

Производим
электротехническую
продукцию для
всего мира по
мировым стандартам
качества

Техническая брошюра





Содержание

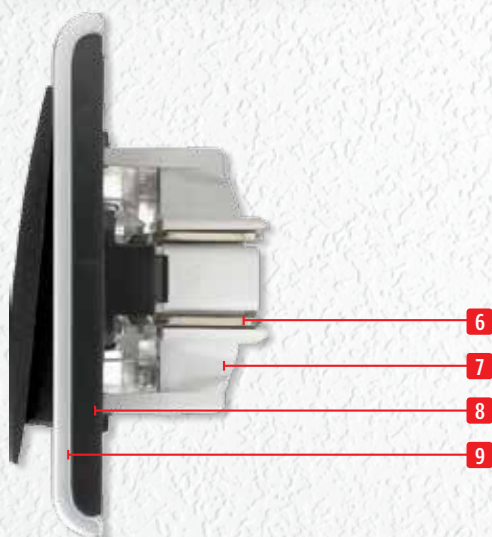
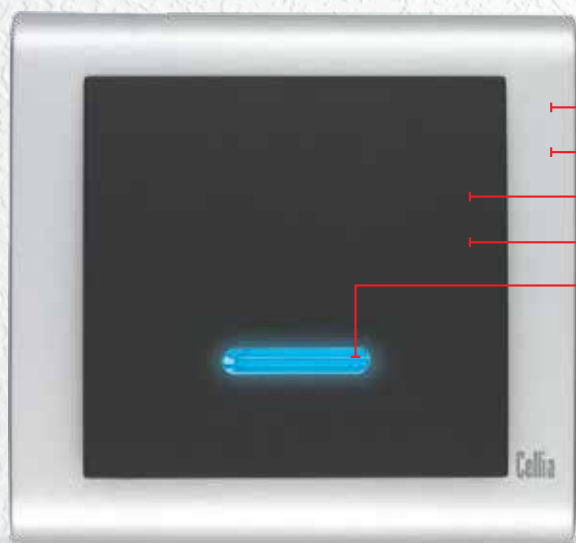
1	Серия выключателей _____	3-14
2	Серия розеток _____	15-26
3	Наружная серия и влагозащищенная серия _____	27-33
4	Удлинитель _____	35-42
5	Автоматические выключатели _____	43-54
6	Электрощиты _____	55-58

Серия Выключателей



Cellia

Серия розеток и выключателей "Cellia" производится в соответствии с высочайшими стандартами качества Makel. Эту серию отличает изысканный дизайн, четкий контур и превосходная встраиваемость в поверхность стены. Предлагается выбор из 8 рамок различных цветов и фактур, 8 видов цветов клавишей и крышек, а также выключатели и розетки с 86 различными функциями. Вы можете делать выбор из 64 разных цветов, в соответствии с вашим дизайном.



1 Металлическая рамка

Литой каркас рамки изготовлен из цинкового сплава (ZAMAK). Подобный сплав гарантирует высокое качество и долговечность

2 Применение специального покрытия

Для безупречного стильного внешнего вида металлических рамок используются специальные способы нанесения покрытия, в результате чего получают роскошные цвета рамки - атлас, хром, золото.

3 Поликарбонатные клавиша и крышка

Клавиши и крышки производятся из материала PC (поликарбонат), обеспечивающего длительное использование.

4 Применение антибактериальной краски

Клавиши и крышки окрашиваются специальной антибактериальной краской

5 Модуль светодиодной подсветки

В световом модуле используется долговечная и энергосберегающая технология светодиодной подсветки LED

6 Безопасность

Используются никелированные крепежные элементы, предотвращающие поражения рук

7 Установка

Возможность выбора установки с помощью винта или зажима

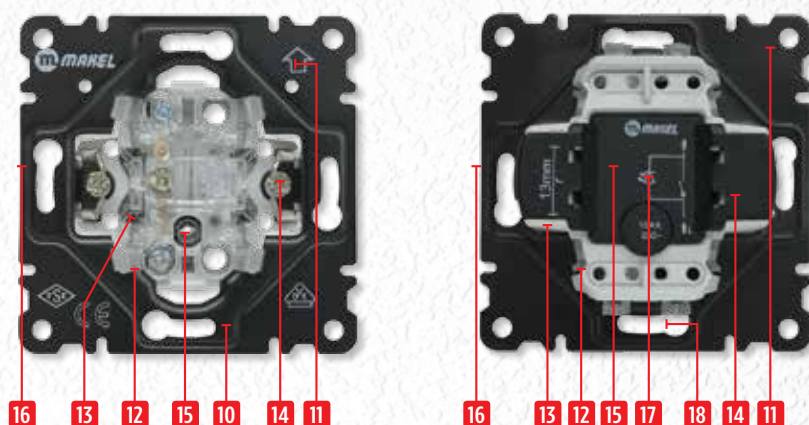
8 Встраиваемость

Удобная адаптация розеток и выключателей под неровности на поверхности стены

9 Изящность

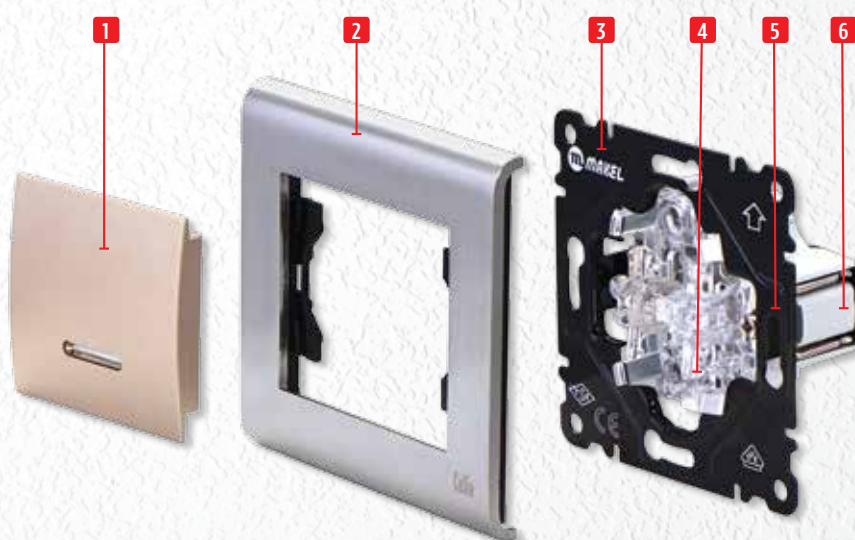
Идеальная утопленность в поверхность

Единица	Стандарт	Стандарт "Gold Quality"
Кол-во включений - Выключатель	40.000 циклов	60.000 циклов
Электрическая прочность	2 KB	3 KB
Механическая прочность	100 мм и 150 мм	200 мм и 300 мм
Увеличенная механическая прочность	0.33 Нм	1 Нм
Повышение температуры	45 °C	35°C
Тест с раскаленной проволокой	850 °C	900 °C



- 10 Крепление провода винтом
- 11 Маркировка, показывающая направление установки
- 12 Корпус с усиленной жаростойкостью PA6*
- 13 Механизм из долговечных и высококачественных PC* материалов
- 14 покрытые никелем крепления, предотвращающие поражения рук,
- 15 Технология светодиодной подсветки
- 16 Катафорезная грунтовка монтажных лапок, предотвращающая коррозию
- 17 Схема подключения на модуле подсветки
- 18 Возможность фиксации кабельных соединений без использования отвертки

*Полиамид 6 ** Поликарбонат



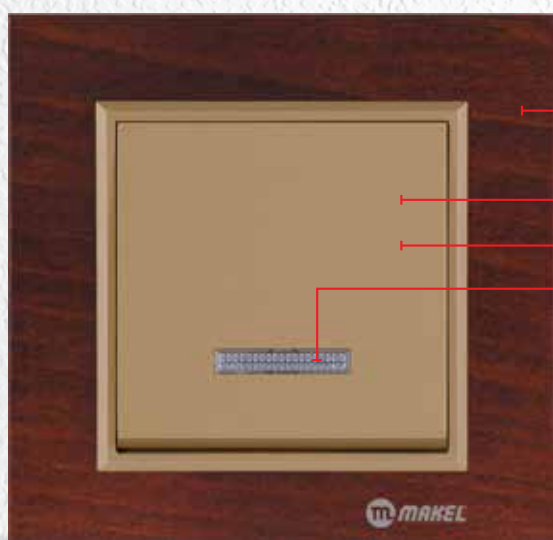
Cellia детали материала

Таблица материалов		1	2	3	4	5	6
МОДЕЛЬ		Клавишный переключатель	Рамка	Монтажные лапки	Механизм	Контакты	Корпус
Cellia		PC (поликарбонат)	Замак (Цинк)	Оцинкованный лист с катафорезной обработкой	PC	Посеребренная латунь + Ag	PA6
	Производство	EU	TR	TR	EU	TR+EU	EU

LUMIA

Серия Lumia была создана как идеальное решение для оформления источников включения света. Солидность металла, волшебство стекла и теплый уют дерева станут настоящим украшением для стен вашего дома.

Металл, Камень, Дерево и Стекло – как четыре основополагающих элемента для создания идеального дизайна



1

1 Рамка

Выбор из 4 различных материалов (дерево, камень, металл, стекло)

2

2 Поликарбонатные клавиша

и крышка клавиши и крышки производятся из материала PC (поликарбонат), обеспечивающего долгий срок эксплуатации

3

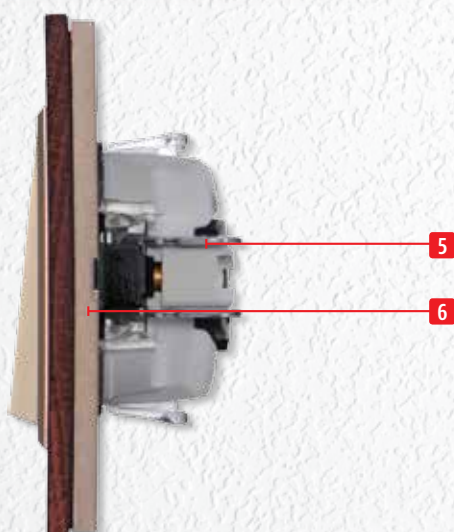
3 Антибактериальное покрытие

Кнопки и крышки обрабатываются специальной антибактериальной краской

4

4 Модуль светодиодной подсветки

Для подсветки используется долговечный и энергосберегающий светодиодный источник.



5

5 Установка

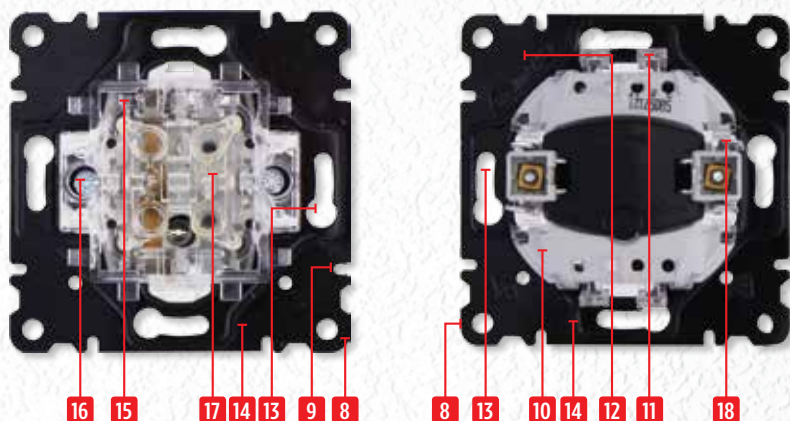
Выбор вида установки с помощью винта или разъёмного кабеля

6

6 Встраиваемость

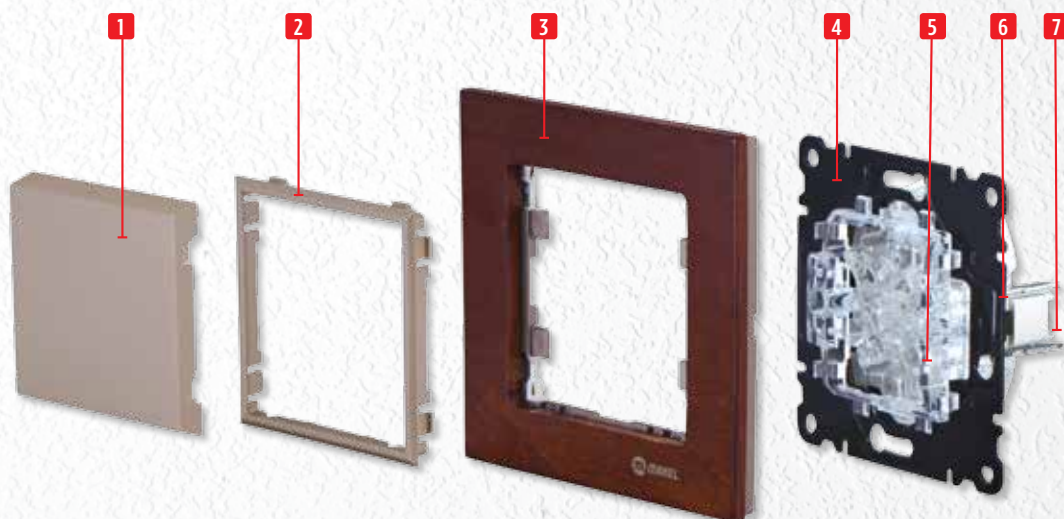
Удобная адаптация розеток и выключателей под неровности на поверхности стены

Единица	Стандарт
Кол-во включений - Выключатель	40.000 циклов
Электрическая прочность	2 КВ
Механическая прочность	100 мм и 150 мм
Увеличенная механическая прочность	0.33 Нм
Повышение температуры	45 °C
Тест с раскаленной проволокой	850 °C



- 8** Безопасная установка благодаря закругленным монтажным лапкам .
- 9** Возможность быстрого и легкого создания множества комбинаций с разными рамками благодаря пазам выравнивания.
- 10** Огнестойкий пластиковый специальный корпус
- 11** Штекерный разъем, обеспечивающий возможность быстрой и легкой установки.
- 12** Маркировка на монтажных лапках
- 13** Возможность монтажа к корпусу винтами без креплений .
- 14** Устойчивые к коррозии и перегибам монтажные лапки с катафорезной грунтовкой.
- 15** Соответствует стандартам IEC 60669-1 .
- 16** Широкое отверстие для отвертки.
- 17** Долговечный и качественный механизм РС**.
- 18** Устойчивые к деформации и открывающиеся до 75 мм, крепления типа U.

*Полиамид 6 ** Поликарбонат



Lumia детали материалов

Таблица материалов		1	2	3	4	5	6	7
МОДЕЛЬ		Клавишный переключатель	Кабель (рейка)	Рамка	Монтажные лапки	Механизм	Контакты	Корпус
Lumia		ABS	ABS	Металл, Дерево, Стекло, Камень	Оцинкованный лист с катафорезной обработкой	PC	Латунь + Серебро	PA6
	Производство	EU	EU	TR, TR, TR, USA	TR	EU	TR+EU	EU

Основные серии выключателей



Defne



Karea



Manolya



Lillium



Lillium Natural Kare

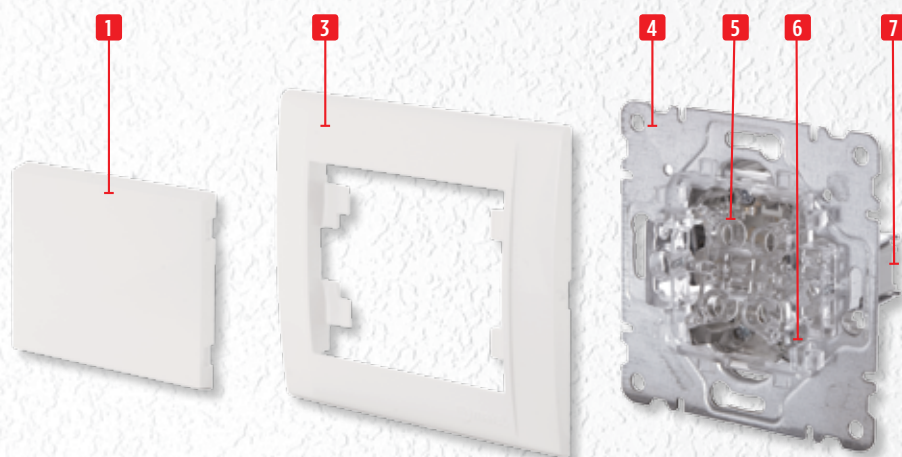


Mimoza

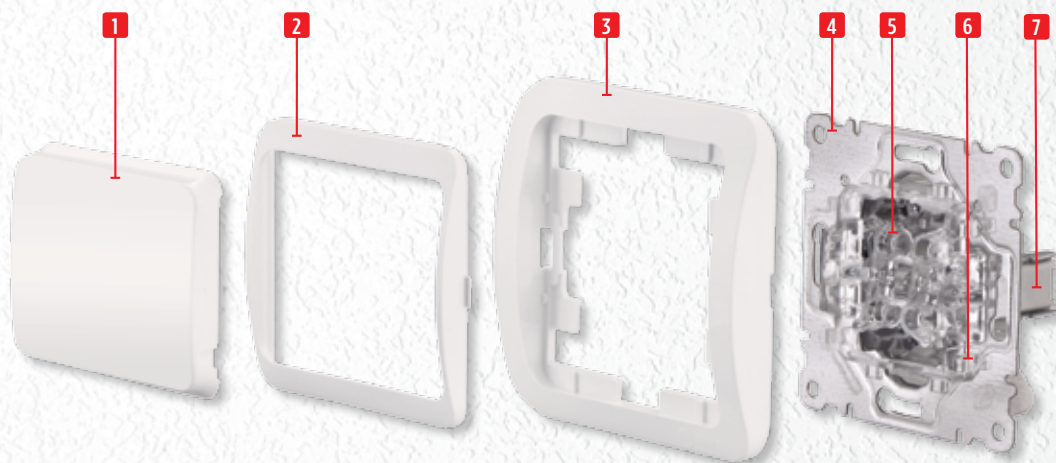
ТАБЛИЦА МАТЕРИАЛОВ

НАЗВАНИЕ ДЕТАЛИ	ИЗДЕЛИЕ	СЫРЬЕ	ОПИСАНИЕ
Рамка	Переключатель	ABS	Высокая ударпрочность. Термостойкость и устойчивость к атмосферным воздействиям
Клавиша			Жесткая и глянцевая поверхность
Кабель			Антистатик и низкое поглощение
Опора		Поликарбонат (PC)	
Механизм			Высокая механическая прочность
Замок			Материал повышенной прочности Область применения до 140°C. Самозатухающий материал, без продолжения возгорания. Класс огнестойкости 850°C раскаленной проволоки.
Основа механизма*		РА 6	Твердость, высокая прочность, хорошие электрические и химические свойства, легкий материал.
Модуль пилотной лампы		ABS	Высокая ударпрочность. Термостойкость и устойчивость к атмосферным воздействиям
Монтажные лапки и крепления		Штампованная сталь (покрытие)	Листы DKP. Произведено покрытие цинком с целью защиты от коррозии и влажности.
Контакты		Латунь (MS64)	Сплав с высокой проводимостью. Состоит из 70% меди и 30% цинка.
Серебро		Серебро/Никель	%90 Ag, %10 Ni, устойчив более чем к 40.000 переключениям
Винты		Железо (покрытие)	Изготовлен из железной проволоки. Высокий предел прочности при изгибах и давлении.

Описание материалов



Defne



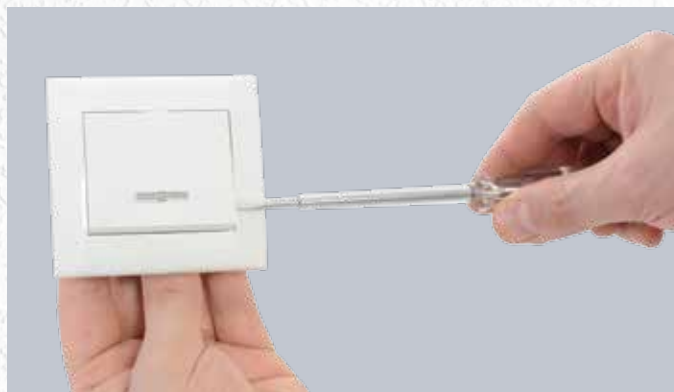
Mimoza

Таблица материалов		1	2	3	4	5	6	7
МОДЕЛЬ		Клавишный переключатель	Кабель (рейка)	Рамка	Монтажная лапка	Механизм	Механизм	Корпус
Переключатели*		ABS	ABS	ABS	оцинкованный лист с катафорезной обработкой	PC	Латунь + Серебро	PA6
	Производство	EU	EU	EU	TR	EU	TR, EU	EU

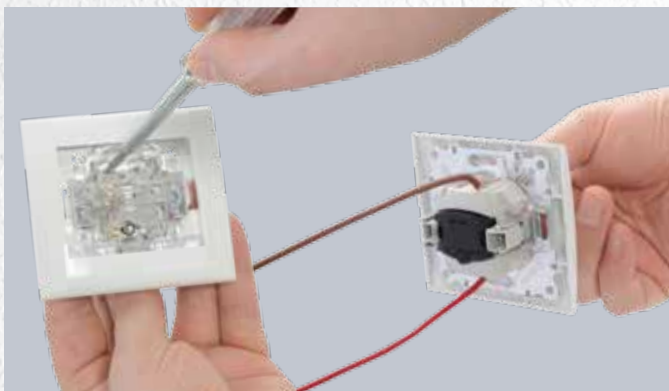
Данные для моделей Defne, Karea, Manolya, Lillium, Lillium Natural Kare и Mimoza



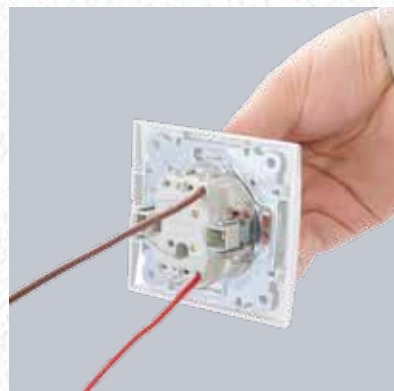
Перед установкой обесточьте линию



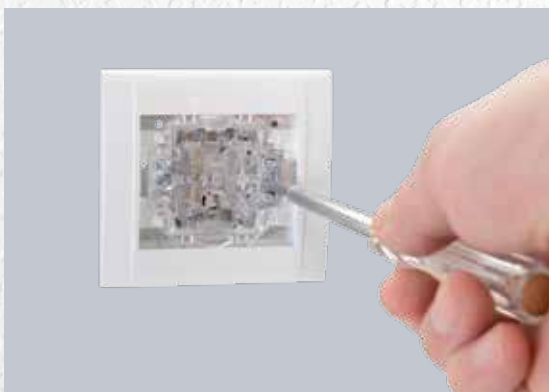
1 Извлеките клавишу с помощью отвертки



2 В винтовых выключателях вставьте провода, находящиеся в отверстия и для фиксации затяните винты зажима



3 В выключателях с разъемами вставьте провода в гнезда, предварительно протолкнув их



4 Прижимая винты креплений, закрепите на стене.



5 Вставьте клавишу переключателя на место.

При выборе диммера необходимо знать, какой вид освещения вы используете (например, галогенная лампа, электронная лампа с трансформатором и т.д.) и, в зависимости от этого можно выбрать вид диммера.

В основном продавцы и конечные пользователи ориентируются на более дешевые модели диммеров в целях экономии. Поэтому используемые типы освещения и диммеры часто бывают не совместимы друг с другом, из-за чего возникает множество проблем.

Вторым важным пунктом, на который нужно обратить внимание, является общее значение мощности подключаемых к диммеру осветительных приборов.

Фирмы-производители указывают максимальную мощность, которую могут выдержать произведенные ими диммеры.

Общая мощность линии, подключаемой к диммеру, не должна превышать максимальное значение мощности, которое может выдержать диммер.

Например, если производитель указал максимальную мощность 400 W, то общее значение мощности, подключаемой к диммеру, не должно превышать 400 W.

Самым важным пунктом, на который нужно обратить внимание, является запрет на использование диммеров рядом друг с другом.

Если диммеры будут использованы рядом, магнитные поля и рабочая температура диммеров будут оказывать влияние друг на друга, что может вызвать сбой в работе устройства.



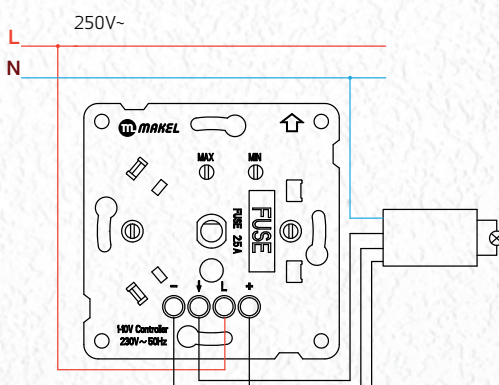
Некоторые модели диммеров имеют встроенный предохранитель, который защитит диммер в случае короткого замыкания или перегрузки тока.

В случаях, если диммер перестал работать, проверьте предохранитель и при необходимости замените его. После этого можно продолжить использование диммера.

В диммерах, которые неверно подсоединены, могут наблюдаться перегревание, чрезмерный шум, нестабильная работа.

В связи с этим должно быть произведено верное и качественное подсоединение.

Схемы подключения

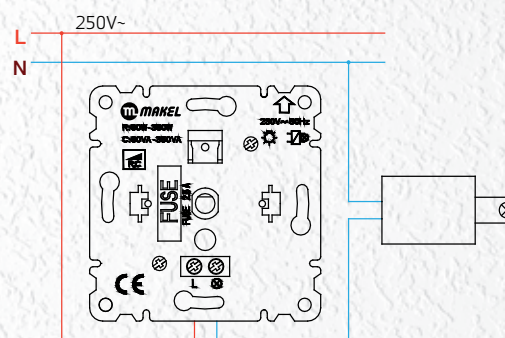


Подключение диммера 1-10 V

В случае когда возможности регулирования освещения и мощности классических диммеров ограничены, можно применить 1-10 V диммер. Работает вместе с 1-10 V драйвером.



Driver



Подключение диммера RC

Диммер типа R могут регулировать освещение в приборах с лампами накаливания. Однако в настоящее время использование ламп накаливания из-за неэффективного использования энергии значительно уменьшилось. Технология светодиодного освещения LED вошла в нашу повседневную жизнь и с каждым днем получает все большее распространение.

Для регулирования освещения со светодиодным драйвером подойдут диммеры RC. Кроме этого, они значительно экономят энергию.



Техническая информация

Диммер выключатель

В основном диммеры используются для регулирования мощности освещения. С расширением жилых пространств, появилась необходимость включать и выключать свет с различных точек помещения.

В связи с возникшей потребностью, Makel создал диммеры с возможностью контроля освещения при помощи светового выключателя.

Таким образом, пользователи, контролируя уровень освещения и включение-выключение с помощью диммера, могут также регулировать освещение с помощью подключенных переключателей и выключателей с разных точек контроля.

В каждой серии Makel представлены диммеры с такой функцией.

Использование диммера и переключателя

Данный процесс подразумевает подключение определенного диммера к переключателю. Таким образом, контролируя включение-выключение или регулируя освещение с помощью диммера, можно совершать данную процедуру и с переключателя, подключенного к диммеру.

Данная система работает по принципу переключателя, поэтому может называться диммером-переключателем.

С помощью данного метода можно контролировать освещение сразу с двух точек.

Что такое Девиатор (Промежуточный

переключатель)? Это механизм контроля включения-выключения прибора освещения сразу с трех точек.

В электрическом секторе он называется девиатор или пермутатор.

При нормальных обстоятельствах в большинстве конструкций для контроля сразу с двух точек используется переключатель. При необходимости третьей точки контроля подсоединяется промежуточный переключатель.

Самым важным пунктом, на который нужно обратить внимание, является запрет на использование трех промежуточных переключателей для одного осветительного прибора. Как показано на схеме, два переключателя используется с одним промежуточным переключателем.

Таким образом, осветительный прибор может включаться или выключаться любым выключателем.

Makel во всех сериях выключателей и розеток предлагает на выбор промежуточные переключатели с большой цветовой гаммой, соответствующих стандартам качества.

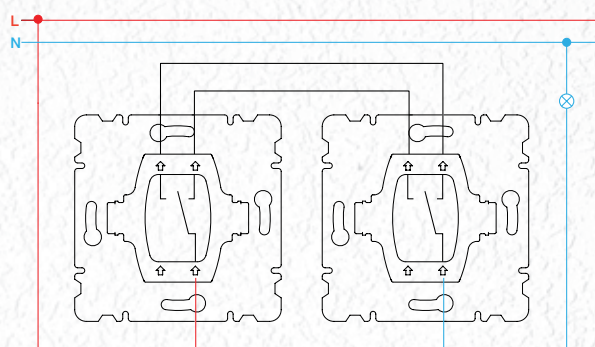
Директива RoHS

Директива RoHS - это директива 2002/95/EC, от 27 января 2003, принятая на совете Европейского Парламента, которая ограничивает употребление вредных веществ в электронных и электрических приборах.

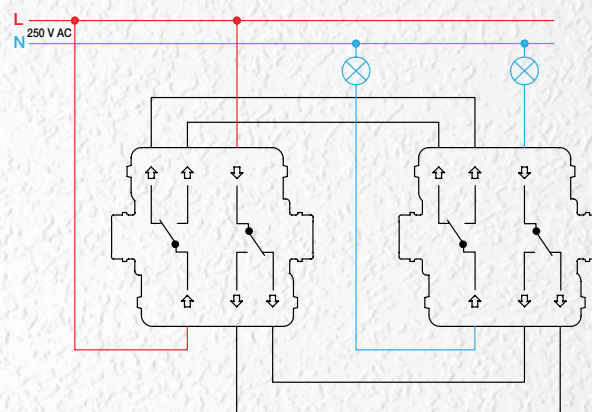
Данное положение, начиная с 1 июля 2006 года, запрещает продажу электрических и электронных приборов, в состав которых входят свинец, ртуть, кадмий, шестивалентный хром, ПБД (полибромированные дифенил) или ПБДЭ (полибромированные дифенил эфир), сверх допустимой нормы



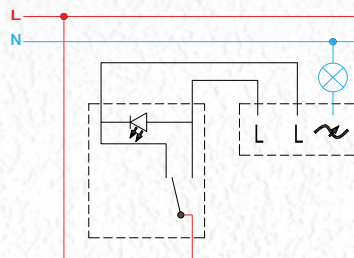
Схемы подключения



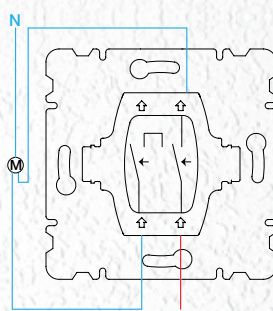
Выключатель



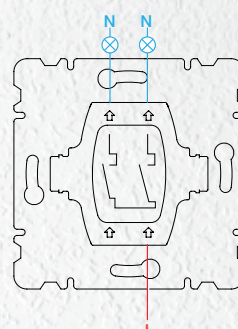
Выключатель двухклавишный проходной



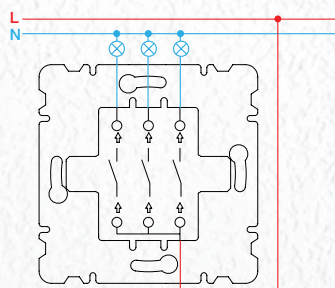
Диммер выключатель



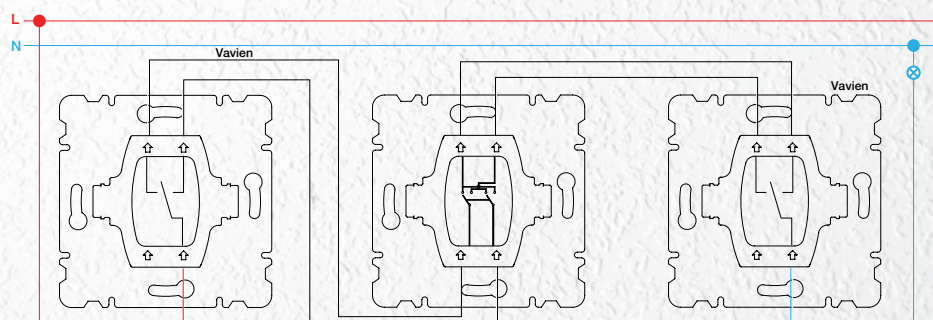
Кнопка управл. жалюзи



Распределительное устройство



3 выключателя 3 клавиши



Девиатор (промежуточный переключатель) выключатель

Различные варианты комплектаций изделий

1. Изделие в сборе



2. Механизм с клавишей/панелью+рамка



а) Механизм с клавишей/панелью



б) Рамка



Изделие в сборе

Серия розеток



Cellia

Серия розеток и выключателей "Cellia" производится в соответствии с высочайшими стандартами качества Makel. Эту серию отличает изысканный дизайн, четкий контур и превосходная встраиваемость в поверхность стены. Предлагается выбор из 8 рамок различных цветов и фактур, 8 видов цветов клавишей и крышек, а также выключатели и розетки с 86 различными функциями. Вы можете делать выбор из 64 разных цветов, в соответствии с вашим дизайном.



1 Металлическая Рамка

Литой каркас рамки изготовлен из цинкового сплава (ZAMAK). Подобный сплав гарантирует высокое качество и долговечность

2 Применение специального покрытия

Для безупречного стильного внешнего вида металлических рамок используются специальные способы нанесения покрытия, в результате чего получаются роскошные цвета рамки - атлас, хром, золото.

3 Поликарбонатная кнопка и крышка

Клавиши и крышки производятся из материала PC (поликарбонат), обеспечивающего длительное использование.

4 Применение антибактериальной краски

Клавиши и крышки окрашиваются специальной антибактериальной краской



5 Безопасность

Используются никелированные крепежные элементы, предотвращающие поражения рук

6 Установка

Пружинный зажим

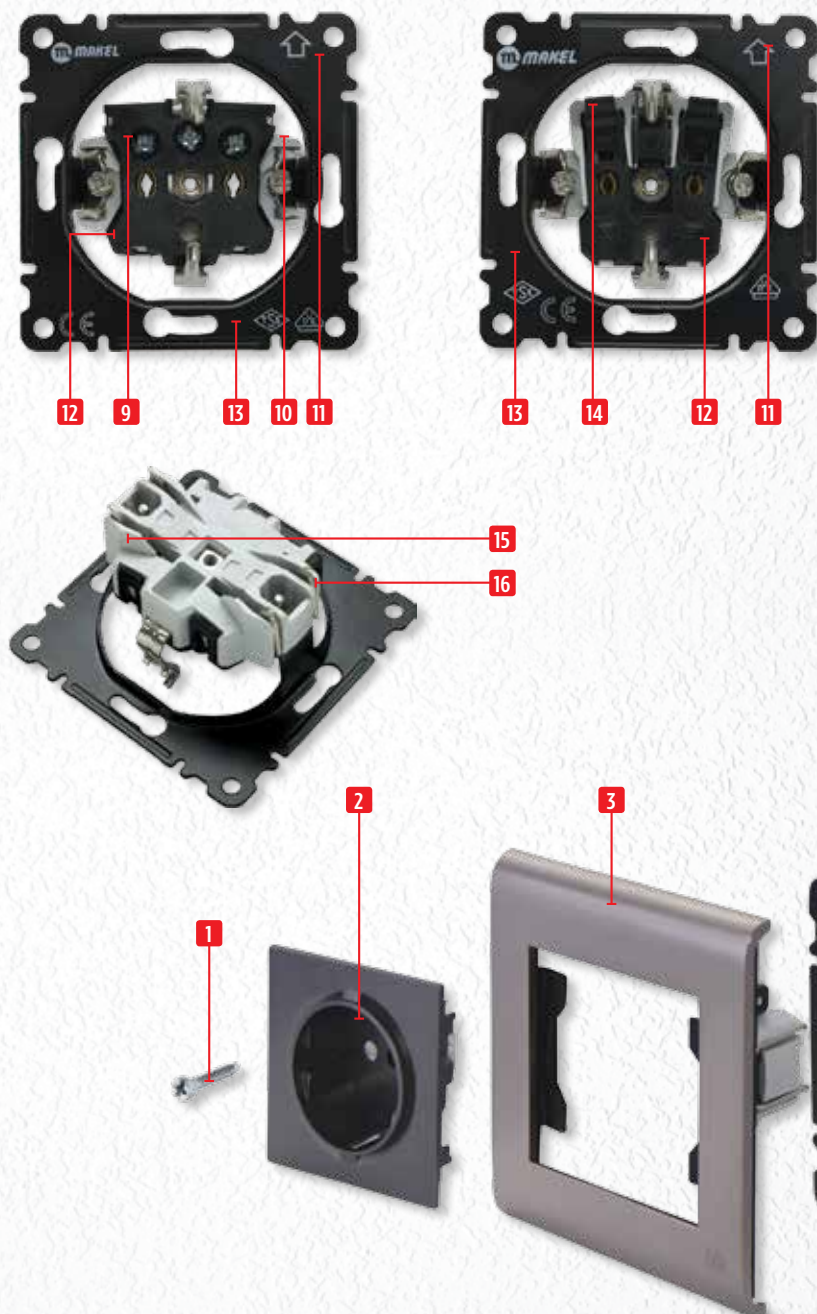
7 Встраиваемость

Удобная адаптация розеток и выключателей под неровности на поверхности стены

8 Изящность

Идеальная утопленность в поверхность

Единица	Стандарт	Стандарт "Gold Quality"
Кол-во подключений- Розетка с заземлением	10.000 циклов	15.000 циклов
Электрическая прочность	2 КВ	3 КВ
Механическая прочность	100 мм и 150 мм	200 мм и 300 мм
Увеличенная механическая прочность	0.33 Нм	1 Нм
Повышение температуры	45 °C	35 °C
Тест с раскаленной проволокой	850 °C	900 °C



- 9** Крепление провода винтом
- 10** Крышка, предотвращающая выпадение шурупов кабельной разводки
- 11** Маркировка, показывающая направление установки
- 12** Корпус с усиленной пожаростойкостью PA6*
- 13** Монтажные лапки, обработанные катафорезом, обеспечивающим устойчивость к коррозии
- 14** Возможность фиксации кабеля без использования отвертки
- 15** Дизайн корпуса розетки, облегчающий монтаж проводки (глубина: 31 мм)
- 16** защищенные никелированные монтажные петли, предотвращающие поражения рук,

*Полиамид 6 ** Поликарбонат

Celia детали материалов

Таблица материалов		1	2	3	4	5	6	7
МОДЕЛЬ		Винт	Крышка розетки	Рамка	Монтажные лапки	Механизм	Контакты	Корпус
Celia	Производство	никелированное железо	PC (поликарбонат)	Цинк	Оцинкованный лист с катафорезной обработкой	PC	Латунь покрытая никелем	PA6
		TR	EU	TR	TR	EU	TR	EU

LUMIA

Серия Lumia была создана как идеальное решение для оформления источников включения света. Солидность металла, волшебство стекла и теплый уют дерева станут настоящим украшением для стен вашего дома. Металл, Камень, Дерево и Стекло – как четыре основополагающих элемента для создания идеального дизайна



1 Рамка

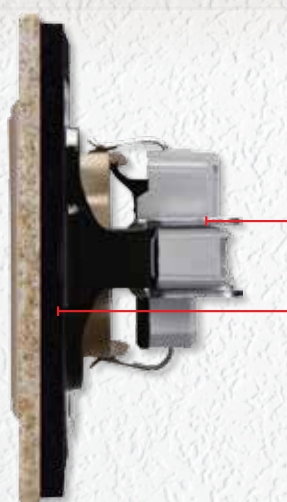
Выбор из 4 различных материалов (дерево, камень, металл, стекло)

2 Поликарбонатные клавиша и крышка

Клавиши и крышки производятся из материала PC (поликарбонат), обеспечивающего долгий срок эксплуатации

3 Антибактериальное покрытие

Клавиши и крышки окрашиваются специальной антибактериальной краской



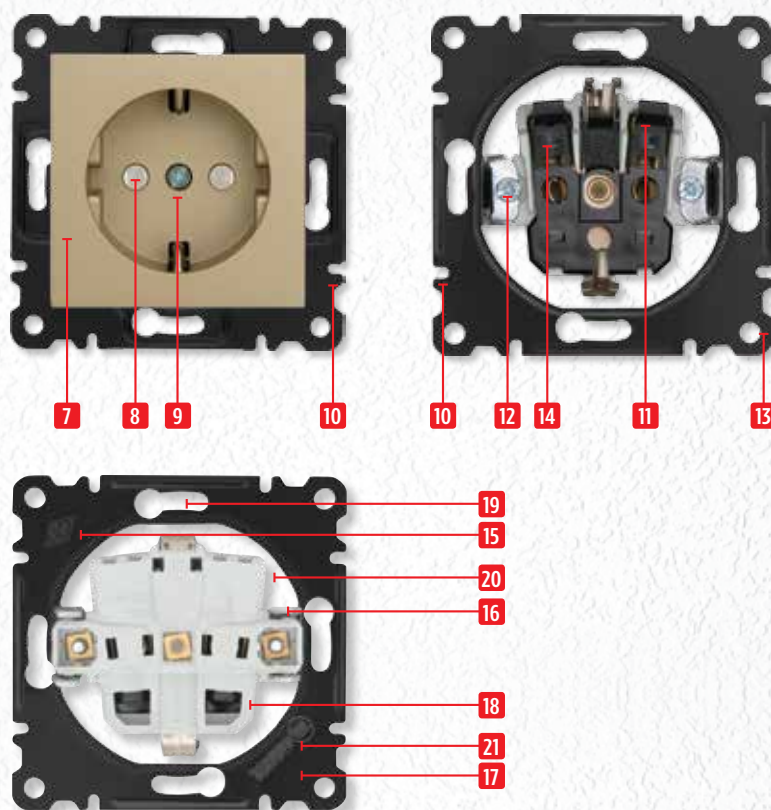
4 Установка

Установка с разъемом

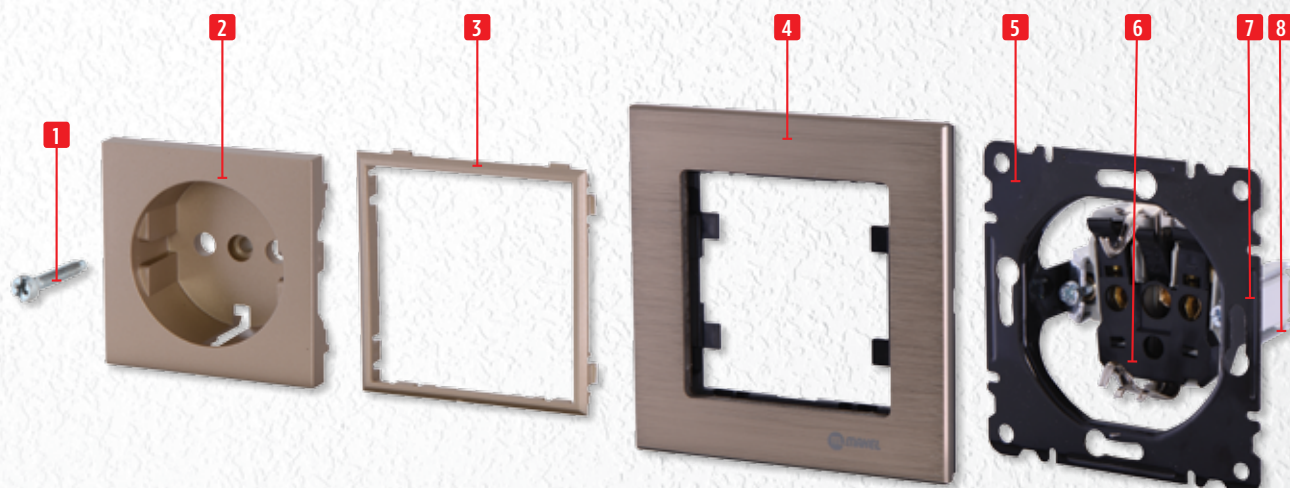
5 Встраиваемость

Удобная адаптация розеток и выключателей под неровности на поверхности стены

Единица	Стандарт
Кол-во подключений - Розетка с заземлением	40.000 циклов
Электрическая прочность	2 КВ
Механическая прочность	100 мм и 150 мм
Увеличенная механическая прочность	0.33 Нм
Повышение температуры	45 °C
Тест с раскаленной проволокой	850 °C



- 7** Соответствует стандартам IEC 60884-1
- 8** Защитные шторки для детской безопасности
- 9** Долгий срок службы, 10.000 циклов
- 10** Возможность быстрого и легкого создания различных комбинаций рамок благодаря пазам выравнивания.
- 11** Возможность простого подсоединения в одном месте электрических проводов и заземления
- 12** Возможность использования как отвертки-звездочки, так и обычной отвертки
- 13** Безопасная установка благодаря закругленным монтажным лапкам .
- 14** Штекерный разъем,, обеспечивающий возможность быстрой и легкой установки.
- 15** Легко читаемая маркировка
- 16** Устойчивые к деформации и раздвигающиеся до 75 мм, крепления типа U
- 17** Обработанные катафорезом, устойчивые к коррозии и перегибам монтажные лапки,
- 18** Огнестойкий пластиковый особый корпус.
- 19** Возможность установки корпуса без крепления благодаря отверстиям для винтов
- 20** Обеспечивающая легкий монтаж кабеля, широкое отверстие
- 21** Маркировка на поверхности.



Lumia детали материалов

Таблица материалов		1	2	3	4	5	6	7	8
МОДЕЛЬ		Винт	панель	Кабель (Рейка)	Рамка	Монтажные лапки	Механизмы	Контакты	Корпус
Lumia	Производство	Оцинкованное железо	PC	ABS	Металл, Дерево, Стекло, Камень	оцинкованный лист с катафорезной обработкой	PC	Латунь	PA6
		TR	EU	EU	TR, TR, TR, USA	TR	EU	TR	EU

Модели розеток



Defne



Manolya



Karea



Lillium Natural Kare



Lillium



Mimoza

ТАБЛИЦА МАТЕРИАЛОВ

НАЗВАНИЕ ДЕТАЛИ	СЫРЬЕ	ОПИСАНИЕ
Рамка	ABS	Высокая ударпрочность. Термостойкость и устойчивость к атмосферным воздействиям
клавиша		Жёсткая и блестящая поверхность
Кабель		антистатичное и пылеотталкивающее покрытие
Крышка	PC - PA 6	Твердость, высокая прочность, хорошие электрические и химические свойства, легкий материал.
Основа механизма*	PA 6	Твердость, высокая прочность, хорошие электрические и химические свойства, легкий материал. Имеет низкую теплопроводность и может быть использован в качестве электроизолятора. Несмотря на то, что керамические детали жесткие, ударпрочность достаточно низкая. Но оказывает прекрасное сопротивление коррозии и высоким температурам.
Монтажные лапки и крепления	Гальванизированная (оцинкованная) сталь	устойчивый к коррозии и влаге материал
Контакты	Латунь	Сплав с высокой проводимостью. Состоит из 64% меди и 36% цинка
Контакты заземления		
Винт	Железо (покрытие)	Изготовлен из железной проволоки. Высокий предел прочности при изгибах и давлении.

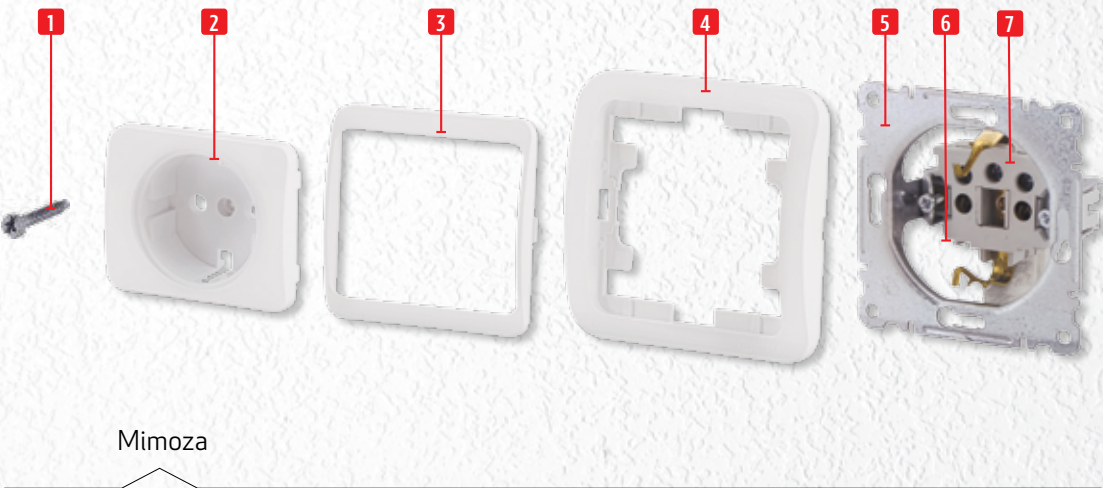
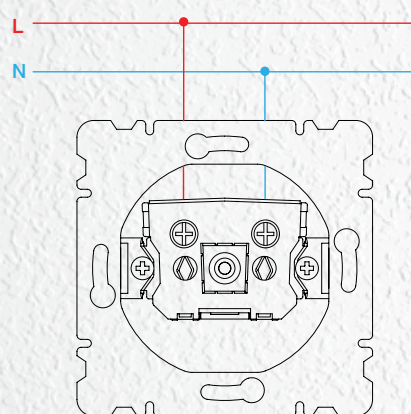


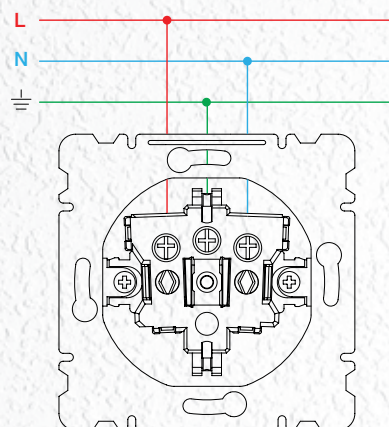
Таблица материалов		1	2	3	4	5	6	7
МОДЕЛЬ		Винт	Крышка розетки	Кабель (рейка)	Рамка	Монтажные лапки	Контакты	Корпус
Розетки	Производство	Оцинкованное железо	PC - PA 6	ABS	ABS	Гальваническая листовая сталь	Латунь	PA6
		TR	EU	EU	EU	TR	TR	EU

Данные для моделей Defne, Karea, Manolya, Lillium, Lillium Natural Kare

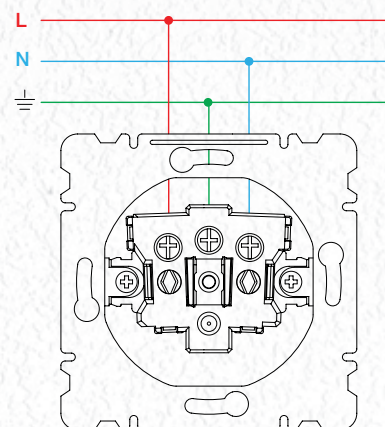
Схема подключения



Розетка



Розетка с заземлением



Розетка UPS

Энергосберегающие приборы



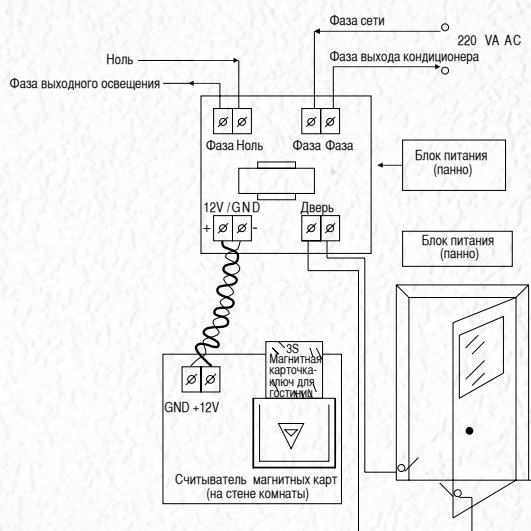
Электромагнитный энергосберегатель Defne



Энергосберегатель Cellia

- Вы также можете получить информацию о RFID (радиочастотная идентификация) и магнитных продуктах

Энергосберегающее подключение



Карточный выключатель для электромагнитной карты

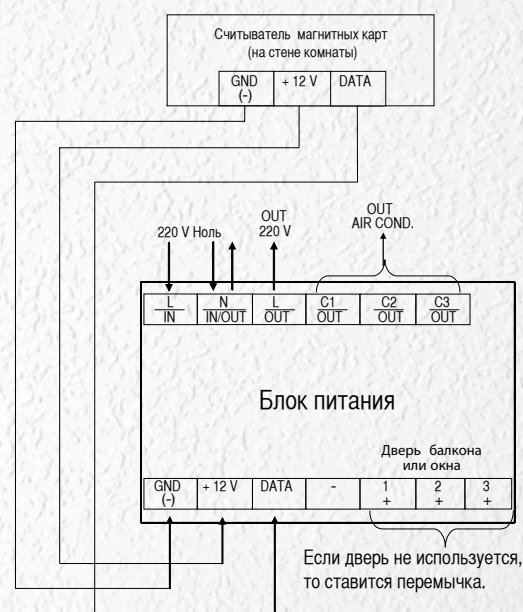
Система состоит из двух блоков. Один из них - блок питания, крепится на панель предохранителей, второй - считыватель, крепится на входе к двери.

При установке блока питания следует учитывать следующие моменты

- Блок питания должен быть защищен от всех видов замыканий.
- Все подключения проводов должны быть ослаблены. В противном случае, это может стать причиной поломки.
- Большие клеммы на блоке питания обеспечивают вход и выход 220 V.
- Малые клеммы на блоке питания обеспечивают 12 V соединение между считывателями и выключателем двери. (Смотрите: Схема подсоединения).
- Подсоединив блок питания к плате (когда произведен монтаж считывателя) и подключив электричество, непосредственно на выходах (освещение и кондиционер) 220 V не наблюдается.
- Если отсутствует подключение к выключателю двери, на выходе кондиционера 220 V не наблюдается.
- когда необходимо вынуть выход кондиционера, не используя выключатель двери, на клеммах, находящихся на блоке питания может возникнуть короткое замыкание.

При установке считывателя следует учитывать следующие моменты

- При подключении считывателя концы 12 V напряжения должны быть правильно подсоединены. В противном случае, блок питания не в считыватель и не передаст на выходы 220 V
- При правильном подключении считывателя на нем зажгутся led лампы
- При вставке в считыватель необходимой карты, led лампы погаснут и на выходы передается 220 V. При подключении неподходящей карты, лампы будут продолжать гореть и на выходы не перейдет 220 V



Карточный выключатель для радиочастотной карты

Система состоит из двух блоков. Один из них - блок питания, крепится на панель предохранителей, второй - считыватель, крепится на входе к двери.

При установке блока питания следует учитывать следующие моменты

- Все подключения проводов должны быть ослаблены. В противном случае, это может стать причиной поломки. Большие клеммы на блоке питания обеспечивают вход и выход 220 V. (Смотрите: Схема подсоединения).
- Малые клеммы на блоке питания обеспечивают 12 V соединение между считывателями и выключателем двери. (Смотрите: Схема подсоединения).
- Подсоединив блок питания к панно (когда произведен монтаж считывателя), и подключив электричество, непосредственно на выходах (освещение и кондиционер) 220 V не наблюдается. Необходимо подключать считыватель.
- Если отсутствует подключение к выключателю двери, на выходе кондиционера 220 V не наблюдается.
- когда необходимо вынуть выход кондиционера, не используя выключатель двери, на клеммах, находящихся на блоке управления может возникнуть короткое замыкание.

При установке считывателя следует учитывать следующие моменты

- При подключении считывателя концы 12 V напряжения должны быть правильно подсоединены. В противном случае, блок управления не видит считыватель и не передаст на выходы 220 V.
- При правильном подключении считывателя на нем зажгутся LED лампы.
- При вставке в считыватель необходимой карты, LED лампы погаснут и на выходы передается 220 V. При подключении неподходящей карты, лампы будут продолжать гореть и на выходы не перейдет 220 V.

Система оповещения в отелях (DND/MUR)



Внутренний блок системы оповещения



Внешний блок системы оповещения

КНОПКИ **DND** / **MUR**

Благодаря специальному дизайну кнопок DND / MUR, обеспечивается максимально точное обслуживание гостей отеля

Do Not Disturb / Make Up Room

Кнопки имеют значения: Не беспокоить/Уберите номер

Если активна кнопка DND, подразумевается, что гость не хочет, чтобы его беспокоили, и, пока кнопка активна, звонок в номер не должен работать.

Если активна кнопка MUR, подразумевается, что гость хочет, чтобы номер был убран

Кнопки DND/MUR используются в качестве средства связи между персоналом отеля и гостями

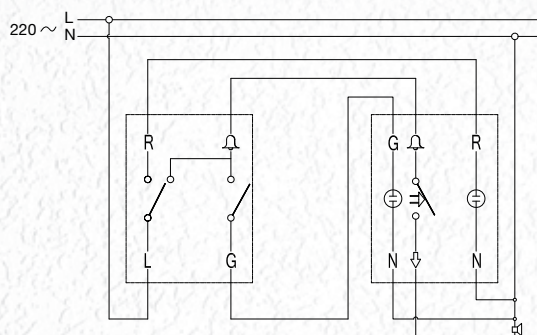


Схема подключения системы оповещения



Передача данных и коммуникационные соединения (UHDMI)



Розетка USB

Вы можете безопасным способом перенести данные с устройства, требующего подключения USB, используя розетку USB. USB розетка поможет устранить шумы изображения и подключив устройство с одной точки, дает возможность передачи и просмотра данных.



Розетка HDMI

С помощью розетки HDMI, Вы можете подключить проектор, компьютер или телевизор с одной точки. HDMI розетка поможет устранить шумы изображения. Перенесет изображения, сохраняя высокое качество на устройство, требующее HDMI подключение.

Доступен порт подключения Type A.

Поддерживает стандарт HDMI High Speed with Ethernet v1.4



Розетка USB зарядного устройства

Не требуя специального адаптера, одновременно являясь источником питания, USB Makel розетки легко подзарядят смартфоны, планшеты и другие устройства.

- Пылеотталкивающий антистатический материал
- Соответствует стандартам и проверенное производство
- 5 V - 2 A

Варианты продажи

1. ВАРИАНТ ПРОДАЖИ/ПОЛНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ



2. ВАРИАНТ ПРОДАЖИ / Крышка розетки + рамка



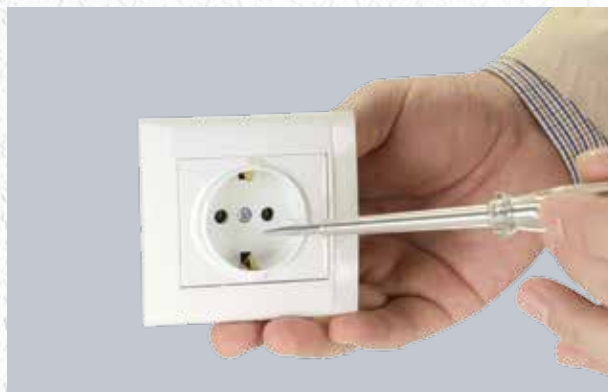
а) Крышка розетки

б) РАМКА

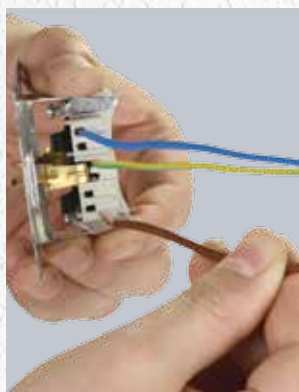
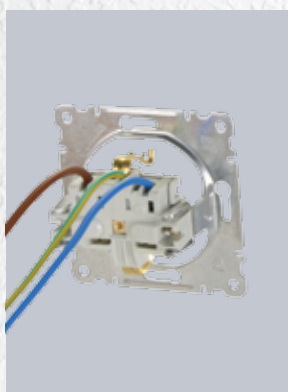
в) ПОЛНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ



Перед началом монтажа
отключить питание сети.



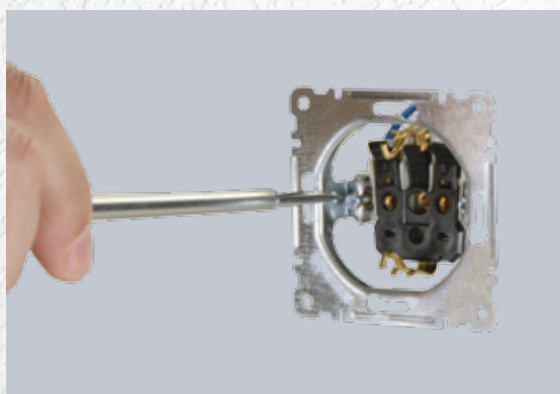
1 Снимите крышку с помощью отвертки



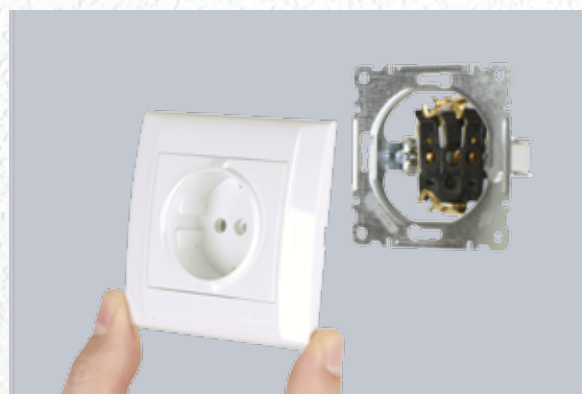
2 Вставить провода в клеммы.



3 Для розеток с винтами - ослабьте, и для закрепления проводов - затяните винты крепления кабеля
Для розеток с зажимами - продвигая провода, вставьте провода в клеммы.



4 Затянув винты крепления, закрепите изделие на стене.



5 Затянув шурупы, закрепите рамку и крышку.

Примечание: В розетках с зажимами использовать одножильный кабель.

Наружная и влагозащитная серия





Изделия наружной серии



Белый



Розетка с заземлением



Кремовый



Дуб



Орех



Серый



Выключатель двухклавишный + розетка с заземлением



Выключатель двухклавишный + Розетка с Заземлением

Наружная и влагозащищенная серия

Изделия влагозащищенной серии Plus



Влагозащищенная серия Plus IP55



Влагозащищенная серия Plus IP44

IP 44 Без специальной прокладки



IP 55 Со специальной прокладкой



Особенности серий IP44 и IP55

IP 44 Без специальной прокладки

- Защита от брызг, падающих в любом направлении
- Защита от частиц более 1мм..

IP 55 Со специальной прокладкой

- Защита от водяных струй слобого направления
- Защита от пыли

ОСОБЕННОСТИ ИЗДЕЛИЙ

НАЗВАНИЕ ДЕТАЛИ	ИЗДЕЛИЕ	МАТЕРИАЛ	ОПИСАНИЕ
Клавиши, крышка*корпус	Розетка, выключатель	PP	Материал с низким удельным весом, хорошие электрические и химические свойства. Жесткий
Основа механизма*	Выключатель, розетка	PA6	Твердость, высокая прочность, хорошие электрические и химические свойства, легкий материал.Высокая термopрочность и электрическое сопротивление.Ударopрочность.
Механизм	Выключатель	Поликарбонат (PC)	Материал, который не подвергается воздействию света и воздуха. Небольшая впитываемость воды. Хорошие механические показатели. Имеет стабильность размеров. Область применения до 140 °C. При возгорании сам гаснет, не продолжая возгорания. Класс огнестойкости 850 °C раскаленной проволоки.
Контакты	Розетка, выключатель	Латунь (MS64)	Сплав с высокой проводимостью. Состоит из 64% меди и 36% цинка.
Контакты заземления	Розетка		
Серебро	Выключатель	Серебро/Никель	90% Ag, 10% Ni, устойчив к более чем 40000 циклам.
Винты	Розетка, выключатель	Железо (покрытие)	Изготовлен из железной проволоки. Высокий предел прочности при изгибах и давлении.

Описание материалов



Таблица материалов выключателя		1	2	3	4	5
МОДЕЛЬ		Кнопка выключателя	Крышка выключателя	Штепсель	Механизм	Монтажная коробка
Выключатель влагозащитной серии Plus	Производство	ABS	Полипропилен (PP)	PVC	РА6 (Полиамид 6)/ РС (Поликарбонат)	Полипропилен (PP)
		EU	TR	TR	EU / EU	TR

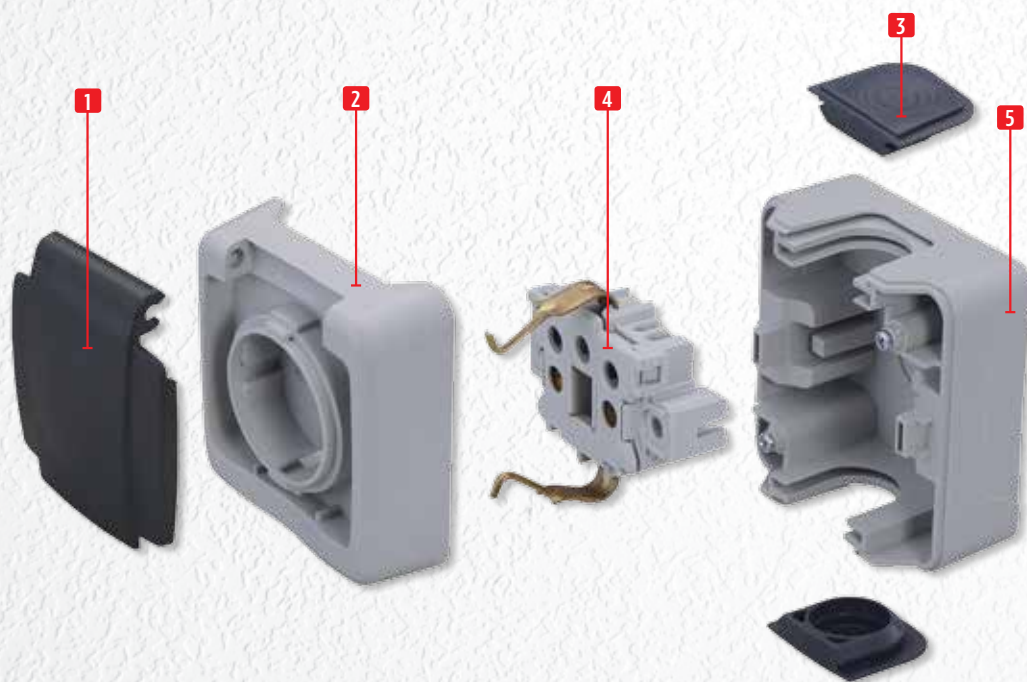


Таблица материалов розетки		1	2	3	4	5
МОДЕЛЬ		Защитная крышка	Крышка розетки	Штепсель	Механизм	Монтажная коробка
Розетка влагозащитной серии Plus	Производство	ABS	Полипропилен (PP)	PVC	РА6 (Полиамид 6)	РА6 (Полиамид 6)
		EU	TR	TR	EU	TR

Что такое степень защиты IP (Ingress Protection)?

ПЕРВАЯ ЦИФРА - степень защиты от твердых инородных предметов	
ЧИСЛО	ОПИСАНИЕ
0(x)	Нет защиты
1	Защита от твердых предметов с диаметром ≥ 50 мм. (Например: нечаянное касание рукой)
2	Защита от твердых предметов с диаметром $\geq 12,5$ мм. (Например: Касание пальцами)
3	Защита от твердых предметов с диаметром $\geq 2,5$ мм. (Например: инструменты, болты)
4	Защита от твердых предметов с диаметром ≥ 1 мм. (Например: мелкие инструменты, маленькие провода)
5	Пылезащищенное. (Недопустимо проникновение количества пыли, которое может препятствовать работе или нарушать безопасность устройства.)
6	Пылезащищенное. (Недопустимо проникновение количества пыли, которое может препятствовать работе или нарушать безопасность устройства.)
ВТОРАЯ ЦИФРА: степень защиты от воды	
ЧИСЛО	ОПИСАНИЕ
0(x)	Нет защиты.
1	Защита от вертикально капающей воды.
2	Защита от воды, капающей под углом до 15° .
3	Защита от воды, капающей под углом до 60° .
4	Защита от брызг воды, падающих в любом направлении..
5	Защита от воды под давлением с любого направления.
6	Защита от воздействия воды под высоким давлением с любого направления.
7	Защита от кратковременного погружения в воду.
8	Защита от постоянного погружения в воду.

Степень защиты IP – это стандарт, разработанный Европейской комиссией для классификации степеней защиты оболочки электрооборудования от внешнего воздействия.

Классификация IP состоит из 2-х цифр.

- 1) Защита от попадания твердых предметов или материалов
- 2) Защита от проникновения жидкостей (воды)

При помощи различных цифровых кодов можно быстро и легко определить степень защиты изделия.

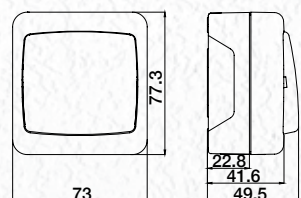
Значения цифр приведены в таблице ниже.

Степень защиты IP используемого изделия показывает значение защиты.

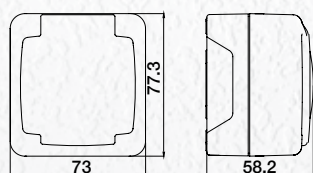
Для открытых или влажных помещений рекомендуется использовать изделия с высоким значением IP. Потому что электроприборы, используемые в подобных местах, должны иметь максимальную степень защиты, обеспечивающую повышенные рабочие характеристики и безопасность для потребителей. Вторая цифра в степени защиты IP очень важна для потребителей.

Электроприборы, используемые в открытых или влажных помещениях, часто могут подвергаться воздействию жидкостей.

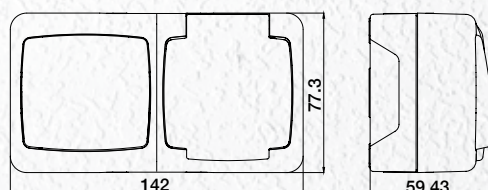
В этом случае, не пренебрегая важностью первой цифры, можно считать, что показатель второй цифры имеет очень большое значение.



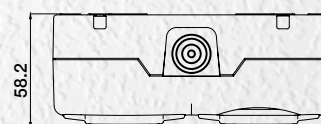
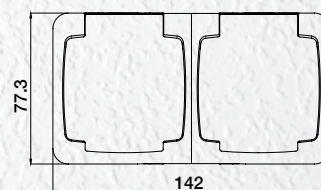
Выключатель



Розетка с заземлением



Выключатель + Розетка заземлением
и крышкой



Двойная розетка с
заземлением и крышкой

Технический чертёж

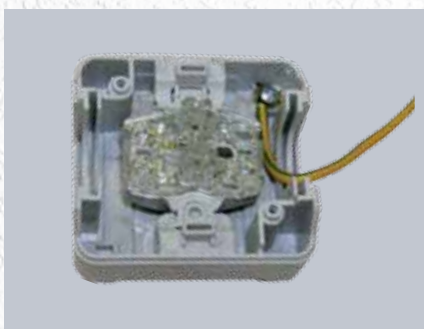
Технические особенности и монтаж

Влагозащищенная серия Plus IP44 применяется во влажных помещениях, таких как ванная комната и похожие помещения, которые могут подвергаться брызгам воды.

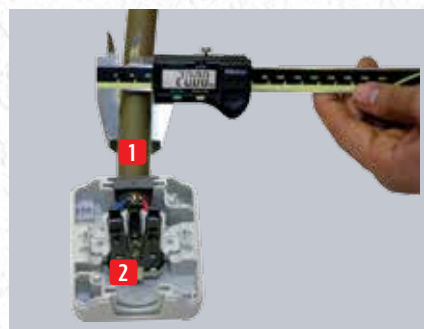
Влагозащищенная серия Plus IP55 применяется в местах, где изделия подвергаются воздействию пыли и воды, на внешних участках, таких как сад, гараж. В наличии на выбор белый, кремовый и серый цвета. Корпуса и лицевые панели изделий влагозащищенной серии Plus производятся с применением высокопрочного термoplastика, который отличается стойкостью к ударам, деформации и ломкости, а также воздействию высокой и низкой температуры в открытой среде.



Специальный дизайн, не требующий выкручивания винтов до упора



Возможность подключения заземляющего провода выключателя



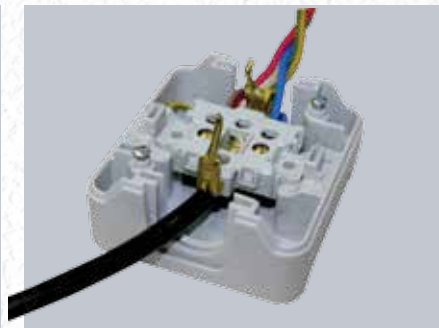
1-Соединение с кабель каналом диаметром до Ø 20 мм
2-Механизм плотно удерживается в корпусе



Готовое параллельное подсоединение механизмов розеток. Просторное отверстие для прохождения кабеля.



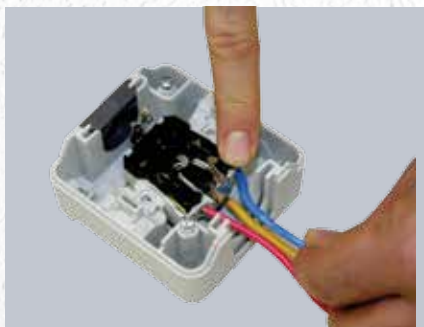
Достаточно места для прохождения кабеля под механизмом



По вашему желанию изделия комплектуются пружинным (быстрая установка) или винтовым креплением провода



Винтовой зажим



Пружинный зажим

Установка выключателя наружной серии



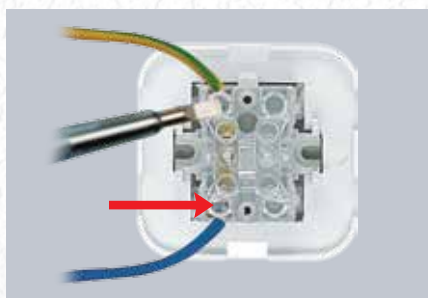
Перед началом монтажа отключить питание сети.



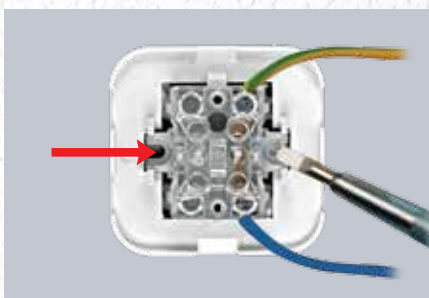
1 Снимите клавишу с помощью отвертки



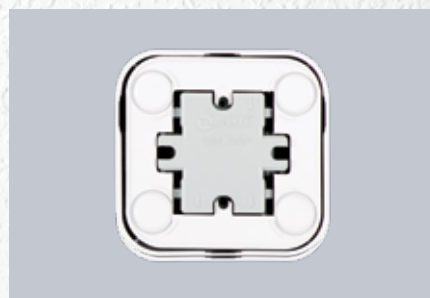
2 Как указано на рисунке, выдавите механизм и снимите крышку.



3 Вставьте провода в контакты и затяните винты.



4 Зафиксируйте выключатель на стене, установите лицевую панель и клавишу.



Вид сзади

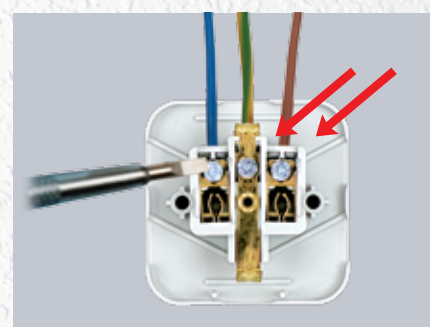
Установка розетки наружной серии



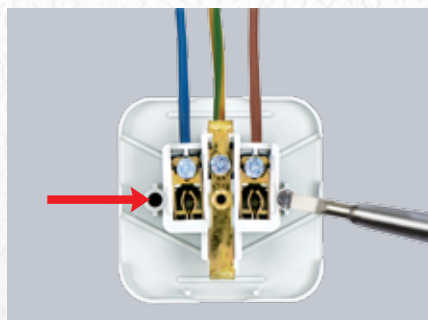
Перед началом монтажа отключить питание сети.



1 Снимите крышку с помощью отвертки.



2 Вставьте провода в контакты и затяните винты.



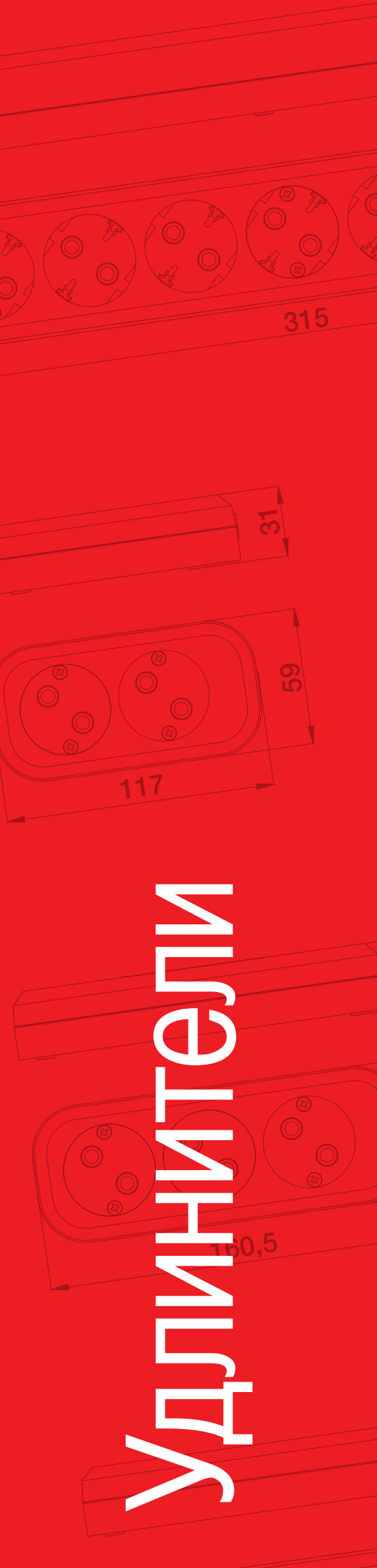
3 Закрепите розетку на стене и установите лицевую панель



Вид сзади



Удлинители



Удлинители с сетевым фильтром

Надежная защита от кратковременных импульсных скачков напряжения в электрической сети жилых и офисных помещений.

Электрические и электронные приборы могут повредиться из-за мгновенного перенапряжения в сети (попадание молнии, кратковременное увеличение напряжения в сети, и т.д.), и вы можете не заметить данное обстоятельство вплоть до выхода из строя вашего электроприбора.

Розетки с защитой от перенапряжения Makel обеспечат защиту таких электрических приборов, как холодильник, стиральная машина, электрическая печь, ЖК-плазма ТВ, компьютер, музыкальная система и видео-проигрыватель от вредного воздействия удара молнии и мгновенных перепадов напряжения в сети.



Технические спецификации

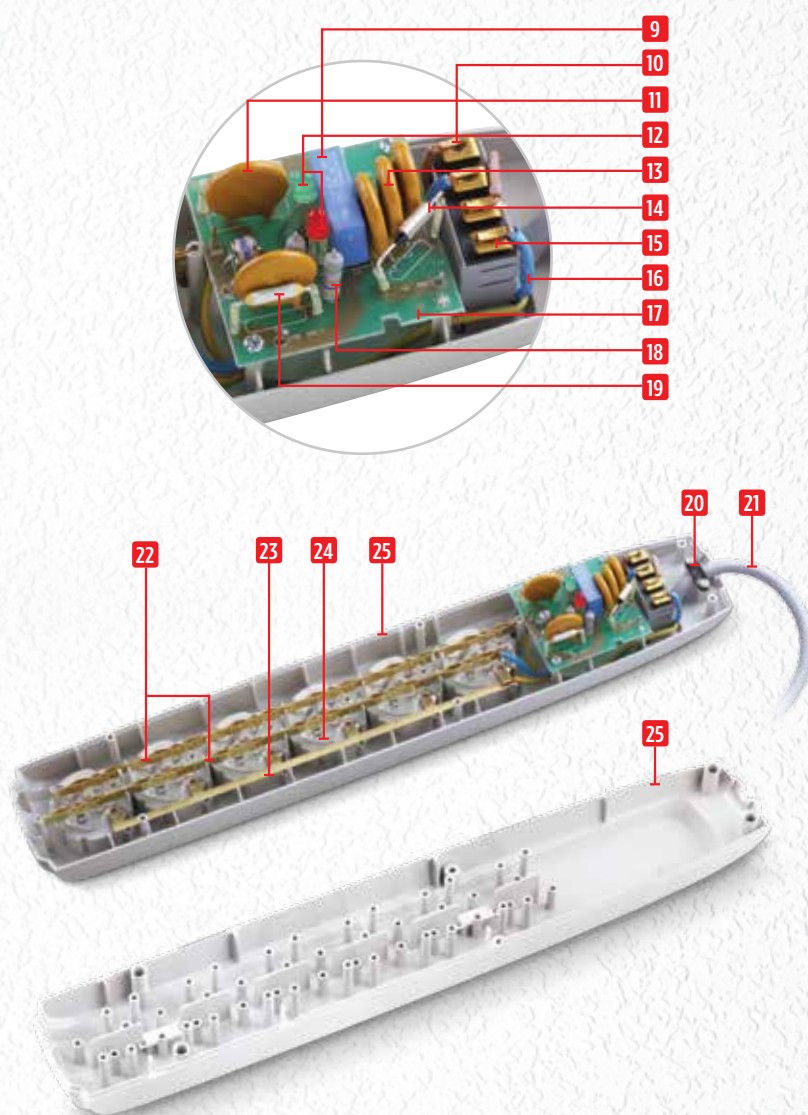
- Максимальное напряжение- (>6 kV)
- Максимальный ток помехи, поглощаемый ограничителем 32500 Ампер
- Уровень защиты напряжения(Upr) 1,6 kV
- Значение непрерывной работы 250 V~ / 50-60 Hz / 16 A / 3600 W
- Зеленый цвет LED лампы указывает на то, что защитная цепь работает
- Красный цвет указывает на наличие напряжения в розетке
- Термическая защита 16 A
- Поперечное сечение кабеля 3x1,5 mm²

- 1 Устойчивый к сложным условиям 1.8 м кабель
- 2 Выключатель с термической защитой
- 3 Световые LED индикаторы, показывающие мощность и защиту
- 4 Система фильтров для защиты от кратковременных скачков напряжения сети
- 5 Максимальное увеличение тока 32.500 A
- 6 Максимальное рассеивание энергии 1.400 Джоулей
- 7 6 розеток с заземлением и защитой от детей
- 8 Ударопрочный корпус, изготовленный из поликарбоната высокого качества

ОСОБЕННОСТИ ПРИБОРА

КАТЕГОРИЯ

Стандарт	IEC 60884-1
Номинальный ток	16 A
Номинальное напряжение	250 V~
Количество полюсов	2P+Заземление
Степень защиты от воды	IPX0
Материал корпуса	PC
Порядок заземления	C заземлением



- 9** Особая система фильтров против перепадов напряжения в сети
- 10** Термопереключатели особого дизайна с автоматическим предохранителем 16А
- 11** Система с функцией автоматического отключения при перегрузке
- 12** Защита от ударов, предупреждающие светодиоды LED
- 13** Система фильтров для защиты от кратковременных скачков напряжения сети
- 14** Защита от тепловой абсорбции
- 15** Сборка с помощью пайки
- 16** 1,5 мм² кабель
- 17** Электронная плата
- 18** Полупроводниковые компоненты
- 19** Термопредохранитель
- 20** Зажимы для подключений
- 21** Кабель, соответствующий международным стандартам
- 22** Контакты напряжения
- 23** Линия заземления
- 24** Огнестойкий и ударопрочный, изолирующий, состоящий из поликарбоната, механизм защиты от детей
- 25** Огнестойкие и ударопрочные, изолирующие, изготовленные из поликарбоната, верхняя и нижняя крышки

Таблица составляющих:		1	2	3
МОДЕЛЬ		Верхняя крышка	Проводящие контакты	Нижняя крышка
Розетка с защитой от перенапряжения	Производитель	PC	Латунь	PC
		EU	TR	EU

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ	
КАТЕГОРИЯ	Описание
Верхняя и нижняя крышки	Материал, который не подвергается воздействию света и воздуха. Небольшая абсорбция воды.
Винты	Изготовлен из железной проволоки. Высокий предел прочности при изгибах и давлении.
Контакты	Сплав с высокой проводимостью. Состоит из 64% меди

Удлинитель Makel

Удлинитель - это качественные и удобные решения для одновременного использования нескольких электрических и электронных приборов.

Удлинитель - это качественные и удобные решения для одновременного использования нескольких электрических и электронных приборов.

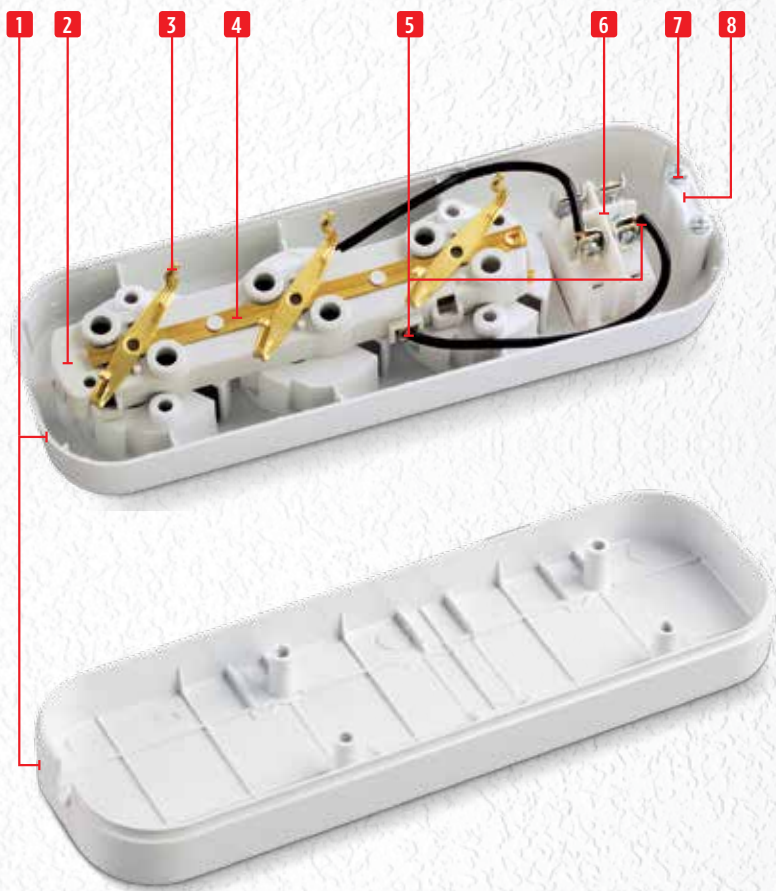
Высокое качество, надежность, функциональность и богатый выбор вариантов изделий – это удлинители Makel. Вниманию потребителей предлагаются удлинители с заземлением, без заземления, модели ЭКО, модели с UPS.

Длина шнура может составлять 2,3,5,7,10 и 15 метров.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КАТЕГОРИИ		Розетка	Розетка с заземлением	Розетка с заземлением и включателем
Стандарт	IEC 60884-1	✓	✓	✓
Номинальный ток	10 A	✓		
	16 A		✓	✓
Номинальное напряжение	250 V~	✓	✓	✓
Количество полюсов	2P	✓		
	2P+N		✓	✓
Степень защиты от воды	Степень защиты-IPXO	✓	✓	✓
Материал корпуса	PP	✓	✓	✓
Порядок заземления	С заземлением		✓	✓
	Без заземления	✓		



- 1 Верхняя и нижняя крышки, ударопрочные с изоляционными качествами, изготовленные из ABS-пластика.
- 2 Огнеупорные изолированные контакты и термопластиковый корпус и крышка
- 3 Антикоррозийные латунные контакты с заземлением
- 4 Соединительная деталь контакта заземления, устойчивая к коррозии
- 5 Возможность крепления изделий клеммой или с помощью гаек
- 6 Одновременно отключающий выходы на фазу и ноль винтовой (двухфазный) выключатель с подсветкой
- 7 Оцинкованные стальные винты
- 8 Зажим

Таблица составляющих		1	2	3	4
МОДЕЛЬ		Верхняя крышка	Проводящие контакты	Внутренний корпус	Нижняя крышка
Удлинитель	Производитель	ABS, 650°C GW	Латунь	PA6, 850°C GW	ABS, 650°C GW
		EU	TR	EU	EU

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ	
КАТЕГОРИЯ	Описание
Верхняя и нижняя крышки	Наравне с высокой ударопрочностью обладает термостойкостью и устойчивостью к атмосферным воздействиям. Жесткая и блестящая поверхность. Антистатичен, с низким натяжением.
Эко	Высокие механические свойства материала защищают от воздействия при повышенных температурах. Хорошие электрические характеристики.
Внутренний корпус	Жесткость, высокая прочность, хорошие электрические и химические характеристики, легкий материал.
Винты	Изготовлен из железной проволоки. Высокий предел прочности при изгибах и давлении.
Контакты	Сплав с высокой проводимостью. Состоит из 64% меди



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КАТЕГОРИИ		Розетка	Розетка с заземлением	Розетка с заземлением и выключателем
Стандарт	IEC 60884-1	✓	✓	✓
Номинальный ток	10 A	✓	✓	✓
	16 A	✓	✓	✓
Номинальное напряжение	250 V~	✓	✓	✓
Количество полюсов	2P	✓	✓	✓
	2P+Земля	✓	✓	✓
Степень защиты от воды	Степень защиты-IPX0	✓	✓	✓
Материал корпуса	PP	✓	✓	✓
Порядок заземления	С заземлением	✓	✓	✓
	Без заземления	✓	✓	✓



- 1 Выключатель
- 2 Железная пружина выключателя
- 3 Зажимы
- 4 Полипропиленовая верхняя крышка
- 5 Огнестойкий и ударопрочный, с изолированными контактами, произведенный из поликарбоната, снабженный пружинным механизмом для безопасности детей.
- 6 Удлинитель с заземлений
- 7 Контакты напряжения с выключателем
- 8 Полипропиленовая нижняя крышка
- 9 Огнестойкая ударопрочная, изготовленная из поликарбоната крышка зажимов
- 10 Устройство для крепления из PP

Таблица материалов		1	2	3
МОДЕЛЬ		Верхняя крышка	Проводящие контакты	Нижняя крышка
Удлинитель нового поколения	Производитель	PP	латунь	PP
		EU	TR	EU

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ	
КАТЕГОРИЯ	Описание
Верхняя и нижняя крышки	Наравне с высокой ударопрочностью обладает термостойкостью и устойчивостью к атмосферным воздействиям. Жесткий, с глянцевой поверхностью. Антистатичен, с низкой усадкой.
Внутренний корпус	Твердость, высокая прочность, хорошие электрические и химические характеристики, легкий материал.
Винты	Изготовлен из железной проволоки. Высокий предел прочности при изгибах и давлении.
Контакты	Сплав с высокой проводимостью. Состоит из 64% меди

Розетки внутренней установки с заземлением и сетевым фильтром



Электронные и электрические приборы могут повредиться из-за мгновенного скачка напряжения в сети и эта проблема может быть незамеченной до момента включения прибора. Розетки с заземлением и сетевым фильтром защитят устройства от таких негативных воздействий, как удар молнии, скачок напряжения в сети и т.д.

- Включена защита всей электросети - ноль, фаза и земля.
- Легкое использование
- На корпусе изделия установлена неоновая лампа с прозрачным стеклянным индикатором (Красный цвет указывает на активное состояние защиты)
- Контактная группа защищена и изолирована пластиком
- Механизм совместим с любой серией при монтаже
- Тепловая защита

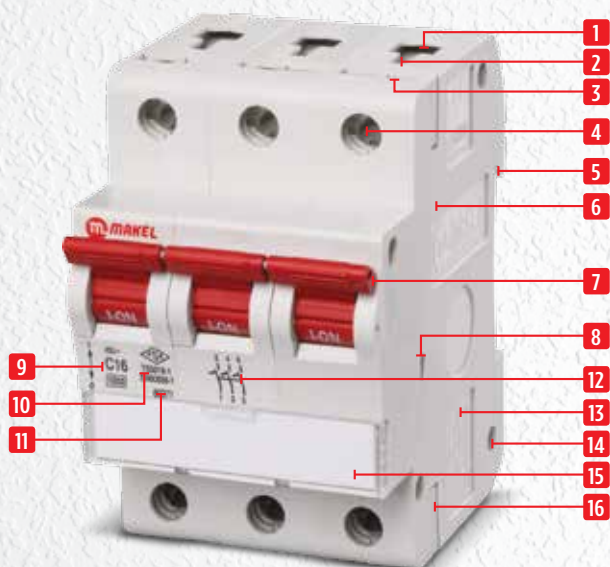
Технические особенности

- Стандарты постоянной работы: 250 V~ / 50-60 Герц / 16 A / 3600 W
- Максимальное повышение тока: (In 8/20): 3000 Amper
- Максимальное напряжение: 6 kV
- Уровень защиты от перенапряжения (Up): 1,5 kV
- Класс защиты устройства: Класс III
- 16 A Тепловая защита / Класс IP20 (Нормальная защита)



Автоматические выключатели

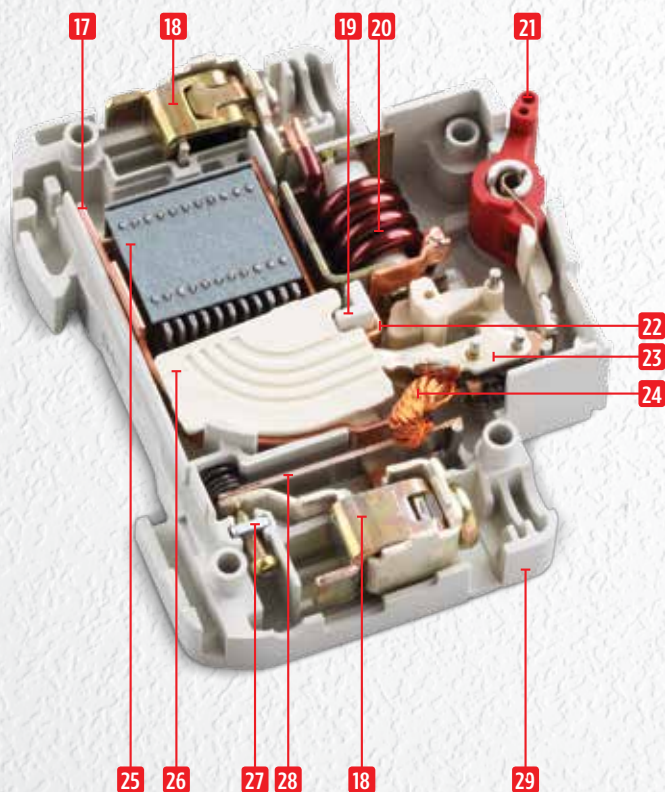




10 kA

Автоматический предохранитель

- 1 Клеммы крепления кабеля сечением до 25мм с поверхностью, препятствующей смещению
- 2 Вход кабеля
- 3 Универсальные клеммы для крепления шин любого типа
- 4 Соединительный винт
- 5 Корпус, подходящий к креплению рейками
- 6 Корпус, выдерживающий высокие температуры
- 7 Рычаг включения
- 8 Установка вспомогательных аксессуаров
- 9 Технические характеристики
- 10 Международные стандарты
- 11 Код изделия
- 12 Схема подключения
- 13 Схема зачистки кабеля
- 14 Множественная система заклепок
- 15 Маркировка и место для маркировки
- 16 Выламывается для соединения с шиной



- 17 Дугогасительный канал
- 18 Заклепки
- 19 Неподвижный контакт
- 20 Электромагнитная защита
- 21 Рычаг включения
- 22 Серебряный контакт
- 23 Подвижный контакт
- 24 Многожильный кабель
- 25 Дугогасительная камера
- 26 Накладка
- 27 Регулятор тепловой защиты
- 28 Тепловой расцепитель
- 29 Жаростойкий и ударопрочный корпус

Об автоматических предохранителях



3 kA

6 kA

Автоматические выключатели Макел с возможностью отключения при коротком замыкании, мощностью 3кА, 6кА и 10кА на 4 разных полюсах обеспечивают надежную защиту электрических цепей, легко монтируются и представлены в широком ассортименте. Вид монтажа соответствует DIN EN 50022 и крепится на рейку 35мм. Наравне с возможностью крепления с основной шиной, для соединительных шурупов используется максимальный крутящий момент в 2 Nm.

Соответствуют стандартам TS 5018-1 и EN 60898-1 с двумя типами защитной характеристики - В и С

Автоматические выключатели типа "В" используются в жилых и загородных домах, офисах, монтируются в короба для автоматических выключателей в схемах домашнего освещения, электронагревателей, розеток и пультом, с целью защиты электрической линии. Автоматические выключатели типа "В" размыкают цепь при 3-5 кратном превышении номинальной силы тока.

Автоматические выключатели типа "С" обычно используются на производственных и строительных объектах, для обеспечения изоляции проводников; при монтаже стенов, трансформаторов, двигателей. Автоматические выключатели типа "С" размыкают цепь при 5-10 кратном превышении номинальной силы тока.

Общие характеристики

- Обеспечивают защиту электросистем от перегрузок с помощью современных технологий
- Используется тепловая и электромагнитная защита токопроводящих разводов
- Автоматические выключатели при высоком напряжении или коротком замыкании, автоматически отключают подачу энергии.
- В схемах управления возможность использования автоматического асинхронного электропривода
- Для безопасности терминалы закрыты от случайного прикосновения. Соответствуют системам защиты типа TN и IT
- Используются в строительстве, производственных объектах в целях защиты монтажных плат и индуктивных двигателей
- В случае стихийных бедствий (землетрясения, молнии и т.д.) Обеспечивает защиту от вибрации благодаря специальным механизмам.
- Проводники тока из 100% меди(Cu), контакты из серебра(Ag) во всех приборах

ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

КАТЕГОРИЯ	3кА	6/10кА
Тип монтажа	Крепление на DIN рейку 35мм в соответствии EN 50022	Крепление на DIN рейку 35мм в соответствии EN 50022
Номинальное напряжение Un (V)	230/400 V AC 1P, 1P+N, 400 V AC 2P, 3P, 3P+N, 4P	230/400 V AC 1P, 1P+N, 400 V AC 2P, 3P, 3P+N, 4P
Номинальный ток In(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, 80 A, 100 A, 125 A	6 kA Автоматические предохранители: 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, 80 A, 100 A, 125 A 10 kA Автоматические предохранители: 6 A, 10 A, 16 A, 20 A, 25 A, 32 A, 40 A, 50 A, 63 A, 80 A, 100 A, 125 A
Класс защиты	IP 20	IP 20
Количество полюсов	1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P	-
Тип защитной характеристики	Тип "В" и "С"	6 кА: Тип "В" и "С", 10 кА: Тип "С"
Сечение подключаемого кабеля	0.5 mm ² - 25 mm ²	0.5 mm ² - 25 mm ²
Механическая износостойкость	40.000 Циклов	40.000 Циклов
Электрическая износостойкость	20.000 Циклов	20.000 Циклов
Рабочая частота	50/60 Hz	50/60 Hz
Номинальный ток короткого замыкания Inc(kA)	3 кА	6 кА и 10 кА
Стандарты	TS 5018-1 EN 60898-1	TS 5018-1 EN 60898-1
Рабочая температура	Между -5°C и +40°C	Между -5°C и +40°C

Технический чертеж автоматического предохранителя

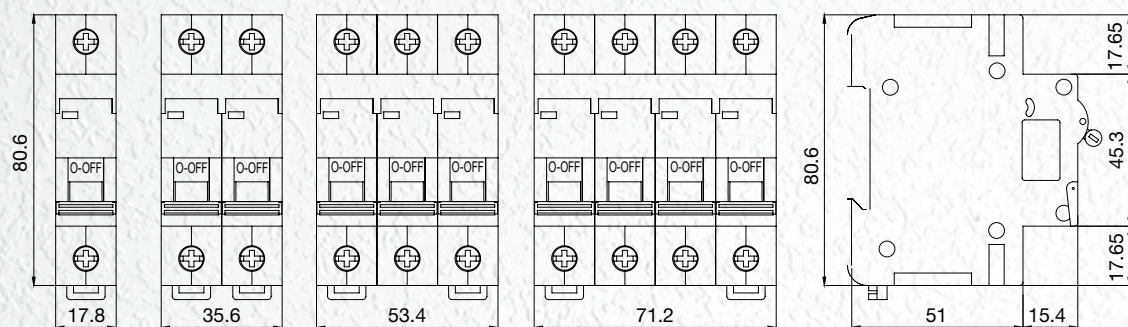
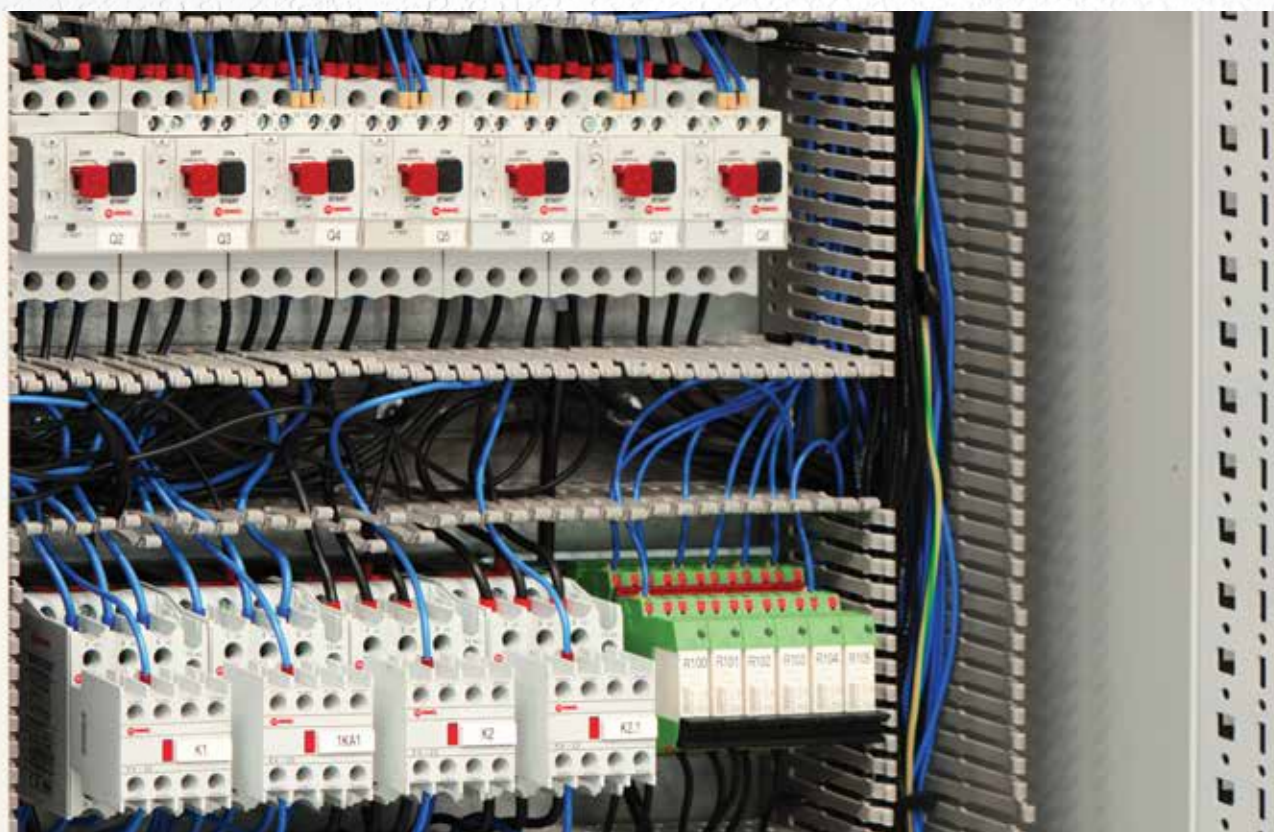
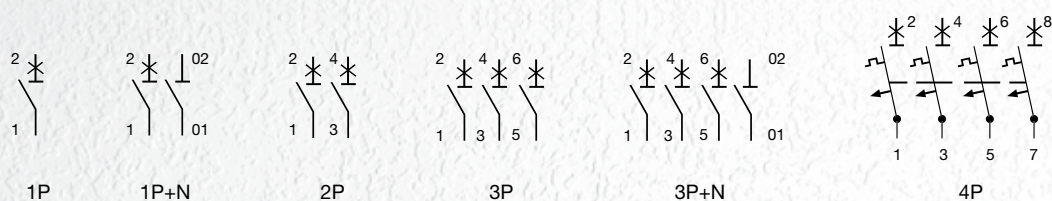
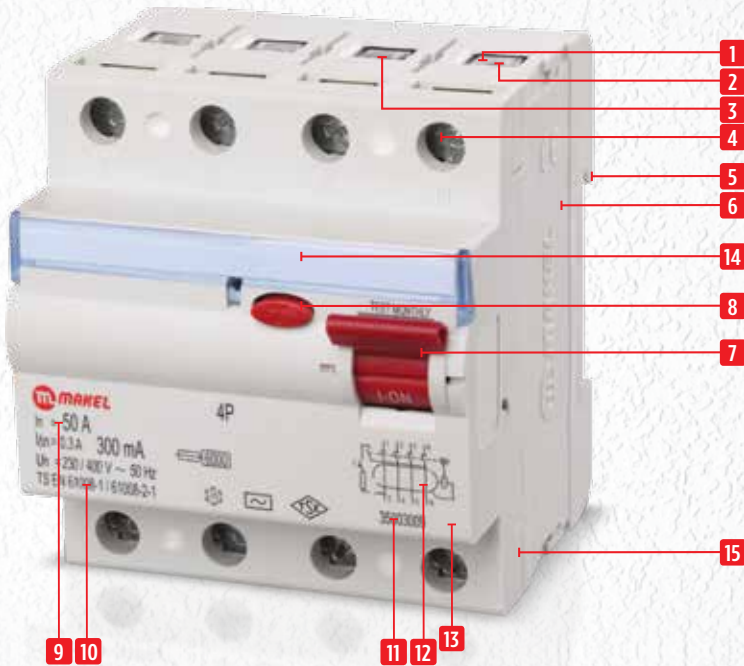


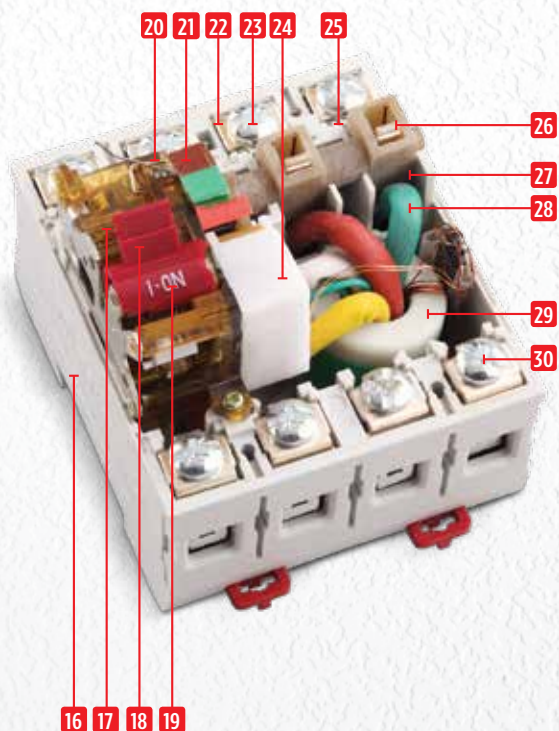
Схема подсоединения автоматического предохранителя



Устройства защитного отключения



10 kA



3 kA



6 kA

Об Устройстве защитного отключения (УЗО)

Автоматические выключатели тока Типа А являются дифференциальными выключателями и на синусоидальный и пульсирующий постоянный ток утечки реагируют по разному, при необходимости действуют мгновенно, при необходимости - медленно.

Автоматические выключатели тока Типа S - селективные, имеющие задержку на срабатывание для каскадной защиты. Автоматические выключатели тока Типа S для возможности выбора действия в зависимости от поведения тока используют Автоматические выключатели с задержкой времени.

Может срабатывать за 130 мс. Поэтому Автоматические выключатели типа S - специально разработанные автоматические выключатели. Используются в лифтах, автомобильной промышленности, платах.

1. Для защиты жизни людей необходимо использовать автомат защиты сети от утечки тока с чувствительностью 30 мА, а для пожарной защиты - с уровнем чувствительности 300 мА.
2. Необходимо использовать автоматические переключатели, показания счетчика которых имеют достаточную мощность в амперах с учетом критериев защиты жизни, имеющие распределительную коробку, защищенную от пожара
3. В системе, где используются автоматические выключатели тока, нулевой провод должен быть изолирован и не должен быть заземлен между выключателями нагрузки

4. Автоматические выключатели тока не защищают против коротких замыканий, перегрузок, термомангнитного тока, поэтому в установленной системе должен быть предусмотрен автоматический предохранитель или подобные ему устройства

5. Ни в коем случае нельзя предпринимать попытки создания короткого замыкания на выходах автоматических выключателей тока. во избежание нанесения вреда прибору

6. Для проверки работы, после подсоединения устройства к аппарату защитного отключения, нажмите на кнопку "Тест-кнопка"

7. Для того, чтобы аппарат не пострадал от перегрева, номинальный ток должен быть не меньше значения тока, в связанной системе.

8. Фаза, и с фазой вместе, нулевой кабель обязательно должны проведены через автоматический выключатель тока.

9. В автоматических выключателях, в особенности, после устройств, порог срабатывания защиты жизни которых 30 мА, не должны использоваться очень длинные кабели. Не следует упускать из виду неисправности кабеля и ошибки изоляции.

10. В однофазных сетях должны использоваться 2 полюсные, в трехфазных - 4 полюсные автоматические выключатели



Основные 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
- Сделано в Турции
- 100% контроль качества во время производства
- Ассортимент изделий из 212 наименований (от 25 А до 125 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.
- Сертифицированы IEC 61008-1, EN 61008-2-1

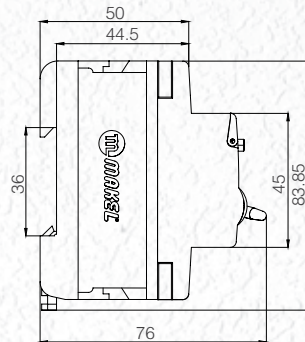
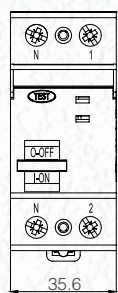
ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

КАТЕГОРИЯ	3 кА, 6 кА, 10 кА
Номинальный ток $I_n(A)$	25 А, 32 А, 40 А, 50 А, 63 А, 80 А, 100 А, 125 А
Номинальное напряжение $U_n (V)$	230 /400 V AC
Ток утечки $I_{\Delta}(mA)$	30 мА - защита жизни, 300 мА - защита от пожара
Номинальная рабочая частота	50/60 Гц
Номинальный ток короткого замыкания $I_{nc}(kA)$	3 кА, 6 кА, 10 кА
Количество полюсов	2P, 4P
Рабочая температура	Между -25°C и +40°C
Категория защиты IP	IP 20
Тип монтажа	DIN EN 50 022 35mm
Тип RCCBs	Электрохимический, А и С типы
Сечение подключаемого кабеля (проводника)	0.5 mm ² - 25 mm ²
Стандарты	TSE EN 61008-1/61008-2-1
Тип защиты	Защита от утечки тока

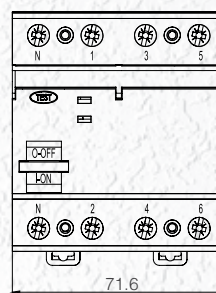
Устройства защитного отключения

Технический чертеж устройства защитного отключения

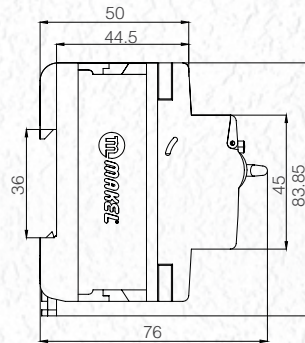
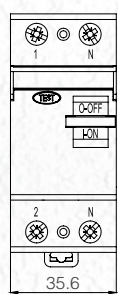
2 полюса
(RCCB) 3kA



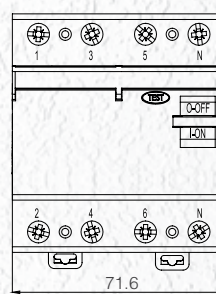
4 полюса
(RCCB) 3kA



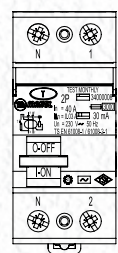
2 полюса
(RCCB) 6kA



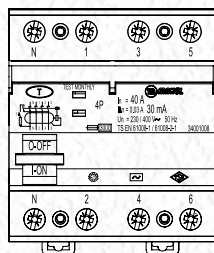
4 полюса
(RCCB) 6kA



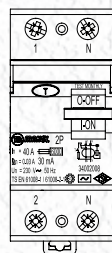
2 полюса
(RCCB) 3kA



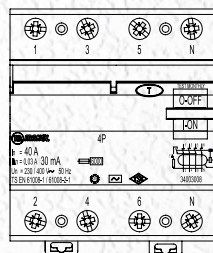
4 полюса
(RCCB) 3kA



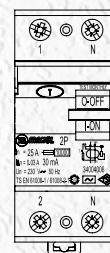
2 полюса
(RCCB) 6kA



4 полюса
(RCCB) 6kA



2 полюса
(RCCB) 10kA



4 полюса
(RCCB) 10kA

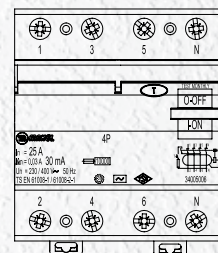
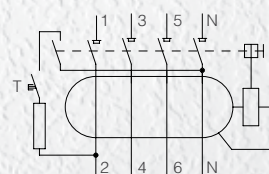
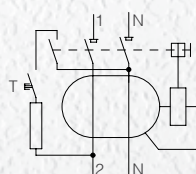
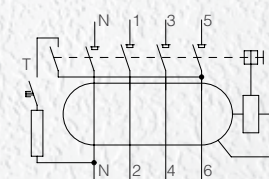
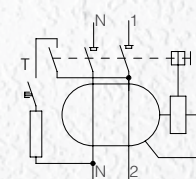
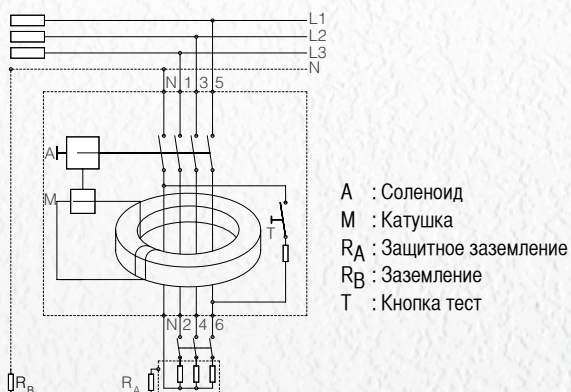
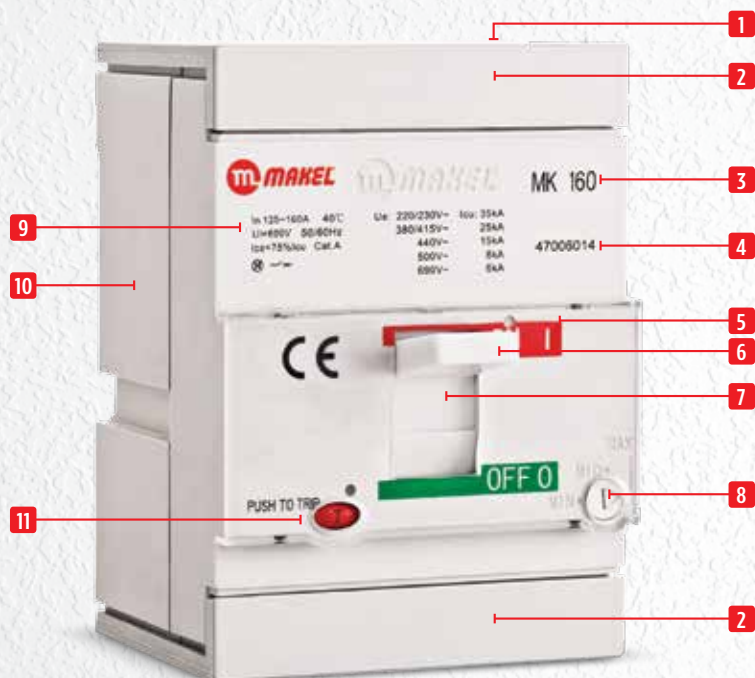


Схема подключения устройства защитного отключения

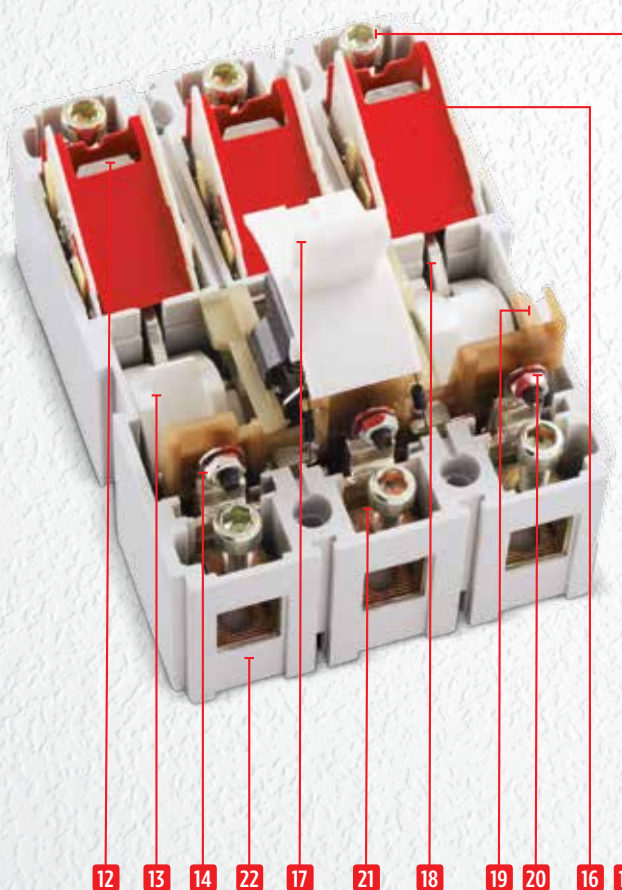




160 A

Компактные Автоматические выключатели для больших нагрузок

- 1 Входной разъем
- 2 Защитная крышка
- 3 Модель устройства
- 4 Код устройства
- 5 Индикатор вкл/выкл
- 6 Рычаг включения
- 7 Прозрачная поликарбонатная крышка
- 8 Кнопка технической настройки
- 9 Обозначение технических параметров
- 10 Корпус с высокой термостойкостью
- 11 Кнопка "тест"



- 12 Пластины дугогасительной камеры
- 13 Настройка механизма защиты
- 14 Тепловой расцепитель
- 15 Винт крепления кабеля
- 16 Дугогасительная камера
- 17 Рычаг вкл./выкл
- 18 Подвижный и неподвижный контакт
- 19 Термическая
- 20 Термическая и магнетическая группа
- 21 Клеммы
- 22 Корпус

Компактные автоматические выключатели

О компактных автоматических выключателях



250 A



400 A



1600 A

Принципы термической и магнитной защиты автоматических выключателей МАКЕЛ

Термическая защита (Защита в условиях перегрузки)

Термическая защита предохранит цепь от перегрузки.

Процесс защиты при изменении температур осуществляется материалом, образованным путем соединения двух металлов с различными коэффициентами удлинения и называемым биметалл.

При нагреве биметалл сгибается в сторону металла, у которого наименьший коэффициент удлинения. При перегрузках ток превышает номинальное значение и, с увеличением тока, равномерно увеличивается и температура в контактах и на поверхности биметалла. Таким образом, при нагреваясь и сгибаясь биметалл, освобождая зажим, контролирующий механизм включения, отключает прибор.

Обеспечивается защита при перегрузках тока и напряжения в сети.

Магнитная защита (Защита от коротких замыканий)

В случае соприкосновения двух проводников или при контакте с землей, образуется короткое замыкание. При коротком замыкании значение сопротивления в резисторе близко к нулю. По этой причине ток короткого замыкания становится в тысячи раз больше, чем при нормальной работе. Если не предотвращать короткое замыкание, это может быть разрушительно и очень вредно для всей системы. По этой причине в очень короткий срок необходимо отключить цепь. Находящийся на поверхности автоматического выключателя магнитный механизм во время короткого замыкания образует магнитное поле, сила которого быстро перемещает сердечник, переключающий рычаг свободного расцепления и со скоростью удара по механизму, открывает систему. Наиболее важной системой защиты наравне с термальной и магнитной защитами является Ограничительная особенность. Благодаря особенности ограничения тока, ток, поданный на неподвижный контакт с помощью формы в виде буквы U направляется в обратную сторону.

Во время короткого замыкания, противоположное магнитное поле, возникающее между неподвижным и подвижным контактами, создает толкающую силу, и, неподвижный контакт отделяется от подвижного, и, подключив дугу сопротивления, уменьшает ток короткого замыкания на 75%, чем препятствует причинению вреда самому выключателю и подсоединенным приборам во время короткого замыкания.

Выключатели электрического тока, включают и выключат при нормальных

условиях, и, обрезают в экстренных условиях (короткое замыкание и перегрузки), а также являются механическим устройством защиты.

Могут быть использоваться дома, на рабочем месте, в торговых центрах, промышленных предприятиях и других жилых пространствах. Компактные выключатели имеют термическую и магнитную защиту и входят в группу автоматических выключателей низкого напряжения.

Произведенные в соответствии со стандартами IEC 60947-2 и TSE EN 60947-2 Makel компактные выключатели могут безопасно использоваться против неожиданного замыкания тока или перегрузке тока в системах распределения энергии и линиях электропередач.

Ставя на первый план безопасность, Makel обеспечило максимальной изоляцией все приборы, несущие напряжение.

В качестве ответа на спрос Makel предлагает безопасность и качество наравне с богатым выбором компактных выключателей с 25 А до 1600 А., оснащенных термическими и магнитными механизмами переменного тока. Наравне с механической кнопкой включения (Trip) потребитель найдет на передней панели Компактного выключателя Makel специальное стекло-этикетку, предназначенное для возможности и, здесь же находится техническая информация прибора.

Makel предоставляет возможность удобного использования компактных выключателей с аксессуарами, представленных широкой линейкой. Расцепитель, независимый расцепитель, адаптеры для кабельных наконечников, рычаг управления, соединители, вспомогательные контакты, аксессуары для подключения сборных шин, подставки с зажимами и выдвижные, мануальные и полностью автоматические генераторы с транзитными системами помогают обеспечивать еще большую защиту. К компактным выключателям Makel, предоставляющим термическую и магнитную защиту, могут быть интегрированы и блоки защиты утечки тока. Кроме того, продукт обладает особенностью противопожарной защиты и защиты жизни.

Подробно контролировать работу компактного выключателя Makel может электронный тестер.

С легкостью можно проконтролировать с помощью этого метода сколько раз, и по какой причине (внутренняя температура и т.д.) аппарат был открыт.

Общие характеристики защитных Автоматических выключателей

3 Позиции Компактных автоматических выключателей

- 1) **ON /I:** Показывает выключенное состояние контактов переключателя. В данном случае рычаг управления находится в самом верхнем положении.
- 2) **TRIP:** Показывает включенное состояние переключателя в связи с поломкой (перенапряжение или короткое замыкание). В данном случае рычаг управления находится в позиции между маркерками ON и OFF.
- 3) **OFF/O:** Показывает на включенное состояние контактов переключателя. В данном случае, рычаг управления находится в самом нижнем положении.

Для того, чтобы привести переключатель из положения Trip в положение ON:

Необходимо нажать на рычаг по направлению маркировки OFF. Переключатель будет установлен с характерным звуком: Клик (позиция перезагрузки)

Для того, чтобы выключить переключатель, необходимо нажать на рычаг по направлению маркировки ON

ЗАМЕЧАНИЕ: Если установлен выключатель минимального напряжения, отключение переключателя возможно только при самом низком значении напряжения.

Кнопка: Trip: Для контроля работы механизма открывания имеется красная кнопка на поверхности крышки.

При нажатии на эту кнопку, механизм заработает и контакты переключателя мгновенно будут включены

Механизм контроля работы: переключатель включается и выключается 5 раз. Рычаг должен свободно двигаться и оставаться в позициях I и O неподвижно



- Большой выбор компактных автоматических выключателей с установкой силы тока 160 A, 250 A и 400 A, 500 A, 630 A, 800 A ve 1600 A
- Большая линейка приборов, включающая 50 различных видов. Легкий монтаж благодаря специальному эргономичному дизайну
- В соответствии с раскленной опытной проволокой выдерживает повышение температуры до 960 °C
- Сделано в Турции
- Несгораемый термопластиковый корпус и крышка BMC, V0, не содержит галогена
- Регулируемое значение электрического тока и магнитного тока. Изделия устойчивы к механическим повреждениям и перепадам электричества
- Эстетичные изделия с прозрачными поликарбонатными крышками. Изделия выдерживают до 5000 В при тестировании на изоляцию
- Изделия выдерживают до 25 kA, 35 kA, 50 kA при тестировании на короткое замыкание. Категория защиты IP20
- 100% контроль во время производства

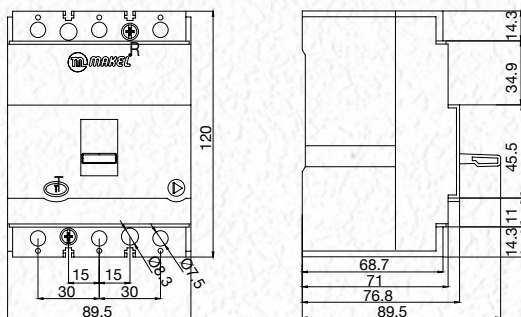
ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

КАТЕГОРИЯ	160 A, 250 A, 400 A, 630 A, 1600 A
Номинальный ток In(A)	25 A, 32 A, 40 A, 50 A, 63 A, 80 A, 100 A, 125 A, 160 A, 200 A, 225 A, 250 A, 315 A, 400 A, 500 A, 630 A, 800 A, 1000 A, 1250 A, 1600 A
Номинальное напряжение Un (V)	380 /415 V AC
Тип защиты	Тепловой/Магнитный неподвижный/Магнитный неподвижный/Тепловой регулируемый
Номинальная рабочая частота (Герц)	50/60 Hz
Номинальный ток короткого замыкания Inc (kA)	25 kA, 35 kA, 50 kA, 65 kA
Количество полюсов	3P, 4P
Рабочая температура (°C)	-5 °C / +40 °C
Категория защиты IP	IP 20
Тип монтажа	DIN EN 50 022 35мм, на рейку 70мм.
Тип МССВ	Электромеханический, АС
Сечение подключаемого кабеля (проводника)	1 mm ² - 100 mm ²
Стандарты	TSE EN 60947-2

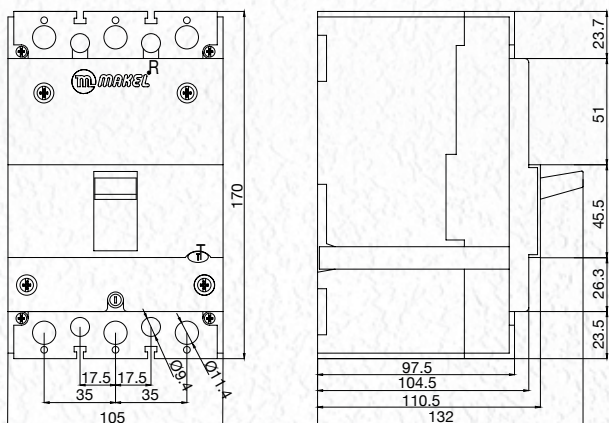
Компактные автоматические выключатели

Технический чертеж компактных автоматических выключателей

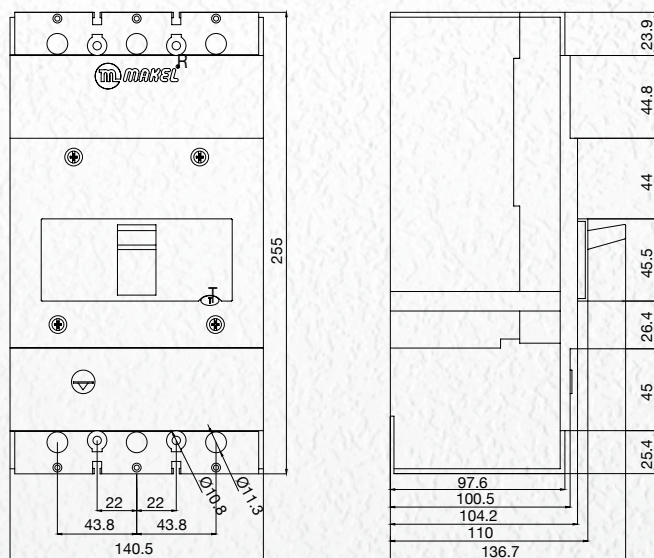
160 А Компактный автоматический выключатель (MCCB)



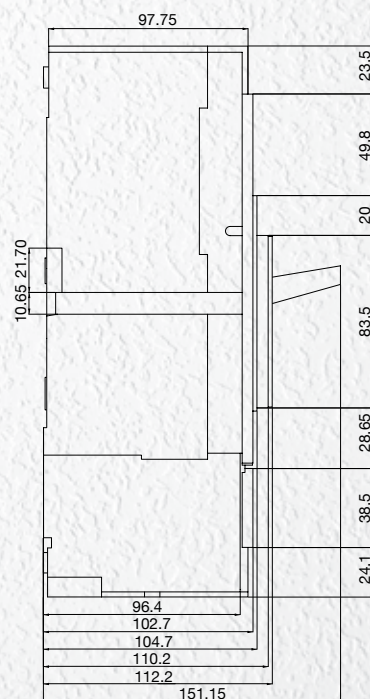
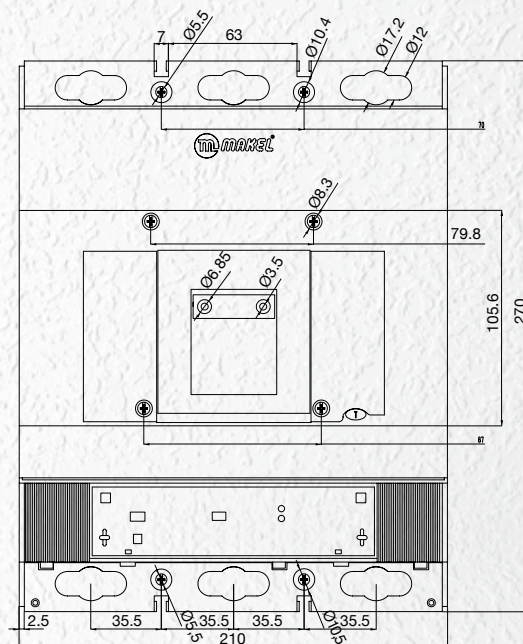
250 А Компактный автоматический выключатель (MCCB)



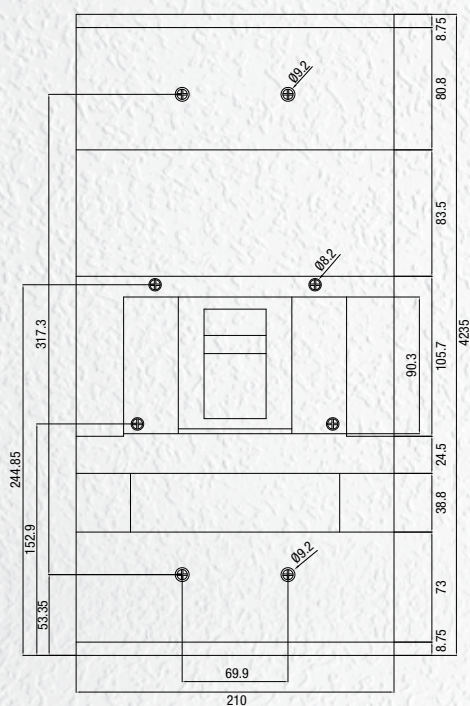
400 А Компактный автоматический выключатель (MCCB)



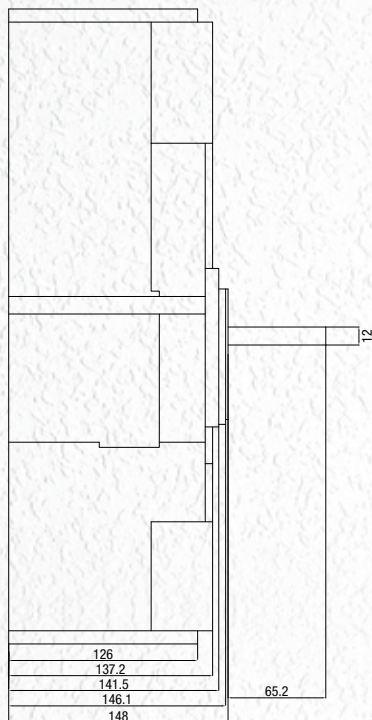
500 А, 630 А, 800 А Компактный автоматический выключатель (MCCB)



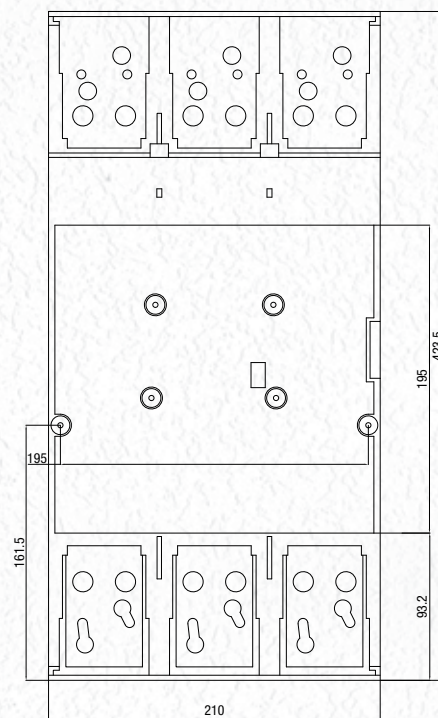
Технический чертеж компактного автоматического выключателя 1600 А



Вид спереди

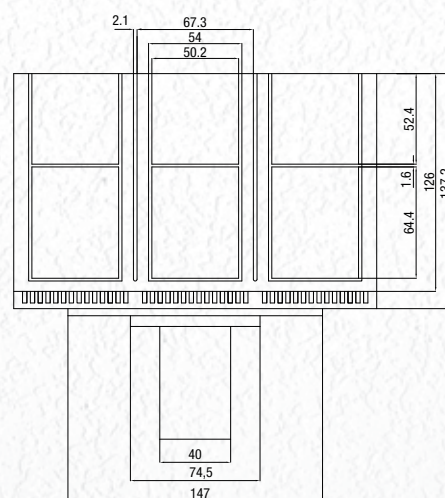
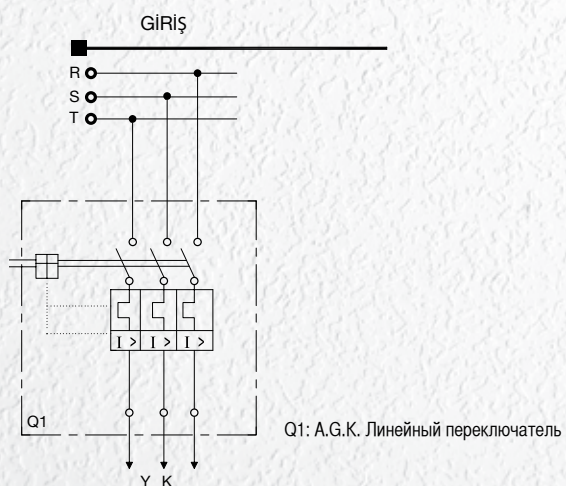


Вид сбоку



Вид сзади

Схема компактного автоматического выключателя



Вид сверху

Электрощиты



MAKEL

Электрощиты для внутренней и наружной установки



Электрощит с прозрачной дверкой



Электрощит с непрозрачной дверкой



Особенность Halogen Free

Электрощиты Makel производятся без использования галогена, содержащего вредные и ядовитые вещества такие как бром, фтор, йод, хлор и т.д., которые в случае пожара выделяют ядовитый газ. Благодаря этому продукцию Makel можно использовать в местах большого скопления людей (школы, больницы, отели, кинотеатры и т.д.) без риска для здоровья.



Удобное использование благодаря пружинной клавише открывания дверки

Здоровье, Эстетика, Эргономичность

Серия электрощитов Makel обеспечивают надежную изоляцию и изящное решение для поверхности стены, не ухудшая при этом внешний вид Ваших стен.

Предлагается два вида электрощитов - накладной и встраиваемый, а также варианты с прозрачной и непрозрачной дверцей, обеспечивающие качество и соответствие декору вашего дома или рабочего места

Основные характеристики

- Жаропрочный и ударопрочный корпус
- Стойкий корпус к пламени и пожару до 650 °C
- Легкий монтаж благодаря внутреннему пространству
- Удобное использование благодаря пружинной клавише открывания дверки
- Крышка может использоваться в двух направлениях
- Дверца открывается на 180°С
- Соответствует мировым стандартам
- Выбор прозрачных и непрозрачных цветных дверец
- 35 мм дин-рейка
- Класс защиты IP40
- Изолированные клеммы

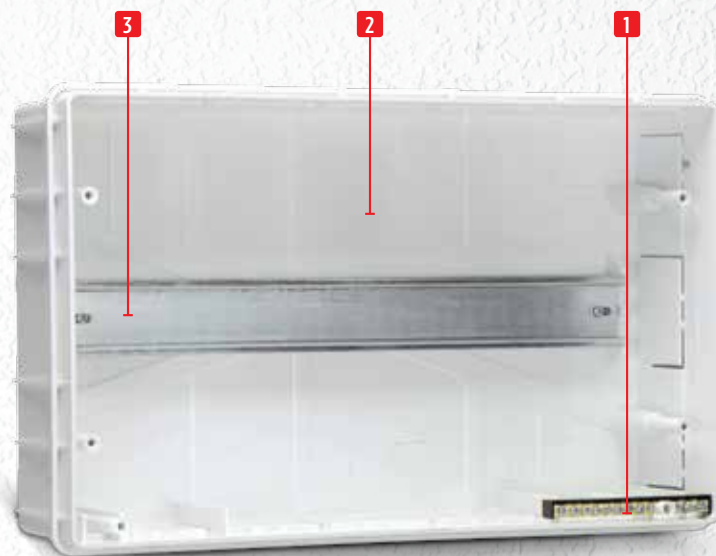


Таблица материалов		1	2	3
МОДЕЛЬ		Блокировка клемм	Корпус	Монтажные рейки
Электрощиты	Производитель	Латунь	ABS, 650 °C GW	St 12, с покрытием
		TR	EU	TR

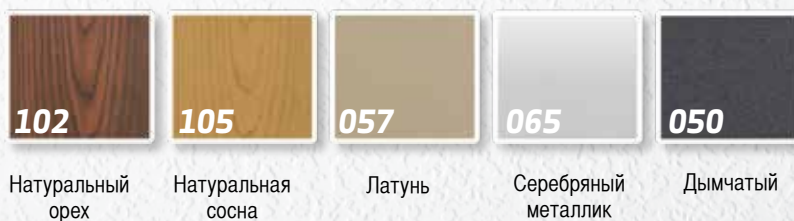
* Действительны для всех размеров и моделей электрощитков



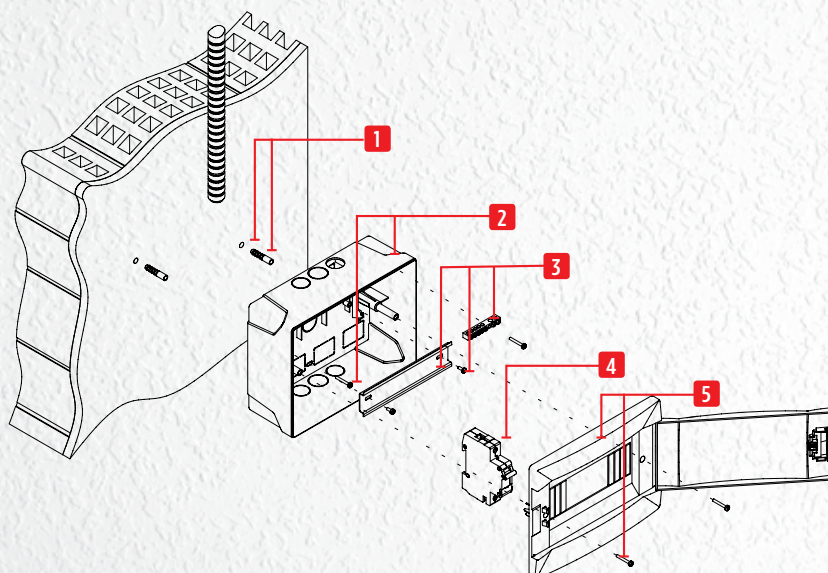
Информация о продукте *	
Электрощиты с прозрачной дверкой	На 2,4,6,8,12,16, 16 двухуровневые, 24,36 автомата
Электрощиты с непрозрачной дверкой	На 2,4,6,8,12,16, 16 двухуровневые, 24,36 автомата

Электрощиты всех размеров имеют клеммы, по желанию, можно выбрать наружный или внутренний вариант. В наружных вариантах с непрозрачной крышкой имеются только электрощитки на 2 и 4 автомата с пломбой

Цветовая гамма

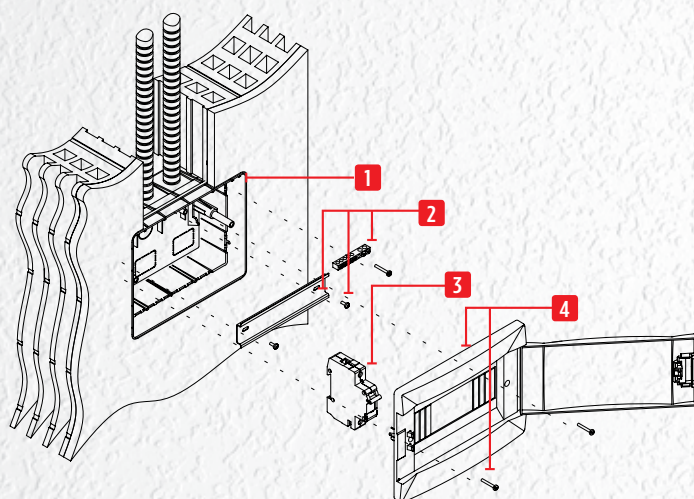


Установка электрощита



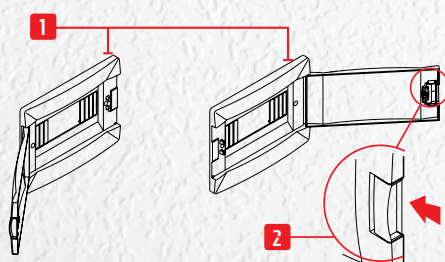
Электрощиты встраиваемой установки

- 1 Сверление отверстия в стене и установка дюбеля
- 2 Крепление электрощита на стену, вытягивание кабеля
- 3 Установка блока заземления и рейки с помощью винта
- 4 Подсоединение предохранителя, фазы, заземления, и нулевой шины
- 5 Закрепление верхней крышки винтами, идущими в комплектации



Электрощитки накладной установки

- 1 Крепление электрощита на стену, вытягивание кабеля
- 2 Установка блока заземления и рейки с помощью винта
- 3 Подсоединение предохранителя, фазы, заземления, и нулевой шины
- 4 Закрепление верхней крышки винтами, идущими в комплектации



Установка дверцы

- 1 Верхняя панель с дверцей устанавливается с открытием вправо или влево.
- 2 Для открытия дверцы необходимо нажать на механизм по направлению стрелки и потянуть на себя.



RU-R01267 / 2017-11 / BA2000



Makel Elektrik Malzemeleri San. ve Tic. A.Ş.

Osmangazi Mah. Mareşal Fevzi Çakmak Cad.

No:38 34522 Esenyurt - İSTANBUL

Tel: +90 (212) 689 50 50 (pbx) • Faks: +90 (212) 689 50 61

www.makel.com.tr • makel@makel.com.tr



/MakelSirketlerGrubu



/MakelSirketler



/MakelSirketlerGrubu

