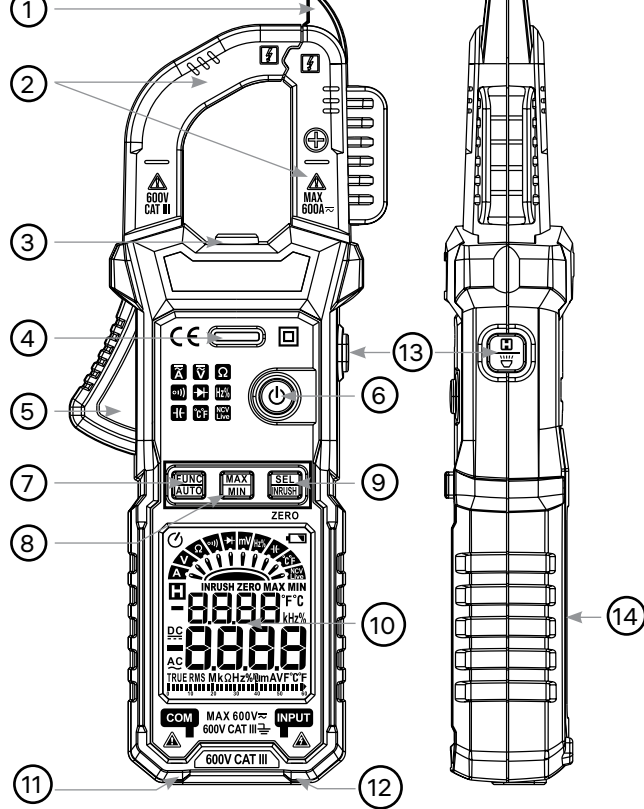


Ermenrich Ping Mk50/MIK50 ^{SHOP220} Digital Clamp Meter

Инструкция по эксплуатации





- 1 Бесконтактный датчик напряжения (NCV)
- 2 Клещи
- 3 Фонарик
- 4 Светодиодный индикатор
- 5 Рычаг
- 6 Кнопка питания
- 7 Кнопка **FUNC/AUTO** (Функция/Авто)
- 8 Кнопка **MAX/MIN** (Макс./мин. значения)
- 9 Кнопка **SEL/INRUSH** (Выбор/Пусковой ток)
- 10 ЖК-дисплей
- 11 Разъем **COM (-)**
- 12 Разъем **INPUT (+)**
- 13 Кнопка **H/☰** (Фиксация показаний/Фонарик)
- 14 Батарейный отсек

Цифровые токоизмерительные клещи

Ermenrich Ping MK30/MK50

Перед использованием прибора необходимо внимательно прочесть инструкции по технике безопасности и руководство пользователя. Храните прибор в недоступном для детей месте. Используйте прибор только согласно указаниям в инструкции по эксплуатации.

Комплектация: токоизмерительные клещи, щупы, термopара типа K, чехол, инструкция по эксплуатации и гарантийный талон.



Schmieroll

В этом инструменте применяется смазочная технология Schmieroll, позволяющая продлить срок службы приборов за счет снижения коэффициента трения и увеличения эффективной площади контакта подвижных частей.

Начало работы

Снимите крышку батарейного отсека (14) и вставьте 3 батарейки AAA, соблюдая полярность. Закройте отсек.

Использование

Нажмите кнопку питания (6) и удерживайте ее нажатой в течение 3 секунд, чтобы включить/выключить прибор. Калибровка будет выполнена автоматически. При включении прибора на экране отображается **Auto** (Автоматический режим), и он входит в режим измерения Smart (автоматический). В этом режиме можно измерять переменный/постоянный ток, переменное/постоянное напряжение, сопротивление и целостность цепи. Нажмите кнопку **FUNC/AUTO** (7) для переключения между функциями:

A – измерение переменного тока (MK30) и переменного/постоянного (MK50) тока;

V – измерение напряжения (в В);

Ω – измерение сопротивления;

o|) – проверка целостности цепи;

▶ – проверка диодов;

mV – измерение напряжения (в мВ);

Hz% – измерение частоты и рабочего цикла;

⎓ – измерение емкости;

°C/°F – измерение температуры;

NCV/Live – бесконтактное обнаружение напряжения (NCV) и детектор фазы (Live).

На выключенном приборе нажмите и удерживайте (7) в течение 3 секунд, чтобы включить/отключить опцию автоматического отключения. На дисплее появится соответствующий символ. Если опция автоматического отключения активирована, то прибор выключится автоматически через 15 минут. Нажмите кнопку **MAX/MIN** (8) для переключения между максимальными и минимальными значениями (только для измерения тока, напряжения и сопротивления). Нажмите и удерживайте (8) в течение 3 секунд, чтобы выйти из этой функции. Нажмите кнопку **SEL/INRUSH** (9) для выбора функции и измерения пускового тока, а также для обнуления показания на дисплее (только для режима измерения постоянного тока). Нажмите кнопку **H/** (13) для удержания показаний на дисплее (на дисплее появится надпись **H** (Удержание)). Нажмите и удерживайте (13) в течение 3 секунд, чтобы включить/выключить фонарик.

Измерение переменного/постоянного тока

Нажмите (7) для переключения в режим **A**. Нажимайте (9) до тех пор, пока на дисплее не появится **AC** (Переменный ток) или **DC** (Постоянный ток). Нажмите рычаг (5), чтобы полностью раскрыть клещи (2) и обхватить измеряемый проводник. Затем медленно отпустите рычаг (5). Для обеспечения точности измерений измеряемый проводник должен располагаться в центре клещей. При измерении постоянного тока нажмите и удерживайте (9) в течение 3 секунд, чтобы убрать остаточную намагниченность. Прибор издаст звуковой сигнал, и на дисплее появится надпись **ZERO** (Ноль). На ЖК-дисплее (10) появятся результаты измерения. Для измерения переменного пускового тока нажмите (9), пока на дисплее не появится надпись **INRUSH** (Пусковой ток). Время измерения пускового тока – около 100 мс. Для выполнения следующих измерений с использованием щупов выберите необходимый режим работы. Подсоедините черный щуп к разъему **COM** (11), а красный щуп – к разъему **INPUT** (12).

Измерение напряжения (в В)

Нажмите (7) для переключения в режим **V**. Нажимайте (9) до тех пор, пока на дисплее не появится **AC** (Переменный ток) или **DC** (Постоянный ток). Присоедините контакты щупов к точкам измерения. На ЖК-дисплее (10) появятся результаты измерения.

! При измерении напряжения переменного тока на дисплее будет показана частота.

Измерение сопротивления

Нажмите (7) для переключения в режим **Ω** . Присоедините контакты щупов к точкам измерения сопротивления цепи или резистора. На ЖК-дисплее (10) появятся результаты измерения.

! Перед измерением убедитесь, что источник питания отключен, а конденсатор в цепи полностью разряжен.

Проверка целостности цепи

Нажмите (7) для переключения в режим Ω). Присоедините контакты щупов к измеряемой цепи или компоненту. На ЖК-дисплее (10) появятся результаты измерения.

Если сопротивление меньше 50 Ом, будет непрерывно звучать звуковой сигнал и загорится зеленый светодиодный индикатор (4).

Проверка диодов

Нажмите (7) для переключения в режим \rightarrow . Присоедините красный щуп к аноду, а черный щуп – к катоду измеряемого диода. На ЖК-дисплее (10) появятся результаты измерения.

Если полярность щупов обратна полярности диода, то на дисплее появится надпись OL (Перегрузка). Благодаря этому можно различить анод и катод диода.

Измерение напряжения (в мВ)

Нажмите (7) для переключения в режим mV. Нажимайте (9) до тех пор, пока на дисплее не появится AC (Переменный ток) или DC (Постоянный ток). Присоедините контакты щупов параллельно к измеряемому источнику питания или нагрузке. На ЖК-дисплее (10) появятся результаты измерения.

Прибор, обладая высокой чувствительностью и автоматической подстройкой диапазона измерений, может отображать неустойчивые минимальные значения напряжения при неподключенных щупах. Это нормальное явление, не влияющее на точность измерений – после подключения щупов к объекту измерения будет показываться истинное значение напряжения.

При измерении напряжения переменного тока на дисплее будет показана частота.

Измерение частоты и рабочего цикла

Нажмите (7) для переключения в режим Hz%. Присоедините контакты щупов к точкам измерения или параллельно к измеряемой цепи. На ЖК-дисплее (10) появятся результаты измерения.

Измерение емкости

Нажмите (7) для переключения в режим μ F. Присоедините концы щупов к измеряемой емкости. На ЖК-дисплее (10) появятся результаты измерения.

Измерение температуры

Нажмите (7) для переключения в режим °C/°F. Нажимайте (9), чтобы переключиться между единицами измерения температуры (°C и °F). Подсоедините черный измерительный наконечник термопары типа K к разъему COM (11), а красный измерительный наконечник – к разъему INPUT (12). Присоедините датчик термопары к измеряемому объекту. На ЖК-дисплее (10) появятся результаты измерения.

При использовании входящей в комплект термопары K-типа диапазон измерения температуры составляет -40... +260 °C / -40... +500 °F.

Бесконтактное обнаружение напряжения (NCV)

Нажмите (7) для переключения в режим NCV/LIVE. Медленно поднесите бесконтактный датчик напряжения (1) к проводнику. При обнаружении сигнала слабого электромагнитного поля на дисплее появится надпись «---L», встроенный зуммер начнет издавать звуковой сигнал через длинные паузы, а светодиодный индикатор (4) загорится зеленым. При обнаружении сигнала сильного электромагнитного поля на дисплее появится надпись «---H», встроенный зуммер начнет издавать звуковой сигнал через короткие паузы, а светодиодный индикатор (4) загорится красным.

При использовании этой функции удалите щупы из разъемов.

Детектор фазы

Нажмите (7) для переключения в режим NCV/LIVE. Нажимайте (9) до тех пор, пока на дисплее не появится надпись LIVE (Детектор фазы). Присоедините только красный щуп к разъему INPUT (12). Подсоедините красный измерительный наконечник к измеряемому проводнику. При обнаружении сигнала слабого электромагнитного поля на дисплее появится надпись «---L», встроенный зуммер начнет издавать звуковой сигнал через длинные паузы, а светодиодный индикатор (4) будет гореть зеленым. При обнаружении сигнала сильного электромагнитного поля на дисплее появится надпись «---H», встроенный зуммер начнет издавать звуковой сигнал через короткие паузы, а светодиодный индикатор (4) загорится красным.

Технические характеристики

	МК30	МК50
Диапазон измерения постоянного напряжения	600 мВ / 6 В / 60 В / 600 В $\pm(0,5\%+5)$	
Диапазон измерения переменного напряжения	600 мВ / 6 В / 60 В / 600 В $\pm(0,8\%+5)$	
Диапазон измерения постоянного тока	-	60 А / 600 А $\pm(2,5\%+5)$
Диапазон измерения переменного тока	60 А / 600 А $\pm(2,5\%+5)$	
Диапазон измерения сопротивления	600 Ом / 6 кОм / 60 кОм / 600 кОм / 6 МОм / 60 МОм $\pm(1,0\%+5)$	
Диапазон измерения емкости	6 нФ / 60 нФ / 600 нФ / 6 мкФ / 60 мкФ / 600 мкФ / 6 мФ / 60 мФ $\pm(4,0\%+5)$	
Диапазон измерения частоты 1	100 Гц / 1000 Гц / 10 кГц / 100 кГц / 1 МГц $\pm(1,0\%+3)$	

Диапазон измерения частоты 2	10 МГц ±(3,0%+3)	
Диапазон измерения импеданса	10 МОм	
Диапазон измерения температуры	-40... +1000 °C ±(1,0%+3)	
Диапазон рабочих температур	0... +40 °C	
Диапазон температур хранения	-10... +60 °C	
Источник питания	3 щелочные батарейки AAA (1,5 В)	
Категория безопасности	EN61010-1,-2-030; EN61010-2-033; EN61326-1; Кат. III, 600 В	
Разрядность	6000	
Раскрытие охвата клещей	30 мм	
Автоотключение	15 мин	
Размеры	199x79x32 мм	
Масса	200 г	206 г

Производитель оставляет за собой право вносить любые изменения в модельный ряд и технические характеристики или прекращать производство изделия без предварительного уведомления.

Уход и хранение

Не используйте прибор, если он не работает должным образом. Будьте крайне осторожны при наличии напряжения, превышающего истинное среднеквадратичное значение 30 В переменного тока, пиковое напряжение 42 В переменного тока или 60 В постоянного тока. Такое напряжение может привести к поражению электрическим током. Напряжение, подаваемое между тестовыми клеммами или между любой клеммой и заземлением, не должно превышать номинального значения, указанного в технической спецификации. Не подвергайте прибор воздействию дождя или влажных условий. Не используйте прибор во взрывоопасных помещениях. Не используйте прибор в агрессивной атмосфере. Не вскрывайте прибор. Заменяйте батарею, как только загорится индикатор разряда батареи. При работе в опасных зонах соблюдайте местные и национальные правила техники безопасности. Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Никогда не используйте поврежденное устройство или устройство с поврежденными электрическими деталями! Используйте только аксессуары и запасные детали, соответствующие техническим характеристикам прибора. **Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.**

Использование элементов питания

Всегда используйте элементы питания подходящего размера и соответствующего типа. При необходимости замены элементов питания меняйте сразу весь комплект, не смешивайте старые и новые элементы питания и не используйте элементы питания разных типов одновременно. Перед установкой элементов питания очистите контакты элементов и контакты в корпусе прибора. Устанавливайте элементы питания в соответствии с указанной полярностью (+ и -). Если прибор не используется длительное время, следует вынуть из него элементы питания. Оперативно вынимайте из прибора использованные элементы питания. Никогда не закорачивайте полюса элементов питания – это может привести к их перегреву, протечке или взрыву. Не пытайтесь нагревать элементы питания, чтобы восстановить их работоспособность. Не разбирайте элементы питания. Выключайте прибор после использования. Храните элементы питания в недоступном для детей месте, чтобы избежать риска их проглатывания, удушья или отравления. Утилизируйте использованные батарейки в соответствии с предписаниями закона.

Гарантия Ermenrich

Техника Ermenrich, за исключением аксессуаров, обеспечивается **пятилетней гарантией** со дня покупки. Компания Levenhuk гарантирует отсутствие дефектов в материалах конструкции и дефектов изготовления изделия. Продавец гарантирует соответствие качества приобретенного вами изделия Ermenrich требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий и правил транспортировки, хранения и эксплуатации изделия. Срок гарантии на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки.

По вопросам гарантийного обслуживания вы можете обратиться в ближайшее представительство компании Levenhuk.