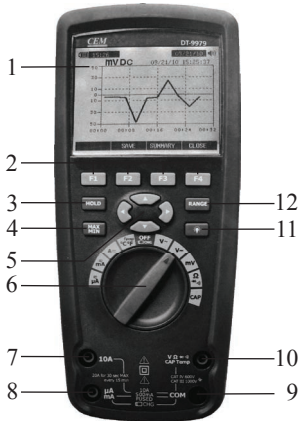
МУЛЬТИМЕТР
DT-9979
Руководство по эксплуатации v. 2011-08-18 VBR

ОСОБЕННОСТИ

- Измерение действующих (**True RMS**) или амплитудных (**PEAK**) значений напряжения или силы постоянного или переменного тока.
- Бесконтактное измерение напряжения (**NCV**).
- Измерение сопротивления, емкости и частоты.
- Измерение температуры при помощи щупа ТХА (К).
- Проверка диодов и целостности участка цепи («прозвонка»).
- Определение максимальных/минимальных показаний.
- Автоматическое или ручное переключение диапазонов измерения.
- Звуковое предупреждение и индикация выхода за границы диапазона измерения («**OL**»).
- Возможность записывать и именовать показания, вызывать их из памяти прибора (дата и время для показаний проставляются автоматически при сохранении).
- Возможность создавать отчеты об измерениях длиной более 200 часов.
- Функция составления графика на основе показаний за указанный промежуток времени.
- Степень защиты от пыли и влаги **IP67** (непродолжительное погружение в воду до 1 метра).
- Соответствие стандарту **IEC 1010-1 CATIV 600V**, **CATIII 1000V.**
- Беспроводной интерфейс Bluetooth для подключения к ПК.
- Клавиши для удобства навигации в меню и доступа к дополнительным функциям прибора.
- Встроенная настольная подставка.
- Автоматическое выключение.
- ЖК-дисплей с подсветкой.
- 5-разрядные цифровые индикаторы и графическая шкала.
- Удержание показаний на дисплее.
- Индикация уровня заряда батареи.

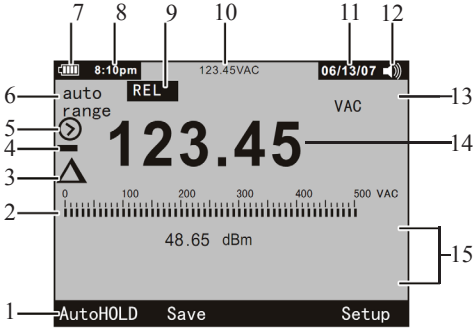
ЭЛЕМЕНТЫ ПРИБОРА

1. Дисплей – отображение результатов измерения и индикаторов.
2. Кнопки **F1, F2, F3, F4** – выбор дополнительных функций.
3. Кнопка **HOLD** – удержание показаний на дисплее.
4. Кнопка **MAX/MIN** – определение макс./мин. показаний.
5. ▲, ▼, ◀, ▶ – блок кнопок навигации в меню.
6. Поворотный переключатель режимов работы – вкл./выкл., задание режима.
7. Разъем **10A** – подключение щупов.
8. Разъем **µA/mA** – подключение щупов.
9. Разъем **COM** – подключение щупов.
10. Разъем **V/Hz/Ω/CAP/Temp** – подключение щупов.
11. Кнопка ☼ – вкл./выкл. подсветки.
12. Кнопка **RANGE** – переключение диапазонов измерения.



ИНДИКАТОРЫ ДИСПЛЕЯ

1. Индикаторы кнопок. Поясняют функцию кнопки, расположенной под ними. (**F1, F2, F3, F4**).
2. Графическая шкала – измеренное значение параметра.
3. ▲ – индикатор режима отслеживания изменений.
4. ▬ – «минус» – индикатор отрицательных показаний
5. ⊙ – индикатор Bluetooth.
6. Индикатор пределов измерения, показывает текущий режим (**auto range** или **manual range**).



7. ▭ – индикатор заряда батареи.
8. Индикатор часов, показывает установленное время.
9. Индикатор режима измерений.
10. Миниатюрный индикатор, дублирующий показания главного дисплея в случаях, когда основной цифровой индикатор не виден пользователю.
11. Индикатор даты, показывает установленную дату.
12. 🔊 – индикатор звукового сигнала.
13. **°C°F/nµmF/µmVA/MkΩHz** – индикатор единиц измерения.
14. Цифровой индикатор, показывает измеренное значение параметра.
15. Дополнительный цифровой индикатор, показывает дополнительные измеренные значения параметра.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. Установка/замена батареи

1.1. Отключите прибор от измеряемой цепи и выключите его.

1.2. Откройте крышку отсека питания и установите в него 7,4В аккумуляторную Li-Pol батарею. Установите крышку отсека питания на прежнее место.

1.3. В случае снижения ресурса аккумуляторной батареи замените ее.

2. Зарядка батареи прибора

2.1. Перед подключением зарядного устройства к прибору установите поворотный переключатель регулировки режимов работы в положение «OFF».

2.2. Подключите щупы зарядного устройства: черный щуп к разъему **COM**, красный – к разъему **V**

Во избежание повреждения прибора не меняйте положение переключателя режимов работы во время зарядки

3. Установка/замена предохранителей

3.1. Отключите прибор от измеряемой цепи и выключите его.

3.2. Снимите заднюю панель прибора, открутив крепежные винты.

3.3. Установите два предохранителя 0,5А/1000В и 10А/1000В.

Используйте только предохранители с указанными параметрами.

3.4. Установите панель на прежнее место, надежно закрутив винты.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

4. Включение/выключение прибора

4.1. Для включения прибора установите переключатель режимов работы в любое положение, отличное от «OFF», в соответствии с выбранным режимом; для выключения – в положение «OFF».

4.2. Прибор выключается автоматически после указанного промежутка времени в бездействии.

5. Навигация в меню

5.1. Для входа в различные разделы меню прибора предусмотрены индикаторы дисплея, расположенные в нижней его части, и соответствующие им функциональные кнопки **F1, F2, F3, F4.**

5.2. Для выбора раздела меню определите необходимый вам индикатор и нажмите кнопку, расположенную под ним.

5.3. Для перехода по пунктам меню используйте блок клавиш навигации ▲, ▼, ◀, ▶ – «вверх», «вниз», «влево» и «вправо» соответственно.

6. Удержание показаний на дисплее

6.1. Для удержания текущих показаний на дисплее нажмите кнопку **HOLD**. На дисплее появится индикатор **HOLD**.

6.2. В режиме **HOLD**, нажатие кнопки, соответствующей индикатору **AutoHold** включает соответствующий подрежим (только если прибор не находится в режимах **Peak**, **MAX/MIN** или в режиме записи). В случае, если регистрируется новое стабильное показание измеряемой величины, прибор обновляет показания и подает звуковой сигнал (если он включен). Стабильными считаются показания, не изменяющиеся по крайней мере одну секунду на устанавливаемый пользователем процент – Autohold threshold. После включения этого режима индикатор **HOLD** сменится индикатором **AutoHOLD**.

6.3. Для возврата к режиму отображения измеренного значения нажмите кнопку **HOLD** повторно. Индикатор **HOLD** исчезнет.

7. Автоматическое/ручное переключение диапазонов измерения

7.1. По умолчанию прибор автоматически переключает диапазоны измерения. На дисплее отображается индикатор **Auto Range**.

7.2. Для ручного переключения диапазонов нажмите кнопку **RANGE**. Индикатор **Auto Range** исчезнет, появится индикатор **Manual Range.**

7.3. Нажмите кнопку **RANGE** необходимое число раз для переключения между доступными диапазонами измерения.

7.4. Для возврата к автоматическому переключению диапазонов измерения нажмите и удерживайте кнопку **RANGE** нажатой в течение 1–2 секунд. Индикатор **Manual Range** исчезнет, появится индикатор **Auto Range**.

8. Подсветка дисплея

Подсветка прибора имеет 2 уровня.

8.1. Для включения/выключения/увеличения яркости подсветки нажмите необходимое число раз кнопку 💡.

ПОРЯДОК ИЗМЕРЕНИЙ

9. Выбор режима измерений

9.1. Для выбора основного режима измерений установите поворотную ручку в необходимое положение. Для каждого режима прибор выведет на экран стандартный набор индикаторов: измеренную величину, предел измерений, единицы измерений и модификаторы.

9.2. Для каждого основного режима измерений доступно несколько дополнительных. Чтобы получить доступ к ним – нажмите кнопку, соответствующую индикатору **Menu**.

9.3. Используя кнопки навигации, выберите необходимый дополнительный режим измерений. Для выбора нажмите **Menu** (более подробно режимы измерений будут рассмотрены в соответствующих разделах).

Описание положений поворотного переключателя

V~	Измерение AC напряжения (В)
V⎓	Измерение DC, AC + DC напряжений (В)
mV	Измерение DC, AC, AC + DC напряжений (мВ)
Hz%	Измерение частоты, скважности
Ω CAP	Измерение сопротивления, емкости. Тесты диодов, «прозвонка»
Temp °C°F	Измерение температуры
A	Измерение DC, AC, AC + DC силы тока (А)
mA	Измерение DC, AC, AC + DC силы тока (мА)
μA	Измерение DC, AC, AC + DC силы тока (μА)

10. Измерение напряжения постоянного/переменного тока

10.1. Подключите черный щуп к разъему COM, красный – к разъему V.

10.2. Установите переключатель режимов работы в положение **V**. Индикатор

единиц измерения на дисплее примет вид **V** или **mV**.

10.3. Для переключения между измерением напряжения постоянного (**DC**) и переменного (**AC**) токов установите переключатель режимов в положение **V⎓** или **V~** соответственно. На дисплее появится индикатор **VDC** или **VAC**.

10.4. Подключите прибор параллельно участку измеряемой цепи: для постоянного тока – с соблюдением полярности (красный щуп к «плюсу», черный – к «минусу»), для переменного – без учета полярности.

10.5. На дисплее появится измеренное значение напряжения.

Дополнительные режимы измерения VAC *:

- ***VAC*** – измеряет напряжение постоянного тока.
- ***dBm*** – выводит измеряемое напряжение в виде коэфициента усиления относительно 1 мВт (dBm), 1В (dBV) или указанного пользователем значения. Для смены опорной величины соответствущей кнопкой выберите режим dBm, нажмите кнопку, соответствующую Ref, чтобы вывести текущую опорную величину. Используйте кнопки ▲, ▼, чтобы выбрать одно из девяти предустановленных значений.
- ***LO*** – фильтр нижних частот.

10.1. Измерение mV напряжения постоянного/переменного тока

10.1.1. Подключите черный щуп к разъему **COM**, красный – к разъему **V**.

10.1.2. Установите переключатель режимов работы в положение **mV**. Индикатор единиц измерения на дисплее примет вид **mV**.

10.1.3. Подключите прибор параллельно участку измеряемой цепи: для постоянного тока – с соблюдением полярности (красный щуп к «плюсу», черный – к «минусу»), для переменного – без учета полярности.

10.1.4. На дисплее появится измеренное значение напряжения.

11. Измерение силы постоянного/переменного тока

11.1. Подключите черный щуп к разъему **COM**, красный – к разъему **µA/mA** или **10A** в зависимости от диапазона измерений.

Диапазон измеряемого тока	Тип режима	Разъем
~4000мкА/=4000мкА	*µA*	*µA/mA*
~400мА/=400мА	*mA*	*µA/mA*
~10А/=20А	A	10A

11.2. Установите переключатель режимов работы в положение **A**, **mA**, **µA** в зависимости от диапазона измерений. Индикатор единиц измерения на дисплее примет вид **ADC, mADC** или **µADC** соответственно.

11.3. Для переключения между измерением силы постоянного (**DC**) и переменного (**AC**) токов используйте меню выбора дополнительных режимов.

11.4. Обесточьте измеряемую цепь и подключите прибор в разрыв цепи в точке измерения: для постоянного тока – с соблюдением полярности (красный щуп к «плюсу», черный – к «минусу»), для переменного – без учета полярности. После этого вновь подайте напряжение питания цепи.

11.5. На дисплее появится измеренное значение силы тока.

Не проводите измерения в цепях с силой тока 20А дольше 30 секунд. Превышение этого предела может повредить прибор или щупы.

12. Измерение сопротивления участка цепи

12.1. Обесточьте измеряемую цепь и дождитесь разрядки конденсаторов.
12.2. Подключите черный щуп к разъему **COM**, красный – к разъему **Ω**.
12.3. Установите переключатель режимов работы в положение **Ω**. На дисплее появится индикатор **MΩ**.
12.4. Нажмите кнопку **RANGE** необходимое число раз, пока индикатор единиц измерения на дисплее не примет вид **MΩ**, **kΩ** или **Ω**.
12.5. Подключите прибор параллельно участку измеряемой цепи.
12.6. На дисплее появится измеренное значение сопротивления.

13. Проверка целостности участка цепи («прозвонка»)

13.1. Обесточьте измеряемую цепь и дождитесь разрядки конденсаторов.
13.2. Подключите черный щуп к разъему **COM**, красный – к разъему **Ω**.
13.3. Установите переключатель режимов работы в положение **•))**. На дисплее появится индикатор **MΩ**.
13.4. Выберите дополнительный режим измерений **BEEPER***.
13.5. Подключите прибор параллельно участку проверяемой цепи.
13.6. На дисплее появится измеренное значение сопротивления. Если сопротивление между щупами менее 25 Ом, раздастся звуковой сигнал. Если цепь разомкнута, на цифровых индикаторах появятся символы **OL.**

14. Проверка диодов

14.1. Обесточьте измеряемую цепь и дождитесь разрядки конденсаторов.
14.2. Подключите черный щуп к разъему **COM**, красный – к разъему **Ω**.
14.3. Установите переключатель режимов работы в положение ▶|. На дисплее появится индикатор **MΩ**.
14.4. Выберите дополнительный режим измерений **Diode***.
14.5. Подключите прибор параллельно проверяемому диоду. На дисплее появится значение. Запомните его.
14.6. Поменяйте полярность подключения прибора к диоду (поменяйте щупы местами). На дисплее появится значение.
14.7. На основании пары измеренных значений (п. 5.6 и 5.7) можно определить работоспособность диода.

Одно значение	Другое значение	Работоспособность диода
Значение в В[1]	Сообщение «OL»	Диод исправен
Сообщение «OL»		Диод разомкнут
Очень малое значение или «0 В»		Диод закорочен

1 – «прямое напряжение» на диоде

15. Измерение емкости конденсаторов участка цепи

15.1. Обесточьте измеряемую цепь и дождитесь разрядки конденсаторов.
15.2. Подключите черный щуп к разъему **COM**, красный – к разъему **CAP**.
15.3. Установите переключатель режимов работы в положение **CAP**.
15.4. Из дополнительных режимов измерений выберите пункт **CAP***. Индикатор единиц измерения на дисплее примет вид **F**, **mF**, **µF** или **nF**.
15.5. Подключите прибор параллельно измеряемому участку цепи.
15.6. На дисплее появится измеренное значение емкости.

Измерение больших емкостей может занять до нескольких минут. Для получения точных результатов дождитесь стабилизации значения на дисплее. Если измеренная емкость выходит за пределы диапазона измерения, на дисплее появится сообщение «DIS.C».

16. Измерение частоты, скважности и периода

16.1. Подключите черный щуп к разъему **COM**, красный – к разъему **Hz**.

16.2. Установите переключатель режимов работы в положение **Hz%**. Индикаторы единиц измерения на дисплее примут вид **Hz/ kHz/MHz** и **%.** Режим измерений частоты, скважности и периода также можно вызывать при измерении AC/DC силы тока и напряжения, выбрав соответствующий пункт меню дополнительных режимов измерений.

16.3. Для режима измерений **Hz%** доступен дополнительный режим измерения периода **ms***.

16.4. Подключите прибор параллельно измеряемому участку цепи.

16.5. На дисплее появится измеренное значение частоты и скважности.

17. Измерение температуры при помощи щупа ТХА (К)

17.1. Подключите щуп ТХА к разъемам **COM** («минус») и **TEMP** («плюс»).

17.2. Установите переключатель режимов работы в положение **Temp °C·°F**. Индикатор единиц измерения на дисплее примет вид **°F** или **°C**.

17.3. Для переключения единиц измерения температуры (**°C** – градусы Цельсия, **°F** – градусы Фаренгейта) нажмите кнопку **F1,** используйте кнопки ▲ и ▼ для выбора необходимой опции, после чего нажмите кнопку **F1**.

17.4. Прижмите конец щупа к поверхности компонента, температуру которого необходимо измерить, или поместите его в измеряемую среду.

17.5. На дисплее появится измеренное значение температуры.

Измерение температуры может занять до 30 секунд. Для получения точных результатов дождитесь стабилизации значения на дисплее.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

В данном разделе приводятся описания дополнительных функций прибора, доступных для большинства режимов работы.

1. Определение минимальных/средних/максимальных показаний

1.1. Для начала определения макс./мин. показаний нажмите кнопку **MAX/MIN**. На основном цифровом индикаторе появится текущее значение измеряемой величины. Измеренные min/average/max значения будут выведены на дополнительном цифровом индикаторе с указанием прошедшего с момента их регистрации времени, а также времени начала текущей измерительной сессии.

1.2. В данном режиме прибор имеет возможность записывать весь процесс измерений. Для этого в режиме измерений **MAX/MIN** нажмите кнопку, соответствующую индикатору **STOP**, затем **SAVE**. С помощью блока клавиш навигации и кнопок **F1–F4** выберите имя для сохраняемой сессии и затем еще раз нажмите **SAVE**.

1.3. Для выхода из режима определения макс./мин. показаний без сохранения текущих данных 2 раза нажмите кнопку, соответствующую индикатору **STOP.**

2. Определение амплитудных значений напряжения/силы тока

2.1. Функция доступна только в режимах измерения напряжения или силы постоянного/переменного тока.

2.2. Для начала определения амплитудных значений выберите дополнительный режим **PEAK/CF**, подрежим **PEAK***. На основном цифровом индикаторе появится текущее значение измеряемой величины. Измеренные peakmin/average/peakmax значения будут выведены на дополнительном цифровом индикаторе с указанием прошедшего с момента их регистрации времени и времени начала текущей измерительной сессии.

2.3. Для переключения между подрежимами **PEAK** и **CF** (Crest Factor – коэффициент амплитуды) используйте кнопки **F1/F2**

2.4. Для выхода из режима определения амплитудных значений выберите другой необходимый режим из меню подрежимов.

3. Режим определения изменений в показаниях

3.1. Для начала определения изменений в показаниях измеряемой величины (на сколько изменилась измеряемая величина) выберите дополнительный режим **REL***. На дисплее появятся величина изменений и индикатор ▲. Для смены режима абсолютных/относительных измерений нажмите кнопку **F3.** Для выхода из режима определения изменений величины нажмите кнопку **REL**. Индикатор ▲ исчезнет, прибор вернется в обычный режим измерения величины.

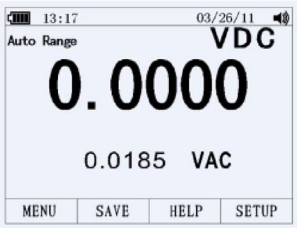
4. Измерение AC и DC сигналов

4.1. Прибор способен выводить на дисплей одновременно DC и AC составляющую сигнала как два отдельных показания или как одно совмещенное показание AC + DC (RMS). В первом случае в верхней части дисплея под индикатором DC выводится постоянная составляющая, а под AC – переменная. Во втором случае AC сигнал совмещается с DC, индикатор принимает вид **AC + DC**.

4.2. Установите поворотный переключатель режимов работы в одно из следующих положений: **V⎓**, **A≂**, **mV**, **mA** или **μA**.

4.3. Выберите дополнительный режим измерений* **AC + DC** кнопками навигации. После этого вам станут доступны для выбора подрежимы **AC + DC** и **DC AC**.

В режиме измерения AC– и DC–сигналов недоступны дополнительные режимы измерений: ***PEAK, Hz, ms, %, REL, MIN, MAX, REL.***



Подрежим DC AC

Подрежим AC + DC

5. Низкочастотный фильтр

5.1. Прибор оборудован низкочастотным фильтром. Применить фильтр можно во время измерения AC напряжения, включив подрежим **LO***.

6. Сохранение показаний в памяти прибора

6.1. Во всех режимах измерений прибор позволяет сохранить текущие показания. Для этого нажмите кнопку, соответствующую индикатору **SAVE**, выберите имя файла и еще раз нажмите кнопку **SAVE**.

*(*см. пункт* «***Выбор режима измерений***»)

7. Сохранение сессии измерений в памяти прибора

7.1. Функция записи прибора регистрирует информацию об измерениях

на протяжении устанавливаемого пользователем промежутка времени. Такая информация называется сессией записи. Сессия записи состоит из одного и более зарегистрированных показаний. Каждая запись содержит итоговую информацию об измерениях за весь период сессии.

7.2. Для сохранения сессии измерений нажмите кнопку, соответствующую индикатору **SAVE**. Выберите пункт меню **Record** и нажмите кнопку **RECORD**. Откроется окно настроек функции записи сессии.

7.3. В меню настроек записи сессии доступны две опции:

7.4. Set Duration – задает длительность сессии в формате Days Hrs Min (дни, часы, минуты);

- Set Sample Interval – задает промежутки между измерениями величины в формате Min Sec (минуты, секунды).

Эти две опции могут взаимодействовать друг с другом: установка значения в одной может повлиять на значение другой, чтобы в памяти прибора хватило памяти для записи сессии. Процент свободной памяти прибора отображается под опциями Set Duration и Set Sample Interval. Для редактирования параметров выберите с помощью кнопок навигации желаемую опцию, затем нажмите кнопку, соответствующую индикатору **EDIT**. Используйте кнопки ▲, ▼, ◀, ▶, чтобы установить необходимое значение.

7.5. Для начала записи нажмите кнопку, соответствующую индикатору **START**.

7.6. Условия окончания сессии записи:

- полный разряд батареи;
- поворот переключателя режимов в другое положение;
- нажатие кнопки, соответствующей индикатору STOP;
- использование всей доступной для записи памяти.

8. Вызов сохраненных показаний из памяти прибора

8.1. Для вывода на дисплей сохраненных показаний нажмите кнопку, соответствующую индикатору **SAVE**, с помощью кнопок навигации выберите пункт **View measurement**, нажмите кнопку **View**.

8.2. Для перемещения между сохраненными показаниями используйте кнопки, соответствующие индикаторам **PREV** и **NEXT**.

8.3. Для удаления записанных показаний используйте кнопку, соответствующую индикатору **DELETE**.

8.4. Для выхода из просмотра записанных данных нажмите кнопку, соответствующую индикатору **CLOSE**.

9. Вывод графика сохраненной сессии

9.1. Для вывода графика сохраненной сессии нажмите кнопку, соответствующую индикатору SAVE, с помощью кнопок навигации выберите пункт **View record**, нажмите кнопку **View**. На дисплей будет выведена общая информация о сессии. Для перемещения между сохраненными сессиями используйте кнопки, соответствующие индикаторам PREV и **NEXT**.

9.2. Для вывода графика нажмите кнопку, соответствующую индикатору **TREND**.

9.3. Для удаления записанной сессии используйте кнопку, соответствущую индикатору **DELETE**.

9.4. Для выхода из просмотра записанных сессий нажмите кнопку, соответствующую индикатору **CLOSE**.

10. Изменение настроек прибора

10.1. Прибор имеет несколько настроек с предустановленными значениями: формат даты и времени, параметры энергосбережения и др. Многие из этих настроек влияют на основные операции прибора и активны для большинства режимов его работы, другие ограничены одним режимом или группой режимов работы.

10.2. Для получения доступа к настройкам нажмите кнопку, соответствующую индикатору **Setup**.

10.3. Возврат к заводским настройкам прибора

10.3.1. Для сброса настроек прибора до заводских в меню настроек **Setup** выберите пункт **Reset** и нажмите кнопку, соответствующую индикатору **Setup**. На дисплее появится сообщение, требующее подтверждения действия. Нажмите кнопку **OK** для сброса.

10.4. Информация о приборе

10.4.1. Для получения доступа к информации о приборе в меню настроек **Setup** выберите пункт **Meter Info**. На дисплей будут выведены следующие данные: модель прибора, серийный номер, версия прошивки, счетчик калибровок, оператор, производитель, контактная информация производителя, процент свободной памяти прибора.

10.5. Установка пороговых значений

10.5.1. Для настройки пороговых значений режима записи и режима AutoHold в меню настроек **Setup** выберите пункт **Instrument.** В данном меню доступны две опции:

- Event Threshold for AutoHold – устанавливает в процентах пороговое значение для режима AutoHold;
- Event Threshold for Recording – устанавливает в процентах пороговое значение для режима записи сессии.

10.5.2. Для изменения значений желаемой опции выберите ее с помощью кнопок навигации и нажмите кнопку, соответствующую индикатору **EDIT**. С помощью кнопок ▲ и ▼ установите необходимое значение. Для сохранения изменений нажмите кнопку, соответствующую индикатору **OK**.

10.6. Калибровка

10.6.1. Опция калибровки позволяет квалифицированному технику произвести тонкую настройку прибора.

10.6.2. Для входа в режим калибровки прибора в меню настроек **Setup** выберите пункт **Calibration**. В этом же меню с помощью кнопки **Password** можно задать пароль для ограничения доступа к функции калибровки.

10.7. Подключение устройства к ПК

10.7.1. Для подключения к устройствам, оснащенным Bluetooth, в меню настроек **Setup** выберите пункт **Communicate** и нажмите кнопку, соответствующую индикатору **PC**. Затем нажмите кнопку **OPEN**.

10.7.2. Чтобы закрыть соединение Bluetooth повторно зайдите в меню Communicate и нажмите кнопку, соответствующую индикатору **CLOSE**.

10.8. Установка даты и времени

10.8.1. Внутренние часы приборы используются для отображения текущего времени и проставления времени измерений.

10.8.2. Для установки даты и времени в меню настроек **Setup** выберите пункт **Display**, затем нажмите кнопку, соответствующую индикатору **Display**.

10.8.3. В появившемся меню выберите опцию **Set Date** для изменения даты или **Set Time** для изменения времени. Для редактирования опции нажмите кнопку, соответствующую индикатору **EDIT**. С помощью кнопок навигации выставите необходимое значение и нажмите **OK**.

10.9. Автоматическое выключение

10.9.1. Для доступа к настройке функции автоматического выключения в меню настроек **Setup** выберите пункт **Display**, затем нажмите кнопку, соответствующую индикатору **Display.**

10.9.2. В появившемся окне выберите опцию **Auto Power Off.** Для редактирования значения опции нажмите кнопку, соответствующую индикатору **EDIT**. С помощью кнопок навигации выставьте необходимое значение и нажмите **OK**.

10.10. Настройка представления данных

10.10.1. Для доступа к настройкам представления данных в меню настроек Setup выберите пункт **Display**. Затем нажмите кнопку, соответствующую индикатору **Format**. В появившемся меню будут доступны следующие опции:

- **Beeper** – включает/выключает звуковые сигналы;
- **Numeric Format** – формат чисел: с точкой или с запятой;
- **Date Format** – формат даты: MM/DD/YY или DD/MM/YY (мм/дд/гг или дд/мм/гг соответственно);
- **Time Format** – формат времени: 24- часовой или 12- часовой

10.10.2. Для редактирования опции нажмите кнопку, соответствующую индикатору **EDIT**. Кнопками **F1**, **F2** выберите нужный вариант.

10.10.3. Для выхода из меню настроек представления данных нажмите кнопку, соответствующую индикатору **CLOSE**.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Соответствие стандартам МЭК	IEC 61010-1:2001, IEC 61010-031:2002
Категория прибора	CATIV 600V, CATIII 1000V
Защита входов по напряжению	до ≅1000В (действующее значение)
Защита входов по току (сменные предохранители)	• вход **µA/mA**: 0,5А/1000В • вход **10A**: 10А/1000В
Входной импеданс (вход **V**), МОм	10
Частота переменного тока, Гц	50...100 000
Изоляция	двойная, водоустойчивая
Степень защиты корпуса	IP67
Цифровые индикаторы	5-разрядные (основной и 3 дополнительных)
Датчик температуры	TXA (K)
Питание прибора	7,4В аккумуляторная Li-Pol батарея
Условия эксплуатации	+5...+40°C, ≤ 80%RH
Условия хранения	−20...+60°C, ≤ 80%RH
Размеры, мм	210×95×60
Вес, г	676

Параметр	Диапазон	Разрешение	Погрешность
Напряжение постоянного тока	до 50,00мВ	0,001мВ	±(0,05% + 20 EMP*)
	до 500,0мВ	0,1мВ	±(0,025% + 5 EMP*)
	до 5,000В	0,0001В	
	до 50,00В	0,001В	
	до 500,0В	0,01В	±(0,05% + 5 EMP*)
	до 1000В	0,1В	±(0,1% + 5 EMP*)
Напряжение переменного тока	до 50,00мВ	0,001мВ	50/60 Гц ±(0,3% + 25 EMP*) < 1 кГц ±(0,8% + 25 EMP*) < 5 кГц ±(3% + 25 EMP*)
	до 500,0мВ	0,1мВ	
	до 5,000В	0,0001В	
	до 50,00В	0,001В	
	до 500,0В	0,01В	
	до 1000В	0,1В	

* EMP – единицы младшего разряда

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Параметр	Диапазон	Разрешение	Погрешность
Напряжение переменного и постоянного токов (AC + DC) 0...1000 Гц	до 50,00мВ	0,001мВ	±(1% + 25 ЕМР*)
	до 500,0мВ	0,1мВ	
	до 5,000В	0,0001В	
	до 50,00В	0,001В	
	до 500,0В	0,01В	
	до 1000В	0,1В	±(1% + 40 ЕМР*)
Напряжение переменного тока 5 кГц...100 кГц	до 50,00мВ	0,001мВ	±(5% + 40 ЕМР*)
	до 500,0мВ	0,1мВ	
	до 5,000В	0,0001В	
	до 50,00В	0,001В	±(6% + 40 ЕМР*)
Сила постоянного тока	до 500,0мкА	0,01мкА	(0,1% + 20 ЕМР*)
	до 5000мкА	0,1мкА	
	до 50,00мА	0,001мА	
	до 500,0мА	0,01А	(0,15% + 20 ЕМР*)
	до 10,00А	0,001А	(0,3% + 20 ЕМР*)
	до 20,00А	максимум 30 секунд с уменьшенной точностью	
Сила переменного тока 5...10 000 Гц	до 500,0мкА	0,01мкА	50/60 Гц ±(0,6% + 25 ЕМР*) <1 кГц ±(1,5% + 25 ЕМР*) <10 кГц ±(3% + 25 ЕМР*)
	до 5000мкА	0,1мкА	
	до 50,00мА	0,001мА	
	до 500,0мА	0,01А	
	до 10,00А	0,001А	
	до 20,00А	максимум 30 секунд с уменьшенной точностью	
	Для 5...100% диапазона измерений		
Сила переменного и постоянного токов (AC + DC) 0...1000 Гц	до 500,0мкА	0,01мкА	±(1% + 25 ЕМР*)
	до 5000мкА	0,1мкА	
	до 50,00мА	0,001мА	
	до 500,0мА	0,01А	
	до 10,00А	0,001А	±(1,5% + 40 ЕМР*)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Параметр	Диапазон	Разрешение	Погрешность
Сопротивление	до 50,00 Ом	0,001 Ом	±(0,5% + 20 EMP*)
	до 500,0 Ом	0,01 Ом	±(0,05% + 10 EMP*)
	до 5,000 кОм	0,0001 кОм	
	до 50,00 кОм	0,001 кОм	
	до 500,0 кОм	0,01 кОм	
	до 5,000 МОм	0,001 МОм	±(0,2% + 20 EMP*)
	до 50,00 МОм	0,001 МОм	±(2% + 20 EMP*)
Сопротивление	до 50,00 Ом	0,001 Ом	±(0,5% + 20 EMP*)
	до 500,0 Ом	0,01 Ом	±(0,05% + 10 EMP*)
	до 5,000 кОм	0,0001 кОм	
	до 50,00 кОм	0,001 кОм	
	до 500,0 кОм	0,01 кОм	
	до 5,000 МОм	0,001 МОм	±(0,2% + 20 EMP*)
	до 50,00 МОм	0,001 МОм	±(2% + 20 EMP*)
Емкость	до 5,000 нФ	0,01 нФ	±(2% + 40 EMP*)
	до 50,00 нФ	0,01 нФ	
	до 500,0 нФ	0,1 нФ	
	до 5,00 мкФ	0,001 мкФ	
	до 50,00 мкФ	0,01 мкФ	
	до 500,0 мкФ	0,1 мкФ	±(5% + 40 EMP*)
	до 10,00 мФ	0,01 мФ	
Частота (электронная)	до 5,000 Гц	0,001 Гц	±(0,01% + 10 EMP*)
	до 500,0 Гц	0,01 Гц	
	до 5,00 кГц	0,0001 кГц	
	до 50,00 кГц	0,001 кГц	
	до 500,0 кГц	0,01 кГц	
	до 5,000 МГц	0,0001 МГц	
	до 10,00 МГц	0,001 МГц	
Частота (электрическая)	40,00...10 кГц	0,01 кГц	±0,5%
	Чувствительность: 1В RMS		
Скважность	0,1...99,9%	0,1%	±(1,2% + 0,2%)
	Ширина импульса: 100 мкс...100 мс, частота: 5 Гц...150 кГц		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Параметр	Диапазон	Разрешение	Погрешность
Температура	−20...+400°C	0,1°C	±(3% + 5°C)
	+400...+1000°C	1°C	
	Без учета погрешности шупа ТХА		
Напряжение на диоде	до 3,2 В	1мВ	±(10% + 5мВ)

Параметр	Значение
Проверка диодов	
Тестовый ток, мА	0,35
Проверка целостности участка цепи («прозвонка»)	
Тестовый ток, мА	≤ 0,3
Пороговое сопротивление, Ом	≤ 30

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Прибор 1 шт.
2. Красный щуп 1 шт.
3. Черный щуп 1 шт.
4. Щуп ТХА 1 шт.
5. Батарея 9В типа «Крона» 1 шт.
6. Руководство по эксплуатации 1 шт.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев от даты продажи. Поставщик не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с повреждением изделия при транспортировке, в результате некорректного использования, а также в связи с модификацией или самостоятельным ремонтом изделия.

Дата продажи:

_____

М. П.

Измерители тока утечки

DT-9810

- Измерение пиковых значений

DT-9809

- Разрешение: 10мкА
- Max/min
- Прозвонка

LAN-тестер со встроенным мультиметром

LA-1011

- Контроль до 8 кабельных жил с индикацией номера кабеля и характера неисправности (обрыв, короткое замыкание, перехлест жил витых пар)
- Проверка Ethernet, витой пары, коаксиальных линий и т. п.
- Тест RJ45/RJ11
- Прозвонка, проверка диодов
- Мультиметр (ток ≅200мА, напряжение ≅600В, сопротивление 20 МОм)

Детектор ЭМ-полей

AR1392

- Частота 30...300 Гц
- Пределы измерения: 200/2000 мГаусс, 20/200 мкТесла

Бесконтактный детектор напряжения

AC-9B

- Обнаружение переменного напряжения ~200...1000В, 50/60 Гц
- Светодиодная сигнализация
- Звуковая сигнализация
- Встроенный фонарик

Токоизмерительные клещи

DT-3353

- ~1000А
- Измерение мощности до 750 кВт
- Память 99 измерений
- Max/min
- True RMS

DT-337

- ≅80А
- Автопереключение диапазонов измерения
- Прозвонка, проверка диодов