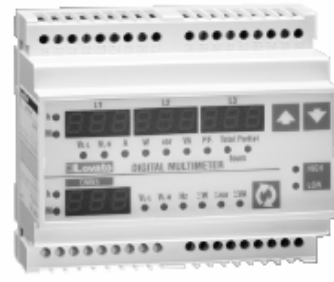



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

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


DMK 20



DMK 50

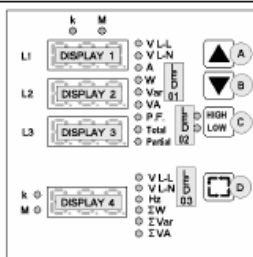
Цифровые мультиметры DMK20 DMK50

Описание

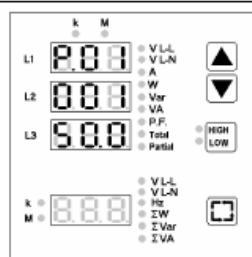
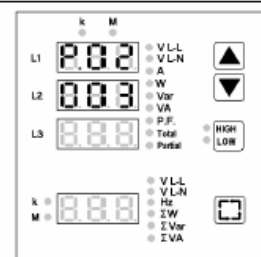
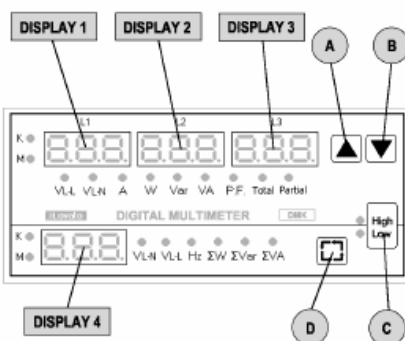
- Исполнение приборов может быть щитовым 96x96мм или модульным с установкой на DIN-рейку.
- Прибор имеет четыре светодиодных дисплея (DISPLAY).
- Прибор легко устанавливается и настраивается.
- Измерения производятся в среднеквадратичных величинах.
- Всего измеряются 47 параметров электрической сети, включая мощность.
- Регистрация минимального и максимального измерения.

Установка параметров

- Нажмите и удерживайте одновременно кнопки C и D на протяжении 5 секунд для входа в режим установки.
- Дисплей (DISPLAY) 1 будет показывать P.01, что означает выбор установки параметра 1.
- Дисплеи (DISPLAY) 2 и 3 будут показывать текущее значение параметра.
- Кнопками A и B можно увеличивать/уменьшать значение выбранного параметра.
- Кнопками C и D выбираются параметры от P.01 до P.10
- Нажмите кнопку D на 2 секунды, чтобы сохранить параметры и выйти из режима установки.
- Обычно, для установки прибора для работы в трехфазной сети необходимо ввести значение параметра P.01, оставив значения остальных параметров по умолчанию.



DMK 20


 Установка значения трансформатора
 тока (CT) (параметр P.01) в 150 (750/5)

 Установка усредненного фильтра
 (параметр P.02) в значение 3


DMK 50

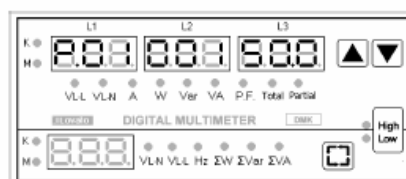
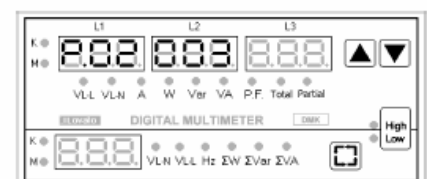

 Установка значения трансформатора
 тока (CT) (параметр P.01) в 150 (750/5)

 Установка усредненного фильтра
 (параметр P.02) в значение 3

Таблица параметров

Параметр	Функция параметра	Диапазон	По умолчанию
P.01	Коэффициент трансформатора тока (СТ)	1.0 ... 2000	1.0
P.02	Количество измерений для усреднения значения.	1 ... 10	3
P.03	Типы подсоединений: однофазное, двухфазное, трехфазное, трехфазное сбалансированное с одним СТ.	1ph, 2ph, 3ph, 3bl	3ph
P.04	Частота, Гц	Aut-50-60	Aut
P.05	Предустановка дисплеев 1-2-3	1 ... 9	1
P.06	Предустановка дисплея 4	1 ... 6	1
P.07	Установка времени возврата	Off ... 250 сек	60
P.08	Порог напряжения	Off ... 100.0	Off
P.09	Порог тока	Off ... 100.0	Off
P.10	Установка счетчика часов	Off ...	Off

Внимание! Система вычислений прибора рассчитана на максимальную мощность в 40МВА.

Описание параметров

- P.01 устанавливается с помощью двух дисплеев 2 и 3, дающих вместе пятизначное число плюс одно десятичный значение.
- P.02 позволяет изменить число измерений параметра для вычисления среднего значения.
- P.03 отображает тип подключения мультиметра к сети (см. раздел «Схемы подключения»). При трехфазном подключении с одним СТ (трансформатор тока устанавливается только на первую фазу L1) все измерения, кроме напряжений, в фазах L2 и L3 считаются равными фазе L1.
- P.04 устанавливает частоту сети, либо при Aut, она определяется автоматически.
- P.05 и P.06 устанавливают измерения, которые просматриваются на дисплеях 1, 2, 3 и 4 по умолчанию.

Дисплей 1, 2, 3		Дисплей 4		Описание
P.05	Измерения по фазам	P.06	Измерения сети	
1	V L-L	1	V L-L	Линейное напряжение
2	V L-N	2	V L-N	Фазное напряжение
3	A	3	Hz	Ток (P.05) и частота (P.06)
4	W	4	ΣW	Активная мощность
5	var	5	Σvar	Реактивная мощность
6	VA	6	ΣVA	Полная мощность
7	P.F.			Коэффициент мощности
8	Total hours			Счетчик часов
9	Partial hours			Счетчик часов на убывание

- P.07 устанавливает время возврата к просмотру измерений по умолчанию в P.05 и P.06.
- P.08 и P.09 являются порогами фазного напряжения и тока соответственно, при измерениях выраженных в процентах, при запуске счетчика часов. Если оба параметра установлены в Off, счетчики часов запускаются при подаче питания на прибор.
- P.10 используется для установки значения счетчика часов в обратную сторону. При достижении нуля, счетчик будет считать в отрицательную сторону (мигает светодиод «partial»).

Просмотр измерений

Функция кнопок А и В.

- Кнопки А и В используются для выбора измерений в соответствии с группой светодиодов LED01.
- Измерения по фазам L1, L2, L3 отображаются на дисплеях 1, 2 и 3 соответственно.
- Светодиоды к и М показывают порядок измерений в тысячах и миллионах соответственно.
- При соединении без нейтрали, DMK показывает внутреннее напряжение звезды.
- Коэффициент мощности вычисляется с учетом гармонических составляющих напряжения и тока.
- Дисплеи 1, 2, 3 показывают линейное напряжение соответственно L1-L2, L2-L3, L3-L1.

Таблица измерений группы светодиодов LED 01

Светодиод из LED01	Функция светодиода
V L-L	Линейное напряжение
V L-N	Фазное напряжение
A	Ток
W	Активная мощность
var	Реактивная мощность
VA	Полная мощность
P.F.	Коэффициент мощности
Total	Счетчик часов
Partial	Счетчик часов на убывание

- Счетчик часов на убывание показывается в часах и минутах, разделенных точкой (например, 1500.30 означает 1500 часов и 30 минут). Мигающая десятичная точка указывает на то, что счетчик на убывание включен.

Сброс счетчика часов на убывание в ноль

- Используя кнопку А или В выберите измерение «Partial», при этом кнопку не отпускайте.
- Сохраняйте ее нажатой 5 секунд, величина выбранного измерения сбросится в ноль.
- Символы CLr (сокр. «cleared» - очищено) на дисплеях подтверждают сброс счетчика в ноль.

Сброс счетчика часов в ноль

- Используя кнопку А или В выберите измерение «Total», при этом кнопку не отпускайте и одновременно нажмите кнопку D.
- Сохраняйте их нажатыми 5 секунд, величина выбранного измерения сбросится в ноль.
- Символы CLr (сокр. «cleared» - очищено) на дисплеях подтверждают сброс счетчика в ноль.

Функции кнопки С

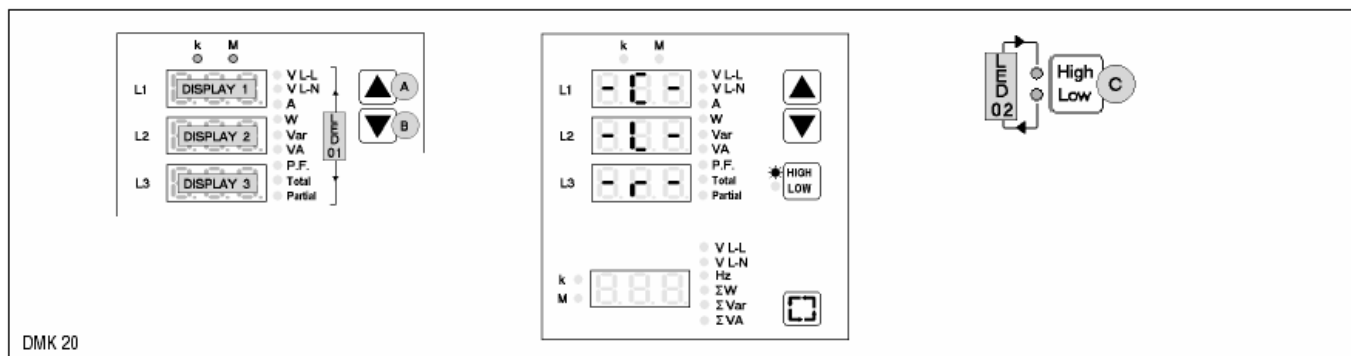
Кнопка С используется для включения одной из функций, содержащейся в группе светодиодов LED 02 (светодиоды High и Low) или отключения их. Светодиоды соответственно показывают мгновенное максимальное и минимальное значение регистрируемое прибором для следующих измерений:

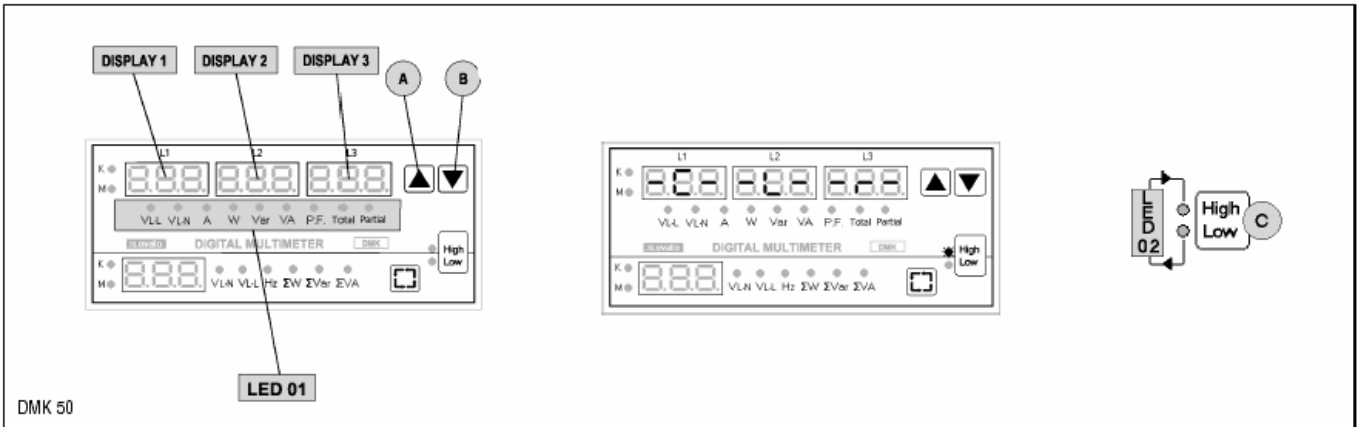
Дисплей	Измерения	Функция
1-2-3	V L-N	Фазное напряжение
1-2-3	A	Ток
4	ΣW	Потребленная активная мощность
4	Σvar	Потребленная реактивная мощность
4	ΣVA	Полная мощность

Максимальная величина сохраняется также при пропадании напряжения питания прибора.

Сброс максимума/минимума в ноль

- Используя кнопку С, выберите функцию (High или Low) и не отпускайте кнопку.
- Оставьте ее нажатой пять секунд, и функция сбросится.
- Символы CLr (сокр. «cleared» - очищено) на дисплеях подтверждают сброс в ноль.
- Все измерения связанные с этой функцией сбросятся в ноль.
- Сброс величин относятся к значениям, записанным до момента сброса.

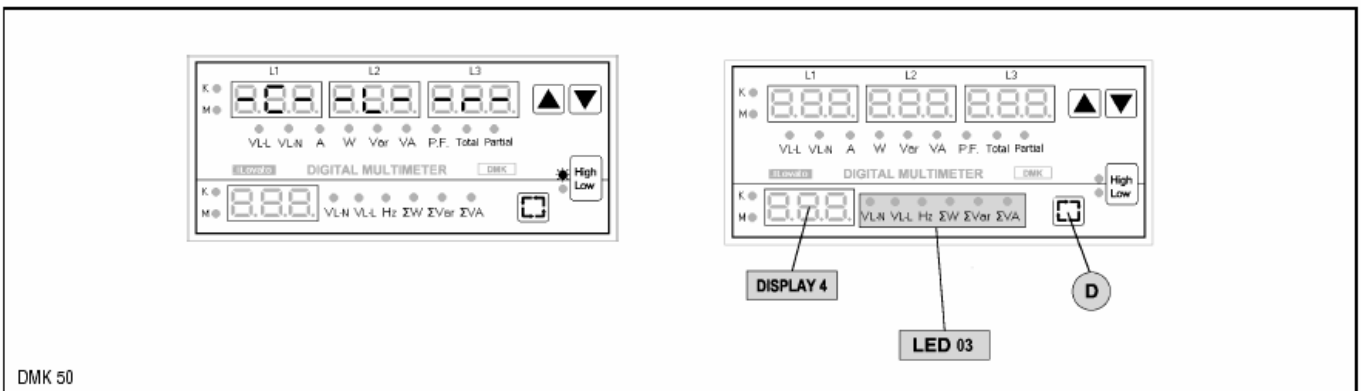
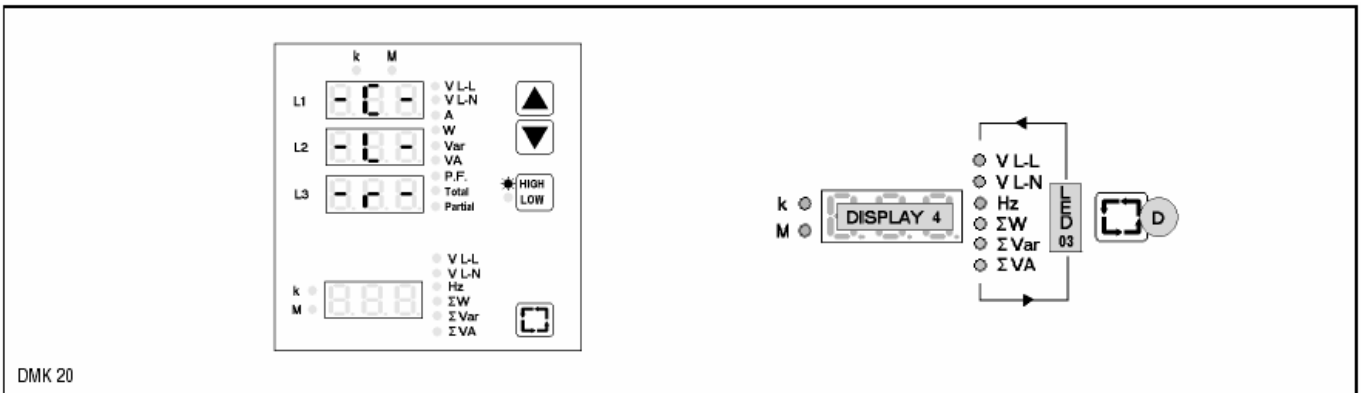




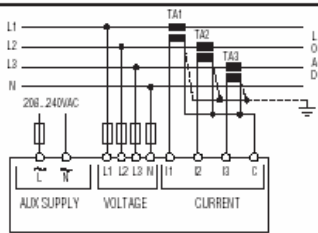
Функции кнопки D

- Эта кнопка предназначена для выбора одной из шести функций светодиодов LED 03 и просмотра их на дисплее 4.
- Эти измерения являются средними значениями по трем фазам. Дисплей 4 имеет свои собственные светодиоды k и M (тысячи и миллионы) с левой стороны.

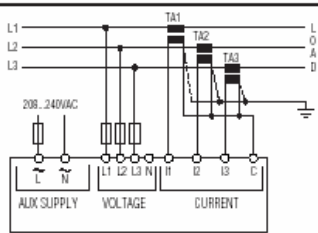
Измерения	Функция
V L-N	Среднее фазное напряжение
V L-L	Среднее линейное напряжение
Hz	Частота
ΣW	Полная активная мощность
Σvar	Полная реактивная мощность
ΣVA	Полная мощность



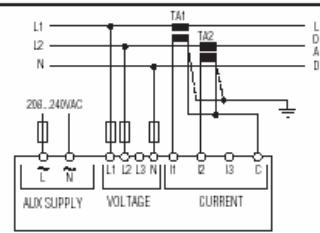
Схемы подключения DMK 20



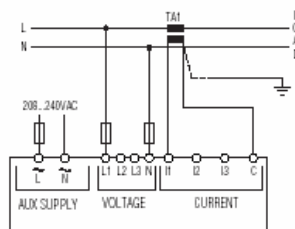
Трёхфазное подсоединение с нейтралью
 Параметр P.03 установлен в 3рh (по умолчанию)



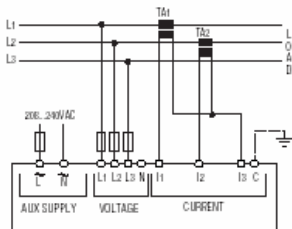
Трёхфазное подсоединение без нейтрали
 Параметр P.03 установлен в 3рh (по умолчанию)



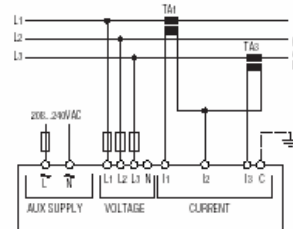
Двухфазное подсоединение
 Параметр P.03 установлен в 2рh



Однофазное подключение
 Параметр P.03 установлен в 1рh



Трёхфазное подсоединение без нейтрали
 Параметр P.03 установлен в 3рh (по умолчанию)
 Токовое подсоединение по схеме "Aron"

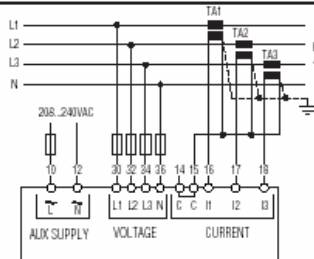


Трёхфазное подсоединение без нейтрали
 Параметр P.03 установлен в 3рh (по умолчанию)
 Токовое подсоединение по схеме "Aron"

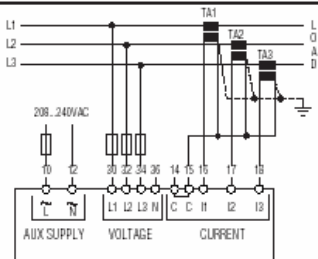
ТА – трансформаторы тока (СТ).

Внимание! Схема подключения прибора, с использованием токового подсоединения «Aron», увеличивает погрешность измерения от +0,25% от полной шкалы и + 1 цифра до +0,75% от полной шкалы + 1 цифра.

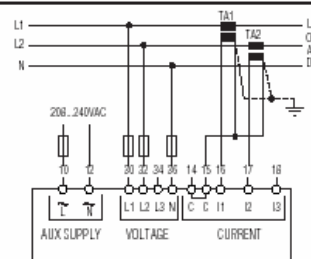
Схемы подключения DMK 50



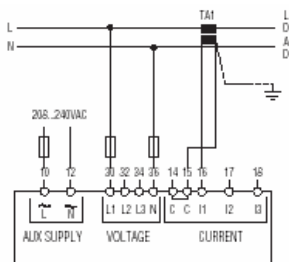
Трёхфазное подсоединение с нейтралью
 Параметр P.03 установлен в 3рh (по умолчанию)



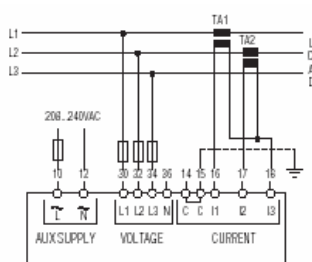
Трёхфазное подсоединение без нейтрали
 Параметр P.03 установлен в 3рh (по умолчанию)



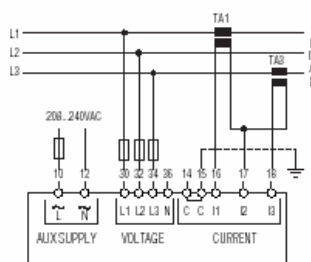
Двухфазное подсоединение
 Параметр P.03 установлен в 2рh



Однофазное подсоединение
 Параметр P.03 установлен в 1рh



Трёхфазное подсоединение без нейтрали
 Параметр P.03 установлен в 3рh (по умолчанию)
 Токовое подсоединение по схеме "Aron"



Трёхфазное подсоединение без нейтрали
 Параметр P.03 установлен в 3рh (по умолчанию)
 Токовое подсоединение по схеме "Aron"

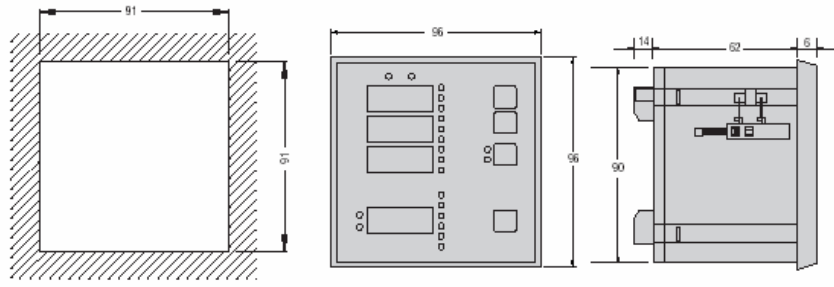
ТА – трансформаторы тока (СТ).

Внимание! Схема подключения прибора, с использованием токового подсоединения «Aron», увеличивает погрешность измерения от +0,25% от полной шкалы и + 1 цифра до +0,75% от полной шкалы + 1 цифра.

Технические характеристики

Дополнительное питание		Дополнительные погрешности		
Номинальное напряжение U_s	208-240В AC	Относительная влажность	±1цифра 60%-90%	
Диапазон напряжения	154-288В AC	Температура	±1цифра -20°C-+60°C	
Частота	45-65Гц	Изоляция		
Максимальное потребление	5,5ВА (240В AC)	Номинальное напряжение изоляции в соответствии с IEC/EN61010-1	690 В	
Максимальное рассеивание	2,5Вт (240В AC)	Окружающая среда		
Время без напряжения	20 мс	Рабочая температура	-20°C - +60°C	
Вход по напряжению		Температура хранения	-30°C - +80°C	
Максимальное напряжение U_e	690В AC L-L 400В AC L-N	Относительная влажность	<90%	
U_e по UL стандарту	600В AC L-L 347В AC L-N	Степень загрязнения	2	
Диапазон измерений	60-830В AC L-L 30-480В AC L-N	Подключение		
Частота	45-65 Гц	DMK20	DMK50	
Метод измерения	Средне квадратичный	Подсоединение	Разъем	Винт
Измеряемый вход	>1.1MΩ L-L >570KΩ L-N	Сечение провода	0,2-2,5 мм ² (24-12 AWG)	0,2-1,5 мм ² (24-16 AWG)
Типы подсоединений	Одно, двух, трехфазное и сбалансированное	Усилие на зажим	0,5Nm	0.45Nm
Вход по току		Корпус		
Номинальный ток I_e	5А (1А по запросу)	Материал не поддерживающий горения	Черный Noryl SE1-GNF2	Серый Noryl SE1
Диапазон измерений	0,05-6А	Версия	Щитовой IEC 61554	Модульный, На DINрейку,
I_e по UL стандарту	5А max	Размеры	96x96x76 мм	105x90x60мм
Метод измерения	Средне квадратичный	Окно под щитовой	91x91 мм	
Перегрузка продолжительная	20% x I_e	Степень защиты	IP54 по передней панели IP 20 под соединением	IP41 по передней панели IP 20 под соединением
Перегрузка максимальная	50А на 1 секунду 125А на 10мс	Вес	434 гр.	398 гр.
Потребление	<0.6Вт на фазу	Соответствия		
Точность измерения		Стандарты	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, CISPR 11/EN 55011, IEN/EN 61000-3-2, IEN/EN 61000-3-3, IEN/EN 60068-2-61, IEN/EN 60068-2-27, IEN/EN 60068-2-6, UL508, C22.2 N°14-95.	
Рабочие диапазоны	Температура + 23°C ± 1°C Влажность 45±15% Напряжение 0,2-1,2 U_e Ток 0,2-1,2 I_e	UL рекомендации	Этот прибор должен быть защищен предохранителями на 15А по входу напряжения. Рекомендуется использование медного проводника 60°C/75°C размером 18-12 AWG	
Напряжение (класс 0,5)	±0,25% ± 1цифра			
Ток (класс 0,5)	±0,25% ± 1цифра			
Частота	± 1цифра			
Полная мощность	±0,5% ± 1цифра			
Активная мощность	±1% ± 1цифра (cosφ0.7-1) ±1,25% ± 1цифра (cosφ0.3-0.7)			
Реактивная мощность	±1% ± 1цифра (sinφ0.7-1) ±1,25% ± 1цифра (sinφ0.3-0.7)			

DMK 20



DMK 50

