



LOVATO ELECTRIC S.P.A.
24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
TELEFAX (Nazionale): 035 4282200
TELEFAX (International): +39 035 4282400
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com



DMK 21 - DMK 22



DMK 51 - DMK 52

Ⓡ MULTIMETRI DIGITALI
Ⓢ DIGITAL MULTIMETERS
Ⓣ MULTIMETRES NUMERIQUES

Ⓡ Цифровой мультиметр

DMK 21 - DMK 22
DMK 51 - DMK 52



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Это оборудование должно быть установлено обученным персоналом, подчиняясь к текущему стандарту, избегать опасностей безопасности или повреждений. Устройство, иллюстрированное здесь, подлежит изменению и изменениям без предшествующего уведомления.

- Кнопка Load-break (прерывание - загрузки) или автоматический выключатель должны быть включены в электрическую схему системы
- Автоматический выключатель должен быть установлен рядом с оборудованием и в пределах досягаемости оператора
- Должно быть отмечено устройство разъединения оборудования: IEC /EN 61010-1 § 6.12.2.1

Описание

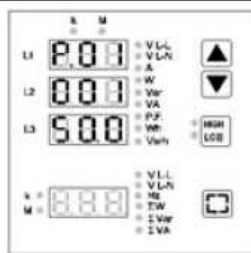
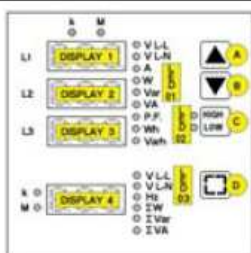
- Компактные размеры 96x96мм, или модульное исполнение.
- 4 индикаторных дисплея.
- RMS величина (величина реального времени).
- Измерение 47 параметров сети и функция анализатора мощности.
- Измерение активной и реактивной энергии.
- Энергетическое измерение в двух квадрантах.
- Регистрация минимальных и максимальных величин.

Только для DMK22 и DMK52

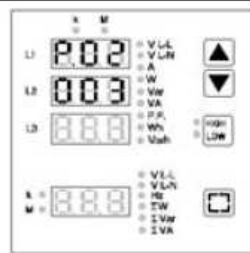
- Оптоизолированный коммуникационный интерфейс RS485.
- Поддержка коммуникационного протокола Modbus RTU и ASCII.
- 7 измерений доступных только на Modbus (RS485):
 - Максимальные требования
 - Пиковый ток 3-х фаз
 - Асимметрия напряжения
 - Текущее системное рассогласование (дисбаланс токов)

Установка параметров

- Нажмите кнопку C и D вместе на 5 секунд для доступа к установке.
- Дисплей 1 отобразит значение P.01, далее следует выбрать установку для параметра 01.
- Дисплей 2 и 3 отображают текущие значения параметров.
- Кнопками C и D выбираются параметры с P.01 по P.25.
- Нажмите кнопку D на 2 секунды для сохранения установки и выхода из нее.
- Для нормальной установки работы инструмента, необходимо устанавливать только параметр P.01, оставляя значения других параметров по умолчанию.

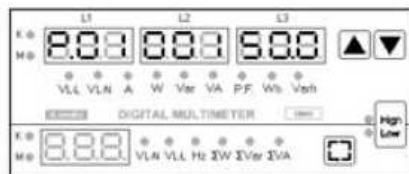
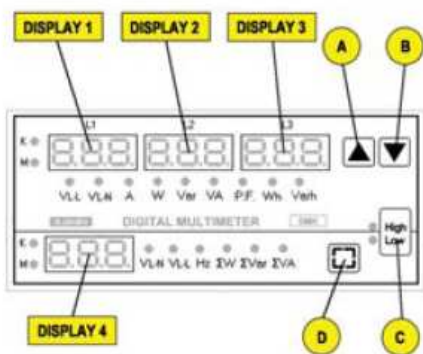


Пример коэффициента ТТ установленного на 150(750/5)

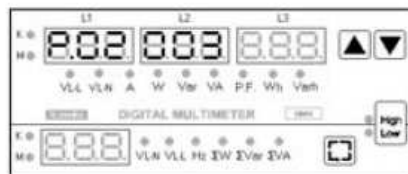


Пример среднего фильтра 3-й установки

DMK 21 - DMK 22



Пример коэффициента ТТ установленного на 150(750/5)



Пример среднего фильтра 3-й установки

DMK 51 - DMK 52

Таблица параметров

параметр	Функция	Диапазон	Значение по умолчанию
P.01	Коэффициент ТТ	1.0...2000	1.0
P.02	Средний фильтр	1...10	3
P.03	Тип подсоединения	1-но фазное 2-х фазное 3-х фазное 3-х фазное сбалансированное	3ф
P.04	Частота	Авт-50-60	Авто
P.05	Заданные показания 1-2-3	1...9	1
P.06	Заданное показание 4	1...6	1
P.07	Заданная задержка	Выкл...250с	60
P.11	Требуемое макс. время интеграции	1...60мин	15мин
P.21	Адрес	1...255	1
P.22	Показатель бода	Выкл,1200,2400,4800,9600,19200	9600
P.23	Паритет	0-нет 1-Четный 2-Нечетный	0
P.24	Протокол	0-ASCII 1-RTU	1
P.25	Модем	0-без авто-ответа 1-авто-ответ	0

Примечание!

DMK может прооперировать величину общей мощности вплоть до 40MAV.

- Установка величины параметра P.01, осуществляется, используя вместе дисплеи 2 и 3 для просмотра величины с 5 цифрами+1 десятичная дробь.
- P.02 позволяет вам изменять стабильный эффект средней функции относящейся к измерениям.
- P.03 должно отображать подключение мультиметра (смотрите «Схемы подключения») С сбалансированным трехфазным подключением используется только один трансформатор тока, подключенный к фазе L1. За исключением величин напряжения, все измерения по фазам L2, L3 такие же, как и по фазе L1.
- При P.04 установленным на 50 или 60Hz, просмотр обновляется более часто. Смотрите Технические характеристики.
- P.05 и P.06 используются для установки встроенной величины, которую нужно выводить на дисплеи 1-2-3-4.
- P.07 используется для установки времени сброса конфигураций сделанных с P.05 и P.06.
- P.11 используется для установки время интеграции для вычисления максимального или теплового тока.
- Параметры P.21-P.25 настраивают последовательную связь с ПК. Смотрите отдельное приложение.

Дисплей 1-2-3		Дисплей 4	
P.05	Измерение	P.06	Измерение
1	VL-L	1	VL-L
2	VL-N	2	VL-N
3	A	3	Hz
4	W	4	ΣW
5	Var	5	Σvar
6	VA	6	ΣVA
7	P.F.		
8	Wh		
9	varh		

Просмотр измерений

Функции кнопок А и В

- Кнопки А и В используются для выбора отображаемых измерений светодиодами 1-й группы.
- Измерения, связанные с фазами L1, L2 и L3 отображаются соответственно на дисплеях 1, 2 и 3.
- Светодиоды к и М соответственно указывают, что измерения выражены в тысячах или миллионах.

Таблица измерений светодиодов первой группы:

Светодиод	Функция
VL-L	Линейное напряжение
VL-N	Фазное напряжение
A	Ток
W	Активная мощность
Var	Реактивная мощность
VA	Текущая мощность
P.F.	Общий коэффициент мощности
Wh	Импортируемая активная энергия
varh	Импортируемая реактивная энергия

- Без естественного подключения, показано внутреннее напряжение «звезда» DMK
- Общий коэффициент мощности вычисляется, принимая во внимание напряжение и текущее гармоническое искажение.
- Дисплеи 1-2-3 отображают соответственно линейное напряжение L1-L2, L2-L3 и L3-L1.
- Величина энергетических счетчиков отображена во всех трех дисплеях, начиная с верху в низ. Измерения счетчика отображены одними десятичными, означающими сотни для Wh или varh.

Очистка Wh счетчика

- Используйте кнопку A или B, перемещая на Wh измерение не отпуская кнопку при достижении необходимого измерения.
- Удерживать нажатой в течении 5 последовательных секунд, для удаления величины выбранного измерения.
- Формулировка CLr (очистка), отображена на дисплее, для подтверждения об успешном завершении операции.

Очистка varh счетчика

- Используйте кнопку A или B, перемещая на varh измерение не отпуская кнопку при достижении необходимого измерения и нажмите кнопку D для подтверждения.
- Удерживать нажатой в течении 5 последовательных секунд, для удаления величины выбранного измерения.
- Формулировка CLr (очистка), отображена на дисплее, для подтверждения об успешном завершении операции.

Функция кнопки C

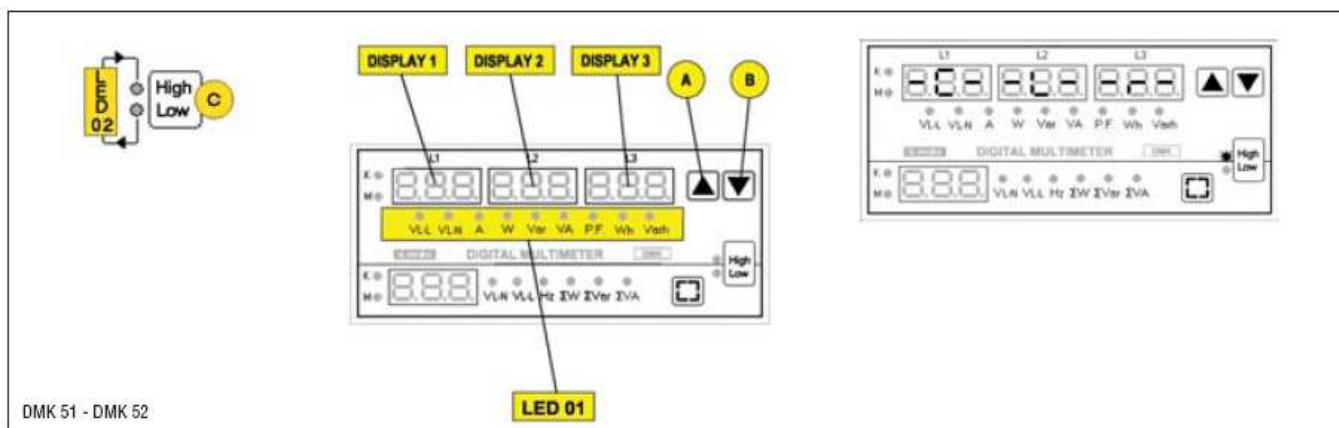
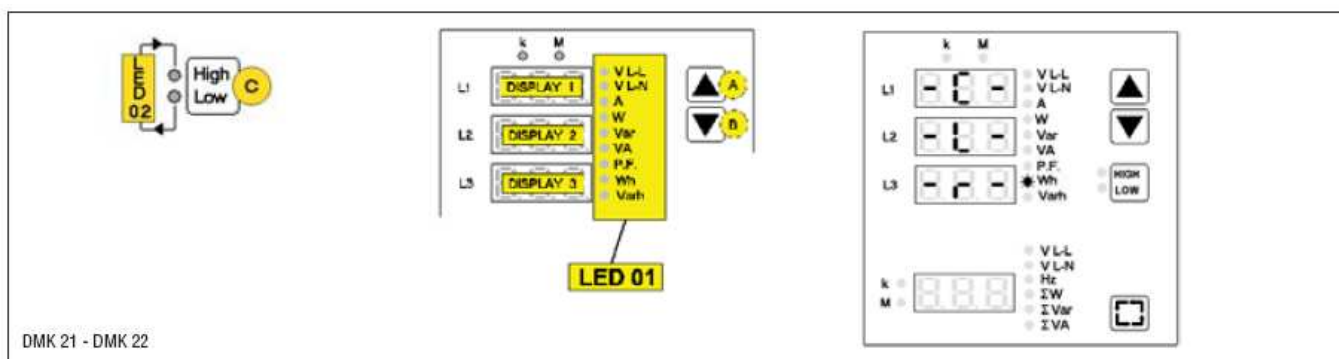
Кнопка C используется для включения одной из функций второй светодиодной группы, или выключения.

Максимальный(High) и Минимальный(Low) светодиоды.

Они соответственно отображают максимальные и минимальные величины, записанные устройством для следующих измерений:

Дисплей	Измерение	Функция
1-2-3	VL-N	Фазное напряжение
1-2-3	A	Ток
4	ΣW	Импортируемая активная мощность
4	Σvar	Импортируемая реактивная мощность
4	ΣVA	Текущая мощность

Примечание: Максимальные величины также сохраняются при отсутствии питания.



Очистка Максимальных/Минимальных (High/Low) величин

- Используйте кнопку C для перемещения на функцию (High/Low), не отпуская кнопку при достижении необходимой функции.
- Удерживать кнопку C нажатой в течении 5 последовательных секунд, для удаления величины выбранной функции.
- Формулировка CLr (очистка), отображена на дисплее, для подтверждения об успешном завершении операции.
- Все доступные измерения функции очищены.
- Очистка состоит из записи измерения (которое происходит в момент очистки), как максимальной или минимальной величины.

Функция кнопки D

- Использование кнопки D, делает возможным выбор среди трех функций третьей светодиодной группы значения которых отображаются на дисплее 4.
- Эти измерения предполагается как среднее число трех фаз.
Для единицы измерения, дисплей 4 имеет собственные k и M светодиоды слева.

Светодиод	Функция
VL-L	Среднее линейное напряжение
VL-N	Среднее фазное напряжение
Hz	Частота
ΣW	Общая активная мощность
Σvar	Общая реактивная мощность
ΣVA	Общая текущая мощность

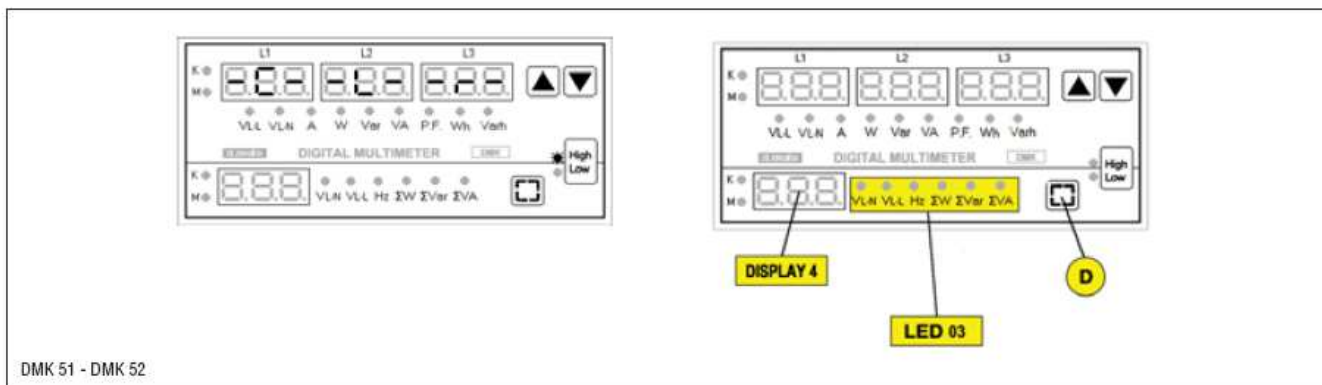
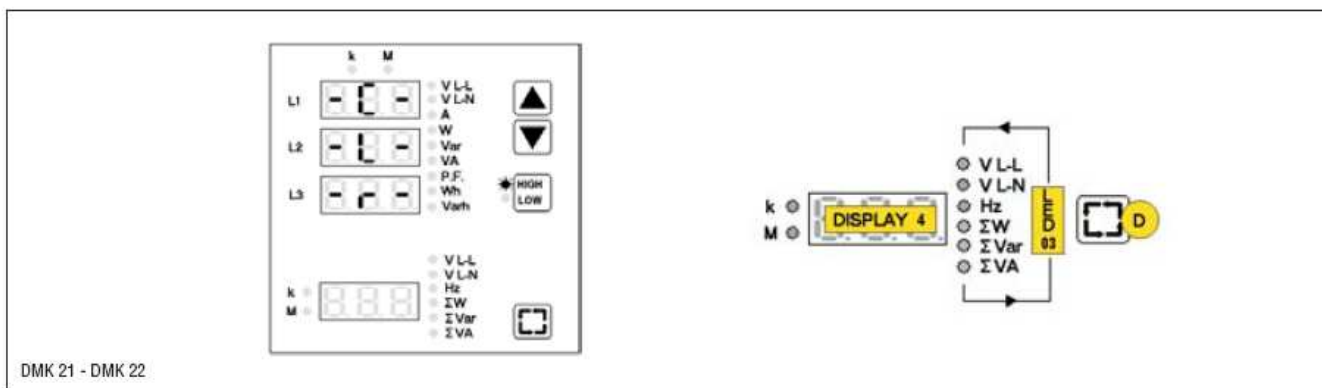
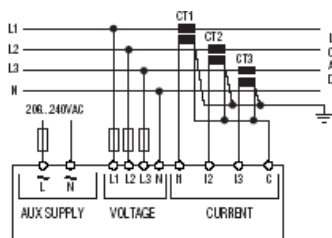
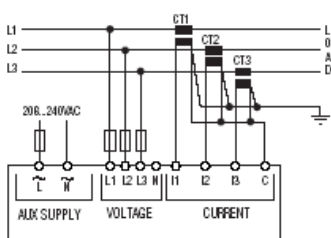


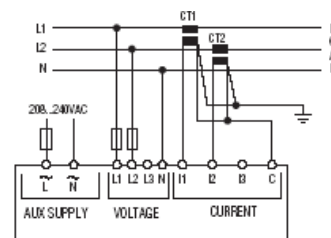
Схема подключения DMK21-22



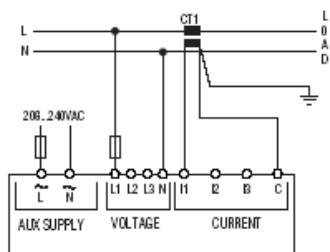
Трех - фазное с нейтралью
 Параметр P.03 установленный на 3ф (установлено по умолчанию)



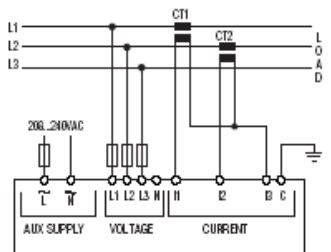
Трех - фазное без нейтрали
 Параметр P.03 установленный на 3ф (установлено по умолчанию)



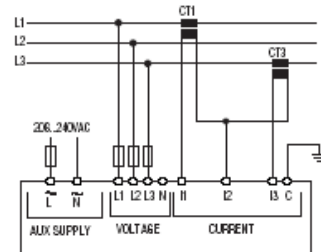
Двух - фазное
 Параметр P.03 установленный на 2ф



Одно – фазное
 Параметр P.03 установленный на 1ф

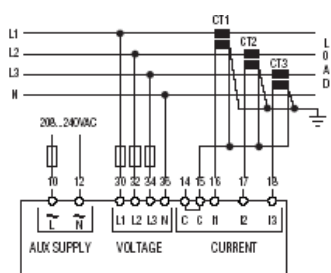


Трех - фазное без нейтрали
 Параметр P.03 установленный на 3ф (установлено по умолчанию)

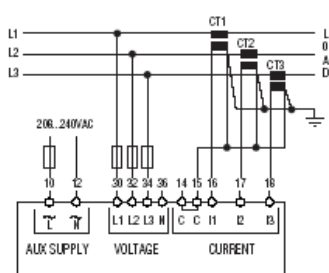


Трех - фазное без нейтрали
 Параметр P.03 установленный на 3ф (установлено по умолчанию)

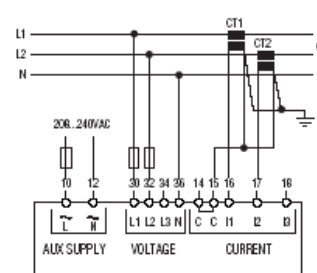
Схемы подключения DMK51-52



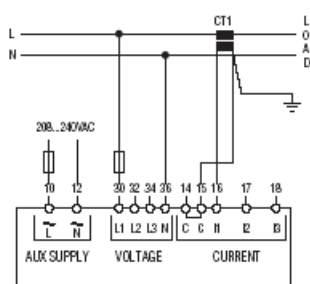
Трех - фазное с нейтралью
 Параметр P.03 установленный на 3ф (установлено по умолчанию)



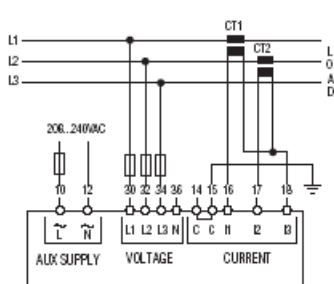
Трех - фазное без нейтрали
 Параметр P.03 установленный на 3ф (установлено по умолчанию)



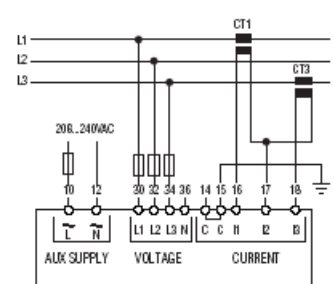
Двух - фазное
 Параметр P.03 установленный на 2ф



Одно – фазное
 Параметр P.03 установленный на 1ф



Трех - фазное без нейтрали
 Параметр P.03 установленный на 3ф (установлено по умолчанию)



Трех - фазное без нейтрали
 Параметр P.03 установленный на 3ф (установлено по умолчанию)

Технические характеристики

Вспомогательное питание	
Номинальное напряжение U_s	208-240VAC
рабочий диапазон	177...264VAC
Частота	45-60Hz
Потребляемая мощность	4.5VA($U_s=240VAC$)
Рас рассеяние мощности	2.6W($U_s=240VAC$)
Время микро- разрыва устойчивости	20ms
Входное напряжение	
Номинальное напряжение	690VAC фаза-фаза 400VAC фаза- нейтраль
Оценка UL	690VAC фаза-фаза 347VAC фаза- нейтраль
Диапазон измерений	30-830VAC фаза-фаза 30-480VAC фаза- нейтраль
Частотный диапазон	45-60Hz
Метод измерения	TRMS
Измерение входного сопротивления	>1.1M Ω фаза-фаза >570K Ω фаза- нейтраль
Способ подключения	Одно-фазное, двухфазное, трехфазное и сбалансированное трехфазное
Входной ток	
Номинальный ток 5A	(1A под заказ)
Диапазон измерений	0.05-6A
Тип входа	Шунт
Оценка UL	поставленное внешним текущим трансформатором (низкое напряжение). max 5A
Метод измерения	TRMS
Допустимая перегрузка	+20% I_e с внешнего ТТ с второстепенным 5A
Максимальная перегрузка	50A на 1с
Динамический предел	125A на 10ms
Само- потребление	<0.6W с фазы
Точность измерений	
Условия измерений	Температура +23C \pm 1C Относительная влажность 45 \pm 15% Напряжение 0.2-1.2 U_e Ток 0,2-1,2 I_e
Напряжение	Класс точности 0.5 \pm 0.25% полная шкала \pm 1цифра
Ток	Класс точности 0.5 \pm 0.25% полная шкала \pm 1цифра
Частота	\pm 1цифра
Текущая мощность	0.5% полная шкала \pm 1цифра
Активная мощность	\pm 1% полная шкала \pm 1цифра(Cos ϕ 0.7-1) \pm 1.25% полная шкала \pm 1цифра(Cos ϕ 0.3-0.7)
Реактивная мощность	\pm 1% полная шкала \pm 1цифра(Cos ϕ 0.7-1) \pm 1.25% полная шкала \pm 1цифра(Cos ϕ 0.3-0.7)
Энергия	1 цифра; Класс 2(IEC/EN 61036 и 61628)
Дополнительные ошибки	
Относительная влажность	\pm 1цифра 60%...90% R.H.
Температура	\pm 1 цифра -20°...+60°C
Коммуникационный порт DMK22-DMK52	
Серийный интерфейс RS485	Оптоволокно с программируемым показателем бода 1200-19200bps
Изоляция	
Номинальное напряжение изоляции (U_i) в соответствии с IEC/EN 61010-1	690V
Напряжение противостояния в последовательном порте	1.5kVAC 1min
окружающая среда, обслуживающие условия	
Операционная температура	-20...+60°C
Температура хранения	-30...+80°C
Относительная влажность	<90%

Максимальная степень загрязнения	2	
Подключение	DMK21-22	DMK51-52
Терминальный тип	Семный	Фиксированный
Сечение кабеля	0,2-2,5 mm ² (24-12AWG)	0.2-1.5mm ² (24-16AWG)
ужесточение вращающего момента	0.5Nm(4.5Ibin)	0.45 Nm(4 Ibin)
Корпус	DMK21-22	DMK51-52
Материал	противопожарный	противопожарный
Версия	Мгновенный монтаж IEC 61554	монтаж на 35 мм рейку EN50022 6x17.5mm
Размеры	96x96x76mm	105x90x60mm
прерыватель	91x91mm	
Степень защиты	IP54 лицевая сторона IP54 с прозрачным покрытием IP20 С тыльной стороны	IP54 лицевая сторона IP20 корпус и терминальные блоки
Вес	477г	420г
удостоверения и согласие		
получение удостоверения	cULus ,NKCRC..93601 для США и NKCR7.E93601 для Канады	
Соответствие стандартам:	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2,CISPR 11/EN 55011,IEC/EN 61000-3-2, IEC/EN 61000-3-3,IEC/EN60068-2-61, IEC/EN60068-2-27, IEC/EN60068-2- 6,UL508,C22.2N14-95	
UL маркировка	<ul style="list-style-type: none"> • Эти Устройства должны быть защищены Любыми Названными Предохранителями, Смешанными, Миниатюрными и Микро (JDYX). Предохранители 15A в напряжении входных фаз. • 'Использование 60C/75C (CU) медного проводника и диапазон размеров плавкого предохранителя 18-12 AWG, посаженное на твердое тело' • "Для использования на плоской поверхности Типа 1 " 	

Размеры

