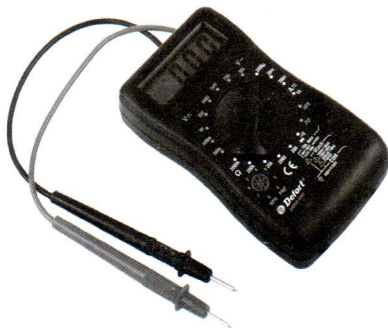


# **Defort**<sup>®</sup>

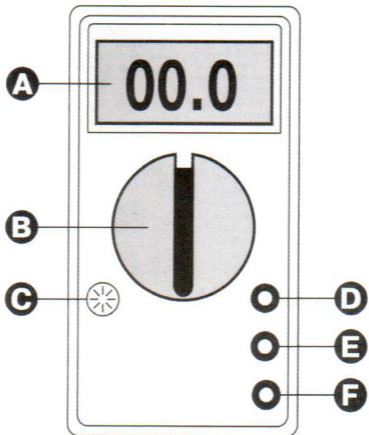


## **DMM-800**

98295719

|           |                                  |    |
|-----------|----------------------------------|----|
| <b>DE</b> | Bedienungsanleitung .....        | 3  |
| <b>GB</b> | User's Manual .....              | 8  |
| <b>FR</b> | Mode d'emploi .....              | 12 |
| <b>RU</b> | Инструкция по эксплуатации ..... | 17 |

**1**



## Мультиметр цифровой

### Требования по эксплуатации и хранению

- Разрешается хранить и работать с цифровым мультиметром при температуре в диапазоне от 0° до +40° и влажности не более 75%.
- Цифровой мультиметр работает от батареи с напряжением 9 В. Следует следить за исправностью батареи, в случае необходимости своевременно заменять ее на новую.

### Область применения

Мультиметр цифровой предназначен для измерения напряжения постоянного тока (V DC), силы постоянного тока (A DC), напряжения переменного тока (V AC), силы переменного тока (A AC), сопротивления (Ом, Ω), для проверки диодов, а также непрерывности электрических цепей (прозвонки).

### Комплектность поставки:

- Мультиметр цифровой.
- Щуп с красным кабелем.
- Щуп с черным кабелем.

### Краткое описание

**A** – Жидкокристаллический дисплей максимальное значение "1999". Отображение десятичной точки, полярности, перегрузки, разрядки элемента питания.

**B** – Переключатель режимов работы

**C** – 10 A. Положительный (красный) разъем для измерения силы тока от 200 mA до 10 A.

**D** – mA. Положительный (красный) разъем для измерения силы тока до 200 mA.

**E** – COM. Отрицательный (черный) разъем.

**F** – V / Ω. Положительный (красный) разъем для измерения напряжения и сопротивления.

### Правила техники безопасности



**ВНИМАНИЕ!** При измерении высокого напряжения и силы тока существует опасность для жизни. Если Вы измеряете напряжение выше 40 В или силу тока более 20 mA, никогда не прикасайтесь к оголенным частям щупов и проводов.

1. Мультиметр является чувствительным прибором. Не роняйте и не бросайте его. Избегайте воздействия на него вибрации.
2. Если Вы не используете мультиметр, то для продления срока службы батареи рекомендуется переключатель режимов работы установить в положение "OFF" (Выключено).
3. Не используйте мультиметр в условиях повышенной влажности или высоких температур.
4. Предохраняйте мультиметр от воздействия сильных магнитных полей.
5. Если Вы почувствовали запах горелой изоляции, немедленно прервите измерения и выключите мультиметр.
6. Вовремя заменяйте элемент питания во избежание протекания электролита внутрь мультиметра.
7. НЕ подсоединяйте источник напряжения к мультиметру, если переключатель режима работы установлен в положение "Ω" или "→"!.
8. Не подключайте к измерительному устройству напряжение выше 1000 В постоянного тока или 750 В переменного тока.

### Подготовка к работе

1. Если характеристики измеряемого напряжения или силы тока Вам неизвестны, установите переключатель режимов на самое большое значение измеряемого параметра. При недостаточной точности следует перевести переключатель режимов на меньший диапазон и так до тех пор, пока не будет достигнута желаемая точность измерений.
2. Если Вы не используете мультиметр, то для продления срока службы батареи рекомендуется переключатель режимов работы установить в положение "OFF" (Выключено).
3. Для измерения напряжения подсоедините мультиметр параллельно. Для измерения силы тока подсоедините мультиметр к цепи последовательно, в разрыв измеряемой цепи, поскольку ток должен пройти через мультиметр.

Если Вы, например, измеряете напряжение, не ставьте переключатель режимов в положение "Измерение силы тока". В этом случае Вы можете повредить мультиметр и вызвать короткое замыкание.

## Работа

### Измерение напряжения в цепи постоянного тока (V DC)

- Установите щуп с черным кабелем в разъем "COM", а щуп с красным кабелем в разъем "V/D".
- Установите переключатель режимов работы в положение "V" и присоедините мультиметр к измеряемой цепи, соблюдая полярность. При неправильном подключении перед значением измеряемого параметра появится знак "минус".

| Режим  | Единица измерения | Погрешность                           |
|--------|-------------------|---------------------------------------|
| 200 mV | 100 $\mu$ V       | $\pm 1,5\%$ ед. изм. $\pm 1$ значения |
| 2 V    | 1 mV              | $\pm 1,5\%$ ед. изм. $\pm 1$ значения |
| 20 V   | 10 mV             | $\pm 1,5\%$ ед. изм. $\pm 1$ значения |
| 200 V  | 100 mV            | $\pm 1,5\%$ ед. изм. $\pm 1$ значения |
| 1000 V | 1 V               | $\pm 1,5\%$ ед. изм. $\pm 2$ значения |

*Входное сопротивление 10 М $\Omega$ . Защита от перегрузки: переменное среднеквадратичное напряжение 750 В или постоянное напряжение в диапазоне до 1000 В (Продолжительно на всех пределах).*

### Рекомендации

- Если диапазон измеряемого напряжения неизвестен заранее, следует установить переключатель режимов работы на самый высокий диапазон измерений. Затем, руководствуясь результатами измерений, диапазон можно постепенно понижать.
- Если на дисплее появляется только цифра "1", это означает, что измеренное значение находится ниже уровня измерений установленного диапазона. Следует перейти на один диапазон вверх.
- Максимальное значение измеряемого напряжения для данной модели составляет 1000 В. Более высокое значение напряжения не может быть измерено.

### Измерение напряжения в цепи переменного тока (V AC)

- Установите щуп с черным кабелем в разъем "COM", а щуп с красным кабелем в разъем "V/D".
- Установите переключатель режимов работы в положение "V~" и присоедините мультиметр к измеряемой цепи. Полярность в данном случае не важна.

| Режим | Единица измерения | Погрешность                           |
|-------|-------------------|---------------------------------------|
| 2 V   | 1 mV              | $\pm 0,8\%$ ед. изм. $\pm 3$ значения |
| 20 V  | 10 mV             | $\pm 0,8\%$ ед. изм. $\pm 3$ значения |
| 200 V | 100 mV            | $\pm 0,8\%$ ед. изм. $\pm 3$ значения |
| 750 V | 1 V               | $\pm 1,2\%$ ед. изм. $\pm 3$ значения |

*Входное сопротивление 10 М $\Omega$ . Диапазон частот 40...400 Гц. Защита от перегрузки: переменное среднеквадратичное напряжение 750 В или постоянное напряжение в диапазоне до 1000 В (Продолжительно на всех пределах). Индикация: среднее значение (среднеквадратичное).*



**ВНИМАНИЕ!** При измерении высокого напряжения будьте особенно осторожны!

### Рекомендации

- Если диапазон измеряемого напряжения неизвестен заранее, следует установить переключатель режимов работы на самый высокий диапазон измерений. Затем, руководствуясь результатами измерений, диапазон можно постепенно понижать.
- Если на дисплее появляется только цифра "1", это означает, что измеренное значение находится ниже уровня измерений установленного диапазона. Следует перейти на один диапазон вверх.
- Максимальное значение измеряемого напряжения для данной модели составляет 750 В. Более высокое значение напряжения не может быть измерено.

### Измерение силы тока в цепи постоянного тока (A DC)

- Установите щуп с черным кабелем в разъем "COM", а щуп с красным кабелем в разъем "mA" при замерах до 200 mA). В случае, если величина силы тока превышает указанную величину, красный кабель следует подключить в разъем "10 A".
- Установите переключатель режимов работы в положение "A" и последовательно подключите мультиметр к измеряемой цепи, соблюдая полярность. При неправильном подключении перед значением измеряемого параметра появится знак "минус".

| Режим  | Единица измерения | Погрешность                           |
|--------|-------------------|---------------------------------------|
| 2 mA   | 1 $\mu$ A         | $\pm 0,8\%$ ед. изм. $\pm 1$ значение |
| 20 mA  | 10 $\mu$ A        | $\pm 0,8\%$ ед. изм. $\pm 1$ значение |
| 200 mA | 100 $\mu$ A       | $\pm 1,2\%$ ед. изм. $\pm 1$ значение |
| 10 A   | 10 mA             | $\pm 2\%$ ед. изм. $\pm 5$ значений   |

*Защита от перегрузки: 0,2A/250В плавкий предохранитель. Режим 10 A предохранителем не защищен.*

### ВНИМАНИЕ!

- Если Вы не знаете параметров измеряемой силы тока, установите переключатель режима работы на максимальное значение, а затем переключите на более низкое, если это необходимо.
- Если на дисплее во время измерения появилось значение "1", значит измеренное значение не в данном пределе измерений.
- Режим "10 A" не защищен плавким предохранителем. Ни в коем случае не производите измерения в данном режиме дольше 10 секунд.

### Измерение силы тока в цепи переменного тока (A AC)

- Установите щуп с черным кабелем в разъем "COM", а щуп с красным кабелем в разъем "mA" (при замерах до 200 mA). В случае, если величина силы тока превышает указанную величину, красный кабель следует подключить в разъем "10 A".
- Установите переключатель режимов работы в положение "A" и последовательно подключите мультиметр к измеряемой цепи, соблюдая полярность. При неправильном подключении перед значением измеряемого параметра появится знак "минус".

| Режим  | Единица измерения | Погрешность                           |
|--------|-------------------|---------------------------------------|
| 2 mA   | 1 $\mu$ A         | $\pm 1,2\%$ ед. изм. $\pm 3$ значения |
| 20 mA  | 10 $\mu$ A        | $\pm 1,2\%$ ед. изм. $\pm 3$ значения |
| 200 mA | 100 $\mu$ A       | $\pm 1,8\%$ ед. изм. $\pm 3$ значения |
| 10 A   | 10 mA             | $\pm 3\%$ ед. изм. $\pm 7$ значений   |

*Защита от перегрузки: 0,2A/250В плавкий предохранитель. Режим 10 A предохранителем не защищен. Диапазон частот 40...400 Гц. Индикация: среднее значение (среднеквадратичное).*

### ВНИМАНИЕ!

- Если Вы не знаете параметров измеряемой силы тока, установите переключатель режимов работы на максимальное значение, а затем переключите на более низкое, если это необходимо.
- Если на дисплее во время измерения появилось значение "1", значит измеренное значение не в данном пределе измерений.
- Режим "10 A" не защищен плавким предохранителем. Ни в коем случае не производите измерения в данном режиме дольше 10 секунд.

### Измерение сопротивления ( $\Omega$ Ohm)

- Установите щуп с черным кабелем в разъем "COM", а щуп с красным кабелем в разъем "V/D".
- Установите переключатель режимов работы в положение " $\Omega$ " и выберите диапазон измерения.
- Подсоедините мультиметр к цепи, в которой предполагается измерить электрическое сопротивление.
- Прочитайте на дисплее значение электрического сопротивления цепи.
- При замерах электрического сопротивления используется ток элемента питания мультиметра.



**ВНИМАНИЕ!** Не прикасайтесь к оголенным частям щупов, так как это может вызвать погрешности измерения.

| Режим          | Единица измерения | Погрешность                           |
|----------------|-------------------|---------------------------------------|
| 200 $\Omega$   | 0,1 $\Omega$      | $\pm 0,8\%$ ед. изм. $\pm 3$ значения |
| 2 k $\Omega$   | 1 $\Omega$        | $\pm 0,8\%$ ед. изм. $\pm 1$ значения |
| 20 k $\Omega$  | 10 $\Omega$       | $\pm 0,8\%$ ед. изм. $\pm 1$ значения |
| 200 k $\Omega$ | 100 $\Omega$      | $\pm 0,8\%$ ед. изм. $\pm 1$ значения |
| 2 M $\Omega$   | 1 k $\Omega$      | $\pm 0,8\%$ ед. изм. $\pm 1$ значения |

### Рекомендации

- Если определенное в ходе замера значение электрического сопротивления цепи выше, чем значение выбранного диапазона, на дисплее появится цифра "1". Следует выбрать более высокое значение диапазона. При электрическом сопротивлении близком к 1 М $\Omega$  может пройти несколько секунд, прежде чем мультиметр стабилизируется. Это является нормальным поведе-

нием мультиметра при измерении высоких значений электрического сопротивления.

- Если электрическая цепь разорвана, на дисплее появится цифра "1". В данном случае это означает, что сопротивление цепи равно бесконечности.
- Если электрическая цепь находится под током, следует перед измерением электрического сопротивления обесточить цепь и убедиться, что все имеющиеся в ней конденсаторы разряжены.

### Измерение параметров диодов

- Установите щуп с черным кабелем в разъем "COM", а щуп с красным кабелем в разъем "V/Ω".
- Установите переключатель режимов работы в положение "→" и присоедините щупы к диоду, параметры которого необходимо измерить.
- Полярность щупов при замерах определяется тем, в каком направлении (пропускающем или запирающем) замер производится. Значение на дисплее показывает спад напряжения в пропускающем направлении.
- Контрольное напряжение составляет около 2,8 В при силе тока 1,5 мА.
- Если замер производится в запирающем направлении или щуп не подсоединен к диоду, на дисплее появится цифра "1".

### Проверка непрерывности электрической цепи (прозвонка)

- Установите щуп с черным кабелем в разъем "COM", а щуп с красным кабелем в разъем "V/Ω".
- Установите переключатель режимов работы в положение "a|)" и присоедините щупы к проверяемой цепи.
- В случае, если цепь непрерывна, раздастся звуковой сигнал.

### Проверка элементов питания

- Установите щуп с черным кабелем в разъем "COM", а щуп с красным кабелем в разъем "V/Ω".
- Установите переключатель режимов работы в положение "BATT" и присоедините щупы к проверяемому элементу питания.

| Режим | Единица измерения | Погрешность                |
|-------|-------------------|----------------------------|
| 1,5 V | 100 mA            | ±0,8% ед. изм. ±1 значения |
| 9 V   | 6 mA              | ±0,8% ед. изм. ±1 значения |

*Защита от перегрузки: 0,2 А/250 В плавкий предохранитель (режим 1,5 V); 250 В постоянного или переменного тока (среднеквадратичное).*

### Техническое обслуживание

Перед началом технического обслуживания мультиметра необходимо вынуть элемент питания.

Категорически запрещается использовать любые жидкости для чистки мультиметра. Применение растворителей и некоторых чистящих жидкостей может неблагоприятно сказаться на сохранности корпуса мультиметра.

*Если показания дисплея считываются с трудом, следует заменить элемент питания.*

*В случае поломки мультиметра обратитесь в Службу сервиса.*

### Замена предохранителя

- Установите переключатель режимов работы в положение "OFF".
- Открутите винты и снимите заднюю крышку мультиметра.
- Выньте сгоревший предохранитель и установите новый с аналогичными параметрами (0,5 А / 250 В).
- Установите на место и закрепите винтами заднюю крышку мультиметра.

### Замена элемента питания

- Установите переключатель режимов работы в положение "OFF".
- Открутите винты и снимите заднюю крышку мультиметра.
- Замените элемент питания на аналогичный.
- Установите на место и закрепите винтами заднюю крышку мультиметра.