



Makel Elektrik Malzemeleri San. ve Tic. A.Ş.
İstiklal Mah. Mareşal Fevzi Çakmak Cad. No.: 38
Kıraç - 34522 Esenyurt - İSTANBUL - TÜRKİYE
Phone: +90 212. 689 50 50 (pbx) • Fax: +90 212. 689 50 61
www.makel.com.tr • makel@makel.com.tr





Надежная защита

Автоматические выключатели
Устройства защитного отключения
Автоматические выключатели для больших нагрузок





Автоматические выключатели

Защита от перегрузок электросети

Автоматические выключатели



Автоматические выключатели

- Обеспечивают защиту электrorаспределительных систем от перегрузок
- Используется тепловая и электромагнитная защита
- Мгновенное срабатывание
- В схемах управления возможность использования автоматического асинхронного электропривода
- Для безопасности терминалы закрыты от случайного прикосновения
- Соответствуют системам защиты типа TN и NT
- Используются на различных объектах для защиты от перегрузок и в цепях двигателей
- Проводники тока из 100% меди(Cu), контакты из серебра(Ag)

Общие характеристики

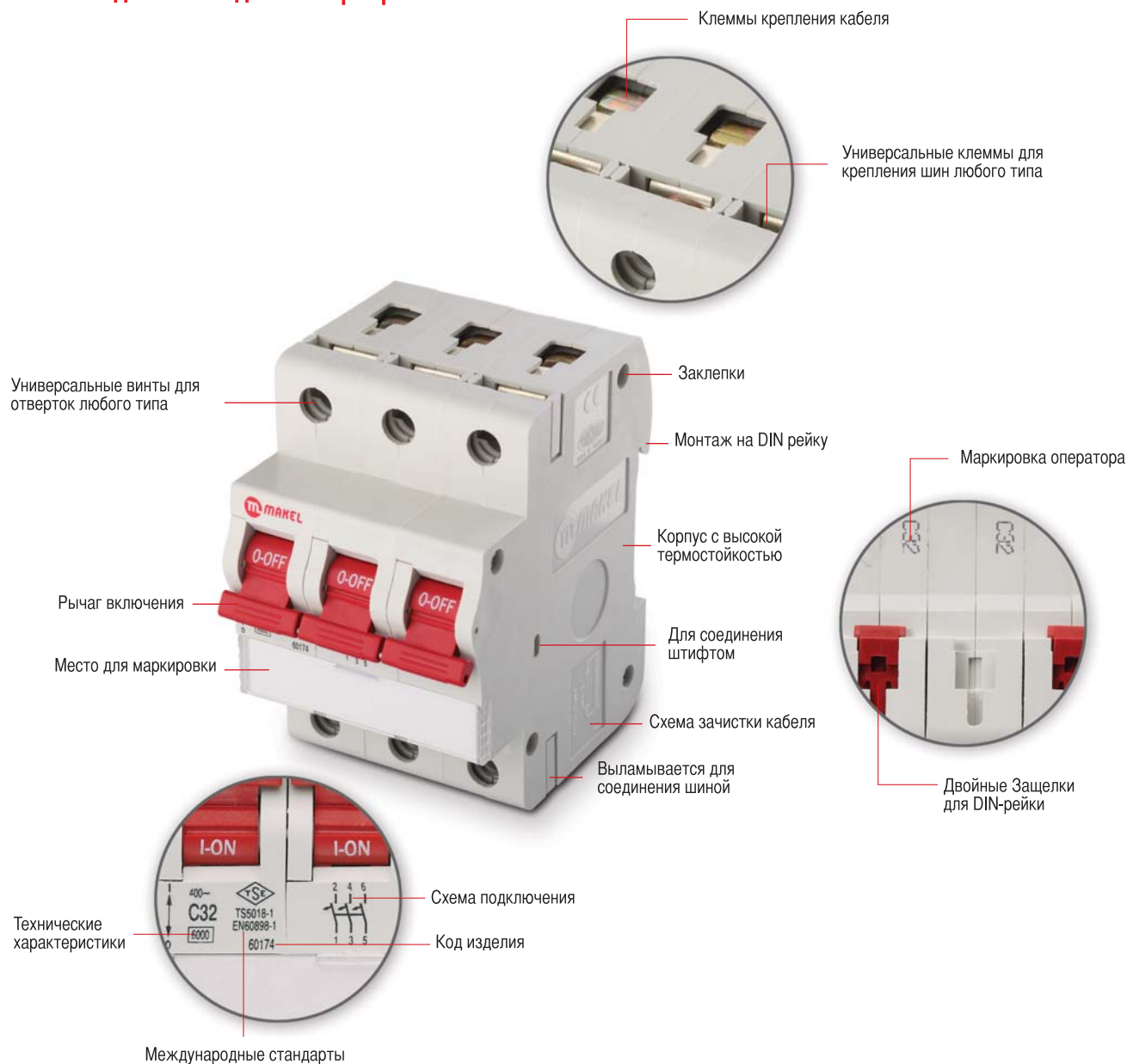
- Простой монтаж
- Крепкий армированный корпус
- Стойкость к температуре до 960°C
- Корпус изготовлен из PA 66, V0 и не содержит галогена
- 100% производство Турции
- 100% контроль качества
- Ассортимент изделий насчитывает 84 наименования

Выключатели производятся в соответствии со стандартами TS 5018-1 EN 60898-1, и по своим характеристикам делятся на два типа: В и С. Предохранители типа В обычно используется для защиты электропроводки, освещения, в розетках и распределительных схемах в жилых домах, офисах и виллах. Во время короткого замыкания предохранители типа В выключают сеть при 3-5 кратном превышении номинальной силы тока. Предохранители типа «С» наиболее часто применяются на объектах строительства, промышленных объектах для защиты резистивных и индуктивных нагрузок, трансформаторов, и прочих электрических приборов с мотором.. Во время короткого замыкания предохранители типа С выключают сеть при 5-10 кратном превышении номинальной силы тока.

Область применения

Объекты жилого и офисного назначения, промышленные объекты.

Внешний вид и необходимая маркировка



Автоматические выключатели

Автоматические выключатели на 3 кА

Технические характеристики

Тип монтажа	: Крепление на DIN рейку 35 мм в соответствии EN 50022
Номинальное напряжение U_n (V)	: 230 V AC, 230 / 400 V AC, 400 V AC
Номинальный ток I_n (A)	: 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 5 A, 6 A, 10 A, 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 40 A, 50 A, 63 A
Класс защиты	: IP20
Количество полюсов	: 1 P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
Тип защитной характеристики	: B и C
Сечение подключаемого кабеля	: 0,5-25мм ²
Механическая износостойкость	: 40000 циклов
Электрическая износостойкость	: 20000 циклов
Рабочая частота	: 50/60Гц
Номинальный ток короткого замыкания I_{nc} (kA)	: 3 kA
Стандарты	: TS5018-1 EN 60898-1

Продукция



Однополюсный (MCB)
3 kA



Однополюсный P+N (MCB)
3 kA



Двухполюсный (MCB)
3 kA



Трехполюсный (MCB)
3 kA



Трехполюсный P+N (MCB)
3 kA



Четырехполюсный (MCB)
3 kA

Автоматические выключатели на 6 кА и 10 кА Технические характеристики

Тип монтажа	: Крепление на DIN рейку 35мм в соответствии EN 50022
Номинальное напряжение U_n (V)	: 230 / 400 V AC 1P, 1P+N : 400 V AC 2P, 3P, 3P+N, 4P
Номинальный ток I_n (A) для 6кА	: 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 5 A, 6 A, 10 A, 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 40 A, 50 A, 63 A
Номинальный ток I_n (A) для 10кА	: 6 A, 10 A, 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 40 A, 50 A, 63 A
Рабочая температура	: От 50 A до 63 A при 40°C От 1 A до 40 A при 30°C
Класс защиты	: IP20
Количество полюсов	: 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
Тип защитной характеристики	: B и C
Сечение подключаемого кабеля	: 0,5-25мм ²
Механическая износостойкость	: 40000 циклов
Электрическая износостойкость	: 20000 циклов
Рабочая частота	: 50/60 Гц
Номинальный ток короткого замыкания I_{nc} (кА)	: 6 кА и 10 кА
Стандарты	: TS5018-1 EN 60898-1

Продукция



Однополюсный
(MCB)
6 кА и 10 кА



Однополюсный P+N
(MCB)
6 кА и 10 кА



Двухполюсный
(MCB)
6 кА и 10 кА



Трехполюсный
(MCB)
6 кА и 10 кА

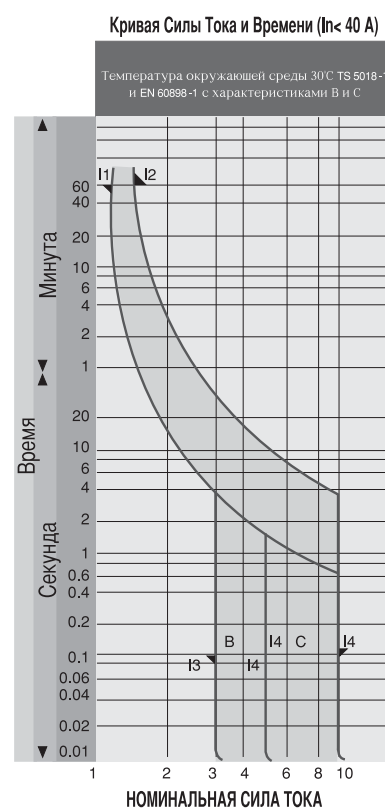


Трехполюсный P+N
(MCB)
6 кА и 10 кА



Четырехполюсный
(MCB)
6 кА и 10 кА

Кривая Силы тока и времени



TEST MONTHLY

4P

$I_n = 32 \text{ A}$

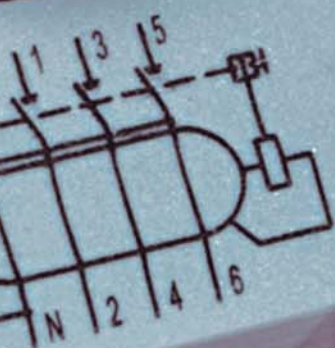
$I_{\Delta n} = 0.3 \text{ A}$

300 mA

$U_n = 230 / 400 \text{ V} \sim 50 \text{ Hz}$

TS EN 61008-1 / 61008-2

3000



0-OFF



-25



Устройства защитного отключения

Защита от поражения электрическим током

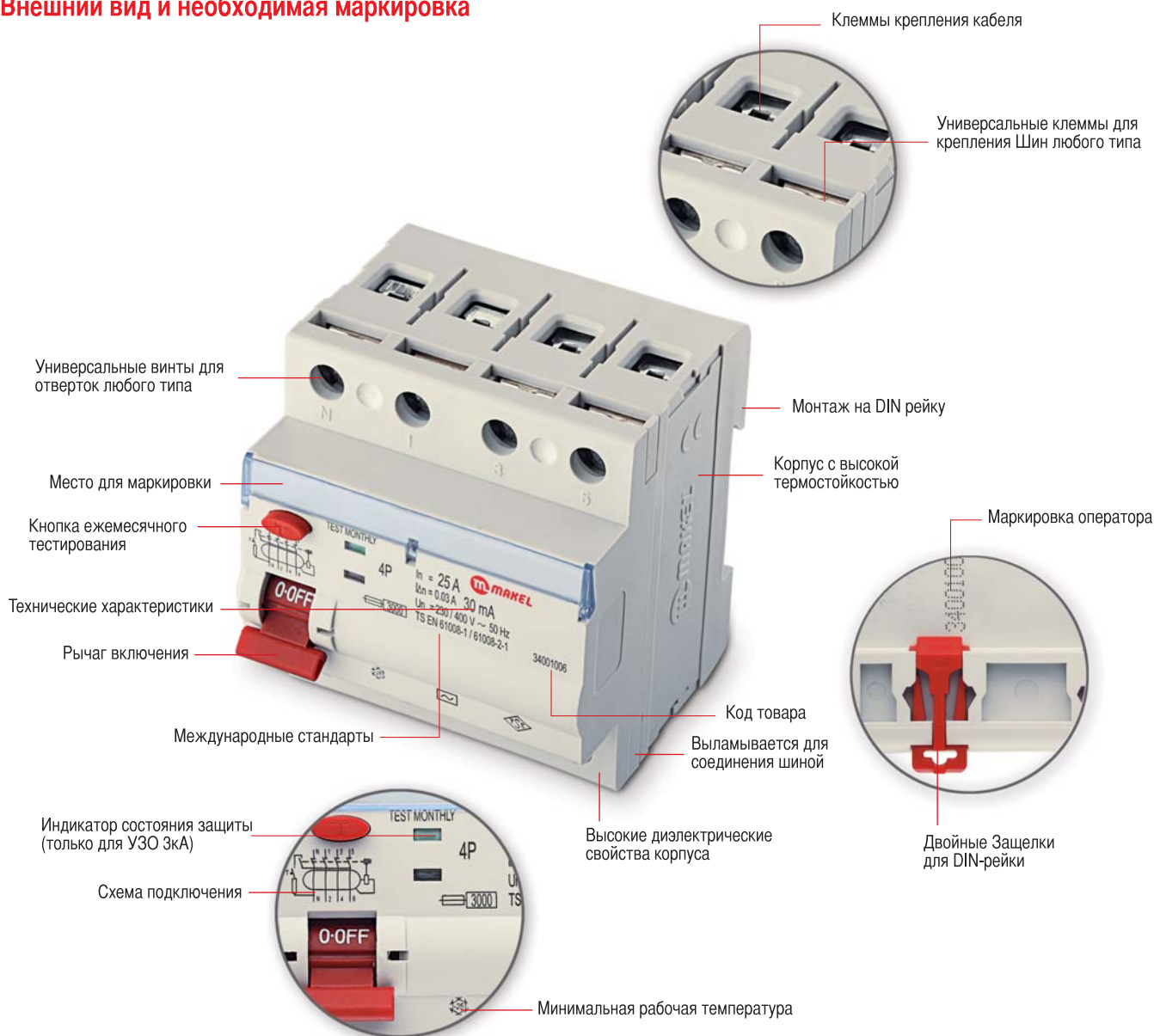
Устройства защитного отключения

Устройства защитного отключения (УЗО) предназначены для защиты человека от поражения электрическим током при косвенном прикосновении (прикосновение человека к открытым проводящим нетоковедущим частям электроустановки, оказавшимся под напряжением в случае повреждения изоляции), а также при непосредственном прикосновении (прикосновение человека к токоведущим частям электроустановки, находящимся под напряжением). Makel внимательно следит за современными трендами и заботясь о вас, постоянно совершенствует свою продукцию. К вашим услугам 60 наименований УЗО.

Область применения

Объекты жилого и офисного назначения, промышленные объекты.

Внешний вид и необходимая маркировка



Общие характеристики

- Легкий монтаж благодаря специальному эргономичному дизайну
- Укрепленный корпус, защищенный от внешних ударов
- Выдерживает повышение температуры и пламя до 960 °C
- Несгораемый термопластиковый корпус PA 66, V0
- Не содержит галогена
- 100% отечественное производство, Сделано в Турции
- 100% контроль качества во время производства
- Ассортимент изделий из 60 наименований (от 25 А до 63 А)
- Устройства защитного отключения со способностью разъединения при коротком замыкании силой 3 кА, 6 кА, 10 кА.
- выбор изделий: 2-полюсные, 4-полюсные, с защитой человека 30 мА и с защитой от пожара 300мА.
- Выдерживает повышение температуры и пламя до 960 °C
- Сертифицированы IEC 61008-1, EN 61008-2-1, TÜRK TS EN 61008-1 / 61008-2-1

Технические характеристики

Номинальная сила тока $I_n(A)$	: 25 А, 32 А, 40 А, 50 А, 63 А
Номинальное рабочее напряжение $U_n(V)$	: 230/400V AC
Ток утечки $I_{\Delta}(mA)$	: 30 мА - защита жизни, 300 мА - защита от пожара
Частота электросети (Гц)	: 50/60 Гц
Способность к разъединению при коротком замыкании $I_{nc}(kA)$	: 3 кА, 6 кА, 10 кА
Количество полюсов	: 2P, 4P
Температурные условия (°C)	: -25 / +40 °C
Категория защиты IP	: IP 20
Тип монтажа	: DIN EN 50 022 35мм
Тип RCCBs	: Электромеханический, AC
Сечение проводника (мм²)	: 0,5 - 25мм²
Стандарты	: TSE EN 61008-1/61008-2-1
Тип защиты	: Защита от утечки тока

Продукция



Двухполюсное УЗО
3 кА (RCCB)



Четырехполюсное УЗО
3 кА (RCC)



Двухполюсное УЗО
6 кА и 10 кА (RCCB)



Четырехполюсное УЗО
6 кА и 10 кА (RCCB)



MK 250

I_n 225~250A 40°C
 U_i =690V 50/60Hz
 I_{cs} =75% I_{cu} Cat.A



U_e : 220/230V~ I_{cu} : 50kA
380/415V~ 35kA
440V~ 25kA
500V~ 15kA
690V~ 8kA

470070

CE



TS1058
EN60947-2

OFF 0

PUSH TO TRI



Автоматические выключатели для больших нагрузок

Минимальные размеры и максимальная защита

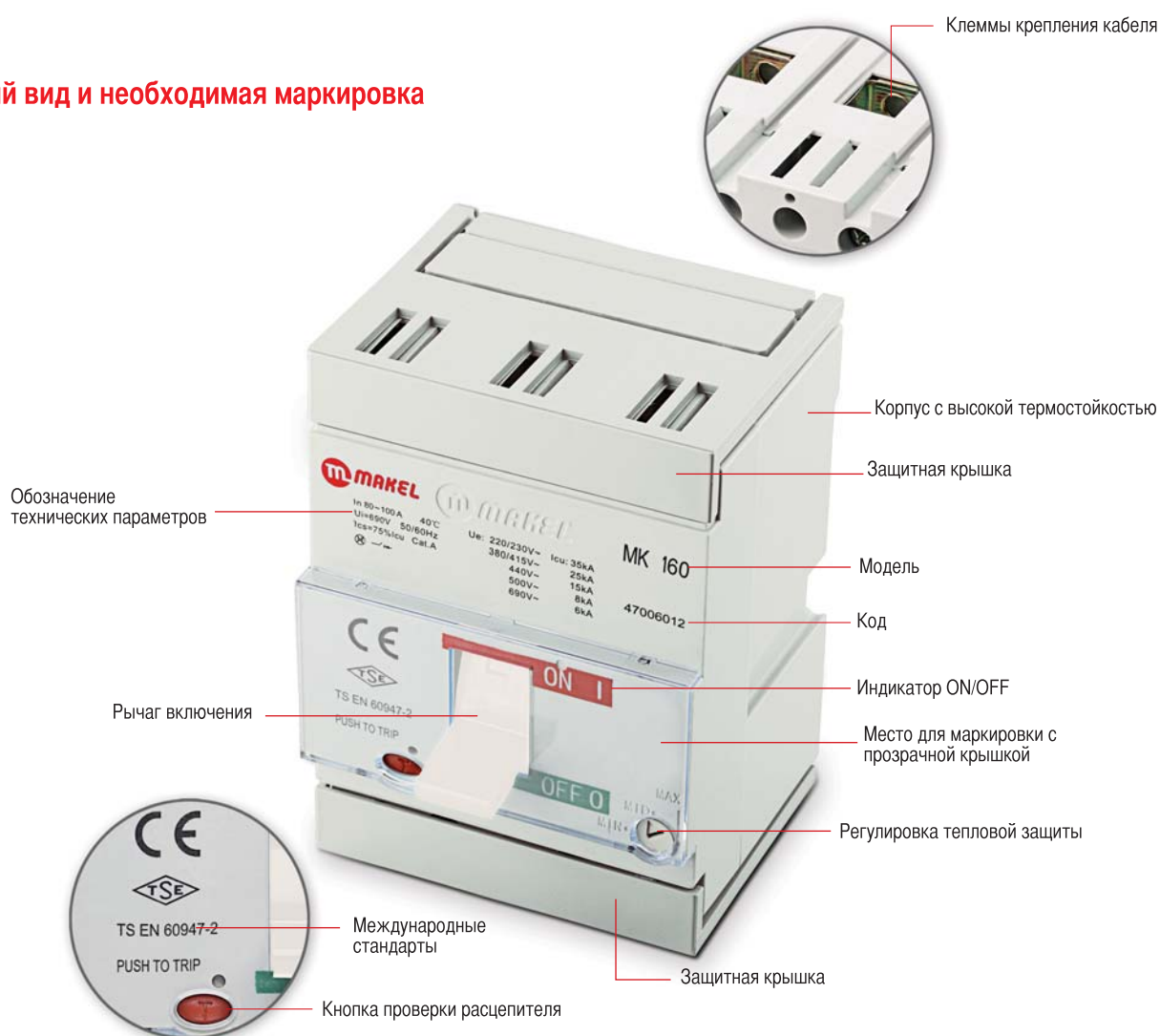
Автоматические выключатели для больших нагрузок

Автоматические выключатели коммутирующие цепь в низковольтных сетях имеют термоманитный расцепитель защиты с регулируемым тепловым и фиксированным магнитным порогом защиты. Данные устройства обеспечивают защиту на промышленных объектах и в распределительных сетях зданий разного назначения.

Область применения

Дома, офисы, торговые центры, жилые комплексы, промышленные объекты и пр.

Внешний вид и необходимая маркировка



Продукция



Автоматический выключатель
400 А (МССВ)



Автоматический выключатель
250 А (МССВ)



Автоматический выключатель
160 А (МССВ)



Общие характеристики

- Компактные автоматические выключатели с уставкой силы тока 160 А, 250 А и 400 А.
- Легкий монтаж благодаря специальному эргономичному дизайну
- Укрепленный корпус, защищенный от внешних ударов
- В соответствии с раскаленной опытной проволокой выдерживает повышение температуры до 960 °C
- 100% отечественное производство, Сделано в Турции
- Несгораемый термопластиковый корпус и крышка PA 66, V0, не содержит галогена
- Регулируемое значение теплового расцепителя с фиксируемым магнитным
- Изделия выдерживают до 5000 В при тестировании на изоляцию
- Изделия выдерживают до 25 кА, 35 кА, 50 кА при тестировании на короткое замыкание
- Широкий ассортимент продукции из 30 наименований от 25 А до 400 А
- Категория защиты IP20
- 100% контроль качества во время производства

Технические характеристики

Номинальный ток $I_n(A)$	: 25 А, 32 А, 40 А, 50 А, 63 А, 80 А, 100 А, 125 А, 160 А 200 А, 225 А, 250 А, 315 А, 400 А
Номинальное напряжение $U_n(V)$	: 380/415 V AC
Тип защиты	: Тепловой/Магнитный неподвижный Магнитный неподвижный/Тепловой регулируемый
Частота сети (Гц)	: 50/60Гц
Номинальный ток короткого замыкания $I_{nc}(kA)$	: 25 kA, 35 kA, 50 kA
Количество полюсов	: 3P
Температурные условия (°C)	: -25/+40°C
Класс защиты	: IP20
Тип монтажа	: На DIN рейку 35мм. 70мм.DIN EN 50 022
Тип MCCB	: Электромеханический, AC
Сечение подключаемого кабеля	: 1mm ² -100mm ²
Стандарт	: TSE EN 60947-2