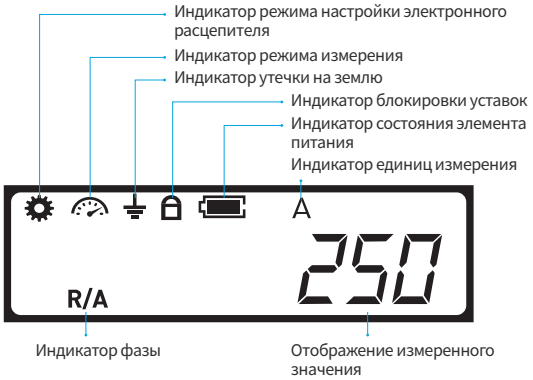
Таблица для выбора моделей

Название модели расцепителя и его эксплуатация (ETU)

Названия элементов ETU



ЖК-дисплей / Значки (отсутствует для типа N)



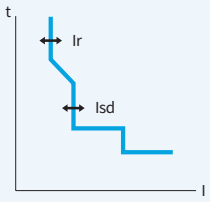
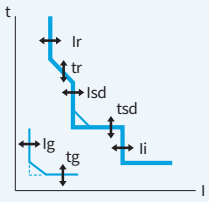
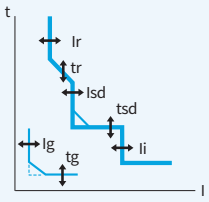
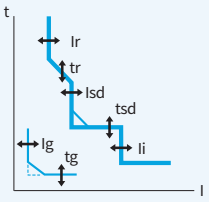
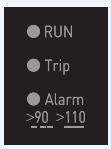
Тип ETU / AF

Тип	Модель (AF)	Расцепитель							
		HGP100, HGP160, HGP250				HGP400		HGP630	HGP800
	Номинальный ток (A)	40	100	160	250	250	400	630	800
Обычный тип		ETU-25-N				ETU-63-N		ETU-63-N	ETU-80-N
Тип с дисплеем		ETU-25-D				ETU-63-D		ETU-63-D	ETU-80-D
Тип с амперметром		ETU-25-A				ETU-63-A		ETU-63-A	ETU-80-A
Тип с электросчетчиком		ETU-25-E				ETU-63-E		ETU-63-E	ETU-80-E

Характеристики расцепителя - электронного типа

	N	D	A	E	Примечание
Интерфейс оператора	• 2 ручки настройки	• 2 ручки настройки, 4 кнопки • Сегментный ЖК-дисплей	• 2 ручки настройки, 4 кнопки • Сегментный ЖК-дисплей	• 2 ручки настройки, 4 кнопки • Сегментный ЖК-дисплей	Ручка настройки (Ir, Isd)
Защита	• LTD (защита от перегрузки) • STD (селективная токовая отсечка) • INST (мгновенная токовая отсечка) • IN (защита полюса нейтрали)	• LTD (защита от перегрузки) • STD (селективная токовая отсечка) • INST (мгновенная токовая отсечка) • GFT (защита от замыканий на землю) • IN (защита полюса нейтрали)	• LTD (защита от перегрузки) • STD (селективная токовая отсечка) • INST (мгновенная токовая отсечка) • GFT (защита от замыканий на землю) • IN (защита полюса нейтрали))	• LTD (защита от перегрузки) • STD (селективная токовая отсечка) • INST (мгновенная токовая отсечка) • GFT (защита от замыканий на землю) • IN (защита полюса нейтрали)	
Измерение		• IR, IS, IT, IN, IG	• IR, IS, IT, IN, IG • Iavg, Imax, Imin	• IR, IS, IT, IN, IG, $I_{разбаланса\ (на\ фазу)}$ • Iavg, Imax, Imin • V, фаза-нейтраль, фаза-фаза • P, полная/на фазу, коэффициент мощности • Q, полная/на фазу • S, полная/на фазу • Активная (кВт), реактивная (кВАр), полная (кВА) • F, THD (I, V, на фазу, VLN, VLL) • Гармоники (до 15), задание I, P	
История / события	• Информация о 20 отключениях (поврежденная фаза, тип, время)	• Информация о 20 отключениях (поврежденная фаза, тип, время)	• Информация о 20 отключениях (поврежденная фаза, тип, время) • 32 события в системе	• Информация о 20 отключениях (поврежденная фаза, тип, время) • 32 события в системе	Нужно внешнее питание 24 В пост. тока
Электрическое питание	• Собственное питание	• Собственное питание	• Собственное питание Вход питания 24 В пост. тока	• Собственное питание Вход питания 24 В пост. тока	
Аккумулятор	●	●	●	●	
Дополнительная функция	• Контрольный разъем	• Контрольный разъем	• Контрольный разъем • Выход ZSI: 250AF • Вход/выход ZSI: 630 AF, 800 AF • Счетчик отключений/тревог • Время работы с 50% In свыше 24 ч	• Контрольный разъем • Выход ZSI: 250 AF • Вход/выход ZSI: 630 AF, 800AF • Счетчик отключений/тревог • Время работы с 50% In свыше 24 ч	Нужно внешнее питание 24 В пост. тока
Передача данных			• RS-485 MODBUS-RTU	• RS-485 MODBUS-RTU	Нужно внешнее питание 24 В пост. тока
Индикация	• СИД 3 шт. • СИД Работа/СИД Отключение/СИД тревога (90% откл, 110% вкл)	• СИД 3 шт. • СИД Работа/СИД Отключение/СИД тревога (90% откл, 110% вкл)	• СИД 3 шт. • СИД Работа/СИД Отключение/СИД тревога (90% откл, 110% вкл)	• СИД 3 шт. • СИД Работа/СИД Отключение/СИД тревога (90% откл, 110% вкл)	

Обзор расцепителя

Тип	ETU N	ETU D	ETU A	ETU E
Элементы защиты				
	• Для защиты распределительных устройств / общая промышленность • L, S, I	• Для защиты распределительных устройств / общая промышленность • L, S, I, G	• Для защиты распределительных устройств / общая промышленность • L, S, I, G	• Для защиты распределительных устройств / общая промышленность • L, S, I, G
Расцепитель	 250 AF  630 AF  800 AF	 250 AF  630 AF  800 AF	 250 AF  630 AF  800 AF	 250 AF  630 AF  800 AF
Настройка и просмотр параметров	• С помощью ручек настройте уставки для LT и ST. • Настройка задержка времени не регулируется.  Ручка уставки тока для LT Ручка	• Пользователь может настроить уставки для срабатывания с долгой задержкой LT и с короткой задержкой ST. • Пользователь может кнопками настроить задержку времени. • Пользователь может кнопками настроить уставку и задержку времени мгновенной защиты и защиты от тока замыкания на землю. • Пользователь может перемещаться по выводимым на дисплей экранам и проводить настройку кнопками Menu, стрелок вверх/вниз и Enter.  Ручка уставки тока для LT Ручка 		
	• Светодиодные (СИД) индикаторы показывают действующие состояния нагрузки и отключения. 	• Светодиодные (СИД) индикаторы показывают действующие состояния нагрузки и отключения. 		
	• Пользователь может проверить время замены элемента питания, нажав кнопку с символом батарейки. 	• Пользователь может проверить время замены элемента питания на ЖК-дисплее. 		

※ Элемент питания является расходным материалом. В нормальных условиях эксплуатации гарантируется 6 лет работы от элемента питания.
※ Даже после разряда элемента питания функция отключения ETU продолжает работать.

Таблица для выбора моделей

Расцепитель - базовый (тип N)

Защита

Перегрузка: Защита от сверхтока (Ir) с длительной нерегулируемой задержкой

Это защита системы от перегрузки с неизменным временем срабатывания и регулируемой уставкой тока.

Короткое замыкание: Защита от тока короткого замыкания (Isd) с короткой нерегулируемой задержкой

Это защита системы от аварий короткого замыкания с неизменным временем срабатывания и регулируемой уставкой тока.

Короткое замыкание: Защита мгновенного действия (Ii)

Это защита системы от аварий короткого замыкания с неизменной уставкой тока.

Нейтральный провод: Защита нейтрали (Ii)

- Трехфазный автоматический выключатель не защищает линию нейтрали.
- При защите линии нейтрали в четырехполюсном автоматическом выключателе уставка срабатывания по полюсу нейтрали задается ручкой регулировки.
  - OFF (ОТКЛ): Нет защиты провода нейтрали.
  - 0.51): Уставка защиты провода нейтрали равна 0,5 Ir (x In).
  - 1: Уставка защиты провода нейтрали равна 1 Ir (x In).
  - 1.6: Уставка защиты провода нейтрали равна 1,6 Ir (x In). Однако если она превышает 0,63 A (номинальный ток), то в качестве уставки для защиты нейтрали используется значение тока 1 Ir (x In).

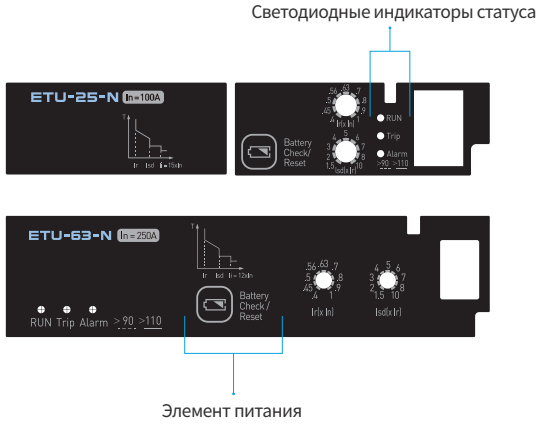
※ 1) Она настроена на 16 A или выше.

Дисплей

Светодиодные индикаторы статуса

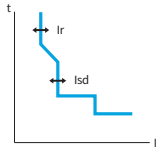
- СИД RUN: Он информирует о рабочем состоянии автоматического выключателя.
- СИД Trip: Он зажигается после срабатывания автоматического выключателя.
- СИД Alarm: Он зажигается при I > 0,9 x Ir и гаснет при I > 1,1 x Ir.
- Проверка элемента питания: Пользователь может проверить время замены элемента питания, нажав кнопку Battery Check.

- Годный элемент: Светятся все три СИД.
- Нужна замена: Светится один СИД Alarm.



Диапазоны настроек защиты

Тип N



L	Защита с длительной выдержкой										
Уставка [A]	Ir = In x	Ручка настройки	0,4	0,45	0,5	0,56	0,63	0,7	0,8	0,9	1
Погрешность времени задержки [c] +/-20%	tr	Нерегулируемая									
		при (1.5 x Ir)	378								
		при (6 x Ir)	16								
		при (7.2 x Ir)	11								
Тепловая память			20 минут								
S	Защита с кратковременной выдержкой										
Уставка [A] Погрешность ±15%	Isd = Ir x	Ручка настройки	1,5	2	3	4	5	6	7	8	10
Время задержки [c]	tsd =	Нерегулируемая									
		Время несрабатывания	0,08								
		Макс. время	0,14								
I	Защита мгновенного действия										
Уставка [A] Погрешность ±15%	Ii =	In = 40 A	600								
		In = 100 A	1500								
		In = 160 A	2400								
		In = 250 A	3000								
		In = 400 A	4800								
		In = 630 A	6900								
		In = 800 A	8800								
Время задержки [c]		Максимальное время	≤ 0,05								
IN	Защита полюса нейтрали										
Уставка	IN = Ir x		OFF	0,5	1	1,6					

Расцепитель типа D/A/E

Защита

Перегрузка: Уставка (Ir) долговременной защиты

Это защита системы от перегрузки с регулируемыми уставкой тока и временем срабатывания.

Короткое замыкание: Уставка (Isd) кратковременной защиты

Это защита системы от событий короткого замыкания с регулируемыми уставкой тока и временем срабатывания.

Короткое замыкание: Защита мгновенного действия (Ii)

Это защита системы от аварий короткого замыкания с регулируемой уставкой тока.

Заземление: Защита от замыкания на землю (Ig)

Это защита системы от соединения с землей с регулируемыми уставкой тока и временем срабатывания. Для определения заземления в цепи отслеживается дифференциальный ток.

Нейтральный провод: Защита нейтрали (Ii)

- Трехфазный автоматический выключатель не защищает линию нейтрали.
- При защите линии нейтрали в четырехполюсном автоматическом выключателе уставка срабатывания по полюсу нейтрали задается ручкой регулировки.
  - OFF (ОТКЛ): Нет защиты провода нейтрали.
  - 0.51): Уставка защиты провода нейтрали равна 0,5 Ir (x In).
  - 1: Уставка защиты провода нейтрали равна 1 Ir (x In).
  - 1.6: Уставка защиты провода нейтрали равна 1,6 Ir (x In). Однако если она превышает 0,63 A (номинальный ток), то в качестве уставки для защиты нейтрали используется значение тока 1 Ir (x In).

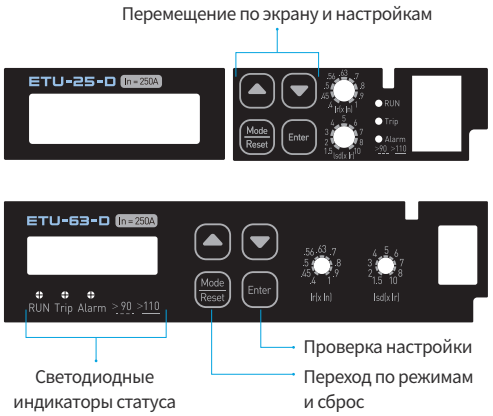
Дисплей

Светодиодные индикаторы статуса

- СИД RUN: Он информирует о рабочем состоянии автоматического выключателя.
- СИД Trip: Он зажигается после срабатывания автоматического выключателя.
- СИД Alarm: Он зажигается при I > 0,9 x Ir и гаснет при I > 1,1 x Ir.

Кнопки

- Они позволяют перемещаться по пунктам экрана и настраивать расцепитель.
- Имеются 4 кнопки: Вверх, Вниз, Menu/Reset и Enter.



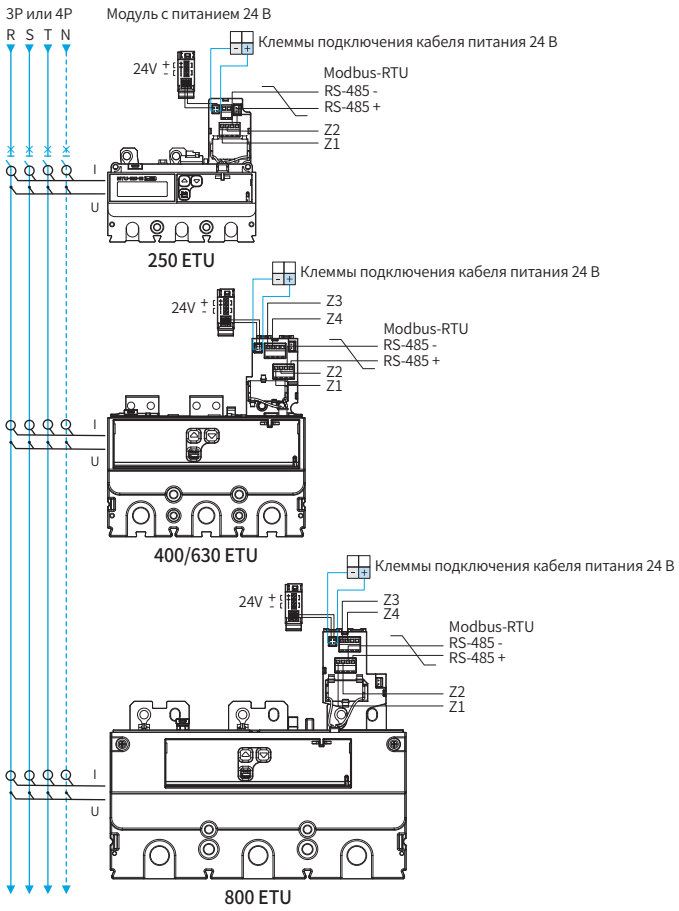
※ 1) Она настроена на 16 A или выше.

Диапазоны настроек защиты

Тип D/A/E														
L	Защита с длительной выдержкой													
Уставка [A]	Ir = In x	Ручка настройки		0,4	0,45	0,5	0,56	0,63	0,7	0,8	0,9	1		
		Настройка кнопками		Изменение с шагом 1 A. Макс. уставка = положение ручки регулятора										
Погрешность времени задержки [c] +/-20%	tr =	Настройка кнопками		0,5	1	2	4	6	8	16				
		1.5×Ir		11,8	23,7	47,3	94,7	142	189	378				
		6×Ir		0,5	1	2	4	6	8	16				
		7.2×Ir		345	690	1,38	2,76	4,2	5,5	11				
Тепловая память				20 минут										
S	Защита с кратковременной выдержкой													
Уставка [A] Погрешность ±15%	Isd = Ir x	Ручка настройки		1,5	2	3	4	5	6	7	8	10		
Time Delay [s]	tsd =	Кнопка	I^2 ОТКЛ	0,1	0,2	0,3	0,4							
		Уставка	I^2 ВКЛ	0,1	0,2	0,3	0,4							
		Время несрабатывания		0,08	0,14	0,23	0,35							
		Макс. время		0,14	0,2	0,32	0,5							
I	Мгновенная защита													
Уставка [A] Погрешность ±15%	Ii= In x	Настройка кнопками	In = 40 A, 100 A, 160 A	1,5	2	4	6	8	10	11	12	13	14	15
			In ≥ 250 A	1,5	2	4	6	8	10	11				
Время задержки [c]		Максимальное время		≤0,05										
In	Защита полюса нейтрали													
Pick-up	IN = Ir x			OFF	0,5	1	1,6							
G	Ground-Fault Protection													
Уставка [A] Погрешность ±15%	Ig = In x	Настройка кнопками		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1	OFF	In > 40 A	
				0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1	OFF			In = 40 A	
Времязадержки[c]	tsd =	Кнопка	I^2 ОТКЛ	0,1	0,2	0,3	0,4							
		Уставка	I^2 ВКЛ	0,1	0,2	0,3	0,4							
		Время несрабатывания		0,08	0,14	0,23	0,35							
		Макс. время		0,14	0,20	0,32	0,5							

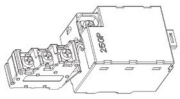
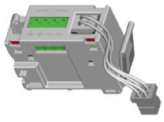
Технические характеристики (ETU)

Электрическая схема



ETU A/E	
	Питание -(черный), +(красный): Источник питания +24 В
A/E	**ZSI (селективная блокировка зон)** Z1 : Выход ZSI 0 Z2 : Выход ZSI 1 Z3 : Вход ZSI 0 Z4 : Вход ZSI 1 ※ Z1-Z3 и Z2-Z4 подсоединены. ※ Z3 и Z4 используются в HGP400, 630 и 800. ※ Подключаемая линия сигнала ZSI должна иметь длину не более 3 метра.
E	**Измерение напряжения**

Внутренние аксессуары, относящиеся к электронному HGP

Тип	Изображение	Функции	Тип	Изображение	Функции
FAL 250 AF 630 AF 800 AF		Передает сигнал отказа с СИД индикатора отказа ETU	Разъем для 24 В пост. тока		Расцепитель ETU Аксессуары для подключения расцепителя типа A и E к внешнему источнику питания Легко подключить кабель питания между изделиями ※ Такое же назначение, как у кабеля питания 24 В
Кабель питания 24 В пост. тока		Расцепитель ETU Аксессуары для подключения расцепителя типа A и E к внешнему источнику питания (24 В пост. тока) - 1,5 м	Элемент питания 3,6 В		Элемент питания нужен для функции сохранения в ETU времен и событий. - 10 шт. в виниловой упаковке

Внешние аксессуары, относящиеся к электронному HGP

Тип	Изображение	Функции
Устройство для испытаний		Внешний прибор, используемый для проверки и настройки электронного расцепителя.

Расцепитель типа D/A/E

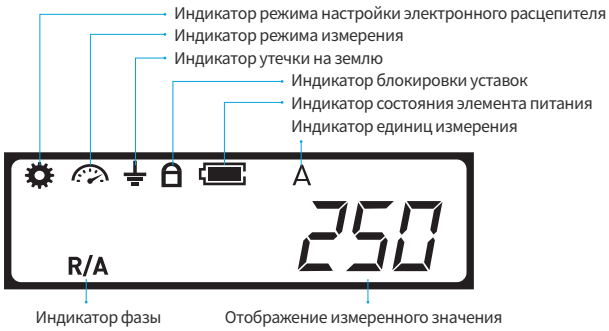
Дисплей

Он показывает на ЖК-дисплее информацию о настройках расцепителя и основные измеренные значения.

- Тип D/A: Ток
- Тип E: Ток, напряжение и энергия

Если он подключен к внешнему источнику питания, то можно проверить расцепитель и настроить его, даже если АВЛК (автоматический выключатель в литом корпусе, MCCB) находится в разомкнутом положении. При подключении к внешнему источнику питания активируются следующие функции.

- Соединение с системой передачи данных.
- Просмотр информация об отключении.



Измерения

Измерения

Расцепитель типа (D, A и E) показывает на дисплее среднеквадратичное (эфф.) значение тока в каждой фазе и нейтрали. Пользователь может просмотреть информацию о каждой фазе с помощью кнопок Вверх и Вниз.
Расцепитель типа A измеряет ток, а типа E может показать на дисплее и передать по каналу связи данные напряжения, мощности и энергии.

Качество электропитания

Расцепитель типа E показывает суммарный коэффициент гармоник (THD) тока нагрузки и напряжение, а также гармоники до 15 порядка. Соответствующая информация передается на ПК или монитор по протоколу связи MODBUS.

Контрольный разъем

Для своего технического обслуживания у электронного расцепителя ETU есть контрольный разъем на передней панели.
Если контрольный разъем подключен к устройству для испытаний ETU, можно настроить ETU и сымитировать операцию отключения.

Комплект устройства для испытаний

- Специальный блок питания (100 ~ 220 В 50/60 Гц)
- Специальный кабель для подключения к контрольному разъему ETU
- Руководство пользователя



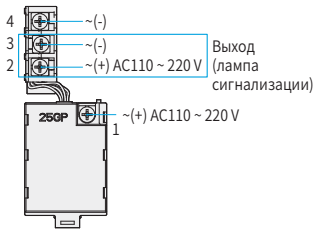
Контакт сигнализации (FAL)

В качестве дополнительного аксессуара выключатель сигнализации можно установить только для работы с расцепителем ETU без подключения к выключателю сигнализации отключения АВЛК.

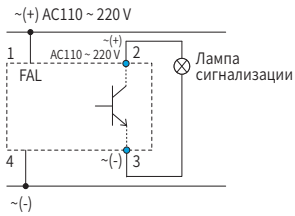
Выходные характеристики FAL

Длительный сигнал: 100 ~ 220 В пер. тока, макс. 64 мА

Конструкция и выводы FAL



Электрическая схема FAL

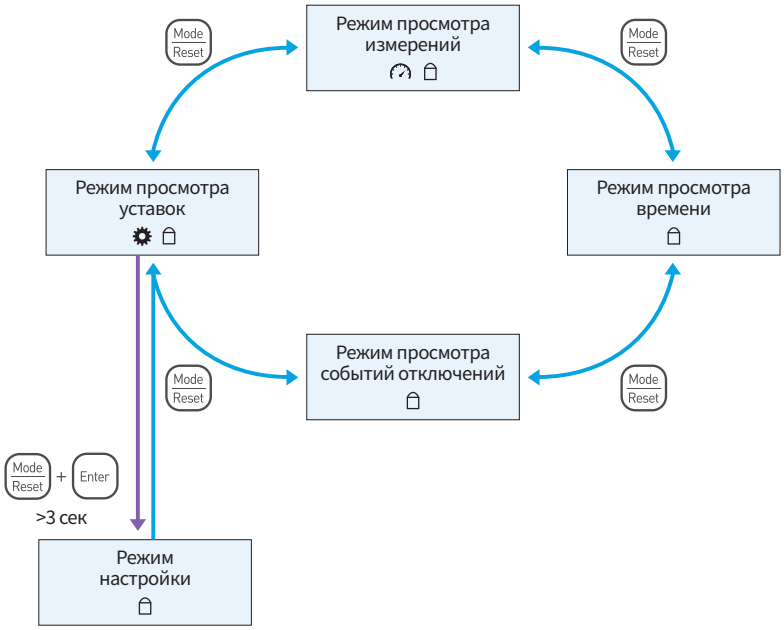


※ Лампа не поставляется

Технические характеристики (ETU)

Эксплуатация и настройка с ЖК-дисплеем ETU

ЖК-дисплей расцепителя ETU предоставляет пользователю информацию о состоянии нагрузки и об уставках расцепителя.

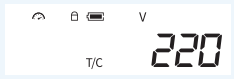
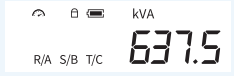


По умолчанию дисплей показывает измеренный ток.
Пользователь может переходить по экрану измерений с помощью кнопок ▲▼.
В случае наличия информации по фазам она отображается последовательно (фаза за фазой) через каждые 3 секунды.
С помощью кнопки Enter пользователь может переходить по экранным страницам (ток, напряжение, мощность и энергия).

Просмотр измерений

Модель	Режим	Номер	Описание		Модель	Режим	Номер	Описание	
D/A/E		1	Мгновенное значение тока I1	A R/A 250	E		6	Междуфазное напряжение U12	V R/A S/B 380
		2	Мгновенное значение тока I2	A S/B 250			7	Междуфазное напряжение U23	V S/B T/C 380
		3	Мгновенное значение тока I3	A T/C 250			8	Междуфазное напряжение U31	V R/A T/C 380
		4	Мгновенное значение тока нейтрали IN (4 полюса или с TT ENCT)	A N 0			9	Междуфазное напряжение V1N	V R/A 220
		5	Мгновенное значение тока на землю Ig	A 20			10	Междуфазное напряжение V2N	V S/B 220

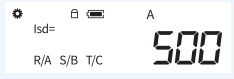
Просмотр измерений

Модель	Режим	Номер	Описание	
E		11	Междуфазное напряжение V3N	
		12	Общая активная мощность Ptot	
		13	Общая реактивная мощность Qtot	
		14	Общая полная мощность Stot	

Модель	Режим	Номер	Описание	
E		15	Активная энергия Ep (просмотр и сброс)	
		16	Реактивная энергия Eq (просмотр и сброс)	
		17	Полная энергия Es (просмотр и сброс)	

Просмотр уставок

Пользователь может проверить уставки расцепителя на основном экране дисплея по умолчанию, вызвав его кнопкой Mode/Reset. С помощью кнопок ▲ ▼ пользователь может переходить по экранным страницам уставок.

Модель	Режим	Номер	Описание	
D/A/E		1	Ir значение уставки срабатывания защиты с долгой выдержкой	
		2	Ir значение уставки срабатывания защиты по нейтрали с долгой выдержкой (4 полюса или с TT ENCT)	
		3	tr задержка времени защиты с длительной задержкой при 6 Ir	
		4	Isd значение уставки срабатывания защи ты с быстрой выдержкой	
		5	Isd значение уставки срабатывания защиты нейтрали с быстрой выдержкой (4 полюса или с TT ENCT)	
		6	tsd задержка времени срабатывание защиты с быстрой выдержкой - ON: функция I^2t активна - OFF: функция I^2t неактивна	 

Модель	Режим	Номер	Описание	
D/A/E		7	Ii значение уставки мгновенного срабатывания защиты (4 полюса или с TT ENCT)	 
		8	Ig значение уставки срабатывания защиты от замыкания на землю	
		9	tg задержка времени срабатывания защиты от замыкания на землю -ON: Функция I^2t активна -OFF: Функция I^2t неактивна	 
		10	Адрес узла сети: 1 ~ 250	
		11	Скорость последовательной связи b 9.6: 9600 бит/сек b19.2: 19200 бит/сек b38.4: 38400 бит/сек	

Технические характеристики (ETU)

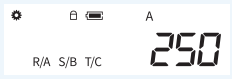
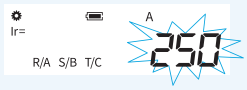
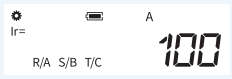
Эксплуатация и настройка с ЖК-дисплеем ETU

Просмотр уставок

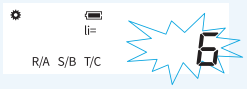
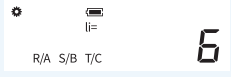
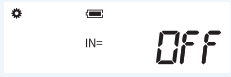
Модель	Режим	Номер	Описание	
D/A/E	⚙ 🔒	12	Тепловая защита Вкл/Откл Enter Проверка Вкл/Откл	

Изменение уставок защиты

Для изменения уставок ETU удерживайте нажатыми две кнопки Mode/Reset + Enter дольше 3 секунд и значок замка исчезнет. Теперь пользователь может изменить уставки. Если в течение 10 секунд ничего не нажато или нажата кнопка Mode/Reset, то опять появится значок замка. С помощью кнопок ▲ ▼ пользователь может переходить по экранным страницам уставок. (Режим: ⚙ 🔒)

1. Уставки расцепителя				
1	Экран уставки Ir ⚙ 🔒	Mode/Reset + Enter	Держать > 3 секунд Значок замка исчезает.	
1.1	Значок замка отсутствует ⚙	Enter	Мигание + Состояние изменения уставки	
1.2	Уставка Ir ⚙	▲ ▼	Настройка нужного значения тока Шаг 1 A Точная регулировка и регулировка ручкой на панели (~ макс. положение ручки)	
1.3	Сохранение уставки Ir ⚙	Enter	Сохранение настроек	
2	Экран уставки tr ⚙	▼ Enter	Перемещение Мигание + Состояние изменения уставки	
2.1	Настройка и сохранение tr ⚙	▲ ▼ Enter	Настройка нужного времени отключения: 0.5 ~ 16 Сохранение настроек	
3	Переход к экрану уставки Isd ⚙	▼	Перемещение	

Изменение уставок защиты

1. Уставки расцепителя				
3.1	Экран уставки Isd		Диапазон изменения уставки ручкой: 1.5 ~ 10	
4	Экран уставки Isd	Enter	Перемещение Мигание + Состояние изменения уставки	
4.1	Настройка и сохранение tsd	▲ ▼ Enter	Уставка времени выдержки - OFF.1: I^2t ОТКЛ 0,1 с - On.4: I^2t ВКЛ 0,4 с Сохранение настроек	
5	Уставка Ig	▼ Enter	Перемещение Мигание + Состояние изменения уставки	
5.1	Настройка и сохранение Ig	▲ ▼ Enter	Диапазон уставки: 0,2 ~ 1×In Сохранение настроек	
6	Уставка tg	▼ Enter	Перемещение Мигание + Состояние изменения уставки	
6.1	Настройка и сохранение tg	▲ ▼ Enter	Уставка времени задержки: 0,1 ~ 0,4 - OFF.1: I^2t ОТКЛ 0,1 с - On.4: I^2t ВКЛ 0,4 с Сохранение настроек	
7	Уставка Ii	▼ Enter	Перемещение Мигание + Состояние изменения уставки	
7.1	Настройка и сохранение Ii	▲ ▼ Enter	Диапазон уставки: 1,5 ~ 11×In N показано на экране, если есть 4 полюса или с TT ENCT. Сохранение настроек	
8	Уставка IN	▼	Перемещение Настройка ручкой диапазона уставки. OFF – 0.5 – 1 – 1.6	

Технические характеристики (ETU)

Эксплуатация и настройка с ЖК-дисплеем ETU

Изменение уставок защиты

2. Настройки передачи данных (A/E)				
9	Экран настройки адреса в сети	Mode/Reset + Enter	Держать > 3 секунд Значок замка исчезает.	
9.1	Значок замка исчезает	Enter	Мигание + Состояние изменения уставки	
9.2	Настройка	▲ ▼	Настройка адреса: 1 ~ 250	
9.3	Сохранение настройки	Enter	Сохранить	
10	Экран настройки скорости в бодах	Mode/Reset + Enter	Держать > 3 секунд Значок замка исчезает.	
10.1	Значок замка исчезает	Enter	Мигание + Состояние изменения уставки	
10.2	Настройка	▲ ▼	Настройка нужной скорости передачи данных. b 9.6: 9600 бит/сек b19.2: 19200 бит/сек b38.4: 38400 бит/сек	
10.3	Сохранение настройки	Enter	Сохранить	

Изменение уставок защиты

Обычно в АВЛК имеются характеристики тепловой защиты. Функция тепловой защиты нужна для предотвращения возгорания, вызванного теплом из выключателя, она реализуются расчетом тепловой энергии в шинах, подходящих к выключателю.
Если пользователь желает отключить эту функцию в определенной ситуации, он может выполнить это на экране изменения уставок, как описано ниже.

3. Тепловая защита Вкл/Откл (A/E)				
11	Экран Вкл/Откл тепловой защиты ⚙	▼ Enter	Перемещение Просмотр настройки	Ir= t hr R/A S/B T/C
11.1	Экран Вкл/Откл тепловой защиты ⚙	Enter ▲ ▼	Мигание + Состояние изменения уставки Изменение настройки - ON: Тепловая защита ВКЛ - OFF: Тепловая защита ОТКЛ, действует I2t	Ir= On R/A S/B T/C
11.2	Сохранение Вкл/Откл тепловой защиты ⚙	Enter	Сохранить	Ir= OFF R/A S/B T/C
11.3	Экран Вкл/Откл тепловой защиты ⚙	Mode/Reset	Переход на экран	Ir= t hr R/A S/B T/C

Сброс

Сброс энергии (активной, реактивной, полной), тип E				
1	Экран измерения энергии	Mode/Reset + Enter	Держать > 3 секунд Значок замка исчезает.	k Wh 123.3 R/A S/B T/C
2	Значок замка исчезает		Мигает измеренное значение.	k Wh 123.3 R/A S/B T/C
3	Сброс энергии	Mode/Reset	Значение энергии сброшено.	k Wh 0 R/A S/B T/C
6	Возврат на экран измерения энергии			kVA h 0 R/A S/B T/C

Таблица для выбора моделей

Автоматический выключатель в литом корпусе для защиты электродвигателя (тип HGP): 100 ~ 800 AF

Автоматический выключатель для защиты электродвигателя – это автоматический выключатель для мгновенного отключения (только электромагнитный) с функциями только мгновенной защиты и защиты от короткого замыкания. Он пригоден для защиты электродвигателя при установке его вместе с реле тепловой защиты и магнитным контактором.

Общие номиналы

Номинальное напряжение изоляции, Ui	1000 В
Номинальное рабочее напряжение, Ue	690 В
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	8 кВ
Функция защиты	Защита от короткого замыкания, мгновенная

Пригодность для отсоединения	Да
Категория применения	A
Степень загрязнения	3
Справочный стандарт	МЭК 60947-2

Название модели				HGP100				HGP250			
Типоразмер			(AF)	100				250			
Число полюсов			(P)	3				3			
Номинальный ток при 40°C			(A)	2,5, 3,2, 6,3, 12,5, 20, 32, 50, 63, 80, 100				125, 150, 175, 200, 225			
Номинальная наибольшая отключающая способность [Icu] (кА эфф)											
Код категории отключающей способности при коротком замыкании				F* [1]	S	H	X	F* [1]	S	H	X
660/690 В пер. тока				6	8	8	10	6	8	8	10
480/500 В пер. тока				25	50	65	100	25	50	65	100
440/460 В пер. тока				36	65	85	150	36	65	85	150
380/415 В пер. тока				50	85	100	150	50	85	100	150
220/240 В пер. тока				65	100	130	200	65	100	130	200
Рабочая отключающая способность [Ics = % Icu]				100	100	100	100	100	100	100	100
Номинальная наибольшая включающая способность [Icm] (кА эфф)											
660/690 В пер. тока				9	14	14	17	9	14	14	17
480/500 В пер. тока				53	105	143	220	53	105	143	220
440/460 В пер. тока				76	143	187	330	76	143	187	330
380/415 В пер. тока				105	187	220	330	105	187	220	330
220/240 В пер. тока				143	220	286	440	143	220	286	440
Износостойкость (циклов)											
Механическая				25 000				25 000			
In при 440 В				10 000				10 000			
Расцепитель											
Термомагнитный				●				●			
	Долгая задержка [LTD]			-				-			
	Мгновенный [INST]			(6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14)×In				(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In			
Электронный				-				-			
	Долгая задержка [LTD]			-				-			
	Короткая задержка [STD]			-				-			
	Мгновенный [INST]			-				-			
Аксессуары											
Внутренние	Вспомогательный выключатель		AUX	●				●			
	Выключатель сигнализации		ALT	●				●			
	Независимый расцепитель		SHT	●				●			
	Расцепитель мин. напряжения		UVT	●				●			
Внешние	Поворотная рукоятка	Спереди панели	TFG	●				●			
		С удлинителем	TFH	●				●			
	Привод с электродвигателем		MOT	●				●			
	Механическая блокировка		MIF	●				●			
	Накладка для запирания ручки		PLD	●				●			
	Втычные	TDM (Линия/Нагрузка)		● (только 3P)				● (только 3P)			
		TDM (только линия)		● (только 3P)				● (только 3P)			
	Блок зажима провода		CTB	●				●			
	Крышка выводов		TCF	●				●			
	Межполюсная перегородка		TQQ	●				●			
	Шинные выводы		TBB	●				●			
Монтаж и размеры											
Подключение/монтаж		Подключение спереди		Резьбовой вывод, шинные выводы				Резьбовой вывод, шинные выводы			
		Подключение сзади		КРУ (линия и нагрузка, только линия)				КРУ (линия и нагрузка, только линия)			
		Втычные		Горизонтальный/вертикальный кабель				Горизонтальный/вертикальный кабель			
Размеры (мм) 		a		105				105			
		b		165				165			
		c		86,5				86,5			
Масса (кг)		3/4P		2/2,6				2/2,6			
Описание номиналов и выбора				стр. 234				стр. 234			
Времятоковая характеристика и внешний вид				стр. 157/177				стр. 157/177			

※ 1) Тип F для зарубежных продаж.

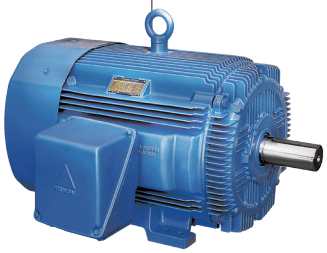
HGP400				HGP630				HGP800			
400				630				800			
3				3				3			
350, 400				500, 630				700, 800			
F* [1]	S	H	X	F* [1]	S	H	X	F* [1]	S	H	X
10	10	20	35	10	10	20	35	10	10	20	35
25	50	70	100	25	50	70	100	25	50	70	100
36	70	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150
50	85	100	150	50	85	100	150	50	85	100	150
65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
17	17	40	74	17	17	40	74	17	17	40	74
53	105	154	220	53	105	154	220	53	105	154	220
76	154	187	330	76	154	187	330	76	154	187	330
105	187	220	330	105	187	220	330	105	187	220	330
143	220	286	440	143	220	286	440	143	220	286	440
20 000				20 000				10 000			
6000				4000				3000			
●				●				●			
-				-				-			
(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In				(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In				(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In			
-				-				-			
-				-				-			
-				-				-			
-				-				-			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)			
● (только 3P)				● (только 3P)				● (только 3P)			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
●				●				●			
Резьбовой вывод, шинные выводы								Резьбовой вывод, шинные выводы			
Горизонтальный/вертикальный кабель								Горизонтальный/вертикальный кабель			
КРУ (линия и нагрузка, только линия)								КРУ (линия и нагрузка, только линия)			
140				140				210			
260				260				320			
110				110				135			
5,4/7,2				5,4/7,2				15,1/19,6			
стр. 234				стр. 234				стр. 234			
стр. 158 / 178				стр. 158 / 178				стр. 158/179			

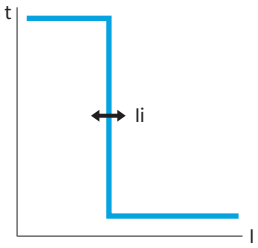
Таблица для выбора моделей

Характеристики расцепителя









Времятоковая характеристика
(характеристика I - t)



Номинальный ток In (A)		2,5	3,2	6,3	12,5	20	32	50	63	80	100
АВЛК	HGP100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Уставка тока мгновенной защиты (A)											
9 ступеней настройки	6×Ir	15	19,2	37,8	75	120	192	300	378	480	600
	7×Ir	17,5	22,4	44,1	87,5	140	224	350	441	560	700
	8×Ir	20	25,6	50,4	100	160	256	400	504	640	800
	9×Ir	22,5	28,8	56,7	112,5	180	288	450	567	720	900
	10×Ir	25	32	63	125	200	320	500	630	800	1000
	11×Ir	27,5	35,2	69,3	137,5	220	352	550	693	880	1100
	12×Ir	30	38,4	75,6	150	240	384	600	756	960	1200
	13×Ir	32,5	41,6	81,9	162,5	260	416	650	819	1040	1300
	14×Ir	35	44,8	88,2	175	280	448	700	882	1120	1400
Погрешность		В пределах ± 20 %									

Номинальный ток In (A)		125	150	175	200	225	350	400	500	630	700	800
АВЛК	HGP250	●	●	●	●	●						
	HGP400						●	●				
	HGP630								●	●		
	HGP800										●	●
Уставка тока мгновенной защиты (A)												
6 ступеней настройки	5×Ir	625	750	875	1000	1125	1750	2000	2500	3150	3500	4000
	6×Ir	750	900	1050	1200	1350	2100	2400	3000	3780	4200	4800
	7×Ir	875	1050	1225	1400	1575	2450	2800	3500	4410	4900	5600
	8×Ir	1000	1200	1400	1600	1800	2800	3200	4000	5040	5600	6400
	9×Ir	1125	1350	1575	1800	2025	3150	3600	4500	5670	6300	7200
	10×Ir	1250	1500	1750	2000	2250	3500	4000	5000	6300	7000	8000
Погрешность		В пределах ± 20 %										

Таблица для выбора моделей

Выключатель-разъединитель (тип HGP NA): 50 ~ 800 AF

Выключатель-разъединитель - это выключатель тока короткого замыкания без функции защиты, поскольку его вид и габариты совпадают с видом и габаритами автоматического выключателя, на нем можно устанавливать все аксессуары от автоматического выключателя.

Общие номиналы

Номинальное напряжение изоляции, Ui	1000 В
Номинальное рабочее напряжение, Ue	690 В
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	8 кВ

Пригодность для отсоединения	Да
Категория применения	AC-22A/AC-23A - DC-22A/DC-23A
Степень загрязнения	3
Справочный стандарт	МЭК 60947-3

Название модели				HGP50DNA	HGP125DNA	HGP160DNA
Типоразмер			(AF)	50	125	160
Число полюсов			(P)	3, 4 [1)]	3, 4 [1)]	3, 4 [1)]
Условный тепловой ток, Ith при 60°C			(A)	50	125	160
Номинальный рабочий ток [Ie]						
690 В (50/60 Гц)				50	125	160
250 В пост. тока (1 полюс)				50	125	160
250 В пост. тока (2 полюса последовательно)				50	125	160
Номинальная наибольшая включающая способность [Icm] (кА пиковый)				2,1	2,8	3,6
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток [Icw] (кА эфф)						
1 сек			(А эфф)	1800	2200	2200
3 сек			(А эфф)	1800	2200	2200
20 сек			(А эфф)	690	960	960
Износостойкость (циклов)						
Механическая				25 000	25 000	25 000
In при 440 В				10 000	10 000	10 000
Аксессуары						
Внутренние	Вспомогательный выключатель		AUX	●	●	●
	Выключатель сигнализации		ALT	●	●	●
	Независимый расцепитель		SHT	●	●	●
	Расцепитель мин. напряжения		UVT	●	●	●
Внешние	Поворотная рукоятка	Спереди панели	TFG	●	●	●
		С удлинителем	TFH	●	●	●
	Привод с электродвигателем		MOT	●	●	●
	Механическая блокировка		MIF	●	●	●
	Накладка для запирания ручки		PLD	●	●	●
	Втычные	TDM (Линия/Нагрузка)		● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)
		TDM (только линия)		● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)
	Блок зажима провода		CTB	●	●	●
	Крышка выводов		TCF	●	●	●
	Межполюсная перегородка		TQQ	●	●	●
	Шинные выводы		TBB	-	-	-
Монтаж и размеры						
Подключение/монтаж		Подключение спереди		Резьбовой вывод		
		Подключение сзади		Горизонтальный/вертикальный кабель		
		Втычные		КРУ (линия и нагрузка, только линия)		
Размеры, мм 		a (3/4P)		90/120	90/120	90/120
		b		140	140	140
		c		86	86	86
Масса (кг)		3/4P		1,5/1,8	1,5/1,8	1,5/1,8
Описание номиналов и выбора				стр. 234	стр. 234	стр. 234
Времятоковая характеристика и внешний вид				стр. 176	стр. 176	стр. 176

※ 1) Конфигурация с 4 полюсами (4P): базовое исполнение R-S-T-N

Области применения выключателей-разъединителей

- Подключение и отключение шин
- Отключение КРУ и пульта управления
- Переключение на аварийное электропитание (АВР)

HGP250NA	HGP400NA	HGP630NA	HGP800NA
250	400	630	800
3, 4 [1)]	3, 4 [1)]	3, 4 [1)]	3, 4 [1)]
250	400	630	800
250	400	630	800
250	400	630	800
250	400	630	800
4,9	7,1	8,5	12
3500	5000	6300	8000
3500	5000	6300	8000
1350	1920	2320	2560
25 000	20 000	20 000	10 000
10 000	6000	4000	3000
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)
● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)	● (только 3P)
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
Резьбовой вывод	Резьбовой вывод		Резьбовой вывод
Горизонтальный/вертикальный кабель	Горизонтальный/вертикальный кабель		Горизонтальный/вертикальный кабель
КРУ (линия и нагрузка, только линия)	КРУ (линия и нагрузка, только линия)		КРУ (линия и нагрузка, только линия)
105/140	140/186,5	140/186,5	210/280
165	260	260	320
86,5	110	110	135
2/2,6	5,4/7,2	5,4/7,2	15,1/19,6
стр. 234	стр. 234	стр. 234	стр. 234
стр. 177	стр. 178	стр. 178	стр. 179

Таблица для выбора моделей

Автоматический выключатель в литом корпусе (тип HGP DC)

Общие номиналы

Номинальное напряжение изоляции, Ui	1000 В
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	8 кВ
Функция защиты	Защита от перегрузки, короткого замыкания, мгновенная

Пригодность для отсоединения	Да
Категория применения	A
Степень загрязнения	3
Справочный стандарт	МЭК 60947-2

Название модели				HGP100				HGP160			
Типоразмер			(AF)	100				160			
Число полюсов			(P)	3, 4 [1]				3, 4 [1]			
Номинальный ток при 40°C			(A)	40, 50, 63, 80, 100				100, 125, 150, 160			
Номинальная наибольшая отключающая способность [Icu] (кА эфф)											
Код категории отключающей способности при коротком замыкании				F	S	H	X	F	S	H	X
750 В пост. тока для 3P				10	55	85	100	10	55	85	100
1000 В пост. тока для 4P				10	55	85	100	10	55	85	100
Рабочая отключающая способность [Ics = % Icu]				100	100	100	100	100	100	100	100
Расцепитель											
Термомагнитный		Долгая задержка [LTD]		(0,7 - 0,8 - 0,9 - 1,0)×In				(0,7 - 0,8 - 0,9 - 1,0)×In			
		Мгновенная [INST]		10×In				(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In			
Аксессуары											
Внутренние	Вспомогательный выключатель		AUX	●				●			
	Выключатель сигнализации		ALT	●				●			
	Независимый расцепитель		SHT	●				●			
	Расцепитель мин. напряжения		UVT	●				●			
External	Поворотная рукоятка	Спереди панели	TFG	●				●			
		С удлинителем	TFH	●				●			
	Привод с электродвигателем		MOT	●				●			
	Механическая блокировка		MIF	●				●			
	Накладка для запирания ручки		PLD	●				●			
	Блок зажима провода		CTB	●				●			
	Крышка выводов [2]		TCF	●				●			
	Межполюсная перегородка		TQQ	●				●			
	Шинные выводы		TBB	●				●			
	Последовательная шина		SBB	●				●			
Монтаж и размеры											
Подключение/монтаж		Подключение спереди		Резьбовой вывод, шинные выводы				Резьбовой вывод, шинные выводы			
Размеры (мм)		a (3/4P)		105/140				105/140			
		b		165				165			
		c		86,5				86,5			
Сертификаты		AB: DEKRA		●				●			

※ 1) Конфигурация с 4 полюсами (4P): базовое исполнение R-S-T-N
2) У выключателя пост. тока только 4P

HGP250				HGP400				HGP630				HGP800			
250				400				630				800			
3, 4 [1)]				3, 4 [1)]				3, 4 [1)]				3, 4 [1)]			
125, 150, 160, 175, 200, 225, 250				300, 350, 400				500, 630				700, 800			
F	S	H	X	F	S	H	X	F	S	H	X	F	S	H	X
10	55	85	100	10	55	85	100	10	55	85	100	10	55	85	100
10	55	85	100	10	55	85	100	10	55	85	100	10	55	85	100
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
(0,7 - 0,8 - 0,9 - 1,0)×In				(0,8 - 0,9 - 1,0)×In				(0,8 - 0,9 - 1,0)×In				(0,8 - 0,9 - 1,0)×In			
(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In				(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In				(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In				(5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)×In			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
●				●				●				●			
Резьбовой вывод, шинные выводы				Резьбовой вывод, шинные выводы				Резьбовой вывод, шинные выводы				Резьбовой вывод, шинные выводы			
105/140				140/186,5				140/186,5				210/280			
165				260				260				320			
86,5				110				110				135			
●				●				●				●			

Технические характеристики (тип HGP DC)

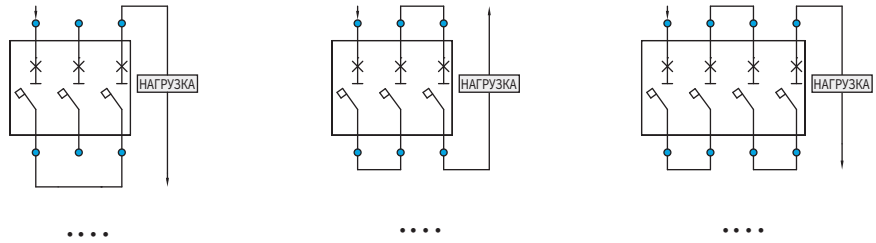
Монтаж

Указания по применению

Пожалуйста, не забывайте о следующих правилах монтажа при применении изделий на солнечной электростанции.
В противном случае выключатель и ваша система могут быть повреждены.

Электрическая схема

Руководствуясь показанной ниже электрической схемой, подключите соседние полюса последовательно. Если 3-фазный выключатель используется в качестве 2-фазного, подключите его, пропустив средний полюс.



Соединения

При монтаже электропроводки длина проводов должна быть не короче 60 см.
При использовании более коротких проводов может выделяться чрезмерное тепло.
При использовании шины эксплуатируйте ее согласно Таблице снижения номинального тока справа.
При использовании самодельной шины, пожалуйста, соблюдайте размеры, указанные на стр. 229 - 230. Также рекомендуется нанести на нее (шину) серебряное или оловянное покрытие. (Шина и теплоотвод являются отдельными заказными позициями. Вы должны оформить дополнительный заказ, если они вам нужны. Тип SBB 25/63/80 GP.

Изоляция

Обязательно установите перегородку между полюсами после подключения шины или провода, если они не используются для одной фазы.

Условия эксплуатации

В случае, если температура воздуха внутри шкафа превышает 40°C, снизьте номинальный ток в зависимости от температуры согласно Таблице снижения номинального тока справа.

Технические характеристики

Внешние условия для эксплуатации

Снижение номиналов по температуре

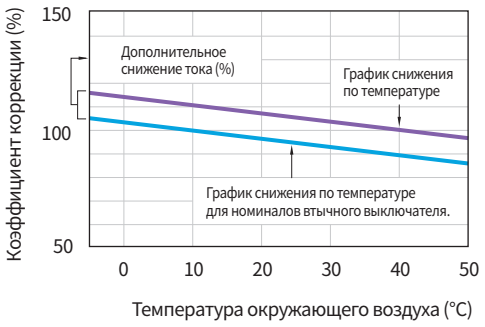
Характеристики расцепителя макс. тока АВЛК были настроены для температуры окружающего воздуха 40°C. Если температура окружающего воздуха меньше или больше 40°C, характеристики расцепителя макс. тока могут измениться.

Если температура окружающего воздуха меньше 40°C

Для обеспечения соответствия макс. тока автоматического выключателя кривой снижения номиналов для данной температуры окружающего воздуха фактическое значение тока (Ir) нужно скорректировать. Коэффициент коррекции по температуре для каждого АВЛК показан на графике снижения номиналов выключателя.

Если температура окружающего воздуха выше 40°C

Так как внутренняя температура АВЛК равна сумме повышения температуры из-за протекания тока и температуры окружающего воздуха, то, если температура окружающего воздуха превышает 40°C, может произойти тепловое повреждение изоляционного материала АВЛК и в результате АВЛК сработает раньше положенного. В случае работы при температуре окружающего воздуха выше 40°C вы должны скорректировать номинальный ток, как показано в таблице снижения номинального тока выключателя ниже.



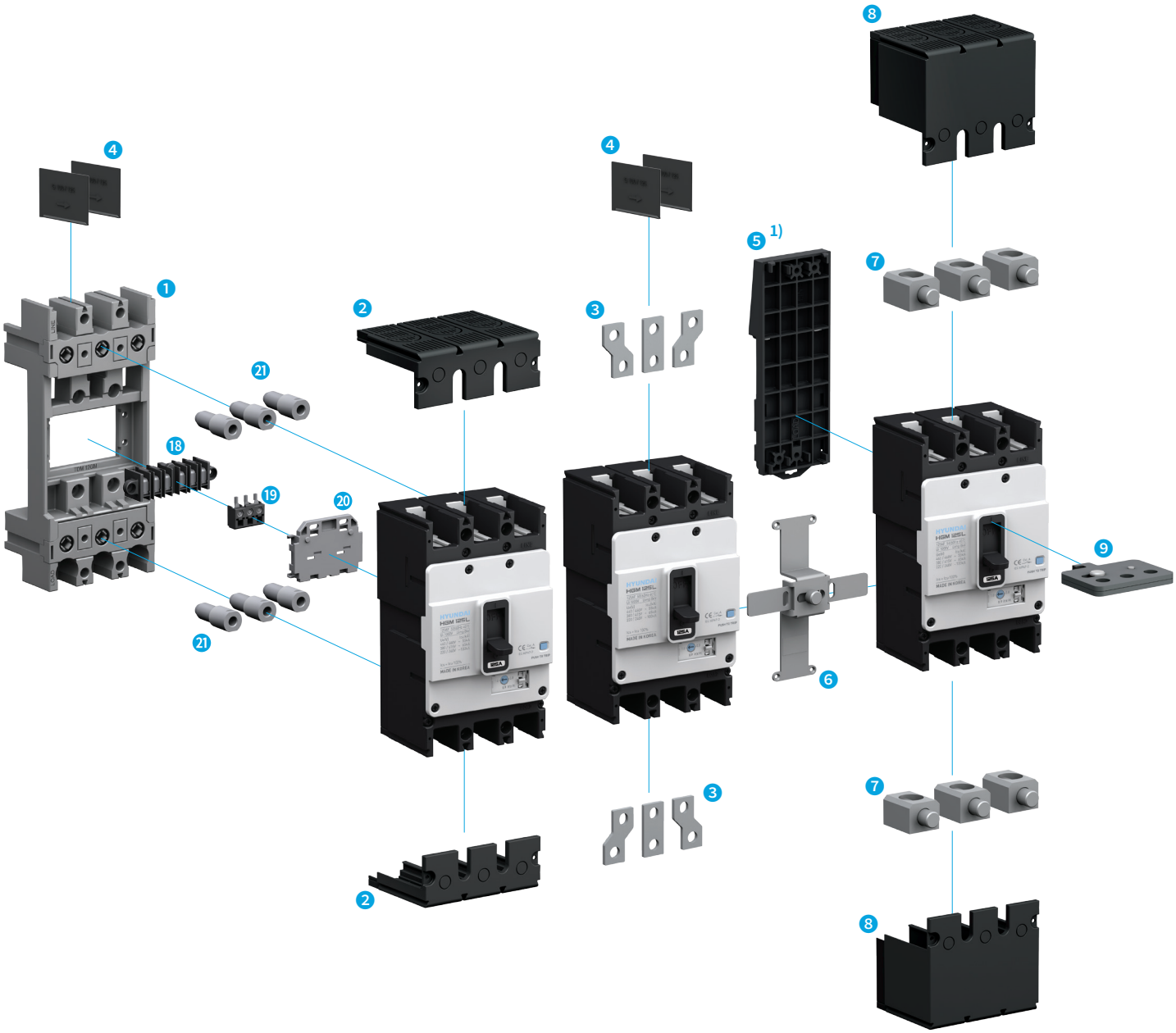
In (номинальный ток):
Номиналы автоматического выключателя при температуре окружающего воздуха 40°C
Ir (фактический ток):
Номинал автоматического выключателя при данной температуре
Ir = Коэффициент коррекции (%) x In

Таблица снижения номинального тока: Тип HGP DC/стандартный монтаж (стационарный тип)

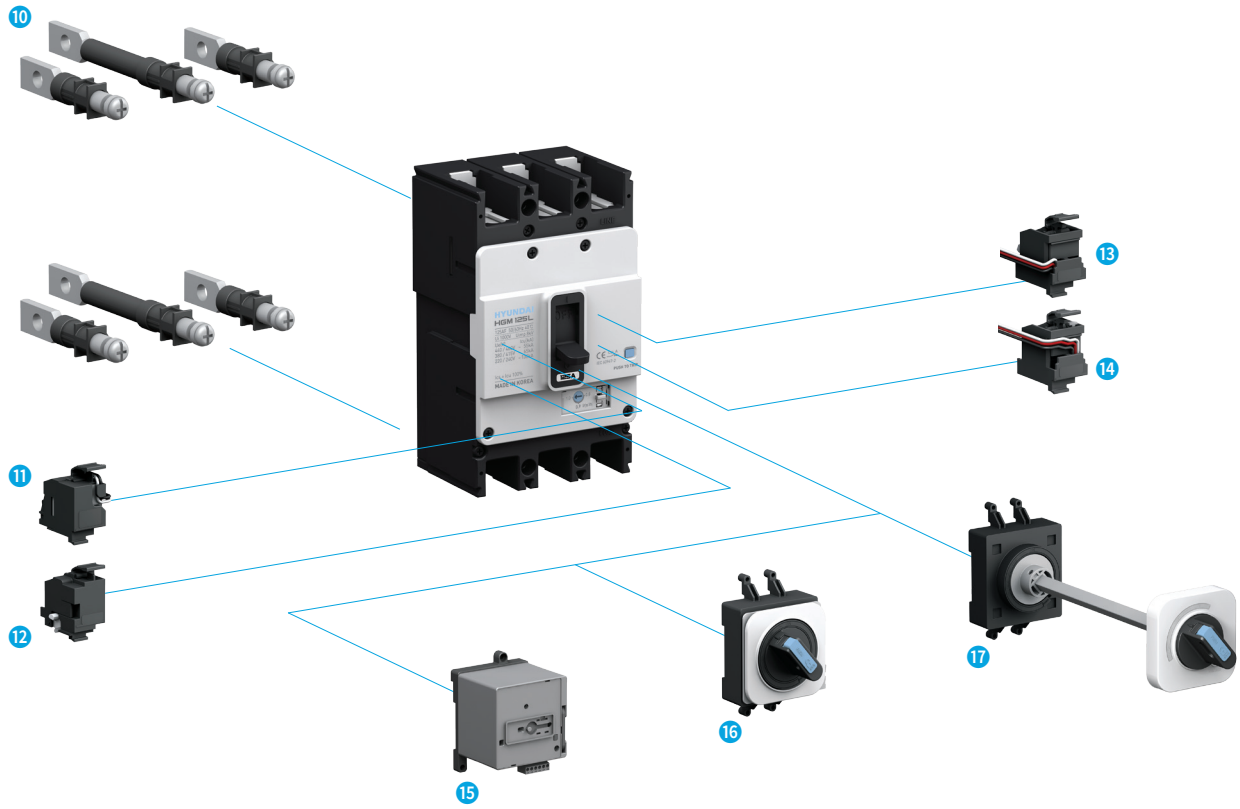
Модель	Номинальный пост. ток (A)	Температура окружающего воздуха (°C)										Подключение
		10	20	30	40	45	50	55	60	65	70	
HGP100 HGP160 HGP250	40	46	44	42	40	39	38	37	36	35	34	HGP250 Шина
	50	58	55	53	50	49	48	46	45	44	43	
	63	72	69	66	63	61	60	58	57	55	54	
	80	92	88	84	80	78	76	74	72	70	68	
	100	115	110	105	100	98	95	93	90	88	85	
	125	144	138	131	125	122	119	116	113	109	106	HGP250 Шина + теплоотвод
	150	173	165	158	150	146	143	139	135	131	128	
	160	184	176	168	160	156	152	148	144	140	136	
	175	201	193	184	175	171	166	162	158	153	149	
	200	230	220	210	200	195	190	185	180	175	170	
	225	259	248	236	225	219	214	208	203	197	191	
	250	288	275	263	250	244	238	231	225	219	213	
HGP400 HGP630	300	323	315	308	300	291	282	273	264	255	246	HGP630 Шина + теплоотвод
	350	376	368	359	350	340	330	320	310	300	290	
	400	430	420	410	400	388	376	364	352	340	328	
	500	538	525	513	500	485	470	455	440	425	410	
	630	677	662	646	630	611	592	573	554	535	516	
HGP800	700	753	735	718	700	679	658	637	616	595	574	HGP800 Шина + теплоотвод
	800	860	840	820	800	776	752	728	704	680	656	

Аксессуары

HGM общего типа



※ 1) DIN Rail Adaptor (DRA) : For HGM/HGE100

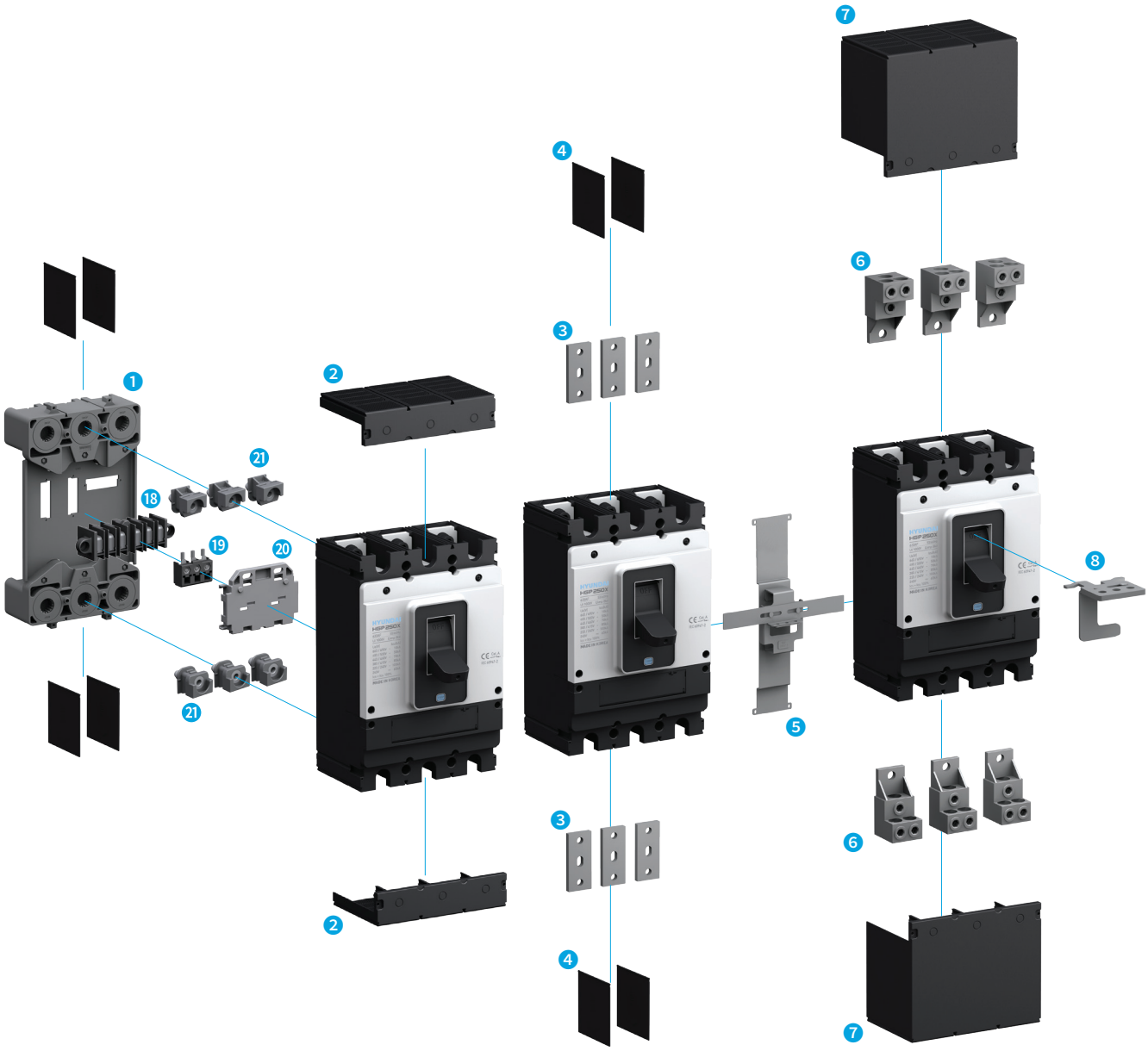


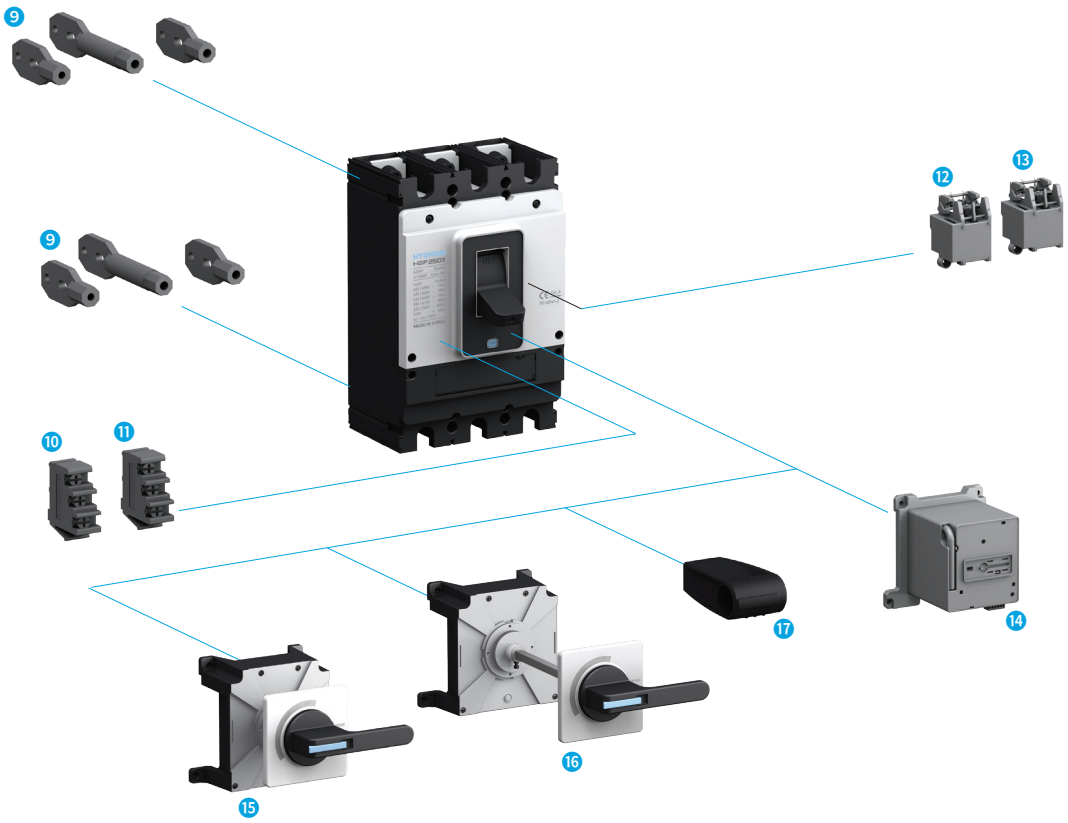
АВЛК типа HGM

1. Втычное устройство (TDA, TDM, TDF)
2. Крышка выводов (для втычного типа) (TCF)
3. Шинные выводы (TBB)
4. Межполюсная перегородка (TQQ)
5. Переходник на DIN-рейку (DRA)
6. Механическая блокировка (MIF)
7. Блок зажима провода (CTB)
8. Крышка выводов (для общего типа) (TCF)
9. Накладка для запирания ручки (PLD)
10. Вывод подключения сзади (RCT)
11. Независимый расцепитель (SHT)
12. Расцепитель мин. напряжения (UVT)
13. Вспомогательный выключатель (AUX)
14. Выключатель сигнализации (ALT)
15. Привод с электродвигателем (MOT)
16. Короткая поворотная рукоятка (TFG)
17. Удлиненная поворотная рукоятка (TFH)
18. Втычной блок выводов (CBM)
19. Втычной блок выводов (CBB BLOCK UNIT)
20. Втычной блок выводов (CBB PLATE)
21. Втычной вывод (PC MALE)

Аксессуары

HGP с высокой отключающей способностью

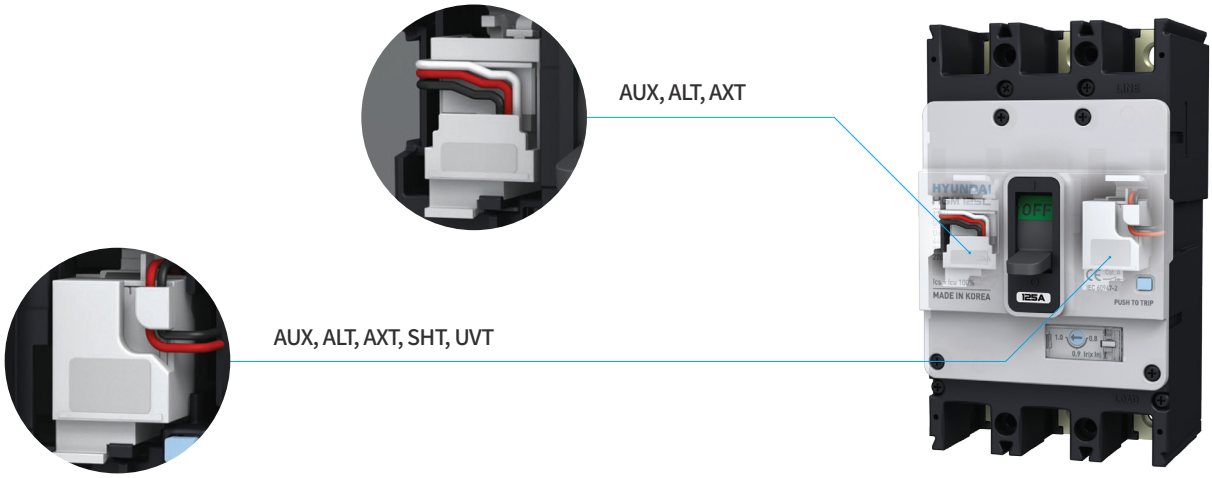




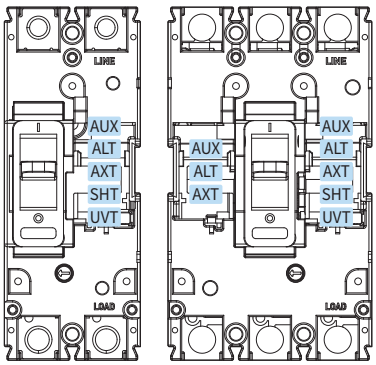
АВЛК типа HGP

1. Втычное устройство (TDM)
2. Крышка выводов (для втычного типа) (короткая TCF)
3. Шинные выводы (TBB)
4. Межполюсная перегородка (TQQ)
5. Механическая блокировка (MIF)
6. Блок зажима провода (CTB)
7. Крышка выводов (для общего типа) (длинная TCF)
8. Накладка для запирания ручки (PLD)
9. Вывод подключения сзади (RCT)
10. Вспомогательный выключатель (AUX)
11. Выключатель сигнализации (ALT)
12. Независимый расцепитель (SHT)
13. Расцепитель мин. напряжения (UVT)
14. Привод с электродвигателем (MOT)
15. Короткая поворотная рукоятка (TFG)
16. Удлиненная поворотная рукоятка (TFH)
17. Вспомогательная рукоятка (THA)
18. Втычной блок выводов (CBM)
19. Втычной блок выводов (CBB BLOCK UNIT)
20. Втычной блок выводов (CBB PLATE)
21. Втычной вывод (PC MALE)

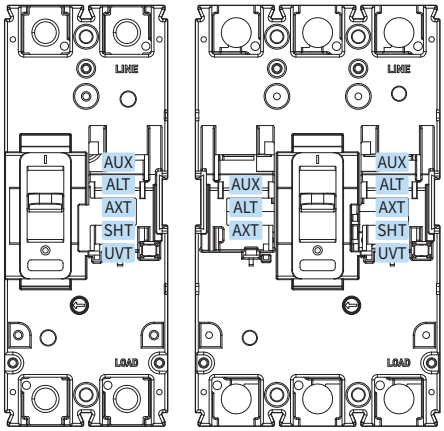
Внутренние аксессуары (HGM)



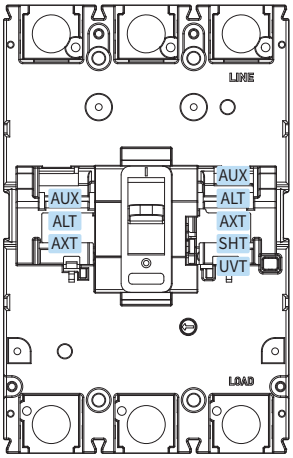
HGM30, 50E/S, 60, 100



HGM50H/L, 125



HGM160, 250



Возможные комбинации установки (ниже 250 AF)

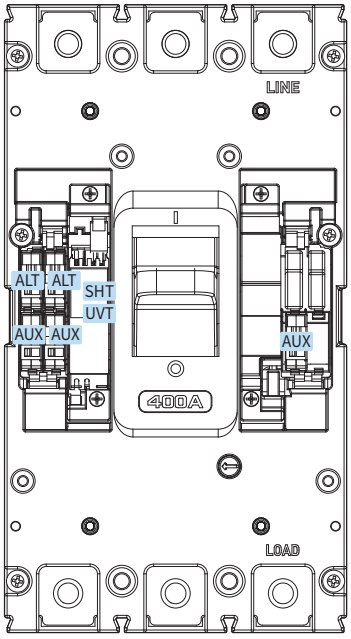
Тип	Полюса	AUX	ALT	SHT	UVT	AXT	AUX ALT	AUX ALT	SHT AUX	UVT AUX	SHT ALT	UVT ALT	SHT AXT	UVT AXT
HGM30 ~ HGM125	2	▯	▮	▨	▩	▯								
HGM30 ~ HGM250	3/4	▯▯	▮▮	▨▨	▩▩	▯▯	▮▯	▯▯	▨▯	▩▯	▨▮	▩▮	▨▯	▩▯
HGE30 ~ HGE250	2/3/4	▯	▮			▯								

※ AUX: Вспомогательный выключатель ▯ / ALT: Выключатель сигнализации ▮ / SHT: Независимый расцепитель ▨ / UVT: Расцепитель минимального напряжения ▩ / AXT: Вспомогательный выключатель сигнализации ▯▮ (AUX/ALT интегрированный)

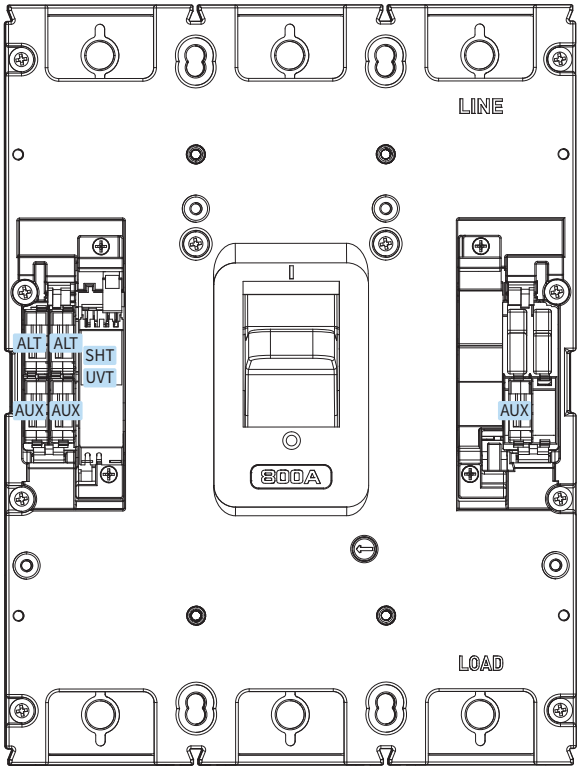
Внутренние аксессуары для типа HGM и возможное положение для установки

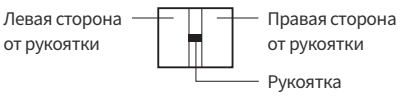
- Вспомогательный выключатель (AUX)
- Выключатель сигнализации (ALT)
- Вспомогательный + Выключатель сигнализации отключения (AXT)
- Независимый расцепитель (SHT)
- Расцепитель мин. напряжения (UVT)

HGM400



HGM630, 800





Возможные комбинации установки (400 ~ 800 AF)

Тип	Полюса	AUX	ALT	SHT	UVT	AUX ALT	SHT AUX	UVT AUX	SHT ALT	UVT ALT	SHT AUX ALT	UVT AUX ALT
HGM400	2/3/4											
HGM630 HGM800	2/3 4RSTN											
HGM630 HGM800	4NRST											
HGE400	2/3/4											
HGE630 HGE800	2/3											

※ AUX: Вспомогательный выключатель □ / ALT: Выключатель сигнализации ■ / SHT: Независимый расцепитель ◰ / UVT: Расцепитель минимального напряжения ⊠
TT ZCT встроенного типа для HGM можно также устанавливать на тип HGE

Внутренние аксессуары (HGM)

Вспомогательный выключатель (AUX) / Выключатель сигнализации отключения (ALT)

Это контакты для дистанционного указания состояния автоматического выключателя.
Эти контакты могут выполнять не только функцию индикации, но и функции электрического переключения, например, электрическую блокировку или промежуточное реле.

Вспомогательный выключатель (AUX)

- Указывает состояние ВКЛ/ОТКЛ автоматического выключателя.
- Состояние ОТКЛ после отключения.
- Содержит перекидной контакт.

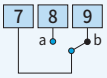
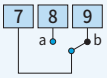
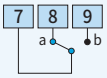
Вспомогательный + Выключатель сигнализации отключения (AXT)

- Этот выключатель является объединенной комбинацией вспомогательного выключателя и выключателя сигнализации отключения.

Выключатель сигнализации отключения (ALT)

- Он активируется только когда автоматический выключатель отключается из-за перегрузки, короткого замыкания или срабатывания независимого расцепителя, но не срабатывает во время ручного оперирования ВКЛ/ОТКЛ.
- Возвращается в исходное состояние после сброса автоматического выключателя.
- Содержит перекидной контакт.

Электрическая схема контактов

	Вспомогательный выключатель (AUX)	Выключатель сигнализации отключения (ALT)
MCCB ON		
MCCB OFF		
MCCB TRIP		

Коммутационная способность контактов

Номинальный условный тепловой ток		5 A	
Минимальная нагрузка		160 мА, 5 В пост. тока	
Номинальный рабочий ток		Резистивная нагрузка	Индуктивная нагрузка
	125 В пер. тока	5 A	3 A
	250 В пер. тока	3 A	2 A
	30 В пер. тока	4 A	3 A
	125 В пер. тока	0.4 A	0.4 A
	250 В пер. тока	0.2 A	0.2 A

Возможное положение для установки

Тип	Полюса	AUX	ALT	AXT
HGM30 ~ HGM125	2			
HGM30 ~ HGM250	3/4			
HGE30 ~ HGE250	2/3/4			
HGM400	2/3/4			
HGE400	2/3/4			
HGM630 HGM800	2/3/4			
HGE630 HGE800	2/3			

※ AUX: Вспомогательный выключатель □
ALT: Выключатель сигнализации ■
AXT: Вспомогательный выключатель сигнализации (объединенный AUX/ALT) □■





AUX



ALT

Независимый расцепитель (SHT)

Независимый расцепитель (SHT) – это устройство, которое дистанционно отключает автоматический выключатель при подаче напряжения на выводы его катушки.

Рабочие характеристики

- U ≥ 0,7 x Un (подайте больше 70% номинального напряжения)
- В случае подачи импульса напряжения длительность импульса должна быть больше 20 мсек

Номинальное напряжение и характеристики (100 - 250 AF)

Номинальное напряжение (Un)		Потребляемая мощность	
		ВА (Вт)	A
Пост. ток	24 В	50,2	2,1
	48 В	94,6	1,97
	60 В	91,2	1,52
	100 ~ 120 В	11,8	0,1
	125 В	58,1	0,47
Пер. ток (50/60 Гц)	100 ~ 120 В	75,2	0,63
	200 ~ 250 В	64,8	0,26
	380 ~ 480 В	131	0,27
Номинальное рабочее напряжение		0,7 ~ 1,1×Un	
Время отключения		50 мс	

※ Выходное напряжение контроллера 45 В пост. тока

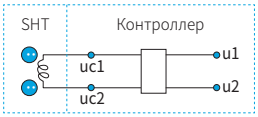
Подключение SHT

1. Только SHT



※ Не применяется для HGM400, 630, 800 AF 24 В пост. тока

2. HGM400, 630, 800 AF 24 В пост. тока (SHT + Контроллер)



Возможное положение для установки

Тип	Полюса	SHT	UVT
HGM30 ~ HGM125	2		
HGM30 ~ HGM250	3/4		
HGE30 ~ HGE250	2/3/4		
HGM400	2/3/4		
HGE400	2/3/4		
HGM630 HGM800	2/3/4		
HGE630 HGE800	2/3		

※ SHT: Независимый расцепитель ☒
UVT: Расцепитель минимального напряжения ☒





SHT

Внутренние аксессуары (HGM)

Расцепитель минимального напряжения (UVT)

Если напряжение в цепи падает ниже 35% от номинального напряжения (Un), UVT автоматически выполняет отключение автоматического выключателя для предотвращения повреждения нагрузки.

Условия размыкания

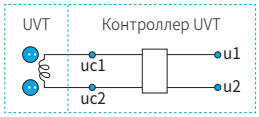
- Гарантируется, что рабочие характеристики соответствуют требованиям стандарта МЭК 60947-2.
- Условие отключения автоматического выключателя: U ≤ 0,35×Un
- Нерегулируемый тип: 50 мсек (400 - 800 AF)
- Тип с временем выдержки: 500 ~ 1 000 мсек (ниже 250 AF)
- Условие неотключения автоматического выключателя: U ≥ 0,7×Un
- Если напряжение в интервале U = 0,35 - 0,7xUn, автоматический выключатель может выполнить отключение, но его оперирование не гарантируется.

Функция задержки срабатывания

Предотвращается ложное срабатывание из-за кратковременного снижения напряжения, менее 500 мсек (ниже 250 AF).

Подключение UVT

1. HGM30 ~ 250 AF (UVT + контроллер)



※ При работе от 24 В пост. тока для HGM400 и выше нужен контроллер

2. HGM400, 630, 800 AF (только UVT)



Условия замыкания

- Если на автоматическом выключателе установлен расцепитель UVT и на расцепитель UVT не подано напряжение, то автоматический выключатель нельзя ВКЛ (замкнуть).
- Операция сброса после вызванного срабатыванием UVT отключения автоматического выключателя может проходить по-разному в зависимости от типа автоматического выключателя и конструкции UVT.
- Для замыкания автоматического выключателя на UVT нужно подать напряжение питания.
- Условие замыкания: U ≥ 0,85×Un

Номинальное напряжение и характеристики (типоразмер ниже 250 AF)

Номинальное напряжение (Un)		Потребляемая мощность	
		ВА (Вт)	A
Пост. ток	24 В	0,96	40
	48 В	1,1	22,7
	100 ~ 110 В	2,2	20
Пер. ток (50/60 Гц)	100 ~ 120 В	5,1	42
	200 ~ 230 В	6	26
	380 ~ 415 В	9,6	23
	440 ~ 480 В	12,5	26
Пусковое напряжение	Размыкание	0,35 ~ 0,7×Un	
	Замыкание	0,85×Un	
Номинальное рабочее напряжение		0,85 ~ 1,1×Un	
Время отключения		500 ~ 1000 мс	

※ Не используйте UVT для систем с электрической взаимной блокировкой.
※ Выходное напряжение контроллера: 45 В пост. тока.





UVT

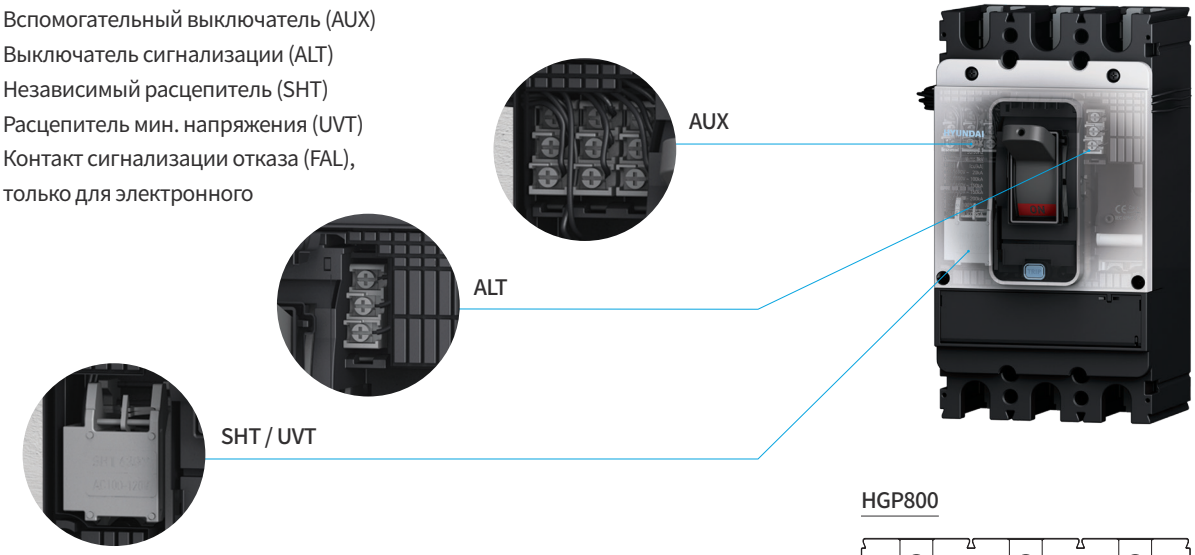


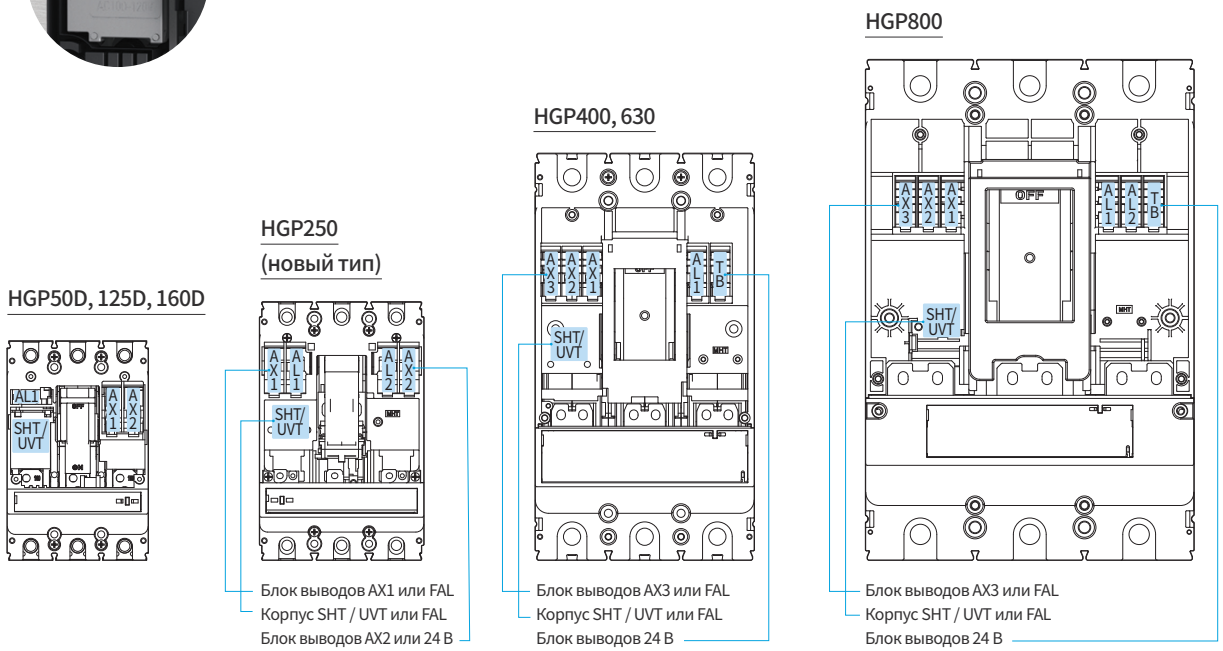
Контроллер UVT

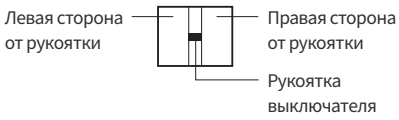
Внутренние аксессуары (HGP)

Внутренние аксессуары для типа HGP и возможное положение для установки

- Вспомогательный выключатель (AUX)
- Выключатель сигнализации (ALT)
- Независимый расцепитель (SHT)
- Расцепитель мин. напряжения (UVT)
- Контакт сигнализации отказа (FAL), только для электронного







Возможное положение для установки

Тип	Полюса	AUX	ALT	SHT	UVT	SHT AUX	SHT ALT	UVT AUX	UVT ALT	SHT AUX ALT	UVT AUX ALT
HGP50D HGP125D HGP160D	3/4										
HGP250	3/4										
HGP400 HGP630	3/4										
HGP800	3/4										

※ AUX: Вспомогательный выключатель □ / ALT: Выключатель сигнализации ■ / SHT: Независимый расцепитель ⊘ / UVT: Расцепитель минимального напряжения ⊠
AXT: Вспомогательный выключатель сигнализации □■ (AUX/ALT Интегрированный)

Внутренние аксессуары (HGP)

Вспомогательный выключатель (AUX) / Выключатель сигнализации отключения (ALT)

Это контакты для дистанционного указания состояния автоматического выключателя.
Эти контакты могут выполнять не только функцию индикации, но и функции электрического переключения, например, электрическую блокировку или промежуточное реле.

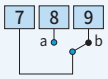
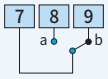
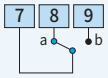
Вспомогательный выключатель (AUX)

- Указывает состояние ВКЛ/ОТКЛ автоматического выключателя.
- Состояние ОТКЛ после отключения.
- Содержит перекидной контакт.

Выключатель сигнализации отключения (ALT)

- Он активируется только когда автоматический выключатель отключается из-за перегрузки, короткого замыкания или срабатывания независимого расцепителя, но не срабатывает во время ручного оперирования ВКЛ/ОТКЛ.
- Возвращается в исходное состояние после сброса автоматического выключателя.
- Содержит перекидной контакт.

Электрическая схема контактов

	Вспомогательный выключатель (AUX)	Выключатель сигнализации отключения (ALT)
MCCB ON		
MCCB OFF		
MCCB TRIP		

Возможное положение для установки

Тип	AUX	ALT
HGP50D HGP125D HGP160D		
HGP250		
HGP400 HGP630		
HGP800		

Коммутационная способность контактов

Номинальный условный тепловой ток		5 A	
Минимальная нагрузка		160 мА, 5 В пост. тока	
Номинальный рабочий ток		Резистивная нагрузка	Индуктивная нагрузка
Пер. ток	125 В	5 A	3 A
	250 В	3 A	2 A
Пост. ток	30 В	4 A	3 A
	125 В	0,4 A	0,4 A
	250 В	0,2 A	0,2 A



HGP160D ALT



HGP250 ~ 800 ALT
HGP160D ~ 800 AUX

Независимый расцепитель (SHT) / Расцепитель минимального напряжения (UVT)

SHT/UVT устанавливается внутри автоматического выключателя и предоставляет функцию дистанционного отключения автоматического выключателя при подаче напряжения на выводы катушки.

Независимый расцепитель (SHT)

Независимый расцепитель (SHT) – это устройство, которое установлено внутри автоматического выключателя и дистанционно отключает автоматический выключатель при подаче напряжения на выводы его катушки.

Рабочие характеристики

- U ≥ 0,7 x Un (подайте больше 70% номинального напряжения)
- В случае подачи импульса напряжения длительность импульса должна быть больше 20 мсек

Номинальное напряжение и характеристики

Номинальное напряжение (Un)		Потребляемая мощность	
		Вт или ВА	А (мА)
Пост. ток	24 В	1,2	49,7
	100 ~ 110 В	2,8	25
Пер. ток (50/60 Гц)	100 ~ 120 В	3,3	27,5
	200 ~ 230 В	5,2	22,6
	380 ~ 415 В	13,9	33,4
	440 ~ 480 В	10,9	22,8
Номинальное рабочее напряжение		0,7 ~ 1,1×Un	
Время отключения		50 мс	

※ Выходное напряжение контроллера: 45 В пост. тока

Возможное положение для установки

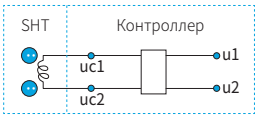
Тип	SHT	UVT
HGP50D HGP125D HGP160D		
HGP250		
HGP400 HGP630		
HGP800		

Подключение SHT

1. Только SHT

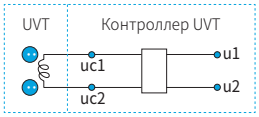


2. HGP160D DC SHT



※ В расцепители пост. тока 160D AF (50D, 125D, 160D) входит контроллер

Подключение UVT



Расцепитель минимального напряжения (UVT)

Если в автоматическом выключателе установлен расцепитель минимального напряжения, автоматический выключатель отключается или не замыкается, если напряжение в цепи расцепителя ниже заданного значения. Если напряжение в цепи падает ниже 35% от номинального напряжения (Un), UVT автоматически выполняет отключение автоматического выключателя для предотвращения повреждения нагрузки.

Условия размыкания

- Гарантируется, что рабочие характеристики соответствуют требованиям стандарта МЭК 60947-2.
- Условие отключения автоматического выключателя: U ≤ 0,35×Un
- Условие неотключения автоматического выключателя: U ≥ 0,7×Un
- Если напряжение в интервале U = 0,35 - 0,7xUn, автоматический выключатель может выполнить отключение, но его оперирование не гарантируется.

Условия замыкания

- Если на автоматическом выключателе установлен расцепитель UVT и на расцепитель UVT не подано напряжение, то автоматический выключатель нельзя ВКЛ (замкнуть).
- Для замыкания автоматического выключателя на UVT нужно подать напряжение питания.
- Условие замыкания: U ≥ 0,85×Un.

Номинальное напряжение и характеристики

Номинальное напряжение (Un)		Потребляемая мощность	
		Срабатывание	
		Вт или ВА	А (мА)
Пост. ток	24 В	2,6	110
	100 ~ 110 В	5	45
Пер. ток (50/60 Гц)	100 ~ 120 В	4,5	37,9
	200 ~ 230 В	5,6	24,3
	380 ~ 415 В	10,8	26
	440 ~ 480 В	12,5	26
Пусковое напряжение	Отключение	0,35 ~ 0,7×Un	
	Включение	0,85×Un	
Номинальное рабочее напряжение		0,85 ~ 1,1×Un	
Время отключения		50 мс	

※ Не используйте UVT для систем с электрической взаимной блокировкой.
※ Выходное напряжение контроллера: 45 В пост. тока


HGP50D ~ 160D SHT/ UVT


HGP250 SHT/UVT


HGP400 ~ 800 SHT/ UVT


UVT Controller

Внешние аксессуары (HGM)

Устройство запирания

Устройство запирания рукоятки с навесным замком (PLD)

Это устройство используется для блокировки рукоятки автоматического выключателя в положении OFF (ОТКЛ) с помощью навесного замка. Навесной замок не поставляется в комплекте, можно навесить до 3 замков. Ниже приведены требования к навесному замку.

Тип	Выключатель	Диаметр дужки замка [1)]
PLD 10GM	HGM30 ~ HGM250	5 мм
	HGE30 ~ HGE250	
PLD 40GM	HGM400 ~ HGM800	6 мм
	HGE400 ~ HGE800	

Механическая блокировка

Это устройство выполняет механическую взаимную блокировку двух автоматических выключателей.

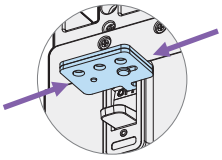
Основные особенности

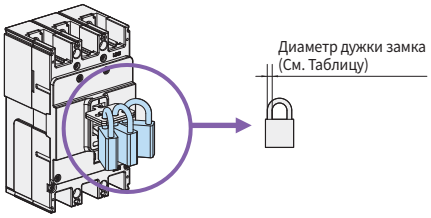
- Оно предотвращает одновременное замыкание двух выключателей.
- Все автоматические выключатели размыкаются (ОТКЛ). Ниже приведены требования к навесному замку.

Тип				Выключатель	Диаметр дужки замка [1)]
2P	3P	4P (RSTN)	4P (NRST)		
MIF 10GM 2	MIF 10GM 3	MIF 10GM R4	MIF 10GM N4	HGM/HGE30, 50E/S, 60, 100	5 мм
MIF 12GM 2	MIF 12GM 3	MIF 12GM R4	MIF 12GM N4	HGM/HGE50H/L,125	
-	MIF 25GM 3	MIF 25GM R4	MIF 25GM N4	HGM/HGE160, 250	
-	MIF 40GM 3	MIF 40GM R4	MIF 40GM N4	HGM/HGE400	6 мм
-	MIF 80GM 3	MIF 80GM R4	MIF 80GM N4	HGM/HGE630, 800	



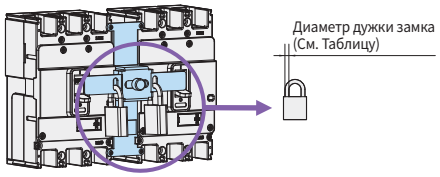
PLD

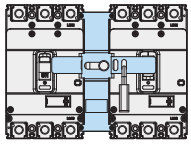




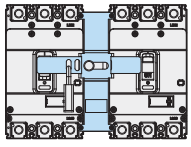


MIF

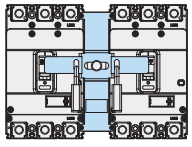




Правый замок Откл



Левый замок Откл



Оба замка Откл

※ 1) Навесной замок не поставляется

Крышка выводов

В качестве аксессуара, который изолирует находящиеся под напряжением участки выводов автоматического выключателя сторон питания и нагрузки, она предотвращает случаи поражения электрическим током и короткого замыкания, которые могут возникнуть из-за непосредственного контакта кистей и инструментов, например, отвертки оператора с находящимися под напряжением частями. Если установлена крышка выводов, у силовой части имеется степень защиты IP40. В зависимости от метода подключения автоматического выключателя можно использовать длинную или короткую крышку, вместе с ней можно использовать разные рукоятки и устройства блокировки.

Короткий тип
Пригоден для втычного подключения или подключения сзади.

Длинный тип
Пригоден для переднего подключения с помощью проводов, шин или кабельных наконечников.

Тип						Выключатель	Шаг (мм)
2P		3P		4P			
Короткий	Длинный	Короткий	Длинный	Короткий	Длинный		
TCF 10GM S2	TCF 10GM L2	TCF 10GM S3	TCF 10GM L3	TCF 10GM S4	TCF 10GM L4	HGM30, 50E/S, 60, 100 HGE30, 50E/S, 60, 100	25
TCF 12GM S2	TCF 12GM L2	TCF 12GM S3	TCF 12GM L3	TCF 12GM S4	TCF 12GM L4	HGM50H/L, 125 HGE50H/L, 125	30
TCF 25GM S3	TCF 25GM L3	TCF 25GM S3	TCF 25GM L3	TCF 25GM S4	TCF 25GM L4	HGM160, 250 HGE160, 250	35
TCF 40GM S3	TCF 40GM L3	TCF 40GM S3	TCF 40GM L3	TCF 40GM S4	TCF 40GM L4	HGM400 HGE400	44
TCF 80GM S3	TCF 80GM L3	TCF 80GM S3	TCF 80GM L3	TCF 80GM S4	TCF 80GM L4	HGM630, 800 HGE630, 800	70
TCF 10HD S2	-	TCF 10HD S3	-	-	-	HDB30, 50, 100 HDG30, 50, 100	25

※ Для переднего подключения используйте его только после снятия указанной части.



Короткий тип



Длинный тип

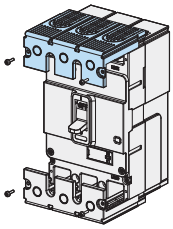
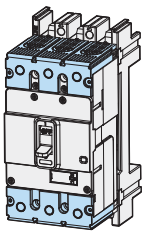
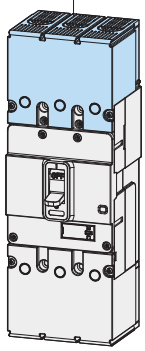


Схема сборки



Короткий тип (втычное подключение)



Длинный тип (подключение спереди)

Внешние аксессуары (HGM)

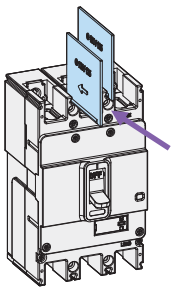
Межполюсная перегородка

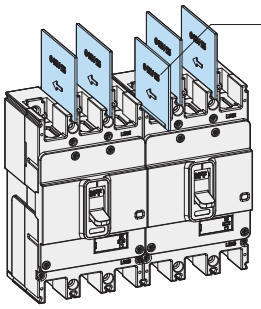
В качестве аксессуара, предназначенного для предотвращения аварий с изоляцией и попаданием посторонних проводящих материалов между выводами автоматического выключателя, такая перегородка улучшает изоляцию между полюсами, она устанавливается в канавке между полюсами выключателя. Ее можно легко добавить, даже если автоматический выключатель уже был смонтирован, а если два автоматических выключателя смонтированы рядом друг с другом, ее также можно установить в зазоре между двумя автоматическими выключателями. Кроме того, она используется в крышке выводов и в основании для втычного подключения.

※ Если межполюсная перегородка не установлена между выводами автоматического выключателя, это может вызвать аварии с вторичным коротким замыканием, поэтому перегородку необходимо установить. Межполюсную перегородку необходимо установить между выводами выключателя с напряжением питания.

Тип			Выключатель	Число штук (шт./комплект)		
2P	3P	4P		2P	3P	4P
TQQ 10GM 2	TQQ 10GM 3	TQQ 10GM 4	HGM30, 50E/S, 60, 100 HGE30, 50E/S, 60, 100	1	2	3
TQQ 10GM 2	TQQ 10GM 3	TQQ 10GM 4	HGM50H/L, 125 HGE50H/L, 125	1	2	3
TQQ 25GM 2	TQQ 25GM 3	TQQ 25GM 4	HGM160, 250 HGE160, 250	1	2	3
TQQ 40GM 2	TQQ 40GM 3	TQQ 40GM 4	HGM400 HGE400	1	2	3
TQQ 40GM 2	TQQ 40GM 3	TQQ 40GM 4	HGM630, 800 HGE630, 800	1	2	3
TQQ 10HD 2	TQQ 10HD 3	-	HDB30, 50, 100 HDG30, 50, 100	2	4	-







※ Дополнительная перегородка необходима в случае близкого монтажа другого выключателя, она поставляется как дополнительная опция. (Возможны аварии с вторичным коротким замыканием, поэтому перегородку необходимо установить.)

Поворотная рукоятка

Поворотная рукоятка является деталью, которая позволяет проверять состояние АВЛК и оперировать его между ОТКЛ/ВКЛ/TRIP, даже если передняя панель выключателя закрыта после установки его в закрытой КРУ или на щит с другими АВЛК. Есть два типа поворотной рукоятки, короткая и с удлинителем, и все поворотные рукоятки позволяют запирать дверь щита и запирать положение рукоятки. Поворотную рукоятку можно повернуть по часовой стрелке для включения (ВКЛ) автоматического выключателя, а в зависимости от положения линии питания в АВЛК рукоятки делятся на типы для верхней линии, правой линии и левой линии. Степень защиты IP рукоятки равна IP40.

Короткая поворотная рукоятка

- 32 ~ 250 AF: Рукоятка прикреплена непосредственно к автоматическому выключателю.
- 400 ~ 800 AF: Рукоятка прикреплена к двери щита.

Удлиненная поворотная рукоятка

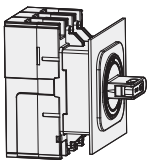
Она используется при большом расстоянии между автоматическим выключателем и дверью щита. Рукоятка крепится к двери щита (распределительного устройства), поэтому недоступна кнопка функции отключения.

Тип			Выключатель
Линия сверху	Линия справа	Линия слева	
TFG 10GM U	TFG 10GM R	TFG 10GM L	HGM/HGE30, 50E/S, 60, 100
TFG 12GM U	TFG 12GM R	TFG 12GM L	HGM/HGE50H/L, 125
TFG 25GM U	TFG 25GM R	TFG 25GM L	HGM/HGE160, 250
TFG 40GM U	TFG 40GM R	TFG 40GM L	HGM/HGE400
TFG 80GM U	TFG 80GM R	TFG 80GM L	HGM/HGE630, 800

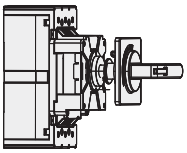
Тип	Выключатель
TFH 10GM	HGM/HGE30, 50E/S, 60, 100
TFH 12GM	HGM/HGE50H/L, 125
TFH 25GM	HGM/HGE160, 250
TFH 40GM	HGM/HGE400
TFH 80GM	HGM/HGE630, 800



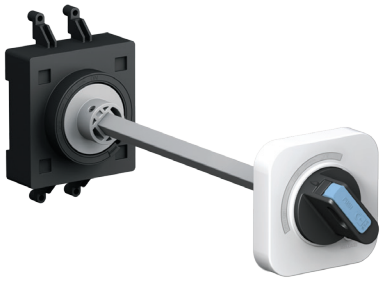
Короткая поворотная рукоятка (TFG-HGM)



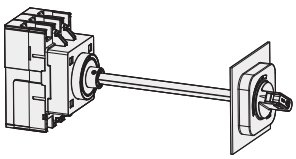
HGM30 ~ HGM250



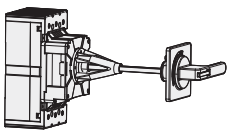
HGM400 ~ HGM800



Удлиненная поворотная рукоятка (TFH-HGM)



HGM30 ~ HGM250



HGM400 ~ HGM800

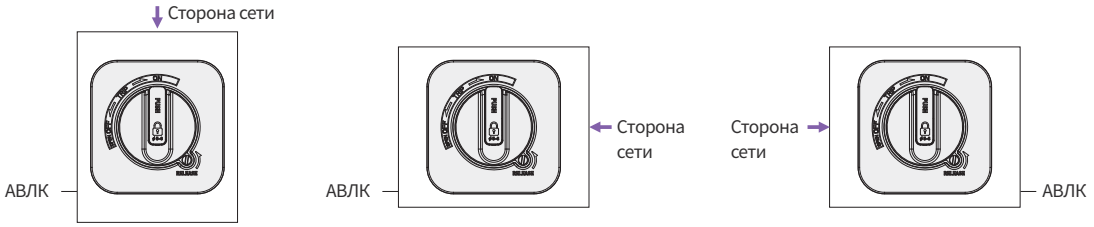
※ При установке удлинительной поворотной рукоятки допуск приводного вала рукоятки составляет 1,5 градуса.

Внешние аксессуары (HGM)

Поворотная рукоятка

Типы рукоятки в зависимости от вида монтажа автоматического выключателя

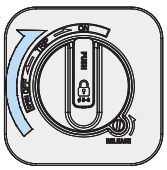
Поворотная рукоятка бывает следующих трех видов в зависимости от направления подключения напряжения питания к выключателю.



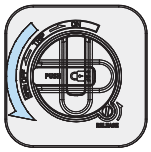
Как оперировать рукояткой

Направление оперирования: Поверните рукоятка по часовой стрелке для включения (ВКЛ) выключателя.

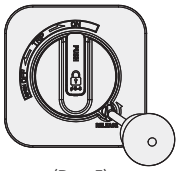
- ВКЛ автоматического выключателя: Поверните рукоятку в положение ВКЛ (Рис. 1).
- ОТКЛ автоматического выключателя: Поверните рукоятку в положение ОТКЛ (Рис. 2).
- Срабатывание (TRIP) автоматического выключателя: Если произошло срабатывание (отключение) автоматического выключателя, рукоятка автоматически повернется в положение TRIP (Рис. 3).
- После срабатывания автоматического выключателя поверните рукоятку в положение RESET (Сброс) (Рис. 4), а затем повернете рукоятку в положение включения ON, и произойдет замыкание (ВКЛ) автоматического выключателя (Рис. 1).
- Если вам нужно открыть дверь шкафа, когда рукоятка в положении ВКЛ, сначала поверните винт освобождения (RELEASE) по направлению стрелки, а затем откройте дверь (Рис. 5).


(Рис. 1)


(Рис. 2)

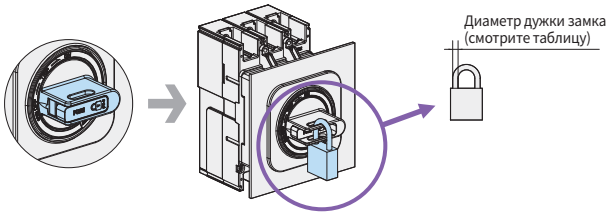

(Рис. 3)


(Рис. 4)


(Рис. 5)

Накладка для запирания ручки

Функция запирания	Дверь заперта в состоянии ОТКЛ	Дверь заперта в состоянии ВКЛ	Обратная блокировка	Навесной замок на рукоятку
Описание	• Невозможно открыть дверь щита, когда автоматический выключатель находится в состоянии ОТКЛ. • Это можно сделать в положении RESET (Сброс). • Можно открыть дверь щита после поворота рукоятки в положение RESET.	• Невозможно открыть дверь щита, когда автоматический выключатель находится в состоянии ВКЛ. • Можно открыть дверь щита после поворота рукоятки в положение RESET.	• Невозможно включить автоматический выключатель (ВКЛ), если дверь щит открыта.	• Функция навесного запирания, которая запирает рукоятку от оперирования с помощью навесного замка. • Навесной замок не поставляется в комплекте, а число навешиваемых замков зависит от диаметра дужки замка. (Смотрите таблицу ниже) • Технические характеристики навесных замков смотрите в таблице ниже.
Короткий тип (TFG)	●	●	● (только 100/125/250 AF)	●
Удлиненный тип (TFH)	●	●	-	●



Выключатель	Диаметр дужки замка [1]	Макс. число замков на накладке
HGM/HGE30 ~ 250	6 – 8 мм	Ø6,Ø7 : 2 шт. Ø8 : 1 шт.
HGM/HGE400 ~ 800	5 – 7 мм	3 шт.

※ 1) Навесной замок не поставляется

Переднее подключение стационарных устройств

В зависимости от размеров кабеля или шины, которые нужно подключить к выключателю, можно выбрать прямой/расширенный шинные выводы или вывод для кабельных наконечников.

Подключение к изолированной шине

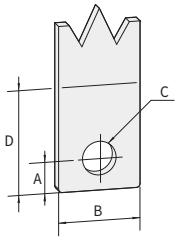
Если расстояние между токоведущими шинами в распределительном устройстве и в автоматическом выключателе одинаковые, то шины можно непосредственно подключить к автоматическому выключателю. Характеристики подключения к шинам смотрите в следующей таблице. Необходимо использовать межполюсную перегородку и крышку выводов.

Выключатель	Размеры подключаемой шины (мм)				Применимый винт и момент затягивания	
	A	B	C	D	Тип винта	Макс. момент затяжки (кг×см)
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100	< 7,5	< 17	Ø ≥ 5,5 (≤ 50 A)	A + 7,5	Винт M5 (≤ 50 A)	28,5
	< 7,5	< 17	Ø ≥ 9 (> 50 A)	A + 7,5	Винт M8 (> 50 A)	110
HGM/HGE50H/L, 125	< 7,5	< 20	Ø ≥ 9	A + 7,5	Винт M8	110
HGM/HGE160, 250	< 10	< 27	Ø ≥ 9	A + 10	M8 с 6-гранным углублением	110
HGM/HGE400	< 12,5	< 30	Ø ≥ 11	A + 12,5	M10 с 6-гранным углублением	270
HGM/HGE630, 800	< 12,5	< 45	Ø ≥ 13	A + 12,5	M12 с 6-гранным углублением	470

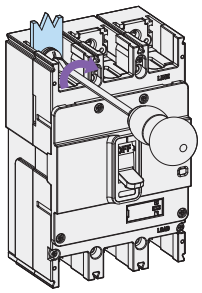
Обжимной наконечник

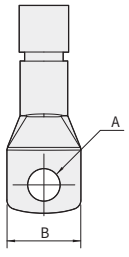
Нужно использовать вывод, соответствующий техническим условиям (обжимной наконечник/медная трубка) и нужно установить межполюсные перегородки и крышку выводов. Выберите наконечник, который соответствует материалу и характеристикам кабеля согласно номиналам автоматического выключателя. Наконечник не поставляется в комплекте. Смотрите таблицу ниже, где приведены размеры провода для основных номиналов тока.

Выключатель		Сечение медного кабеля ($мм^2$)	Размеры применяемого наконечника (мм)	
Тип	Номинальный ток		A	B
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100	32	6	Ø ≥ 5,5	< 18
	50	10	Ø ≥ 5,5	
	63	16	Ø ≥ 9	
	100	35	Ø ≥ 9	
HGM/HGE50H/L, 125	50	10	Ø ≥ 9	< 21
	125	50		
HGM/HGE160, 250	160	70	Ø ≥ 9	< 28
	250	120		
HGM/HGE400	400	240	Ø ≥ 11	< 30
HGM/HGE630, 800	800	240×2	Ø ≥ 13	< 45



Подключаемая шина





Обжимной наконечник

Внешние аксессуары (HGM)

Переднее подключение устройств

Шина

Прямой шинный вывод

Используется согласно размеру кабеля и стандартам распределительного устройства.
(Соблюдается расстояние между полюсами)

Расширенный шинный вывод

Используется для увеличения изолирующего промежутка до расстояния между шинами КРУ.
(Увеличение расстояние между полюсами)

Выключатель		Прямой		Расширенный		Толщина
Тип	Полюса	Тип	Расстояние	Тип	Расстояние	
HGM/HGE 160, 250	2	TBB 25GP 2S	35 мм	-	45 мм	4 мм
	3	TBB 25GP 3S		TBB 25GP 3E45		
	4	TBB 25GP 4S		TBB 25GP 4E45		
HGM/HGE 400	2	TBB 40GM 2S	44 мм	-	59 мм	8 мм
	3	TBB 40GM 3S		TBB 40GM 3E59		
	4	TBB 40GM 4S		TBB 40GM 4E59		
HGM/HGE 630	2	TBB 63GM 2S	70 мм	-	-	8 мм
	3	TBB 63GM 3S		-		
	4	TBB 63GM 4S		-		
HGM/HGE 800	2	TBB 80GM 2S	70 мм	-	-	10 мм
	3	TBB 80GM 3S		-		
	4	TBB 80GM 4S		-		

Вывод для кабельных наконечников

Это деталь, которая подключает кабель к автоматическому выключателю, так что кабель можно использовать без обжимного наконечника, его нужно выбирать согласно номиналам выключателя и размерам кабеля.

Выключатель		Кабельный вывод		Применяемый кабель				Момент затяжки (кг×см)
Тип	Полюса	Тип	Материал	Штук	Материал	S (мм^2)	L (мм)	
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100 (≤ 50 A)	2	CTB 10GM 2S50	Al	1	Cu/Al	2,5 ~ 16	14	60
	3	CTB 10GM 3S50						
	4	CTB 10GM 4S50						
HGM/HGE 60, 100 (> 50 A)	2	CTB 10GM 2S100	Al	1	Cu/Al	16 ~ 50	14	60
	3	CTB 10GM 3S100						
	4	CTB 10GM 4S100						
HGM/HGE 50H/L, 125	2	CTB 12GM 2S	Al	1	Cu/Al	2,5 ~ 70	14	60
	3	CTB 12GM 3S						
	4	CTB 12GM 4S						
HGM/HGE 160, 250	2	CTB 25GM 2S	Al	1	Cu/Al	50 ~ 180	19	140
	3	CTB 25GM 3S						
	4	CTB 25GM 4S						
HGM/HGE 400	3	CTB 40GM 3S1H	Al	1	Cu/Al	60 ~ 240	30 ~ 60	353
	4	CTB 40GM 4S1H				60 ~ 125		
HGM/HGE 400	3	CTB 40GM 3S	Al	2	Cu/Al	60 ~ 240	30 ~ 60	353
	4	CTB 40GM 4S						
HGM/HGE 630, 800	3	CTB 80GM 3S	Al	3	Cu/Al	60 ~ 185	30 ~ 60	353
	4	CTB 80GM 4S						

※ Количество в комплекте: 2P - 2 шт., 3P - 3 шт., 4P - 4 шт.
Этот тип имеет дюймовые размеры. Для HGM100~250 выпускается также тип ИСО (мм).



Прямой шинный вывод



Расширенный шинный вывод

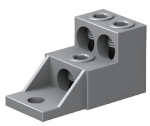
Вывод для кабельных наконечников



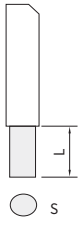
HGM/HGE30 ~ 250



HGM400



HGM/HGE630, 800

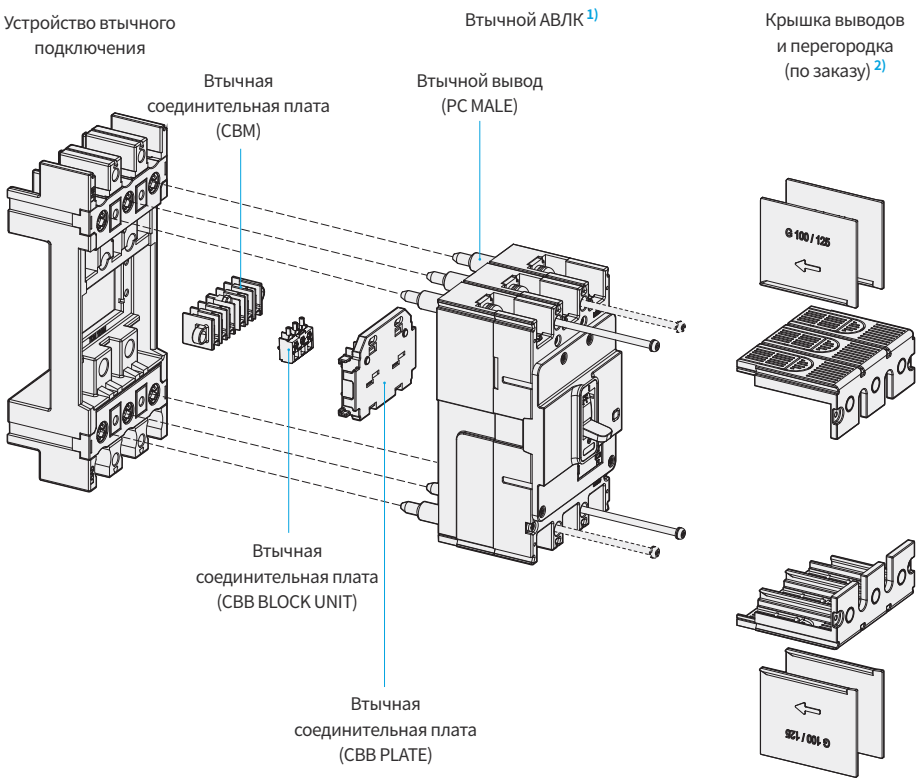


Провод

Устройства втычного подключения

Если используется метод втычного подключения, то в случае неисправности автоматического выключателя его можно заменить быстро и правильно без отключения кабелей питания. Поэтому втычной тип автоматического выключателя устанавливается в ответственных электроустановках, например, на кораблях, на предприятиях связи и вещания и т.п. Втычной автоматический выключатель можно заменить и выполнить его техобслуживание быстро и удобно без отключения его выводов.

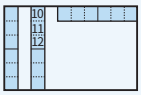
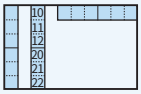
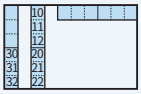
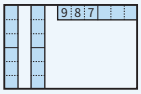
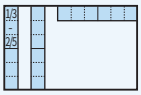
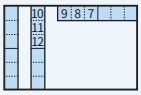
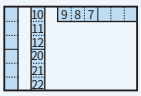
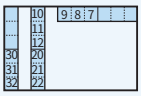
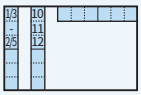
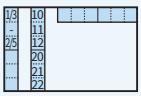
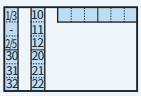
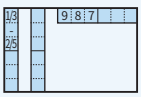
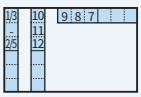
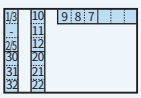
- Применяется для типоразмеров 32 - 800 AF.
- Позволяет проводить удобное техническое обслуживание распределительного устройства.
- Удобный и простой монтаж после изготовления распределительного устройства.
- Автоматический выключатель можно быстро снять или заменить, не касаясь участка подключения шин или кабелей.
- Для установки внутреннего аксессуара на автоматический выключатель можно использовать соединительный блок.
- Тип: для распредустройства (TDM/TDF), для распредщита (TDA).
- Состав: втычные устройства, втычной АВЛК, крышка выводов или межполюсная перегородка (по заказу).



※ 1) Для применения втычного метода подключения нужно использовать втычной АВЛК.
2) Если крышка выводов не используется, обязательно установите межполюсную перегородку.

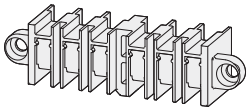
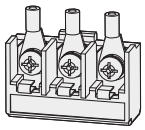
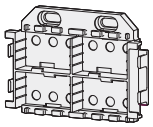
Внешние аксессуары (HGM)

Положение подключений на HG-MCCB с втычной платой CBM (передняя сторона TDM)

Аксессуар	HGM30, 50E/S, 60, 100 / 2P	HGM30, 50E/S, 60, 100	HGM50H/L, 125, 160, 250	HGM400, 630, 800	HGP50D, 125D, 160D	HGP250	HGP630	HGP800
AUX								
AUX2								
AUX3								
ALT								
SHT/UVT								
AUX+ALT								
AUX2+ALT								
AUX3+ALT								
AUX+ SHT/UVT								
AUX2+ SHT/UVT								
AUX3+ SHT/UVT								
ALT+ SHT/UVT								
AUX+ALT+ SHT/UVT								
AUX+ALT+SHT/ UVT Макс. комбинация при монтаже								

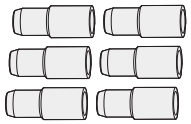
Втычной соединительный блок

Этот соединительный блок позволяет выполнить втычной метод подключения, и его можно подключить к внутренним и внешним аксессуарам автоматического выключателя.

Выключатель			
HGM100 (≤ 50 A)	CBM 10GM 2PUNIT (2P) CBM 10GM UNIT (3P)	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	CBBPLATE 10GM
HGM100 (> 50 A)			
HGM125			
HGM250			
HGM400			CBBPLATE 40GM
HGM800			CBBPLATE 80GM
Количество в комплекте	1	1	1

Втычной вывод

Это деталь, нужная для втычного АВЛК.

Выключатель	
HGM100 (≤ 50 A)	PCMALE 10GM 50 A
HGM100 (> 50 A)	PCMALE 10GM 100 A
HGM125	PCMALE 12GM
HGM250	PCMALE 25GM
HGM400	PCMALE 40GM
HGM800	PCMALE 80GM
Количество в комплекте	6

Внешние аксессуары (HGM)

Адаптация стационарного 3-х полюсного выключателя HG-серии во втычной

Модель стационарного выключателя	HGM30, 50E/S, 60, 100	HGM50H/L, 125	HGM160, 250	HGM400	HGM630,800
Тип комплекта адаптации	PCMALE 10GM100A для HGM/HGE60,100 (для выключателей с ном. током свыше 50А) PCMALE 10GM50A для HGM/HGE30,50E/S,60,100 (для выключателей с ном. током до 50А включительно)	PCMALE 12GM для HGM/HGE50H/L,125	PCMALE 25GM для HGM/HGE160,250	PCMALE 40GM для HGM/HGE400	PCMALE 80GM для HGM/HGE630,800
Требуемое кол-во на 1 выкл.	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт
Тип монтажного основания. Требуемое кол-во на 1 выкл.	TDM 10GM P3	TDM 12GM P3	TDM 25GM P3	TDM 40GM P3	TDM 80GM P3
	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт	1 шт

Комбинация вспомогательных аксессуаров	Тип и количество соединительных блоков									
AUX 1 шт.	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1
	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1
	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1
AUX 2 шт.	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2
	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1
	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1
AUX 3 шт.	Данная комбинация аксессуаров невозможна		CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3
			CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2
			CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1
ALT 1 шт.	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1
	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1
	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1
SHT/UVT	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1
	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1
	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1
AUX + ALT или AXT (30-250 AF)	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2
	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1
	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1
AUX 2шт. + ALT или AXT + AUX (30-250 AF)	Данная комбинация аксессуаров невозможна		CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3
			CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	3	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2
			CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1
AUX 3шт. + ALT или AXT + AUX C2 (50-250 AF	Данная комбинация аксессуаров невозможна		CBB BLOCK UNIT	4	CBB BLOCK UNIT	4	CBB BLOCK UNIT	4	CBB BLOCK UNIT	4
			CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2
			CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1
AUX + SHT/UVT	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2
	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1
	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1
AUX 2шт. + SHT/UVT	Данная комбинация аксессуаров невозможна		CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3
			CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2
			CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1
AUX 3шт. + SHT/UVT	Данная комбинация аксессуаров невозможна		Данная комбинация аксессуаров невозможна		Данная комбинация аксессуаров невозможна		CBB BLOCK UNIT	4	CBB BLOCK UNIT	4
							CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2
							CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1
ALT + SHT/UVT	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2
	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1
	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1
AUX + ALT + SHT/UVT Или AXT + SHT/UVT(50-250 AF)	Данная комбинация аксессуаров невозможна		CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3
			CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2
			CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1
AUX 2шт + ALT + SHT/UVT	Данная комбинация аксессуаров невозможна		Данная комбинация аксессуаров невозможна		Данная комбинация аксессуаров невозможна		CBB BLOCK UNIT	4	CBB BLOCK UNIT	4
							CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2
							CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1
AUX 3 шт. + ALT + SHT/UVT	Данная комбинация аксессуаров невозможна		Данная комбинация аксессуаров невозможна		Данная комбинация аксессуаров невозможна		CBB BLOCK UNIT	5	CBB BLOCK UNIT	5
							CBM 10GMUNIT	3	CBM 10GMUNIT	3
							CBBPLATE 40GM	1	CBBPLATE 80GM	1

* SHT и UVT одновременно установить нельзя

Устройства втычного подключения

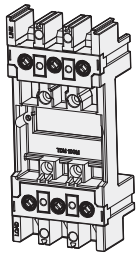
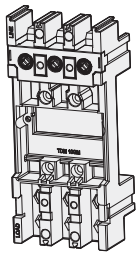
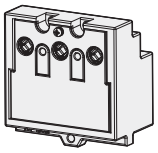
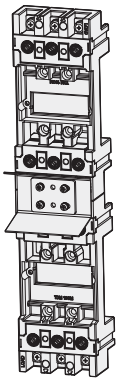
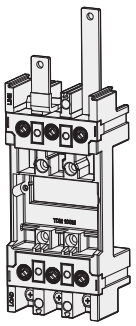
Это соединительные блоки для втычной установки АВЛК и они выпускаются согласно имеющимся щитам и категории использования.

Тип TDM

- TDM-P: Он содержит втычные выводы, как для линии, так и нагрузки для удобного применения соединительного блока в зависимости от конструкции распределительного устройства.
- TDM-F: У этого устройств есть только втычные части для выводов линии питания.

Тип TDF

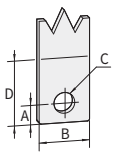
- Он содержит только часть с втычными выводами линии питания, но это устройство втычного подключения можно закрепить в распределительном устройстве точно таким же методом, как для TDM-P.

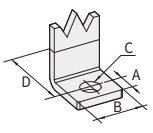
Применяемый щит	Распределительное устройство			Распределительный щит	
Тип	TDM-P	TDM-F	TDF	TDA (2 ряда)	TDA (1 ряд)
Состав					
Назначение	Сторона линии/нагрузки	Сторона линии	Сторона линии	Двойное основание	Одно основание
Тип HGM/HGE	32 ~ 800 AF	32 ~ 800 AF	32 ~ 125 AF	32 ~ 125 AF	32 ~ 125 AF
Полюса	3P	3P	3P	2P (только 100 AF), 3P	3P

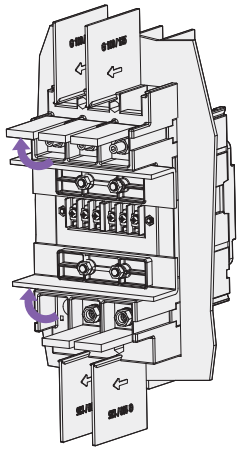
Характеристики подключения шины

Токоведущую шину распределительного устройства можно непосредственно присоединить к устройству втычного подключения. Технические характеристики применяемых шин приведены ниже, и нужно использовать межполюсную перегородку или крышку выводов.

Единицы: мм

Изделие	A	B	C	D	Примечание
HGM/HGE30, 50E/S, 60, 100	< 10	< 21	Ø ≥ 6,5	< 17,5	
HGM/HGE50H/L, 125	< 10	< 21	Ø ≥ 6,5	< 19,5	
HGM/HGE160, 250	< 17,5	< 25	Ø ≥ 8,5	< 27,5	
HGM/HGE400	< 22	< 32	Ø ≥ 10,5	< 38	
HGM/HGE630, 800	< 30	< 40	Ø ≥ 17	< 48,5	

Изделие	A	B	C	D	Примечание
HGM/HGE30, 50E/S, 60, 100	< 7.5	< 15	Ø ≥ 7	< 13	
HGM/HGE50H/L, 125	< 7.5	< 15	Ø ≥ 7	< 13	
HGM/HGE160, 250	-	-	-	-	
HGM/HGE400	-	-	-	-	
HGM/HGE630, 800	-	-	-	-	



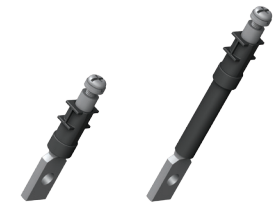
Внешние аксессуары (HGM)

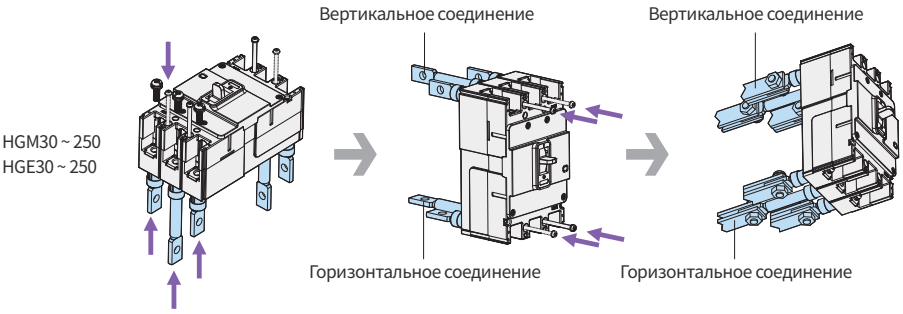
Вывод подключения сзади

Это часть для подключения к выключателю сзади вместо подключения спереди, она применяется для стационарных автоматических выключателей в распределительном устройстве.
Токоведущие шины распределительного устройства могут быть расположены вертикально или горизонтально в зависимости от направления сборки при подключении.

Плоский тип

Выключатель		Задний вывод		Количество в комплекте	
Тип	Полюса	Сторона линии	Сторона нагрузки	Короткий вывод	Длинный вывод
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100 (≤ 50 A)	2	RCT 05GM F2		1	1
	3	RCT 05GM F3		2	1
	4	RCT 05GM F4		2	2
HGM/HGE 60, 100 (> 50 A)	2	RCT 10GM F2		1	1
	3	RCT 10GM F3		2	1
	4	RCT 10GM F4		2	2
HGM/HGE 50H/L, 125	2	RCT 12GM F2		1	1
	3	RCT 12GM F3		2	1
	4	RCT 12GM F4		2	2
HGM/HGE 160, 250	2	RCT 25GM F2		2	0
	3	RCT 25GM F3		2	1
	4	RCT 25GM F4		2	2
HGM/HGE 400	3	RCT 40GM F3 LINE	RCT 40GM F3 LOAD	2	1
	4	RCT 40GM F4 LINE	RCT 40GM F4 LOAD	2	2
HGM/HGE 630, 800	3	RCT 80GM F3 LINE	RCT 80GM F3 LOAD	2	1
	4	RCT 80GM F4 LINE	RCT 80GM F4 LOAD	2	2



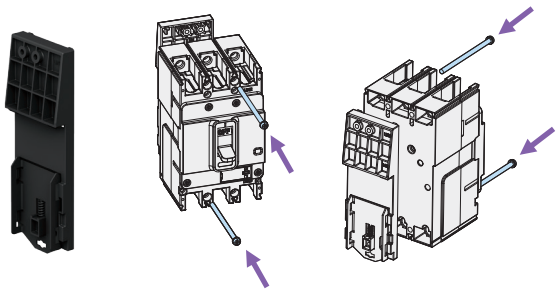


※ При установке заднего вывода (RCT) заранее снимите заднюю перегородку.

Переходник на DIN-рейку

Этот аксессуар позволяет установить отдельный автоматический выключатель на DIN-рейку для подключения к нему сзади.
(Только HGM/HGE100)

Выключатель		Переходник на DIN-рейку	Количество
Тип	Полюса		
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100	2	DRA 10GM	1
	3	DRA 10GM	1
	4	DRA 10GM	2



※ При установке переходника DRA заранее снимите заднюю перегородку.

Привод с электродвигателем

Это устройство используется для дистанционного управления рукояткой автоматического выключателя в положения ВКЛ/ОТКЛ. Оно удобно для развертывания системы автоматизации электроустановки низкого напряжения и для выбора нагрузки при работе в аварийных условиях.

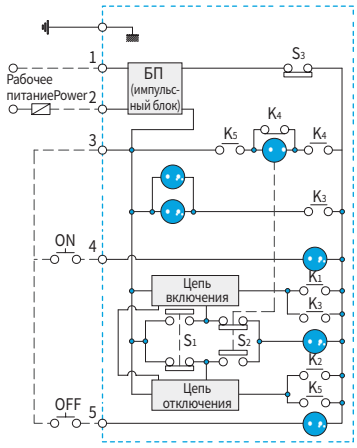
Выключатель		MOT	Напряжение
Тип	Полюса		
HGM30, 50E/S, 60, 100	3, 4	MOT 10GM	24 В пост. тока 110 В пер./пост. тока 240 В пер./пост. тока
HGM50H/L, 125	3, 4	MOT 12GM	
HGM160, 250	3, 4	MOT 25GM	
HGM400	3, 4	MOT 40GM	
HGM630, 800	3, 4	MOT 80GM	

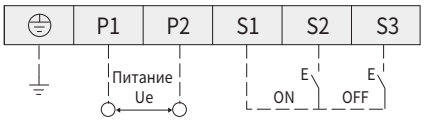
Номиналы и характеристики

Типо-размер	Механическая долговечность	Рабочее напряжение	Рабочий ток (A)	Время срабатывания (мсек)		Потребляемая мощность (Вт)
				Замы-кание	Размы-кание	
MOT 10GM	10 000	DC 24 V	≤ 2,5	1000	1000	14
		AC/DC 110 V	≤ 0,5			
		AC/DC 240 V	≤ 0,5			
MOT 12GM	10 000	DC 24 V	≤ 2,5	1000	1000	14
		AC/DC 110 V	≤ 0,5			
		AC/DC 240 V	≤ 0,5			
MOT 25GM	8000	DC 24 V	≤ 2,5	1000	1000	14
		AC/DC 110 V	≤ 0,5			
		AC/DC 240 V	≤ 0,5			
MOT 40GM	5000	DC 24 V	≤ 6,0	1200	1200	14
		AC/DC 110 V	≤ 3,0			
		AC/DC 240 V	≤ 2,0			
MOT 80GM	5000	DC 24 V	≤ 6,0	1200	1200	35
		AC/DC 110 V	≤ 3,0			
		AC/DC 240 V	≤ 2,0			

※ Диапазон рабочего напряжения: 85 ~ 110% (24 В пост. тока: 95 ~ 110%)

Схема цепи и электропроводки

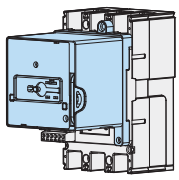




: Двигатель
: Реле ВКЛ
: Реле ОТКЛ
Реле для двигателя

S1 : Концевой выключатель ВКЛ
S2 : Концевой выключатель ОТКЛ
S3 : Концевой выключатель Авто/Ручной





※ Предупреждение при установке:
При установке моторного привода на выключатель необходимо проводить установку при рукоятке выключателя переведенной в положение OFF.
Установка моторного привода в другом положении (ON, TRIP) может привести к повреждению привода.

Внешние аксессуары (HGP)

Устройство запирания

Накладка для запирания ручки (PLD)

Это устройство используется для блокировки рукоятки автоматического выключателя в положении OFF (ОТКЛ) с помощью навесного замка. Навесной замок не поставляется в комплекте, можно навесить до 3 замков. Ниже приведены требования к навесному замку.

Механическая блокировка

Это устройство выполняет механическую взаимную блокировку двух автоматических выключателей.

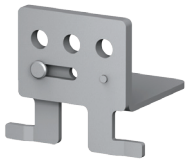
Основные особенности

- Оно предотвращает одновременное замыкание двух выключателей.
- Все автоматические выключатели размыкаются (ОТКЛ). Ниже приведены требования к навесному замку.

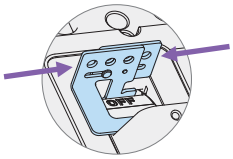
Тип	Выключатель	Диаметр дужки замка 1)
PLD 16GP	HGP50D, HGP125D, HGP160D	5-6 мм
PLD 25GP	HGP250 (HGP100/MCP)	
PLD 63GP	HGP400, HGP630	
PLD 80GP	HGP800	

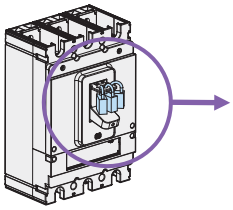
Тип		Выключатель	Диаметр дужки замка 1)
3P	4P		
MIF 16GP 3	MIF 16GP R4	HGP50D, HGP125D, HGP160D	5-7 мм
MIF 25GP 3	MIF 25GP R4	HGP250 (HGP100/MCP)	
MIF 63GP 3	MIF 63GP R4	HGP400, HGP630	
MIF 80GP 3	MIF 80GP R4	HGP800	

※ 1) Навесной замок не поставляется

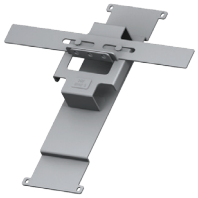


PLD

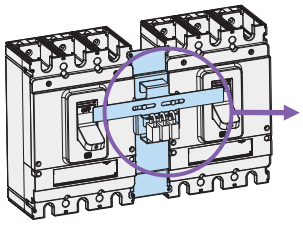


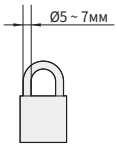


Навесной замок

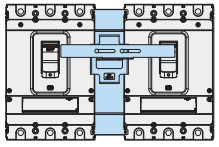


MIF

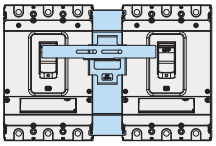




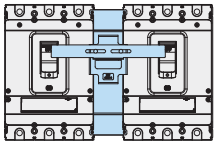
Навесной замок



Правый замок Откл



Левый замок Откл



Оба замка Откл

Внешние аксессуары (HGP)

Крышка выводов / Межполюсная перегородка

Крышка выводов

В качестве аксессуара, который изолирует находящиеся под напряжением участки выводов автоматического выключателя сторон питания и нагрузки, она предотвращает случаи поражения электрическим током и короткого замыкания, которые могут возникнуть из-за непосредственного контакта кистей и инструментов оператора с находящимися под напряжением частями. Если установлена крышка выводов, у силовой части имеется степень защиты IP40. В зависимости от метода подключения автоматического выключателя можно использовать длинную или короткую крышку, вместе с ней можно использовать разные рукоятки и устройства блокировки.

Короткий тип

Пригоден для втычного подключения или подключения сзади.

Длинный тип

Пригоден для переднего подключения с помощью проводов, шин или кабельных наконечников.

Межполюсная перегородка

В качестве аксессуара, предназначенного для предотвращения аварий с изоляцией и попаданием посторонних проводящих материалов между выводами автоматического выключателя, такая перегородка улучшает изоляцию между полюсами, она устанавливается в канавке между полюсами выключателя. Ее можно легко добавить, даже если автоматический выключатель уже был смонтирован, а если два автоматических выключателя смонтированы рядом друг с другом, ее также можно установить в зазоре между двумя автоматическими выключателями. Кроме того, она используется в крышке выводов и в основании для втычного подключения. Если межполюсная перегородка не установлена между выводами автоматического выключателя, это может вызвать аварии с вторичным коротким замыканием, поэтому перегородку необходимо установить.

Тип			Выключатель	Шаг (мм)	Число штук (шт./комплект)
3P короткий (втычной)	3P длинный (3P)	4P длинный (4P)			
TCF 16GP S3	TCF 16GP L3	TCF 16GP L4	HGP50D, HGP125D, HGP160D	30	1
TCF 25GP-G S3	TCF 25GP-G L3	TCF 25GP-G L4	HGP250 (HGP100/MCP)	35	1
TCF 63GP S3	TCF 63GP L3	TCF 63GF L4	HGP400, HGP630	46,5	1
TCF 80GP S3	TCF 80GP L3	TCF 80GF L4	HGP800	70	1

Тип		Выключатель	Число штук (шт./комплект)	
3P	4P		3P	4P
TQQ 16GP 3	TQQ 16GP 4	HGP50D, HGP125D, HGP160D	4	6
TQQ 25GP-G 3	TQQ 25GP-G 4	HGP250 (HGP100/MCP)	4	6
TQQ 63GP 3	TQQ 63GP 4	HGP400, HGP630	4	6
TQQ 80GP 3	TQQ 80GP 4	HGP800	4	6



Крышка выводов короткого типа



Крышка выводов длинного типа



Межполюсная перегородка

※ Для переднего подключения используйте его только после снятия указанной части.

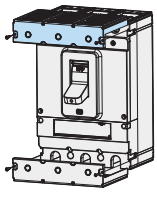
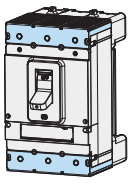
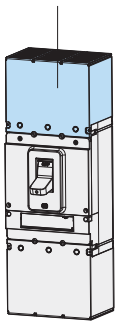


Схема сборки

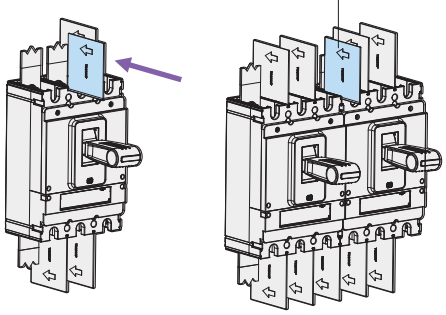


Короткий тип (втычное подключение)



Длинный тип (передний соединитель)

※ Дополнительная перегородка необходима в случае близкого монтажа другого выключателя, она поставляется как дополнительная опция. (Возможны аварии с вторичным коротким замыканием, поэтому перегородку необходимо установить.)



Внешние аксессуары (HGP)

Поворотная рукоятка

Поворотная рукоятка является деталью, которая позволяет проверять состояние АВЛК и оперировать его между ОТКЛ/ВКЛ/TRIP, даже если передняя панель выключателя закрыта после установки его в закрытой КРУ или на щит с другими АВЛК. Есть два типа поворотной рукоятки, короткая и с удлинителем, и все поворотные рукоятки позволяют запирать дверь щита и запирать положение рукоятки. Поворотную рукоятку можно повернуть по часовой стрелке для включения (ВКЛ) автоматического выключателя, а в зависимости от положения линии питания в АВЛК рукоятки делятся на типы для верхней линии, правой линии и левой линии. Степень защиты IP рукоятки равна IP40.

Короткая поворотная рукоятка

- 160 ~ 250 AF: Рукоятка установлена непосредственно на автоматическом выключателе.
- 630 ~ 800 AF: Рукоятка установлена на двери щита.

Тип			Выключатель
Линия сверху	Линия справа	Линия слева	
TFG 16GP U	TFG 16GP R	TFG 16GP L	HGP50D, HGP125D, HGP160D
TFG 25GP U	TFG 25GP R	TFG 25GP L	HGP250 (HGP100/MCP)
TFG 63GP U	TFG 63GP R	TFG 63GP L	HGP400, HGP630
TFG 80GP U	TFG 80GP R	TFG 80GP L	HGP800

Удлиненная поворотная рукоятка

Она используется при большом расстоянии между автоматическим выключателем и дверью щита. Рукоятка крепится к двери щита (распределительного устройства), поэтому недоступна кнопка функции отключения.

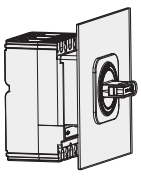
Тип	Выключатель
TFH 16GP	HGP50D, HGP125D, HGP160D
TFH 25GP	HGP250 (HGP100/MCP)
TFH 63GP	HGP400, HGP630
TFH 80GP	HGP800



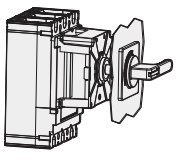




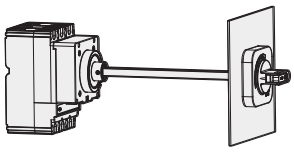




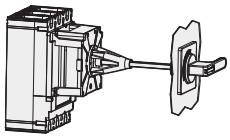
HGP50D, HGP125D
HGP160D, HGP250



HGP400, HGP630
HGP800



HGP50D, HGP125D
HGP160D, HGP250



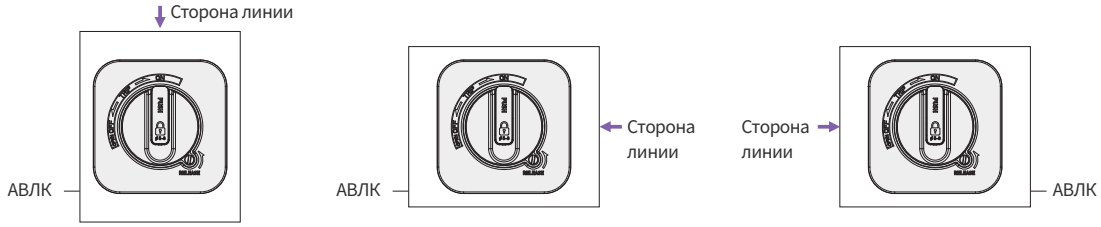
HGP400, HGP630
HGP800

※ Если устанавливается удлиненная поворотная рукоятка, то допускаемая погрешность отклонения осей рукоятки и приводного вала равна 1,5 градуса.

Поворотная рукоятка

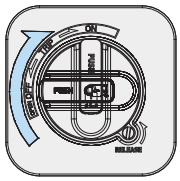
Типы рукоятки в зависимости от вида монтажа автоматического выключателя

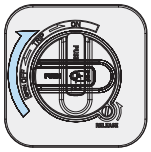
Поворотная рукоятка бывает следующих трех видов в зависимости от направления подключения напряжения питания к выключателю.

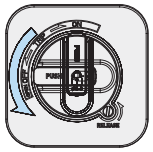


Как оперировать рукояткой

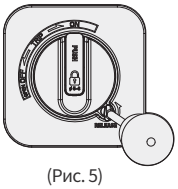
- Направление оперирования: Поверните рукоятку по часовой стрелке для включения (ВКЛ) выключателя.
- ВКЛ автоматического выключателя: Поверните рукоятку в положение ВКЛ (Рис. 1).
- ОТКЛ автоматического выключателя: Поверните рукоятку в положение ОТКЛ (Рис. 2).
- Срабатывание (TRIP) автоматического выключателя: Если произошло срабатывание (отключение) автоматического выключателя, рукоятка автоматически повернется в положение TRIP (Рис. 3).
- После срабатывания автоматического выключателя поверните рукоятку в положение RESET (Сброс) (Рис. 4), а затем поверните рукоятку в положение включения ON, и произойдет замыкание (ВКЛ) автоматического выключателя (Рис. 1).
- Если вам нужно открыть дверь шкафа, когда рукоятка в положении ВКЛ, сначала поверните винт освобождения (RELEASE) по направлению стрелки, а затем откройте дверь (Рис. 5).


(Рис. 1)


(Рис. 2)


(Рис. 3)

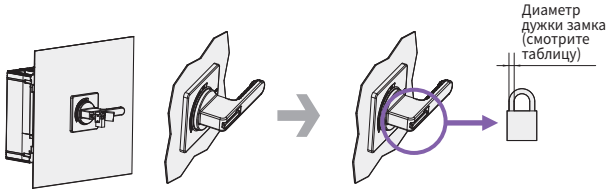

(Рис. 4)


(Рис. 5)

Накладка для запирания ручки

Функция запирания	Дверь заперта в состоянии ОТКЛ	Дверь заперта в состоянии ВКЛ	Обратная блокировка	Навесной замок на рукоятку[1)]
Описание	• Невозможно открыть дверь щита, когда автоматический выключатель находится в состоянии ОТКЛ. • Это можно сделать в положении RESET (Сброс). • Можно открыть дверь щита после поворота рукоятка в положение RESET.	• Невозможно открыть дверь щита, когда автоматический выключатель находится в состоянии ВКЛ. • Можно открыть дверь щита после поворота рукоятка в положение RESET.	• Невозможно включить автоматический выключатель (ВКЛ), если дверь щита открыта.	• Функция навесного запирания, которая запирает рукоятку от оперирования с помощью навесного замка. • Навесной замок не поставляется в комплекте, а число навешиваемых замков зависит от диаметра дужки замка. (Смотрите таблицу ниже.) • Технические характеристики навесных замков смотрите в таблице ниже.
Короткий тип (TFG)	●	●	● (только 160/250 AF)	●
Удлиненный тип (TFH)	●	●	-	●

※ 1) Для TFG 250 AF и меньше рукоятка остается в положении ВКЛ, если она была заперта в положении ВКЛ и произошло (автоматическое) отключение выключателя.



Выключатель	Диаметр дужки замка[1)]
HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP250	6-8 мм
HGP400, HGP630, HGP800	5-7 мм

※ 1) Навесной замок не поставляется

Внешние аксессуары (HGP)

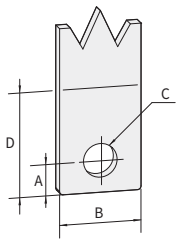
Переднее подключение стационарных устройств

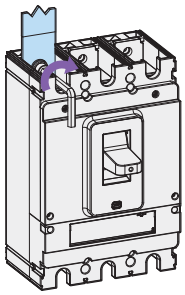
В зависимости от размеров кабеля или шины, которые нужно подключить к выключателю, можно выбрать прямой/расширенный шинные выводы или выводы для кабельных наконечников.

Подключение к изолированной шине

Если расстояние между токоведущими шинами в распределительном устройстве и в автоматическом выключателе одинаковые, то шины можно непосредственно подключить к автоматическому выключателю с помощью изолирующей трубки. Характеристики подключения к шинам, установки межполюсных перегородок и крышки выводов смотрите в таблицах ниже.

Типо-размеры	Размеры подключаемой шины (мм)				Применимый винт и момент затягивания	
	A	B	C	D	Тип винта	Макс. момент затяжки (кг×см)
50 ~ 160 AF	< 9	< 22	Ø9	A + 9	Винт M8	136
250 AF	< 9	< 25	Ø9	A + 10	M8 с 6-гранным углублением	136
400 ~ 630 AF	< 15	< 32	Ø10.5	A + 15	M10 с 6-гранным углублением	270
800 AF	< 15.5	< 50	Ø13	A + 16,5	M12 с 6-гранным углублением	470



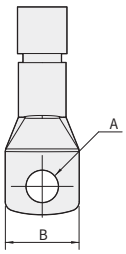


Обжимной наконечник

Нужно использовать стандартные выводы (обжимной наконечник/медная трубка) и нужно установить межполюсные перегородки и крышку выводов. Стандартные выводы необходимо выбирать согласно номиналам автоматического выключателя, наконечник не поставляется в комплекте. Технические характеристики кабелей для основных номиналов выключателей смотрите в таблице ниже.

Типоразмеры		Сечение медного кабеля ($мм^2$)	Размеры применяемого наконечника (мм)		
AF	Номинальный ток		A	B	C
50 ~ 160 AF	100 A	35	Ø9	< 22	< 9
	160 A	70			
250 AF	160 A	70	Ø9	< 25	< 9
	250 A	120			
400 ~ 630 AF	400 A	240	Ø10,5	< 32	< 15
	630 A	185×2			
800 AF	800 A	240×2	Ø13	< 50	< 15,5





Шинные выводы

Прямой шинный вывод

Используется согласно размеру кабеля и стандартам распределительного устройства.
(Соблюдается расстояние между полюсами)

Расширенный шинный вывод

Используется для увеличения изолирующего промежутка до расстояния между шинами КРУ.
(Увеличение расстояние между полюсами)

Последовательный шинный вывод

Используется для последовательного соединения соседних полюсов.
(Только для постоянного тока)



Прямой шинный вывод



Расширенный шинный вывод



Последовательный шинный вывод

Выключатель		Прямой		Расширенный		Последовательный
Тип	Полюса	Тип	Расстояние	Тип	Расстояние	Тип
HGP250	3	TBB 25GP 3S	35 мм	TBB 25GP 3E45	45 мм	SBB 25GP
	4	TBB 25GP 4S		TBB 25GP 4E45		
HGP630	3	TBB 63GP 3S	46,5 мм	TBB 63GP 3E61.5	61,5 мм	SBB 63GP
	4	TBB 63GP 4S		TBB 63GP 4E61.5		
HGP800	3	TBB 80GP 3S	70 мм	-	-	SBB 80GP
	4	TBB 80GP 4S		-		

※ Количество в комплекте: 3P - 3 шт., 4P - 4 шт., SBB - 1 шт.

Выводы для кабельных наконечников

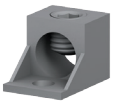
Это деталь, которая подключает кабель к автоматическому выключателю, так что кабель можно использовать без обжимного наконечника, его нужно выбирать согласно номиналам выключателя и размерам кабеля.

Выключатель		Вывод для кабельных наконечников		Параметры кабеля				Момент затяжки (кг×см)
Тип	Полюса	Тип	Материал	Штук	Материал	S (мм^2)	L (мм)	
HGP50D HGP125D HGP160D	3	CTB 16GP 3	Fe	1	Cu/Al	1,5 ~ 95	19	140
	4	CTB 16GP 4						
HGP250 (HGP100/MCP)	3	CTB 25GP 3	Al	1	Cu/Al	14 ~ 185	19	140
	4	CTB 25GP 4						
HGP400 HGP630	3	CTB 63GP 3	Al	2	Cu/Al	60 ~ 240	30 ~ 60	353
	4	CTB 63GP 4						
HGP800	3	CTB 80GP 3	Al	3	Cu/Al	60 ~ 185	30 ~ 60	353
	4	CTB 80GP 4						

※ Количество в упакованном комплекте: Зависит от наличия выводов для линии питания и нагрузки (3P - 3 шт., 4P - 4 шт.)



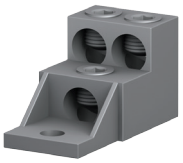
HGP50D
HGP125D
HGP160D



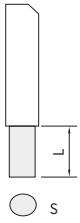
HGP250



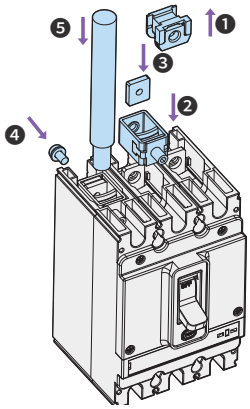
HGP400
HGP630

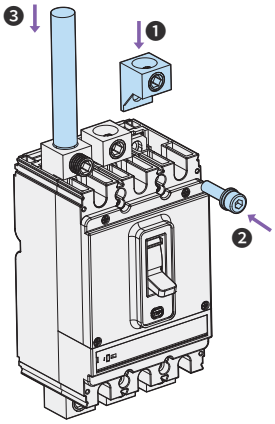


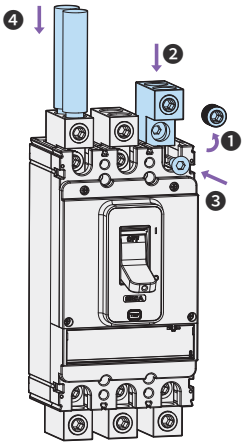
HGP800

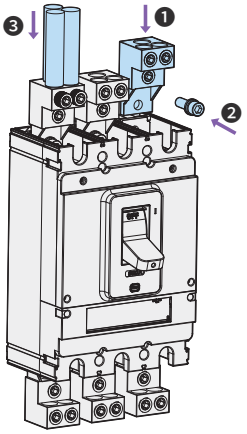


Провод







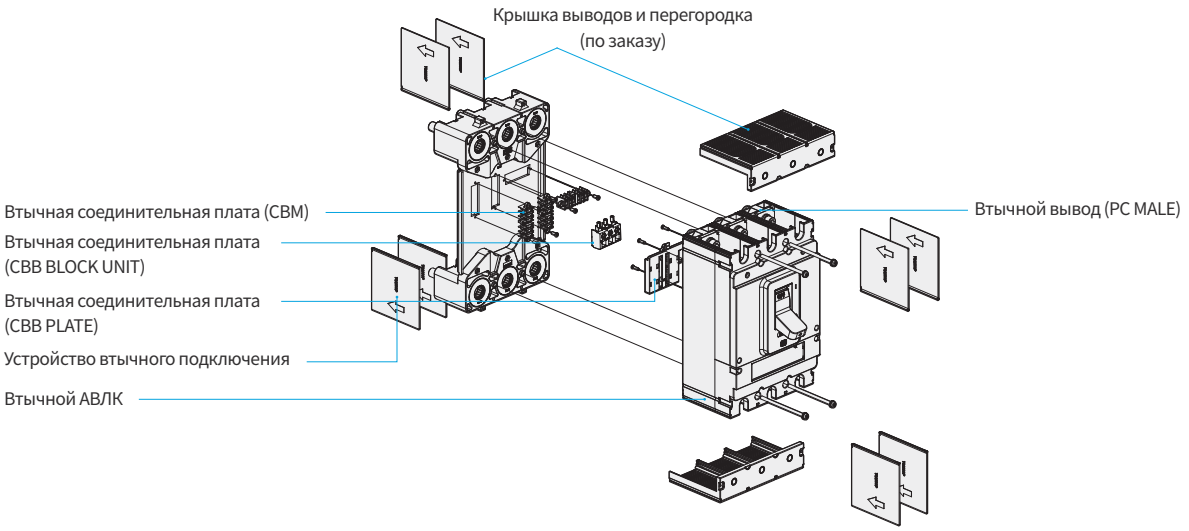


Внешние аксессуары (HGP)

Устройства втычного подключения

Если используется метод втычного подключения, то в случае неисправности автоматического выключателя его можно заменить быстро и правильно без отключения кабелей питания. Поэтому втычной тип автоматического выключателя устанавливается в ответственных электроустановках, например, на кораблях, на предприятиях связи и вещания и т.п. Втычной автоматический выключатель можно заменить и выполнить его техобслуживание быстро и удобно без отключения его выводов.

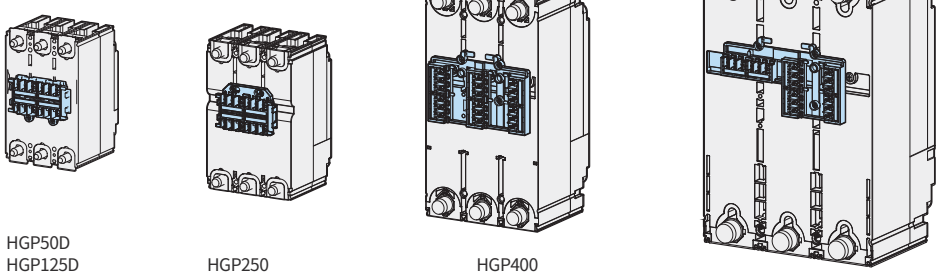
- Применяется для типоразмеров 50 - 800 AF, до 3 полюсов (3P).
- Позволяет проводить удобное техническое обслуживание распределительного устройства.
- Удобный и простой монтаж после изготовления распределительного устройства.
- Автоматический выключатель можно быстро снять или заменить, не касаясь участка подключения шин или кабелей.
- Тип: для распределительного щита (TDM/TDF).
- Состав: устройства втычного подключения, втычной АВЛК, крышка выводов или межполюсная перегородка (по заказу).



Втычной АВЛК (для HGP)

Для применения метода втычного подключения необходимо использовать втычной тип АВЛК вместо обычного типа АВЛК. Линейка таких выключателей охватывает различные отключающие способности вплоть до номинального тока 800 A, так что этот выключатель соответствует стандартам распределительных устройств. Для установки внутреннего аксессуара на автоматический выключатель можно использовать соединительную плату (соединитель).

Соединительная плата (соединитель)



HGP50D
HGP125D
HGP160D

HGP250
(HGP100/MCP)

HGP400
HGP630

HGP800

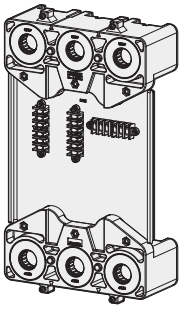
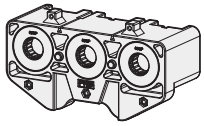
Устройства втычного подключения

Втычные устройства

Это соединительные блоки для втычной установки АВЛК и они выпускаются согласно имеющимся щитам и категории использования.

Типы TDM

- TDM-P: Он содержит втычные выводы, как для линии, так и нагрузки, для удобного применения соединительного блока в зависимости от конструкции распределительного устройства.
- TDM-F: У этого устройств есть только втычные части для выводов линии питания.

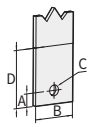
Применяемый щит	Для распредустройства	
Тип	TDM-P	TDM-F
Состав		
Назначение	Сторона линии/нагрузки	Сторона линии
Совместимый АВЛК	HGP50 ~ 800 AF 3P	

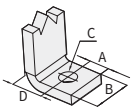
Характеристики подключения шины

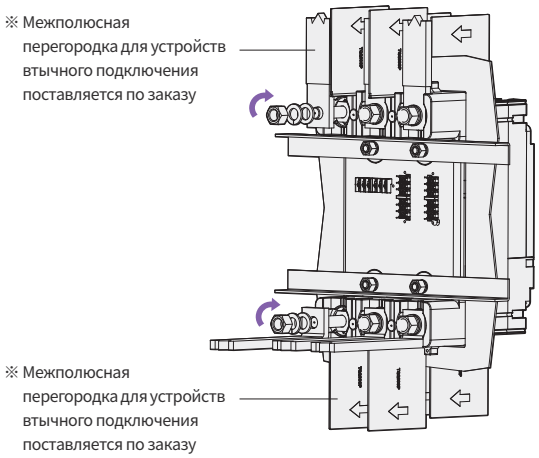
Токоведущую шину распределительного устройства можно непосредственно присоединить к устройству втычного подключения. Технические характеристики применяемых шин приведены ниже и нужно использовать межполюсную перегородку или крышку выводов.

Нет отдельных шинных выводов для подключения.

Единицы: мм

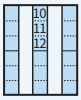
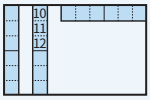
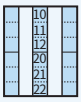
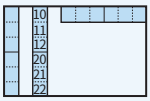
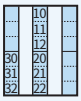
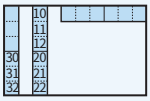
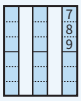
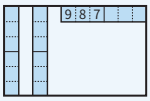
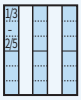
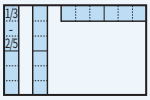
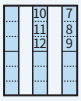
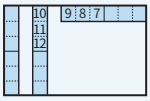
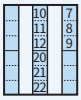
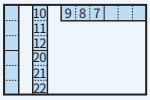
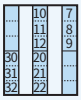
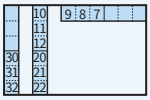
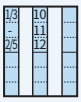
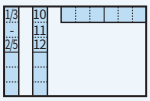
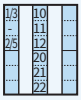
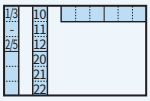
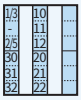
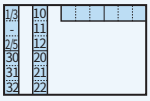
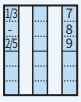
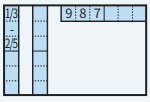
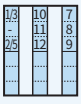
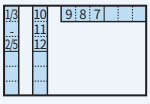
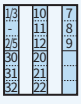
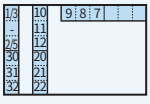
Типоразмер	A	B	C	D	Примечание
50 ~ 160 AF	< 12	< 21	Ø ≥ 8,5	A + 18	
250 AF	< 18	< 25	Ø ≥ 8,5	A + 17	
400 ~ 630 AF	< 34	< 35	Ø ≥ 10,5	A + 26	
800 AF	< 30	< 40	Ø ≥ 16,5	A + 30	

Типоразмер	A	B	C	D	Примечание
50 ~ 160 AF	< 12	< 21	Ø ≥ 8,5	< 12	
250 AF	< 18	< 25	Ø ≥ 8,5	< 18	
400 ~ 630 AF	< 25	< 35	Ø ≥ 10,5	< 25	
800 AF	< 30	< 40	Ø ≥ 16,5	< 30	



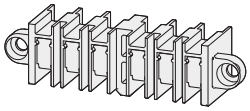
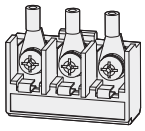
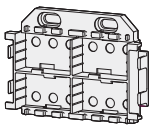
Внешние аксессуары (HGP)

Положение подключений на HG-MCCB с втычной платой CBM (передняя сторона TDM)

Аксессуар	HGP50D, HGP125D, HGP160D	HGP250 (HGP100/MCP)	HGP400, HGP630	HGP800
AUX				
AUX2				
AUX3				
ALT				
SHT/UVT				
AUX+ALT				
AUX2+ALT				
AUX3+ALT				
AUX+ SHT/UVT				
AUX2+ SHT/UVT				
AUX3+ SHT/UVT				
ALT+ SHT/UVT				
AUX+ALT+ SHT/UVT				
AUX+ALT+ SHT/UVT Макс. комбинация при монтаже				

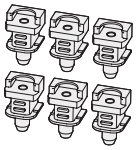
Втычной соединительный блок

Этот соединительный блок позволяет выполнить втычной метод подключения, и его можно подключить к внутренним и внешним аксессуарам автоматического выключателя.

Выключатель			
HGP160D	CBM 10GM UNIT (3P)	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	CBBPLATE 16GP
HGP250			CBBPLATE 10GM
HGP630			CBBPLATE 63GP
HGP800			CBBPLATE 80GP
Количество в комплекте	1	1	1

Втычной вывод

Это деталь нужна для втычного АВЛК.

Выключатель	
HGP160D	PCMALE 16GP
HGP250	PCMALE 25GP-G
HGP630	PCMALE 63GP
HGP800	PCMALE 80GP
Количество в комплекте	6

Адаптация стационарного 3-х полюсного выключателя HG-серии во втычной

Модель стационарного выключателя	HGP50D, 125D, 160D		HGP100, 160, 250		HGP400, 630		HGP800	
Тип комплекта адаптации	PCMALE 16GP для HGP50D/125D/160D		PCMALE 25GP-G для HGP100/160/250 ТИП G		PCMALE 63GP для HGP400, 630		PCMALE 80GP для HGP800	
Требуемое кол-во на 1 выкл.	1 шт		1 шт		1 шт		1 шт	
Тип монтажного основания	TDM 16GP P3		TDM 25GM P3		TDM 63GP P3		TDM 80GP P3	
Требуемое кол-во на 1 выкл.	1 шт		1 шт		1 шт		1 шт	
Комбинация вспомогательных аксессуаров	Тип и количество соединительных блоков							
AUX 1 шт.	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1
	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1
	CBBPLATE 16GP	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1
AUX 2 шт.	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2
	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1
	CBBPLATE 16GP	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1
AUX 3 шт.	Данная комбинация аксессуаров невозможна		Данная комбинация аксессуаров невозможна		CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3
					CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2
					CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1
ALT 1 шт.	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1
	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1
	CBBPLATE 16GP	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1
SHT/UVT	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1	CBB BLOCK UNIT	1
	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1
	CBBPLATE 16GP	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1
AUX + ALT или AXT (30-250 AF)	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2
	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1
	CBBPLATE 16GP	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1
AUX 2шт. + ALT Или AXT + AUX (30-250 AF)	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3
	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2
	CBBPLATE 16GP	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1
AUX 3шт. + ALT Или AXT + AUX C2 (50-250 AF	Данная комбинация аксессуаров невозможна		Данная комбинация аксессуаров невозможна		CBB BLOCK UNIT	4	CBB BLOCK UNIT	4
					CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2
					CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1
AUX + SHT/UVT	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2
	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1
	CBBPLATE 16GP	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1
AUX 2шт. + SHT/UVT	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3
	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2
	CBBPLATE 16GP	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1
AUX 3шт. + SHT/UVT	Данная комбинация аксессуаров невозможна		Данная комбинация аксессуаров невозможна		CBB BLOCK UNIT	4	CBB BLOCK UNIT	4
					CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2
					CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1
ALT + SHT/UVT	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2	CBB BLOCK UNIT	2
	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1	CBM 10GMUNIT	1
	CBBPLATE 16GP	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1
AUX + ALT + SHT/UVT Или AXT + SHT/UVT(50-250 AF)	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3	CBB BLOCK UNIT	3
	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2
	CBBPLATE 16GP	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1
AUX 2шт + ALT + SHT/UVT	CBB BLOCK UNIT	4	CBB BLOCK UNIT	4	CBB BLOCK UNIT	4	CBB BLOCK UNIT	4
	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2	CBM 10GMUNIT	2
	CBBPLATE 16GP	1	CBBPLATE 10GM	1	CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1
AUX 3 шт. + ALT + SHT/UVT	Данная комбинация аксессуаров невозможна		Данная комбинация аксессуаров невозможна		CBB BLOCK UNIT	5	CBB BLOCK UNIT	5
					CBM 10GMUNIT	3	CBM 10GMUNIT	3
					CBBPLATE 63GP	1	CBBPLATE 80GP	1

* SHT и UVT одновременно установить нельзя

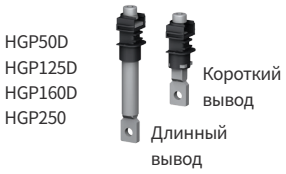
Вывод подключения сзади

Это часть для подключения к выключателю сзади вместо подключения спереди, она применяется для стационарных автоматических выключателей в распределительном устройстве. Токоведущие шины распределительного устройства могут быть расположены вертикально или горизонтально в зависимости от направления сборки при подключении.

Плоский тип

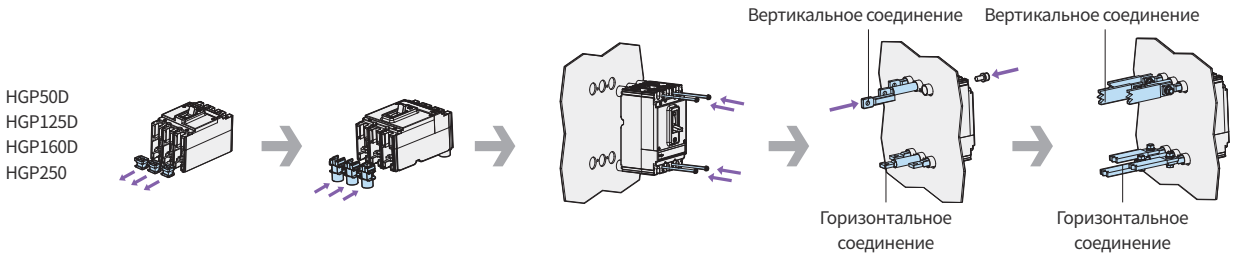
Выключатель		Задний вывод		Количество в комплекте	
Тип	Полюса	Сторона линии	Сторона нагрузки	Короткий вывод	Длинный вывод
HGP50D, HGP125D, HGP160D	3	RCT 16GP F3		2	1
	4	RCT 16GP F4		2	2
HGP250 (HGP100/MCP)	3	RCT 25GP-G F3		2	1
	4	RCT 25GP-G F4		2	2
HGP400 HGP630	3	RCT 63GP F3 LINE	RCT 63GP F3 LOAD	2	1
	4	RCT 63GP F4 LINE	RCT 63GP F4 LOAD	2	2
HGP800	3	RCT 80GP F3 LINE	RCT 80GP F3 LOAD	2	1
	4	RCT 80GP F4 LINE	RCT 80GP F4 LOAD	2	2

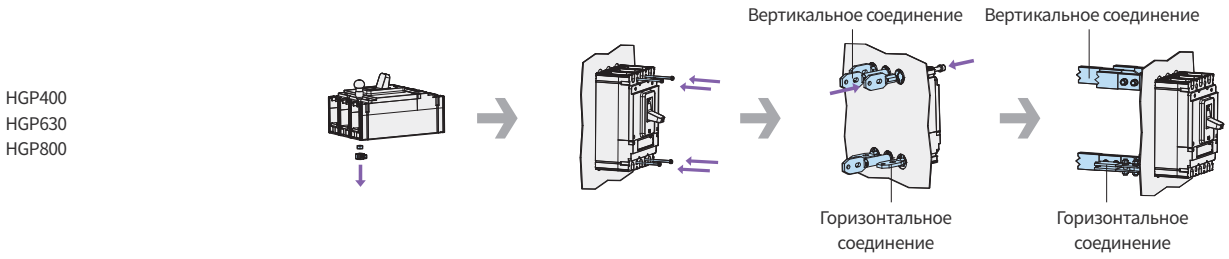






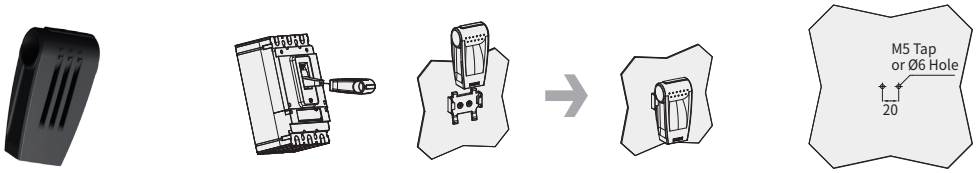






Вспомогательная рукоятка (THA)

Вспомогательная рукоятка используется для снижения рабочего усилия оперирования в положения ВКЛ, ОТКЛ, СБРОС в автоматических выключателях с большой отключающей способностью (400 ~ 800 AF), она поставляется как стандартное изделие. Она поставляется в комплекте с держателем для хранения вспомогательной рукоятки, который можно прикрепить к панели электрического шкафа КРУ.



Внешние аксессуары (HGP)

Привод с электродвигателем

Это устройство используется для дистанционного управления рукояткой автоматического выключателя в положения ВКЛ/ОТКЛ. Оно удобно для развертывания системы автоматизации электроустановки низкого напряжения и для выбора нагрузки при работе в аварийных условиях.

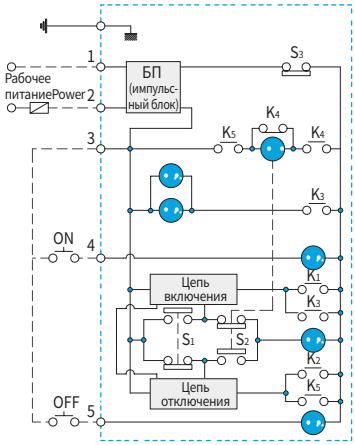
Выключатель		MOT	Напряжение
Тип	Полюса		
HGP50D, HGP125D, HGP160D	3, 4	MOT 16GP	DC 24 V AC/DC 110 V AC/DC 240 V
HGP250 (HGP100/MCP)	3, 4	MOT 25GP	
HGP400, HGP630	3, 4	MOT 63GP	
HGP800	3, 4	MOT 80GP	

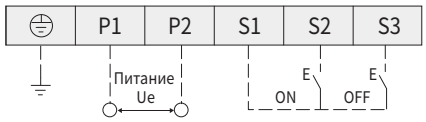
Номиналы и характеристики

Типо-размер	Рабочее напряжение	Рабочий ток (A)	Время срабатывания (мсек)		Потребляемая мощность (Вт)	Износостойкость (циклов)
			Замыкание	Размыкание		
MOT 16GP	DC 24 V	≤ 2,5	1000	1000	14	10000
	AC/DC 110 V	≤ 0,5				
	AC/DC 240 V	≤ 0,5				
MOT 25GP	DC 24 V	≤ 2,5	1000	1000	14	10000
	AC/DC 110 V	≤ 0,5				
	AC/DC 240 V	≤ 0,5				
MOT 63GP	DC 24 V	≤ 6,0	1200	1200	35	5000
	AC/DC 110 V	≤ 3,0				
	AC/DC 240 V	≤ 2,0				
MOT 80GP	DC 24 V	≤ 6,0	1200	1200	35	5000
	AC/DC 110 V	≤ 3,0				
	AC/DC 240 V	≤ 2,0				

※ Диапазон рабочего напряжения: 85 ~ 110% (24 В пост. тока: 95 ~ 110%)

Схема цепи и электропроводки

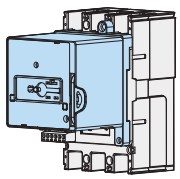




: Двигатель
: Реле ВКЛ
: Реле ОТКЛ
Реле для двигателя

S1 : Концевой выключатель ВКЛ
S2 : Концевой выключатель ОТКЛ
S3 : Концевой выключатель Авто/Ручной





※ Меры предосторожности при подключении:
При монтаже привода с электродвигателем на АВЛК его нужно устанавливать на АВЛК в положении ОТКЛ.
Монтаж привода с электродвигателем в других положений рукоятки (ВКЛ, TRIP) может привести к повреждению двигателя.

Технические характеристики (HGM/HGE)

Внешние условия для эксплуатации

Снижение номиналов по температуре

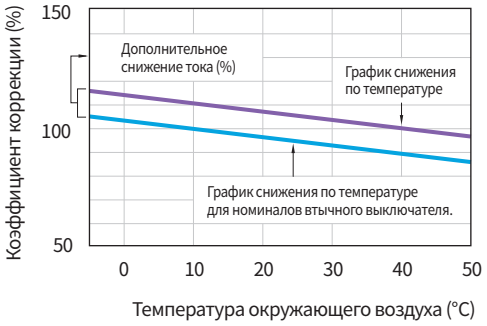
Характеристики расцепителя макс. тока АВЛК были настроены для температуры окружающего воздуха 40°C. Если температура окружающего воздуха меньше или больше 40°C, характеристики расцепителя макс. тока могут измениться.

Если температура окружающего воздуха ниже 40°C

Для обеспечения соответствия макс. тока автоматического выключателя кривой снижения номиналов для данной температуры окружающего воздуха фактическое значение тока (Ir) нужно скорректировать. Коэффициент коррекции по температуре для каждого АВЛК показан на графике снижения номиналов выключателя.

Если температура окружающего воздуха выше 40°C

Так как внутренняя температура АВЛК равна сумме повышения температуры из-за протекания тока и температуры окружающего воздуха, то если температура окружающего воздуха превышает 40°C, может произойти тепловое повреждение изоляционного материала АВЛК и в результате АВЛК сработает раньше положенного. В случае работы при температуре окружающего воздуха выше 40°C вы должны скорректировать номинальный ток, как показано в таблице снижения номинального тока выключателя ниже.



In (номинальный ток):
Номиналы автоматического выключателя при температуре окружающего воздуха 40°C
Ir (фактический ток):
Номинал автоматического выключателя при данной температуре
Ir = Коэффициент коррекции (%) x In

Таблица снижения номинального тока: Тип HG / Стандартный монтаж

Модель	Номинальный ток (A)	Температура окружающего воздуха (°C)									
		10	20	30	40	45	50	55	60	65	70
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100	16	18,9	18,6	17,8	16	15,2	14,6	14,1	13,6	13,2	12,8
	20	23,58	23,3	22,2	20	19,1	18,3	17,6	17,0	16,5	16,0
	25	26,8	26,2	25,6	25	24,7	24,4	24,1	23,8	23,5	23,2
	32	34,3	33,5	32,8	32	31,6	31,3	30,9	30,5	30,1	29,7
	40	42,9	41,9	41,0	40	39,5	39,0	38,6	38,1	37,6	37,1
	50	53,6	52,4	51,2	50	49,4	48,8	48,2	47,6	47,0	46,4
	63	67,5	66,0	64,5	63	62,2	61,5	60,7	60,0	59,2	58,5
	75	80,4	78,6	76,8	75	74,1	73,2	72,3	71,4	70,5	69,6
	80	85,8	83,8	81,9	80	79,0	78,1	77,1	76,2	75,2	74,2
	100	107,2	104,8	102,4	100	98,8	97,6	96,4	95,2	94,0	92,8
HGM/HGE 50H/L, 125	16	18,9	18,6	17,8	16	15,2	14,6	14,1	13,6	13,2	12,8
	20	23,6	23,3	22,2	20	19,1	18,3	17,6	17,0	16,5	16,0
	25	27,3	26,6	25,8	25	24,6	24,2	23,8	23,4	23,0	22,6
	32	35,0	34,0	33,0	32	31,5	31,0	30,5	30,0	29,5	29,0
	40	43,8	42,5	41,3	40	39,4	38,8	38,1	37,5	36,8	36,2
	50	54,7	53,1	51,6	50	49,2	48,4	47,7	46,9	46,1	45,3
	63	68,9	66,9	65,0	63	62,0	61,0	60,1	59,1	58,0	57,0
	75	82,0	79,7	77,3	75	73,8	72,7	71,5	70,3	69,1	67,9
	80	87,5	85,0	82,5	80	78,8	77,5	76,3	75,0	73,7	72,4
	100	109,4	106,3	103,1	100	98,4	96,9	95,3	93,8	92,1	90,5
	125	136,7	132,8	128,9	125	123,1	121,1	119,1	117,2	115,1	113,1
HGM/HGE 160, 250	100	107,8	105,2	102,6	100	96,0	94,0	92,0	88,0	85,5	83,0
	125	134,8	131,5	128,3	125	120,0	117,5	115,0	110,0	106,9	103,8
	150	161,7	157,8	153,9	150	144,0	141,0	138,0	132,0	128,3	124,5
	160	172,5	168,3	164,2	160	153,6	150,4	147,2	140,8	136,8	132,8
	175	188,7	184,1	179,6	175	168,0	164,5	161,0	154,0	149,6	145,3
	200	215,6	210,4	205,2	200	192,0	188,0	184,0	176,0	171,0	166,0
	225	242,6	236,7	230,9	225	216,0	211,5	207,0	198,0	192,4	186,8
	250	269,5	263,0	256,5	250	240,0	235,0	230,0	220,0	213,8	207,5

Таблица снижения номинального тока: Тип HG / стандартный монтаж

Модель	Номинальный ток (A)	Температура окружающего воздуха (°C)									
		10	20	30	40	45	50	55	60	65	70
HGM/HGE 400	250	269,5	263,0	256,5	250	246,8	243,5	240,2	237,0	233,6	230,3
	300	324	316,5	309	300	291	282	273	264	255	246
	350	378	369,25	360,5	350	340	330	320	310	300	290
	400	432	422	412	400	388	376	364	352	340	328
HGM/HGE 630, 800	500	540	527,5	515	500	485	470	455	440	425	410
	630	680,4	664,65	648,9	630	611	592	573	554	535	516
	700	756	738,5	721	700	679	658	637	616	595	574
	800	864	844	824	800	776	752	728	704	680	656

Таблица снижения номинального тока: Тип HG / втычной метод подключения

Модель	Номинальный ток (A)	Температура окружающего воздуха (°C)									
		10	20	30	40	45	50	55	60	65	70
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100	16	18,5	18,3	17,4	16	14,9	14,3	13,8	13,3	12,9	12,5
	20	23,1	22,8	21,8	20	18,7	17,9	17,2	16,7	16,1	15,7
	25	26,3	25,7	25,1	25	24,2	23,9	23,6	23,3	23,0	22,7
	32	33,6	32,9	32,1	31	31,0	30,6	30,2	29,9	29,5	29,1
	40	42,0	41,1	40,1	39	38,7	38,3	37,8	37,3	36,8	36,4
	50	52,5	51,4	50,2	49	48,4	47,8	47,2	46,6	46,1	45,5
	63	66,2	64,7	63,2	62	61,0	60,3	59,5	58,8	58,0	57,3
	75	78,8	77,0	75,3	74	72,6	71,7	70,9	70,0	69,1	68,2
	80	84,0	82,2	80,3	78	77,5	76,5	75,6	74,6	73,7	72,8
	100	105,1	102,7	100,4	98	96,8	95,6	94,5	93,3	92,1	90,9
HGM/HGE 50H/L, 125	16	18,5	18,2	17,4	16	14,9	14,3	13,8	13,3	12,9	12,5
	20	23,1	22,8	21,8	20	18,7	17,9	17,2	16,7	16,1	15,7
	25	26,8	26,0	25,3	25	24,1	23,7	23,4	23,0	22,6	22,2
	32	34,3	33,3	32,3	31	30,9	30,4	29,9	29,4	28,9	28,4
	40	42,9	41,7	40,4	39	38,6	38,0	37,4	36,8	36,1	35,5
	50	53,6	52,0	50,5	49	48,2	47,5	46,7	45,9	45,1	44,4
	63	67,5	65,6	63,7	62	60,8	59,8	58,8	57,9	56,9	55,9
	75	80,4	78,1	75,8	74	72,4	71,2	70,1	68,9	67,7	66,5
	80	85,8	83,3	80,9	78	77,2	76,0	74,7	73,5	72,2	71,0
	100	107,2	104,1	101,1	98	96,5	94,9	93,4	91,9	90,2	88,7
	125	134,0	130,2	126,3	123	120,6	118,7	116,8	114,8	112,8	110,9
HGM/HGE 160, 250	100	103,5	101,0	98,5	96	92,2	90,2	88,3	84,5	82,1	79,7
	125	129,4	126,2	123,1	120	115,2	112,8	110,4	105,6	102,6	99,6
	150	155,3	151,5	147,8	144	138,2	135,4	132,5	126,7	123,1	119,5
	160	165,6	161,6	157,6	154	147,5	144,4	141,3	135,2	131,3	127,5
	175	181,1	176,7	172,4	168	161,3	157,9	154,6	147,8	143,6	139,4
	200	207,0	202,0	197,0	192	184,3	180,5	176,6	169,0	164,2	159,4
	225	232,9	227,3	221,6	216	207,4	203,0	198,7	190,1	184,7	179,3
	250	258,7	252,5	246,2	240	230,4	225,6	220,8	211,2	205,2	199,2
HGM/HGE 400	250	261,4	255,1	248,8	242,5	239,3	236,2	233,0	229,9	226,6	223,4
	300	314,3	307,0	299,7	291,0	282,3	273,5	264,8	256,1	247,4	238,6
	350	366,7	358,2	349,7	339,5	329,8	320,1	310,4	300,7	291,0	281,3
	400	405,2	395,8	387,6	378	373,7	367,9	363,2	357,9	352,6	347,3
HGM/HGE 630, 800	500	523,8	511,7	499,6	485,0	470,5	455,9	441,4	426,8	412,3	397,7
	630	660,0	644,7	629,4	611,1	592,7	574,2	555,8	537,4	519,0	500,5
	700	725,8	709,0	692,2	672,0	651,8	631,7	611,5	591,4	571,2	551,0
	800	777,8	759,7	744,1	726	717,4	706,3	697,3	687	676,9	666,7

Технические характеристики (HGM/HGE)

Внешние условия для эксплуатации

Снижение номиналов по высоте над уровнем моря

Характеристики автоматического выключателя не изменяются, если высота над уровнем моря меньше 2000 м. Характеристики изоляции и воздушного охлаждения снижаются, если высота над уровнем моря больше 2000 м, и вы должны скорректировать номинальный ток и номинальное напряжение, как показано в таблице ниже. Однако при этом нет изменения значения отключающей способности.

Автоматический выключатель	Высота над уровнем моря		2000 м	3000 м	4000 м	5000 м
АВЛК типа HGM 32 ~ 800 AF	Выдерживаемое напряжение (В)		3000	2500	2100	1800
	Напряжение изоляции (В)	Ui	1000	850	750	600
	Максимальное рабочее напряжение (В)	Ue	690	590	520	460
	Средний сквозной ток (А) при 40°C	In x	1	0,96	0,93	0,9
АВДТ типа HGE	Выдерживаемое напряжение (В)		3000	2500	2100	1800
	Максимальное рабочее напряжение (В)	Ue	460	390	345	275
	Средний сквозной ток (А) при 40°C	In x	1	0,96	0,93	0,9

Вибрации

Чрезмерная вибрация может вызвать проблемы, например, снижение отключающей способности, ухудшение динамики работы, прочности, снижение сквозного электрического тока или ухудшение безопасности или эксплуатационных характеристик. Следовательно, при монтаже автоматических выключателей нужно обратить внимание на снижение воздействия таких пагубных факторов окружающей среды. Вредные механические напряжения создаются вибрацией во время транспортировки, электромагнитными усилиями во время операций отключения и включения, а также из-за влияния соседних устройств. Наши автоматические выключатели были проверены на вибростойкость согласно признанным стандартам.

Испытания на вибрацию

Испытания на виброустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-6 требуются квалификационными организациями морского судоходства.
В ходе вибрационных испытаний согласно требованиям стандарта были проверены резонансная частота и вибростойкость.

Испытания на устойчивость к вибрации

Для проверки состояния работоспособности принудительно создается синусоидальная вибрация на частоте 30 Гц, испытание продолжается 90 минут.

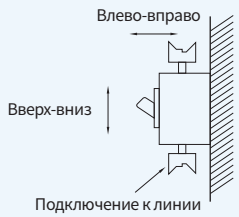
- 30 Гц: Ускорение 0,7 g

Испытания на резонанс

В этом испытании проверяется возникновение резонанса в различных частях АВЛК при медленном изменении частоты синусоидального воздействия в следующем диапазоне.

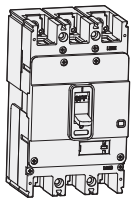
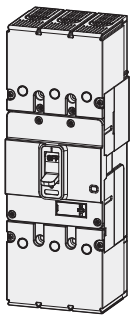
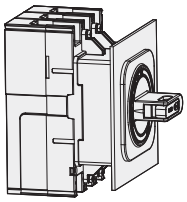
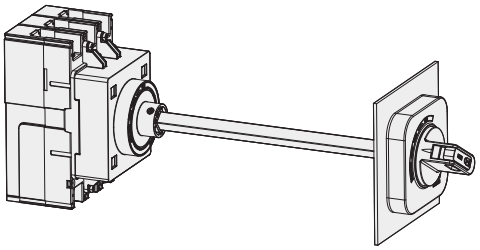
- 5 ~ 13,2 Гц: Перемещение 1 мм
- 13,2 ~ 100 Гц: Ускорение 0,7 g

Таблица сейсмоиспытаний и стойкости к ударам

Позиция		Сейсмоиспытания
Условия испытаний	Монтажное положение Направление вибрации, удара	• Вертикальный монтаж • Вверх-вниз, влево-вправо, вперед-назад 
	Состояние АВЛК	• Не проводящий тока (положение ВКЛ или ОТКЛ) • Состояние, в котором протекал номинальный ток, пока температура АВЛК не стабилизировалась.
Результаты испытаний	Условие для заключения	• Если выключатель был ВКЛ, он не должен переходить в состояние ОТКЛ • Если выключатель был ОТКЛ, он не должен переходить в состояние ВКЛ • Никаких ненормальных последствий, например, повреждений, изменений или ослабления крепежных частей • Характеристики выключателя и расцепителя после испытаний должны быть нормальными

Степень защиты

Степень защиты IP АВЛК определяется по стандарту МЭК 60529. Степень защиты IP также зависит от комплектности выключателя

Состояние	Автоматический выключатель	Автоматический выключатель + крышка выводов	Автоматический выключатель + крышка выводов + поворотная рукоятка (короткая)	Автоматический выключатель + крышка выводов + поворотная рукоятка (длинная)
Внешний вид				
Степень защиты	IP20	IP40	IP40	IP54

Технические характеристики (HGM/HGE)

Потери мощности / сопротивление

АВЛК типа HGM

Тип	Номинальный ток (А)	HGM30, 50E/S, 60, 100		HGM50H/L, 125		HGM160, 250		HGM400		HGM630, 800	
		R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)
Стационарный 	16	16,0	4,10	17,0	4,35						
	20	16,0	6,40	17,0	6,80						
	25	4,0	2,50	4,3	2,69						
	32	4,0	4,10	3,0	3,07						
	40	2,9	4,64	1,9	3,06						
	50	2,3	5,75	1,6	3,90						
	63	1,2	4,88	0,9	3,37						
	75	0,7	4,11	0,6	3,38						
	80	0,9	5,76	0,6	3,84						
	100	0,7	7,30	0,6	5,60	0,6	5,60				
	125			0,5	7,97	0,4	6,72				
	150					0,4	8,55				
	160					0,3	8,70				
	175					0,3	9,80				
	200					0,3	10,80				
	225					0,3	13,67				
	250					0,2	13,75	0,2	14,38		
	300							0,2	18,90		
	350							0,2	23,28		
	400							0,2	27,20		
	500									0,1	30,00
	630									0,1	39,60
	700									0,1	53,90
	800									0,1	64,00
Втычной 	16	16,1	4,12	17,1	4,37						
	20	16,1	6,43	17,1	6,83						
	25	4,1	2,55	4,4	2,74						
	32	4,1	4,18	3,1	3,15						
	40	3,0	4,77	2,0	3,18						
	50	2,4	5,95	1,6	4,10						
	63	1,3	5,20	0,9	3,69						
	75	0,8	4,56	0,7	3,83						
	80	1,0	6,27	0,7	4,35						
	100	0,8	8,10	0,6	6,40	0,6	6,40				
	125			0,6	9,22	0,5	7,97				
	150					0,5	10,35				
	160					0,4	10,75				
	175					0,4	12,25				
	200					0,4	14,00				
	225					0,4	17,72				
	250					0,3	18,75	0,3	19,38		
	300							0,3	26,10		
	350							0,3	33,08		
	400							0,3	40,00		
	500									0,2	50,00
	630									0,2	68,40
	700									0,2	93,10
	800									0,2	115,20

АВДТ типа HGE

Тип	Номинальный ток (А)	HGE30, 50E/S, 60, 100		HGE50H/L, 125		HGE160, 250		HGE400		HGE630, 800	
		R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)
Стационарный 	16	14,3	3,66	12,9	3,30						
	20	14,3	5,72	12,9	5,16						
	25	4,9	3,04	4,2	2,63						
	32	4,9	4,98	3,9	4,00						
	40	2,9	4,64	2,3	3,75						
	50	2,4	6,03	1,7	4,14						
	63	1,7	6,62	1,2	4,80						
	75	0,8	4,49	0,7	4,15						
	80	1,0	6,65	0,7	4,72						
	100	0,8	8,07	0,8	7,52	0,5	5,44				
	125			0,7	10,16	0,5	7,32				
	150					0,4	8,10				
	160					0,3	8,67				
	175					0,3	10,06				
	200					0,3	11,37				
	225					0,3	14,65				
	250					0,2	15,13	0,3	16,25		
	300							0,2	21,60		
	350							0,2	26,95		
	400							0,2	32,00		
	500									0,2	40,00
	630									0,2	54,00
	700									0,1	68,60
	800									0,1	83,20
Втычной 	16	14,3	3,66	12,9	3,30						
	20	14,3	5,72	12,9	5,16						
	25	4,9	3,04	4,4	2,75						
	32	4,9	4,98	3,9	4,00						
	40	2,9	4,64	3,0	4,85						
	50	2,4	6,03	1,8	4,49						
	63	2,1	8,49	1,7	6,59						
	75	1,3	7,14	1,1	6,40						
	80	1,0	6,65	1,1	7,28						
	100	1,0	9,77	0,8	8,42	0,5	5,44				
	125			0,7	11,56	0,5	7,32				
	150					0,4	8,10				
	160					0,3	8,67				
	175					0,3	10,06				
	200					0,3	11,37				
	225					0,3	14,65				
	250					0,2	15,13	0,3	21,25		
	300							0,3	28,80		
	350							0,3	36,75		
	400							0,3	44,80		
	500									0,2	60,00
	630									0,2	82,80
	700									0,2	107,80
	800									0,2	134,40

Технические характеристики (HGM/HGE)

Таблица каскадирования

220/240 В пер. тока

Входной автоматический выключатель: HGM30, HGM50, HGM60, HGM100, HGM125, HGM160, HGM250, HGM400
Выходной автоматический выключатель: HGD63, HGD125, HGM30, HGM50, HGM60, HGM100

Входной автоматический выключатель		HGM30		HGM50				HGM60				HGM100			
		E	S	E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		35	50	35	50	85	100	35	50	50	50	35	50	50	50
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность													
HGD63E	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
HGD63S	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
HGD63N/M	20			35	40	40	40	35	40	40	40	35	40	40	40
HGD63H/P	25			35	50	50	50	35	40	40	40	35	40	40	40

Входной автоматический выключатель		HGM125				HGM160				HGM250			
		E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		50	65	85	100	50	65	85	100	50	65	85	100
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGD63E	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
HGD63S	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
HGD63N/M	20	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
HGD63H/P	25	40	50	50	50	40	50	50	50	40	50	50	50
HGD100S/125	25	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Входной автоматический выключатель		HGM30		HGM50				HGM60				HGM100			
		E	S	E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		35	50	35	50	85	100	35	50	50	50	35	50	50	50
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность													
HGM30E	35		50		50	65	65		50	50	50		50	50	50
HGM50E	35				50	65	70		50	50	50		50	50	50
HGM50S	50					70	85								
HGM50H	85						100								
HGM60E	35								50	50	50		50	50	50
HGM100E	35												50	50	50

Входной автоматический выключатель		HGM125				HGM160				HGM250				HGM400			
		E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		50	65	85	100	50	65	85	100	50	65	85	100	50	75	100	125
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность															
HGM30E	35	50	65	65	65	50	65	65	65	50	65	65	65	50	65	65	65
HGM30S	50		65	65	65		65	65	65		65	65	65		65	65	65
HGM50E	35	50	65	65	70	50	65	65	70	50	65	65	70	50	65	65	70
HGM50S	50		65	70	85		65	70	85		65	70	85		65	70	85
HGM50H	85				100				100				100				100
HGM60E	35	50	65	70	70	50	65	70	70	50	65	70	70	50	65	70	70
HGM60S	50		65	70	70		65	70	70		65	70	70		65	70	70
HGM60H	50		65	70	70		65	70	70		65	70	70		65	70	70
HGM60L	50		65	70	70		65	70	70		65	70	70		65	70	70
HGM100E	35	50	65	70	70	50	65	70	70	50	65	70	70	50	65	70	70

Входной автоматический выключатель: HGM125, HGM160, HGM250, HGM400, HGM630, HGM800
Выходной автоматический выключатель: HGM100, HGM160, HGM250, HGM400, HGM630, HGM800

Входной автоматический выключатель		HGM125				HGM160				HGM250				HGM400			
		E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		50	65	85	100	50	65	85	100	50	65	85	100	50	75	100	125
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность															
HGM100S	50		65	70	70		65	70	70		65	70	70		65	70	70
HGM100H	50		65	70	70		65	70	70		65	70	70		65	70	70
HGM100L	50		65	70	70		65	70	70		65	70	70		65	70	70
HGM125E	50		65	85	100		65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGM125S	65			85	100			85	100			85	100			85	100
HGM125H	85				100				100				100				100

Входной автоматический выключатель		HGM160				HGM250				HGM400			
		E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		50	65	85	100	50	65	85	100	50	75	100	125
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGM160E	50		65	85	100		65	85	100		75	85	100
HGM160S	65			85	100			85	100			85	100
HGM160H	85				100				100			100	125
HGM160L	100												125
HGM250E	50						65	85	100		75	85	100
HGM250S	65							85	100			85	100
HGM250H	85								100			100	125
HGM250L	100												125

Входной автоматический выключатель		HGM630				HGM800		
		E	S	H	L	S	H	L
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		50	75	100	125	75	100	125
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность						
HGM250E	50		75	85	100	75	85	100
HGM250S	65			85	100		85	100
HGM250H	85			100	125		100	125
HGM250L	100				125			125
HGM400E	50		75	85	100	75	85	100
HGM400S	75			85	100		85	100
HGM400H	100				125			125
HGM630E	50		75	85	100	75	85	100
HGM630S	75			85	100		85	100
HGM630H	100				125			125
HGM800S	75						70	85
HGM800H	100							85

Технические характеристики (HGM/HGE)

Таблица каскадирования

440/460 В пер. тока

Входной автоматический выключатель: HGM30, HGM50, HGM60, HGM100, HGM125, HGM160, HGM250, HGM400
Выходной автоматический выключатель: HGD63, HGD125, HGM30, HGM50, HGM60, HGM100

Входной автоматический выключатель		HGM30		HGM50				HGM60				HGM100			
		E	S	E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		16	20	16	20	38	55	16	20	26	30	16	20	26	30
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность													
HGD63E	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
HGD63S	7.5	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
HGD63N/M	10			16	20	20	20	16	20	20	20	16	20	20	20
HGD63H/P	15			16	20	26	26	16	20	20	20	16	20	20	20

Входной автоматический выключатель		HGM125				HGM160				HGM250			
		E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		20	26	38	55	20	26	38	55	20	26	38	55
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGD63E	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
HGD63S	7.5	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
HGD63N/M	10	16	20	20	20	16	20	20	20	16	20	20	20
HGD63H/P	15	16	20	26	26	16	20	26	26	16	20	26	26
HGD100S/125	15	16	20	26	26	16	20	26	26	16	20	26	26

Входной автоматический выключатель		HGM30		HGM50				HGM60				HGM100			
		E	S	E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		16	20	16	20	38	55	16	20	26	30	16	20	26	30
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность													
HGM30E	16		20		20	26	30		20	20	20		20	20	20
HGM30S	20					30	30			26	26			26	26
HGM50E	16				20	26	30		20	20	20		20	20	20
HGM50S	20					30	38			26	26			26	26
HGM50H	38						55								
HGM60E	16								20	20	20		20	20	20
HGM60S	20									26	26			26	26
HGM60H	26										30				30
HGM100E	16												20	20	20
HGM100S	20													26	26
HGM100H	26														30

Входной автоматический выключатель		HGM125				HGM160				HGM250				HGM400			
		E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		20	26	38	55	20	26	38	55	20	26	38	55	38	50	70	85
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность															
HGM30E	16	20	26	26	30	20	26	26	30	20	26	26	30	26	26	30	30
HGM30S	20		26	30	30		26	30	30		26	30	30		30	30	30
HGM50E	16	20	26	26	30	20	26	30	30	20	26	30	30	20	26	30	30
HGM50S	20		26	30	38		26	30	38		26	30	38	20	30	38	38
HGM50H	38				55				55				55		50	70	70
HGM50L	55															70	70
HGM60E	16	20	26	26	30	20	26	26	30	20	26	26	30	26	26	30	30
HGM60S	20		26	30	30		26	30	30		26	30	30	26	30	30	30
HGM60H	26			30	38			30	38			30	38	30	38	38	38
HGM60L	30				38				38				38		38	38	38
HGM100E	16	20	26	26	30	20	26	26	30	20	26	26	30	26	26	30	30
HGM100S	20		26	30	30		26	30	30		26	30	30	26	30	30	30
HGM100H	26			30	38			30	38			30	38	30	38	38	38
HGM100L	26				38				38				38		38	38	38

Входной автоматический выключатель: HGM125, HGM160, HGM250, HGM400, HGM630, HGM800
Выходной автоматический выключатель: HGM100, HGM160, HGM250, HGM400, HGM630, HGM800

Входной автоматический выключатель		HGM125				HGM160				HGM250				HGM400			
		E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		20	26	38	55	20	26	38	55	20	26	38	55	38	50	70	85
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность															
HGM125E	20		26	30	38		26	30	38		26	30	38	26	30	38	38
HGM125S	26			38	38			38	38			38	38		38	50	50
HGM125H	38				55				55				55		50	70	70
HGM125L	55															70	70
HGM160E	20						26	30	38		26	30	38	26	30	38	38
HGM160S	26							38	50			38	50	30	38	50	50
HGM160H	38								55				55		50	70	70
HGM160L	55															70	70

Входной автоматический выключатель		HGM250				HGM400				HGM630				HGM800		
		E	S	H	L	E	S	H	L	E	S	H	L	S	H	L
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		20	26	38	55	38	50	70	85	38	50	70	85	50	70	85
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность														
HGM250E	20		26	30	38	26	30	38	38	26	30	38	38	30	38	38
HGM250S	26			38	50	30	38	50	50	30	38	50	50	38	50	50
HGM250H	38				55		50	70	70		50	70	70	50	70	70
HGM250L	55							70	70			70	70		70	70
HGM400E	38						50	70	70		50	70	70	50	70	70
HGM400S	50							70	85			70	85		70	85
HGM400H	70								85				85			85
HGM630E	38										50	70	70	50	70	70
HGM630S	50											70	85		70	85
HGM630H	70												85			85
HGM800S	50														70	85
HGM800H	70															85

Технические характеристики (HGM/HGE)

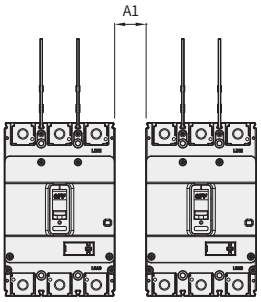
Монтаж

Воздушный зазор (безопасное расстояние)

Для обеспечения безопасности, при монтаже нужно выдерживать воздушный зазор. В случае установки автоматического выключателя необходимо соблюдать безопасное расстояние между выключателями или между автоматическим выключателем и панелью щита, токоведущей шиной и другими соседними устройствами. Когда автоматический выключатель отключает ток короткого замыкания, образуется ионизированный газ с высокой температурой и этот газ выходит из автоматического выключателя через выпускное отверстие. Так как этот газ может привести к короткому замыканию и замыканию на землю, необходимо соблюдать достаточный воздушный зазор между автоматическим выключателем и панелями щита.

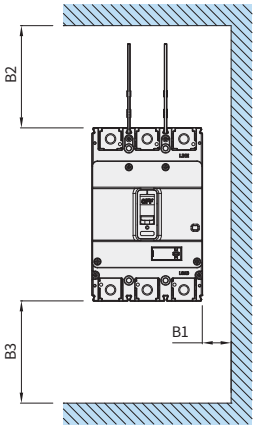
※ Если межполюсная перегородка не установлена между выводами автоматического выключателя, это может вызвать аварии с вторичным коротким замыканием, поэтому перегородку необходимо установить.
Межполюсную перегородку необходимо установить между выводами выключателя с напряжением питания.

Воздушный зазор между автоматическими выключателями, установленными рядом друг с другом.

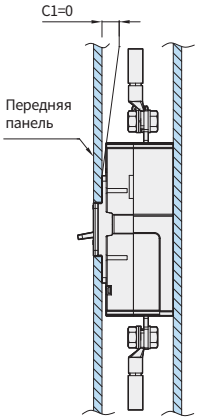


※ В случае использования минимального воздушного зазора (A1 = 0) между выключателями необходимо установить крышку выводов и межполюсную перегородку. Обратите внимание на возможные допуски размеров оболочки шкафа/щита.

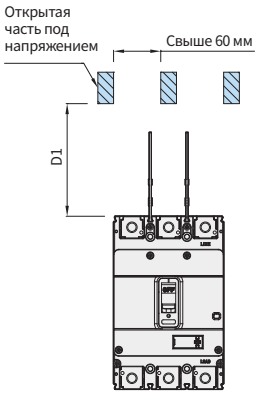
Расстояния сверху/снизу/слева/справа в случае металлической панели рядом



Расстояния спереди/сзади в случае металлической панели рядом



Расстояние до автоматического выключателя в случае открытой части под напряжением



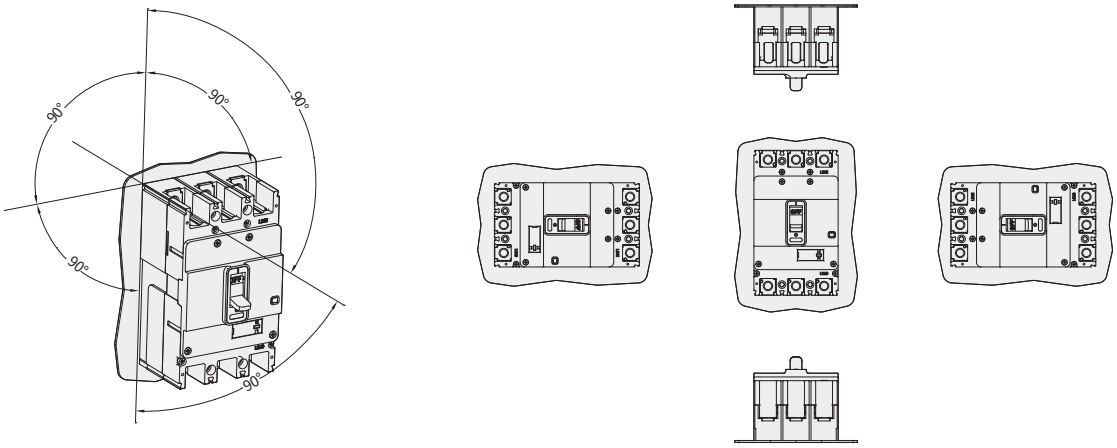
※ Если расстояние до частей под напряжением меньше 60 мм, открытые части под напряжением нужно изолировать.

Минимальный воздушный зазор для типа HGM/HE

Тип	Минимальный зазор (мм)											
	460 В						24В					
	A1	B1	B2	B3	C1	D1	A1	B1	B2	B3	C1	D1
HGM30 E/S	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGM50 E/S	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGM100 E/S/H/L	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGM50 H/L	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGM125 E/S/H/L	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGM160 E/S	0	25	80	40	0	140	0	15	80	40	0	110
HGM160 H/L	0	40	80	40	0	140	0	20	80	40	0	110
HGM250 E/S	0	25	80	40	0	140	0	15	80	40	0	110
HGM250 H/L	0	40	80	40	0	140	0	20	80	40	0	110
HGE30 E/S	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGE50 E/S	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGE100 E/S/H/L	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGE50 H/L	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGE125 E/S/H/L	0	25	50	25	0	85	0	15	50	25	0	70
HGE160 E/S	0	25	80	40	0	140	0	15	80	40	0	110
HGE160 H/L	0	40	80	40	0	140	0	20	80	40	0	110
HGE250 E/S	0	25	80	40	0	140	0	15	80	40	0	110
HGE250 H/L	0	40	80	40	0	140	0	20	80	40	0	110
HGM400 E/S	0	60	120	60	0	200	0	30	120	60	0	160
HGM400 H/L	0	80	120	60	0	200	0	40	120	60	0	160
HGM630, 800 E/S	0	60	120	60	0	200	0	30	120	60	0	160
HGM630, 800 H/L	0	80	120	60	0	200	0	40	120	60	0	160
HGE400 E/S	0	60	120	60	0	200	0	30	120	60	0	160
HGE400 H/L	0	80	120	60	0	200	0	40	120	60	0	160
HGE630, 800 E/S	0	60	120	60	0	200	0	30	120	60	0	160
HGE630, 800 H/L	0	80	120	60	0	200	0	40	120	60	0	160

Угол установки

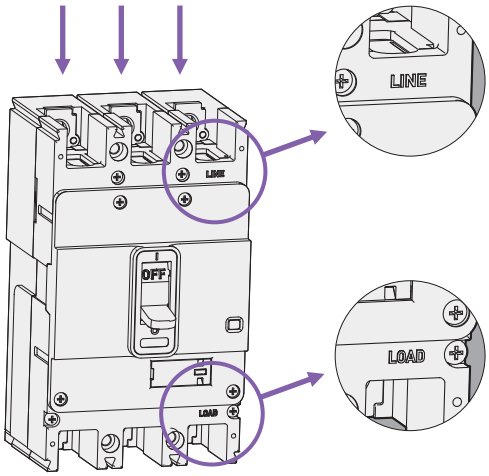
Автоматические выключатели типа HGM/HGE можно устанавливать вертикально или горизонтально без изменения их характеристик, на рисунке ниже показаны возможные положения для монтажа.



Направление подачи напряжения питания

Тип HGM/HGE

При подключении электропроводки к выводам выключателей необходимо проверять надписи LINE (Линия), LOAD (Нагрузка) на передней крышке выключателей.

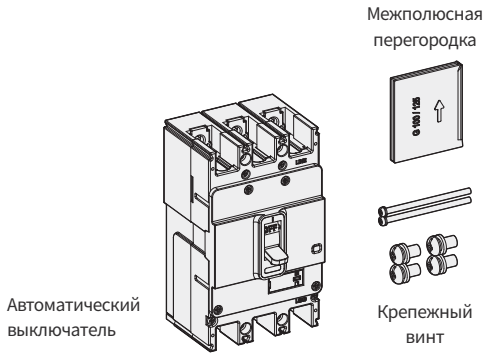


Технические характеристики (HGM/HGE)

Стандартная конфигурация

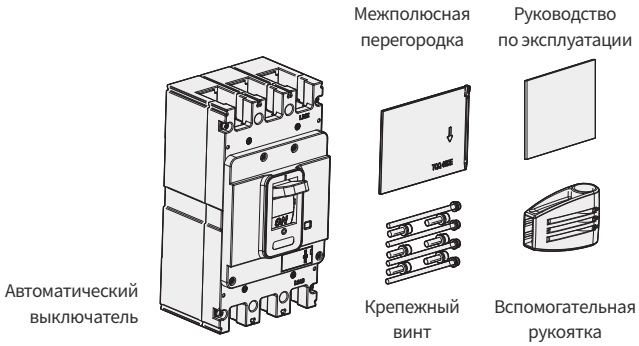
Тип HGM/HGE

HGM/HGE30 ~ 250



Тип	Часть					
HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100	2P	2 шт. (M4×L70)	4 шт.	(M5×L15) (15 ~ 50 A)	(M8×L15) (60 ~ 100 A)	1 шт.
	3P	2 шт. (M4×L70)	6 шт.			2 шт.
	4P	4 шт. (M4×L70)	8 шт.			3 шт.
HGM/HGE 50H/L, 125	2P	2 шт. (M4×L70)	4 шт. (M8×L15)			1 шт.
	3P	2 шт. (M4×L70)	6 шт. (M8×L15)			2 шт.
	4P	4 шт. (M4×L70)	8 шт. (M8×L15)			3 шт.
HGM/HGE 160, 250	2P	2 шт. (M4×L70)	4 шт. (M8 x L15, головка с 6-гранным углублением)			1 шт.
	3P	2 шт. (M4×L70)	6 шт. (M8 x L15, головка с 6-гранным углублением)			2 шт.
	4P	4 шт. (M4×L70)	8 шт. (M8 x L15, головка с 6-гранным углублением)			3 шт.

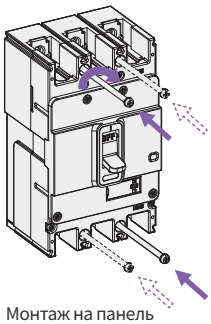
HGM/HGE400 ~ 800



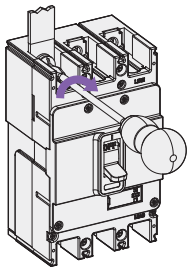
Тип	Часть				
HGM/HGE 400	2P	4 шт. (M6×L103)	4 шт. (M10×L30)	1 шт.	1 шт.
	3P	4 шт. (M6×L103)	6 шт. (M10×L30)	2 шт.	1 шт.
	4P	6 шт. (M6×L103)	8 шт. (M10×L30)	3 шт.	1 шт.
HGM/HGE 630, 800	2P	4 шт. (M6×L103)	4 шт. (M12×L30)	1 шт.	1 шт.
	3P	4 шт. (M6×L103)	6 шт. (M12×L30)	2 шт.	1 шт.
	4P	6 шт. (M6×L103)	8 шт. (M12×L30)	3 шт.	1 шт.

Технические условия на монтаж узлов и выводов АВЛК/АВДТ

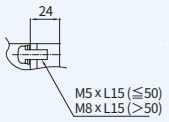
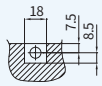
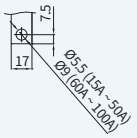
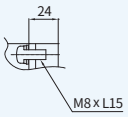
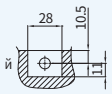
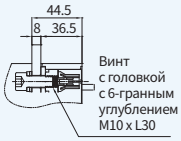
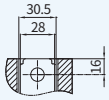
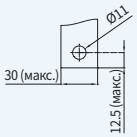
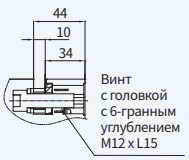
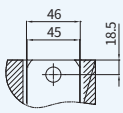
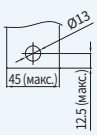
Тип HGM/HGE



Монтаж на панель



Подключение вывода

№	Тип	Монтаж на панель	Подключение вывода			
		Тип винта	Метод подключения вывода и размеры (мм)		Подготовка провода	Момент затяжки
1	HGM/HGE 30, 50E/S, 60, 100	M4 : 13 кг.см				M5 : 28,5 кг.см M8 : 110 кг.см
2	HGM/HGE 50H/L,125	M4 : 13 кг.см				M8 : 110 кг.см
3	HGM/HGE 160, 250	M4 : 13 кг.см				M8 с 6-гранным углублением: 110 кг.см
4	HGM/HGE 400	M6 : 45 кг.см				M10 с 6-гранным углублением: 270 кг.см
5	HGM/HGE 630, 800	M6 : 45 кг.см				M12 с 6-гранным углублением: 470 кг.см

Технические характеристики (HGP)

Внешние условия для эксплуатации

Снижение номиналов по температуре

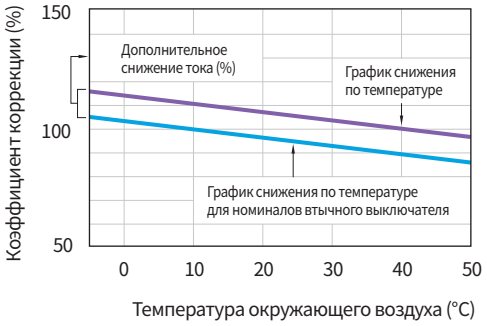
Характеристики расцепителя макс. тока АВЛК были настроены для температуры окружающего воздуха 40°C. Если температура окружающего воздуха меньше или больше 40°C, характеристики расцепителя макс. тока могут измениться.

Если температура окружающего воздуха меньше 40°C

Для обеспечения соответствия макс. тока автоматического выключателя кривой снижения номиналов для данной температуры окружающего воздуха фактическое значение тока (Ir) нужно скорректировать. Коэффициент коррекции по температуре для каждого АВЛК показан на графике снижения номиналов выключателя.

Если температура окружающего воздуха выше 40°C

Так как внутренняя температура АВЛК равна сумме повышения температуры из-за протекания тока и температуры окружающего воздуха, то, если температура окружающего воздуха превышает 40°C, может произойти тепловое повреждение изоляционного материала АВЛК и в результате АВЛК сработает раньше положенного. В случае работы при температуре окружающего воздуха выше 40°C вы должны скорректировать номинальный ток, как показано в таблице снижения номинального тока выключателя ниже.



In (номинальный ток):
Номиналы автоматического выключателя при температуре окружающего воздуха 40°C
Ir (фактический ток):
Номинал автоматического выключателя при данной температуре
Ir = Коэффициент коррекции (%) x In

Таблица снижения номинального тока: Тип HGP / Стандартный монтаж (стационарный тип)

Модель	Номинальный ток (A)	Температура окружающего воздуха (°C)									
		10	20	30	40	45	50	55	60	65	70
HGP160D	16	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
	20	22	22	21	20	19	19	18	18	17	16
	25	28	27	26	25	24	24	23	22	22	21
	32	36	35	33	32	31	30	29	28	27	26
	40	45	43	42	40	39	38	36	35	34	33
	50	56	54	52	50	49	47	46	44	43	41
	63	71	68	66	63	61	59	57	55	53	51
	80	90	87	83	80	78	75	73	70	68	65
	100	112	108	104	100	97	94	91	88	85	82
	125	141	135	130	125	121	117	113	109	105	101
	150	169	162	156	150	145	140	135	130	125	120
	160	180	173	166	160	155	150	145	140	135	130
HGP250	40	46	44	42	40	39	38	37	36	35	34
	50	58	55	53	50	49	48	46	45	44	43
	63	72	69	66	63	61	60	58	57	55	54
	80	92	88	84	80	78	76	74	72	70	68
	100	115	110	105	100	98	95	93	90	88	85
	125	144	138	131	125	122	119	116	113	109	106
	150	173	165	158	150	146	143	139	135	131	128
	160	184	176	168	160	156	152	148	144	140	136
	175	201	193	184	175	171	166	162	158	153	149
	200	230	220	210	200	195	190	185	180	175	170
	225	259	248	236	225	219	214	208	203	197	191
	250	288	275	263	250	244	238	231	225	219	213
HGP400 HGP630	300	323	315	308	300	291	282	273	264	255	246
	350	376	368	359	350	340	330	320	310	300	290
	400	430	420	410	400	388	376	364	352	340	328
	500	538	525	513	500	485	470	455	440	425	410
	630	677	662	646	630	611	592	573	554	535	516
HGP800	700	753	735	718	700	679	658	637	616	595	574
	800	860	840	820	800	776	752	728	704	680	656

Таблица снижения номинального тока: Тип HGP / Втычной метод подключения

Модель	Номинальный ток (A)	Температура окружающего воздуха (°C)									
		10	20	30	40	45	50	55	60	65	70
HGP 160D	16	16	16	15	14	14	14	13	13	12	12
	20	20	19	19	18	17	17	16	16	15	15
	25	25	24	23	23	22	21	21	20	19	19
	32	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23
	40	40	39	37	36	35	34	33	32	31	30
	50	51	49	47	45	44	42	41	40	38	37
	63	64	61	59	57	55	53	51	50	48	46
	80	81	78	75	72	70	68	65	63	61	59
	100	101	97	94	90	87	85	82	79	77	74
	125	126	122	117	113	109	105	102	98	95	91
	150	152	146	140	135	131	126	122	117	113	108
	160	162	156	150	144	140	135	131	126	122	117
HGP250	40	40	38	36	34	33	32	31	30	29	28
	50	50	48	45	43	41	40	39	38	36	35
	63	63	60	57	54	52	50	49	47	46	44
	80	80	76	72	68	66	64	62	60	58	56
	100	105	100	95	90	88	85	83	80	78	75
	125	131	125	119	113	109	106	103	100	97	94
	150	158	150	143	135	131	128	124	120	116	113
	160	168	160	152	144	140	136	132	128	124	120
	175	184	175	166	158	153	149	144	140	136	131
	200	210	200	190	180	175	170	165	160	155	150
	225	236	225	214	203	197	191	186	180	174	169
	250	263	250	238	225	219	213	206	200	194	188
HGP400 HGP630	300	284	277	271	264	256	248	240	232	224	216
	350	331	323	316	308	299	290	282	273	264	255
	400	378	370	361	352	341	331	320	310	299	289
	500	473	462	451	440	427	414	400	387	374	361
	630	596	582	568	554	538	521	504	488	471	454
HGP800	700	696	680	664	648	628	609	589	570	550	531
	800	796	777	759	740	718	696	673	651	629	607

Технические характеристики (HGP)

Внешние условия для эксплуатации

Снижение номиналов по высоте над уровнем моря

Характеристики автоматического выключателя не изменяются, если высота над уровнем моря меньше 2000 м. Характеристики изоляции и воздушного охлаждения снижаются, если высота над уровнем моря больше 2000 м, и вы должны скорректировать номинальный ток и номинальное напряжение, как показано в таблице ниже. Однако при этом нет изменения значения отключающей способности.

Автоматический выключатель	Высота над уровнем моря		2000 м	3000 м	4000 м	5000 м
АВЛК типа HGP HGP160D HGP250 ~ 800	Выдерживаемое напряжение (В)		3000	2500	2100	1800
	Напряжение изоляции (В)	Ui	1000	850	750	650
	Максимальное рабочее напряжение (В)	Ue	690	590	520	460
	Средний сквозной ток (А) при 40°C	In x	1	0,96	0,93	0,9

Вибрации

Чрезмерная вибрация может вызвать проблемы, например, снижение отключающей способности, ухудшение динамики работы, прочности, снижение сквозного электрического тока или ухудшение безопасности или эксплуатационных характеристик. Следовательно, при монтаже автоматических выключателей нужно обратить внимание на снижение воздействия таких пагубных факторов окружающей среды. Вредные механические напряжения создаются вибрацией во время транспортировки, электромагнитными усилиями во время операций отключения и включения, а также из-за влияния соседних устройств. Наши автоматические выключатели были проверены на вибростойкость согласно признанным стандартам.

Испытания на вибрацию

Испытания на виброустойчивость согласно стандарту МЭК 60068-2-6 требуются квалификационными организациями морского судоходства.
В ходе вибрационных испытаний согласно требованиям стандарта были проверены резонансная частота и вибростойкость.

Испытания на резонанс

В этом испытании проверяется возникновение резонанса в различных частях АВЛК при медленном изменении частоты синусоидального воздействия в следующем диапазоне.

- 5 ~ 13,2 Гц: Перемещение 1 мм
- 13,2 ~ 100 Гц: Ускорение 0,7 g

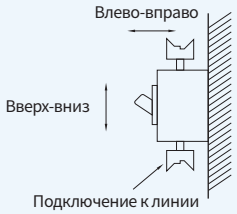
Испытания на устойчивость к вибрации

Для проверки состояния работоспособности принудительно создается синусоидальная вибрация на частоте 30 Гц, испытание продолжается 90 минут.

- 30 Гц: Ускорение 0,7 g

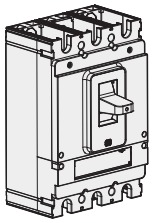
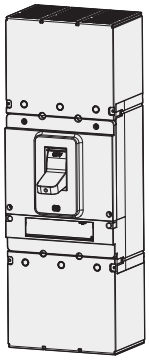
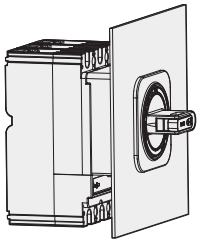
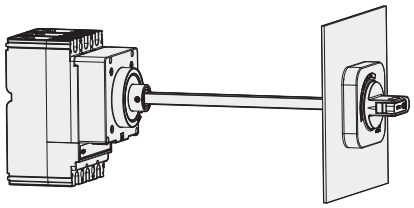
Таблица сейсмоиспытаний и стойкости к ударам

Позиция		Сейсмоиспытания
Условия испытаний	Монтажное положение Направление вибрации, удара	• Вертикальный монтаж • Вверх-вниз, влево-вправо, вперед-назад
	Состояние АВЛК	• Не проводящий тока (положение ВКЛ или ОТКЛ) • Состояние, в котором протекал номинальный ток, пока температура АВЛК не стабилизировалась.
Результаты испытаний	Условие для заключения	• Если выключатель был ВКЛ, он не должен переходить в состояние ОТКЛ • Если выключатель был ОТКЛ, он не должен переходить в состояние ВКЛ • Никаких ненормальных последствий, например, повреждений, изменений или ослабления крепежных частей • Характеристики выключателя и расцепителя после испытаний должны быть нормальными



Степень защиты

Степень защиты IP АВЛК определяется по стандарту МЭК 60529. Степень защиты IP также зависит от комплектности выключателя.

Состояние	Автоматический выключатель	Автоматический выключатель + крышка выводов	Автоматический выключатель + крышка выводов + поворотная рукоятка (короткая)	Автоматический выключатель + крышка выводов + поворотная рукоятка (длинная)
Внешний вид				
Степень защиты	IP20	IP40	IP40	IP54

Технические характеристики (HGP)

Потери мощности / сопротивление

АВЛК типа HGM

Тип	Номинальный ток (А)	HGP50D		HGP125D		HGP160D		HGP100		HGP160		HGP250	
		R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)
Стационарный 	16	14,4	3,69	14,4	3,69	14,4	3,69						
	20	14,4	5,76	14,4	5,76	14,4	5,76						
	25	6,372	3,98	6,372	3,98	6,372	3,98						
	32	4,056	4,15	4,056	4,15	4,056	4,15						
	40	2,544	4,07	2,544	4,07	2,544	4,07	2,40	3,84				
	50	2,544	6,36	2,544	6,36	2,544	6,36	1,80	4,50				
	63			1,488	5,91	1,488	5,91	1,30	5,16				
	80			1,188	7,60	1,188	7,60	0,84	5,37				
	100			1,044	10,44	1,044	10,44	0,88	8,80	0,88	8,80		
	125			0,924	14,44	0,924	14,44			0,61	9,53		
	150					0,792	17,82			0,46	10,35		
	160					0,792	20,28			0,46	11,78	0,46	11,78
	175											0,39	11,94
	200											0,39	15,60
	225											0,3	15,19
	250											0,3	18,75

Тип	Номинальный ток (А)	HGP400		HGP630		HGP800	
		R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)
Стационарный 	300	0,215	19,35				
	350	0,215	26,34				
	400	0,185	29,60				
	500			0,155	38,75		
	630			0,125	49,61		
	700					0,11	53,90
	800					0,08	51,20

Тип	Номинальный ток (А)	HGP100 MP	
		R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)
Стационарный 	2,5	2,55	0,02
	3,2	67,20	0,69
	6,3	14,85	0,59
	12,5	4,29	0,67
	20	2,53	1,01
	32	0,96	0,98
	50	0,59	1,49
	63	0,59	2,35
	80	0,52	3,34
	100	0,48	4,78

Тип	Номинальный ток (А)	HGP100 ETU		HGP160 ETU		HGP250 ETU		HGP400 ETU		HGP630 ETU		HGP800 ETU	
		R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)
Стационарный 	40	0,6	0,96										
	100	0,3	3,00	0,3	3,00								
	160			0,3	7,68	0,3	7,68						
	250					0,3	18,75	0,125	7,81				
	400							0,125	20,00				
	630									0,125	49,61		
	800											0,08	51,20

Тип	Номинальный ток (А)	HGP50D		HGP125D		HGP160D		HGP100		HGP160		HGP250	
		R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)
Втычной 	16	14,48	3,71	14,48	3,71	14,48	3,71						
	20	14,48	5,79	14,48	5,79	14,48	5,79						
	25	6,452	4,03	6,452	4,03	6,452	4,03						
	32	4,136	4,24	4,136	4,24	4,136	4,24						
	40	2,624	4,20	2,624	4,20	2,624	4,20	2,46	3,94				
	50	2,624	6,56	2,624	6,56	2,624	6,56	1,86	4,65				
	63			1,568	6,22	1,568	6,22	1,36	5,40				
	80			1,268	8,12	1,268	8,12	0,899	5,75				
	100			1,124	11,24	1,124	11,24	0,94	9,40	0,94	9,40		
	125			1,004	15,69	1,004	15,69			0,67	10,47		
	150					0,872	19,62			0,52	11,70		
	160					0,872	22,32			0,52	13,31	0,52	13,31
	175											0,45	13,78
	200											0,45	18,00
	225											0,36	18,23
	250											0,36	22,50

Тип	Номинальный ток (А)	HGP400		HGP630		HGP800	
		R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)
Втычной 	300	0,255	22,95				
	350	0,255	31,24				
	400	0,225	36,00				
	500			0,195	48,75		
	630			0,165	65,49		
	700					0,13	63,70
	800					0,1	64,00

Type	Номинальный ток (А)	HGP100 MP	
		R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)
Plug-in 	2,5	2,61	0,02
	3,2	67,26	0,69
	6,3	14,91	0,59
	12,5	4,35	0,68
	20	2,59	1,04
	32	1,015	1,04
	50	0,654	1,64
	63	0,651	2,58
	80	0,582	3,72
	100	0,538	5,38

Тип	Номинальный ток (А)	HGP100 ETU		HGP160 ETU		HGP250 ETU		HGP400 ETU		HGP630 ETU		HGP800 ETU	
		R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)	R/полюс (мОм)	P/полюс (Вт)
Втычной 	40	0,66	1,06										
	100	0,36	3,60	0,36	3,60								
	160			0,36	9,22	0,36	9,22						
	250					0,36	22,50	0,165	10,31				
	400							0,165	26,40				
	630									0,165	65,49		
	800											0,1	64,00

Технические характеристики (HGP)

Таблица каскадирования

220/240 В пер. тока

Входной: HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630
Выходной: HGD63*, HGD125*, HGM30, HGM50

Входной автоматический выключатель		HGP50D				HGP125D				HGP160D			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGD63E*	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
HGD63S*	15	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
HGD63N/M*	20	40	60	60	60	40	60	60	60	40	60	60	60
HGD63H/P*	25	40	60	60	60	40	60	60	60	40	60	60	60
HGD100S/125*	25	40	60	60	60	40	60	60	60	40	60	60	60

Входной автоматический выключатель		HGP100				HGP160				HGP250			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGD63E*	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
HGD63S*	15	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
HGD63N/M*	20	40	60	60	60	40	60	60	60	40	60	60	60
HGD63H/P*	25	40	60	60	60	40	60	60	60	40	60	60	60
HGD100S/125*	25					40	60	60	60	40	60	60	60

Входной автоматический выключатель		HGP50D				HGP125D				HGP160D			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGM30E	35	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM30S	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM50E	35	65	85	100	100	65	85	100	100	65	85	100	100
HGM50S	50	65	100	130	130	65	100	130	130	65	100	130	130
HGM50H	85		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGM50L	100			130	150			130	150			130	150

Входной автоматический выключатель		HGP100				HGP160			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		65	100	130	200	65	100	130	200
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность							
HGM30E	35	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM30S	50	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM50E	35	65	85	100	100	65	85	100	100
HGM50S	50	65	100	130	130	65	100	130	130
HGM50H	85		100	130	150		100	130	150
HGM50L	100			130	150			130	150

Входной автоматический выключатель		HGP250				HGP400				HGP630			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGM30E	35	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM30S	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM50E	35	65	85	100	100	65	85	100	100	65	85	100	100
HGM50S	50	65	100	130	130	65	100	130	130	65	100	130	130
HGM50H	85		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGM50L	100			130	150			130	150			130	150

※ * Тип F для зарубежных продаж.

Входной: HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630
Выходной: HGM60, HGM100, HGM125, HGM160, HGM250

Входной автоматический выключатель		HGP125D				HGP160D				HGP100			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGM60E	35	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM60S	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM60H	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM60L	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100E	35	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100S	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100H	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100L	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM125E	50	65	85	100	100	65	85	100	100				
HGM125S	65		100	130	130		100	130	130				
HGM125H	85		100	130	150		100	130	150				
HGM125L	100			130	150			130	150				

Входной автоматический выключатель		HGP160				HGP250				HGP400				HGP630			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность															
HGM60E	35	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM60S	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM60H	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM60L	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100E	35	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100S	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100H	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM100L	50	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70	65	70	70	70
HGM125E	50	65	85	100	100	65	85	100	100	65	85	100	100	65	85	100	100
HGM125S	65		100	130	130		100	130	130		100	130	130		100	130	130
HGM125H	85		100	130	150		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGM125L	100			130	150			130	150			130	150			130	150

Входной автоматический выключатель		HGP160D				HGP160				HGP250			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGM160E	50	65	85	100	100	65	85	100	100	65	85	100	100
HGM160S	65		100	130	130		100	130	130		100	130	130
HGM160H	85		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGM160L	100			130	150			130	150			130	150
HGM250E	50									65	85	100	100
HGM250S	65										100	130	130
HGM250H	85										100	130	150
HGM250L	100											130	150

※ * Тип F для зарубежных продаж.

Технические характеристики (HGP)

Таблица каскадирования

220/240 В пер. тока

Входной: HGP400, HGP630, HGP800
Выходной: HGM160, HGM250, HGM400, HGM600, HGM800

Входной автоматический выключатель		HGP400				HGP630				HGP800			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGM160E	50	65	85	100	100	65	85	100	100				
HGM160S	65		100	130	130		100	130	130				
HGM160H	85		100	130	150		100	130	150				
HGM160L	100			130	150			130	150				
HGM250E	50	65	85	100	100	65	85	100	100	65	85	100	100
HGM250S	65		100	130	130		100	130	130		100	130	130
HGM250H	85		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGM250L	100			130	150			130	150			130	150

Входной автоматический выключатель		HGP400				HGP630				HGP800			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGM400E	50	65	100	130	150	65	100	130	150	65	100	130	150
HGM400S	75		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGM400H	100			130	200			130	200			130	200
HGM400L	125			130	200			130	200			130	200
HGM600E	50					65	100	130	150	65	100	130	150
HGM600S	75						100	130	150		100	130	150
HGM600H	100							130	200			130	200
HGM600L	125							130	200			130	200
HGM800S	75										100	130	150
HGM800H	100											130	200
HGM800L	125											130	200

※ * Тип F для зарубежных продаж.

Входной: HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630, HGP800
Выходной: HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630, HGP800

Входной автоматический выключатель		HGP50D				HGP125D				HGP160D			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGP50D/125D/160D F*	65		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP50D/125D/160D S	100			130	200			130	200			130	200
HGP50D/125D/160D H	130				200				200				200

Входной автоматический выключатель		HGP100				HGP160				HGP250			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGP50D F*	65		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP50D S	100			130	200			130	200			130	200
HGP50D H	130				200				200				200
HGP125D F*	65		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP125D S	100			130	200			130	200			130	200
HGP125D H	130				200				200				200
HGP160D F*	65		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP160D S	100			130	200			130	200			130	200
HGP160D H	130				200				200				200
HGP100 F*	65		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP100 S	100			130	200			130	200			130	200
HGP100 H	130				200				200				200
HGP160 F*	65						100	130	150		100	130	150
HGP160 S	100							130	200			130	200
HGP160 H	130								200				200
HGP250 F*	65										100	130	150
HGP250 S	100											130	200
HGP250 H	130												200

Входной автоматический выключатель		HGP400				HGP630				HGP800			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		65	100	130	200	65	100	130	200	65	100	130	200
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGP50D/125D/160DF*	65		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP50D/125D/160DS	100			130	200			130	200			130	200
HGP50D/125D/160DH	130				200				200				200
HGP100 F*	65		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP100 S	100			130	200			130	200			130	200
HGP100 H	130				200				200				200
HGP160 F*	65		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP160 S	100			130	200			130	200			130	200
HGP160 H	130				200				200				200
HGP250 F*	65		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP250 S	100			130	200			130	200			130	200
HGP250 H	130				200				200				200
HGP400/630 F*	65		100	130	150		100	130	150		100	130	150
HGP400/630 S	100			130	200			130	200			130	200
HGP400/630 H	130				200				200				200
HGP800 F*	65										100	130	150
HGP800 S	100											130	200
HGP800 H	130												200

※ * Тип F для зарубежных продаж.

Технические характеристики (HGP)

Таблица каскадирования

440/460 В пер. тока

Входной: HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630
Выходной: HGD63*, HGD125*, HGM30, HGM50

Входной автоматический выключатель		HGP50D				HGP125D				HGP160D			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGD63E*	6	10	15	15	15	10	15	15	15	10	15	15	15
HGD63S*	7.5	14	15	20	20	15	20	20	20	15	20	20	20
HGD63N/M*	10	20	26	26	26	20	26	26	26	20	26	26	26
HGD63H/P*	15	20	30	30	30	20	30	30	30	20	30	30	30
HGD100S/125*	15	20	30	30	30	20	30	30	30	20	30	30	30

Входной автоматический выключатель		HGP100				HGP160				HGP250			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGD63E*	6	10	15	15	15	10	15	15	15	10	15	15	15
HGD63S*	7.5	15	20	20	20	15	20	20	20	15	20	20	20
HGD63N/M*	10	20	26	26	26	20	26	26	26	20	26	26	26
HGD63H/P*	15	20	30	30	30	20	30	30	30	20	30	30	30
HGD100S/125*	15					20	30	30	30	20	30	30	30

Входной автоматический выключатель		HGP50D				HGP125D				HGP160D			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGM30 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38
HGM30 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38
HGM50 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38
HGM50 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38
HGM50 H	38		50	70	85		50	70	85		50	70	85
HGM50 L	55		65	70	85		65	70	85		65	70	85

Входной автоматический выключатель		HGP100				HGP160			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		36	65	85	150	36	70	85	150
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность							
HGM30 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38
HGM30 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38
HGM50 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38
HGM50 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38
HGM50 H	38		50	70	85		50	70	85
HGM50 L	55		65	70	85		65	70	85

Входной автоматический выключатель		HGP250				HGP400				HGP630			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		36	65	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGM30 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38
HGM30 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38
HGM50 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38
HGM50 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38
HGM50 H	38		50	70	85		50	70	85		50	70	85
HGM50 L	55		65	70	85		65	70	85		65	70	85

※ * Тип F для зарубежных продаж.

Входной: HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630
Выходной: HGM60, HGM100, HGM125, HGM160, HGM250

Входной автоматический выключатель		HGP125D				HGP160D				HGP100			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGM60 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38
HGM60 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38
HGM60 H	26	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55
HGM60 L	30	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55
HGM100 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38
HGM100 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38
HGM100 H	26	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55
HGM100 L	30	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55
HGM125 E	20	36	50	50	50	36	50	50	50				
HGM125 S	26	36	50	50	50	36	50	50	50				
HGM125 H	38		50	70	85		50	70	85				
HGM125 L	55		65	70	85		65	70	85				

Входной автоматический выключатель		HGP160				HGP250				HGP400				HGP630			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		36	65	85	150	36	65	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность															
HGM60 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38
HGM60 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38
HGM60 H	26	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55
HGM60 L	30	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55
HGM100 E	16	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38	26	38	38	38
HGM100 S	20	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38	30	38	38	38
HGM100 H	26	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55
HGM100 L	30	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55	36	50	50	55
HGM125 E	20	36	50	50	50	36	50	50	50	36	50	50	50	36	50	50	50
HGM125 S	26	36	50	50	50	36	50	50	50	36	50	50	50	36	50	50	50
HGM125 H	38		50	70	85		50	70	85		50	70	85		50	70	85
HGM125 L	55		65	70	85		65	70	85		65	70	85		65	70	85

Входной автоматический выключатель		HGP160D				HGP100				HGP160				HGP250			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность															
HGM160 E	20	36	50	50	50					36	50	50	50	36	50	50	50
HGM160 S	26	36	50	50	50					36	50	50	50	36	50	50	50
HGM160 H	38		50	70	85						50	70	85		50	70	85
HGM160 L	55		65	70	85						65	70	85		65	70	85
HGM250 E	20													36	50	50	50
HGM250 S	26													36	50	50	50
HGM250 H	38														50	70	85
HGM250 L	55														65	70	85

※ * Тип F для зарубежных продаж.

Технические характеристики (HGP)

Таблица каскадирования

440/460 В пер. тока

Входной: HGP400, HGP630, HGP800
Выходной: HGM160, HGM250, HGM400, HGM600, HGM800

Входной автоматический выключатель		HGP400				HGP630				HGP800			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		36	70	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGM160 E	20	36	50	50	50	36	50	50	50				
HGM160 S	26	36	50	50	50	36	50	50	50				
HGM160 H	38		50	70	85		50	70	85				
HGM160 L	55		65	70	85		65	70	85				
HGM250 E	20	36	50	50	50	36	50	50	50	36	50	50	50
HGM250 S	26	36	50	50	50	36	50	50	50	36	50	50	50
HGM250 H	38		50	70	85		50	70	85		50	70	85
HGM250 L	55		65	70	85		65	70	85		65	70	85

Входной автоматический выключатель		HGP400				HGP630				HGP800			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		36	70	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGM400 E	38		70	85	100		70	85	100		70	85	85
HGM400 S	50		70	85	100		70	85	100		70	85	85
HGM400 H	70			85	100			85	100			85	100
HGM400 L	85				100				100				100
HGM600 E	38						70	85	100		70	85	85
HGM600 S	50						70	85	100		70	85	85
HGM600 H	70							85	100			85	100
HGM600 L	85								100				100
HGM800 S	50										70	85	85
HGM800 H	70											85	100
HGM800 L	85												100

※ * Тип F для зарубежных продаж.

Входной: HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630, HGP800
Выходной: HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP250, HGP400, HGP630, HGP800

Входной автоматический выключатель		HGP50D				HGP125D				HGP160D			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGP50D/125D/160D F*	38		65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP50D/125D/160D S	70			85	150			85	150			85	150
HGP50D/125D/160D H	85				150				150				150

Входной автоматический выключатель		HGP100				HGP160				HGP250			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		36	65	85	150	36	65	85	150	36	65	85	150
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGP50D F*	36		65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP50D S	65			85	150			85	150			85	150
HGP50D H	85				150				150				150
HGP125D F*	36						65	85	100		65	85	100
HGP125D S	65							85	150			85	150
HGP125D H	85								150				150
HGP160D F*	36						65	85	100		65	85	100
HGP160D S	65							85	150			85	150
HGP160D H	85								150				150
HGP100 F*	36		65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP100 S	65			85	150			85	150			85	150
HGP100 H	85				150				150				150
HGP160 F*	36						65	85	100		65	85	100
HGP160 S	65							85	150			85	150
HGP160 H	85								150				150
HGP250 F*	36										65	85	100
HGP250 S	65											85	150
HGP250 H	85												150

Входной автоматический выключатель		HGP400				HGP630				HGP800			
		F*	S	H	X	F*	S	H	X	F*	S	H	X
Отключающая способность [Icu] (кА эфф)		36	70	85	150	36	70	85	150	36	70	85	150
Отключающая способность выходного [Icu] (кА эфф)		Улучшенная отключающая способность											
HGP50D/125D/160D F*	36		65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP50D/125D/160D S	65			85	150			85	150			85	150
HGP50D/125D/160D H	85				150				150				150
HGP100 F*	36		65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP100 S	65			85	150			85	150			85	150
HGP100 H	85				150				150				150
HGP160 F*	36		65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP160 S	65			85	150			85	150			85	150
HGP160 H	85				150				150				150
HGP250 F*	36		65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP250 S	65			85	150			85	150			85	150
HGP250 H	85				150				150				150
HGP400/630 F*	36		65	85	100		65	85	100		65	85	100
HGP400/630 S	70			85	150			85	150			85	150
HGP400/630 H	85				150				150				150
HGP800 F*	36										65	85	100
HGP800 S	70											85	150
HGP800 H	85												150

※ * Тип F для зарубежных продаж.

Технические характеристики (HGP)

Таблица селективности

Ue < 460 В пер. тока

Входной: HGP50D ~ HGP800
Выходной: HGD32, HGD63, HGD125

Модель	Расцепитель	HGP160D F*/S/H/X												
		Термомагнитный												
	Номинальный ток (A)	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125	150	160
HGD32 - Кривая B, C, D	1	0,19	0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	3	0,19	0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	5	0,19	0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	6	0,19	0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	10	0,19	0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	16		0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	20			0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	25				0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	32					0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	40						0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
HGD63 - Кривая B, C, D	1	0,19	0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	2	0,19	0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	3	0,19	0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	4	0,19	0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	5	0,19	0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	6	0,19	0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	10	0,19	0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	13		0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	15		0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	16		0,32	0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	20			0,32	0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	25				0,32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	32					0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	40						0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	50							0,5	0,6	0,64	0,8	1	T	T
	63								0,6	0,64	0,8	1	T	T
HGD125 - Кривая B, C, D	63									0,64	0,8	2,4	2,4	2,4
	80										0,8	2,4	2,4	2,4
	100											2,4	2,4	2,4
	125												2,4	2,4

T	Полная селективность, вплоть до отключающей способности выходного автоматического выключателя
4	Предельный ток селективности = 4 кА
	Нет селективности

※ * Тип F для зарубежных продаж.

Входной: HGP50D ~ HGP800
Выходной: HGD32, HGD63, HGD125

Модель	Расцепитель	HGP250 F*/S/H/X														HGP400 F*/S/H/X		HGP630 F*/S/H/X		HGP800 F*/S/H/X	
		Термомагнитный и электронный																			
	Номинальный ток (A)	40	50	63	75	80	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
HGD32 - Кривая B, C, D	1	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	5	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40		0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
HGD63 - Кривая B, C, D	1	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	5	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	15	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	0,32	0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40		0,4	0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50			0,5	0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	63				0,6	0,64	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
HGD125 - Кривая B, C, D	63					0,64	0,8	2,4	2,4	2,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	80						0,8	2,4	2,4	2,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100							2,4	2,4	2,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	125							2,4	2,4	2,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

T	Полная селективность, вплоть до отключающей способности выходного автоматического выключателя
4	Предельный ток селективности = 4 кА
	Нет селективности

※ * Тип F для зарубежных продаж.

Технические характеристики (HGP)

Таблица селективности

Ue < 460 В пер. тока

Входной: HGP50D ~ HGP800
Выходной: HGM30 ~ HGM800

Модель	Расцепитель	HGP160D F*/S/H/X												
		Термомагнитный												
	Номинальный ток (A)	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125	150	160
HGM30 E/S HGM50 E/S HGM60 E/S/H/L HGM100 E/S/H/L	16							0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25
	20							0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25
	25							0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25
	32							0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25
	40									0,64	0,8	1	1,25	1,25
	50									0,64	0,8	1	1,25	1,25
	63										0,8	1	1,25	1,25
	75											1	1,25	1,25
	80											1	1,25	1,25
	100													1,25
HGM125 E/S/H/L	16							0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25
	20							0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25
	25							0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25
	32							0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25
	40									0,64	0,8	1	1,25	1,25
	50									0,64	0,8	1	1,25	1,25
	63										0,8	1	1,25	1,25
	75											1	1,25	1,25
	80											1	1,25	1,25
	100													1,25
	125													
HGM160 E/S/H/L HGM250 E/S/H/L	100													
	125													
	150													
	160													
	175													
	200													
	225													
	250													
HGM400 E/S/H/L	250													
	300													
	350													
	400													
HGM630 E/S/H/L HGM800 S/H/L	500													
	630													
	700													
	800													

T	Полная селективность, вплоть до отключающей способности выходного автоматического выключателя
4	Предельный ток селективности = 4 кА
	Нет селективности

※ * Тип F для зарубежных продаж.

Входной: HGP50D ~ HGP800
Выходной: HGM30 ~ HGM800

Модель	Расцепитель	HGP250 F*/S/H/X													HGP400 F*/S/H/X			HGP630 F*/S/H/X		HGP800 F*/S/H/X	
		Термомагнитный и электронный																			
	Номинальный ток (A)	40	50	63	75	80	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
HGM30 E/S HGM50 E/S HGM60 E/S/H/L HGM100 E/S/H/L	16			0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	20			0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	25			0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	32			0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	40				0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	50					0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	63						0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	75							1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	80							1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	100									1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
HGM125 E/S/H/L	16			0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	20			0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	25			0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	32			0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	40				0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	50					0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	63						0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	75							1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	80							1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	100									1,25	1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	125										1,4	1,6	1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
HGM160 E/S/H/L HGM250 E/S/H/L	100									1,25	1,4	1,6	1,8	2	2,4	2,8	3,8	4	5	T	T
	125											1,6	1,8	2	2,4	2,8	3,8	4	5	T	T
	150													2	2,4	2,8	3,8	4	5	T	T
	160													2	2,4	2,8	3,8	4	5	T	T
	175														2,4	2,8	3,8	4	5	T	T
	200														2,4	2,8	3,8	4	5	T	T
	225															2,8	3,8	4	5	T	T
	250																3,8	4	5	T	T
HGM400 E/S/H/L	250																	4	5	5,6	6,4
	300																	4	5	5,6	6,4
	350																		5	5,6	6,4
	400																		5	5,6	6,4
HGM630 E/S/H/L HGM800 S/H/L	500																			5,6	6,4
	630																				6,4
	700																				
	800																				

※ * Тип F для зарубежных продаж.

Технические характеристики (HGP)

Таблица селективности

Ue < 460 В пер. тока

Входной: HGP50D ~ HGP800
Выходной: HGP50D ~ HGP800

Модель	Расцепитель	HGP160D F*/S/H/X												
		Термомагнитный												
	Номинальный ток (A)	16	20	25	32	40	50	63	75	80	100	125	150	160
HGP50D F*/S/H/X HGP125D F*/S/H/X HGP160D F*/S/H/X	16							0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25
	20							0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25
	25							0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25
	32							0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25
	40									0,64	0,8	1	1,25	1,25
	50									0,64	0,8	1	1,25	1,25
	63										0,8	1	1,25	1,25
	75											1	1,25	1,25
	80											1	1,25	1,25
	100													1,25
	125													
	150													
	160													
HGP250 F*/S/H/X	100													
	125													
	150													
	160													
	175													
	200													
	225													
	250													
HGP400 F*/S/H/X HGP630 F*/S/H/X	300													
	350													
	400													
	500													
	630													
HGP800 F*/S/H/X	700													
	800													

T	Полная селективность, вплоть до отключающей способности выходного автоматического выключателя
4	Предельный ток селективности = 4 кА
	Нет селективности

※ * Тип F для зарубежных продаж.

Входной: HGP50D ~ HGP800
Выходной: HGP50D ~ HGP800

Модель	Расцепитель	HGP250 F*/S/H/X													HGP400 F*/S/H/X			HGP630 F*/S/H/X		HGP800 F*/S/H/X	
		Термомагнитный и электронный																			
	Номинальный ток (A)	40	50	63	75	80	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	500	630	700	800
HGP50D F*/S/H/X HGP125D F*/S/H/X HGP160D F*/S/H/X	16			0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	36	36	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T
	20			0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25	36	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T
	25			0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T
	32			0,5	0,6	0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T
	40					0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T
	50					0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T
	63						0,8	1	1,25	1,25	1,4	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T
	75							1	1,25	1,25	1,4	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T
	80							1	1,25	1,25	1,4	36	36	36	T	T	T	T	T	T	T
	100									1,25	1,4	1,6	36	36	T	T	T	T	T	T	T
	125											1,6	1,8	36	T	T	T	T	T	T	T
	150												1,8	2	T	T	T	T	T	T	T
	160													2	T	T	T	T	T	T	T
HGP250 F*/S/H/X	40					0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	36	36	36	T	T	T	T
	50					0,64	0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	36	36	36	T	T	T	T
	63						0,8	1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	36	36	36	T	T	T	T
	75							1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	36	36	36	T	T	T	T
	80							1	1,25	1,25	1,4	1,6	1,8	2	36	36	36	T	T	T	T
	100									1,25	1,4	1,6	1,8	2	36	36	36	T	T	T	T
	125											1,6	1,8	2	36	36	36	T	T	T	T
	150													2	36	36	36	T	T	T	T
	160													2	2,4	36	36	T	T	T	T
	175														2,4	2,8	36	36	36	T	T
	200														2,4	2,8	3,8	36	36	T	T
	225															2,8	3,8	36	36	T	T
	250																3,8	4	36	T	T
HGP400 F*/S/H/X HGP630 F*/S/H/X	300																	4	5	36	36
	350																		5	36	36
	400																		5	5,6	36
	500																			5,6	6,4
	630																				6,4
HGP800 F*/S/H/X	700																				
	800																				

T	Полная селективность, вплоть до отключающей способности выходного автоматического выключателя
4	Предельный ток селективности = 4 кА
	Нет селективности

※ * Тип F для зарубежных продаж.

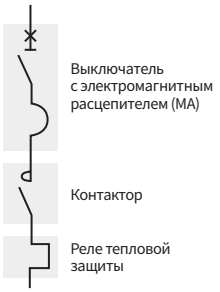
Технические характеристики (HGP)

Координация типа 2 (МЭК 60947-4-1)

440 В пер. тока

Рабочее напряжение: Ue = 440 В

Выключатели	F *	S	H
HGP100/250	36	65	85
HGP400/630	36	65	85
HGP800	36	65	85



Электродвигатель			Автоматические выключатели			Контакторы	Реле тепловой защиты	
P (кВт)	I (A) 440 В	Ie макс. (A)	Тип	Номинал (A)	Ii (A)	Тип	Тип	Irth (A)
0,37	1,1	1,6	HGP100	2,5	32,5	HGC18	HGT18 1)	0,8 ~ 1,2
0,55	1,4	1,6	HGP100	2,5	32,5	HGC18	HGT18 1)	1,1 ~ 1,6
0,75	1,7	2,5 2)	HGP100	2,5	32,5	HGC18	HGT18 1)	1,5 ~ 2,1 2)
1,1	2,4	2,5	HGP100	3,2	41,6	HGC18	HGT18 1)	2 ~ 3
1,5	3,1	4	HGP100	6,3	81,9	HGC40	HGT18 1), 4)	2,8 ~ 4,2
2,2	4,5	6	HGP100	6,3	81,9	HGC40	HGT18 1), 4)	4 ~ 6
3	5,8	6	HGP100	6,3	81,9	HGC40	HGT18 1), 4)	5,6 ~ 8
4	8	8	HGP100	12,5	163	HGC65	HGT65 1), 4)	6 ~ 9
5,5	10,5	12,5 3)	HGP100	12,5	163	HGC65	HGT65 1), 4)	8 ~ 12 3)
7,5	13,7	18	HGP100	32	416	HGC65	HGT65 1)	12 ~ 18
10	19	25	HGP100	32	416	HGC65	HGT100 1)	17 ~ 25
11	20	25	HGP100	32	320	HGC100	HGT100 1)	17 ~ 25
15	26,5	32	HGP100	50	650	HGC100	HGT100	22 ~ 32
18,5	33	40	HGP100	50	650	HGC100	HGT100	28 ~ 40
22	39	40	HGP100	50	650	HGC100	HGT100	34 ~ 50
30	52	63	HGP100	100	1300	HGC115	HGT150	48 ~ 80
37	63	63	HGP100	100	1300	HGC130	HGT150	48 ~ 80
45	76	80	HGP250	125	1250	HGC150	HGT150	48 ~ 80
55	90	100	HGP250	160	1600	HGC150	HGT150	69 ~ 115
75	125	150	HGP250	200	2000	HGC150	HGT150	90 ~ 150
90	140	150	HGP250	200	2000	HGC150	HGT150	111 ~ 185
110	178	185	HGP250	250	2500	HGC185	HGT265	135 ~ 225
132	210	265	HGP400	350	3500	HGC265	HGT265	180 ~ 300
160	256	265	HGP400	350	3500	HGC265	HGT265	180 ~ 300
200	310	320	HGP630	400	4000	HGC400	HGT500	240 ~ 400
220	353	400	HGP630	630	6300	HGC400	HGT500	300 ~ 500
250	400	500	HGP630	700	7000	HGC500	HGT500	300 ~ 500
300	460	500	HGP800	700	7000	HGC500	HGT800	378 ~ 630
		630	HGP800	800	8000	HGC630	HGT800	378 ~ 630
335	540	630	HGP800	800	8000	HGC800	HGT800	378 ~ 630
375	575	630	HGP800	800	8000	HGC800	HGT800	378 ~ 630

※ 1) Iq < 50 кА
2) Макс. номинал реле тепловой защиты 2,1 А
3) Макс. номинал реле тепловой защиты 12 А
4) Тип 1 только для термореле
* Тип F для зарубежных продаж.

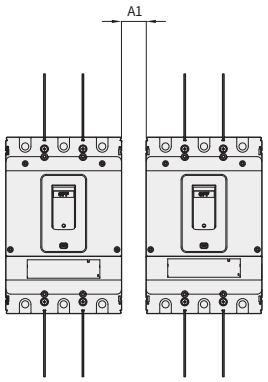
Монтаж

Воздушный зазор (безопасное расстояние)

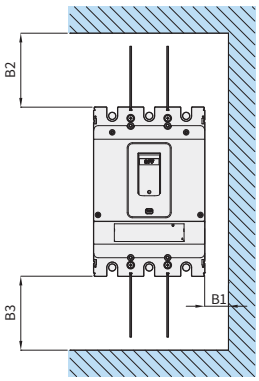
Для обеспечения безопасности, при монтаже нужно выдерживать воздушный зазор. В случае установки автоматического выключателя необходимо соблюдать безопасное расстояние между выключателями или между автоматическим выключателем и панелью щита, токоведущей шиной и другими соседними устройствами. Когда автоматический выключатель отключает ток короткого замыкания, образуется ионизированный газ с высокой температурой и этот газ выходит из автоматического выключателя через выпускное отверстие. Так как этот газ может привести к короткому замыканию и замыканию на землю, необходимо соблюдать достаточный воздушный зазор между автоматическим выключателем и панелями щита.

※ Если межполюсная перегородка не установлена между выводами автоматического выключателя, это может вызвать аварии с вторичным коротким замыканием, поэтому перегородку необходимо установить.
Межполюсную перегородку необходимо установить между выводами линии и нагрузки выключателя.

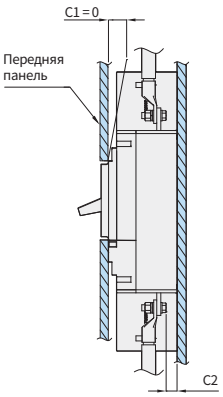
Воздушный зазор между автоматическими выключателями, установленными рядом друг с другом.



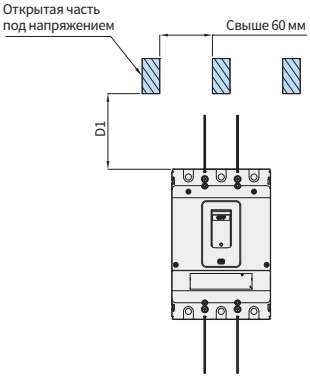
Расстояния сверху/снизу/слева/справа в случае металлической панели рядом



Расстояния спереди/сзади в случае металлической панели рядом



Расстояние до автоматического выключателя в случае открытой части под напряжением



※ В случае использования минимального воздушного зазора (A1 = 0) между выключателями необходимо установить крышку выводов и межполюсную перегородку. Обратите внимание на возможные допуски размеров оболочки шкафа/щита.

※ Если расстояние до частей под напряжением меньше 60 мм, открытые части под напряжением нужно изолировать.

Минимальный воздушный зазор для типа HGP

Тип	Минимальный зазор (мм)													
	460 В							240 В						
	A1	B1	B2	B3	C1	C2	D1	A1	B1	B2	B3	C1	C2	D1
HGP50D F*/S	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP50D H/X	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP125D F*/S	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP125D H/X	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP160D F*/S	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP160D H/X	0	10	50	50	0	8	350	0/50	10	50	50	0	8	350
HGP100 F*/S	0	10	100	100	0	8	350	0/50	10	100	100	0	8	350
HGP100 H/X	0	10	100	100	0	8	350	0/50	10	100	100	0	8	350
HGP160 F*/S	0	10	100	100	0	8	350	0/50	10	100	100	0	8	350
HGP160 H/X	0	10	100	100	0	8	350	0/50	10	100	100	0	8	350
HGP250 F*/S	0	10	100	100	0	8	350	0/50	10	100	100	0	8	350
HGP250 H/X	0	10	100	100	0	8	350	0/50	10	100	100	0	8	350
HGP400 F*/S	0	40	116	116	0	8	350	0/50	15	116	116	0	8	350
HGP400 H/X	0	40	116	116	0	8	350	0/50	15	116	116	0	8	350
HGP630 F*/S	0	40	116	116	0	8	350	0/50	15	116	116	0	8	350
HGP630 H/X	0	40	116	116	0	8	350	0/50	15	116	116	0	8	350
HGP800 F*/S	0	45	115	115	0	8	350	0/50	20	115	115	0	8	350
HGP800 H/X	0	45	115	115	0	8	350	0/50	20	115	115	0	8	350

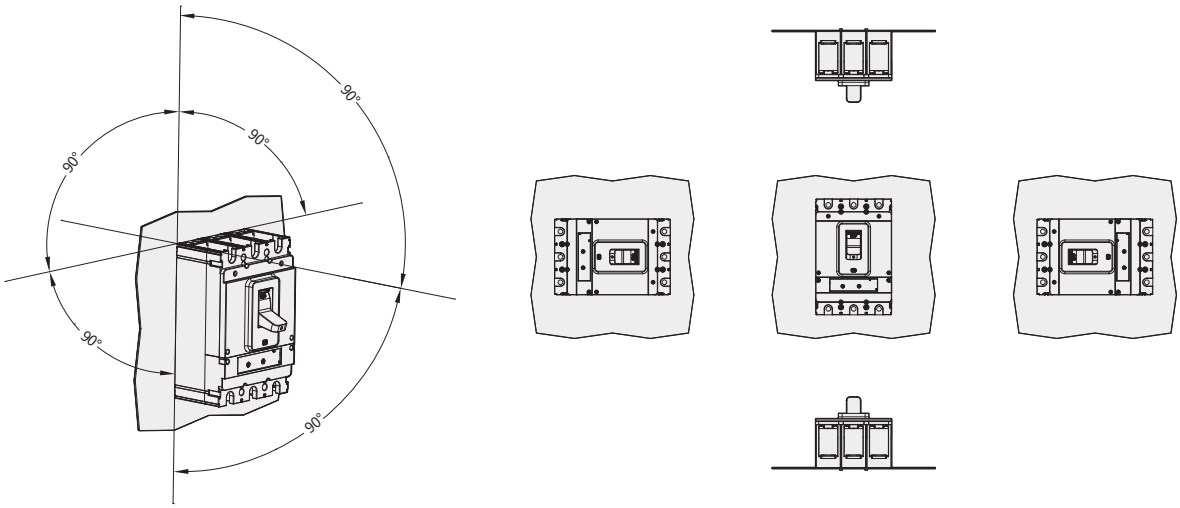
※ * Тип F для зарубежных продаж.

Технические характеристики (HGP)

Монтаж

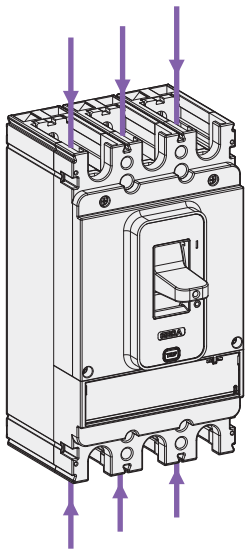
Угол установки

Автоматические выключатели типа HGP можно устанавливать вертикально или горизонтально без изменения их характеристик, на рисунке ниже показаны возможные положения для монтажа.



Направление подачи напряжения питания

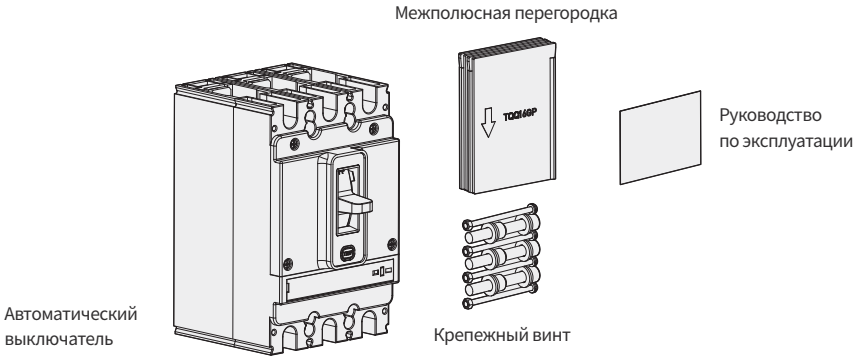
У автоматического выключателя типа HGP отключающая способность не снижается, даже если подключить питание со стороны нагрузки. Поэтому питание можно подключать с любой стороны независимо от надписей Line (линия) / Load (нагрузка) на выключателе. Для эксплуатации в обратном подключении линии и нагрузки на выключатель HGP оформлен сертификат DEKRA по стандарту МЭК 60947-2.



Стандартная конфигурация

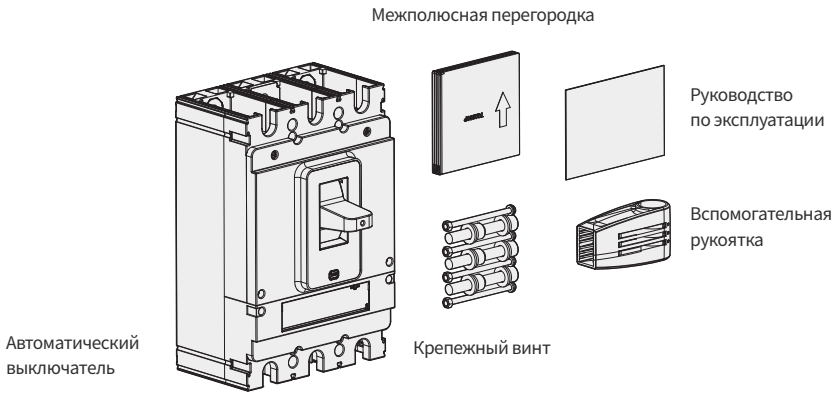
Тип HGP

HGP50D, HGP125D, HGP160D, HGP100, HGP160, HGP250



АВЛК	Часть			
HGP50D, HGP125D, HGP160D	3P	2 шт. (M4×L85)	6 шт. (винт с цилиндр. скругл. головкой, плоск. и пруж. шайбы M8 x L18)	4 шт.
	4P	4 шт. (M4×L85)	8 шт. (винт с цилиндр. скругл. головкой, плоск. и пруж. шайбы M8 x L18)	6 шт.
HGP100, HGP160, HGP250	3P	2 шт. (M4×L85)	6 шт. (винт M8 x L20, головка с 6-гранным углубл., плоск. и пруж. шайбы)	4 шт.
	4P	4 шт. (M4×L85)	8 шт. (винт M8 x L20, головка с 6-гранным углубл., плоск. и пруж. шайбы)	6 шт.

HGP400, HGP630, HGP800



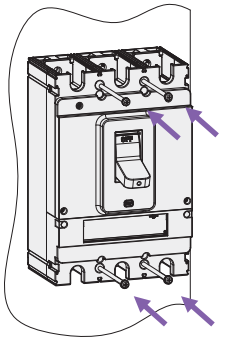
АВЛК	Часть				
HGP400, HGP630	3P	4 шт. (M5×L98)	6 шт. (винт M10 x L30, головка с 6-гранным углубл., плоск. и пруж. шайбы)	4 шт.	1 шт.
	4P	4 шт. (M5×L98)	8 шт. (винт M10 x L30, головка с 6-гранным углубл., плоск. и пруж. шайбы)	6 шт.	1 шт.
HGP800	3P	4 шт. (M6×L110)	6 шт. (винт M12 x L35, головка с 6-гранным углубл., плоск. и пруж. шайбы)	4 шт.	1 шт.
	4P	4 шт. (M6×L110)	8 шт. (винт M12 x L35, головка с 6-гранным углубл., плоск. и пруж. шайбы)	6 шт.	1 шт.

Технические характеристики (HGP)

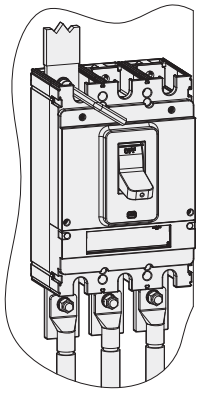
Технические условия на монтаж узлов и выводов АВЛК

Тип HGP

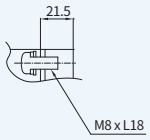
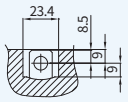
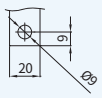
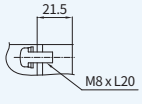
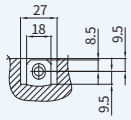
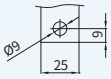
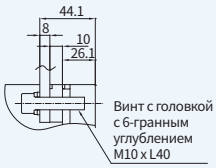
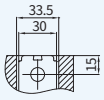
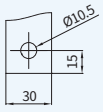
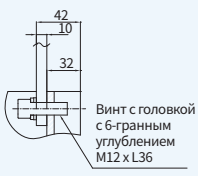
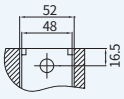
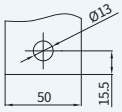
Автоматический выключатель типа HGP можно установить непосредственно в щите с помощью винтов. Если токоведущая шина или вывод расположены с задней стороны щита, надо проверить соблюдение воздушного зазора. Кабель и шину нужно подключить согласно условиям для вывода силового питания автоматического выключателя и затянуть с указанным моментом затяжки.



Монтаж на панель



Подключение выводов

№	Тип	Монтаж на панель	Подключение вывода			
		Тип винта	Метод подключения вывода и размеры (мм)		Подготовка провода	Момент затяжки
1	HGP50D HGP125D HGP160D	M4 : 13 кг.см				M8 : 50 - 70кг.см
2	HGP100 HGP160 HGP250	M4 : 13 кг.см				M8: 80 - 130 кг.см
3	HGP400 HGP630	M5 : 28,5 кг.см				M10 : 140 - 270 кг.см
4	HGP800	M6 : 45 кг.см				M12 с 6-гранным углублением: 350-470 кг.см

Времятоковые характеристики

HGM/HGE100 (16 ~ 32 A)

· HGM/HGE30, 50E/S, 60, 100

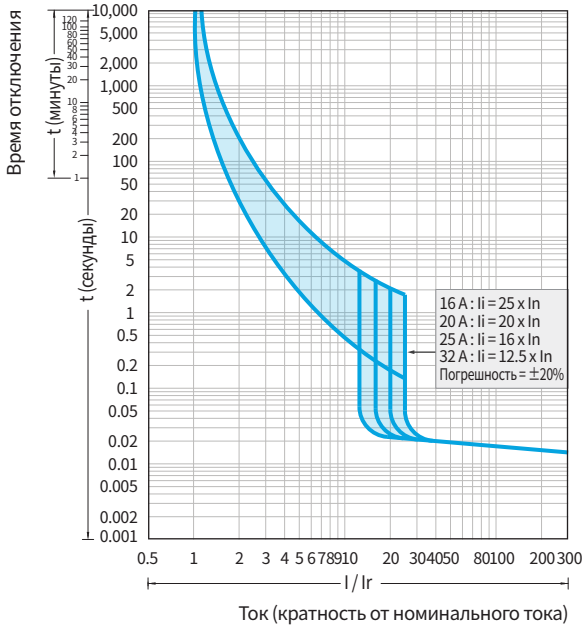
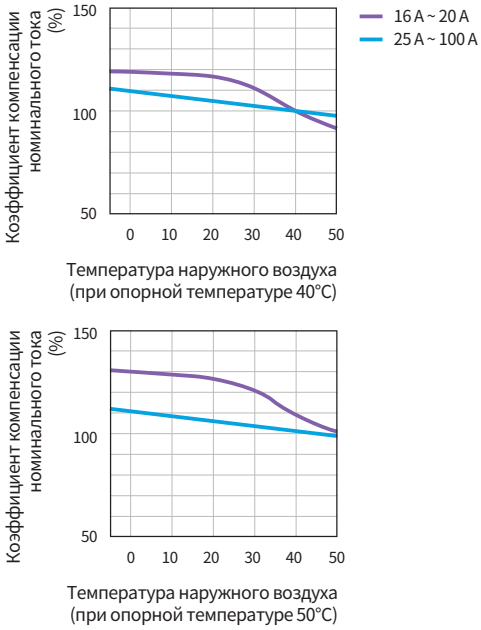


График снижения номиналов по температуре



HGM/HGE100 (40 ~ 100 A)

· HGM/HGE50E/S, 60, 100

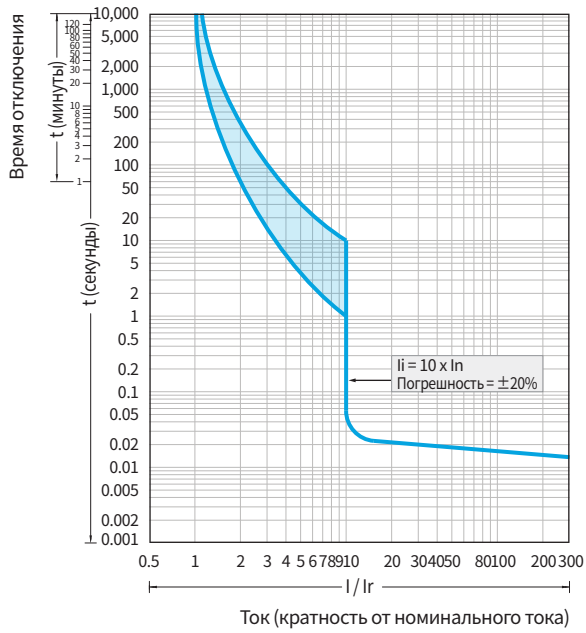
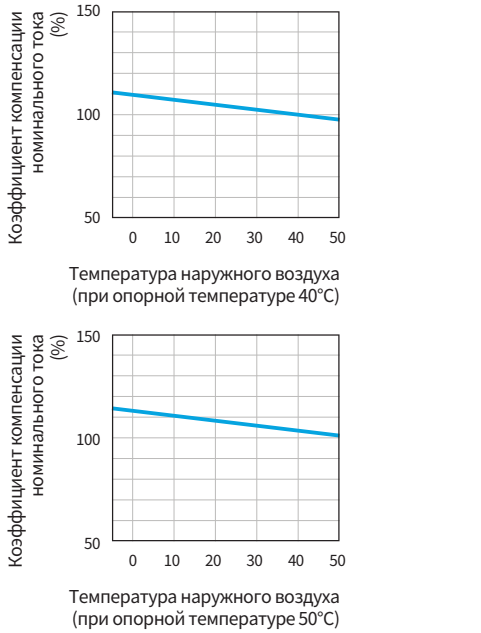


График снижения номиналов по температуре



Времятоковые характеристики

HGM/HGE125 (16 ~ 32 A)

• HGM/HGE50H/L, 125

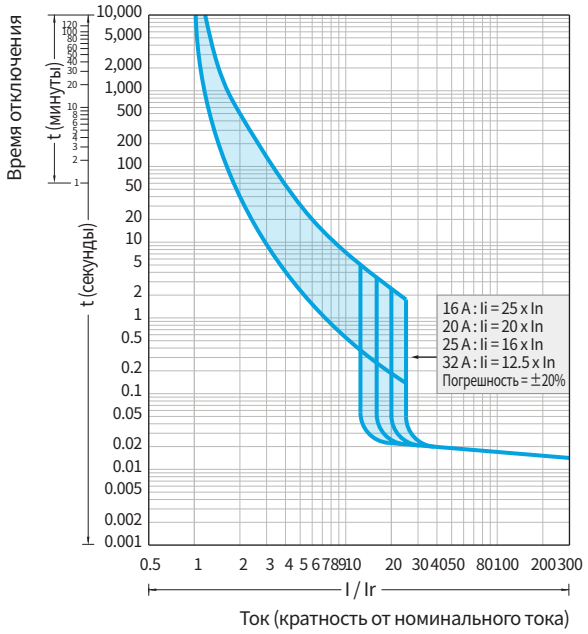
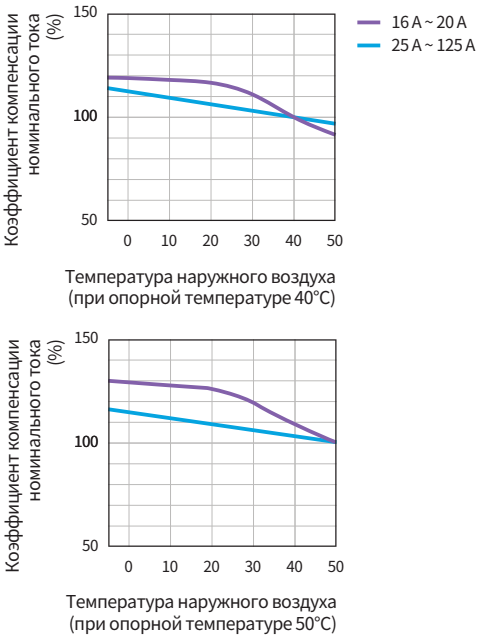


График снижения номиналов по температуре



HGM/HGE125 (40 ~ 125 A)

• HGM/HGE50H/L, 125

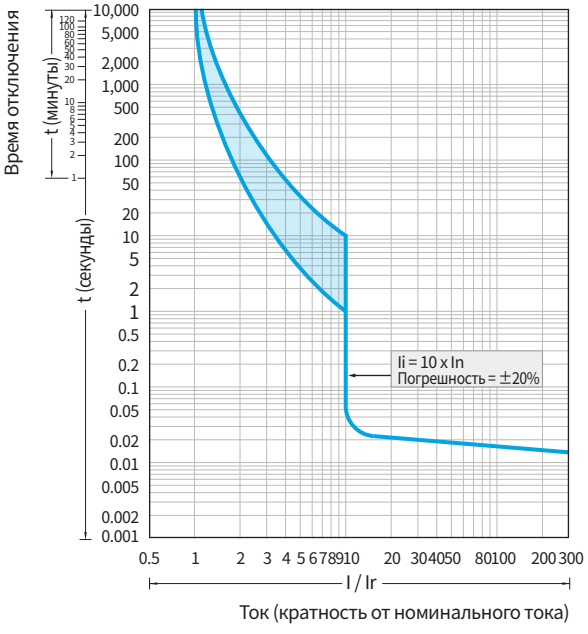
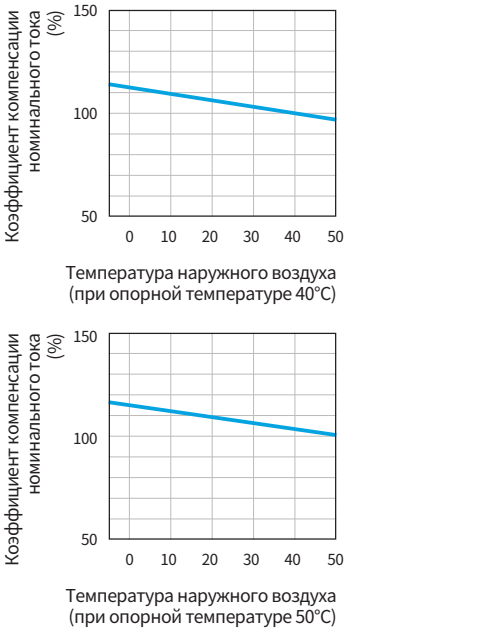


График снижения номиналов по температуре



HGM/HGE250 (100 ~ 250 A)

· HGM/HGE160, 250

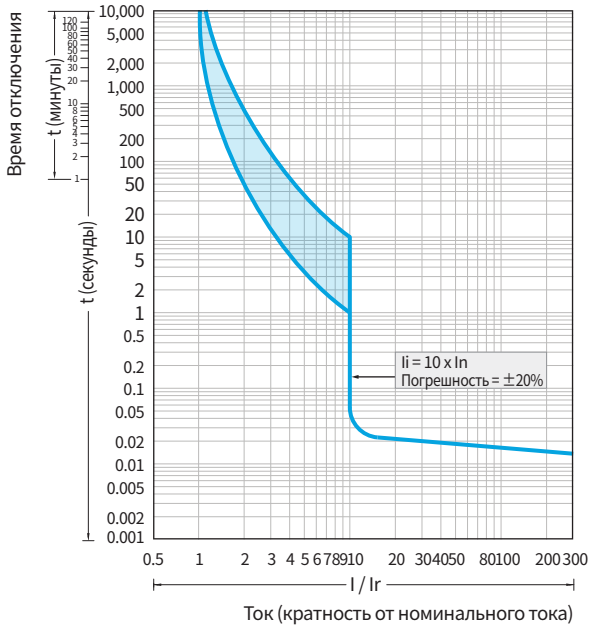
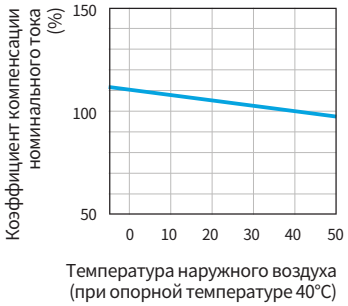
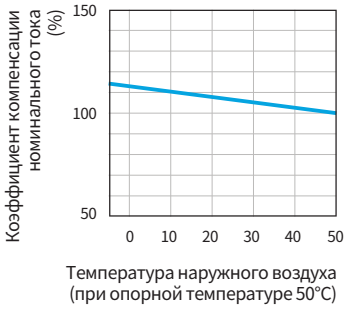


График снижения номиналов по температуре





HGM400

· HGM400

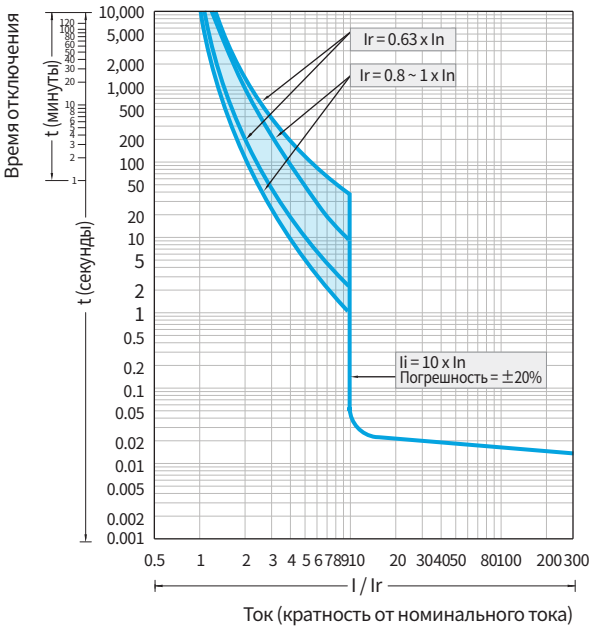
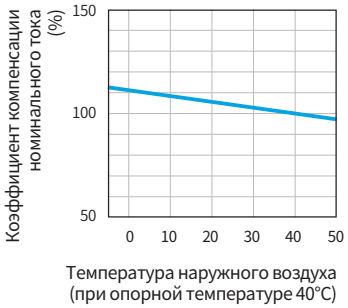
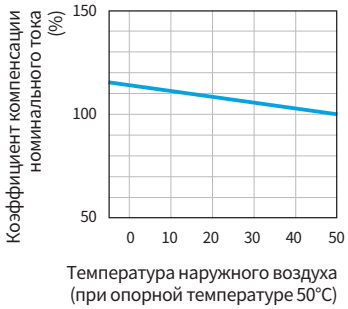


График снижения номиналов по температуре





Времятоковые характеристики

HGM800 (500 ~ 800 A)

• HGM630, 800

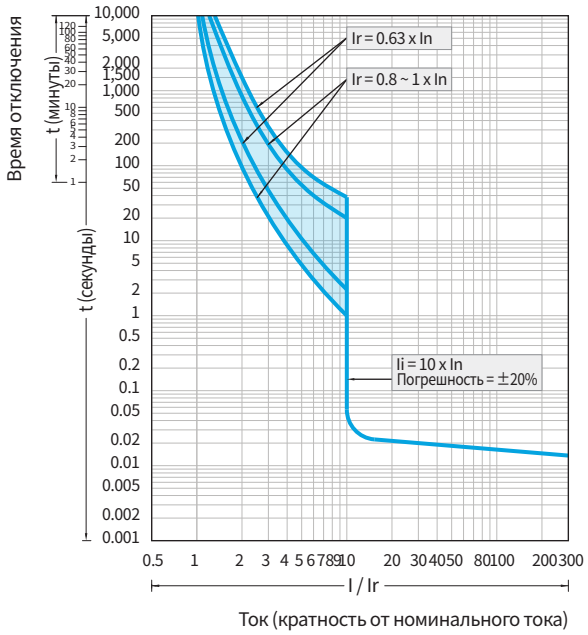
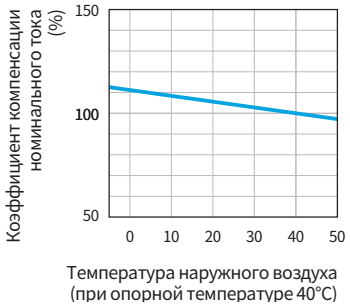
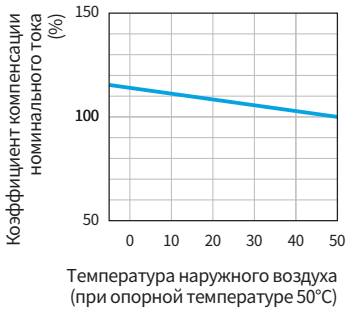


График снижения номиналов по температуре





HGE400

• HGE400

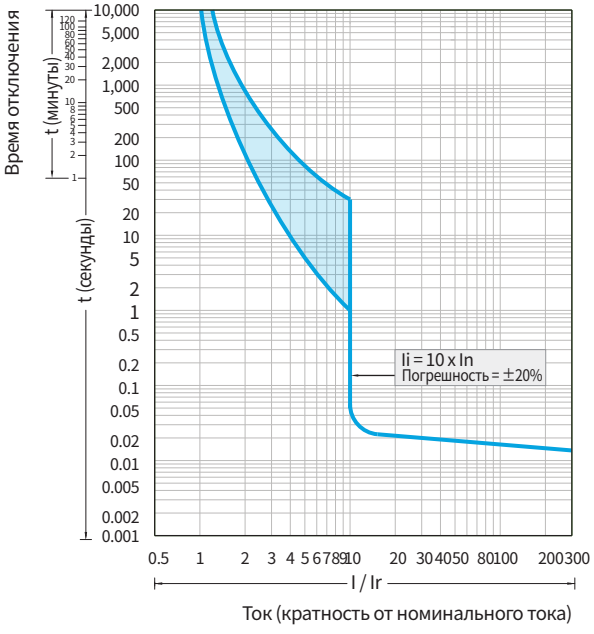
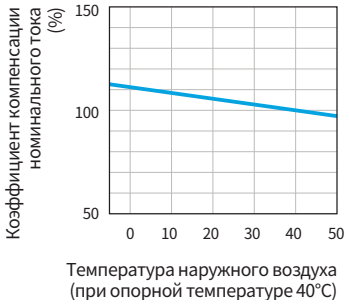
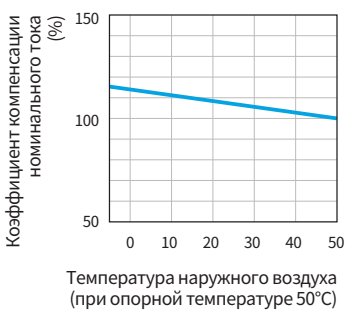


График снижения номиналов по температуре





HGE800 (630 ~ 800 A)

· HGE630, 800

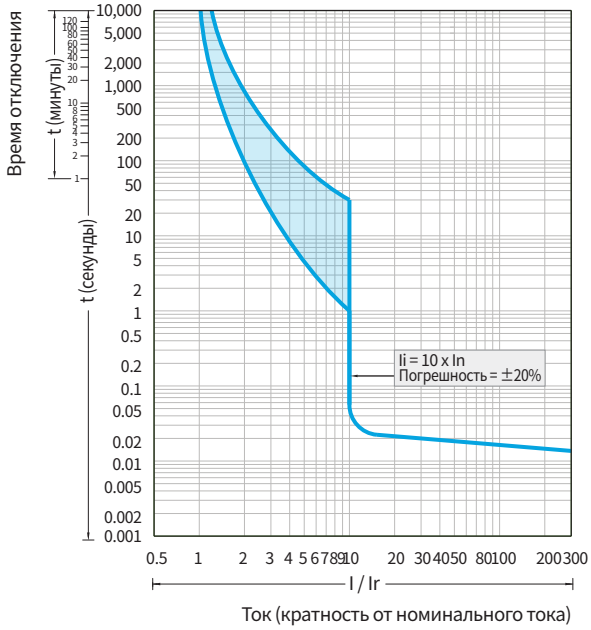
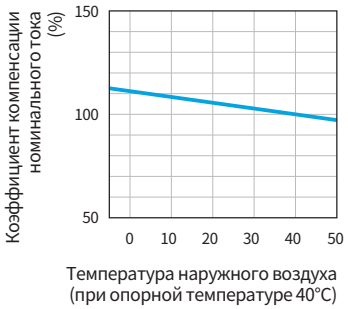
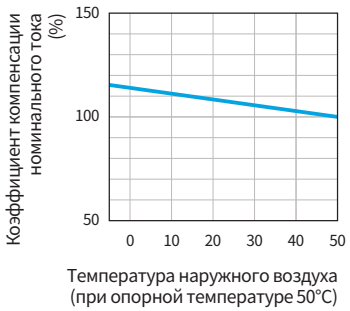


График снижения номиналов по температуре

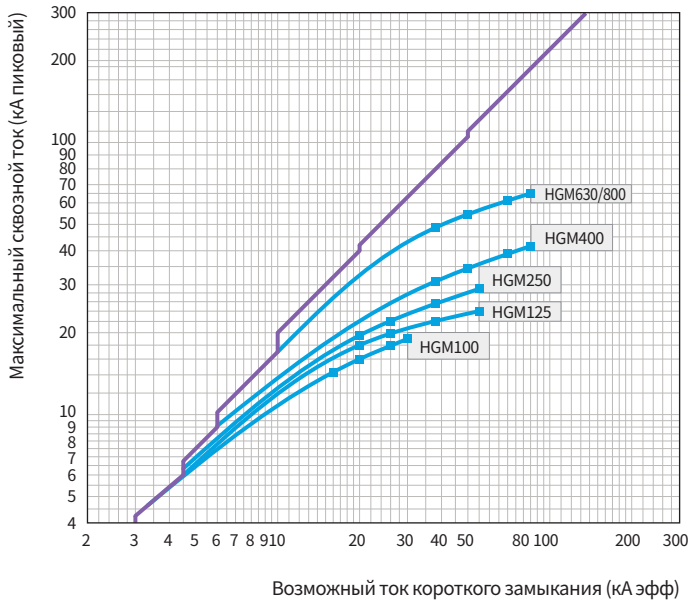




Кривая ограничения тока и энергии

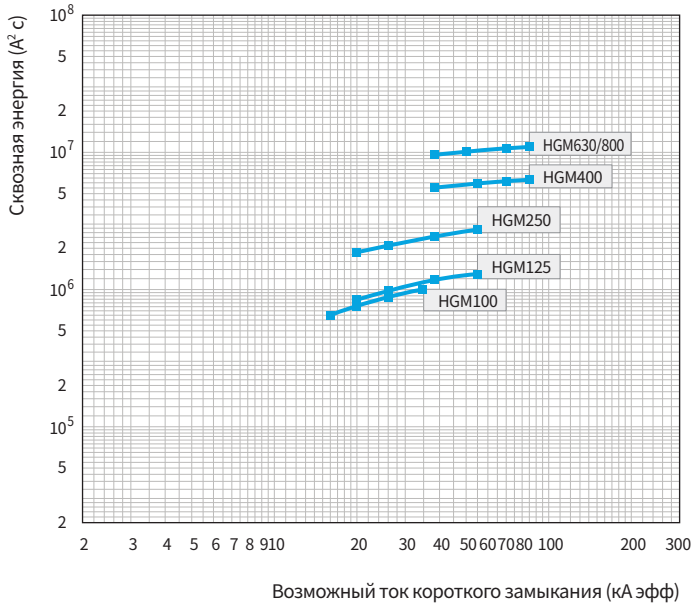
Кривая ограничения тока

• На основе 400/460 В



Кривая ограничения энергии

• На основе 400/460 В



Времятоковые характеристики (HGP с термомагнитным расцепителем)

HGP160D (16 ~ 32 A)

· HGP50D, 125D

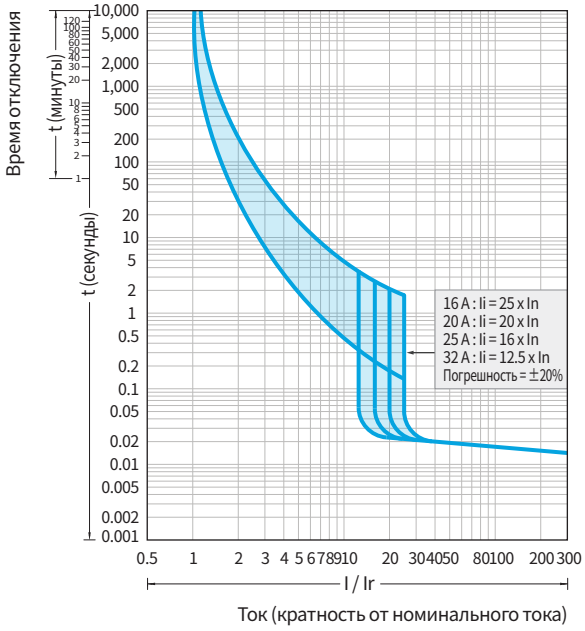
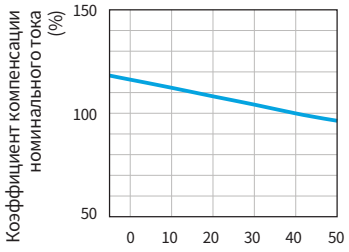
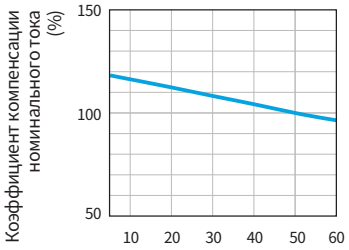


График снижения номиналов по температуре





HGP160D (40 ~ 160 A)

· HGP50D, 125D, 160D

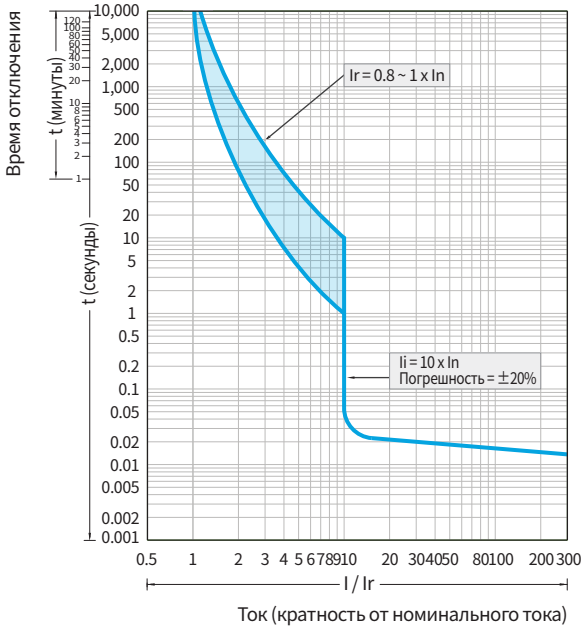
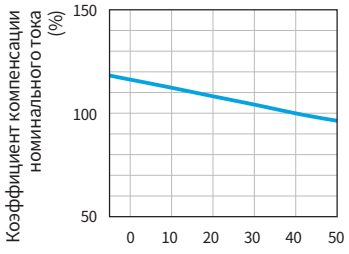
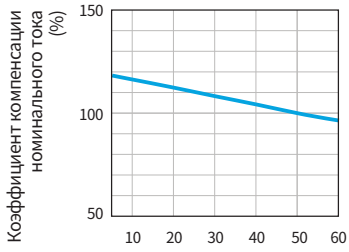


График снижения номиналов по температуре





HGP250

· HGP100, 160, 250

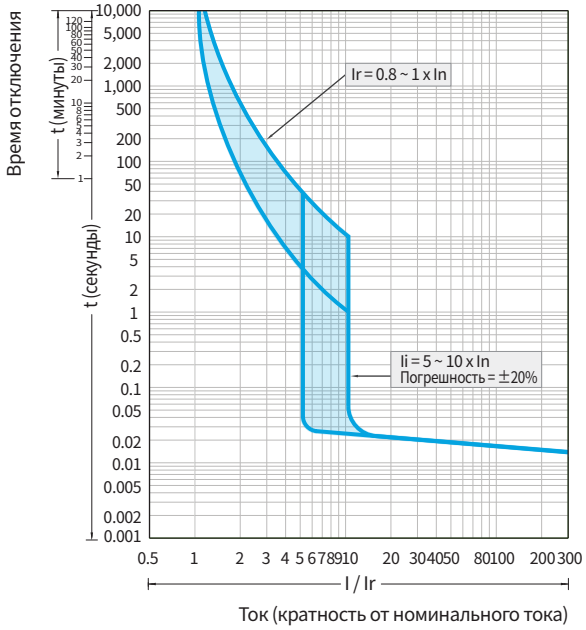
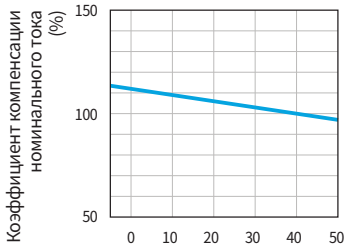
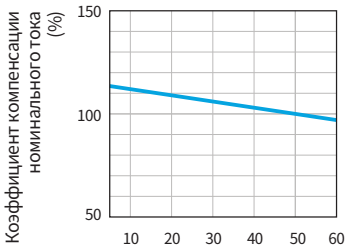


График снижения номиналов по температуре





Времятоковые характеристики (HGP с термомагнитным расцепителем)

HGP630 (300 ~ 630 A)

· HGP400, 630

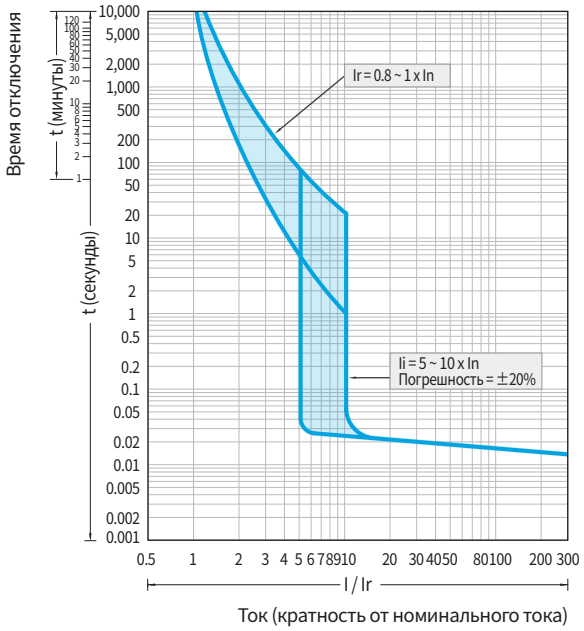
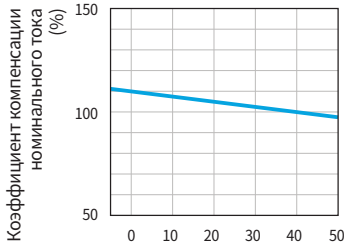
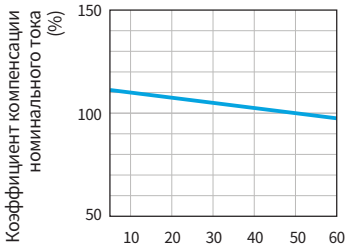


График снижения номиналов по температуре





HGP800 (700 ~ 800 A)

· HGP800

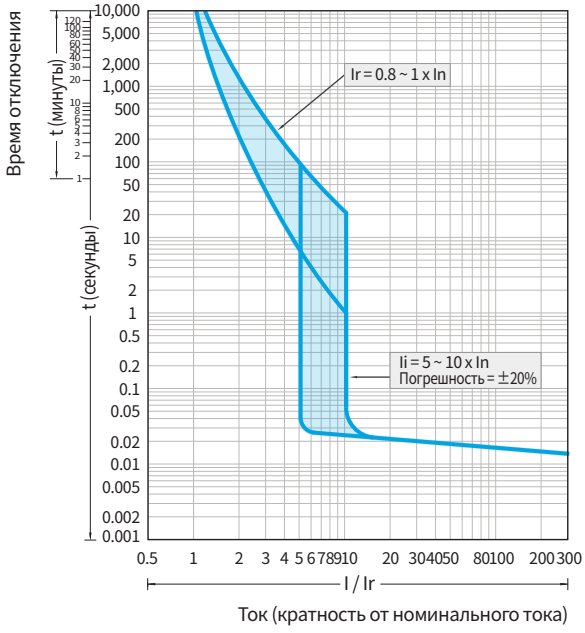
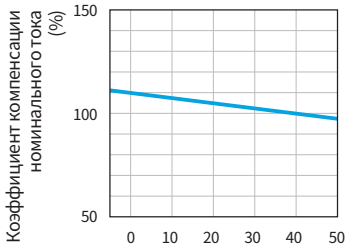
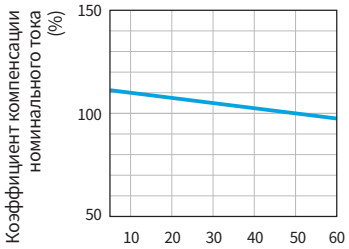


График снижения номиналов по температуре

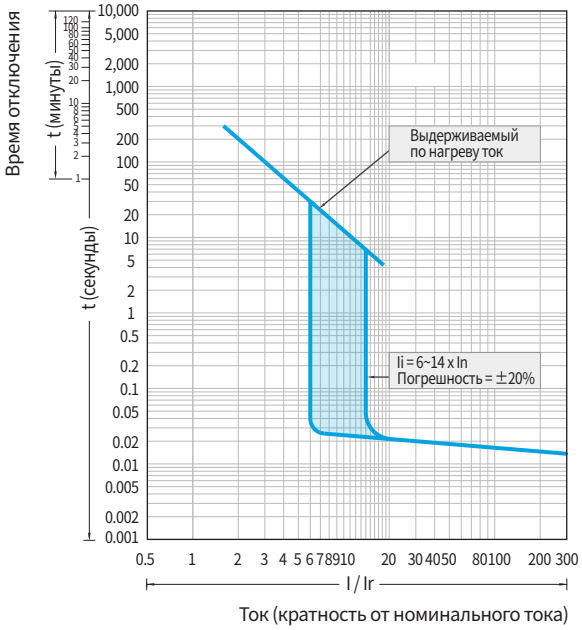




Времятоковые характеристики (HGP для защиты электродвигателя)

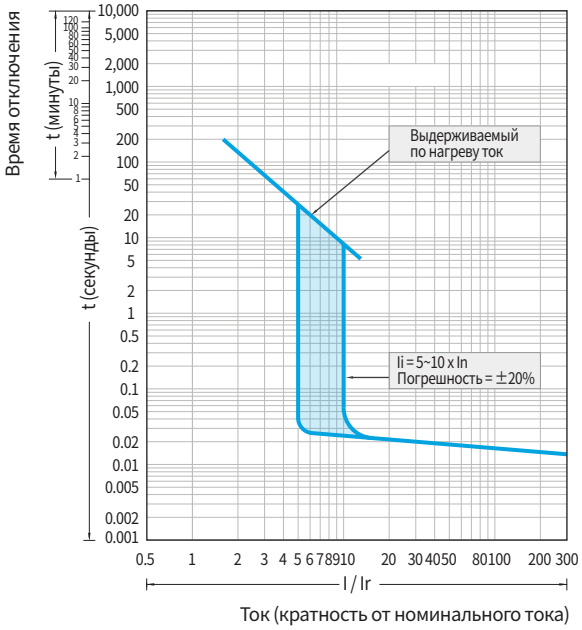
HGP100 (2.5 ~ 100 A)

· HGP100



HGP250 (125 ~ 250 A)

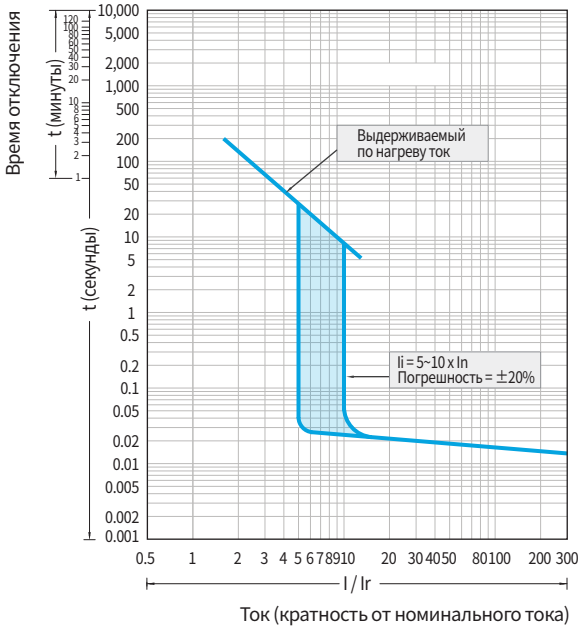
· HGP250



Времятоковые характеристики (HGP для защиты электродвигателя)

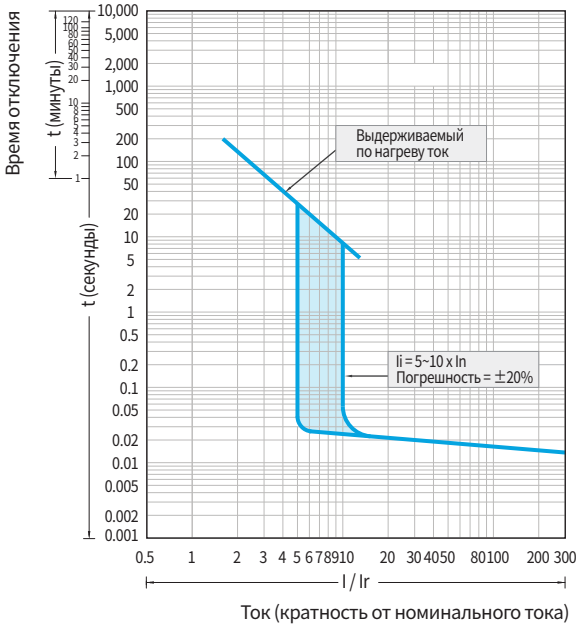
HGP630 (300 ~ 630 A)

· HGP400, 630



HGP800 (700 ~ 800 A)

· HGP800

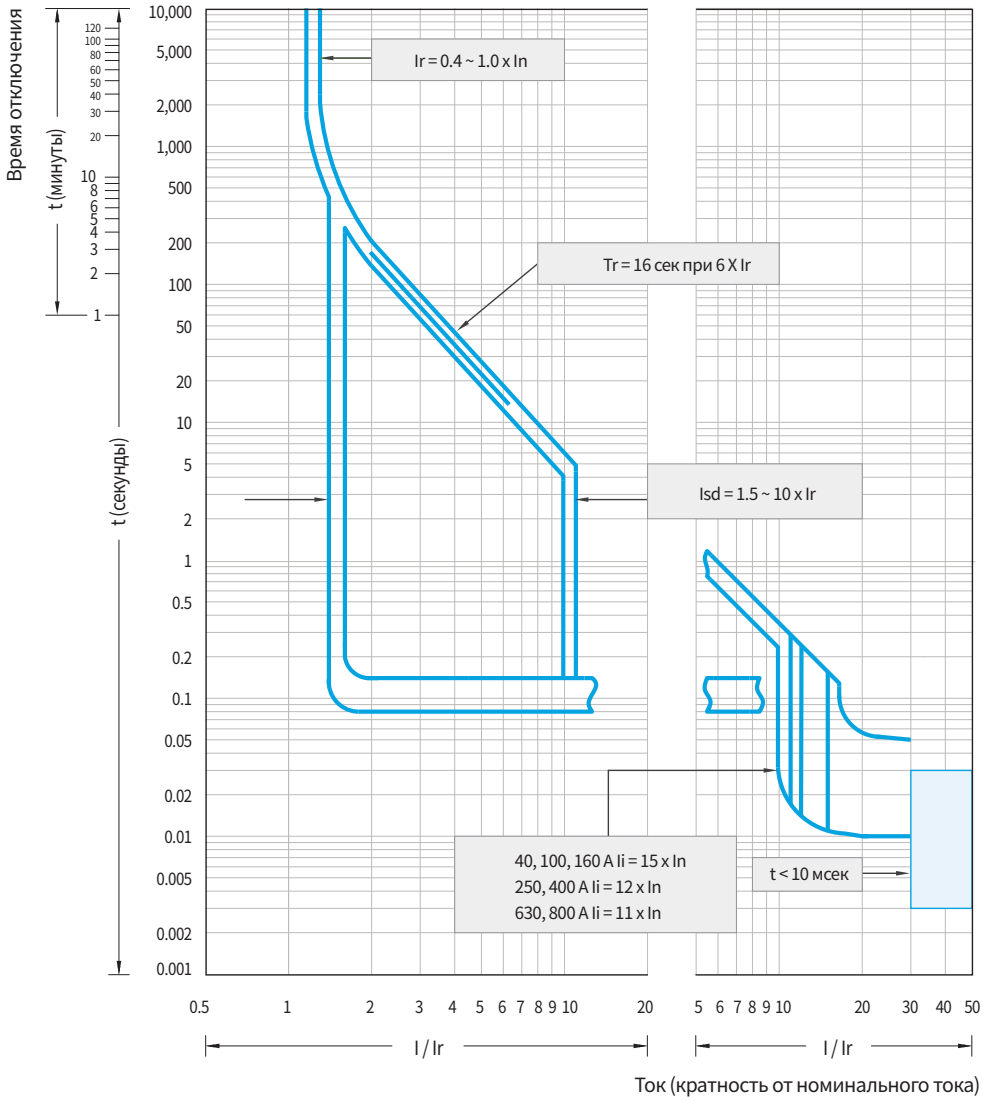


Времятоковые характеристики (HGP с электронным расцепителем)

Тип ETU-N

• HGP100, 160, 250, 400, 630, 800

- Защита с длительной выдержкой [L]
- Защита с кратковременной выдержкой [S]
- Защита мгновенного действия [I]

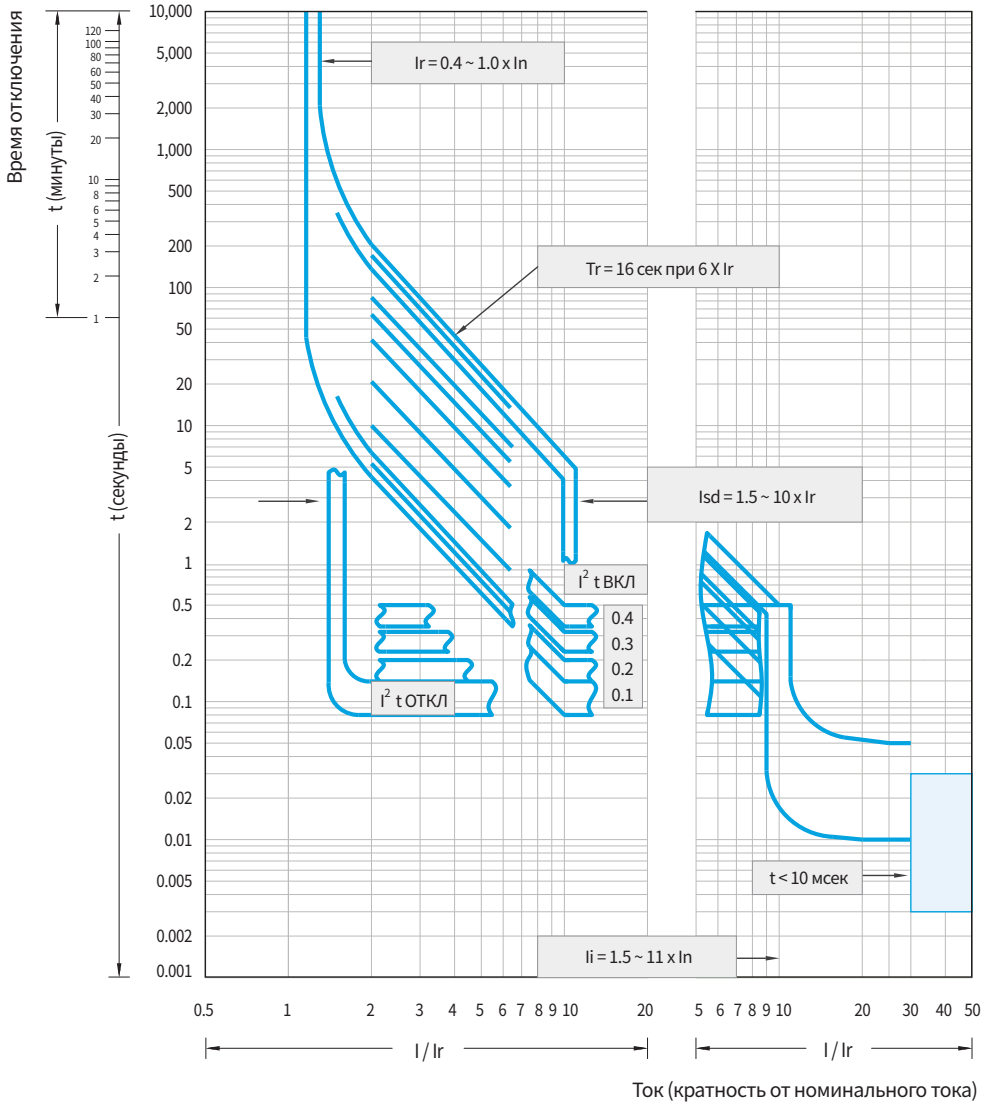


Времятоковые характеристики (HGP с электронным расцепителем)

Тип ETU-D/A/E (L, S, I)

· HGP100, 160, 250, 400, 630, 800

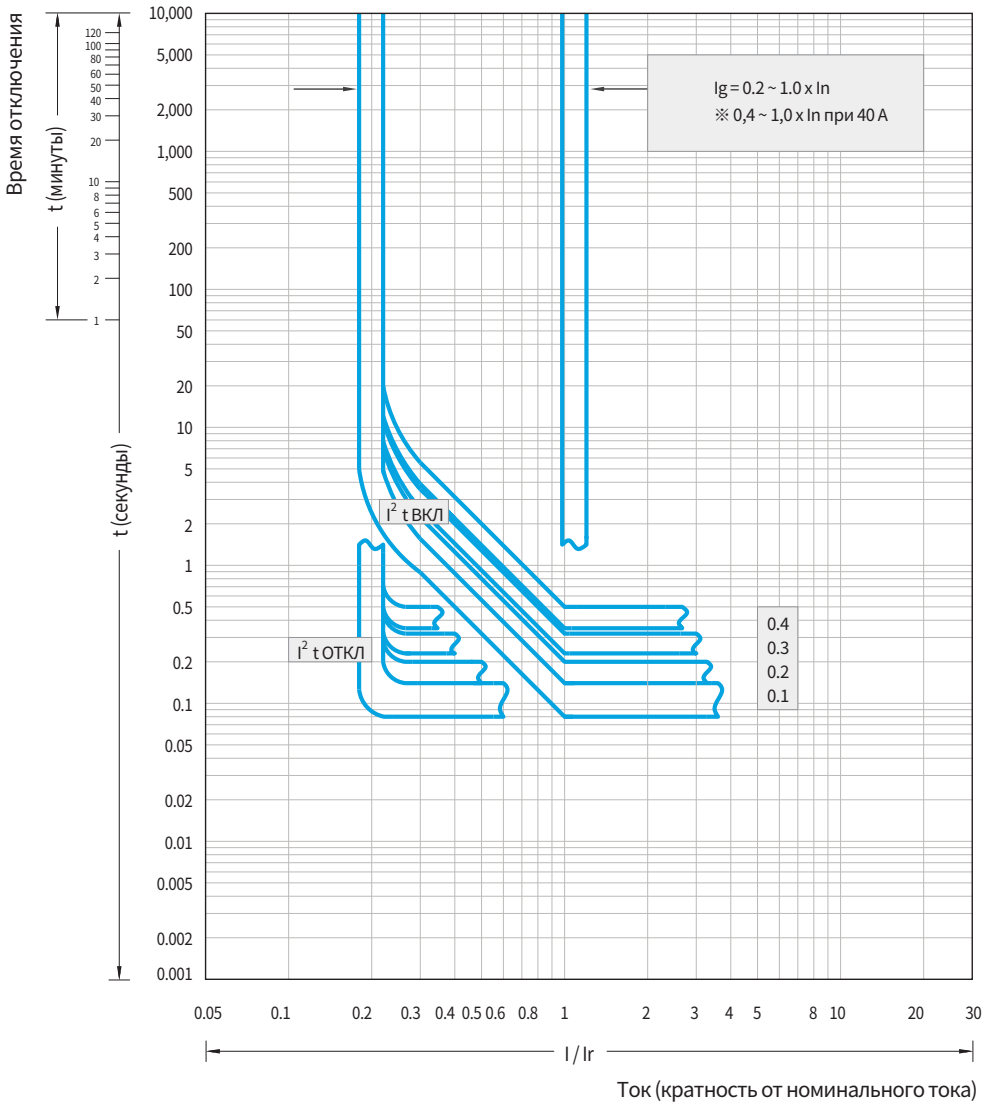
- Защита с длительной выдержкой [L]
- Защита с кратковременной выдержкой [S]
- Защита мгновенного действия [I]



Тип ETU-D/A/E (G)

· HGP100, 160, 250, 400, 630, 800

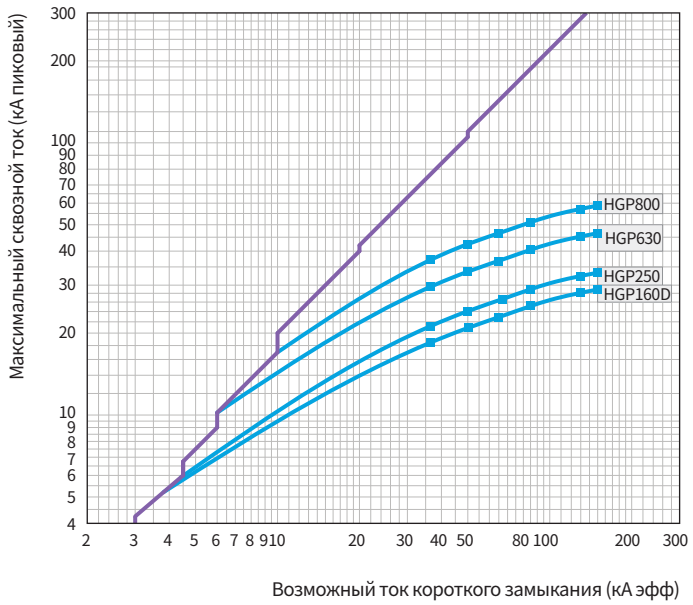
· Защита от замыкания на землю [G]



Кривые ограничения тока и энергии (HGP)

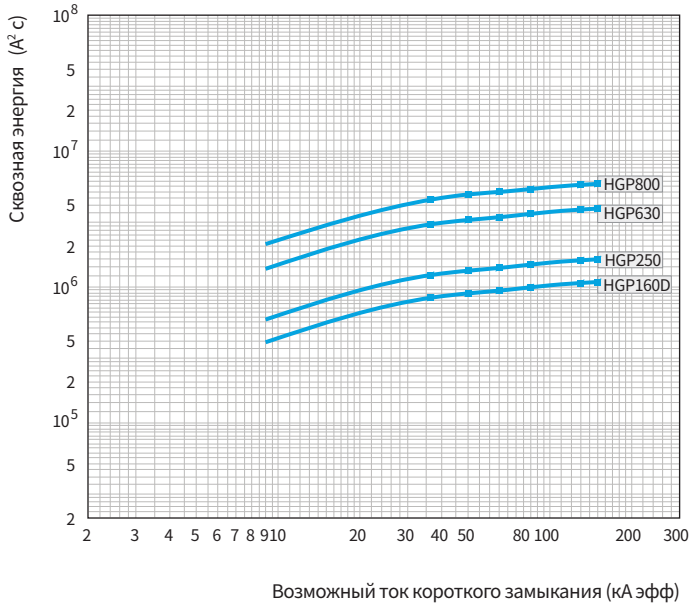
Кривая ограничения тока

• На основе 400/460 В



Кривая ограничения энергии

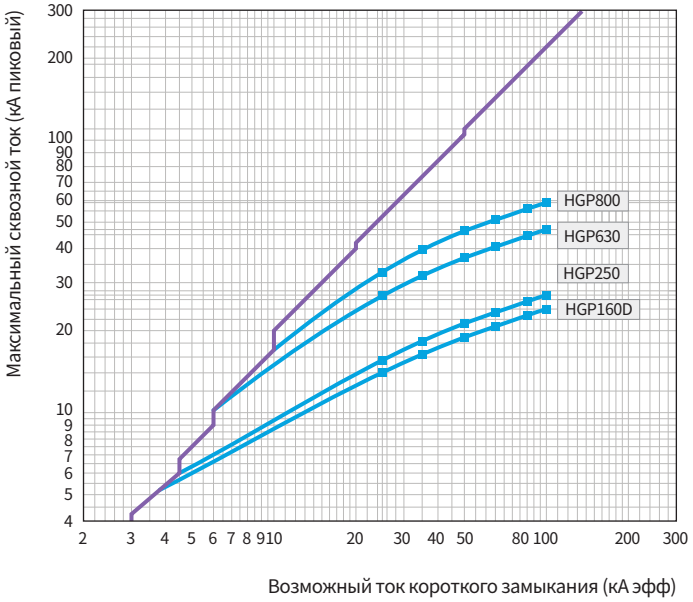
• На основе 400/460 В



Технические характеристики

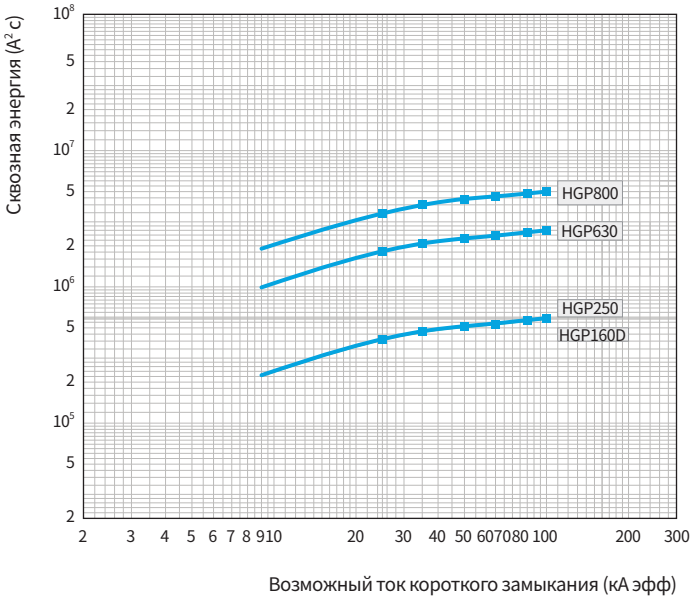
Кривая ограничения тока

· На основе 480/500 В



Кривая ограничения энергии

· На основе 480/500 В



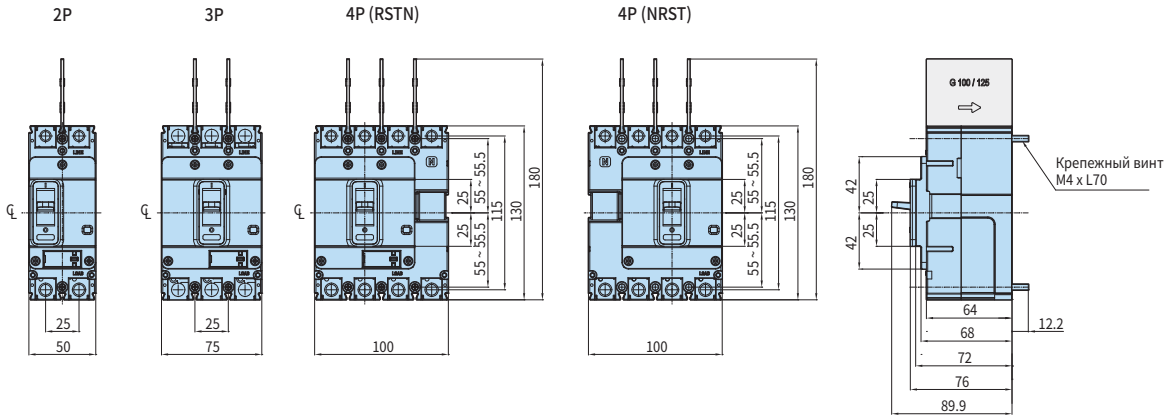
Размеры

HGM100 с подключением спереди

· HGM30, 50E/S, 60, 100

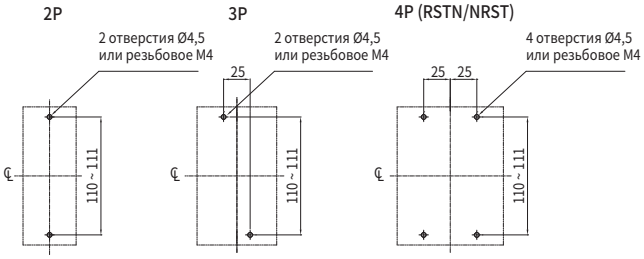
Внешние размеры

Единицы: мм

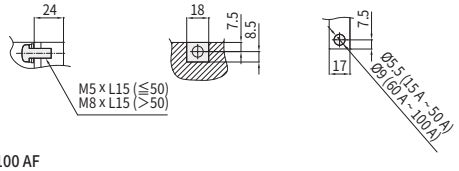


※ Межполюсная перегородка для стороны линии питания поставляется в стандартной комплектации.

Размеры установки на щите



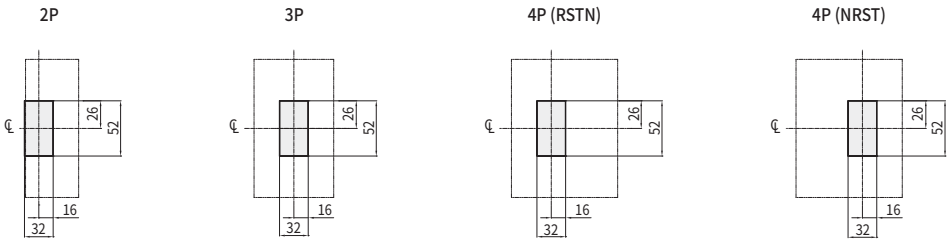
Виды части вывода/соединительного проводника



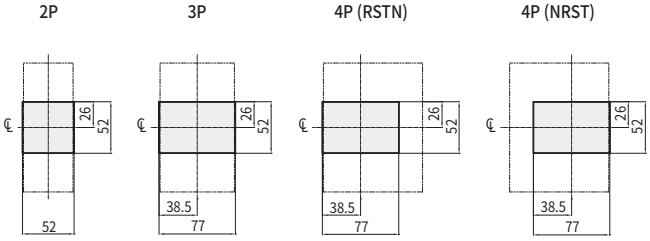
100 AF

Тип крепежного винта: M4 x L70 плоская шайба
Тип крепежного винта вывода:
(ниже 50 A) M5 x L15 пружинная шайба
(свыше 50 A) M8 x L15 плоская шайба пружинная шайба

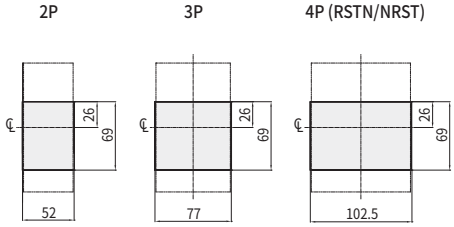
Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке



Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке / кнопке тестирования



Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке / расцепителю



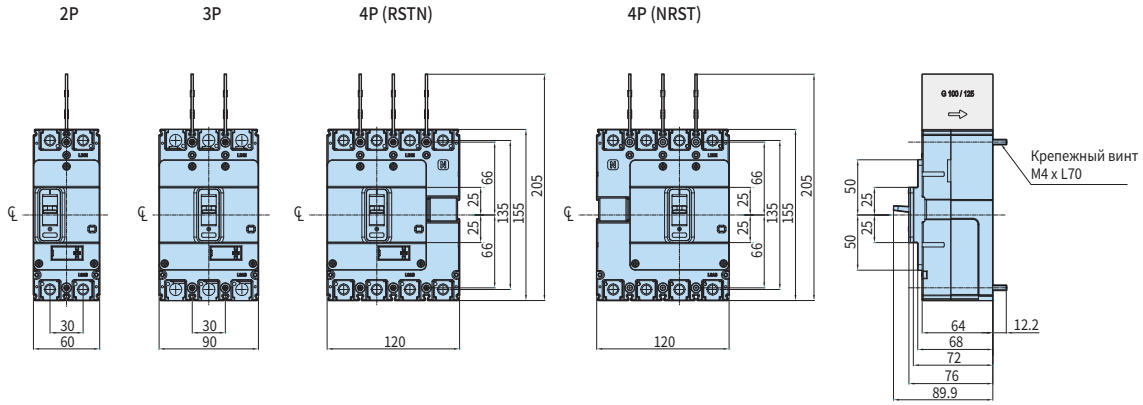
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGM125 с подключением спереди

· HGM50H/L, 125

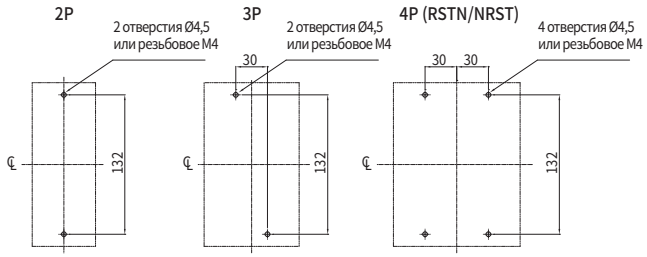
Внешние размеры

Единицы: мм

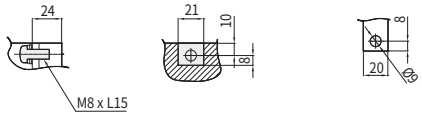


※ Межполюсная перегородка для стороны линии питания поставляется в стандартной комплектации.

Размеры установки на щите



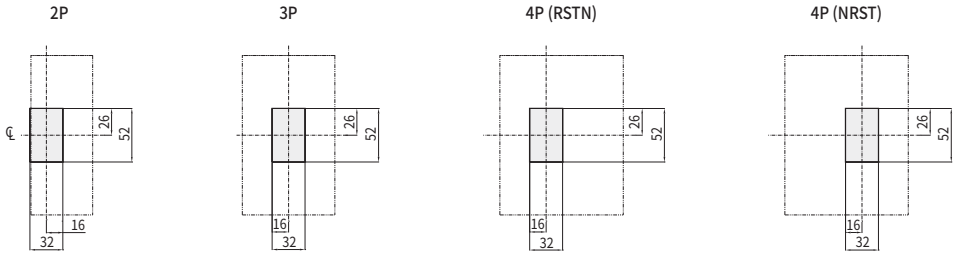
Виды части вывода/соединительного проводника



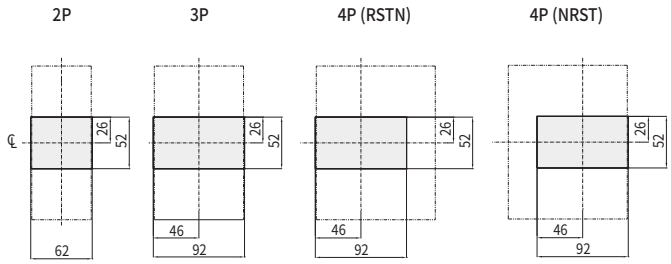
125 AF

Тип крепежного винта: M4 x L70 плоская шайба
Тип крепежного винта вывода: (ниже 50 A) M5 x L15 пружинная шайба
(свыше 50 A) M8 x L15 плоская шайба пружинная шайба

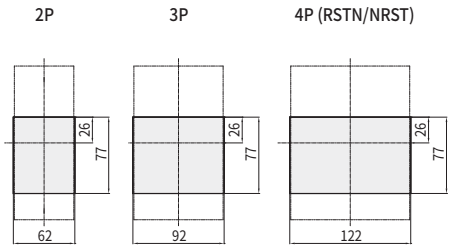
Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке



Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке / кнопке тестирования



Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке / расцепителю



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Размеры

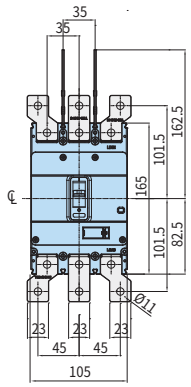
HGM250 с подключением спереди

· HGM160, 250

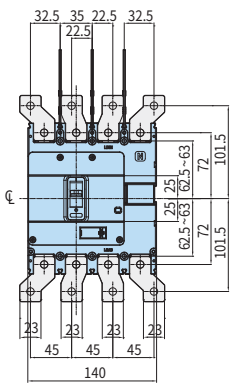
Внешние размеры

Единицы: мм

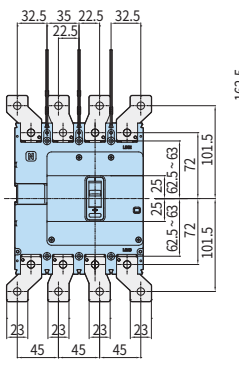
2/3P

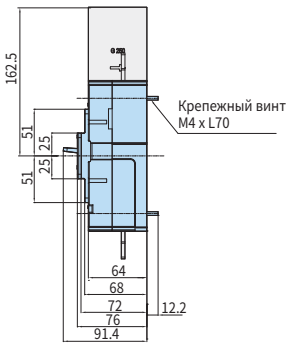


4P (RSTN)



4P (NRST)

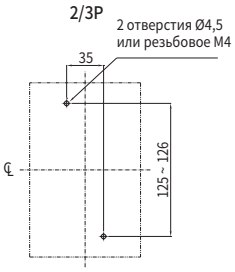




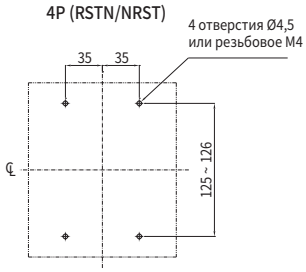
※ Межполюсная перегородка для стороны линии питания поставляется в стандартной комплектации.

Размеры установки на щите

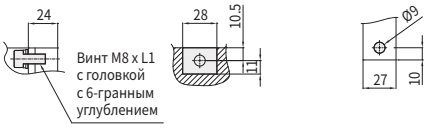
2/3P



4P (RSTN/NRST)



Виды части вывода/соединительного проводника

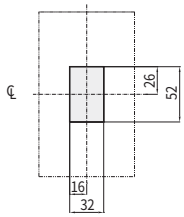


250 AF

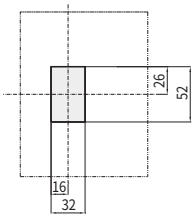
Тип крепежного винта: M4 x L70 плоская шайба
Тип крепежного винта вывода: Винт M8 x L18 с головкой с 6-гранным углублением с шайбой

Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке

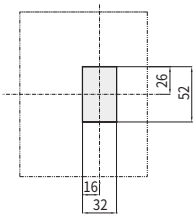
2/3P



4P (RSTN)

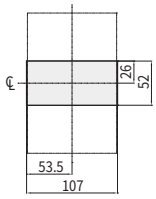


4P (NRST)

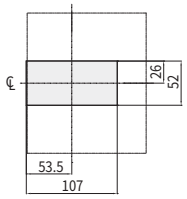


Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке / кнопке тестирования

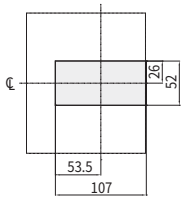
2/3P



4P (RSTN)

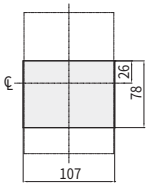


4P (NRST)

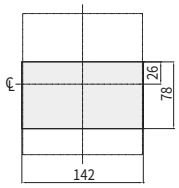


Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке / расцепителю

2/3P



4P (RSTN/NRST)



※ Межполюсная перегородка для стороны линии питания поставляется в стандартной комплектации.

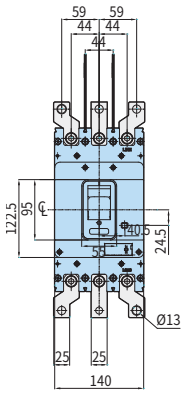
HGM400 с подключением спереди

• HGM400

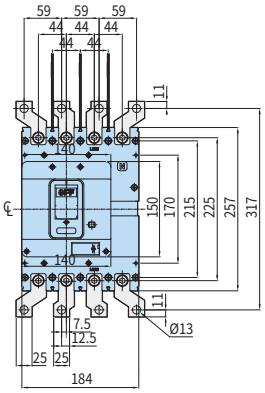
Внешние размеры

Единицы: мм

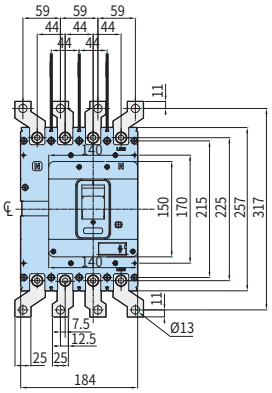
2/3P

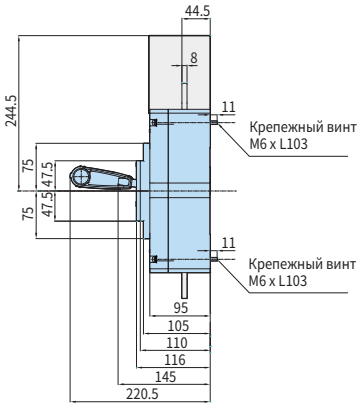


4P (RSTN)



4P (NRST)

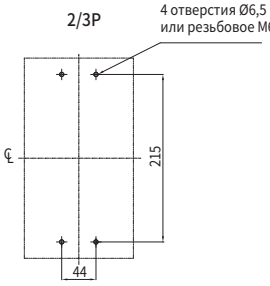




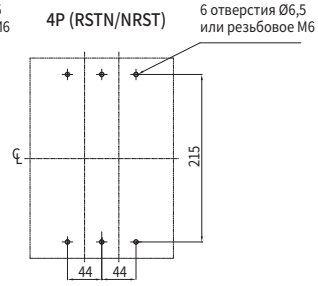
※ Межполюсная перегородка для стороны линии питания поставляется в стандартной комплектации.

Размеры установки на щите

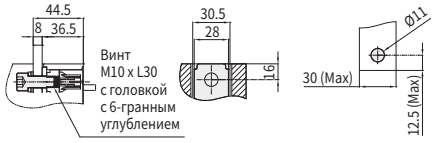
2/3P



4P (RSTN/NRST)

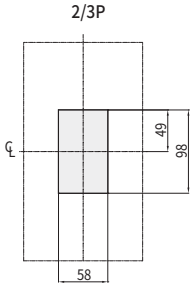


Виды части вывода/соединительного проводника

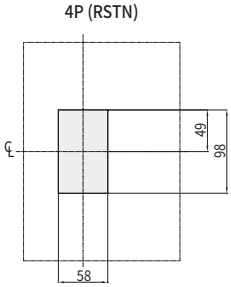


Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке

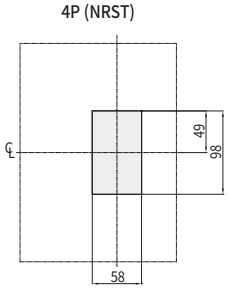
2/3P



4P (RSTN)

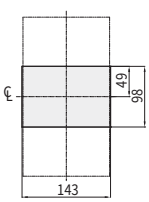


4P (NRST)

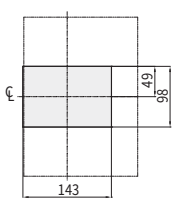


Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке / кнопке тестирования

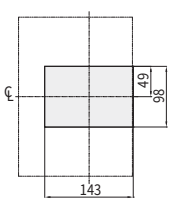
2/3P



4P (RSTN)

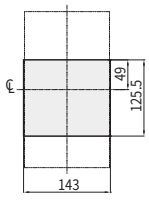


4P (NRST)

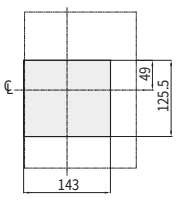


Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке / расцепителю

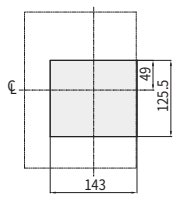
2/3P



4P (RSTN)



4P (NRST)



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Размеры

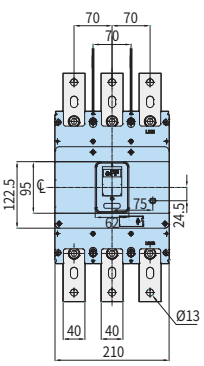
HGM800 с подключением спереди

• HGM630, 800

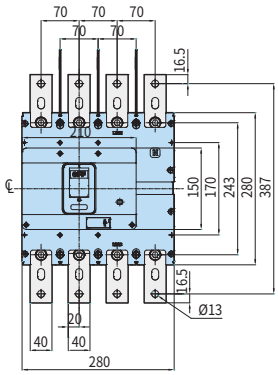
Внешние размеры

Единицы: мм

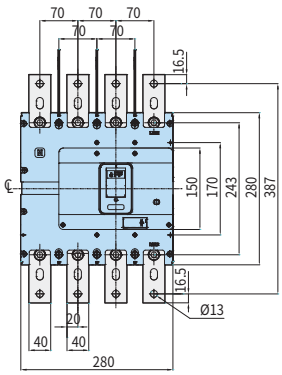
2/3P

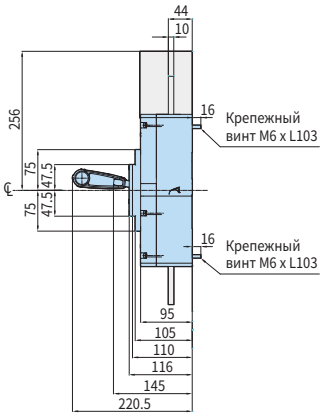


4P (RSTN)



4P (NRST)

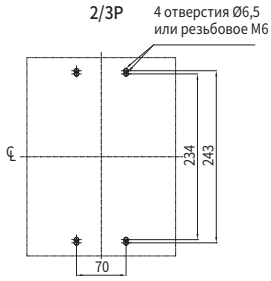




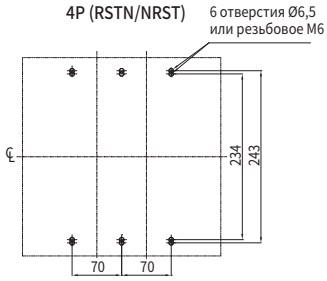
※ Межполюсная перегородка для стороны линии питания поставляется в стандартной комплектации.

Размеры установки на щите

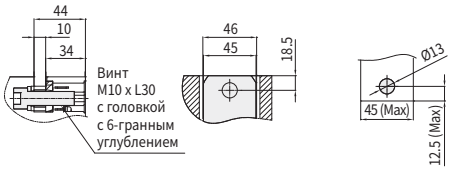
2/3P



4P (RSTN/NRST)

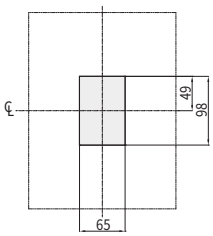


Виды части вывода/соединительного проводника

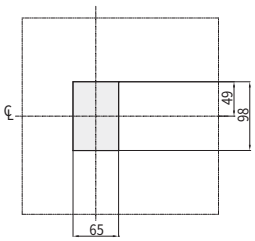


Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке

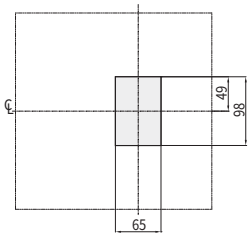
2/3P



4P (RSTN)

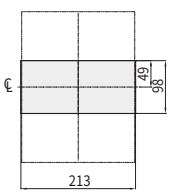


4P (NRST)

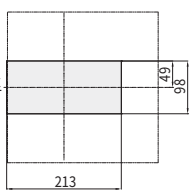


Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке / кнопке тестирования

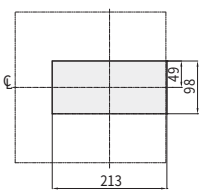
2/3P



4P (RSTN)

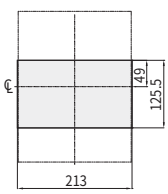


4P (NRST)

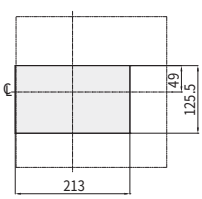


Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке / расцепителю

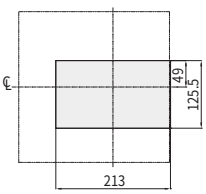
2/3P



4P (RSTN)



4P (NRST)



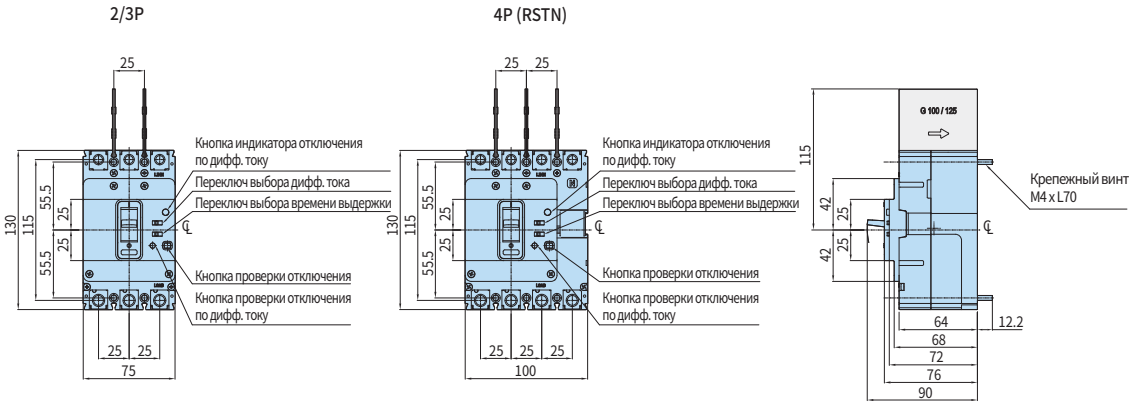
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGE100 с подключением спереди

· HGE30, 50E/S, 60, 100

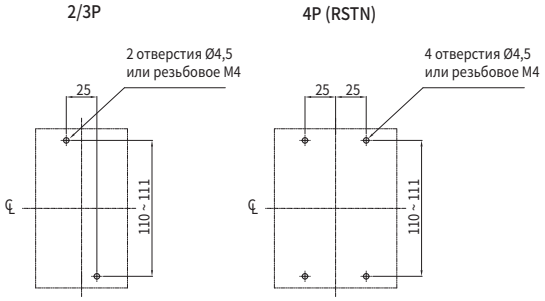
Внешние размеры

Единицы: мм

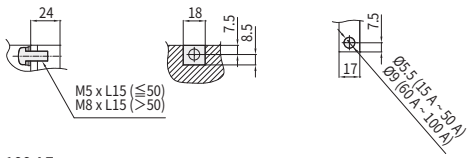


※ Межполюсная перегородка для стороны линии питания поставляется в стандартной комплектации.

Размеры установки на щите



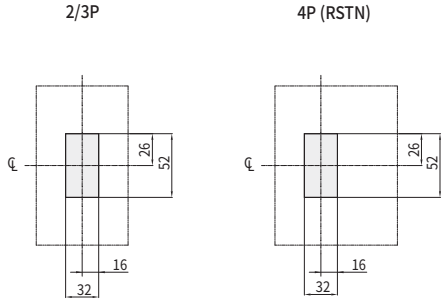
Виды части вывода/соединительного проводника



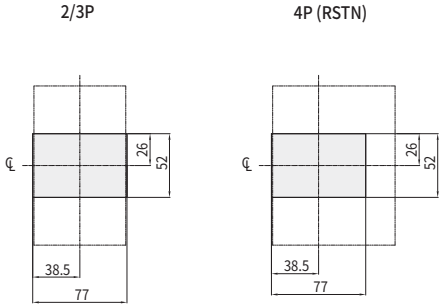
100 AF

Тип крепежного винта: M4 x L70 плоская шайба
Тип крепежного винта вывода:
(ниже 50 A) M5 x L15 пружинная шайба
(свыше 50 A) M8 x L15 плоская шайба пружинная шайба

Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке



Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке / кнопке тестирования



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

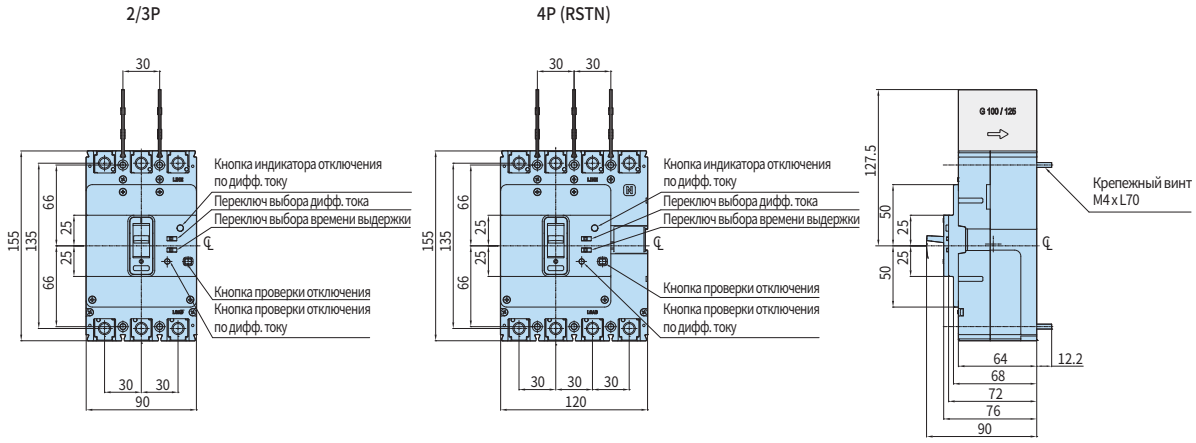
Размеры

HGE125 с подключением спереди

• HGE50H/L, 125

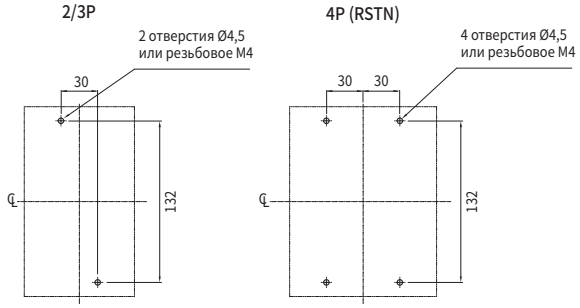
Внешние размеры

Единицы: мм

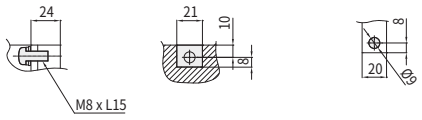


※ Межполюсная перегородка для стороны линии питания поставляется в стандартной комплектации.

Размеры установки на щите



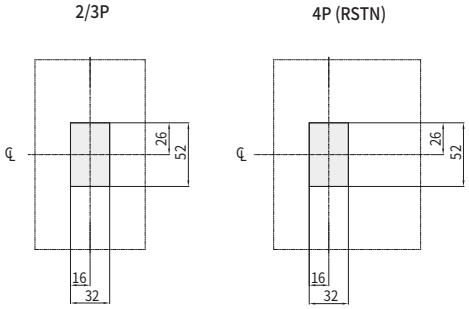
Виды части вывода/соединительного проводника



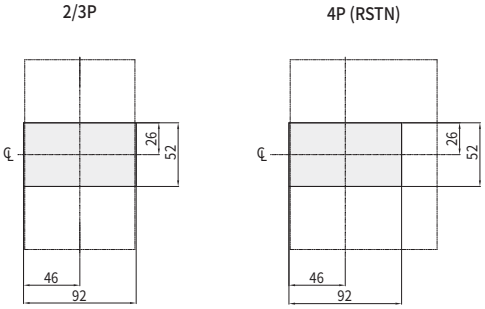
125 AF

Тип крепежного винта: M4 x L70 плоская шайба
Тип крепежного винта вывода: M8 x L15 пруж. шайба плоск. шайба

Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке



Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке / кнопке тестирования



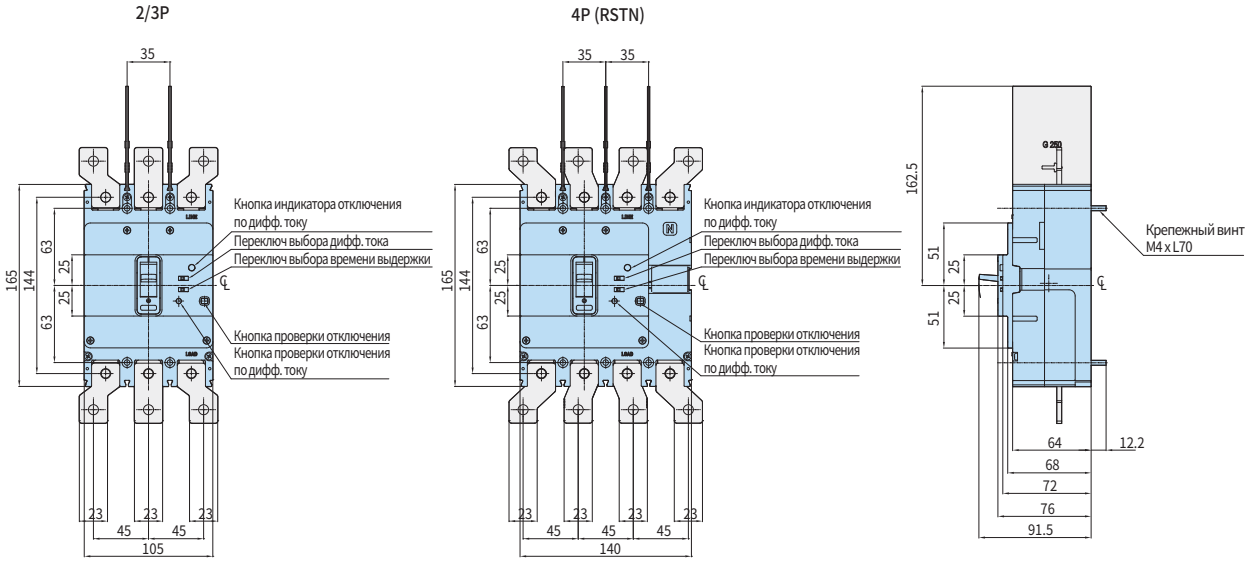
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGE250 с подключением спереди

· HGE160, 250

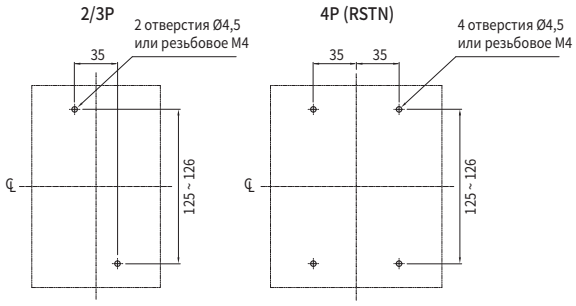
Внешние размеры

Единицы: мм

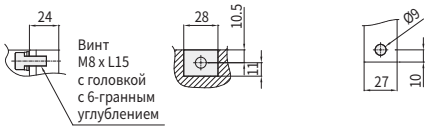


※ Межполюсная перегородка для стороны линии питания поставляется в стандартной комплектации.

Размеры установки на щите



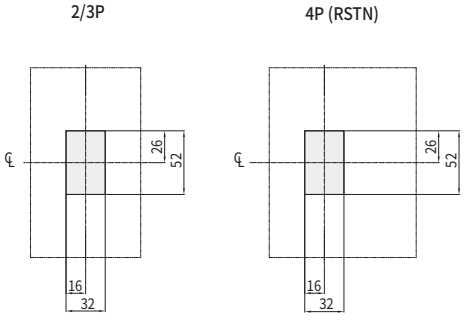
Виды части вывода/соединительного проводника



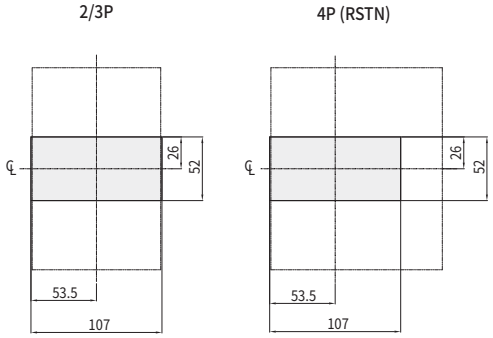
250 AF

Тип крепежного винта: M4 x L70 плоская шайба
Тип крепежного винта:
(ниже 50 A) M5 x L15 пружинная шайба
(свыше 50 A) M8 x L15 плоская шайба пружинная шайба

Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке



Размеры прорези в панели щита - доступ к рукоятке / кнопке тестирования



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Размеры

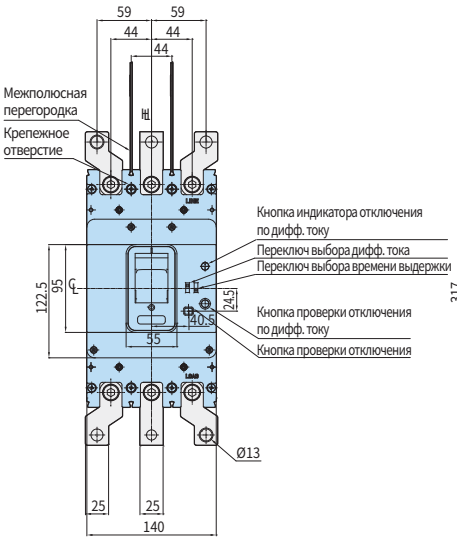
HGE400 с подключением спереди

· HGE400

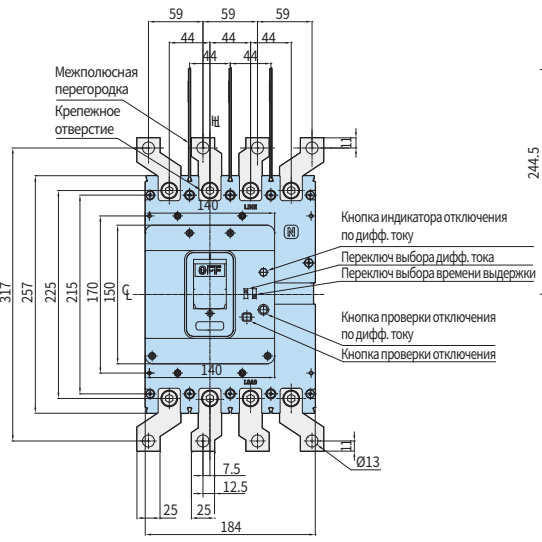
Внешние размеры

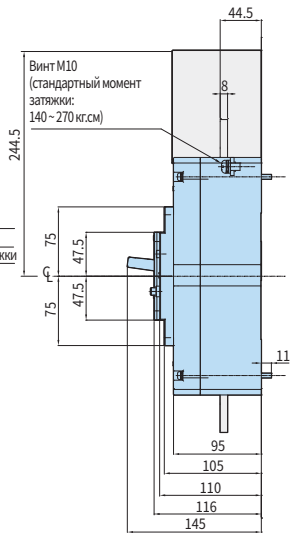
Единицы: мм

2/3P



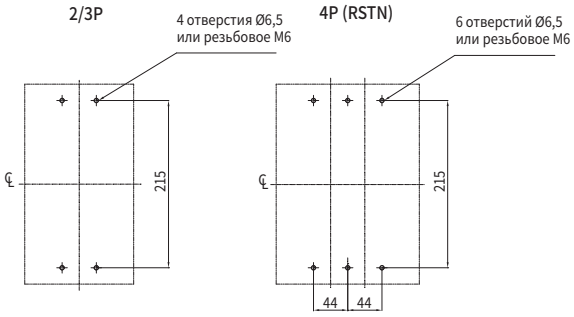
4P (RSTN)



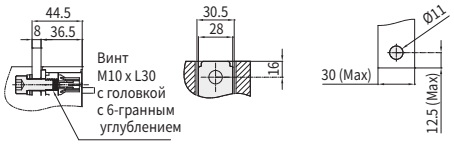


※ Межполюсная перегородка для стороны линии питания поставляется в стандартной комплектации.

Размеры установки на щите

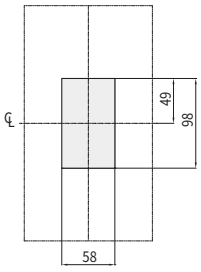


Виды части вывода/соединительного проводника

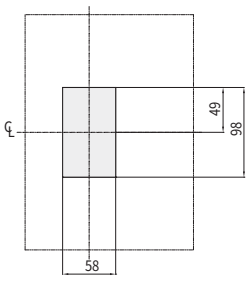


Размеры прорези в панели щита

2/3P



4P (RSTN)



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

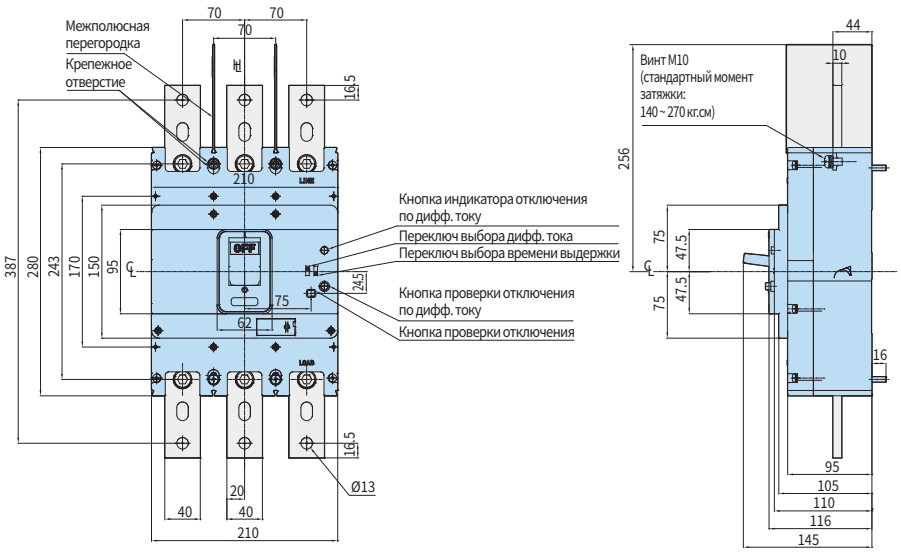
HGE800 с подключением спереди

· HGE630, 800

Внешние размеры

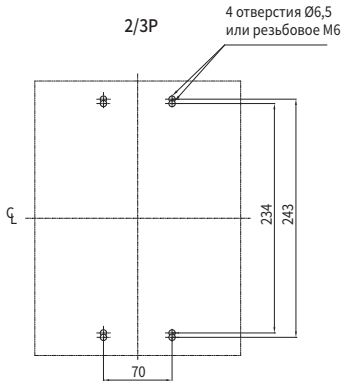
Единицы: мм

2/3P

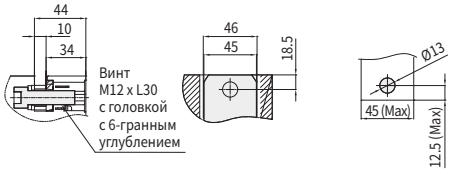


※ Межполюсная перегородка для стороны линии питания поставляется в стандартной комплектации.

Размеры установки на щите

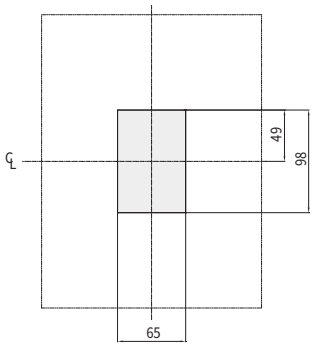


Виды части вывода/соединительного проводника



Размеры прорези в панели щита

2/3P



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Размеры

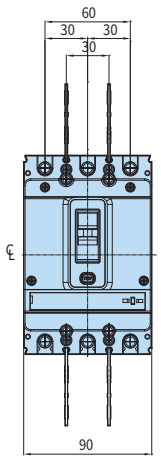
HGP160D с подключением спереди

· HGP50D, 125D, 160D

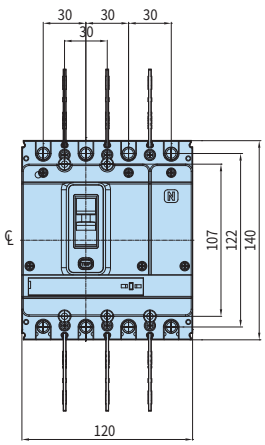
Внешние размеры

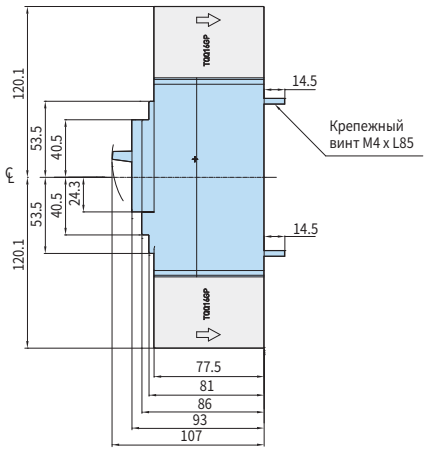
Единицы: мм

3P



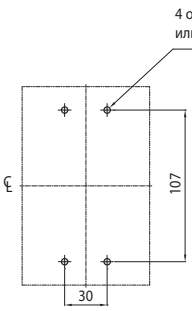
4P



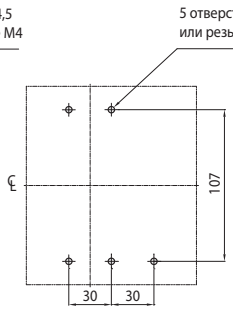


Размеры установки на щите

3P

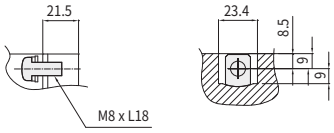


4P



Виды части вывода/соединительного проводника

Часть вывода

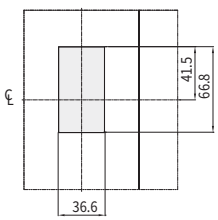


Соединительный проводник



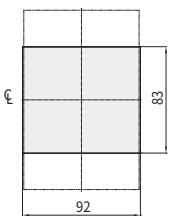
Размеры прорези в панели щита

Доступ к рукоятке/кнопке проверки

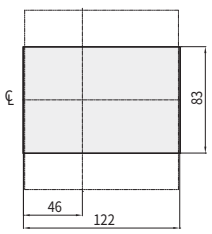


Доступ к рукоятке/кнопке проверки

3P



4P



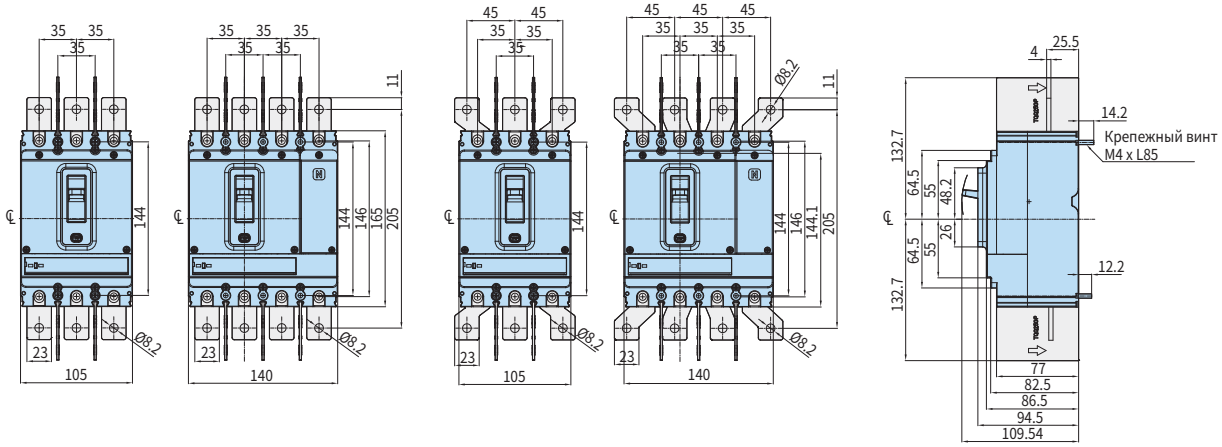
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGP250 с подключением спереди

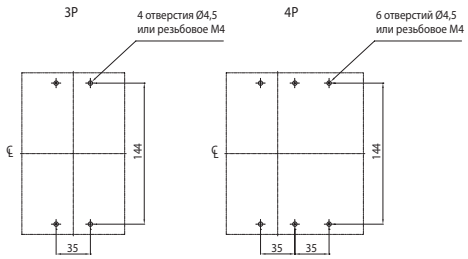
· HGP100, 160, 250

Внешние размеры

Единицы: мм

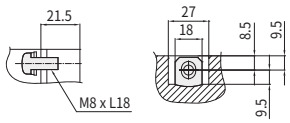


Размеры установки на щите

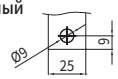


Виды части вывода/соединительного проводника

Часть вывода



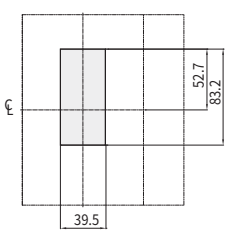
Соединительный проводник



※ Применяемый винт: M4 × L85 с пружинной шайбой (для монтажа автоматического выключателя),
M8 x L18 пруж. шайба плоск. шайба (для монтажа вывода)

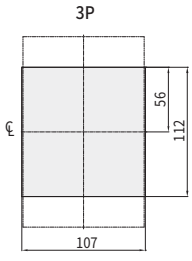
Размеры прорези в панели щита

Доступ к рукоятке/кнопке проверки

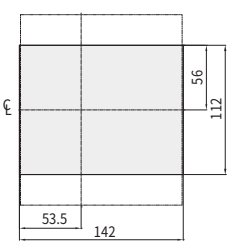


Доступ к рукоятке/кнопке проверки

3P



4P



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

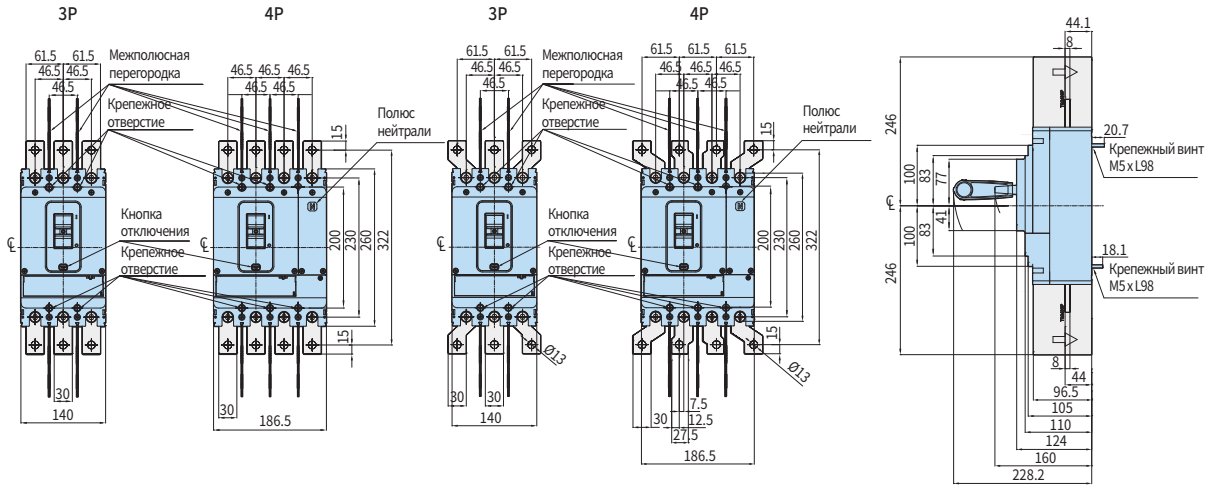
Размеры

HGP630 с подключением спереди

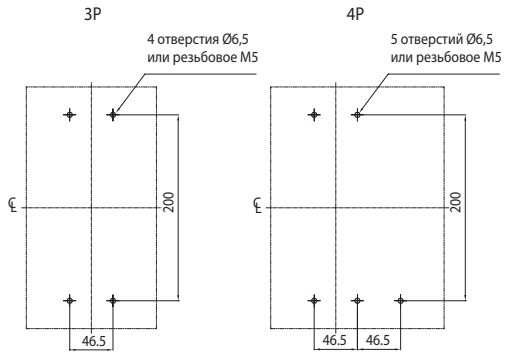
· HGP400, 630

Внешние размеры

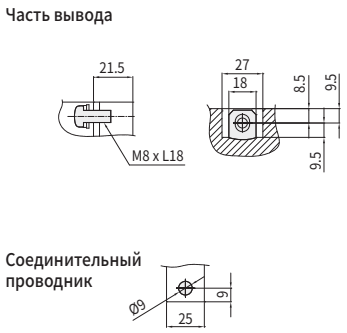
Единицы: мм



Размеры установки на щите



Виды части вывода/соединительного проводника



Размеры прорези в панели щита



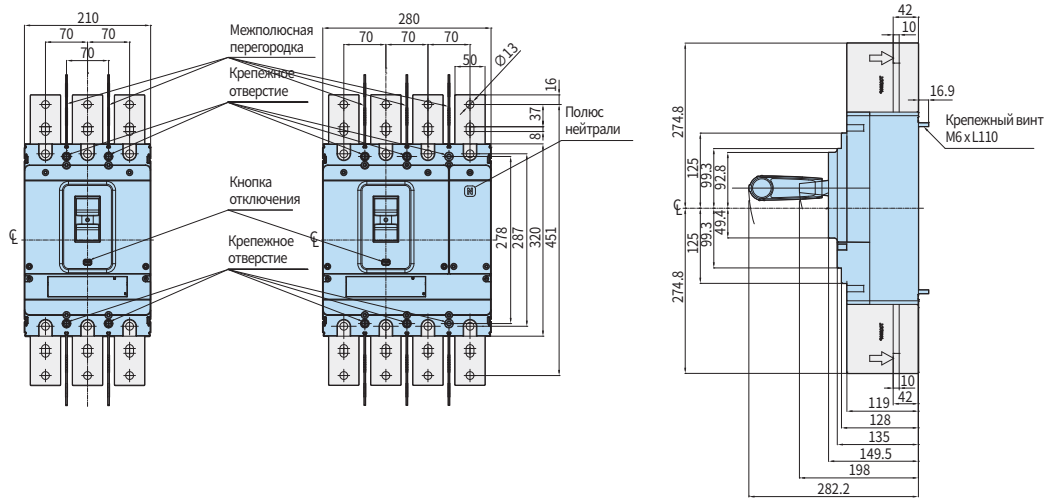
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGP800 с подключением спереди

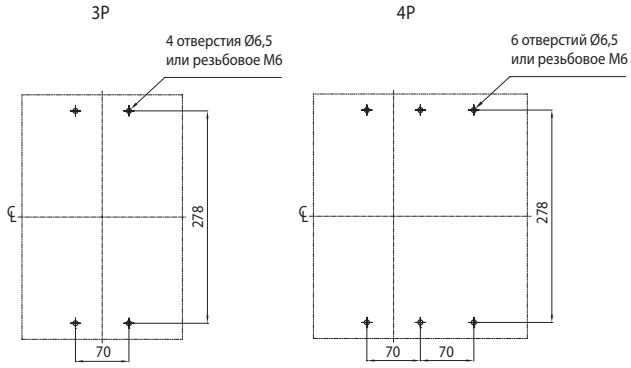
· HGP800

Внешние размеры

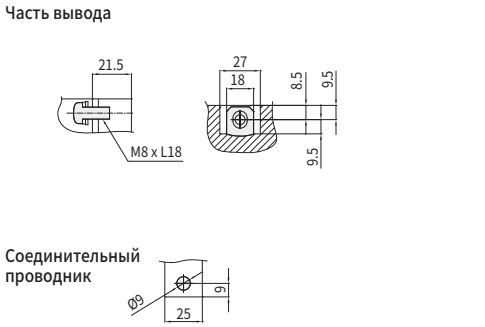
Единицы: мм



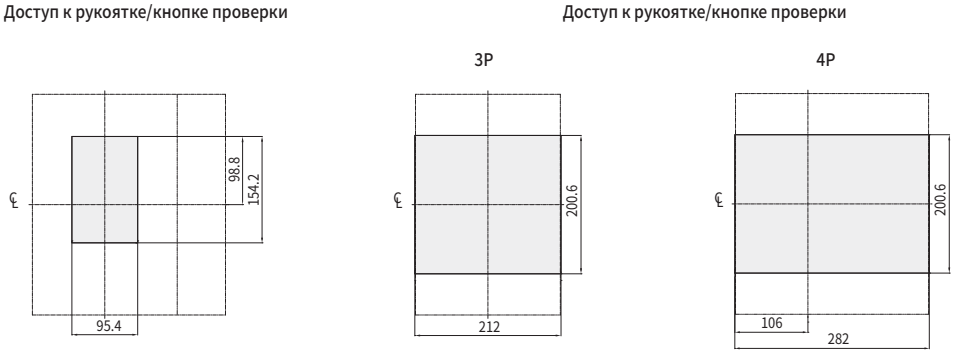
Размеры установки на щите



Виды части вывода/соединительного проводника



Размеры прорези в панели щита



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

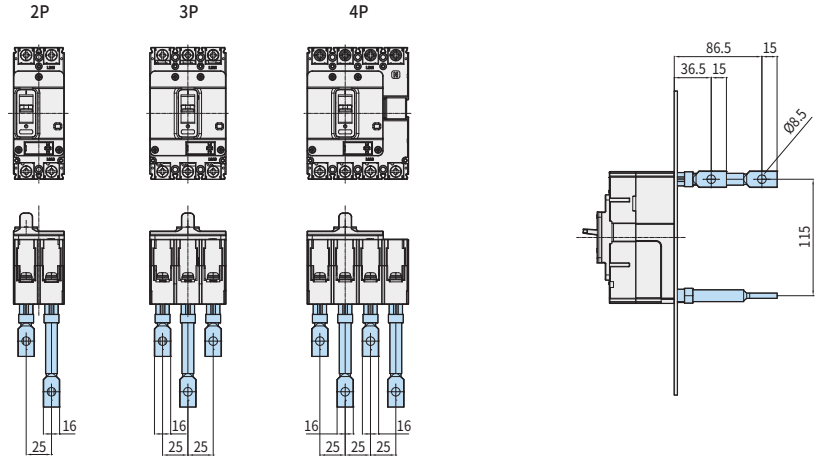
Размеры

HGM100 с подключением сзади (плоский тип)

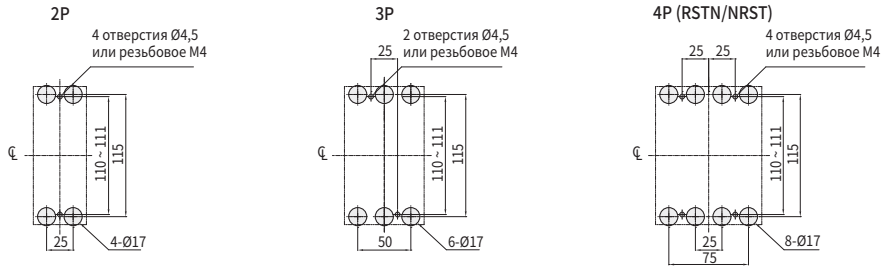
· HGM30, 50E/S, 60, 100

Внешние размеры

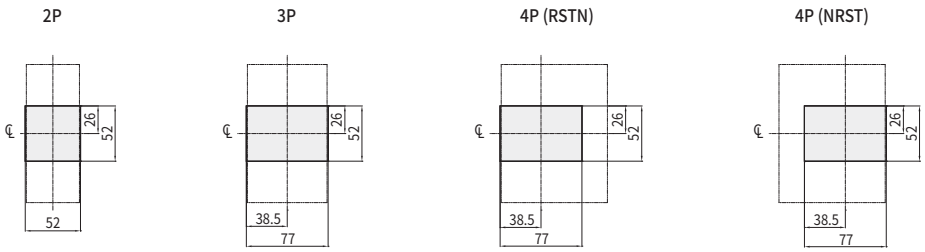
Единицы: мм



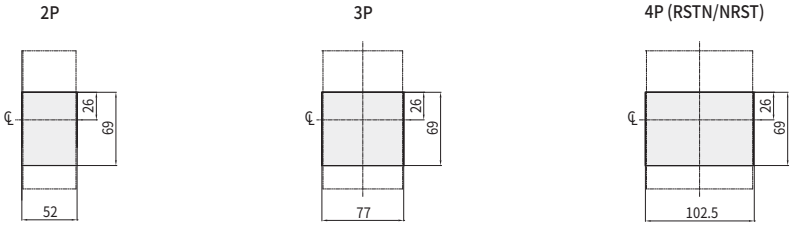
Размеры установки на щите



Размеры прорези в панели щита – доступ к рукоятке/кнопке / кнопке тестирования



Размеры прорези в панели щита – доступ к рукоятке /расцепителю



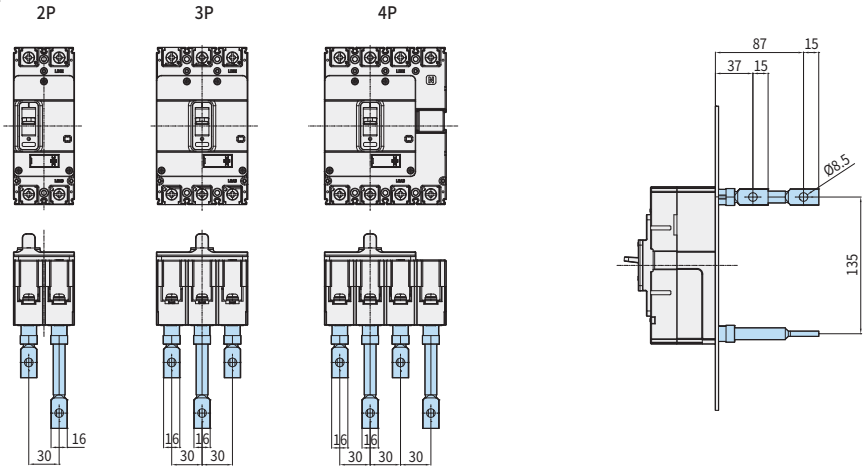
※ При установке заднего вывода (RCT) заранее снимите заднюю перегородку.
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGM125 с подключением сзади (плоский тип)

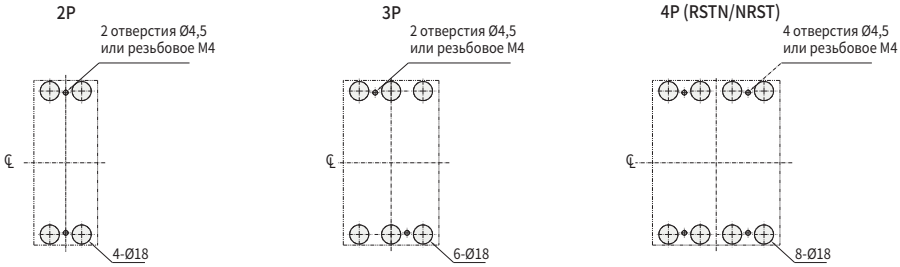
· HGM50H/L, 125

Внешние размеры

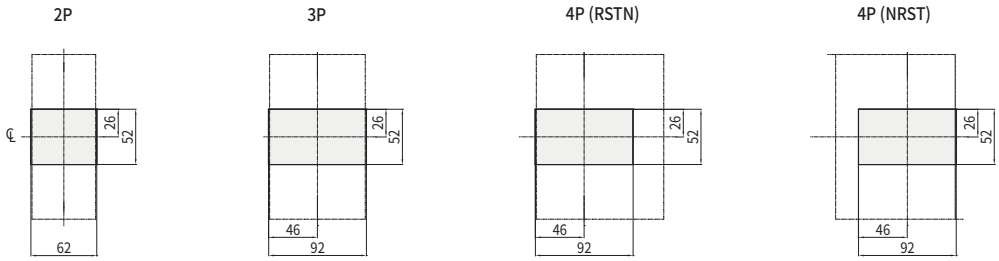
Единицы: мм



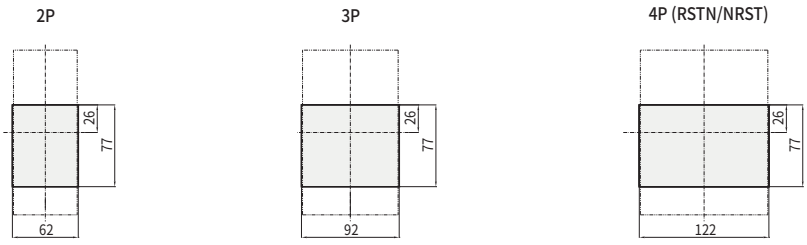
Размеры установки на щите



Размеры прорези в панели щита – доступ к рукоятке / кнопке тестирования



Размеры прорези в панели щита – доступ к рукоятке / расцепителю



※ При установке заднего вывода (RCT) заранее снимите заднюю перегородку.
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

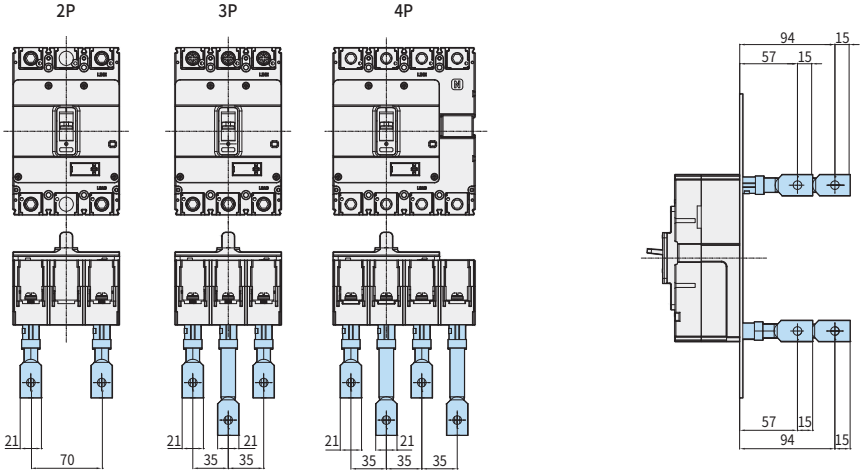
Размеры

HGM250 с подключением сзади (плоский тип)

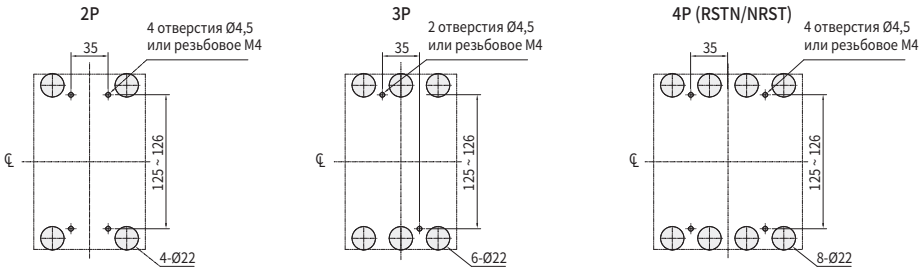
· HGM160, 250

Внешние размеры

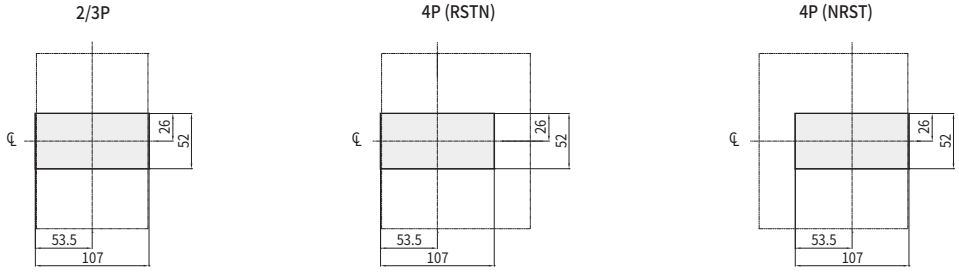
Единицы: мм



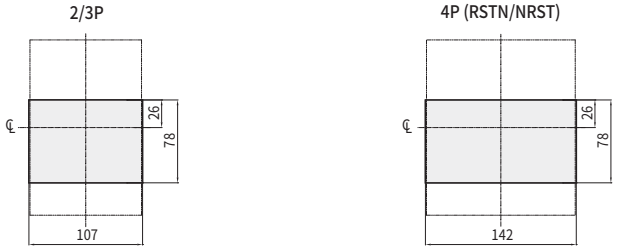
Размеры установки на щите



Размеры прорези в панели щита – доступ к рукоятке / кнопке тестирования



Размеры прорези в панели щита – доступ к рукоятке / расцепителю



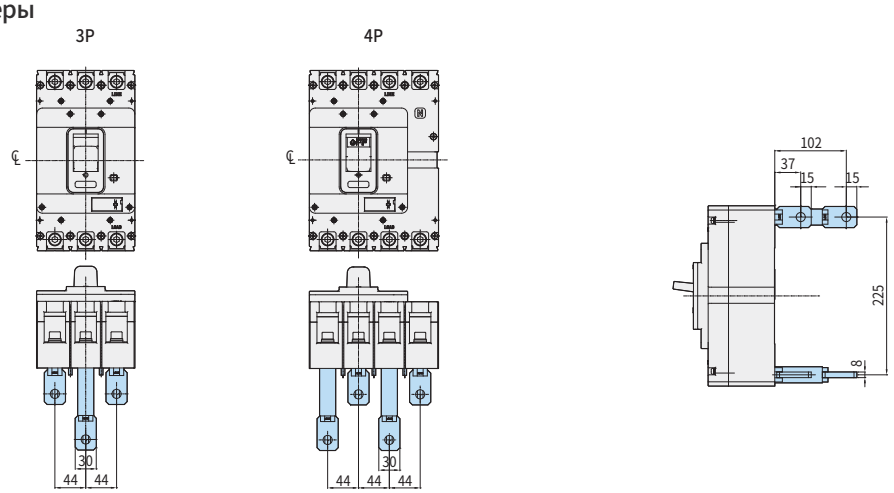
※ При установке заднего вывода (RCT) заранее снимите заднюю перегородку.
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGM400 с подключением сзади (плоский тип)

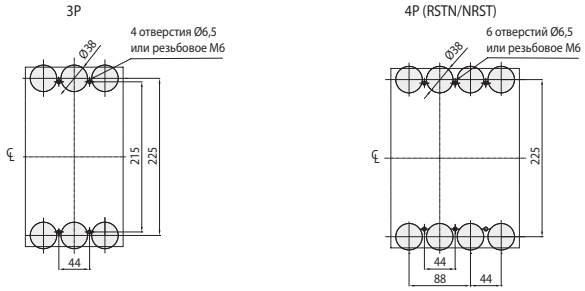
• HGM400

Внешние размеры

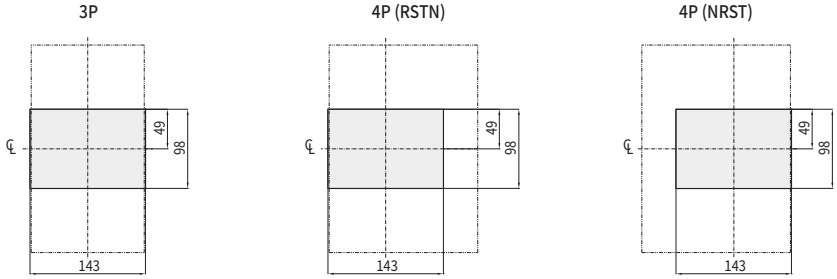
Единицы: мм



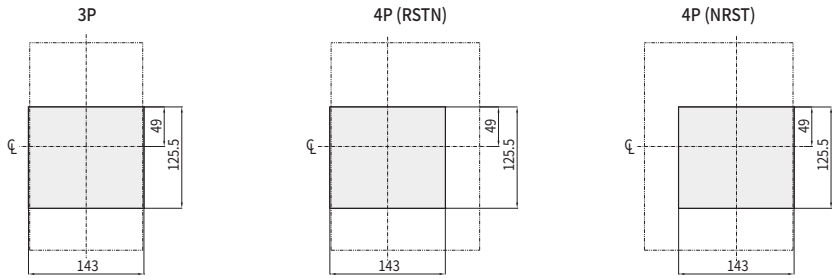
Размеры установки на щите



Размеры прорези в панели щита – доступ к рукоятке / кнопке тестирования



Размеры прорези в панели щита – доступ к рукоятке / расцепителю



※ При установке заднего вывода (RCT) заранее снимите заднюю перегородку.
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Размеры

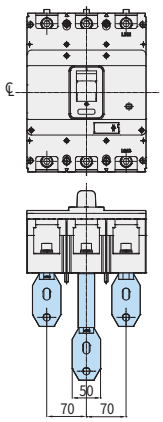
HGM800 с подключением сзади (плоский тип)

· HGM630, 800

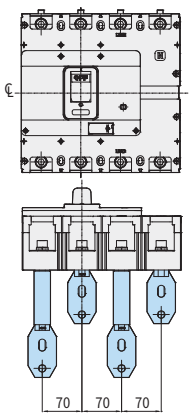
Внешние размеры

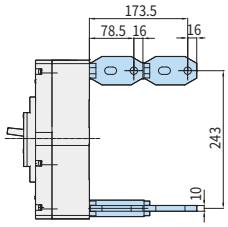
Единицы: мм

3P



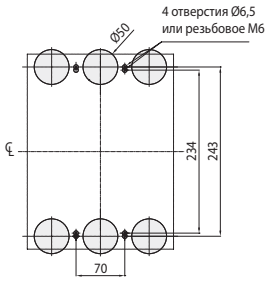
4P



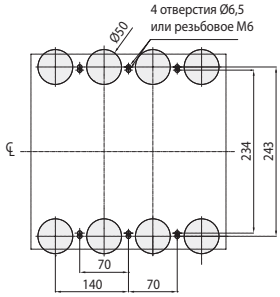


Размеры установки на щите

3P

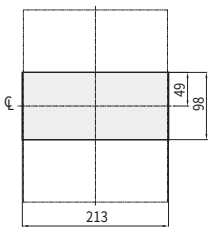


4P (RSTN/NRST)

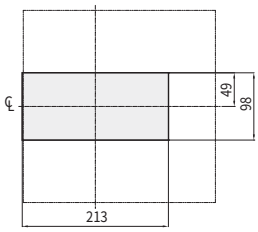


Размеры прорези в панели щита – доступ к рукоятке / кнопке тестирования

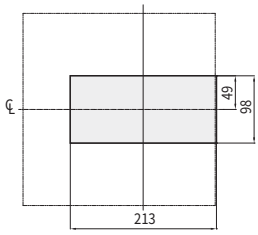
3P



4P (RSTN)

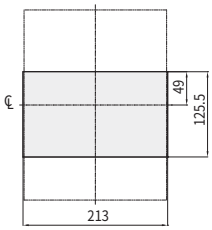


4P (NRST)

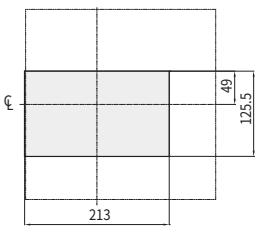


Размеры прорези в панели щита – доступ к рукоятке / расцепителю

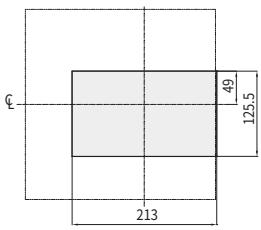
3P



4P (RSTN)



4P (NRST)



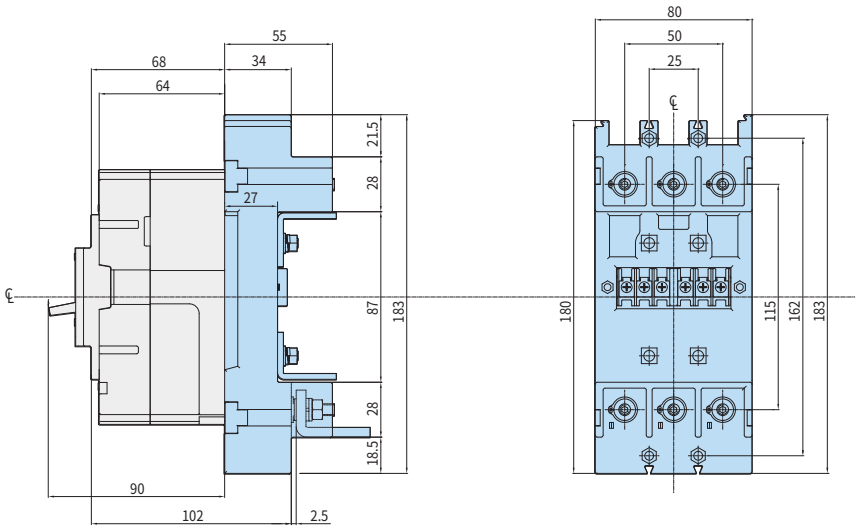
※ При установке заднего вывода (RCT) заранее снимите заднюю перегородку.
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGM100 втычного типа

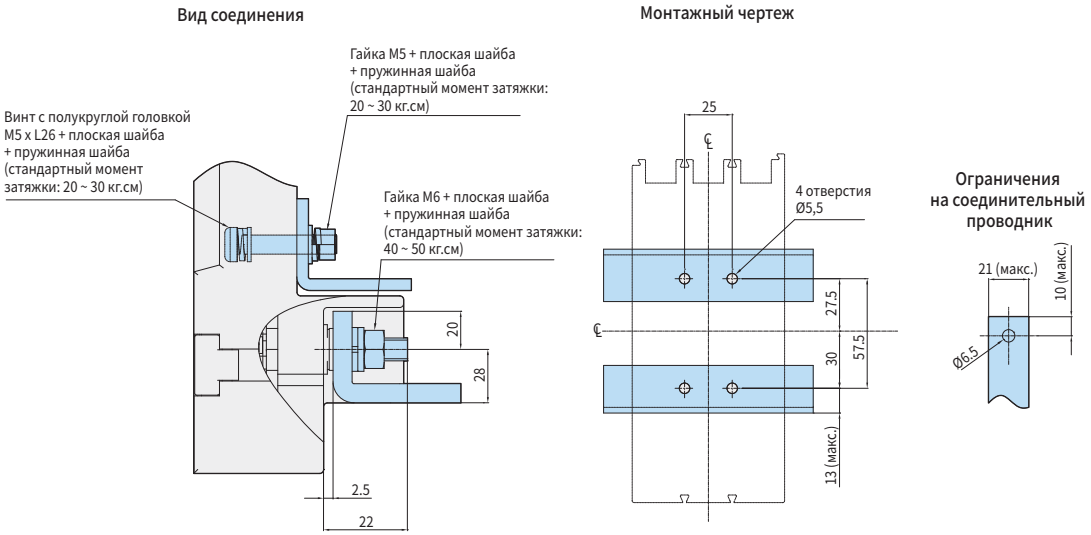
· HGM30, 50E/S, 60, 100

Внешние размеры (тип TDM)

Единицы: мм



Размеры установки на щите и размеры прорези в панели



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

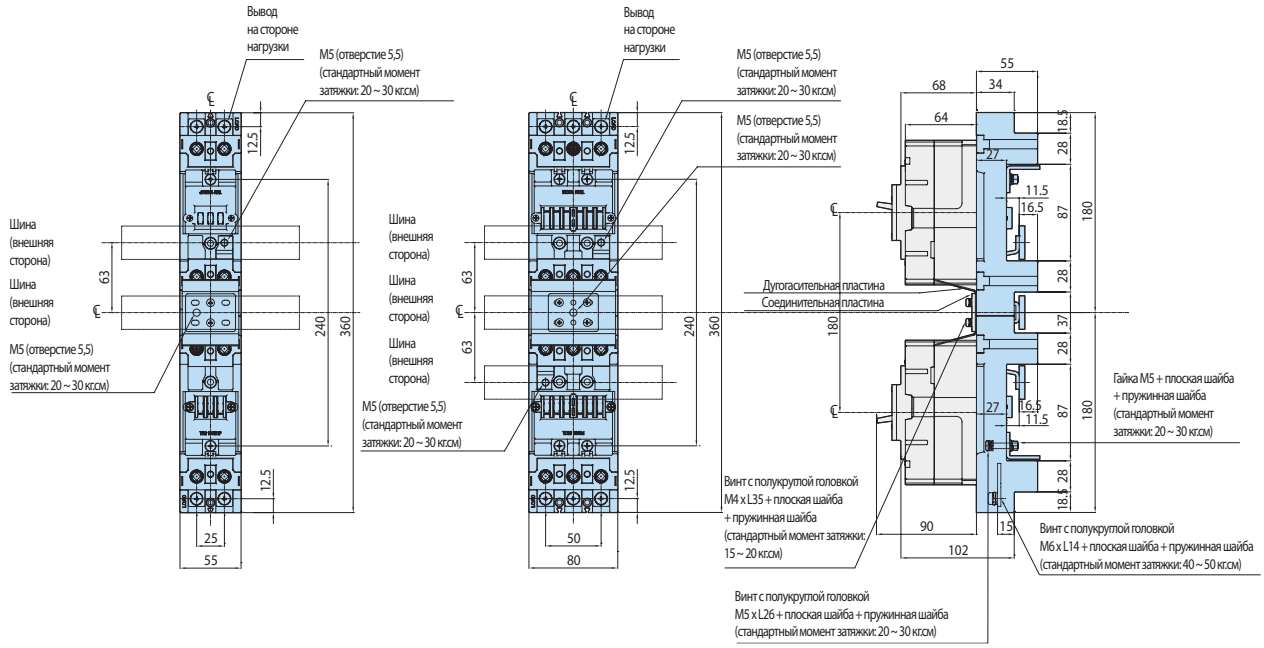
Размеры

HGM100 втычного типа

· HGM30, 50E/S, 60, 100

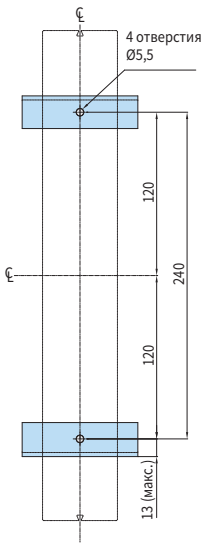
Внешние размеры (тип TDA D)

Единицы: мм

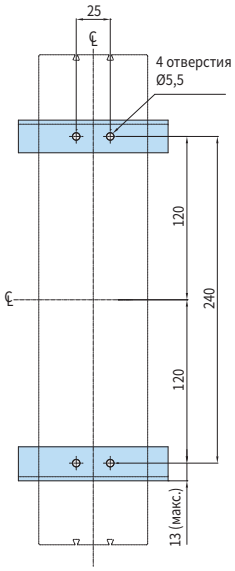


Размеры установки на щите и размеры прорези в панели

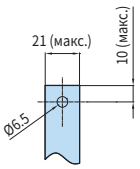
Монтажный чертеж



Монтажный чертеж



Ограничения на соединительный проводник



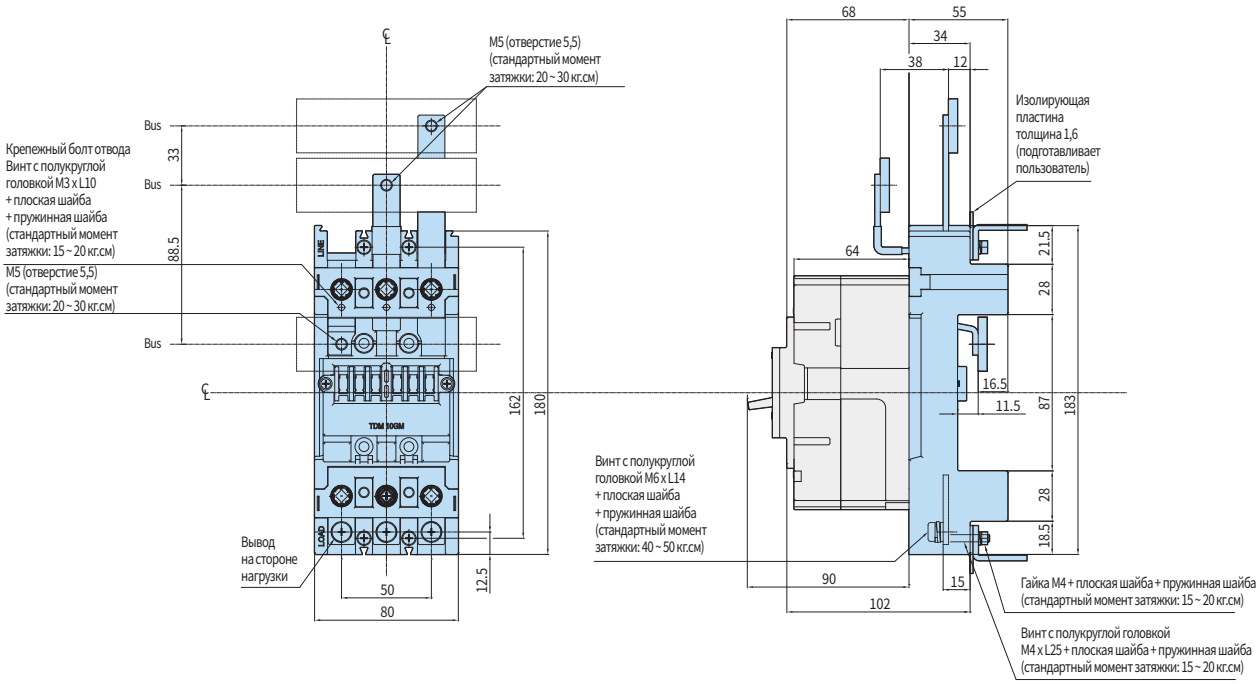
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGM100 втычного типа

· HGM30, 50E/S, 60, 100

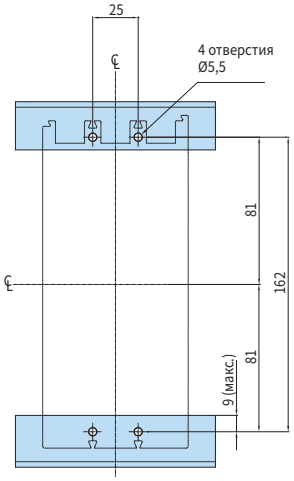
Внешние размеры (тип TDA S)

Единицы: мм

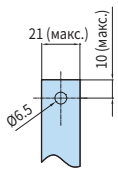


Размеры установки на щите и размеры прорези в панели

Монтажный чертеж



Ограничения на соединительный проводник



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

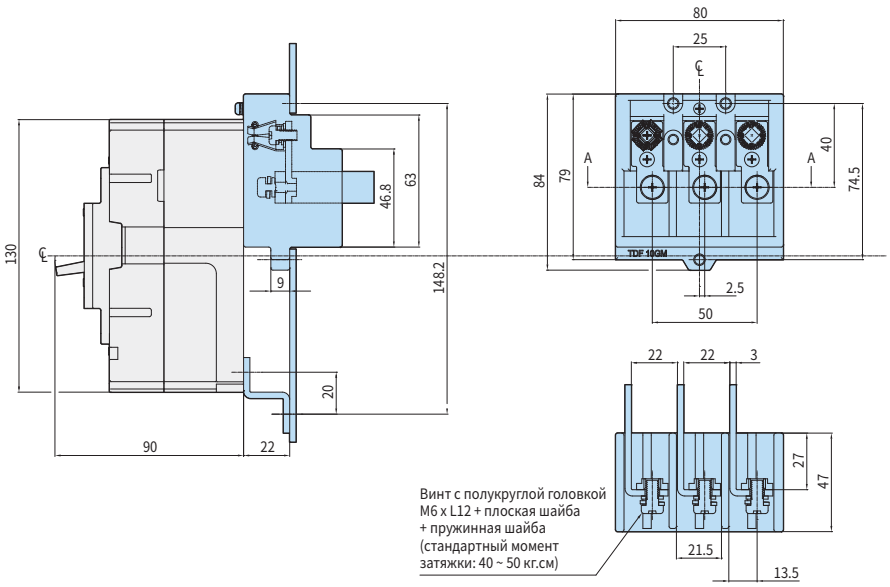
Размеры

HGM100 втычного типа

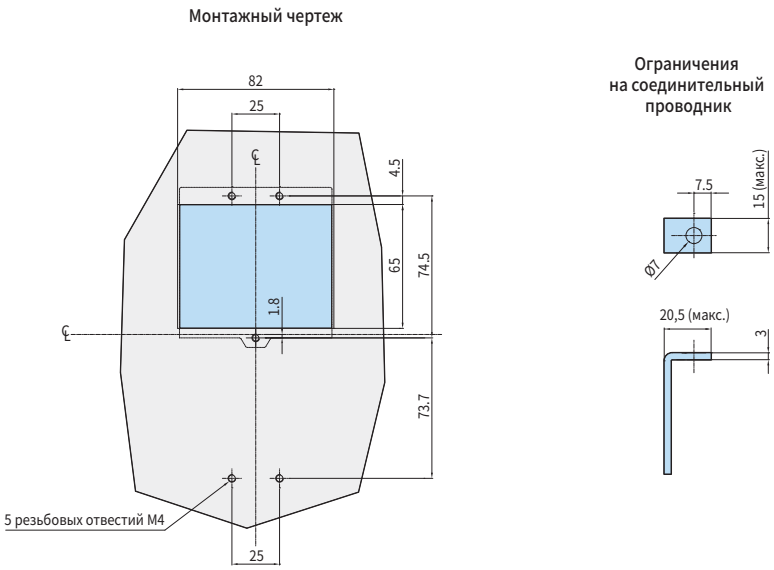
· HGM30, 50E/S, 60, 100

Внешние размеры (тип TDF)

Единицы: мм



Размеры установки на щите и размеры прорези в панели



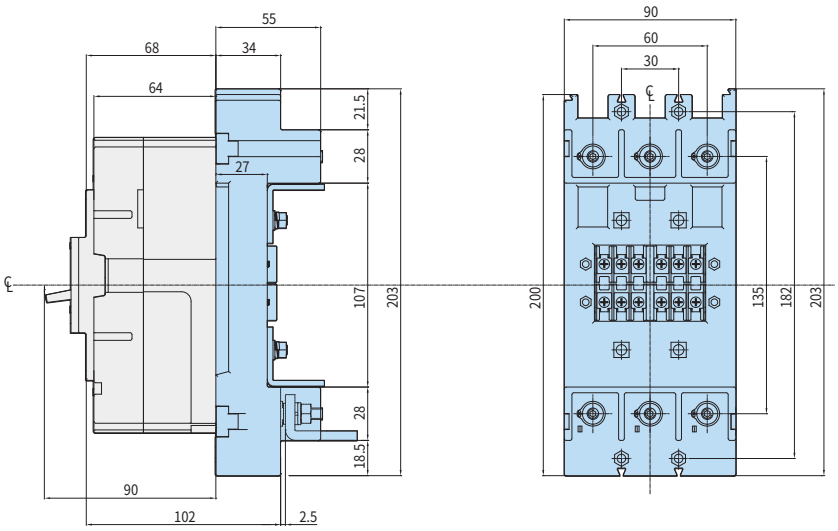
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGM125 втычного типа

· HGM50H/L, 125

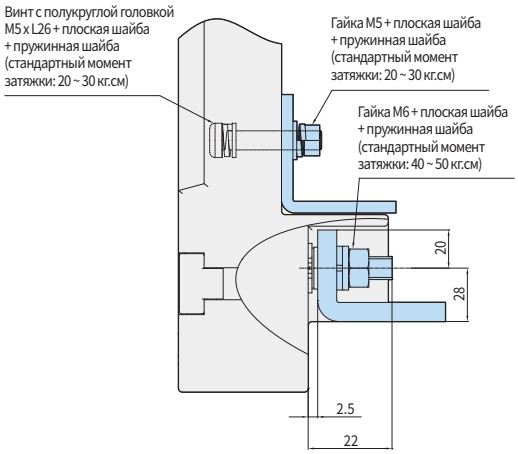
Внешние размеры (тип TDM)

Единицы: мм

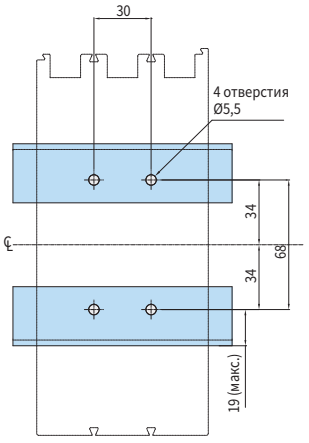


Размеры установки на щите и размеры прорези в панели

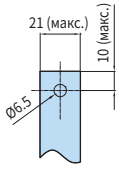
Вид соединения



Монтажный чертеж



Ограничения на соединительный проводник



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

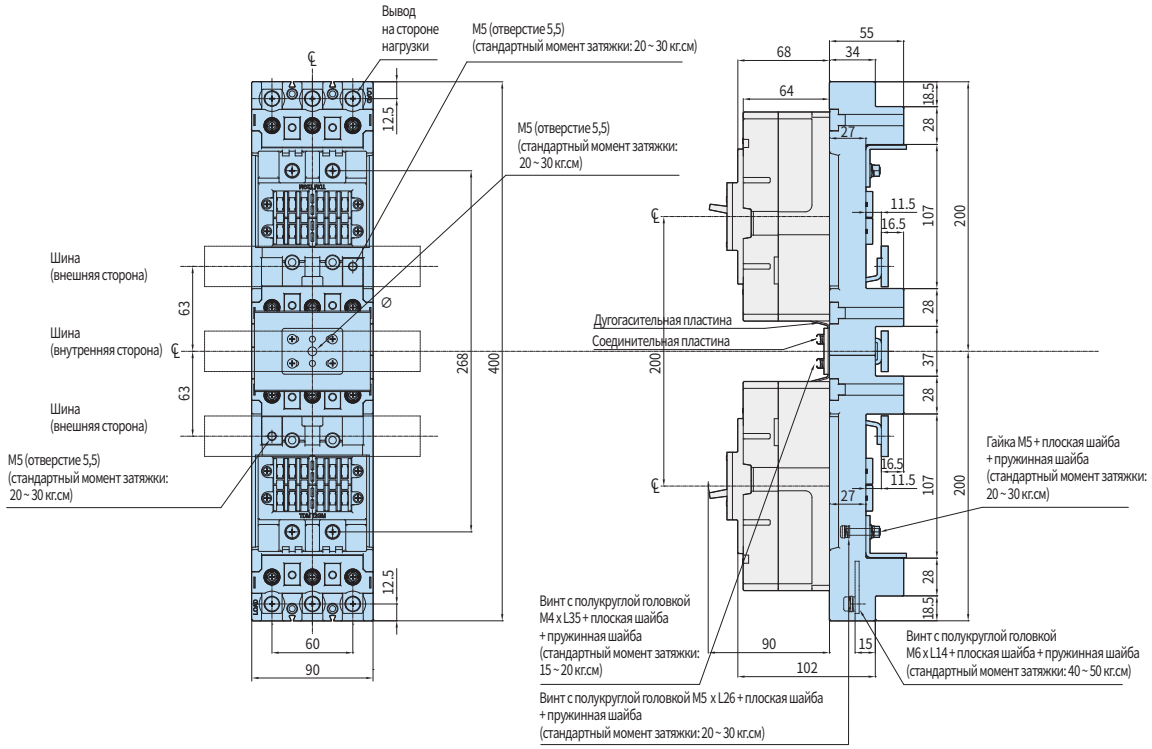
Размеры

HGM125 втычного типа

· HGM50H/L, 125

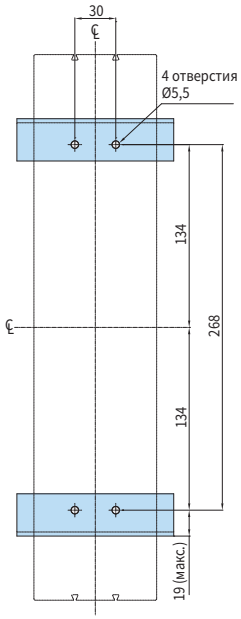
Внешние размеры (тип TDA D)

Единицы: мм

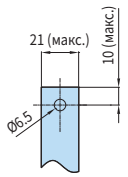


Размеры установки на щите и размеры прорези в панели

Монтажный чертеж



Ограничения на соединительный проводник



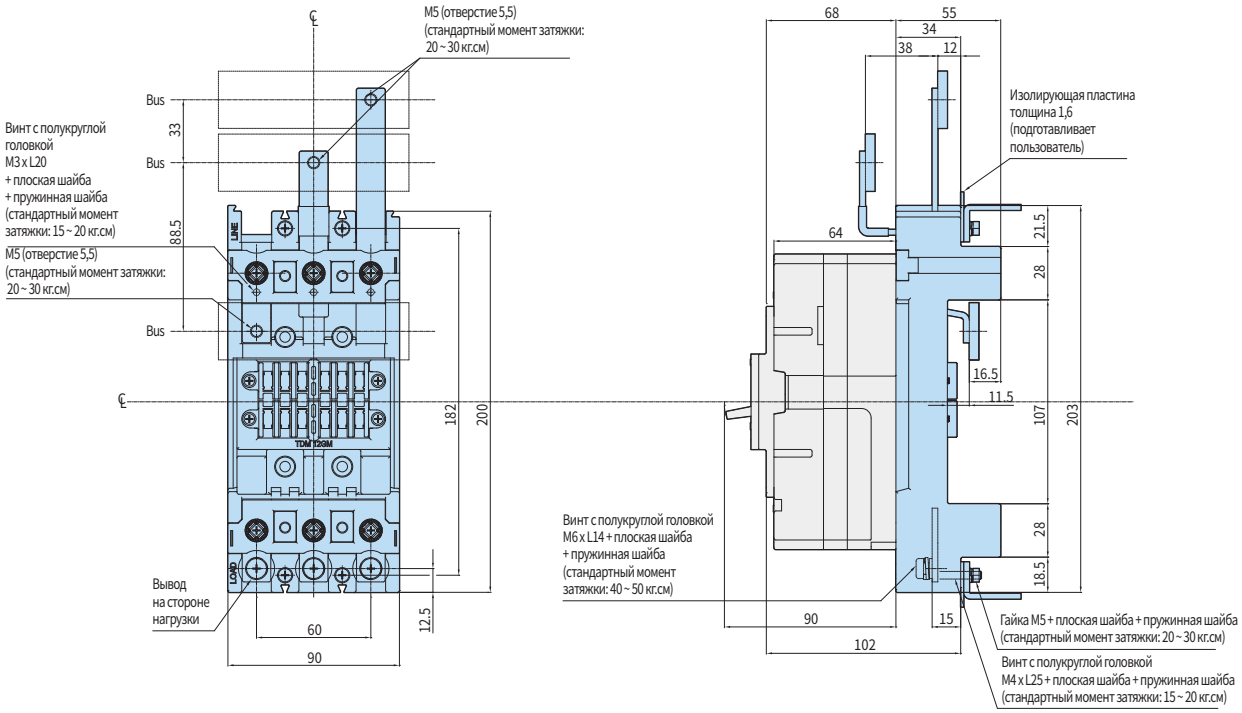
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGM125 втычного типа

· HGM50H/L, 125

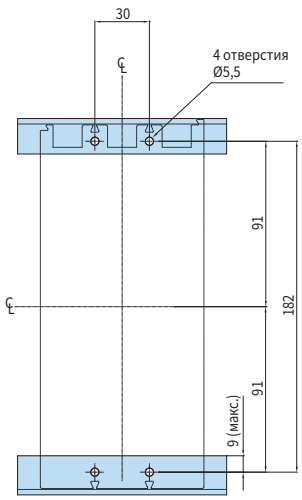
Внешние размеры (тип TDA S)

Единицы: мм

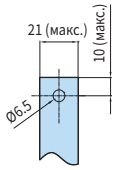


Размеры установки на щите и размеры прорези в панели

Монтажный чертеж



Ограничения на соединительный проводник



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

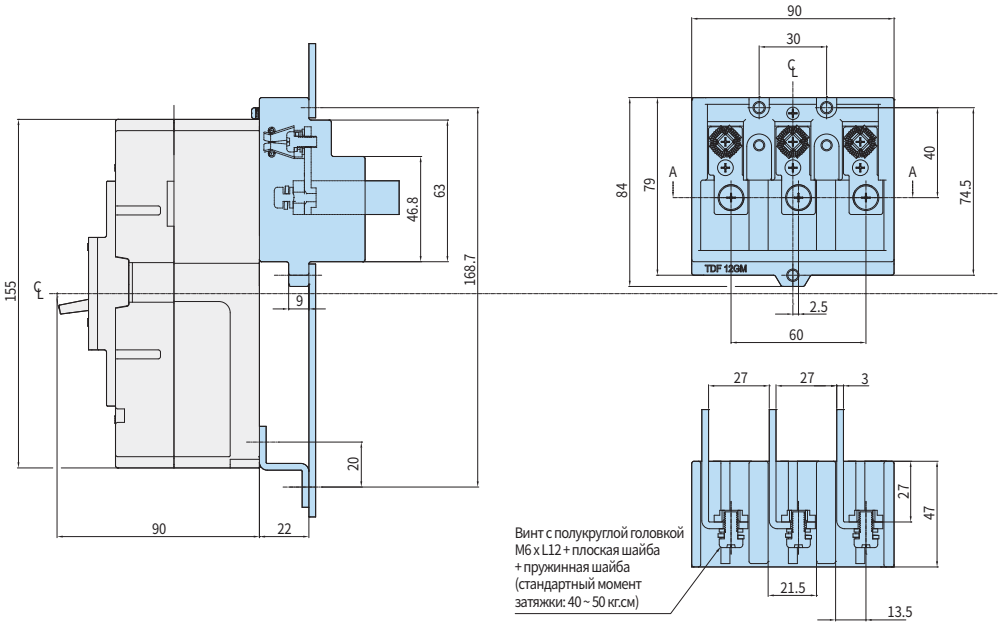
Размеры

HGM125 втычного типа

· HGM50H/L, 125

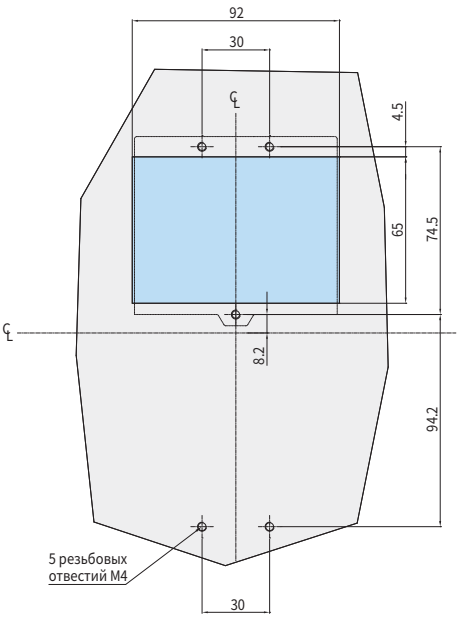
Внешние размеры (тип TDF)

Единицы: мм

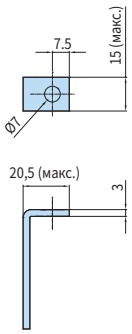


Размеры установки на щите и размеры прорези в панели

Монтажный чертеж



Ограничения
на соединительный
проводник



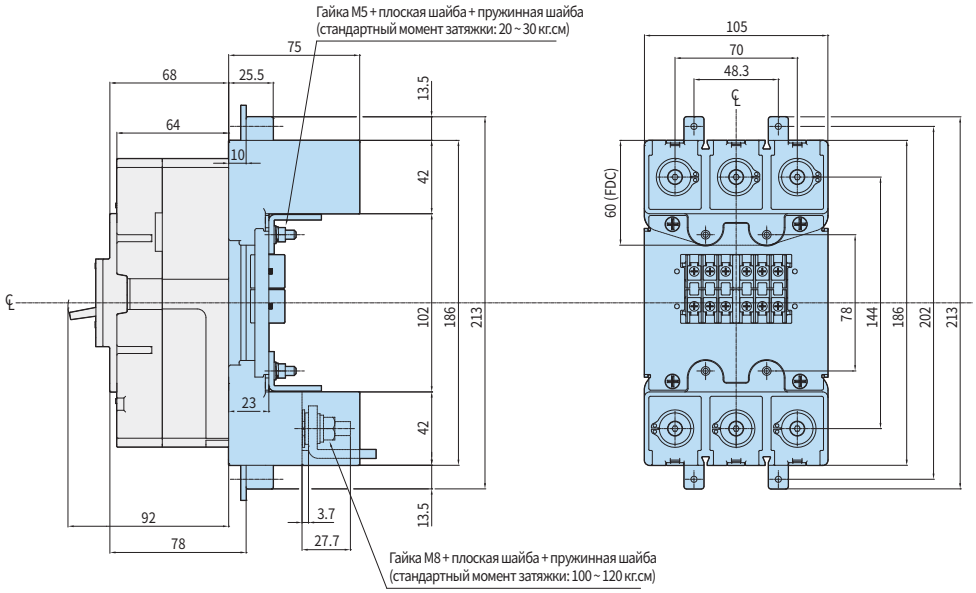
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGM250 втычного типа

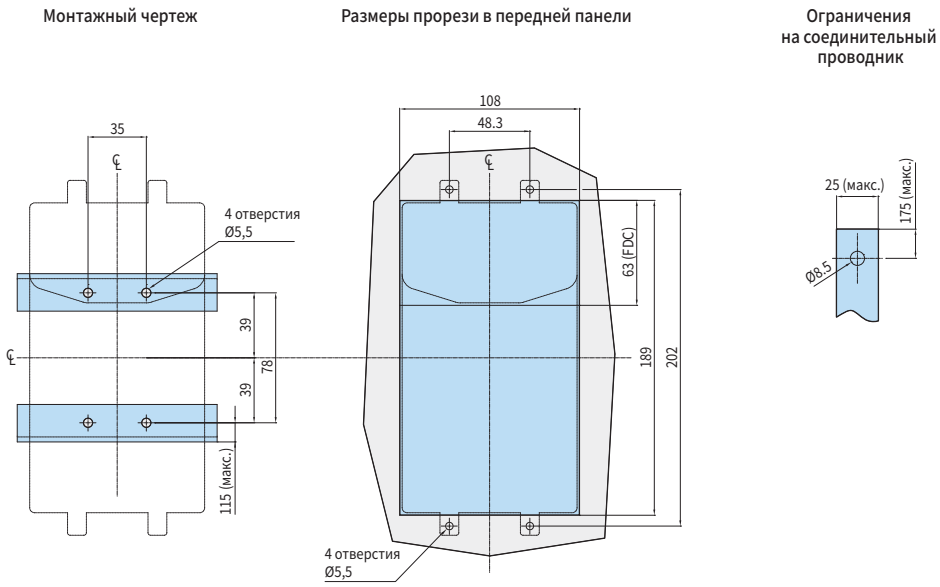
· HGM160, 250

Внешние размеры (тип TDM)

Единицы: мм



Размеры установки на щите и размеры прорези в панели



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

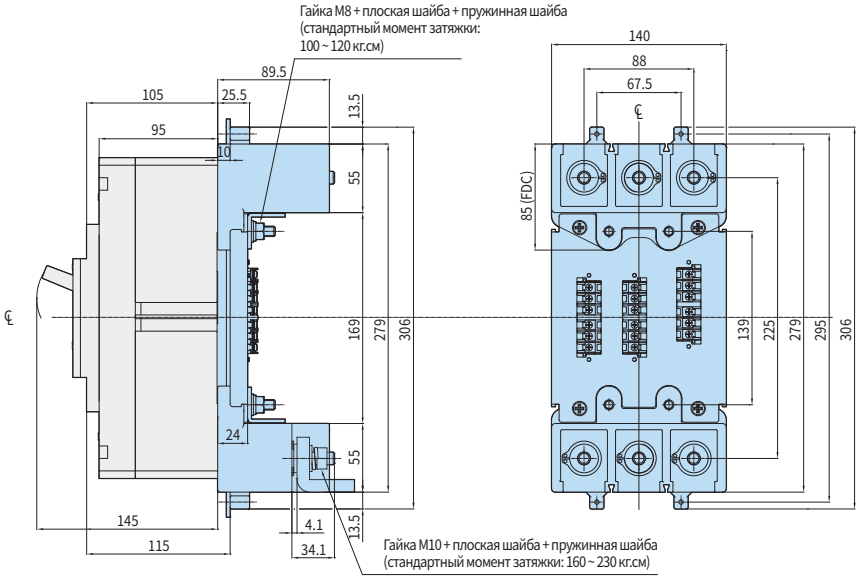
Размеры

HGM400 втычного типа

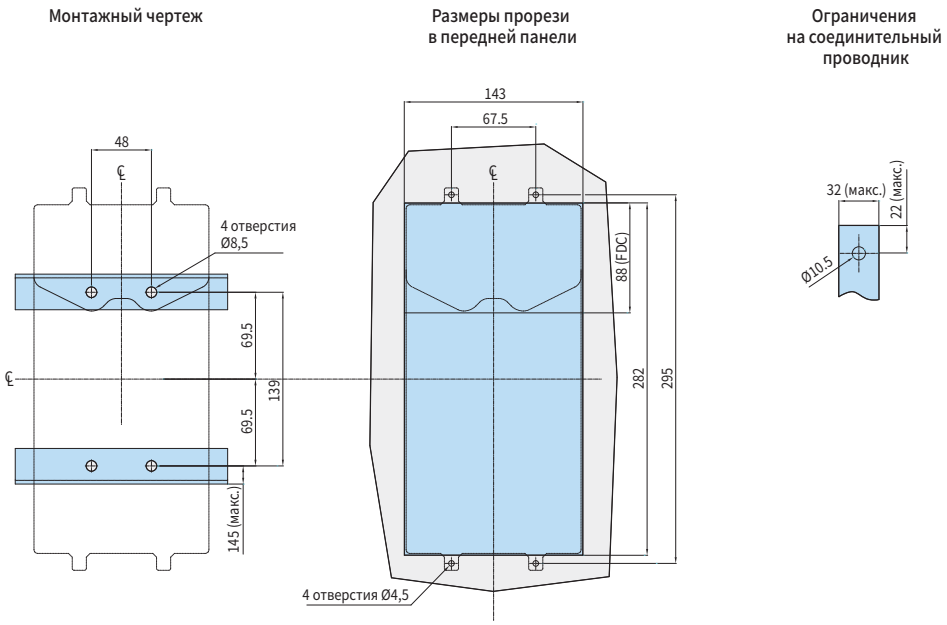
• HGM400

Внешние размеры (тип TDM)

Единицы: мм



Размеры установки на щите и размеры прорези в панели



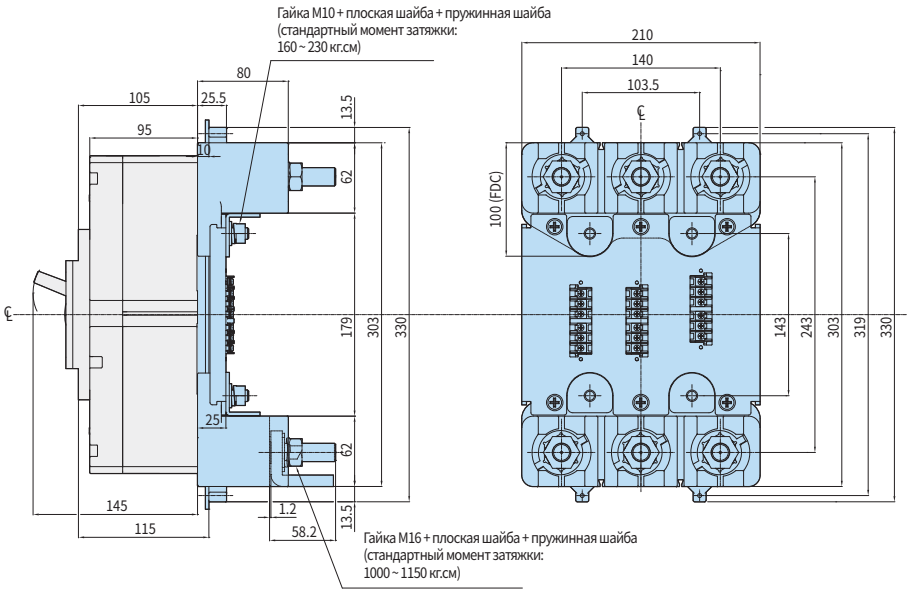
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGM800 втычного типа

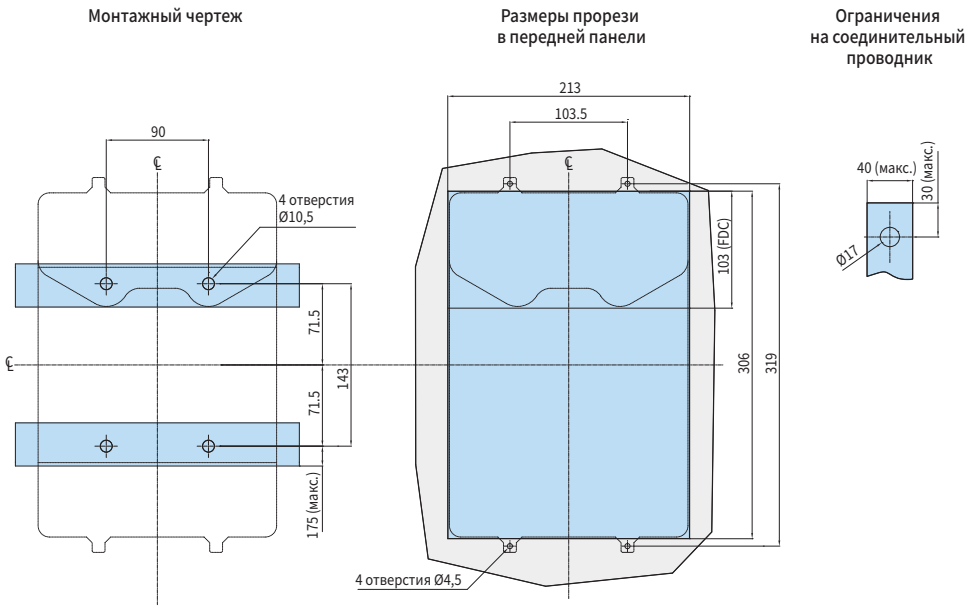
· HGM630, 800

Внешние размеры (тип TDM)

Единицы: мм



Размеры установки на щите и размеры прорези в панели



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

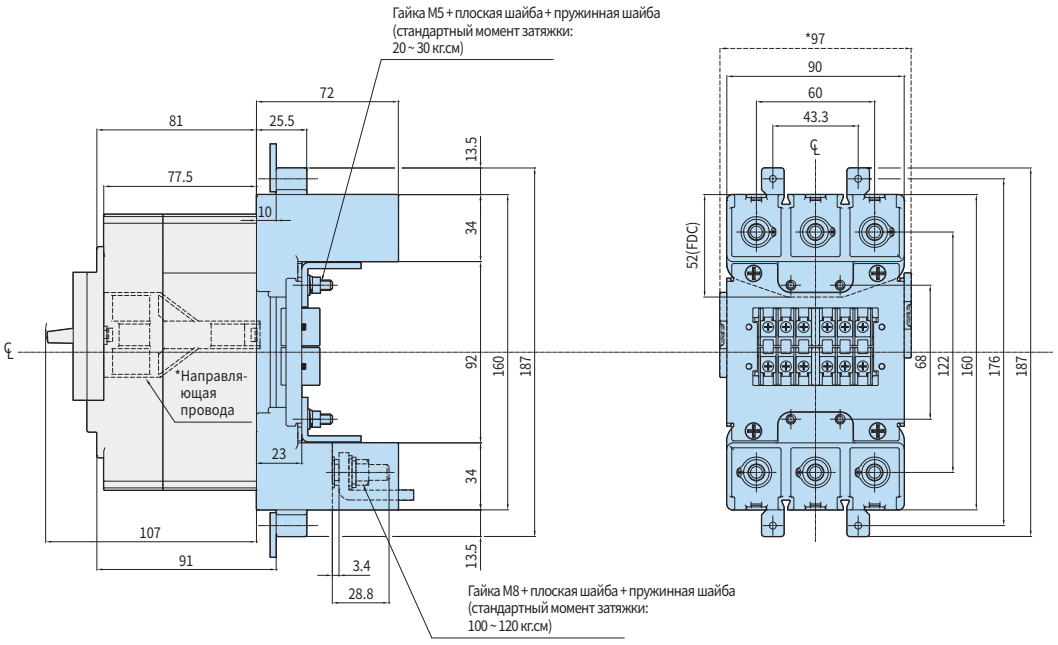
Размеры

HGP160D втычного типа

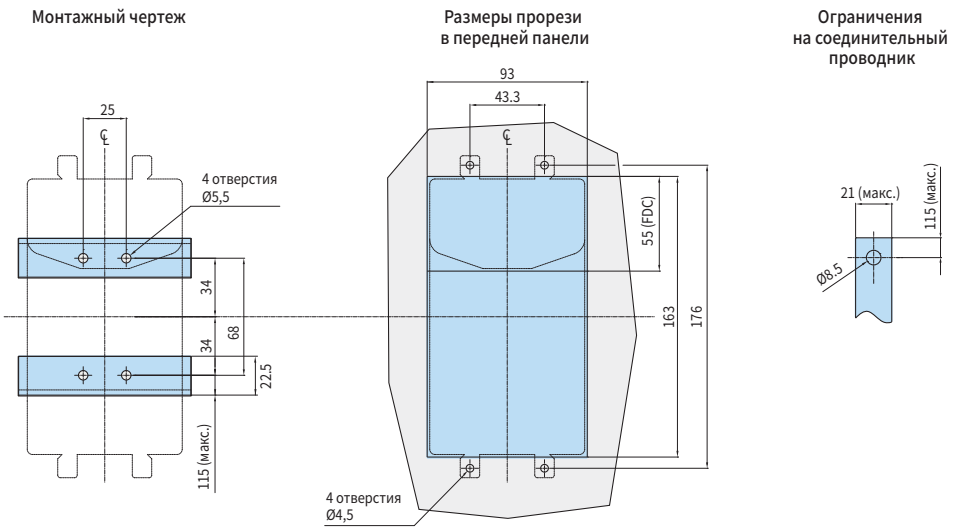
· HGP50D, 125D, 160D

Внешние размеры

Единицы: мм



Размеры установки на щите и размеры прорези в панели



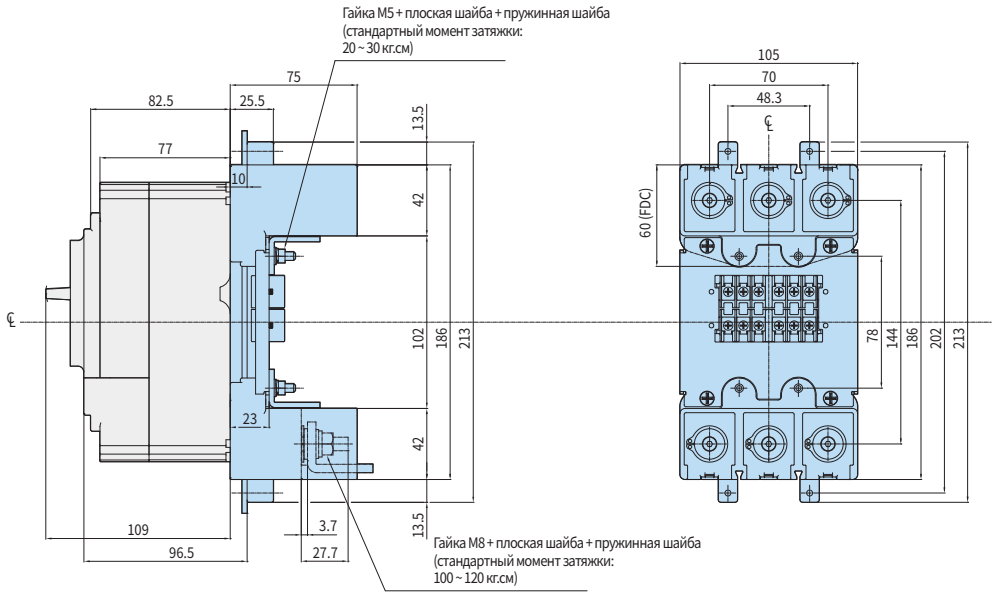
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGP250 втычного типа

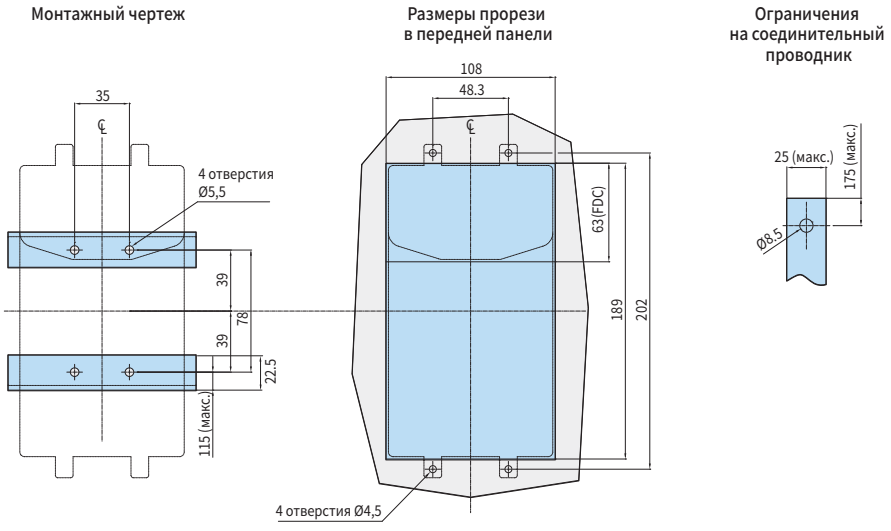
· HGP100, 160, 250

Внешние размеры

Единицы: мм



Размеры установки на щите и размеры прорези в панели



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

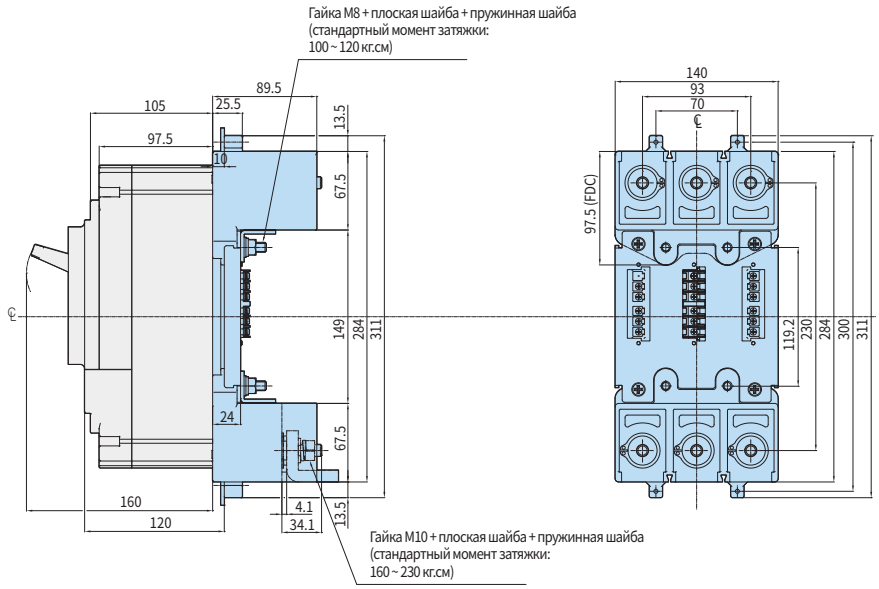
Размеры

HGP630 втычного типа

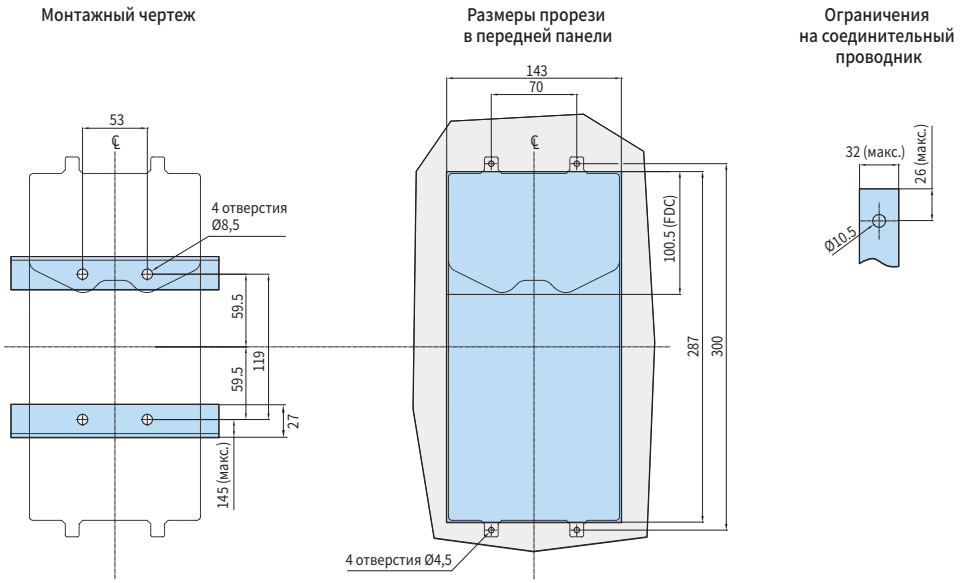
· HGP400, 630

Внешние размеры

Единицы: мм



Размеры установки на щите и размеры прорези в панели



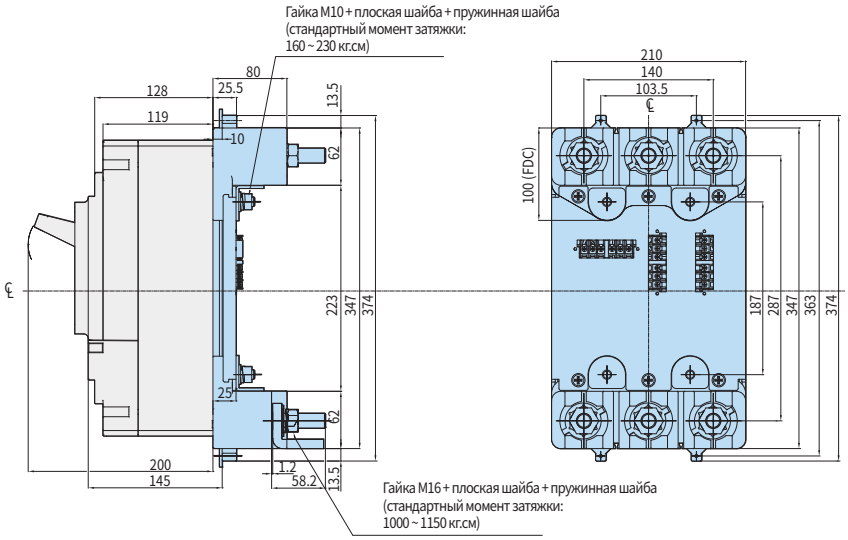
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGP800 втычного типа

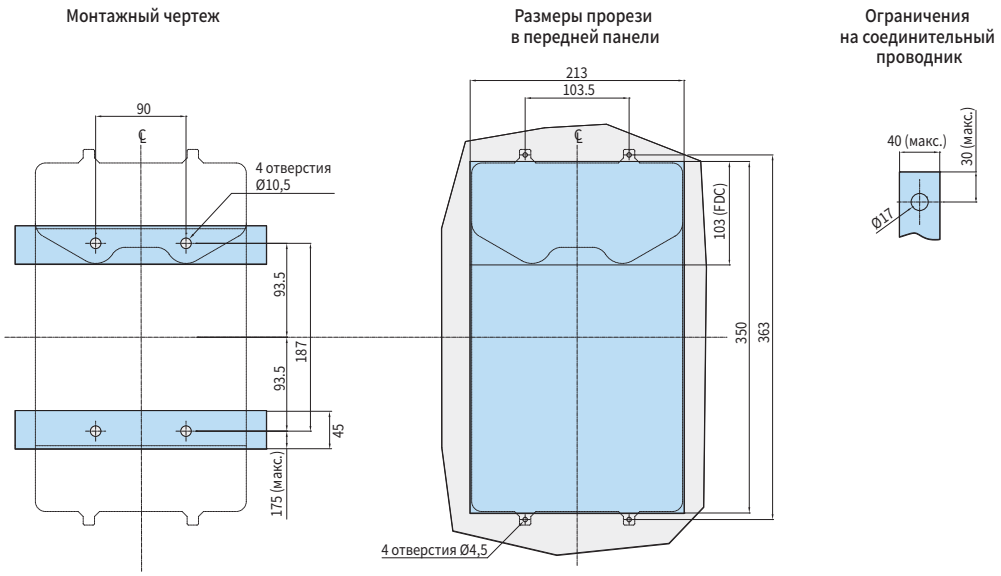
· HGP800

Внешние размеры

Единицы: мм



Размеры установки на щите и размеры прорези в панели



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

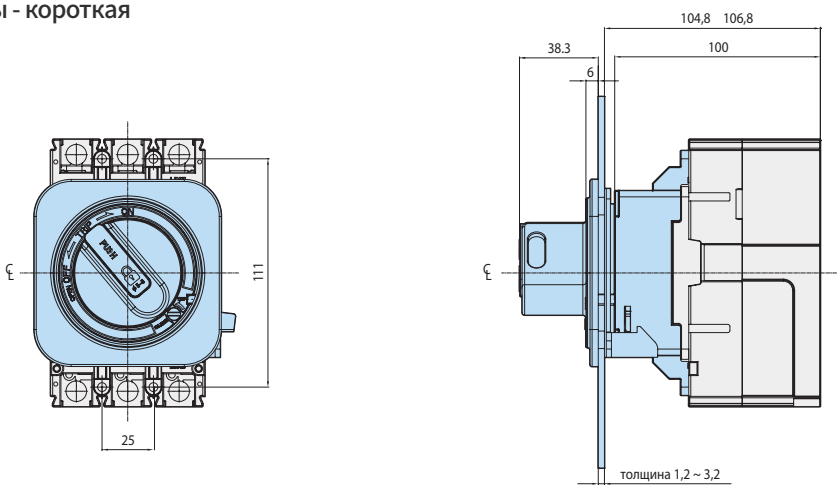
Размеры

Внешняя поворотная рукоятка для HGM100

• HGM30, 50E/S, 60, 100

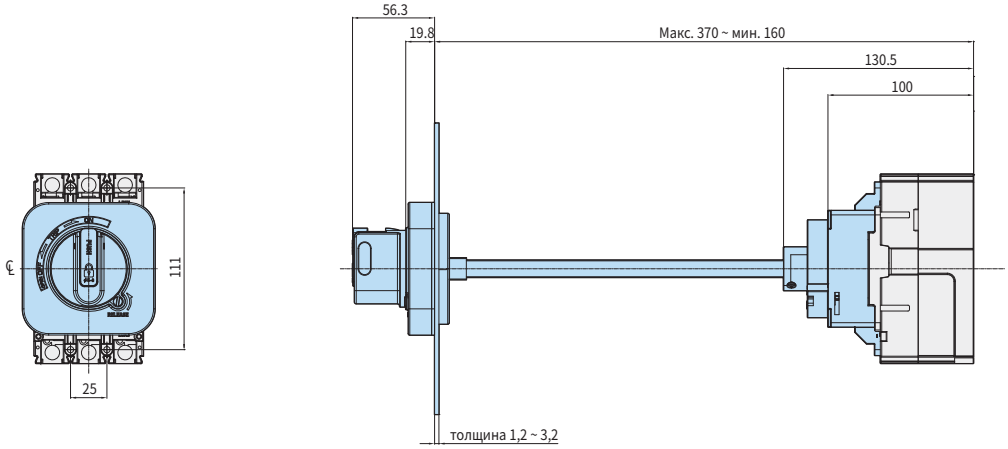
Внешние размеры - короткая

Единицы: мм



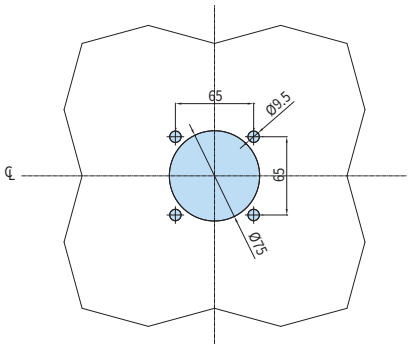
※ 1) Обратите внимание, что для запрета оперирования рукояткой может потребоваться запорная накладка.

Внешние размеры – удлиненная

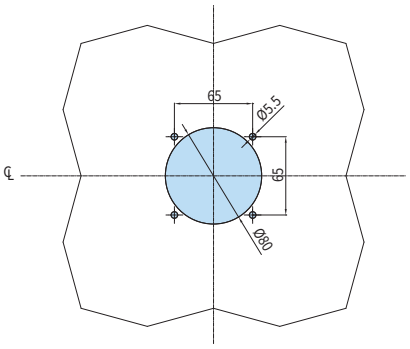


Размеры установки на щите

Короткая



Длинная



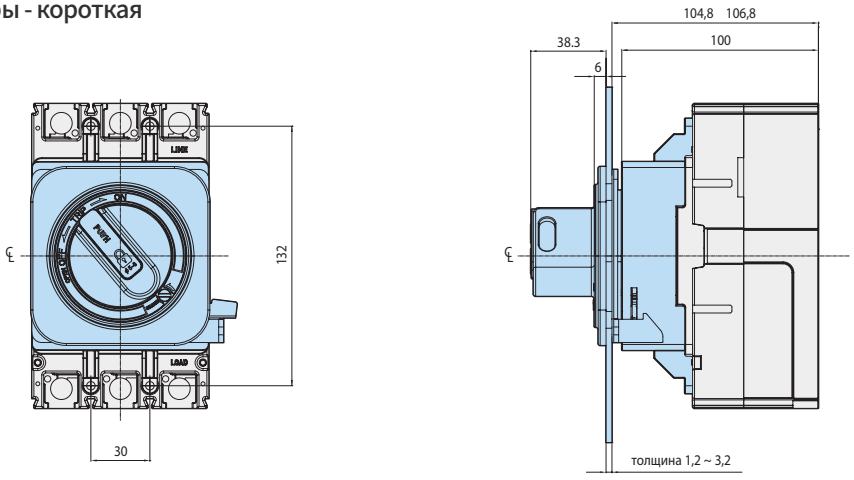
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Внешняя поворотная рукоятка для HGM125

· HGM50H/L, 125

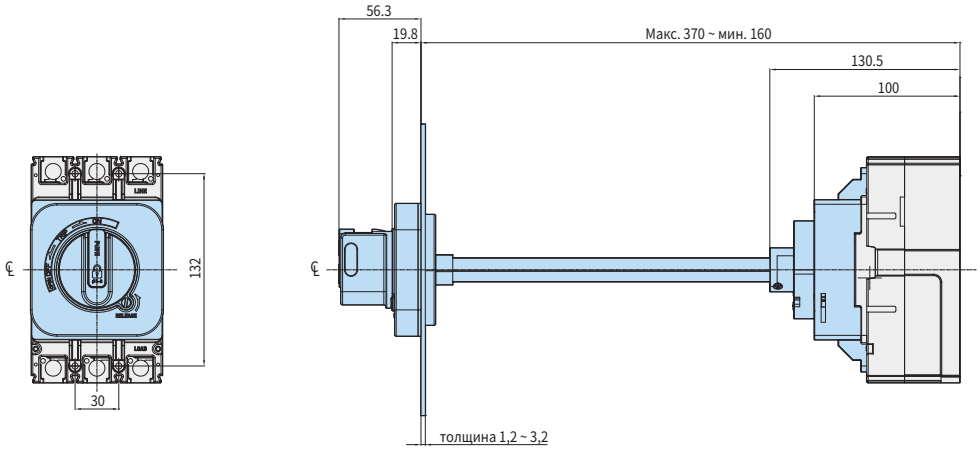
Внешние размеры - короткая

Единицы: мм

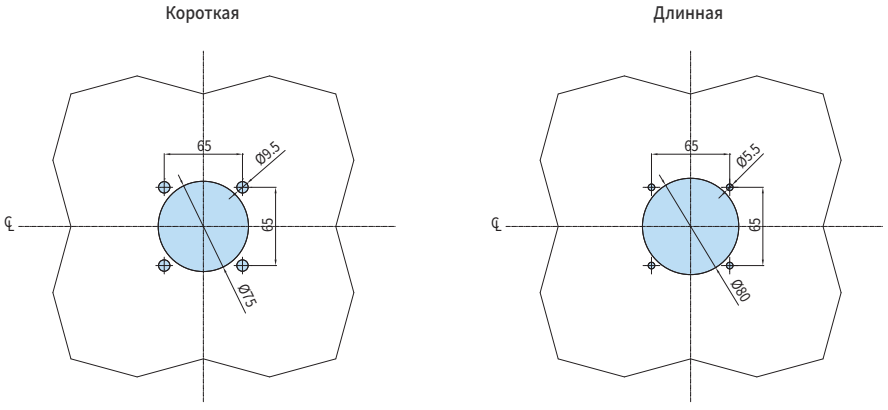


※ 1) Обратите внимание, что для запрета оперирования рукояткой может потребоваться запорная накладка.

Внешние размеры – удлиненная



Размеры установки на щите



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

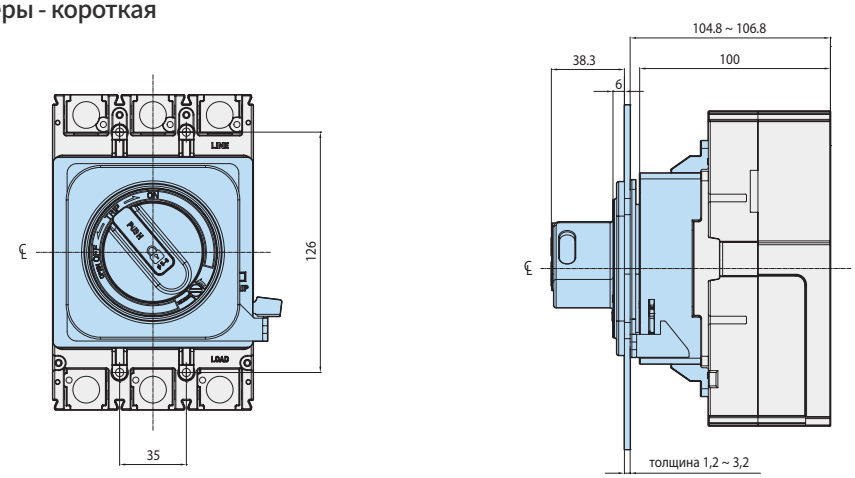
Размеры

Внешняя поворотная рукоятка для HGM250

• HGM160, 250

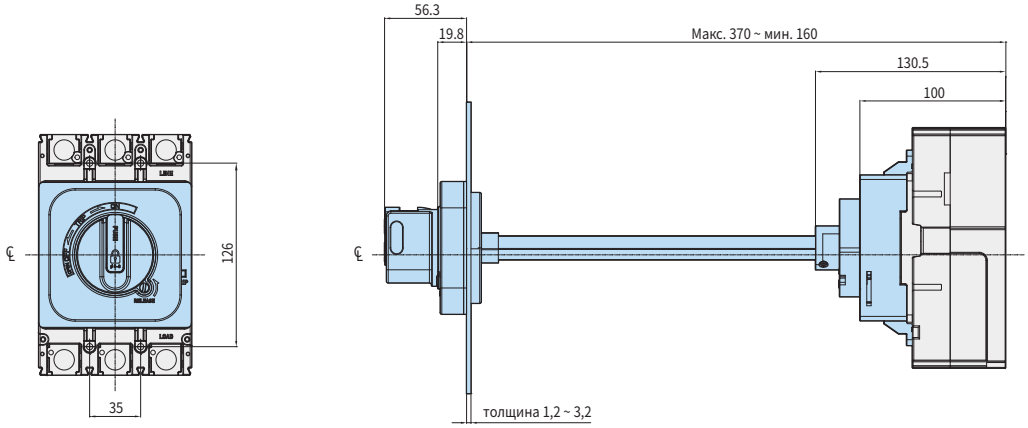
Внешние размеры - короткая

Единицы: мм

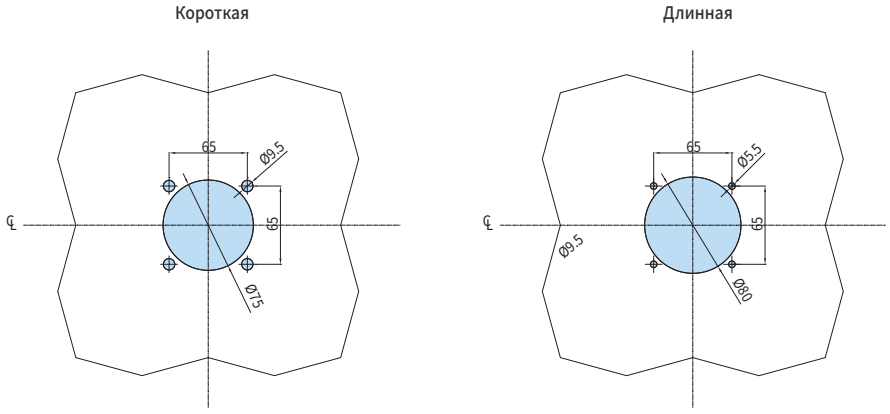


※ 1) Обратите внимание, что для запрета оперирования рукояткой может потребоваться запорная накладка.

Внешние размеры – удлиненная



Размеры установки на щите



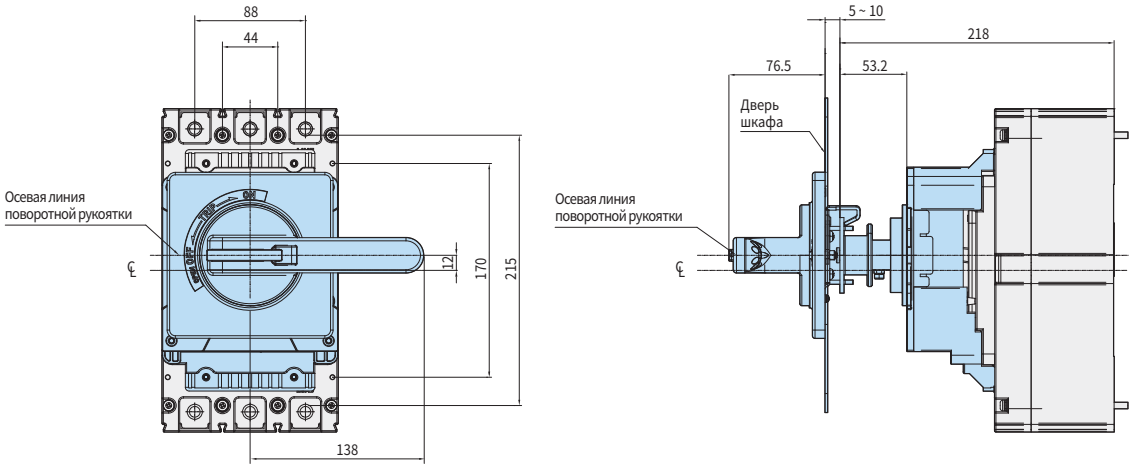
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Внешняя поворотная рукоятка для HGM400

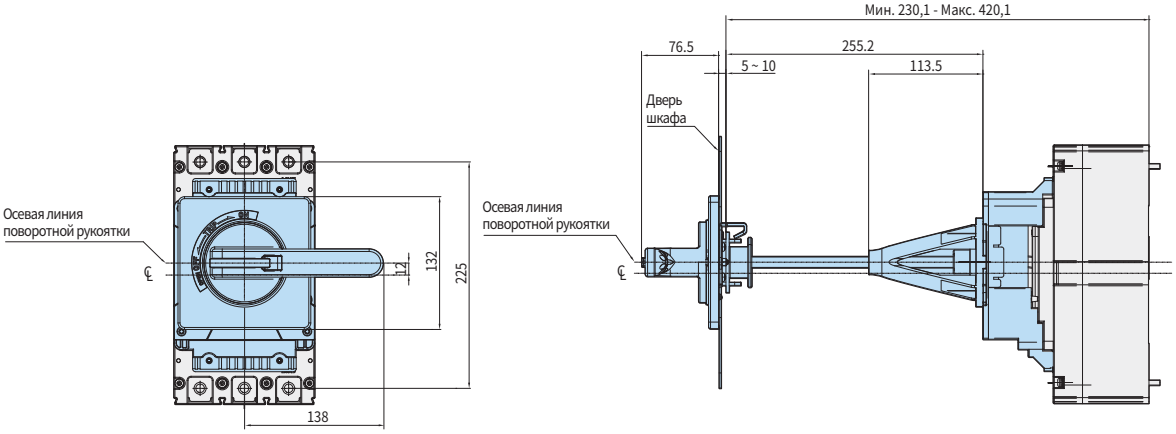
• HGM400

Внешние размеры - короткая

Единицы: мм

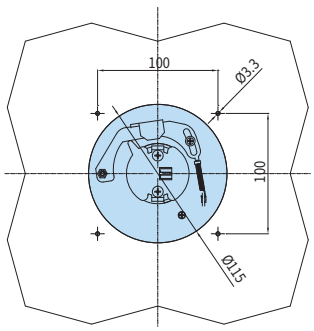


Внешние размеры – удлиненная

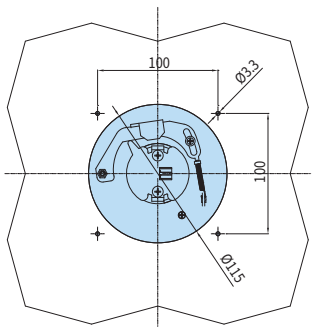


Размеры установки на щите

Короткая



Длинная



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

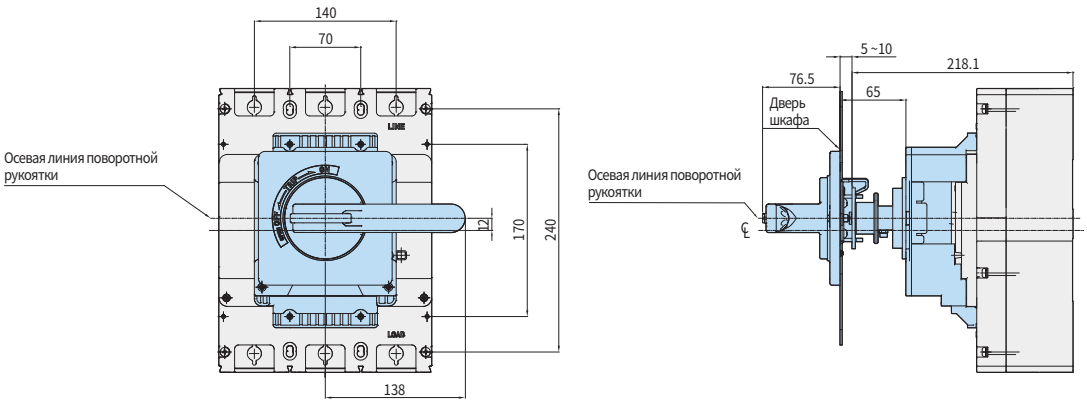
Размеры

Внешняя поворотная рукоятка для HGM800

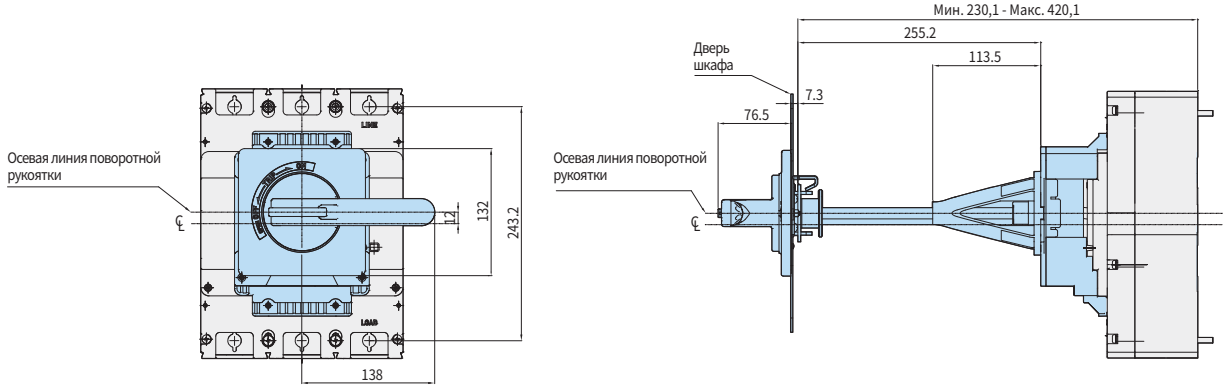
• HGM630, 800

Внешние размеры - короткая

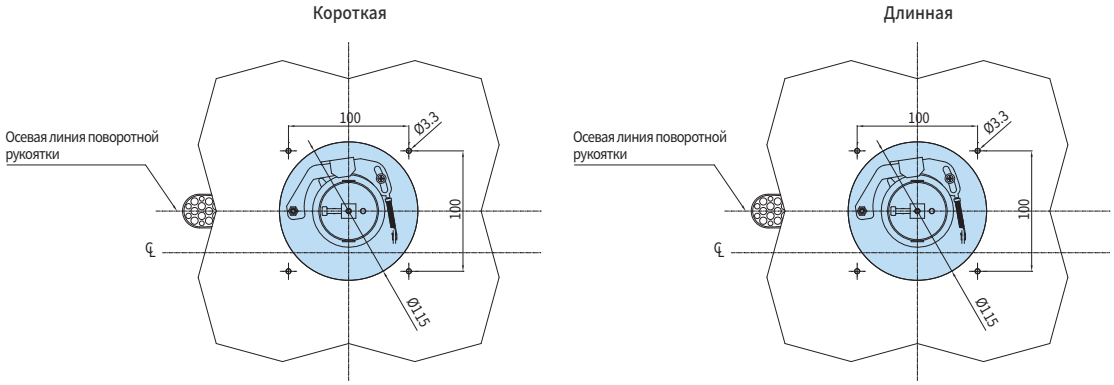
Единицы: мм



Внешние размеры – удлиненная



Размеры установки на щите



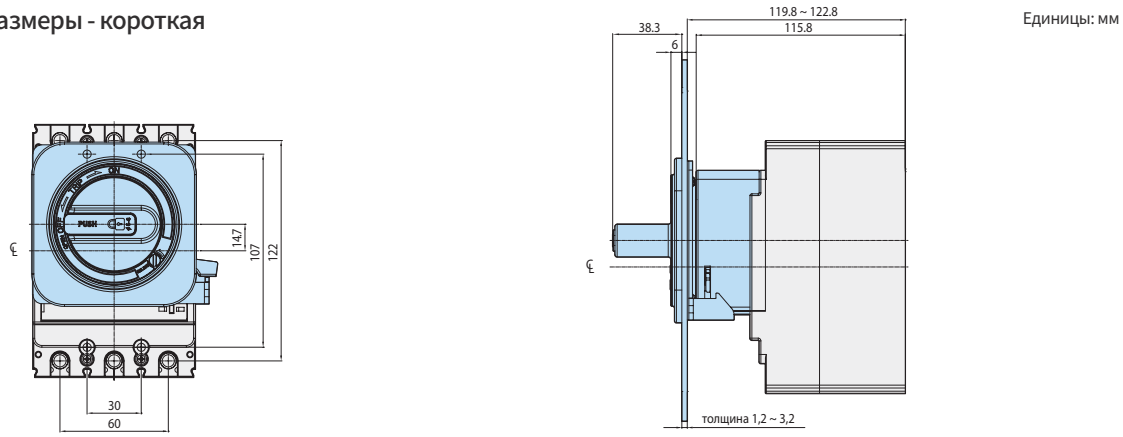
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Внешняя поворотная рукоятка для HGP160D

· HGP50D, 125D, 160D

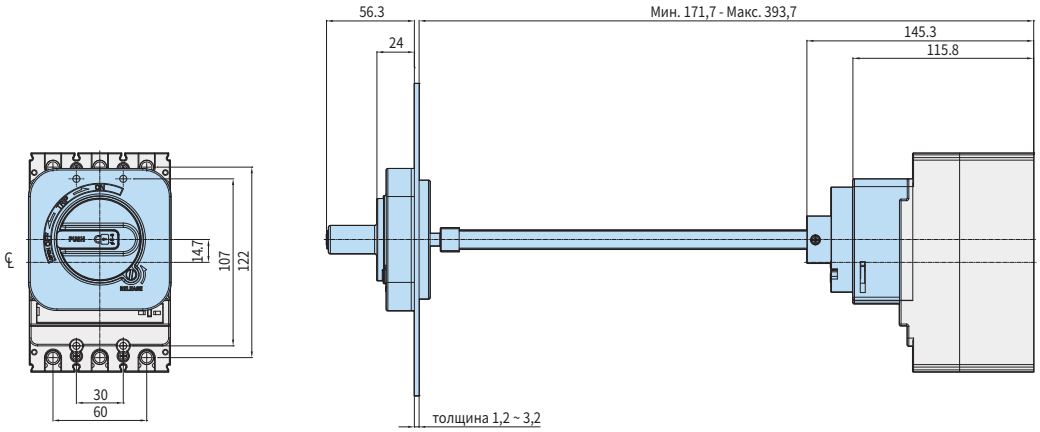
Внешние размеры - короткая

Единицы: мм

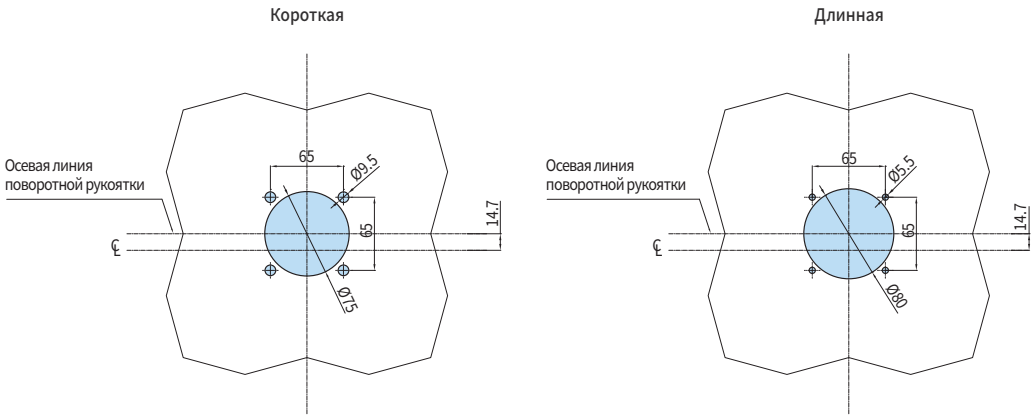


※ 1) Обратите внимание, что для запрета оперирования рукояткой может потребоваться запорная накладка.

Внешние размеры – удлиненная



Размеры установки на щите



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

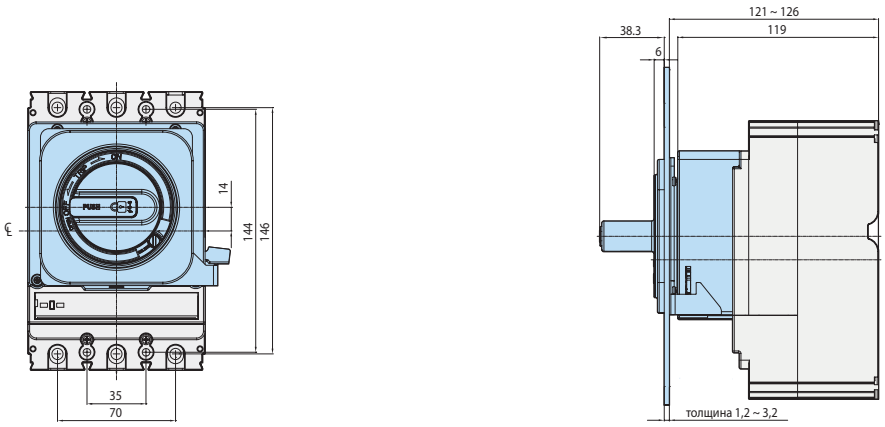
Размеры

Внешняя поворотная рукоятка для HGP250

· HGP100, 160, 250

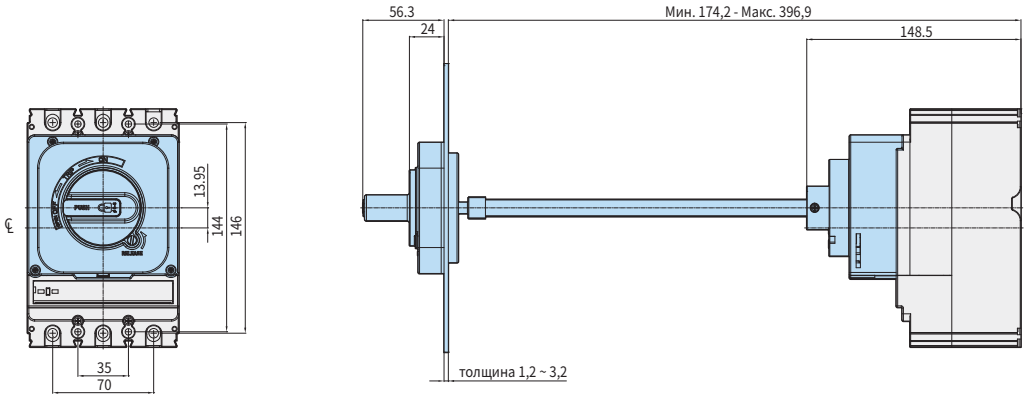
Внешние размеры - короткая

Единицы: мм

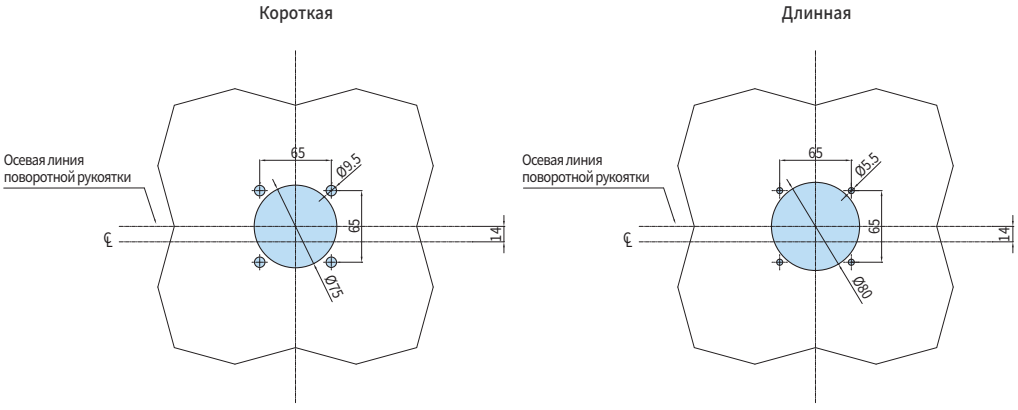


※ 1) Обратите внимание, что для запрета оперирования рукояткой может потребоваться запорная накладка.

Внешние размеры – удлиненная



Размеры установки на щите



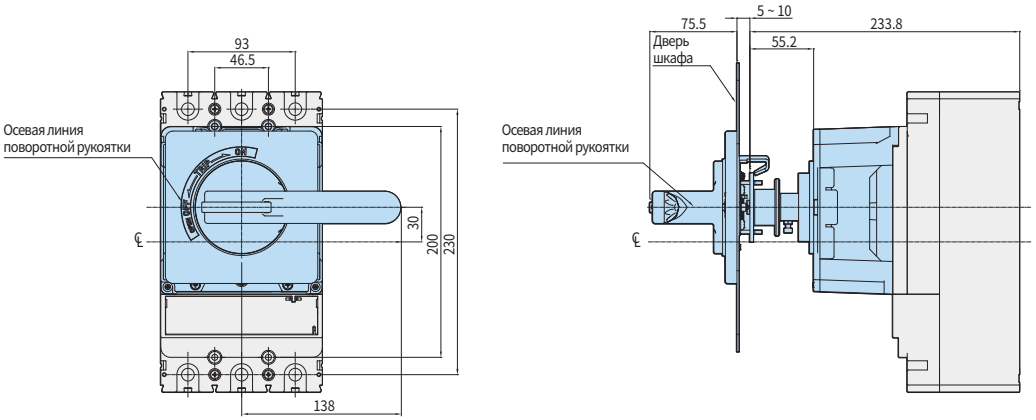
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Внешняя поворотная рукоятка для HGP630

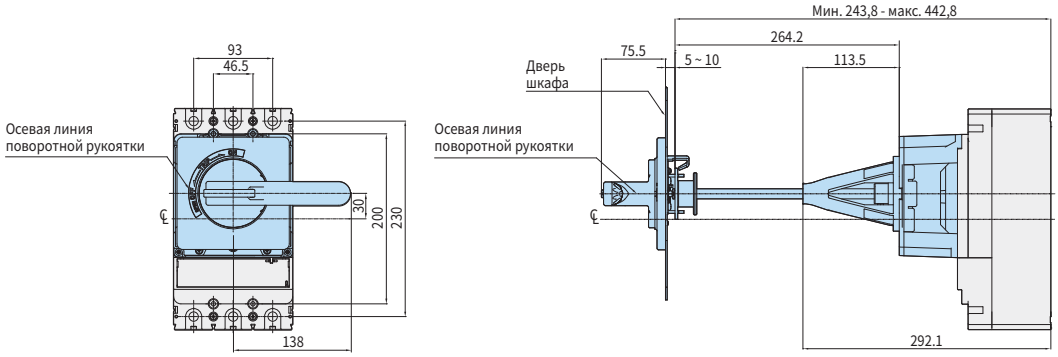
• HGP400, 630

Внешние размеры - короткая

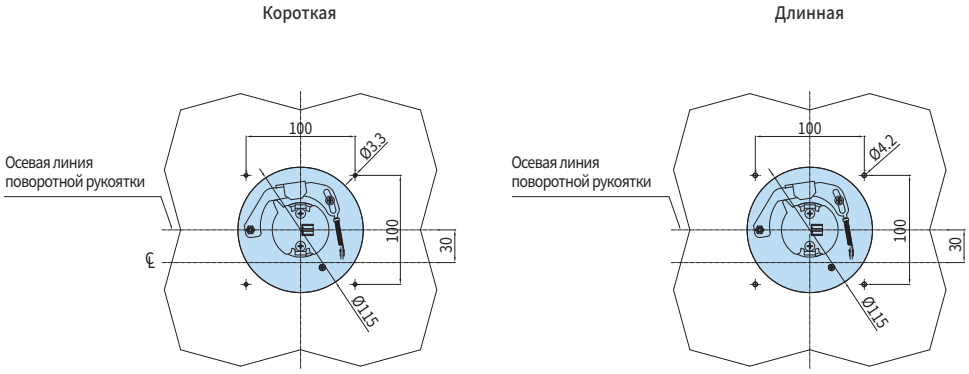
Единицы: мм



Внешние размеры – удлиненная



Размеры установки на щите



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

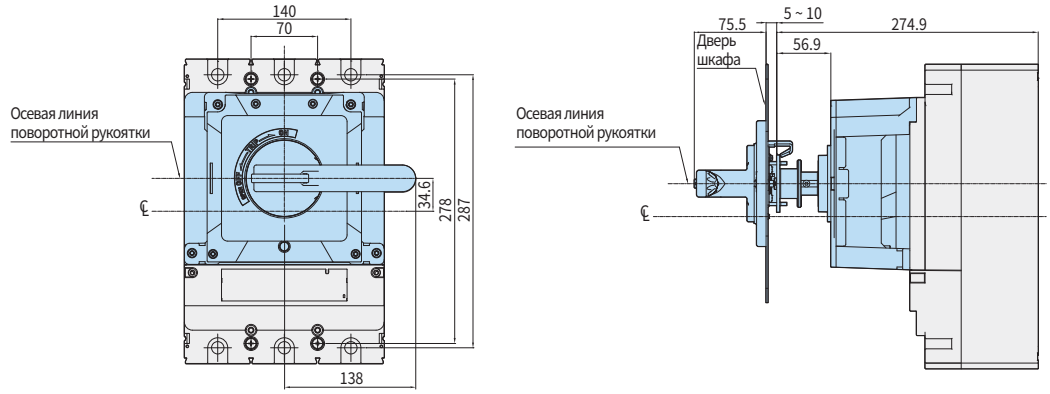
Размеры

Внешняя поворотная рукоятка для HGP800

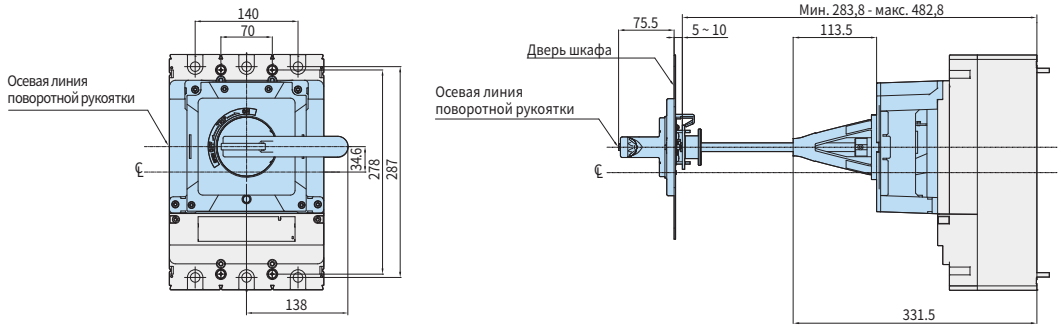
· HGP800

Внешние размеры - короткая

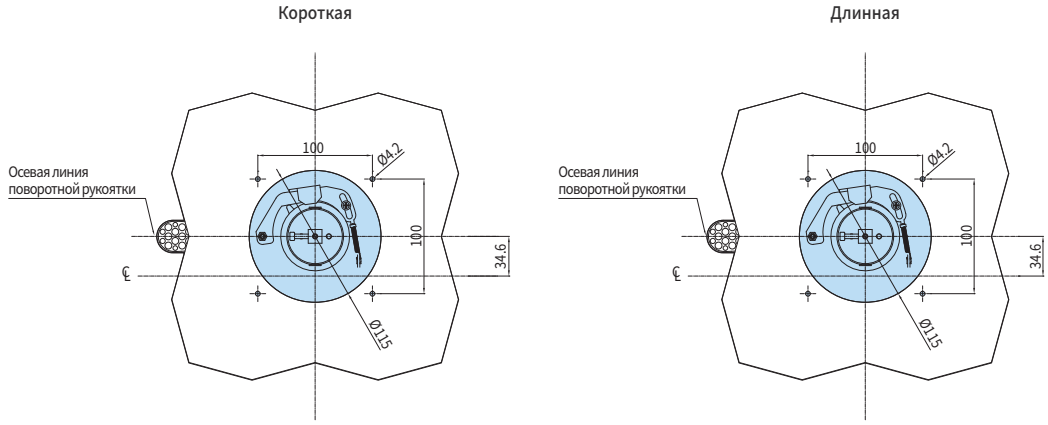
Единицы: мм



Внешние размеры – удлиненная



Размеры установки на щите



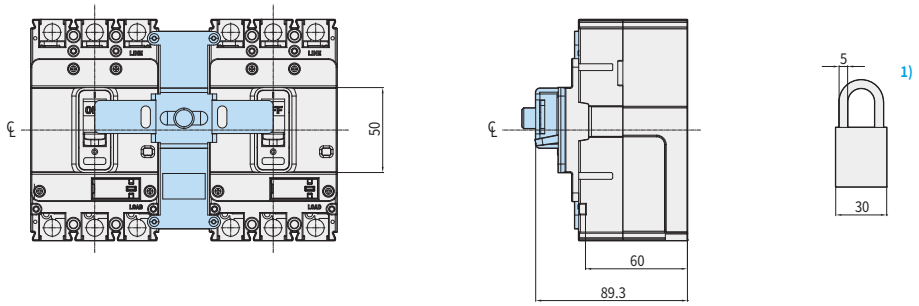
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Механическая блокировка для HGM100

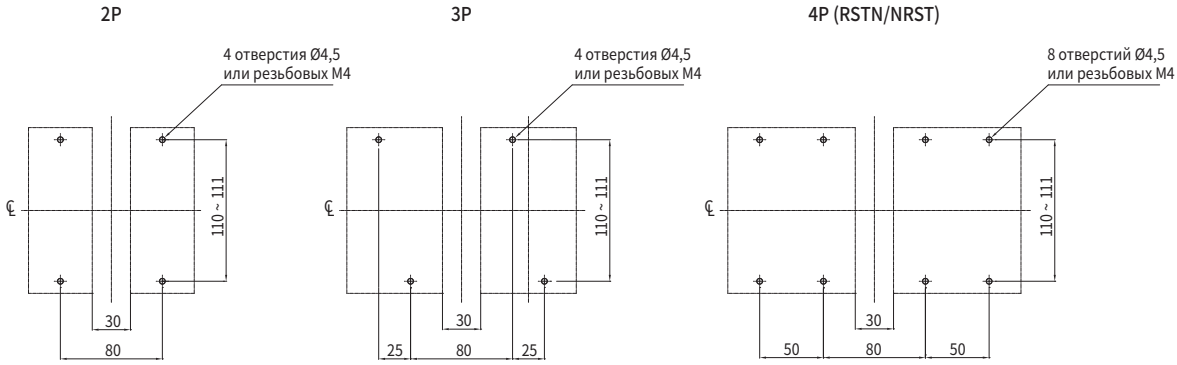
· HGM30, 50E/S, 60, 100

Внешние размеры

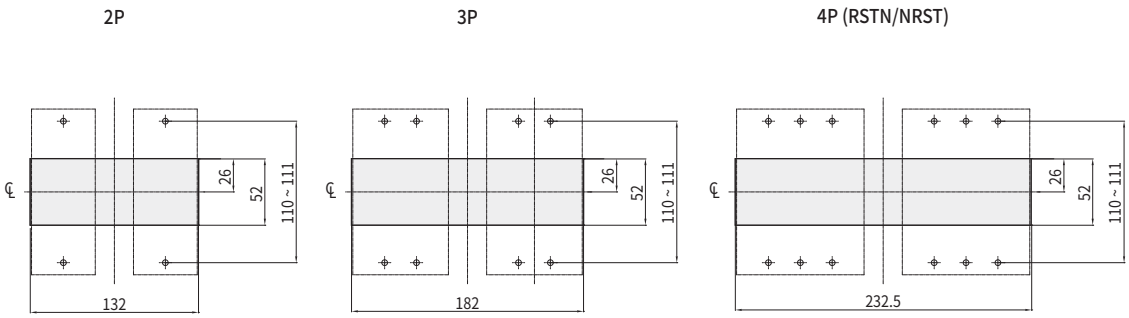
Единицы: мм



Размеры установки на щите



Размеры прорези в панели щита



※ 1) Навесной замок не поставляется.
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

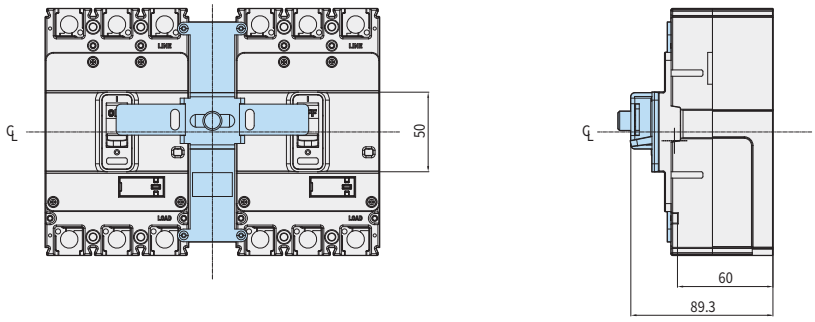
Размеры

Механическая блокировка для HGM125

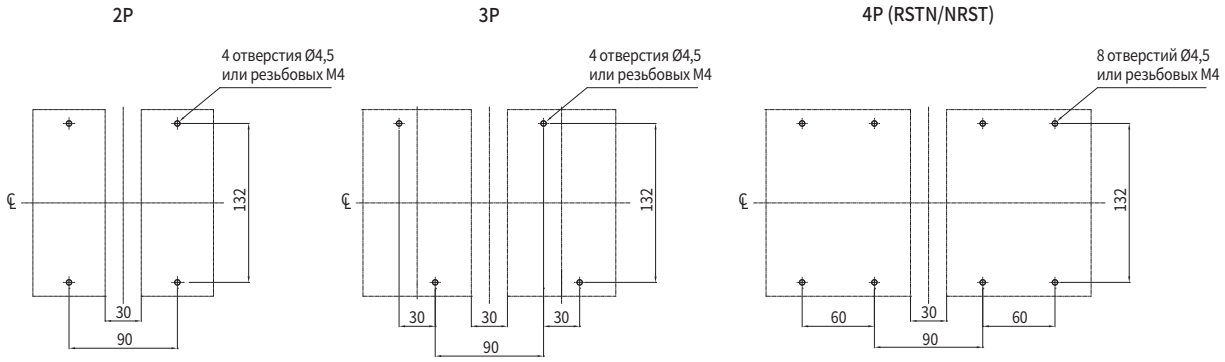
· HGM50H/L, 125

Внешние размеры

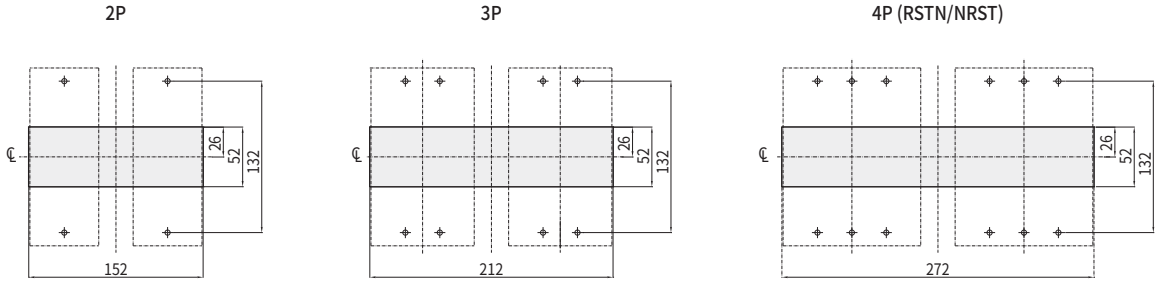
Единицы: мм



Размеры установки на щите



Размеры прорези в панели щита



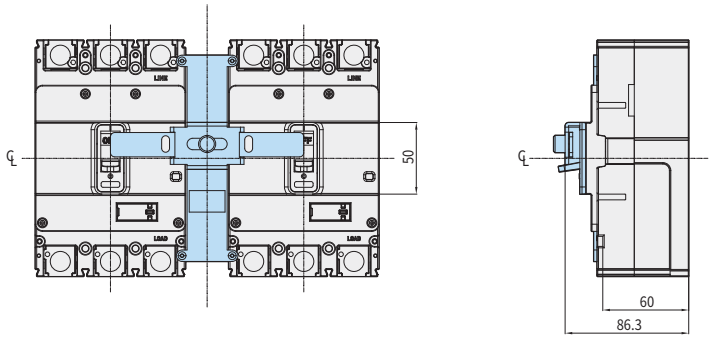
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Механическая блокировка для HGM250

• HGM160, 250

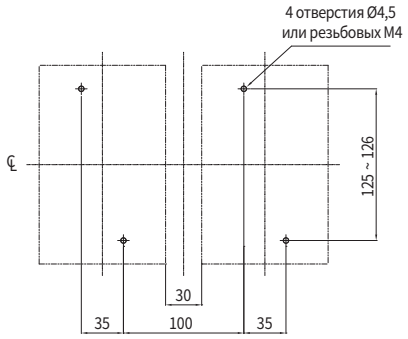
Внешние размеры

Единицы: мм

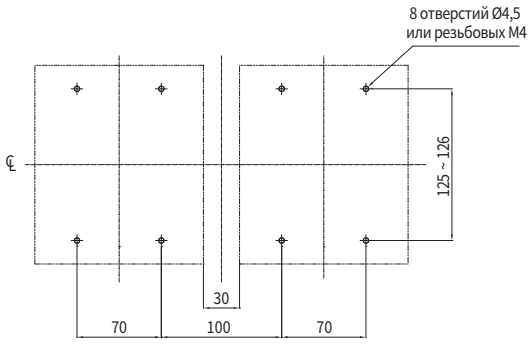


Размеры установки на щите

2/3P

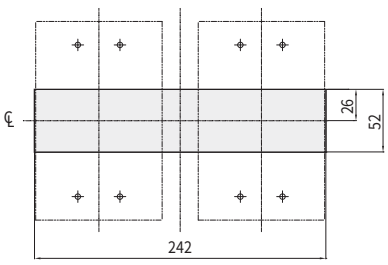


4P (RSTN/NRST)

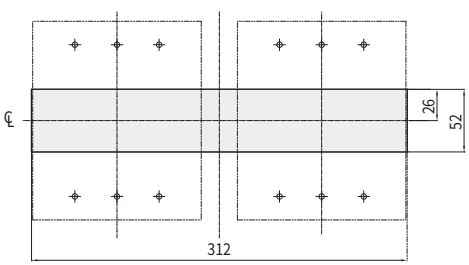


Размеры прорези в панели щита

2/3P



4P (RSTN/NRST)



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

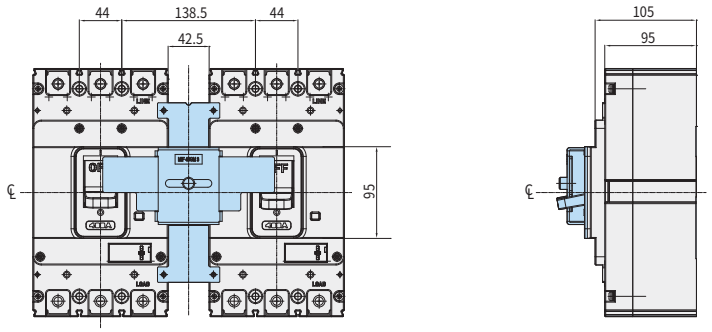
Размеры

Механическая блокировка для HGM400

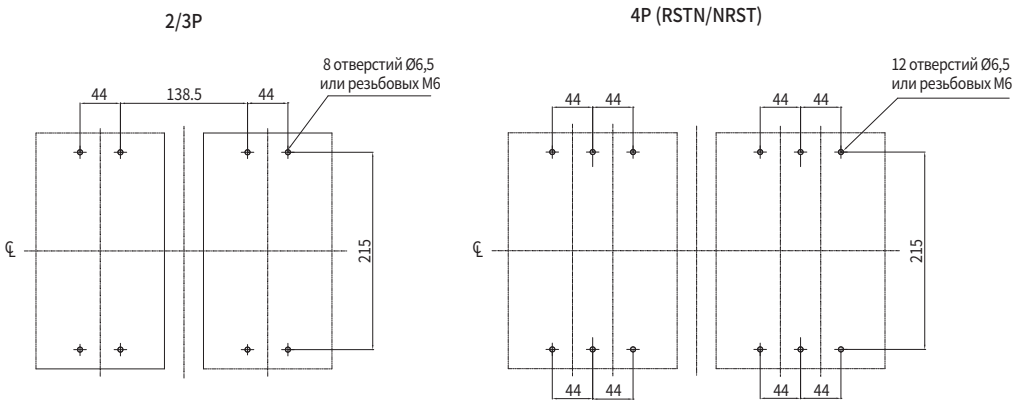
• HGM400

Внешние размеры

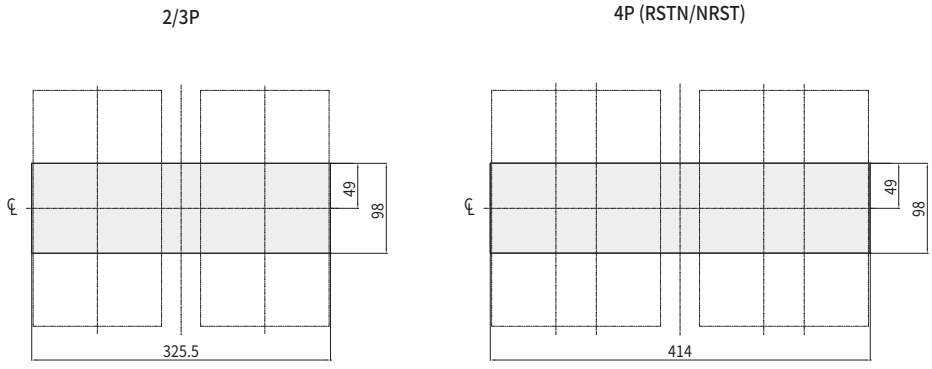
Единицы: мм



Размеры установки на щите



Размеры прорези в панели щита



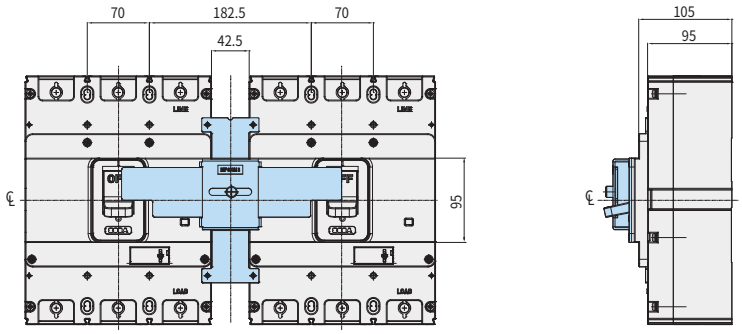
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Механическая блокировка для HGM800

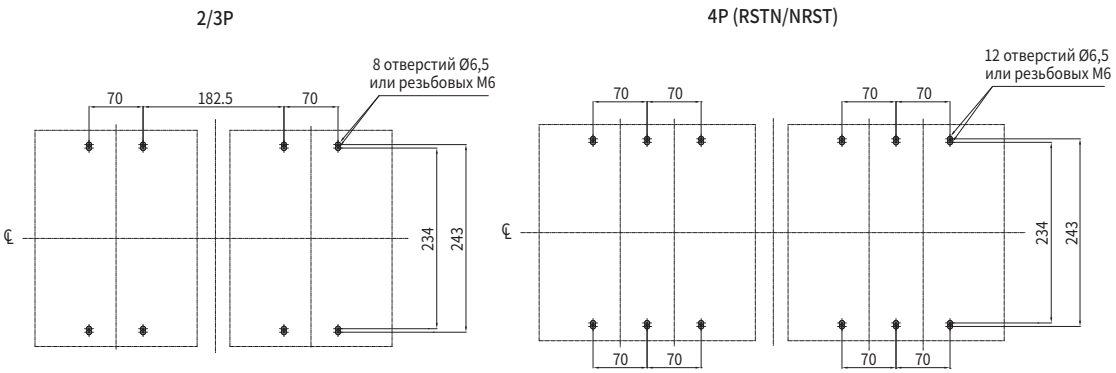
· HGM630, 800

Внешние размеры

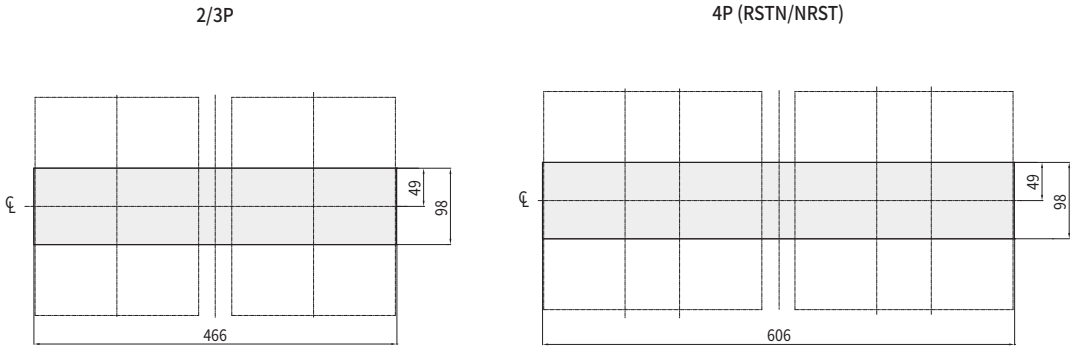
Единицы: мм



Размеры установки на щите



Размеры прорези в панели щита



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

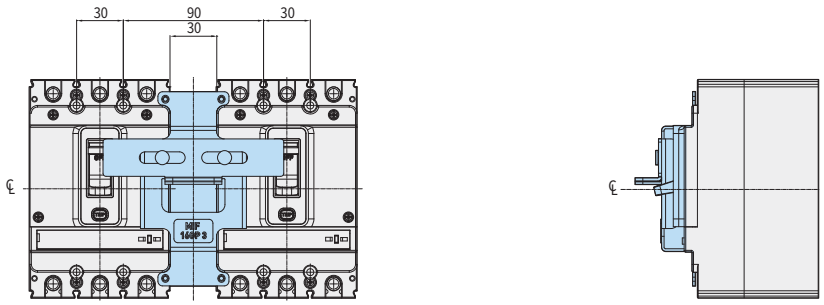
Размеры

Механическая блокировка для HGP160D

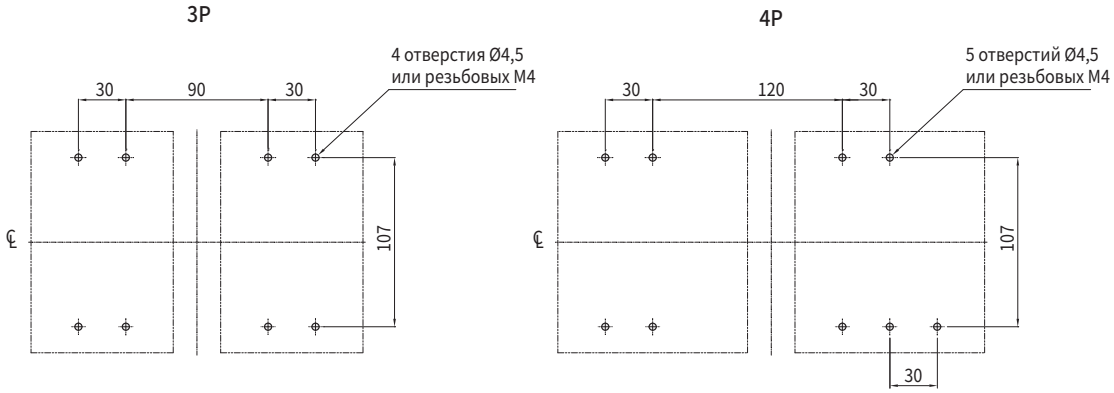
· HGP50D, 125D, 160D

Внешние размеры

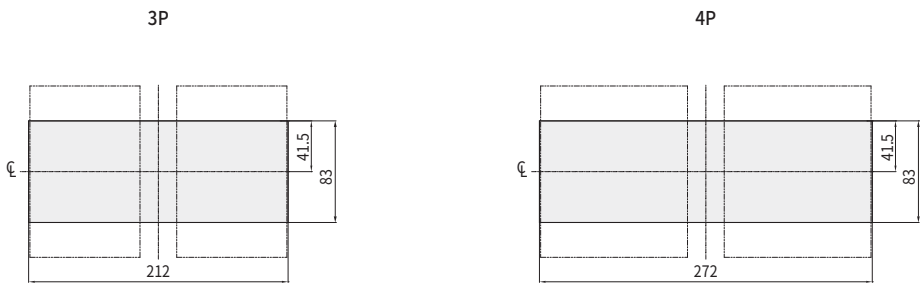
Единицы: мм



Размеры установки на щите



Размеры прорези в панели щита



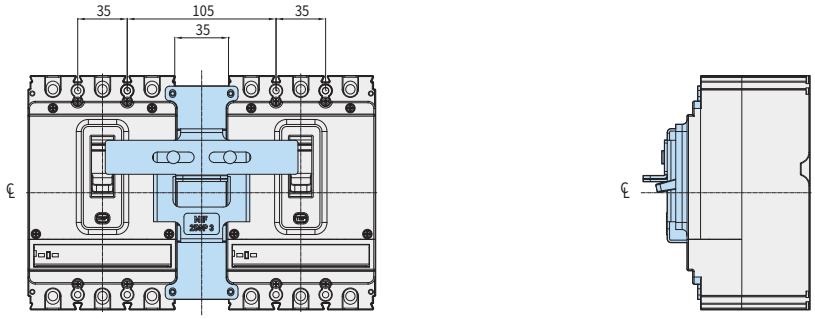
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Механическая блокировка для HGP250

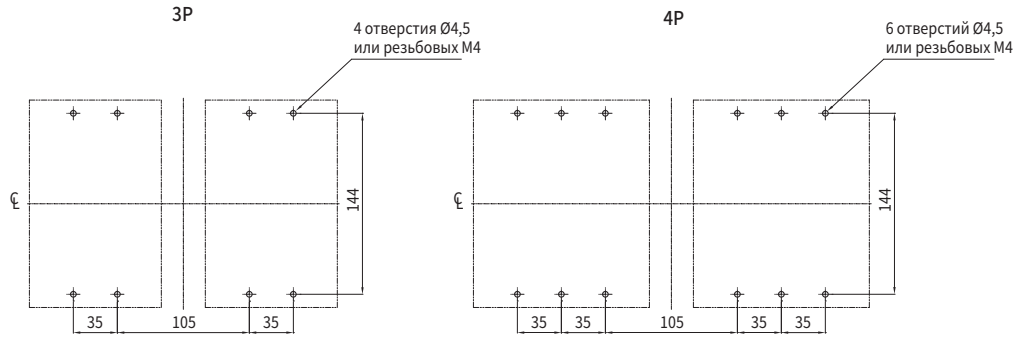
· HGP100, 160, 250

Внешние размеры

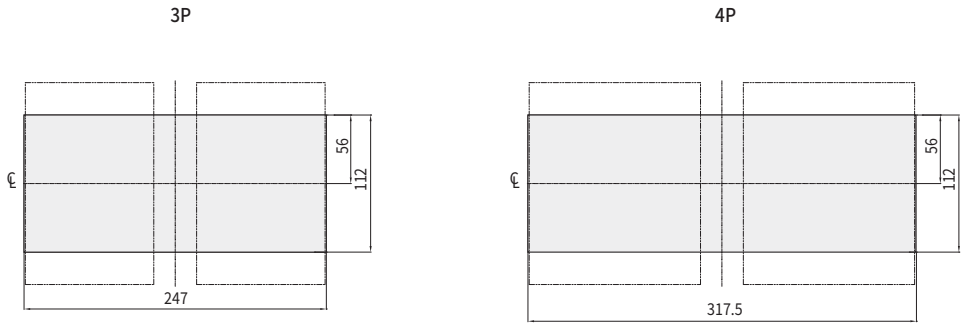
Единицы: мм



Размеры установки на щите



Размеры прорези в панели щита



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

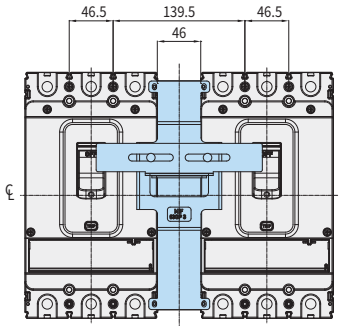
Размеры

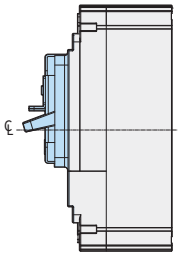
Механическая блокировка для HGP630

· HGP400, 630

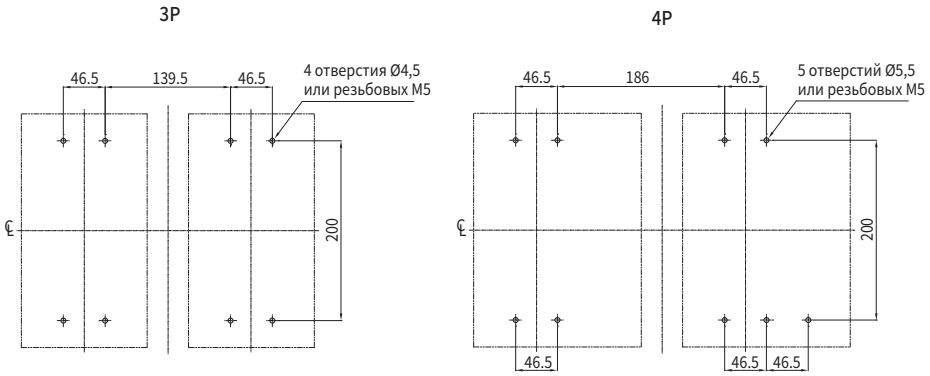
Внешние размеры

Единицы: мм

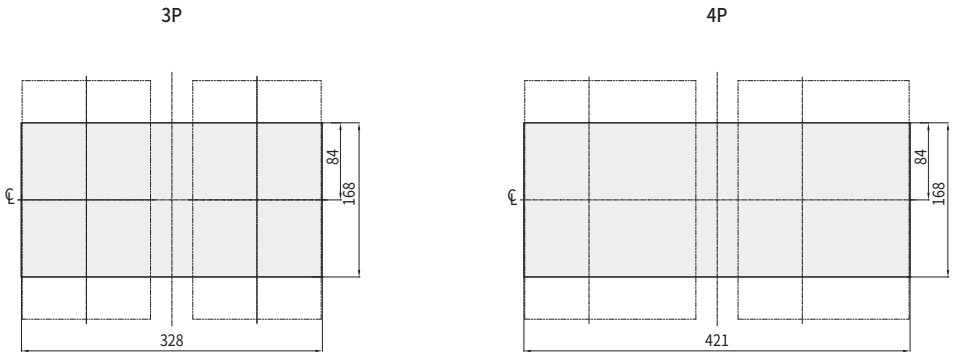




Размеры установки на щите



Размеры прорези в панели щита



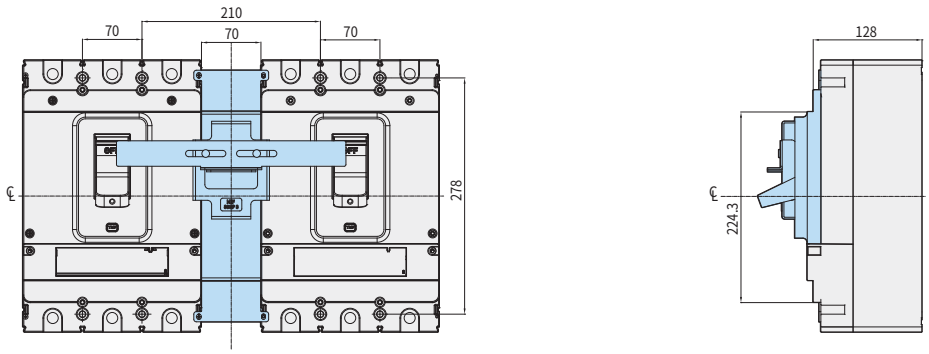
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Механическая блокировка для HGP800

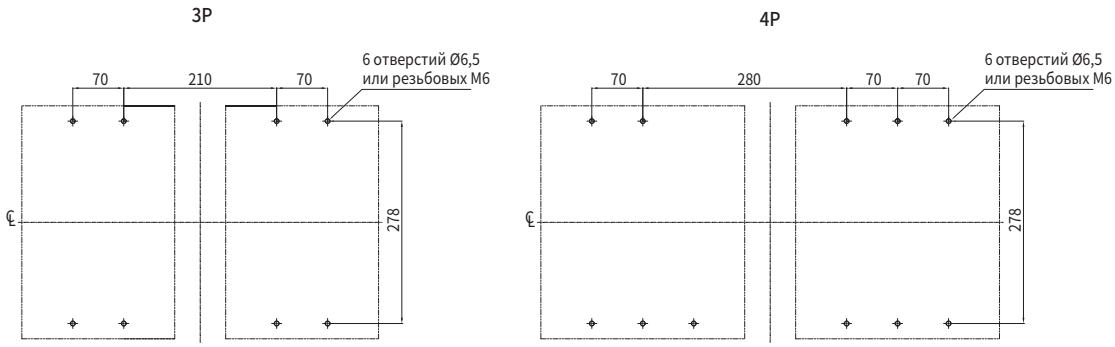
· HGP800

Внешние размеры

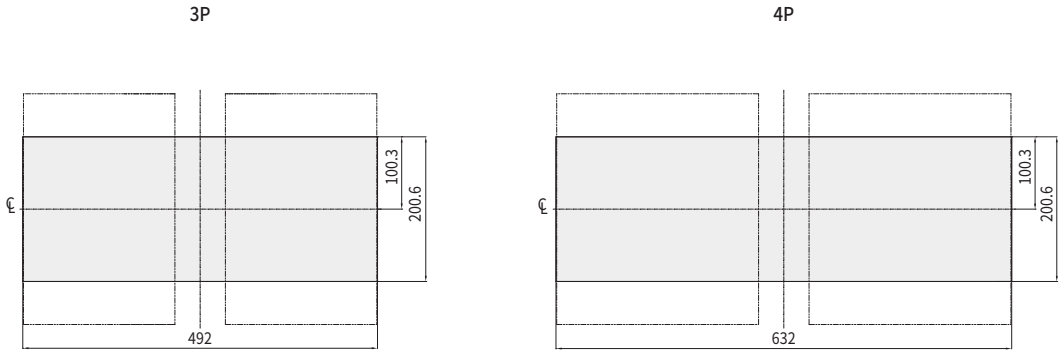
Единицы: мм



Размеры установки на щите



Размеры прорези в панели щита



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Размеры

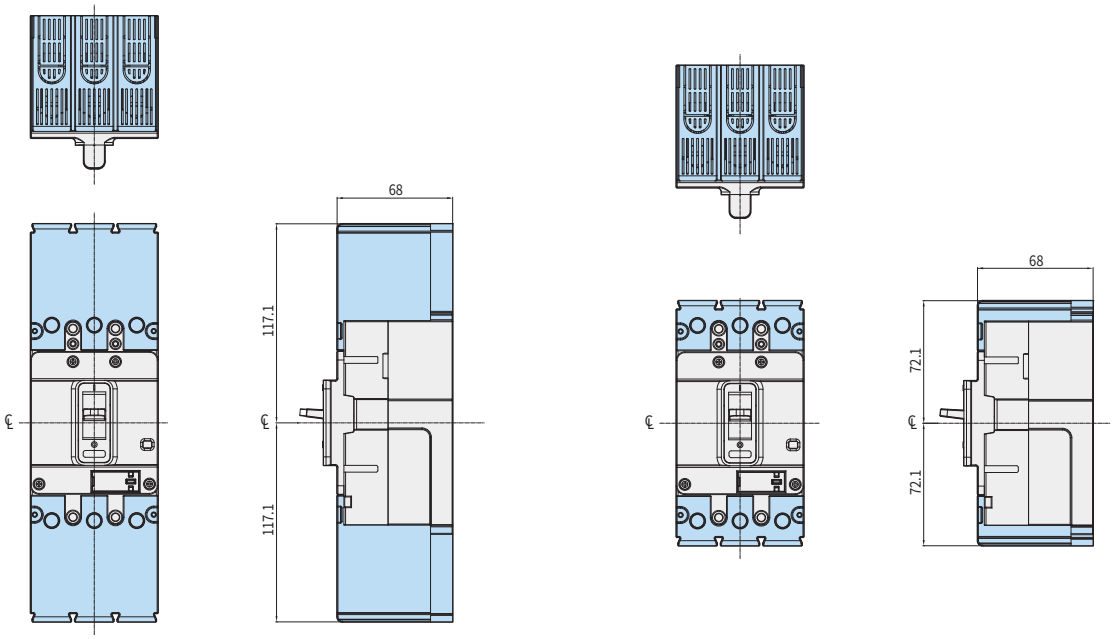
Крышка выводов для HGM100

• HGM30, 50E/S, 60, 100

Длинный тип

Короткий тип

Единицы: мм



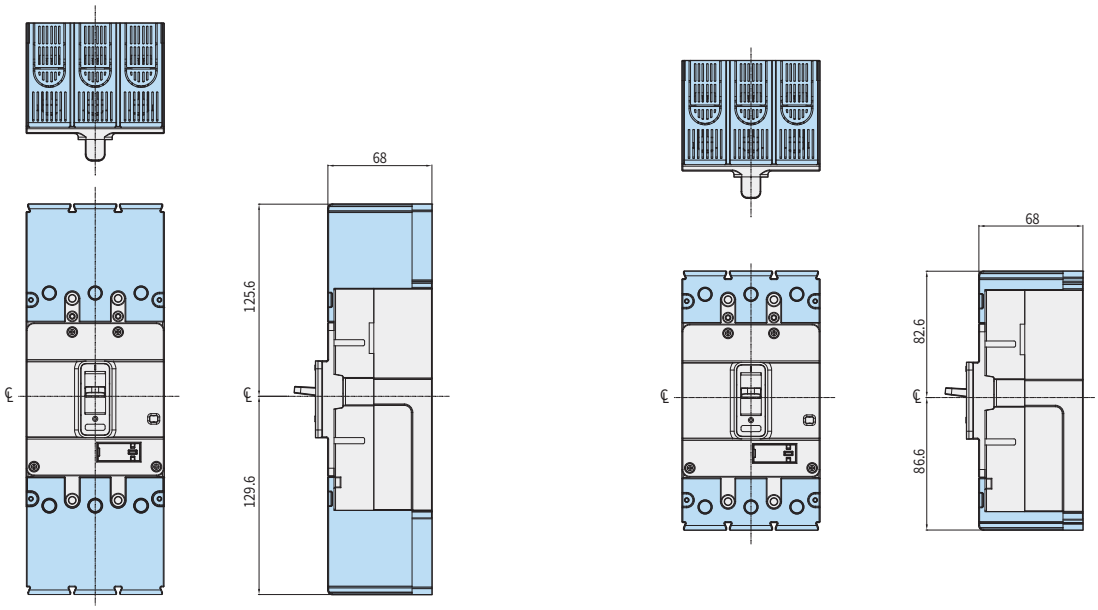
Крышка выводов для HGM125

• HGM50H/L, 125

Длинный тип

Короткий тип

Единицы: мм

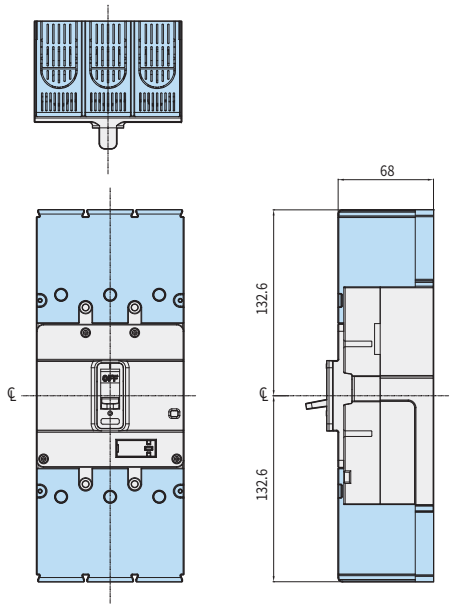


※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Крышка выводов для HGM250

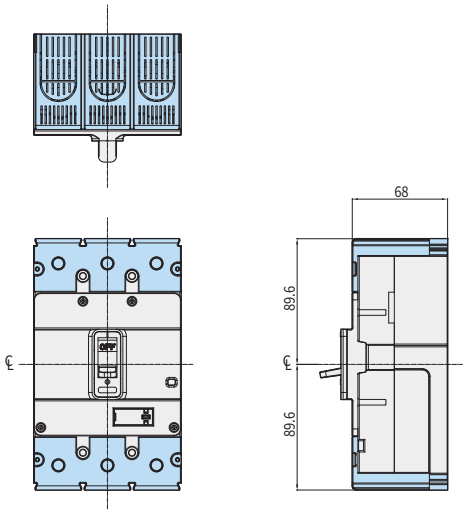
• HGM160, 250

Длинный тип



Короткий тип

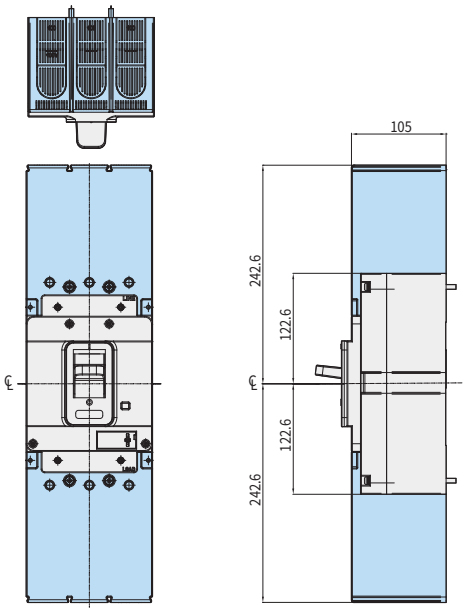
Единицы: мм



Крышка выводов для HGM400

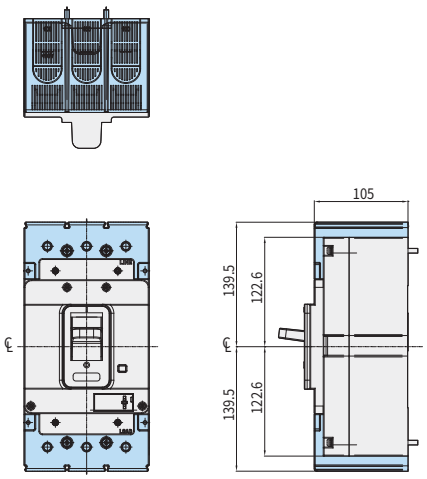
• HGM400

Длинный тип



Короткий тип

Единицы: мм



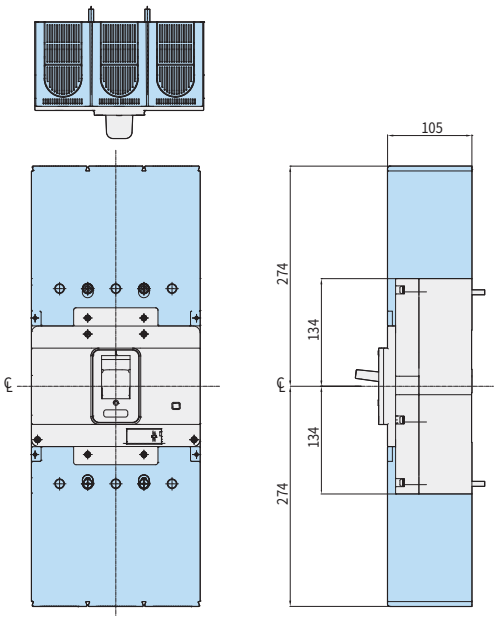
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Размеры

Крышка выводов для HGM800

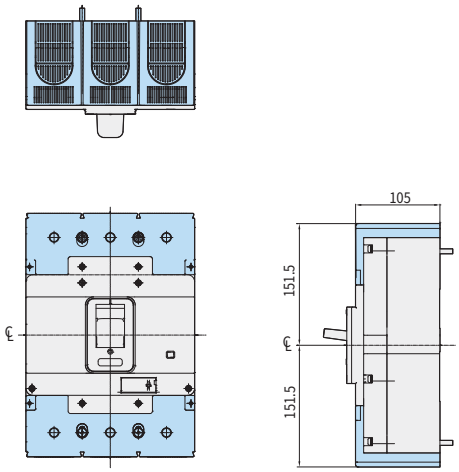
• HGM630, 800

Длинный тип



Короткий тип

Единицы: мм



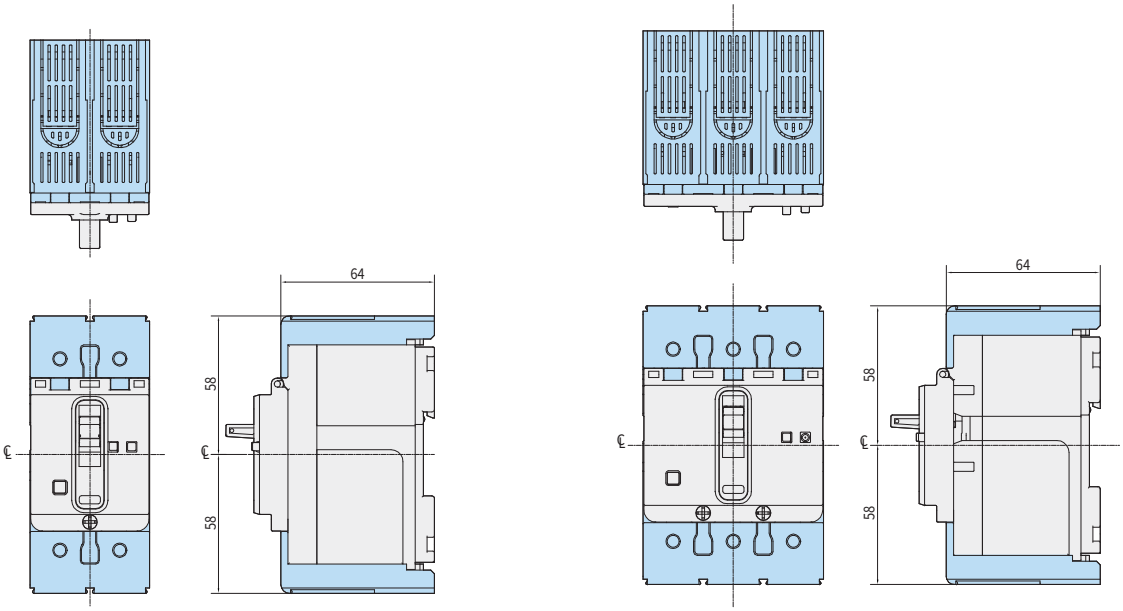
Крышка выводов для HDB100 (для распредщита)

HDB/HDG30, 50, 100 (для распредщита)

Короткий тип 2P

Короткий тип 3P

Единицы: мм



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

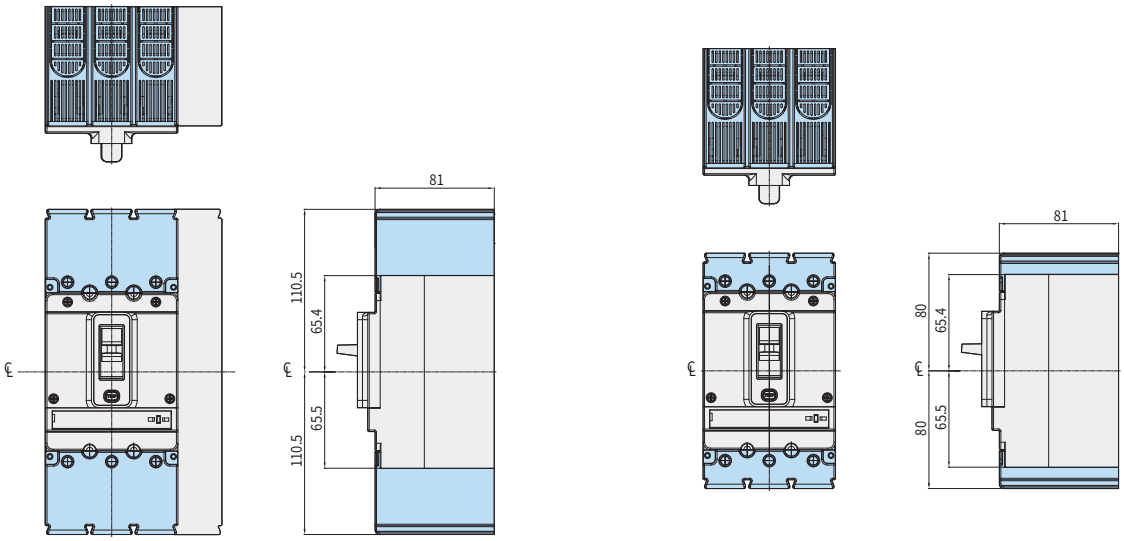
Крышка выводов для HGP50D, 125D, 160D

· HGP50D, 125D, 160D

Длинный тип 3P/4P

Короткий тип 3P

Единицы: мм



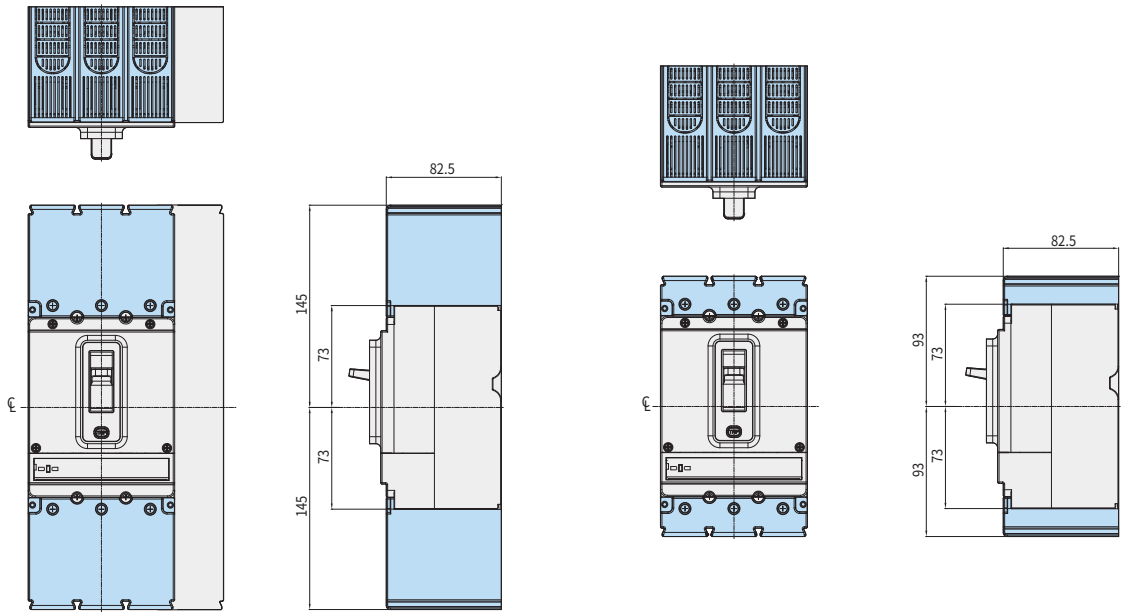
Крышка выводов для HGP250

· HGP100, 160, 250

Длинный тип 3P/4P

Короткий тип 3P

Единицы: мм



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Размеры

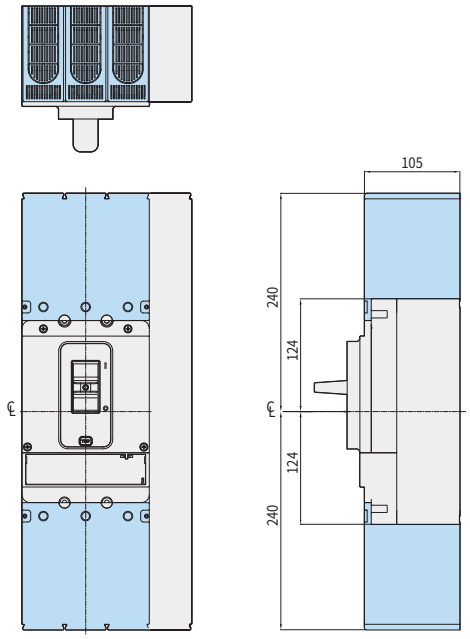
Крышка выводов для HGM400, 630

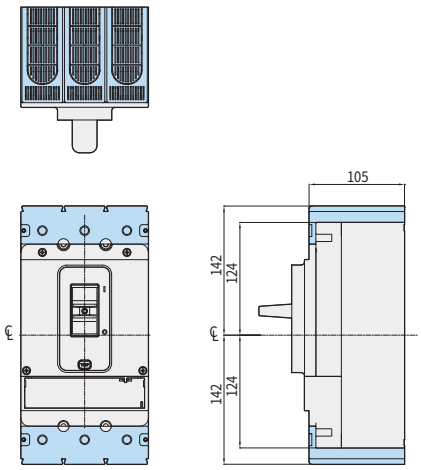
• HGP400, 630

Длинный тип 3P/4P

Короткий тип 3P

Единицы: мм





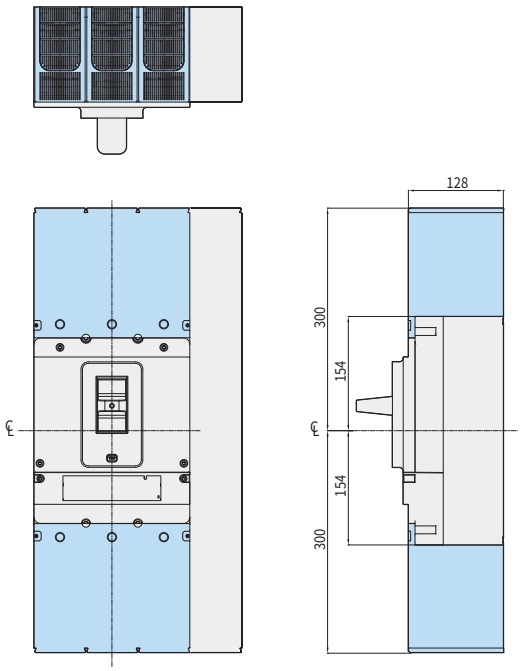
Крышка выводов для HGP800

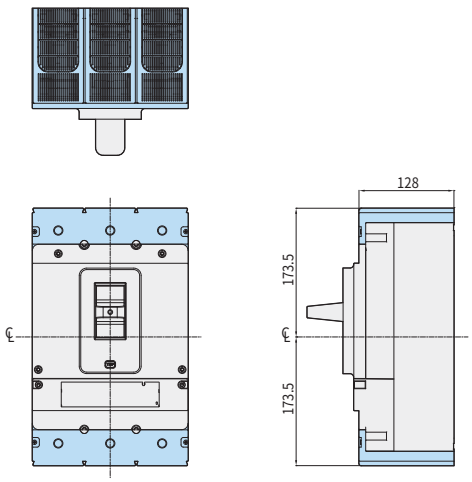
• HGP800

Длинный тип 3P/4P

Короткий тип 3P

Единицы: мм



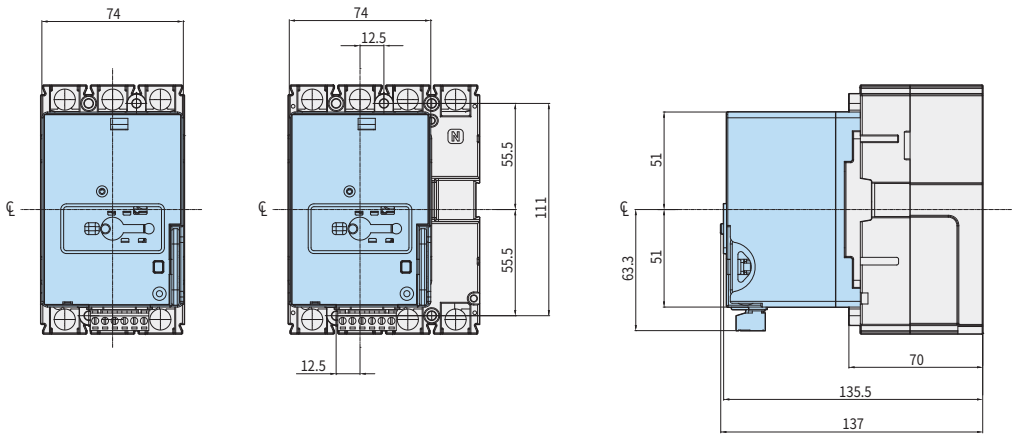


※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

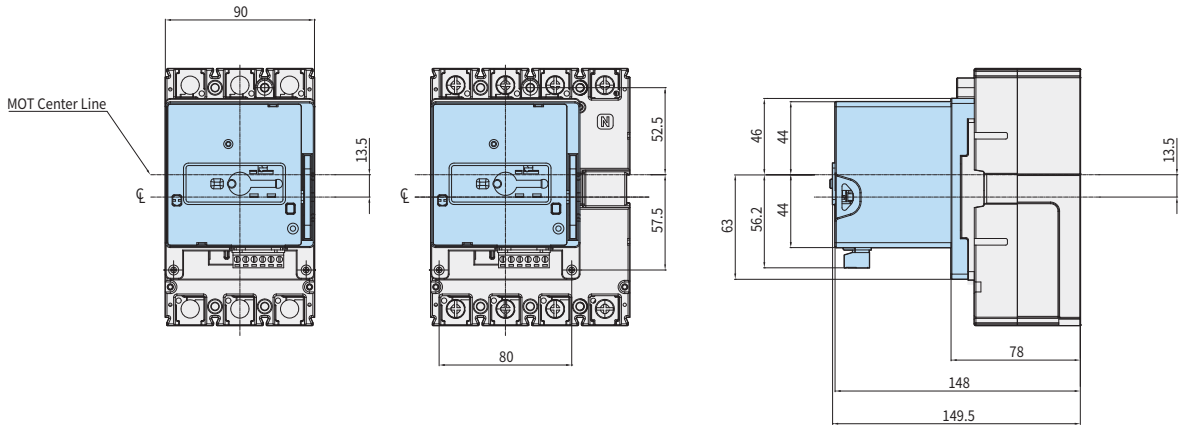
Привод с электродвигателем

HGM30, 50E/S, 60, 100

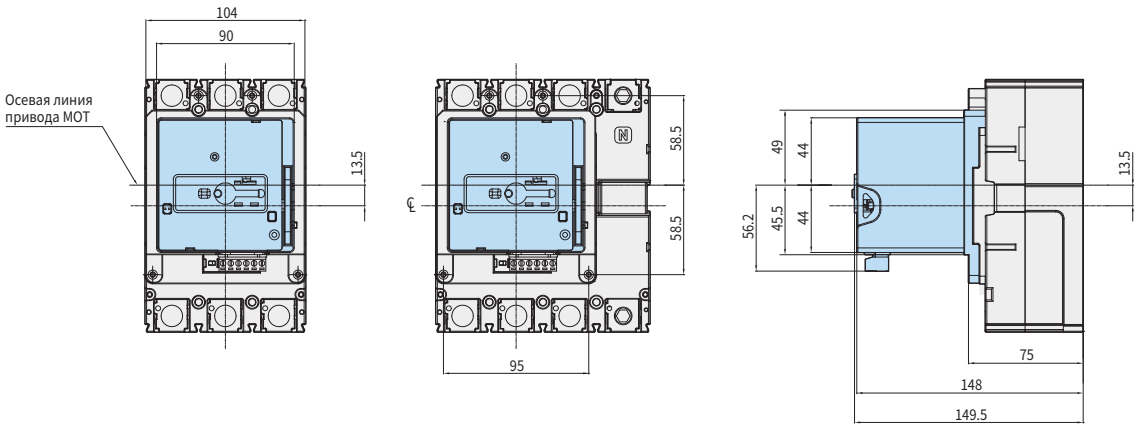
Единицы: мм



HGM50H/L, 125



HGM160, 250



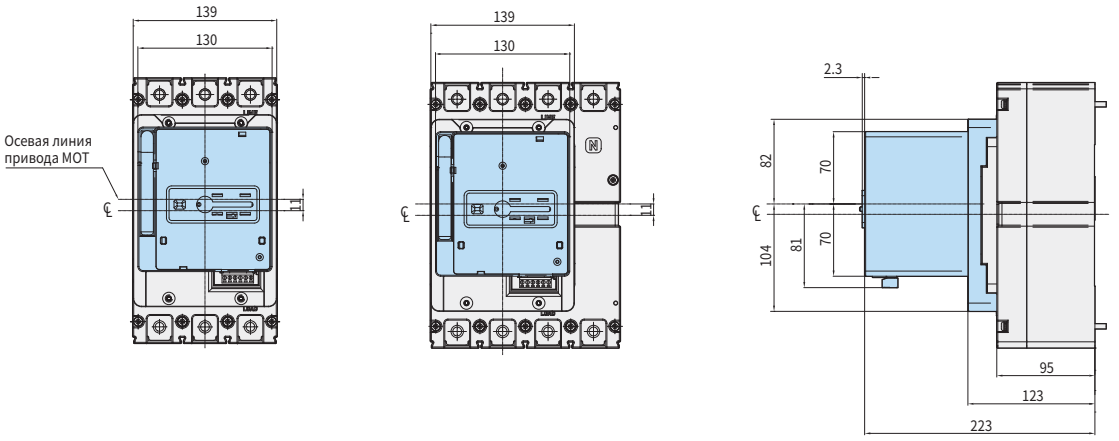
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Размеры

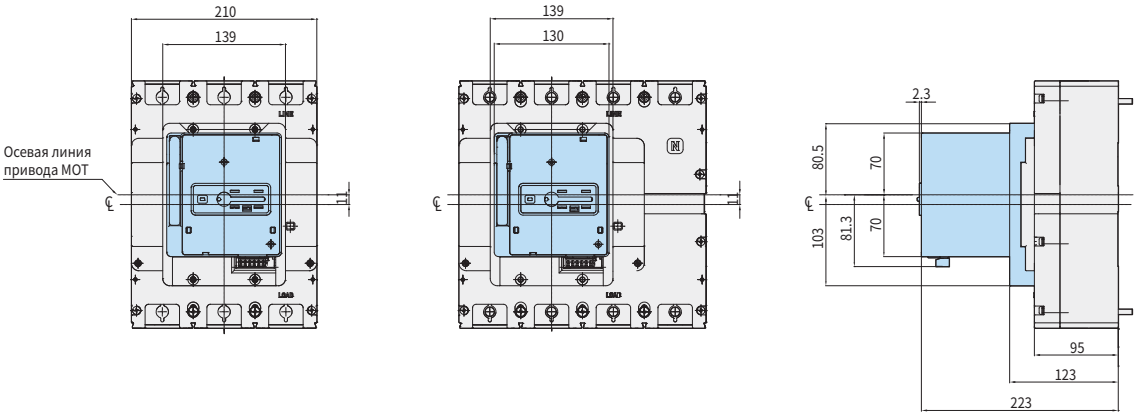
Привод с электродвигателем

HGM400

Единицы: мм



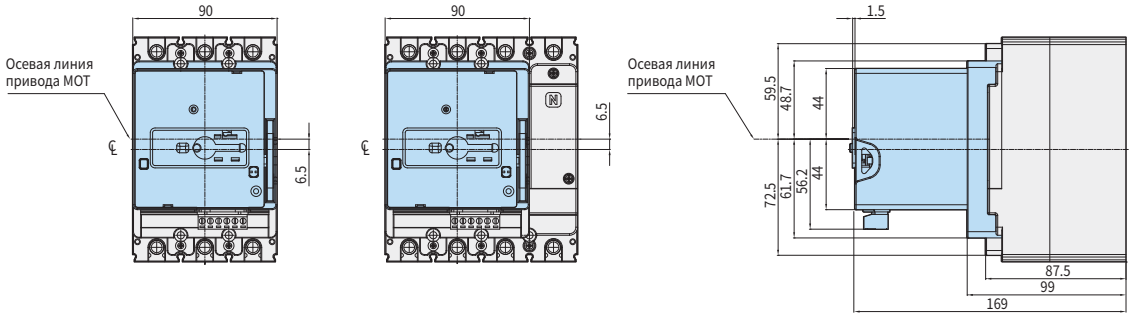
HGM630, 800



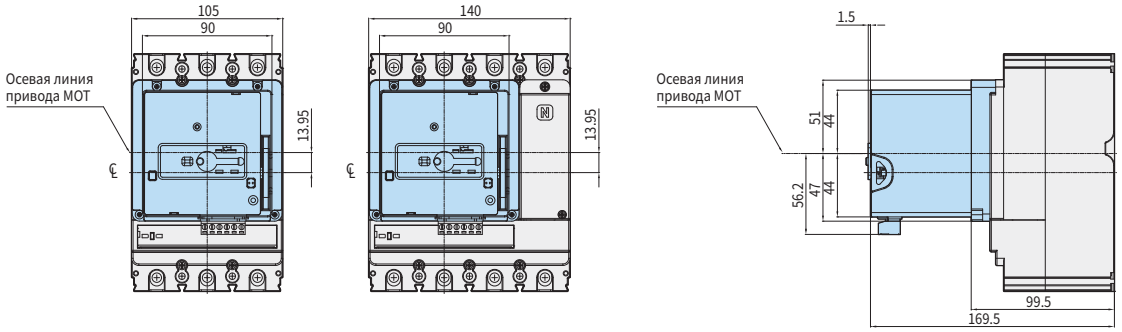
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

HGP50D, 125D, 160D

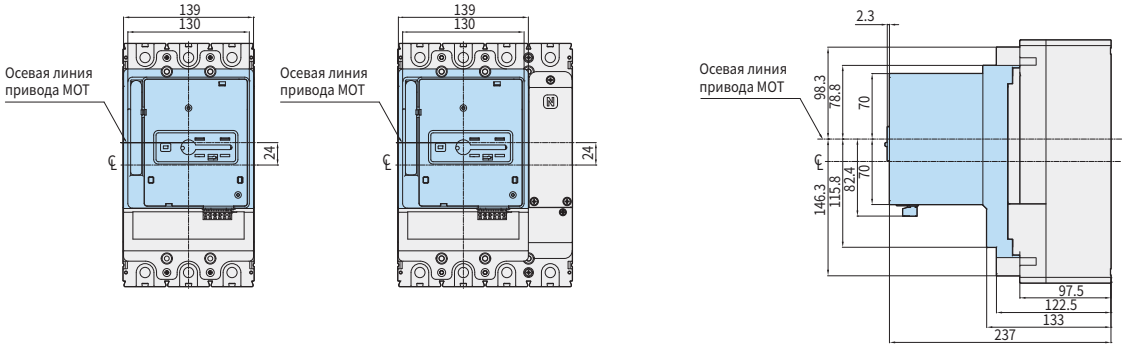
Единицы: мм



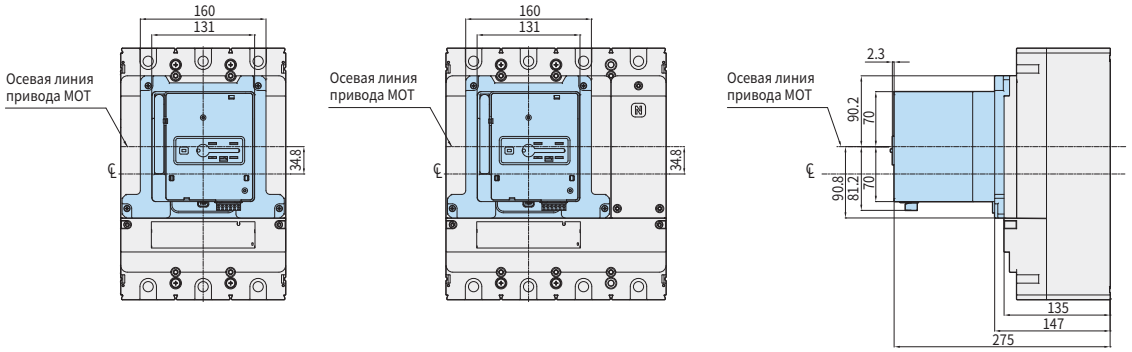
HGP100, 160, 250



HGP400, 630



HGP800



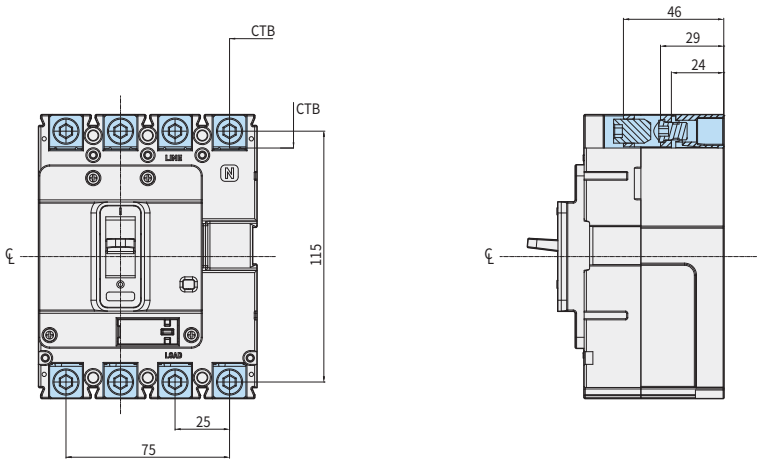
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Размеры

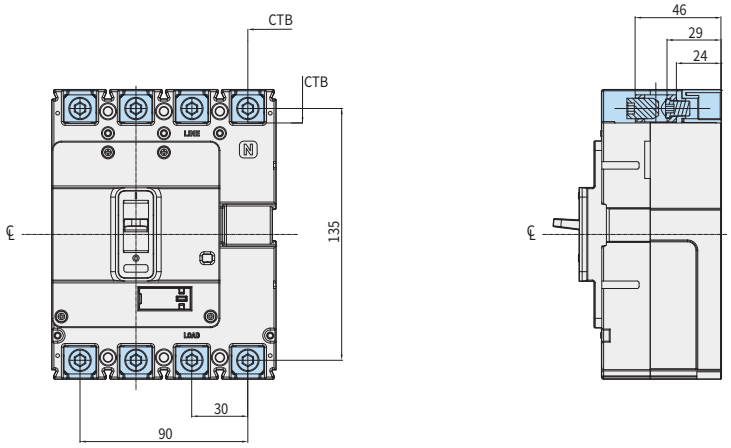
Вывод для кабельных наконечников

HGM30, 50E/S, 60, 100

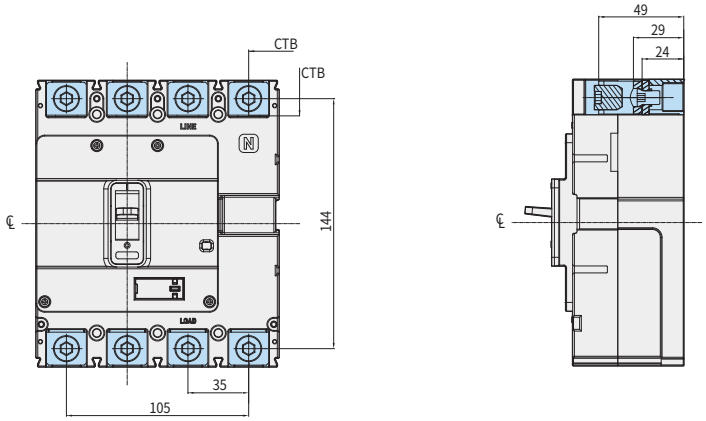
Единицы: мм



HGM50H/L, 125



HGM160, 250

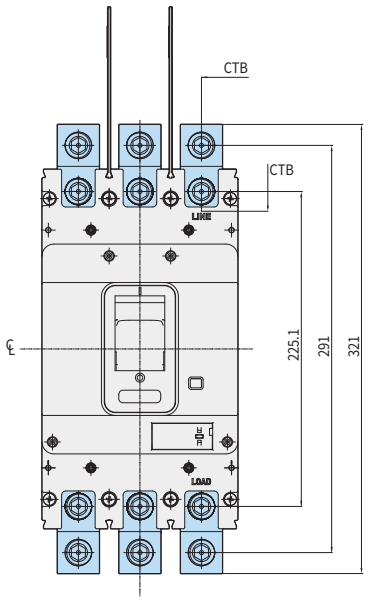


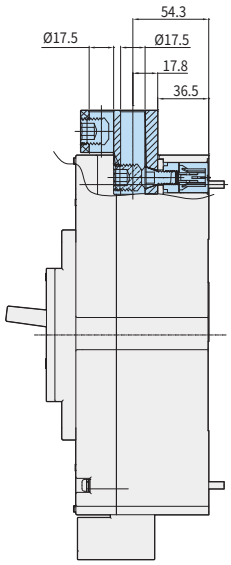
※ При использовании блока зажима провода (СТВ) и отсутствии смонтированной межполюсной перегородки линии/нагрузки изоляционная трубка или изолента не обеспечивают полной изоляции открытых проводов, что может привести к авариям вторичного короткого замыкания, поэтому межполюсную перегородку надо устанавливать.

※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

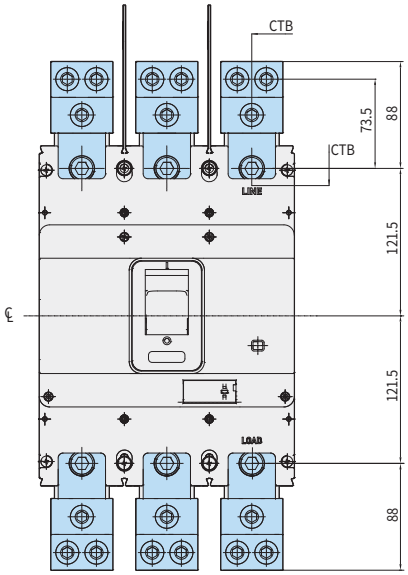
HGM400

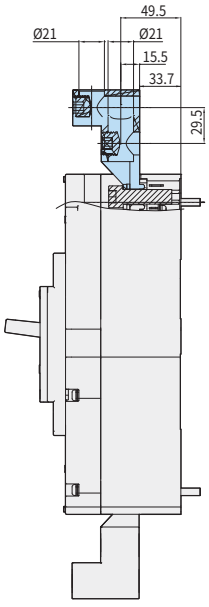
Единицы: мм





HGM630, 800





※ При использовании блока зажима провода (CTB) и отсутствии смонтированной межполюсной перегородки линии/нагрузки изоляционная трубка или изолента не обеспечивают полной изоляции открытых проводов, что может привести к авариям вторичного короткого замыкания, поэтому межполюсную перегородку надо устанавливать.

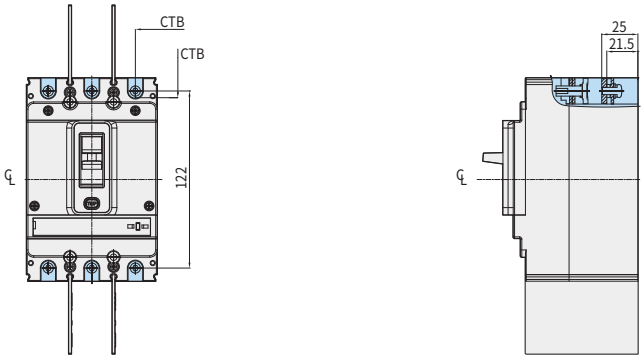
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Размеры

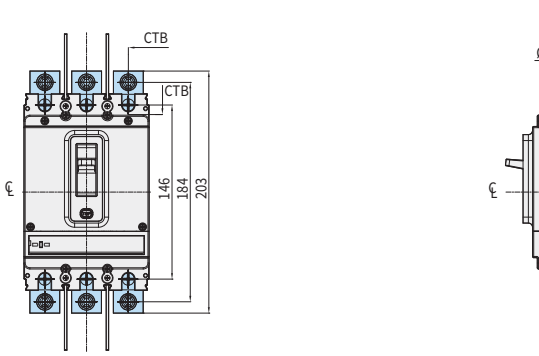
Вывод для кабельных наконечников

HGP50D, 125D, 160D

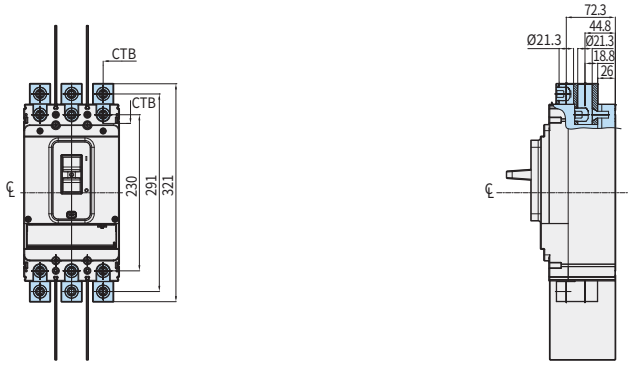
Единицы: мм



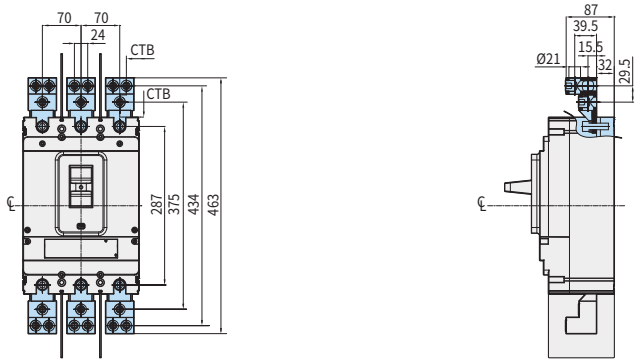
HGP100, 160, 250



HGP400, 630



HGP800



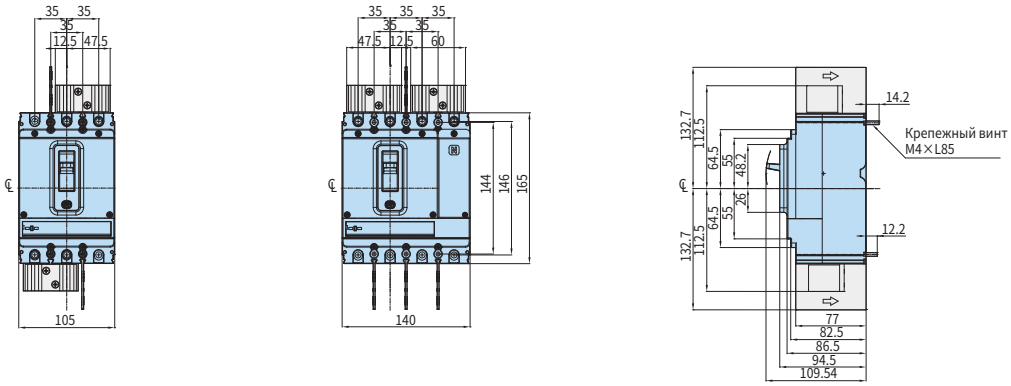
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Последовательный шинный вывод (SBB) для HGP250

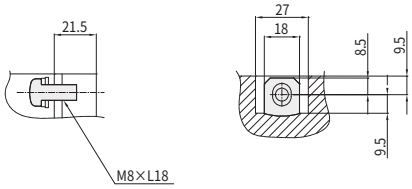
· HGP100, 160, 250

Внешние размеры

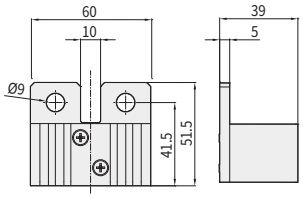
Единицы: мм



Виды части вывода



Виды SBB

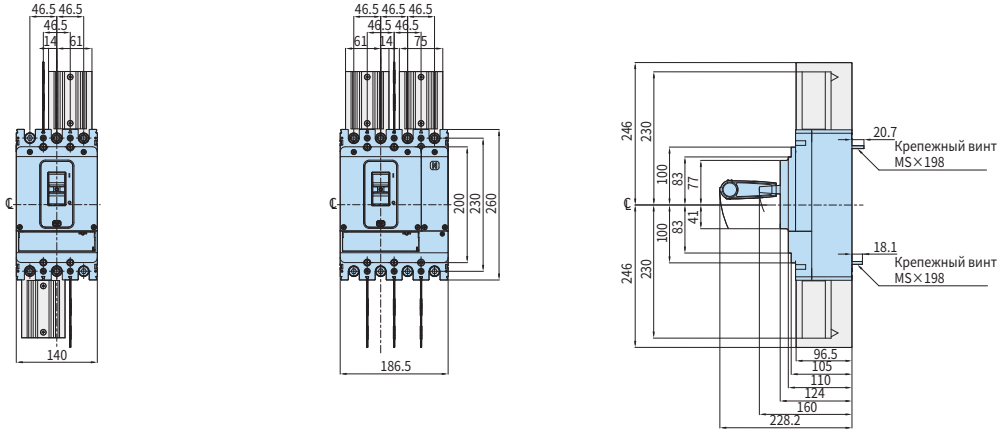


Последовательный шинный вывод (SBB) для HGP630

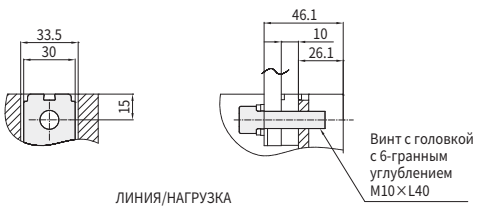
· HGP400, 630

Внешние размеры

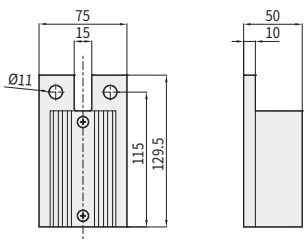
Единицы: мм



Виды части вывода



Виды SBB



※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

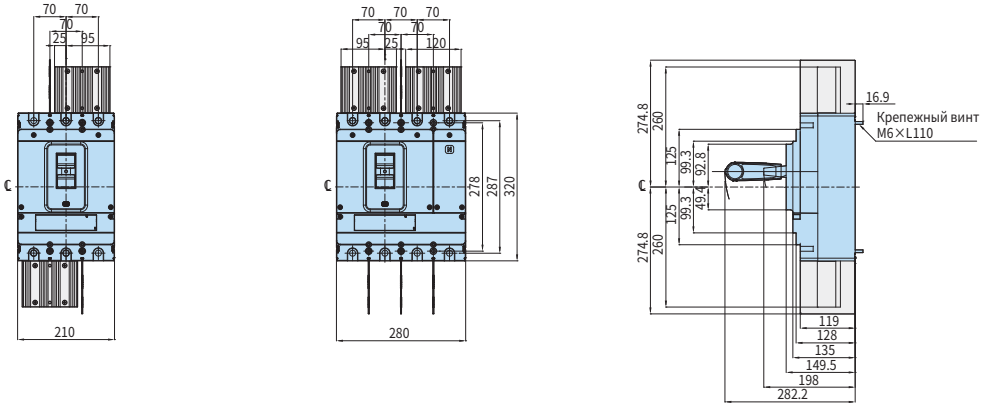
Размеры

Последовательный шинный вывод (SBB) для HGP800

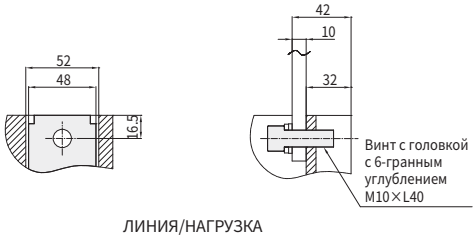
· HGP800

Внешние размеры

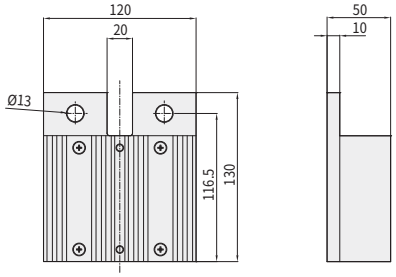
Единицы: мм



Виды части вывода



Виды SBB



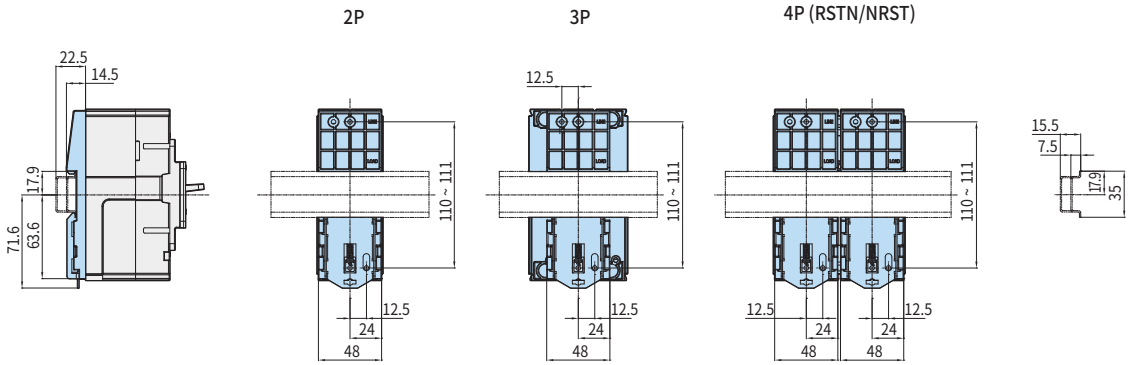
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Переходник на DIN-рейку

• HGM100

Размеры для монтажа на DIN-рейку

Единицы: мм



※ При установке переходника на DIN-рейку (DRA) заранее снимите заднюю перегородку.
※ При установке изделия вблизи панелей щита обязательно учитывайте допуски на наружные размеры.

Код для заказа

Автоматические выключатели в литом корпусе и автоматические выключатели дифференциального тока типа HGM

HGM	50	E	3P	T4	S
Название модели	Типоразмер	Код категории отключающей способности при коротком замыкании	Число полюсов (категория выключателя)	Категория изделия	Метод подключения

Название модели	
HGM	Автоматический выключатель в литом корпусе
HGE	Автоматические выключатели дифференциального тока

Типоразмер	
30	32 AF
50	50 AF
60	63 AF
100	100 AF
125	125 AF
160	160 AF
250	250 AF
400	400 AF
630	630 AF
800	800 AF

Код категории отключающей способности при коротком замыкании	
E	Тип E
S	Тип S
H	Тип H
L	Тип L
NA	Выключатель-разъединитель

Число полюсов (категория выключателя)	
Общий тип АВЛК/АВДТ	
2P	2 полюса
3P	3 полюса
4P	4 полюса (RSTN)
4PN	4 полюса (NRST)
АВЛК со встроенным TT ZCT	
2Z	2 полюса
3Z	3 полюса
4Z	4 полюса

Категория изделия	
АВЛК: Температура наружного воздуха	
T4	40/45 °C
T5	50 °C
АВДТ: Регулируемый дифференциальный ток	
G4	30 мА
G5 [1]	100 мА
Автоматический выключатель мгновенного срабатывания	
MO [2]	Мгновенная защита
Выключатель-разъединитель	
DS	Выключатель-разъединитель

Метод подключения	
S	Подключение спереди
BS [3]	Шинные выводы (прямые)
BE [4]	Шинные выводы (расширенные)
P	Втычной
F	Сторона линии: втычной Сторона нагрузки: подключение спереди
X	PC/CBM не установлен

※ 1) В случае регулируемого типа 100/300/500/1000 мА с задержкой времени помещайте заказ как на тип 100 мА.
2) Для выключателей с мгновенной защитой можно заказать только 3P.
3) Только для типоразмеров 400 ~ 800 AF.
4) Только для 400 AF.
5) Номинальный ток выключателей с мгновенной защитой: выше 40 A.
6) Модели HGM30, HGM50, HGM60 и HGE30, HGE50, HGE60 доступны для заказа только для внутреннего рынка Кореи.

00	00	C	00016	F

Выключатель сигналов (AUX/ALT)	
00	Не установлен
10	AUX 1C
20	AUX 2C
01	ALT 1C
11	AUX 1C + ALT 1C
21	AUX 2C + ALT 1C

Расцепитель (SHT/UVT)	
HGM/HGE 30 ~ 250 AF	
00	Не установлен
S1	SHT 100-120 В пер. т.
S2	SHT 200-250 В пер. т.
S3	-
S4	SHT 380-480 В пер. т.
S5	SHT 24 В пост. т.
S6	SHT 100-120 В пост. т.
S7	SHT 48 В пост. т.
S8	SHT 60 В пост. т.
S9	125 В пост. тока
U1	UVT 100-120 В пер. т.
U2	UVT 200-230 В пер. т.
U3	UVT 380-415 В пер. т.
U4	UVT 440-480 В пер. т.
U5	UVT 24 В пост. т.
U6	UVT 100-110 В пост. т.
U7	UVT 48 В пост. т.
HGM/HGE 400 ~ 800 AF	
00	Не установлен
S1	SHT 100-120 В пер. т.
S2	SHT 200-230 В пер. т.
S3	SHT 380-415 В пер. т.
S4	SHT 440-480 В пер. т.
S5	SHT 24 В пост. т.
S6	SHT 100-110 В пост. т.
U1	UVT 100-120 В пер. т.
U2	UVT 200-230 В пер. т.
U3	UVT 380-415 В пер. т.
U4	UVT 440-480 В пер. т.
U5	UVT 24 В пост. т.
U6	UVT 100-110 В пост. т.

Частота	
C	50/60 Гц

Номинальный ток [5]	
00016	16 А
00020	20 А
⋮	⋮
00800	800 А

Характеристика расцепителя (применимо только для АВЛК)	
Для защиты от перегрузки, короткого замыкания	
-	Нерегулируемый тепловой / Нерегулируемый мгновенный
F	Регулируемый тепловой / Нерегулируемый мгновенный
Мгновенная защита	
B	Нерегулируемая мгновенная
Выключатель-разъединитель	
-	Нет функций защиты

Код для заказа

Автоматические выключатели в литом корпусе HGP / Выключатели нагрузки

HGP	250	X	-G	3P	T4	S
Название модели	Типоразмер	Код категории отключающей способности при коротком замыкании [1]	Классификация 250 AF	Число полюсов	Категория изделия	Метод подключения

Название модели	
HGP	Автоматический выключатель в литом корпусе/ Автоматический выключатель дифференциального тока

Типоразмер	
50D	50 AF
125D	125 AF
160D	160 AF
100	100 AF
160	160 AF
250	250 AF
400	400 AF
630	630 AF
800	800 AF

Код категории отключающей способности при коротком замыкании [1]	
Пер. ток	
F [8]	36 кА
S	65 [6]/70 [7] кА
H	85 кА
X	150 kA
NA	Выключатель-разъединитель
Пост. ток	
F	10 кА
S	55 кА
H	85 кА
X	100 кА

Классификация 250 AF	
-	Высота вывода (24-26 мм) [10]
-G [2]	Новая высота вывода (21,5 мм)

Число полюсов	
3P	3 полюса пер. т.
4P	4 полюса пер. т.
D3	3 полюса пост. т.
D4	4 полюса пост. т.

Категория изделия	
Автоматический выключатель в литом корпусе	
T4 [9]	Температура наружного воздуха 40°C
T5	Температура наружного воздуха 50°C
Электронный [3]	
EN	Обычный
ED	Дисплей
EA	Амперметр
EE	Электро счетчик
Защита электродвигателя	
MP	Для защиты электро-двигателя
Выключатель-разъединитель	
DS	Выключатель-разъединитель

Метод подключения	
S	Подключение спереди
BS [4]	Шинные выводы (прямые)
BE [4]	Шинные выводы (расширенные)
P	Втычной с установленным PC/CBM
F	Сторона линии: втычной Сторона нагрузки: подключение спереди
X	Втычной, PC/CBM не установлены

※ 1) Указано для напряжения 440/460 В пер. тока.
2) Применимо только для механических типов HGP100, 160, 250 AC, DC (неприменимо для 50D, 125D, 160D, 250 для защиты электродвигателя и т.п.).
3) 50D, 125D, 160D: электронный расцепитель не применяется.
4) BS/BE: Применимо для обеих частей Линия/Нагрузка.
5) Применимо для HGP400 ~ 800.
6) HGP50D, 125D, 160D, 100, 160, 250 AF.
7) HGP400, 630, 800 AF.
8) Тип F для зарубежных продаж и отгрузки.
9) Для устройств постоянного тока применимо только T4.
10) Выпуск прекращен в марте 2020 г.

00	00	C	00016	F

Выключатель сигналов (AUX/ALT)	
00	Не установлен
10	AUX 1C
20	AUX 2C
01	ALT 1C
11	AUX 1C + ALT 1C
21	AUX 2C + ALT 1C
31 [5)]	AUX 3C + ALT 1C
32 [5)]	AUX 3C + ALT 2C

Расцепитель (SHT/UVT)	
00	Не установлен
S1	SHT 100-120 В пер. т.
S2	SHT 200-230 В пер. т.
S3	SHT 380-415 В пер. т.
S4	SHT 440-480 В пер. т.
S5	SHT 24 В пост. т.
S6	SHT 100-110 В пост. т.
U1	UVT 100-120 В пер. т.
U2	UVT 200-230 В пер. т.
U3	UVT 380-415 В пер. т.
U4	UVT 440-480 В пер. т.
U5	UVT 24 В пост. т.
U6	UVT 100-110 В пост. т.

Частота	
C	50/60 Гц
Z	Пост. ток

Номинальный ток	
002.5	2,5 А
006.3	6,3 А
	⋮
00800	800 А

Характеристики расцепителя	
Для защиты от перегрузки, короткого замыкания	
-	Нерегулируемый тепловой/ Нерегулируемый мгновенный (MTM-FF)
F	Регулируемый тепловой/Нерегулируемый мгновенный (MTM - JF)
H	Регулируемый тепловой/ Регулируемый мгновенный (MTM - JJ)
N	Нерегулируемый тепловой/ Регулируемый мгновенный (MTM - FF) + 4P защита нейтрали N
FN	Регулируемый тепловой/Нерегулируемый мгновенный (MTM - JF) + 4P защита нейтрали N
HN	Регулируемый тепловой/ Регулируемый мгновенный (MTM - JJ) + 4P защита нейтрали N
Электронный	
-	Не применимо (ETU)
Защита электродвигателя	
-	Нет тепловой/ Регулируемый мгновенный (MCP-OJ)
Выключатель-разъединитель	
-	Нет функций защиты (DSU)

Коды заказа аксессуаров

Аксессуары для типа HGM/HGE

HGM/HGE30, 50E/S, 60, 100

Метод подключения

		2 полюса	3 полюса	4 полюса
Втычной	TDM (линия/нагрузка)	-	TDM 10GM P3	-
	TDM (только линия)	-	TDM 10GM F3	-
	TDF (только линия)	-	TDF 10GM 3	-
	TDA (1 ряд)	-	TDA 10GM S3	-
	TDA (2 ряда)	TDA 10GM D2	TDA 10GM D3	-
Соед. блок (CBM)		CBM 10GM 2P UNIT	CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		-	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		-	CBBPLATE 10GM	-
PC MALE		-	PCMALE 10GM 50 A (≤ 50 A) PCMALE 10GM 100 A (> 50 A)	-
Шинный вывод (TBB)	Прямой шинный вывод	-	-	-
	Расширенный шинный вывод	-	-	-
Вывод подключения сзади (RCT)	Линия/нагрузка (≤ 50 A)	RCT 05GM F2	RCT 05GM F3	RCT 05GM F4
	Линия/нагрузка (> 50 A)	RCT 10GM F2	RCT 10GM F3	RCT 10GM F4
Блок зажима провода (CTB)	(≤ 50 A) дюймовый	CTB 10GM 2S50	CTB 10GM 3S50	CTB 10GM 4S50
	(> 50 A) дюймовый	CTB 10GM 2S100	CTB 10GM 3S100	CTB 10GM 4S100
	(≤ 50 A) метрический	CTB 10GM 2S50-MM	CTB 10GM 3S50-MM	CTB 10GM 4S50-MM
	(> 50 A) метрический	CTB 10GM 2S100-MM	CTB 10GM 3S100-MM	CTB 10GM 4S100-MM
Переходник на DIN-рейку (DRA)		DRA 10GM	DRA 10GM	DRA 10GM

Внутренние аксессуары

	Вспомогательный выключатель (AUX)	Выключатель сигнализации (ALT)	Вспомогательный/ сигнализации (AXT)
Контакты индикации	AUX 10GM C1	ALT 10GM L1	AXT 10GM L1
	AUX 10GM C2	ALT 10GM R1	AXT 10GM R1
	Независимый расцепитель (SHT)	Расцепитель мин. напряжения (UVT)	
Дистанционное отключение	SHT 10GM DC 24 V	UVT 10GM DC 24 V	
	SHT 10GM DC 100 - 120 V	UVT 10GM DC 100 - 110 V	
	SHT 10GM DC 48 V	UVT 10GM DC 48 V	
	SHT 10GM DC 60 V	UVT 10GM AC 100 - 120 V	
	SHT 10GM DC 125 V	UVT 10GM AC 200 - 230 V	
	SHT 10GM AC 100 - 120 V	UVT 10GM AC 380 - 415 V	
	SHT 10GM AC 200 - 250 V	UVT 10GM AC 440 - 480 V	
	SHT 10GM AC 380 - 480 V	-	

Внешние аксессуары

		Короткая (TFG)	Удлиненная (TFH)	
Поворотная рукоятка	Линия сверху	TFG 10GM U	TFH 10GM	
	Линия справа	TFG 10GM R	TFH 10GM	
	Линия слева	TFG 10GM L	TFH 10GM	
		2 полюса	3 полюса	4 полюса
Привод с электродвигателем [1)]		-	MOT 10GM DC 24 V	
		-	MOT 10GM AC/DC 110 V	
		-	MOT 10GM AC/DC 240 V	
Крышка выводов	Короткая	TCF 10GM S2	TCF 10GM S3	TCF 10GM S4
	Длинная	TCF 10GM L2	TCF 10GM L3	TCF 10GM L4
		2 полюса	3 полюса	4 полюса RSTN/NRST
Устройство запирания	Накладка для навесного замка	PLD 10GM	PLD 10GM	PLD 10GM
	Механическая блокировка	MIF 10GM 2	MIF 10GM 3	MIF 10GM R4 / MIF 10GM N4
		2 полюса	3 полюса	4 полюса
Межполюсная перегородка		TQQ 10GM 2	TQQ 10GM 3	TQQ 10GM 4
Вспомогательная рукоятка		-		

※ 1) Только для HGM.

HGM/HGE50H/L, 125

Метод подключения

		2 полюса	3 полюса	4 полюса
Втычной	TDM (линия/нагрузка)	-	TDM 12GM P3	-
	TDM (только линия)	-	TDM 12GM F3	-
	TDF (только линия)	-	TDF 12GM 3	-
	TDA (1 ряд)	-	TDA 12GM S3	-
	TDA (2 ряда)	-	TDA 12GM D3	-
Соед. блок (CBM)		-	CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		-	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		-	CBBPLATE 10GM	-
PC MALE		-	PCMALE 12GM	-
Шинный вывод (TBB)	Прямой шинный вывод	-	-	-
	Расширенный шинный вывод	-	-	-
Вывод подключения сзади (RCT)	Линия/нагрузка	RCT 12GM F2	RCT 12GM F3	RCT 12GM F4
Блок зажима провода (CTB)	Дюймовый	CTB 12GM 2S	CTB 12GM 3S	CTB 12GM 4S
	Метрический	CTB 12GM 2S-MM	CTB 12GM 3S-MM	CTB 12GM 4S-MM
Переходник на DIN-рейку (DRA)		-	-	-

Внутренние аксессуары

	Вспомогательный выключатель (AUX)	Выключатель сигнализации (ALT)	Вспомогательный/ сигнализации (AXT)
Контакты индикации	AUX 10GM C1	ALT 10GM L1	AXT 10GM L1
	AUX 10GM C2	ALT 10GM R1	AXT 10GM R1
	Независимый расцепитель (SHT)	Расцепитель мин. напряжения (UVT)	
Дистанционное отключение	SHT 10GM DC 24 V	UVT 10GM DC 24 V	
	SHT 10GM DC 100 - 120 V	UVT 10GM DC 100 - 110 V	
	SHT 10GM DC 48 V	UVT 10GM DC 48 V	
	SHT 10GM DC 60 V	UVT 10GM AC 100 - 120 V	
	SHT 10GM DC 125 V	UVT 10GM AC 200 - 230 V	
	SHT 10GM AC 100 - 120 V	UVT 10GM AC 380 - 415 V	
	SHT 10GM AC 200 - 250 V	UVT 10GM AC 440 - 480 V	
	SHT 10GM AC 380 - 480 V	-	

Внешние аксессуары

		Короткая (TFG)	Удлиненная (TFH)	
Поворотная рукоятка	Линия сверху	TFG 12GM U	TFH 12GM	
	Линия справа	TFG 12GM R	TFH 12GM	
	Линия слева	TFG 12GM L	TFH 12GM	
		2 полюса	3 полюса	4 полюса
Привод с электродвигателем [1)]		-	MOT 12GM DC 24 V	
		-	MOT 12GM AC/DC 110 V	
		-	MOT 12GM AC/DC 240 V	
Крышка выводов	Короткая	TCF 12GM S2	TCF 12GM S3	TCF 12GM S4
	Длинная	TCF 12GM L2	TCF 12GM L3	TCF 12GM L4
Устройство запирания	Накладка для навесного замка	PLD 10GM	PLD 10GM	PLD 10GM
	Механическая блокировка	MIF 12GM 2	MIF 12GM 3	MIF 12GM R4 / MIF 12GM N4
Межполюсная перегородка		TQQ 10GM 2	TQQ 10GM 3	TQQ 10GM 4
Вспомогательная рукоятка		-		

※ 1) Только для HGM.

Коды заказа аксессуаров

Аксессуары для типа HGM/HGE

HGM/HGE160, 250

Метод подключения

		2 полюса	3 полюса	4 полюса
Втычной	TDM (линия/нагрузка)	-	TDM 25GM P3	-
	TDM (только линия)	-	TDM 25GM F3	-
	TDF (только линия)	-	-	-
	TDA (1 ряд)	-	-	-
	TDA (2 ряда)	-	-	-
Соед. блок (CBM)		-	CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		-	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		-	CBBPLATE 10GM	-
PC MALE		-	PCMALE 25GM	-
Шинный вывод (TBB)	Прямой шинный вывод	TBB 25GP 2S	TBB 25GP 3S	TBB 25GP 4S
	Расширенный шинный вывод	-	TBB 25GP 3E45	TBB 25GP 4E45
Вывод подключения сзади (RCT)	Линия/нагрузка	RCT 25GM F2	RCT 25GM F3	RCT 25GM F4
Блок зажима провода (CTB)	Дюймовый	CTB 25GM 2S	CTB 25GM 3S	CTB 25GM 4S
	Метрический	CTB 25GM 2S-MM	CTB 25GM 3S-MM	CTB 25GM 4S-MM
Переходник на DIN-рейку (DRA)		-	-	-

Внутренние аксессуары

	Вспомогательный выключатель (AUX)	Выключатель сигнализации (ALT)	Вспомогательный/ сигнализации (AXT)
Контакты индикации	AUX 10GM C1	ALT 10GM L1	AXT 10GM L1
	AUX 10GM C2	ALT 10GM R1	AXT 10GM R1
	Независимый расцепитель (SHT)	Расцепитель мин. напряжения (UVT)	
Дистанционное отключение	SHT 10GM DC 24 V	UVT 10GM DC 24 V	
	SHT 10GM DC 100 - 120 V	UVT 10GM DC 100 - 110 V	
	SHT 10GM DC 48 V	UVT 10GM DC 48 V	
	SHT 10GM DC 60 V	UVT 10GM AC 100 - 120 V	
	SHT 10GM DC 125 V	UVT 10GM AC 200 - 230 V	
	SHT 10GM AC 100 - 120 V	UVT 10GM AC 380 - 415 V	
	SHT 10GM AC 200 - 250 V	UVT 10GM AC 440 - 480 V	
	SHT 10GM AC 380 - 480 V	-	

Внешние аксессуары

		Короткая (TFG)	Удлиненная (TFH)	
Поворотная рукоятка	Линия сверху	TFG 25GM U	TFH 25GM	
	Линия справа	TFG 25GM R	TFH 25GM	
	Линия слева	TFG 25GM L	TFH 25GM	
		2 полюса	3 полюса	4 полюса
Привод с электродвигателем [1)]		-	MOT 25GM DC 24 V	
		-	MOT 25GM AC/DC 110 V	
		-	MOT 25GM AC/DC 240 V	
Крышка выводов	Короткая	TCF 25GM S3		TCF 25GM S4
	Длинная	TCF 25GM L3		TCF 25GM L4
		2 полюса	3 полюса	4 полюса RSTN/NRST
Устройство запирания	Накладка для навесного замка	PLD 10GM	PLD 10GM	PLD 10GM
	Механическая блокировка	MIF 25GM 3		MIF 25GM R4 / MIF 25GM N4
		2 полюса	3 полюса	4 полюса
Межполюсная перегородка		TQQ 25GM 2	TQQ 25GM 3	TQQ 25GM 4
Вспомогательная рукоятка		-		

※ 1) Только для HGM.

HGM/HGE400

Метод подключения

		2 полюса	3 полюса	4 полюса
Втычной	TDM (линия/нагрузка)	-	TDM 40GM P3	-
	TDM (только линия)	-	TDM 40GM F3	-
Соед. блок (CBM)		-	CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		-	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		-	CBBPLATE 40GM	-
PC MALE		-	PCMALE 40GM	-
Шинный вывод (TBB)	Прямой шинный вывод	TBB 40GM 2S	TBB 40GM 3S	TBB 40GM 4S
	Расширенный шинный вывод	-	TBB 40GM 3E59	TBB 40GM 4E59
Вывод подключения сзади (RCT)	Линия	-	RCT 40GM F3 LINE	RCT 40GM F4 LINE
	Нагрузка	-	RCT 40GM F3 LOAD	RCT 40GM F4 LOAD
Блок зажима провода (CTB)	1 отверстие	-	CTB 40GM 3S1H	CTB 40GM 4S1H
	2 отверстия	-	CTB 40GM 3S	CTB 40GM 4S

Внутренние аксессуары

	Вспомогательный выключатель (AUX)	Выключатель сигнализации (ALT)
Контакты индикации	AUX 40GM C1	ALT 40GM L1
	Независимый расцепитель (SHT)	Расцепитель мин. напряжения (UVT)
Дистанционное отключение	SHT 40GM DC 24 V	UVT 40GM DC 24 V
	SHT 40GM DC 100 - 110 V	UVT 40GM DC 100 - 110 V
	SHT 40GM AC 100 - 120 V	UVT 40GM AC 100 - 120 V
	SHT 40GM AC 200 - 230 V	UVT 40GM AC 200 - 230 V
	SHT 40GM AC 380 - 415 V	UVT 40GM AC 380 - 415 V
	SHT 40GM AC 440 - 480 V	UVT 40GM AC 440 - 480 V

Внешние аксессуары

		Короткая (TFG)	Удлиненная (TFH)	
Поворотная рукоятка	Линия сверху	TFG 40GM U	TFH 40GM	
	Линия справа	TFG 40GM R	TFH 40GM	
	Линия слева	TFG 40GM L	TFH 40GM	
		2 полюса	3 полюса	4 полюса
Привод с электродвигателем [1)]		-	MOT 40GM DC 24 V	
		-	MOT 40GM AC/DC 110 V	
		-	MOT 40GM AC/DC 240 V	
Крышка выводов	Короткая	TCF 40GM S3		TCF 40GM S4
	Длинная	TCF 40GM L3		TCF 40GM L4
Устройство запирания	Накладка для навесного замка	PLD 40GM	PLD 40GM	PLD 40GM
	Механическая блокировка	MIF 40GM 3		MIF 40GM R4 / MIF 40GM N4
Межполюсная перегородка		TQQ 40GM 2	TQQ 40GM 3	TQQ 40GM 4
Вспомогательная рукоятка		THA 48GM		

※ 1) Только для HGM.

Коды заказа аксессуаров

Аксессуары для типа HGM/HGE

HGM/HGE630, 800

Метод подключения

		2 полюса	3 полюса	4 полюса
Втычной	TDM (линия/нагрузка)	-	TDM 80GM P3	-
	TDM (только линия)	-	TDM 80GP F3	-
Соед. блок (CBM)		-	CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		-	CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		-	CBBPLATE 80GM	-
PC MALE		-	PCMALE 80GM	-
Шинный вывод	Прямой шинный вывод	TBB 63GM 2S (HGM/HGE630) TBB 80GM 2S (HGM/HGE800)	TBB 63GM 3S (HGM/HGE630) TBB 80GM 3S (HGM/HGE800)	TBB 63GM 4S (HGM/HGE630) TBB 80GM 4S (HGM/HGE800)
	Расширенный шинный вывод	-	-	-
Вывод подключения сзади (RCT)	Линия	-	RCT 80GM F3 LINE	RCT 80GM F4 LINE
	Нагрузка	-	RCT 80GM F3 LOAD	RCT 80GM F4 LOAD
Блок зажима провода (CTB)		-	CTB 80GM 3S	CTB 80GM 4S

Внутренние аксессуары

	Вспомогательный выключатель (AUX)	Выключатель сигнализации (ALT)
Контакты индикации	AUX 40GM C1	ALT 40GM L1
	Независимый расцепитель (SHT)	Расцепитель мин. напряжения (UVT)
Дистанционное отключение	SHT 40GM DC 24 V	UVT 40GM DC 24 V
	SHT 40GM DC 100 - 110 V	UVT 40GM DC 100 - 110 V
	SHT 40GM AC 100 - 120 V	UVT 40GM AC 100 - 120 V
	SHT 40GM AC 200 - 230 V	UVT 40GM AC 200 - 230 V
	SHT 40GM AC 380 - 415 V	UVT 40GM AC 380 - 415 V
	SHT 40GM AC 440 - 480 V	UVT 40GM AC 440 - 480 V

Внешние аксессуары

		Короткая (TFG)	Удлиненная (TFH)	
Поворотная рукоятка	Линия сверху	TFG 80GM U	TFH 80GM	
	Линия справа	TFG 80GM R	TFH 80GM	
	Линия слева	TFG 80GM L	TFH 80GM	
		2 полюса	3 полюса	4 полюса
Привод с электродвигателем [1)]		-	MOT 80GM DC 24 V	
		-	MOT 80GM AC/DC 110 V	
		-	MOT 80GM AC/DC 240 V	
Крышка выводов	Короткая	TCF 80GM S3		TCF 80GM S4
	Длинная	TCF 80GM L3		TCF 80GM L4
Устройство запирания	Накладка для навесного замка	PLD 40GM	PLD 40GM	PLD 40GM
	Механическая блокировка	MIF 80GM 3		MIF 80GM R4 / MIF 80GM N4
Межполюсная перегородка		TQQ 40GM 2	TQQ 40GM 3	TQQ 40GM 4
Вспомогательная рукоятка		THA 48GM		

※ 1) Только для HGM.

Коды заказа аксессуаров

Аксессуары для типа HGM/HGE

HGP50/125/160D

Метод подключения

Втычной		3 полюса	4 полюса
TDM (линия/нагрузка)		TDM 16GP P3	-
TDM (только линия)		TDM 16GP F3	-
Соед. колодка (CBM)		CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		CBBPLATE 16GP	-
PC MALE		PCMALE 16GP	-
Шинный вывод (TBB)	Прямой шинный вывод	-	-
	Расширенный шинный вывод	-	-
Вывод подключения сзади (RCT)	Линия/нагрузка	RCT 16GP F3	RCT 16GP F4
Блок зажима провода (CTB)		CTB 16GP 3	CTB 16GP 4

Внутренние аксессуары

	Вспомогательный выключатель (AUX)	Выключатель сигнализации (ALT)
Контакты индикации	AUX 16GP R1	ALT 16GP L1
	Независимый расцепитель (SHT)	Расцепитель мин. напряжения (UVT)
Дистанционное отключение	SHT 16GP DC 24 V	UVT 16GP DC 24 V
	SHT 16GP DC 100 - 110 V	UVT 16GP DC 100 - 110 V
	SHT 16GP AC 100 - 120 V	UVT 16GP AC 100 - 120 V
	SHT 16GP AC 200 - 230 V	UVT 16GP AC 200 - 230 V
	SHT 16GP AC 380 - 415 V	UVT 16GP AC 380 - 415 V
	SHT 16GP AC 440 - 480 V	UVT 16GP AC 440 - 480 V

Внешние аксессуары

Удлиненная (TFH)		Короткая (TFG)	Удлиненная (TFH)
Поворотная рукоятка	Линия сверху	TFG 16GP U	TFH 16GP
	Линия справа	TFG 16GP R	TFH 16GP
	Линия слева	TFG 16GP L	TFH 16GP
		3 полюса/4 полюса	
Привод с электродвигателем		MOT 16GP DC 24 V	
		MOT 16GP AC/DC 110 V	
		MOT 16GP AC/DC 240 V	
		3 полюса	4 полюса
Крышка выводов	Короткая	TCF 16GP S3	-
	Длинная	TCF 16GP L3	TCF 16GP L4
Устройство запирания	Накладка для навесного замка	PLD 16GP	PLD 16GP
	Механическая блокировка	MIF 16GP 3	MIF 16GP R4
Межполюсная перегородка		TQQ 16GP 3	TQQ 16GP 4
Вспомогательная рукоятка		-	

HGP100/160/250

Метод подключения

Втычной		3 полюса	4 полюса
TDM (линия/нагрузка)		TDM 25GM P3	-
TDM (только линия)		TDM 25GM F3	-
Соед. колодка (CBM)		CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		CBBPLATE 10GM	-
PC MALE		PCMALE 25GP-G	-
Шинный вывод (TBB)	Прямой шинный вывод	TBB 25GP 3S	TBB 25GP 4S
	Расширенный шинный вывод	TBB 25GP 3E45	TBB 25GP 4E45
Вывод подключения сзади (RCT)	Линия/нагрузка	RCT 25GP-G F3	RCT 25GP-G F4
Блок зажима провода (CTB)		CTB 25GP 3	CTB 25GP 4
Последовательный шинный вывод (SBB)		SBB 25 GP	SBB 25 GP
Компенсатор высоты вывода (STP) 6)		STP 25GP-G 3T2.5 STP 25GP-G 3T4.5	STP 25GP-G 4T2.5 STP 25GP-G 4T4.5

Внутренние аксессуары

		Вспомогательный выключатель (AUX)	Выключатель сигнализации (ALT)
Контакты индикации		AUX 16GP R1	ALT 25GP L1
		Независимый расцепитель (SHT)	Расцепитель мин. напряжения (UVT)
Дистанционное отключение		SHT 25GP-G DC 24 V	UVT 25GP-G DC 24 V
		SHT 25GP-G DC 100 - 110 V	UVT 25GP-G DC 100 - 110 V
		SHT 25GP-G AC 100 - 120 V	UVT 25GP-G AC 100 - 120 V
		SHT 25GP-G AC 200 - 230 V	UVT 25GP-G AC 200 - 230 V
		SHT 25GP-G AC 380 - 415 V	UVT 25GP-G AC 380 - 415 V
		SHT 25GP-G AC 440 - 480 V	UVT 25GP-G AC 440 - 480 V
Внутренний электронный аксессуар	СИД индикатора отказа	FAL 25GP 1)	
	Кабель питания 24 В пост. т. 2)	PWC 25GP DC 24 V	
	Разъем 24 В пост. т. 3)	TB 25GP DC 24 V	
	Элемент питания 3,6 В	BAT 25GP 10 EA 4)	
		BAT 25GP 1 EA 5)	

Внешние аксессуары

		Короткая (TFG)	Удлиненная (TFH)
Поворотная рукоятка	Линия сверху	TFG 25GP U	TFH 25GP
	Линия справа	TFG 25GP R	TFH 25GP
	Линия слева	TFG 25GP L	TFH 25GP
		3 полюса/4 полюса	
Привод с электродвигателем		MOT 25GP DC 24 V	
		MOT 25GP AC/DC 110 V	
		MOT 25GP AC/DC 240 V	
		3 полюса	4 полюса
Крышка выводов	Короткая	TCF 25GP-G S3	-
	Длинная	TCF 25GP-G L3	TCF 25GP-G L4
Устройство запирания	Накладка для навесного замка	PLD 25GP	PLD 25GP
	Механическая блокировка	MIF 25GP 3	MIF 25GP R4
Межполюсная перегородка		TQQ 25GP-G 3	TQQ 25GP-G 4
Вспомогательная рукоятка		-	-
Внутренний электронный аксессуар	Устройство для испытаний	TESTKIT 25GP	
	Модуль NFC	NFCMD 25GP	

※ 1) Аксессуар FAL для электронного АВЛК занимает место расцепителей SHT/UVT 1 + AUX1 на схеме установки внутренних аксессуаров АВЛК на стр. 81.
2) Применяется только для ETU типа A, E, длина: 1,5 м.
3) Применяется только для ETU типа A, E.
4) 10 шт., завернуты в пластик.
5) 1 шт., завернута в пластик.
6) Согласует высоту выводов между старой и новой моделями (T2.5: высота 2,5 мм / T4.5: высота 4,5 мм, 3 полюса 3 шт. / 4 полюса 4 шт.).
7) 1 шт.

Коды заказа аксессуаров

Аксессуары для типа HGM/HGE

HGP400/630

Метод подключения

Втычной		3 полюса	4 полюса
TDM (линия/нагрузка)		TDM 63GP P3	-
TDM (только линия)		TDM 63GP F3	-
Соед. блок (CBM)		CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		CBBPLATE 63GP	-
PC MALE		PCMALE 63GP	-
Шинный вывод (TBB)	Прямой шинный вывод	TBB 63GP 3S	TBB 63GP 4S
	Расширенный шинный вывод	TBB 63GP 3E61.5	TBB 63GP 4E61.5
Вывод подключения сзади (RCT)	Линия	RCT 63GP F3 LINE	RCT 63GP F4 LINE
	Нагрузка	RCT 63GP F3 LOAD	RCT 63GP F4 LOAD
Блок зажима провода (CTB)		CTB 63GP 3	CTB 63GP 4
Последовательный шинный вывод (SBB)		SBB 63 GP	SBB 63 GP

Внутренние аксессуары

		Вспомогательный выключатель (AUX)	Выключатель сигнализации (ALT)
Контакты индикации		AUX 63GP L1	ALT 63GP R1
		Независимый расцепитель (SHT)	Расцепитель мин. напряжения (UVT)
Дистанционное отключение		SHT 63GP DC 24 V	UVT 63GP DC 24 V
		SHT 63GP DC 100 - 110 V	UVT 63GP DC 100 - 110 V
		SHT 63GP AC 100 - 120 V	UVT 63GP AC 100 - 120 V
		SHT 63GP AC 200 - 230 V	UVT 63GP AC 200 - 230 V
		SHT 63GP AC 380 - 415 V	UVT 63GP AC 380 - 415 V
		SHT 63GP AC 440 - 480 V	UVT 63GP AC 440 - 480 V
Внутренний электронный аксессуар	СИД индикатора отказа	FAL 25GP [1]	
	Кабель питания 24 В пост. т. [2]	PWC 25GP DC 24 V	
	Разъем 24 В пост. т. [3]	TB 25GP DC 24 V	
	Элемент питания 3,6 В	BAT 25GP 10 EA [4]	
		BAT 25GP 1 EA [5]	

Внешние аксессуары

		Короткая (TFG)	Удлиненная (TFH)
Поворотная рукоятка	Линия сверху	TFG 63GP U	TFH 63GP
	Линия справа	TFG 63GP R	TFH 63GP
	Линия слева	TFG 63GP L	TFH 63GP
		3 полюса/4 полюса	
Привод с электродвигателем		MOT 63GP DC 24 V	
		MOT 63GP AC/DC 110 V	
		MOT 63GP AC/DC 240 V	
		3 полюса	4 полюса
Крышка выводов	Короткая	TCF 63GP S3	-
	Длинная	TCF 63GP L3	TCF 63GP L4
Устройство запирания	Накладка для навесного замка	PLD 63GP	PLD 63GP
	Механическая блокировка	MIF 63GP 3	MIF 63GP R4
Межполюсная перегородка		TQQ 63GP 3	TQQ 63GP 4
Вспомогательная рукоятка		THA 63GP	THA 63GP
Внутренний электронный аксессуар	Устройство для испытаний	TESTKIT 25GP	
	Модуль NFC	NFCMD 25GP	

※ 1) Аксессуар FAL для электронного АВЛК занимает место расцепителей SHT/UVT 1 + AUX1 на схеме установки внутренних аксессуаров АВЛК на стр. 81.
2) Применяется только для ETU типа A, E, длина: 1,5 м.
3) Применяется только для ETU типа A, E.
4) 10 шт., завернуты в пластик.
5) 1 шт., завернута в пластик.

HGP800

Метод подключения

Втычной		3 полюса	4 полюса
TDM (линия/нагрузка)		TDM 80GP P3	-
TDM (только линия)		TDM 80GP F3	-
Соед. блок (CBM)		CBM 10GM UNIT	-
CBB BLOCK UNIT		CBB BLOCK UNIT CBB BLOCK UNIT2C	-
CBB PLATE		CBBPLATE 80GP	-
PC MALE		PCMALE 80GP	-
Шинный вывод (TBB)	Прямой шинный вывод	TBB 80GP 3S	TBB 80GP 4S
	Расширенный шинный вывод	-	-
Вывод подключения сзади (RCT)	Линия	RCT 80GP F3 LINE	RCT 80GP F4 LINE
	Нагрузка	RCT 80GP F3 LOAD	RCT 80GP F4 LOAD
Блок зажима провода (CTB)		CTB 80GP 3	CTB 80GP 4
Последовательный шинный вывод (SBB)		SBB 80 GP	SBB 80 GP

Внутренние аксессуары

		Вспомогательный выключатель (AUX)	Выключатель сигнализации (ALT)
Контакты индикации		AUX 63GP L1	ALT 63GP R1
		Независимый расцепитель (SHT)	Расцепитель мин. напряжения (UVT)
Дистанционное отключение		SHT 63GP DC 24 V	UVT 63GP DC 24 V
		SHT 63GP DC 100 - 110 V	UVT 63GP DC 100 - 110 V
		SHT 63GP AC 100 - 120 V	UVT 63GP AC 100 - 120 V
		SHT 63GP AC 200 - 230 V	UVT 63GP AC 200 - 230 V
		SHT 63GP AC 380 - 415 V	UVT 63GP AC 380 - 415 V
		SHT 63GP AC 440 - 480 V	UVT 63GP AC 440 - 480 V
Внутренний электронный аксессуар	СИД индикатора отказа	FAL 25GP [1]	
	Кабель питания 24 В пост. т. [2]	PWC 25GP DC 24 V	
	Разъем 24 В пост. т. [3]	TB 25GP DC 24 V	
	Элемент питания 3,6 В	BAT 25GP 10 EA [4]	
		BAT 25GP 1 EA [5]	

Внешние аксессуары

		Короткая (TFG)	Удлиненная (TFH)
Поворотная рукоятка	Линия сверху	TFG 80GP U	TFH 80GP
	Линия справа	TFG 80GP R	TFH 80GP
	Линия слева	TFG 80GP L	TFH 80GP
		3 полюса/4 полюса	
Привод с электродвигателем		MOT 80GP DC 24 V	
		MOT 80GP AC/DC 110 V	
		MOT 80GP AC/DC 240 V	
		3 полюса	4 полюса
Крышка выводов	Короткая	TCF 80GP S3	-
	Длинная	TCF 80GP L3	TCF 80GP L4
Устройство запирания	Накладка для навесного замка	PLD 80GP	PLD 80GP
	Механическая блокировка	MIF 80GP 3	MIF 80GP R4
Межполюсная перегородка		TQQ 80GP 3	TQQ 80GP 4
Вспомогательная рукоятка		THA 80GP	THA 80GP
Внутренний электронный аксессуар	Устройство для испытаний	TESTKIT 25GP	
	Модуль NFC	NFCMD 25GP	

※ 1) Аксессуар FAL для электронного АВЛК занимает место расцепителей SHT/UVT 1 + AUX1 на схеме установки внутренних аксессуаров АВЛК на стр. 81.
2) Применяется только для ETU типа A, E, длина: 1,5 м.
3) Применяется только для ETU типа A, E.
4) 10 шт., завернуты в пластик.
5) 1 шт., завернута в пластик.

Обращение, техническое обслуживание и проверки

Хранение и транспортировка

Меры предосторожности при хранении

Температура окружающего воздуха
- 20 °C ~ + 60 °C

Высота над уровнем моря
Ниже 1000 м над уровнем моря

Относительная влажность
В пределах 45%~85%

Окружающая среда может влиять на качество изоляции и износостойкость выключателей в литом корпусе и автоматических выключателей, управляемых дифференциальным током, поэтому перед монтажом необходимо тщательно проверять условия эксплуатации на объекте.



- **Не оставляйте аппараты вблизи источников едких газов. Не оставляйте аппараты вблизи источников сернистого газа, аммиака и других едких газов.**



- **Не оставляйте аппараты под прямым солнечным светом на долгое время.**



- **Не допускайте хранения при низкой или высокой температуре.**
  Температура при хранении должна быть в диапазоне 20 °C ~ +60 °C.
  (В виде исключения HGM/HGP-MCCB в заводской упаковке можно хранить при температуре до - 40 °C.)



- **Не храните долгое время аппараты в местах с высокой влажностью.**



- **Избегайте участков с большой запыленностью.**
  Не храните аппараты на открытых местах, используйте крышки или упаковочный материал для предотвращения попадания пыли внутрь автоматического выключателя.

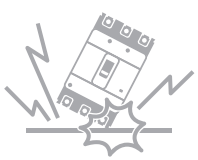
Меры предосторожности при транспортировке

⚠ Осторожно

- Не допускайте ударов во время транспортировки. Падение или воздействие сильных ударов могут привести к дефектам.
- Не обращайтесь с автоматическим выключателем, удерживая его за установленный аксессуар или за подключенный к аксессуару провод. Сотрудник может быть травмирован, или возможна неисправность автоматического выключателя.



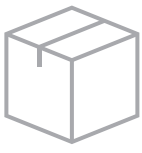
- **Во время переноски всегда держите автоматические выключатели за корпус.**
  Не обращайтесь с автоматическим выключателем, удерживая его за подключенный к аксессуару провод или шину.



- **Не допускайте ударов во время транспортировки.**
  Падение или воздействие сильных ударов могут привести к дефектам.



- **Соблюдайте осторожность при обращении с металлическими аксессуарами.**
  Острые кромки панелей металлических аксессуаров могут привести к порезам.



- **Обратите внимание на упаковку автоматического выключателя перед транспортировкой.**
  Ненадлежащая упаковка может привести к повреждению автоматического выключателя во время транспортировки.

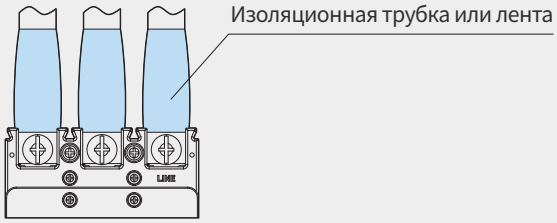
Монтаж

Более подробные размеры, необходимые для монтажа каждой части оборудования, смотрите в других документах.

⚠ Осторожно

- Электромонтажные работы может выполнять только персонал, аттестованный для таких работ.
- При подключении электропроводки входной выключатель должен быть отключен, обязательно проверьте это перед началом работы.
- В случае отсоединенного провода или шинного вывода подсоедините их и надежно затяните винты со стандартным моментом затяжки.
  Если крепежный винт вывода затянут слабо, это может вызвать неполадки и возгорание из-за перегрева.
- Тщательно изолируйте токоведущие части выключателя с помощью межполюсных перегородок, изоляционных трубок, изоленты или других средств для открытых проводников при подключении автоматического выключателя спереди.
  Если открытый проводник не изолирован, это может привести к короткому замыканию.





- Предусмотрите достаточный воздушный зазор (расстояние изоляции) до дуги и не перекрывайте выход газа дугового разряда.
  Если выход газа из дугогасительной камеры перекрыт, выключатель может не отключиться.
- Запрещено устанавливать выключатель на участках с высокой температурой, высокой влажностью, запыленностью, наличием едкой атмосферы или сильной вибрации. Это может привести к возгоранию или ненормальному отключению.
- Установите автоматический выключатель так, чтобы в него не могли попасть посторонние материалы (металлическая пыль, бетонная пыль), дождевая вода и т.п.
  Наличие таких посторонних материалов в автоматическом выключателе может вызвать пожар или поломку.
- В случае 4-х полюсного автоматического выключателя нейтральный провод из 4 проводов трехфазной системы необходимо подключить к полюсу N (правый полюс автоматического выключателя).
- При монтаже аппарата провода питающей сети (линия) должны быть подключены к выводам линии выключателя, а провода нагрузки - к выводам нагрузки выключателя. Неправильное подключение может вызвать повреждение выключателя и поражение персонала электрическим током.
- Если межполюсная перегородка не установлена между выводами автоматического выключателя, это может вызвать аварии с вторичным коротким замыканием, поэтому перегородку необходимо установить.

Обращение, техническое обслуживание и проверки

Монтаж

Меры предосторожности при монтаже

- **Устанавливайте автоматический выключатель в месте, которое удовлетворяет следующим требованиям.**
  Установка автоматического выключателя в местах с условиями эксплуатации, отличными от указанных ниже, может привести к неполадкам в автоматическом выключателе, пожару и другому ущербу.

  - Температура окружающего воздуха должна быть в диапазоне от -5 °C до +40 °C. (Однако средняя температура за 24 часа не должна превышать 35°C. Если окружающая температура в диапазоне от -40 °C до -5 °C, то АВЛК HGM/HGP можно эксплуатировать с ограничениями).
  - Относительная влажность должна быть в пределах 45~85 %.
  - Отсутствует чрезмерная вибрация и сильные удары.
  - Высота над уровнем моря ниже 2000 м.
  - Можно эксплуатировать без чрезмерного содержания в атмосфере водяных паров, паров масел, дыма, пыли, солей, едких веществ и других вредных материалов.
  - Не допускайте освещения прямым солнечным светом.

Меры предосторожности при подключении



- **При затяжке винтов зажимов выводов соблюдайте указанный момент затяжки.**
  Неполное затягивание винта зажима может привести к перегреву, поэтому каждый винт зажима необходимо затянуть с полным моментом затяжки. Кроме того, затяжка с чрезмерным моментом может привести к повреждению винта зажима вывода и корпуса автоматического выключателя.



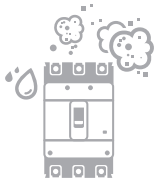
- **Открытые проводники необходимо изолировать.**
  Для полной изоляции неизолированных проводников у автоматического выключателя в литом корпусе следует использовать изоляционную трубку или изоляционную ленту.
  Если провода у выводов не изолированы, это может привести к вторичным коротким замыканиям при авариях короткого замыкания.



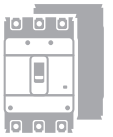
- **В случае 4-х полюсного автоматического выключателя нейтральный провод из 4 проводов трехфазной системы необходимо подключить к полюсу N.**
  Нельзя допускать превышение тока в нейтральном проводнике, это может привести к пожару.



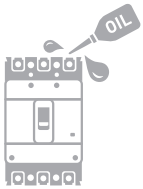
- **Нельзя перекрывать отверстие для вывода газа дугового разряда.**
  Это может привести к снижению отключающей способности.



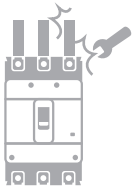
- **Необходимо обеспечить отсутствие пыли, металлических частиц и другого постороннего материала.**
  После монтажа необходимо установить защитные крышки и панели, снятые для проведения работ.



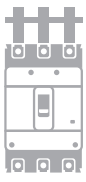
- **Нельзя снимать изоляционную пластину, прикрепленную в нижней части автоматического выключателя.**
  Это может привести к нарушению изоляции и к снижению параметров изоляции.



- **Запрещено использовать смазку для винтов зажима вывода.**
  Смазка снижает трение винта, что приводит к ослаблению затяжки и, в конечном счете, к перегреву.



- **Запрещено деформировать шпильки.**
  Нельзя прикладывать чрезмерные усилия к шпильке для зажима проводов, подключающихся к выключателю сзади. Кроме того, шпильку нельзя деформировать при подключении электропроводки.



- **Проводник необходимо надежно крепить на плоской поверхности.**
  Соединительные проводники необходимо надежно закреплять, так как в случае сильных токов короткого замыкания между ними действуют большие электромагнитные силы.

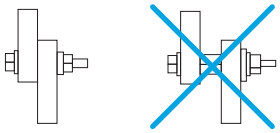
Меры предосторожности при подключении

В следующей таблице указаны электромагнитные силы, создаваемые токами короткого замыкания.

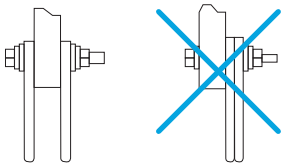
Ударная электромагнитная сила на 1 м проводника

Регулируемый ток короткого замыкания, кА (Коэффициент мощности)	Сила (в случае короткого замыкания 3 фаз), Н (кг)	
	Расстояние между проводниками 10 см	Расстояние между проводниками 20 см
10 (0.4)	490 (50)	245 (25)
18 (0.3)	1863 (190)	932 (95)
25 (0.2)	4412 (450)	2206 (225)
35 (0.23)	8630 (880)	4315 (440)
42 (0.2)	12 455 (1270)	6277 (635)
50 (0.2)	17 652 (1800)	8826 (900)
65 (0.2)	29 910 (3050)	14 955 (1525)
85 (0.2)	51 190 (5220)	25 595 (2510)
100 (0.2)	70 804 (7220)	35 402 (3610)
125 (0.2)	110 815 (11 300)	55 408 (5650)

- **Контактирующие поверхности должны быть чистыми**
  С контактирующих поверхностей нужно удалить пыль и другую грязь для предотвращения увеличения сопротивления контактных поверхностей.



- **Проводник нужно подсоединить с обеспечением прямого контакта с контактной поверхностью**
  Не используйте шайбу или гайку между проводником и контактной поверхностью. При отсутствии прямого контакта с проводником может возникнуть повышение температуры и возгорание.



- **Не накладывайте проводники друг на друга**
  Если к выводу аппарата нужно подключить несколько проводников, не накладывайте их друг на друга. Установите их с разных сторон пластины вывода.

Техническое обслуживание, проверки

Начальная проверка

- Вокруг выводов автоматического выключателя не должно быть никаких металлических частиц, кусочков проволок, других посторонних материалов.
- На крышке и основании аппарата не должно быть никаких трещин и повреждений.
- Необходимо проверить состояние затяжки зажима вывода.
- Проверьте правильность номинального напряжения и отключающей способности автоматического выключателя.
- При измерении сопротивления изоляции мегомметром на 500 В его показания должны превышать 5 Мом.

Выдерживаемое напряжение

Главная цепь		Вспомогательная цепь или цепь управления [1]	
Номинальное напряжение изоляции	Испытательное напряжение (эффективное значение)	Номинальное напряжение изоляции рабочей цепи	Испытательное напряжение (эффективное значение)
Ui ≤ 300 В	2000 В на 1 мин	Uis ≤ 60 В	1000 В на 1 мин
300 < Ui ≤ 600 В	2500 В на 1 мин	60 В < Uis ≤ 600 В	1000 В на 1 мин

※ Соблюдайте указания этой таблицы и не проводите испытаний с напряжением выше указанного.
1) Между выводами и землей.

Обращение, техническое обслуживание и проверки

Монтаж

Регулярные проверки

Проверку необходимо провести в течение 1 месяца после ввода оборудования в эксплуатацию, чтобы убедиться в правильной работе автоматического выключателя и предотвратить неожиданные аварии. После этого периодичность проведения регулярных проверок зависит от условий эксплуатации.

Стандартный период проверки

Состояние	Условия эксплуатации	Стандартный период проверки
Стандартные условия эксплуатации	Чистый и сухой воздух	Менее 10 лет после установки - один раз в 2 ~ 3 года
		Свыше 10 лет после установки - один раз в год
		Свыше 15 лет после установки - один раз в 6 месяцев
	Участок без едких газов, но в нем имеется запыленность	Менее 10 лет после установки - один раз в год
		Свыше 10 лет после установки - один раз в 6 месяцев
		Свыше 15 лет после установки - один раз в месяц
Плохие условия эксплуатации	Участок с наличием серной кислоты, сероводорода, солей, паров и других вредных веществ	Менее 5 лет после установки - один раз в 6 месяцев
		Свыше 5 лет после установки - один раз в месяц
	Участки с высокой концентрацией едких газов	Ежемесячно

Действия регулярной проверки

Пункт контроля	Процедура	Меры устранения
Затяжка винта вывода	• Осмотрите затяжку винта вывода, винта подключения проводника.	• Затяните с указанным моментом затяжки Не допускайте чрезмерной затяжки.
Пыль и посторонние материалы	• Проверьте поверхность автоматического выключателя на наличие посторонних материалов, например, пыли, обратите внимание на верх токопроводящих частей. Там не должно быть никакой пыли или посторонних материалов для соблюдения изолирующего расстояния.	• Удалите пыль и посторонние материалы с помощью чистой ткани (не используйте растворитель или моющее средство).
Повреждение литого корпуса	• Проверьте крышку и основание автоматического выключателя на предмет трещин и повреждений.	• Замените автоматический выключатель.
Отверстие дугогасительной камеры	• Проверьте загрязнение отверстия дугогасительной камеры.	• Если там имеются следы прожогов или чрезмерное загрязнение из-за расплавившихся металлических частиц или другого материала, замените автоматический выключатель.
Операция переключения	• Если автоматический выключатель удерживался в замкнутом состоянии в ходе эксплуатации, выключите и включите его несколько раз. Это снизит трение, вызываемое затвердевшей смазкой, и стабилизирует сопротивление контактов. • Несколько раз нажмите кнопку отключения для срабатывания автоматического выключателя.	• Если обнаружены проблемы с оперированием автоматического выключателя, замените его или обращайтесь в сервисный центр. • Если превышен указанный предел циклов срабатывания, замените автоматический выключатель.
Обесцвечивание частей выводов	• Если имеется значительное изменение цвета медного проводника или посеребренных частей, проверьте состояние изоляции, которая может быть повреждена перегревом.	• Небольшое обесцвечивание посеребренных частей не является проблемой. Если обнаружены проблемы с изоляцией из-за перегрева, замените автоматический выключатель.
Сопротивление изоляции	• Отсоедините от автоматического выключателя все подключенные к нему проводники и измерьте сопротивление изоляции между полюсами, выводами и заземлением.	• Если сопротивление изоляции не превышает 5 МОм, замените автоматический выключатель.

Проверка и действия после отключения тока короткого замыкания

Если автоматический выключатель сработал и отключил ток короткого замыкания, определите, можно ли повторно использовать его или его нужно заменить, это зависит от величины тока короткого замыкания.

- Если отверстие дугогасительной камеры не загрязнено и нет никаких других дефектов, выключатель можно использовать дальше.
- При наличии загрязнений, например, темных следов прожога вокруг отверстия дугогасительной камеры, и при сопротивлении изоляции выше 5 МОм, отсутствии электрических пробоев при подаче указанного выдерживаемого напряжения и при отсутствии чрезмерного нагрева токоведущих частей выключатель можно использовать дальше.
- Если имеются следы прожогов у рукоятки, сильное загрязнение вокруг отверстия дугогасительной камеры, частицы расплавленного металла и другой посторонний материал, автоматический выключатель нужно немедленно заменить.

Меры устранения нежелательных явлений

В случае обнаружения нежелательных явлений при эксплуатации автоматических выключателей примите соответствующие меры согласно следующей таблице.

Тип дефекта	Механизм	Возможная причина	Применяемые меры
Чрезмерный нагрев	Нагрев частей вывода	• Ослаб винт вывода, крепежный винт проводника	Затяните с указанным моментом затяжки
		• Повышенное сопротивление контактов	Замените автоматический выключатель
	Повреждение изоляционного материала у частей вывода	• Ослаб винт вывода, крепежный винт проводника	Замените автоматический выключатель
		• Дефект в контакте между выводом автоматического выключателя и шиной или наконечником провода из-за ослабшей затяжки винта или помех со стороны постороннего материала	
	Чрезмерный нагрев внешнего корпуса автоматического выключателя	• Повышенное сопротивление контактов	Замените автоматический выключатель
		• Ослабление внутренних соединительных частей	
		• Увеличенная плотность тока из-за отсоединения	
Дефект в пропускаемом токе	Ненормальное напряжение на стороне нагрузки	• Большая потеря мощности на контактах	Замените автоматический выключатель
		• Посторонние материалы между контактами	
		• Сплавление проводящих частей (чрезмерное число циклов срабатывания или коррозия из-за едкого газа)	
Аппарат не работает	Аппарат не включается	• Нет сброса в отключенном состоянии	Выполните ВКЛ после сброса
		• Повреждение механизма отключения из-за чрезмерного числа циклов оперирования	Замените автоматический выключатель
		• Размагнитился минимальный расцепитель напряжения	Подайте указанное напряжение
	Аппарат не отключается	• Сплавление контактов	Замените автоматический выключатель
	Не работает сброс	• Размагнитился минимальный расцепитель напряжения	Подайте указанное напряжение
		• Биметаллическая пластинка еще не остыла	Выполните сброс после достаточного охлаждения
		• Коррозия или деформация биметаллической пластинки	Замените автоматический выключатель
		• Дефекты в механизме	
		• Нельзя использовать из-за чрезмерного числа циклов оперирования	
		• Повреждение механизма из-за чрезмерного отключенного тока	
Частые отключения	Отключение при токе ниже номинального	• Высокая температура окружающего воздуха (выше 40°C)	Снизьте температуру окружающего воздуха с помощью проветривания или другими средствами
		• Чрезмерный нагрев из-за ослабления винта на выводе аппарата	Затяните с указанным моментом затяжки
		• Внутренний нагрев автоматического выключателя	Замените автоматический выключатель
		• Поперечное сечение подключенного проводника ниже положенного	Замените подключенный проводник или измените номинальный ток автоматического выключателя
	Отключение при рабочем токе	• Отключение при пусковом токе	Измените уставку мгновенного отключения или замените на автоматический выключатель с большим номинальным током
		• Отключение при пуске с переключением Y-Δ	
		• Отключение при переключение с реверсом направления	
		• Отключение при большом рабочем токе	Замените на автоматический выключатель с большим номинальным током
		• Отключение при длительном рабочем токе	
		• Короткое замыкание между проводами обмотки двигателя • Короткое замыкание между проводами обмотки двигателя • Неправильное подключение рабочей цепи SHT/UVT	Отремонтируйте или замените электродвигатель Проверьте электрические подключения
Не работает защита по сверхтоку	Выключатель не срабатывает при превышении указанного рабочего тока	• Если срабатывает отключение предохранителем или автоматическим выключателем во входной цепи питания	Проверьте селективность защит
		• Если существенно низкая температура окружающего воздуха	Проверьте ток компенсации
		• Неправильный номинальный ток	Проверьте номинальный ток
Дефекты в аксессуаре	Ненормальная работа независимого расцепителя (SHT)	• Ненормальное напряжение в рабочей цепи	Проверьте номинальное напряжение
		• Не работает из-за падения напряжения в рабочей цепи	Соблюдайте номинальное напряжение
		• Повреждение катушки из-за другого номинального напряжения катушки, несрабатывания выключателя предупреждения повреждения или другой причины	Замените аксессуар
	Ненормальная работа минимального расцепителя напряжения (UVT)	• Дефект в механизме	Замените аксессуар
		• Используется другое напряжение	Проверьте номинальное напряжение
		• Поврежден контроллер UVT	Замените и проверьте отключение
	Ненормальная работа вспомогательного выключателя (AUX) и выключателя сигнализации (ALT)	• Повреждение контакта из-за превышения номинала микровыключателя	Замените и проверьте нагрузку микровыключателя
		• Дефект в механизме	Замените или отремонтируйте аксессуар

Текущее состояние с соблюдаемыми стандартами

Разрешения и сертификаты

АВЛК

Тип аттестации		Аттестаты				Сертификаты
Тип стандарта		Сертификат безопасности	KS	IEC	GB	DEKRA
Маркировка						
Испытательный институт		KETI	KS	CE	GB 1984	DEKRA
Страна сертификации		Корея	Корея	Европа	Китай	Нидерланды
HGM30	E	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●
HGM50	E	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●
HGM60	E	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●
HGM100	E	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●
HGM125	E	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●
HGM160	E	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●
HGM250	E	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●
HGM400	E	●	●	●		●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●		●
	L	●	●	●	●	●
HGM630	E		●	●		●
	S		●	●	●	●
	H		●	●		●
	L		●	●	●	●
HGM800	S		●	●	●	●
	H		●	●		●
	L		●	●	●	●

Морские разрешения и сертификаты

АВЛК

Тип аттестации		Для корабля							
Тип стандарта		Корея	Великобритания	Франция	США	Германия	Россия	Италия	Япония
Маркировка		KR KOREAN REGISTER	Lloyd's Register	BUREAU VERITAS	ABS	DNV·GL	РС	RINA	ClassNK
Испытательный институт		KR	LR	BV	ABS	DNV·GL	МРС РФ	RINA	NK
Страна сертификации		Корея	Великобритания	Франция	США	Германия	Россия	Италия	Япония
HGM30	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM50	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM60	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM100	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM125	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM160	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM250	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM400	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM630	E	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●
HGM800	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	L	●	●	●	●	●	●	●	●

Текущее состояние с соблюдаемыми стандартами

Разрешения и сертификаты

АВДТ

Тип аттестации		Аттестаты			Сертификаты
Тип стандарта		Сертификат безопасности	KS	IEC	IEC
Маркировка					
Испытательный институт		KETI	KS	CE	DEKRA
Страна сертификации		Корея	Корея	Европа	Нидерланды
HGE30	E	●	●	●	●
	S	●	●	●	●
HGE50	E	●	●	●	●
	S	●	●	●	●
	H	●	●	●	●
	L	●	●	●	●
HGE60	E	●	●	●	●
	S	●	●	●	●
	H	●	●	●	●
	L	●	●	●	●
HGE100	E	●	●	●	●
	S	●	●	●	●
	H	●	●	●	●
	L	●	●	●	●
HGE125	E	●	●	●	●
	S	●	●	●	●
	H	●	●	●	●
	L	●	●	●	●
HGE160	E	●	●	●	●
	S	●	●	●	●
	H	●	●	●	●
	L	●	●	●	●
HGE250	E	●	●	●	●
	S	●	●	●	●
	H	●	●	●	●
	L	●	●	●	●
HGE400	E	●	●	●	
	S	●	●	●	
	H	●	●	●	
	L	●	●	●	
HGE630	E		●	●	
	S		●	●	
	H		●	●	
	L		●	●	
HGE800	S		●	●	
	H		●	●	
	L		●	●	

Разрешения и сертификаты

АВЛК

Тип аттестации		Аттестаты				Сертификаты
Тип стандарта		Сертификат безопасности	KS	IEC	GB	IEC
Маркировка						
Испытательный институт		KETI	KS	CE	GB	DEKRA
Страна сертификации		Корея	Корея	Европа	Китай	Нидерланды
HGP50D	F*			●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	X	●	●	●		●
HGP125D	F*			●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●
HGP160D	F*			●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	X	●	●	●		●
HGP100	F*	●		●	●	●
	S	●		●	●	●
	H	●		●	●	●
	X	●		●		●
HGP160	F*	●		●	●	●
	S	●		●	●	●
	H	●		●	●	●
	X	●		●		●
HGP250	F*			●	●	●
	S	●		●	●	●
	H	●		●	●	●
	X	●		●		●
HGP400	F*			●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	X	●	●	●		●
HGP630	F*			●	●	●
	S	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●
	X	●	●	●		●
HGP800	F*			●	●	●
	S		●	●	●	●
	H		●	●	●	●
	X		●	●		●

※ * Тип F для зарубежных продаж.
※ Характеристики сертифицированных изделий смотрите в сертификате.

Текущее состояние с соблюдаемыми стандартами

Морские разрешения и сертификаты

АВЛК

Тип аттестации		Для корабля							
Тип стандарта		Корея	Великобритания	Франция	США	Германия	Италия	Япония	Россия
Маркировка		KR KOREAN REGISTER	Lloyd's Register	BUREAU VERITAS	ABS	DNV·GL	RINA	ClassNK	
Испытательный институт		KR	LR	BV	ABS	DNV·GL	RINA	NK	МРС РФ
Страна сертификации		Корея	Великобритания	Франция	США	Германия	Италия	Япония	Россия
HGP50D	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP125D	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP160D	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP100	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP160	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP250	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP400	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP630	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●
HGP800	F*	●	●	●	●	●	●	●	●
	S	●	●	●	●	●	●	●	●
	H	●	●	●	●	●	●	●	●
	X	●	●	●	●	●	●	●	●

※ * Тип F для зарубежных продаж.

Для заметок

Для заметок

HYUNDAI ELECTRIC

Essential for Today
Potential for Tomorrow

Головной офис:

Санкт-Петербург
ул. Витебская Сортировочная, д.34
телефон: +7 (812) 320-88-81

www.elcomspb.ru
spb@elcomspb.ru

Филиалы:

Москва
Варшавское шоссе, д.125Ж, стр.3
телефон: +7 (495) 640-88-81

Екатеринбург
ул. Фронтовых бригад, д.18, корп.3, оф.201
телефон: +7 (343) 278-88-81

Воронеж
Московский проспект, д.11/6, корп.2
телефон: +7 (473) 260-68-80

Новосибирск
ул. Авиастроителей, д.39Б, оф.38
телефон: +7 (383) 311-08-88

Казань
ул. Аделя Кутуя, д.124Б, корп.1
телефон: +7 (843) 211-81-11

Краснодар
ул. Вишняковой, д.3/6, лит.Ц, оф.4,5
телефон: +7 (861) 203-18-88

Ростов-на-Дону
ул. Малиновского, д.3
телефон: +7 (863) 307-68-68

Самара
ул. Партизанская, д.86, оф.720
телефон: +7 (846) 374-88-81

Ижевск
Воткинское шоссе, д.298, оф.453
телефон: +7 (3412) 90-80-89

Уфа
ул. Якуба Коласа, д.127, лит.А
телефон: +7 (347) 225-68-88

Красноярск
Северное шоссе, д.9А, оф.7
телефон: +7 (391) 216-38-81

Челябинск
ул. Рождественского, д.13/1, оф.318
телефон: +7 (351) 277-88-87

Нижний Новгород
ул. Коновалова, д.10, оф.205
телефон: +7 (831) 238-98-88

Ставрополь
Прикумский пер.,5, лит.А, Б
телефон: +7 (8652) 20-57-88

Барнаул
ул. Трактовая, 1Д
телефон: +7 (385) 259-07-88

Пермь
ул. Героев Хасана, д.105, корп.71
телефон: +7 (342) 233-80-89

Саратов
ул. Вольская, д.177
телефон: +7 (845) 239-80-87

Омск
ул. Омская, д. 214а
телефон: +7 (381) 221-80-98

Представительства
в Республике Казахстан:

Алматы
пр. Райымбека, д.165А, оф.7
телефон: +7 (727) 390-88-81

Караганда
ул. Мельничная, д.4/3, оф.304
телефон: +7 (7212) 507-888