|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Цифровой мультиметр**  **Модель: DT132F**  **Руководство Пользователя** | https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/36/EAC-black-on-white.gif |
| ВНИМАНИЕ: перед использованием прибора, пожалуйста, внимательно изучите положения данного Руководства. | | |

|  |
| --- |
| **ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ** |

Во избежание возможного поражения электрическом током или иного причинения вреда здоровью, а также во избежание возможных повреждений мультиметра или тестируемого оборудования соблюдайте следующие правила:

- Перед использованием прибора проведите осмотр его корпуса. Не используйте мультиметр если его корпус поврежден или отсутствуют некоторые части корпуса. Проверьте корпус на отсутствие трещин и сколов. Обратите особое внимание на изоляцию токоведущих частей.

- Осмотрите измерительные провода на предмет поврежденной изоляции и открытых металлических частей. Проверьте проводимость измерительных проводов.

- Во избежание повреждения прибора при измерениях не превышайте предельно допустимые значения измерений (между входными гнездами или между входным гнездом и заземлением), указанные на приборе.

- Следите за тем, чтобы поворотный переключатель был установлен в соответствующую необходимой функции позицию. Не допускается изменение положения поворотного переключателя в процессе измерения выбранной функции.

- Будьте осторожны при работе с напряжением свыше 30В среднеквадратического переменного тока и 60В постоянного тока – присутствует опасность получения электрического шока.

- Используйте соответствующие гнезда, функции и диапазоны для проведения измерений.

- Запрещается работать мультиметром, а также хранить его, при наличии высоких температур, в условиях повышенной влажности, во взрывоопасных средах, в непосредственной близости с легковоспламеняющимися материалами и сильными магнитными полями. Указанные неблагоприятные условия могут нарушить работу мультиметра, а также вывести его из строя.

- Держите пальцы за защитными упорами на измерительных проводах.

- Отключите питание цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы перед измерением сопротивления, проверкой целостности цепи, проверкой диодов.

- Во избежание получения неточных показателей, что может повлечь за собой поражение электрическим током или причинение иного вреда здоровью, батарейку следует заменить, как только на дисплее загорится индикатор батарейка.

- Перед снятием крышки мультиметра отсоедините измерительные провода от исследуемой цепи и выключите прибор.

- Для замены используйте только оригинальные части (обратите внимание на номера моделей заменяемых частей и на соответствие их технических характеристик оригинальным частям).

- Запрещено вносить изменения в конструкцию внутренней электрической схемы прибора.

- Для очистки прибора протирайте его мягкой влажной тканью, смоченной слабым раствором моющего средства. Не используйте растворители и жесткие химические вещества.

- Мультиметр подходит для использования внутри помещений.

- Если прибор не используется в течение длительного времени выключите его и извлеките элементы питания. Систематически проверяйте целостность элементов питания во избежание их протечки, так как такие элементы питания могут повредить прибор.

|  |
| --- |
| **ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** |

|  |  |
| --- | --- |
| Дисплей | : LCD, 1999 цифры, частота обновления 2 сек. |
| Размер LCD-дисплея | : 55×31 мм. |
| Индикация полярности | : «-» отображается автоматически |
| Индикатор перегрузки | : «OL» на дисплее |
| Индикатор разряда батареи | : «»на дисплее |
| Выбор диапазонов | : ручной/автоматический |
| Рабочая температура | : 0°С~40°С, влажность <80% |
| Температура хранения | : -10°С~50°С, влажность <85% |
| Тип батарейки | : 1.5В × 3, размер ААА |
| Размеры (Д×Ш×В) | : 145×70×35 мм. |
| Вес | : ≈157г. |

|  |
| --- |
| **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Постоянный ток (DC) |  | Переменный ток (АС) |
|  | Переменный ток и постоянный ток (AC&DC) |  | Важная информация по безопасности. Обратитесь к Руководству Пользователя. |
|  | Опасное напряжение |  | Заземление |
|  | Низкий уровень заряда батареи |  | Предохранитель |
|  | Диод |  | Звуковая проверка цепи |
| °С | Градусы по шкале Цельсия | °F | Градусы по шкале Фаренгейта |
|  | Соответствие директивам Европейского Союза |  | Двойная изоляция |
| APO | Автоматическое выключение прибора |  | Режим фиксации данных |

|  |
| --- |
| **ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ ПРИБОРА** |

****

|  |
| --- |
| **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** |

Коэффициент погрешности определен для периода использования в течение 1 года, при температуре 23°С ± 5 °С и относительной влажности менее 80%.

**1. Постоянное напряжение.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Диапазон | Разрешение | Погрешность |
| 2В | 1мВ | ± (0.8% + 5) |
| 20В | 10мВ |
| 200В | 100мВ |
| 600В | 1В | ± (1.0% + 5) |

Защита от перегрузки: 600В DC/AC (). 220В RMS AC для диапазона 200мВ; 600В DC или 600В RMS для всех прочих диапазонов.

**2. Переменное напряжение (автоматический выбор диапазона).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Диапазон | Разрешение | Погрешность |
| 200В | 100мВ | ± (1.0% + 5) |
| 600В | 1В |

Отклик: средняя чувствительность, калибровка посреднеквадратичному значению синусоидального сигнала.

Частота: 45Гц-450Гц.

Защита от перегрузки: 600В DC/AC (RMS) для всех диапазонов.

Максимальное входное напряжение: 600В AC (RMS).

**3. Проверка целостности цепи.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Диапазон** | **Описание** |
|  | Сигнал звучит, если сопротивление меньше, чем 30±20Ω |

Защита от перегрузки: максимум 15 сек. 220В RMS.

**4. Постоянный ток.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Диапазон | Разрешение | Погрешность |
| 200мA | 100µA | ± (1.5% + 4) |
| 10A | 10мА | ± (2.0% + 10) |

Защита от перегрузки: предохранитель 500мA/600В или 10A/600В.

Перепад напряжения: 200мВ.

**5. Переменный ток.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Диапазон | Разрешение | Погрешность |
| 200мA | 100µA | ± (1.5% + 4) |
| 10A | 10мА | ± (2.0% + 4) |

Защита от перегрузки:

диапазоны µA и mA: предохранитель F0.5A/600В.

Диапазон 10А: предохранитель F10A/600В.

Максимальный входной ток:

Гнездо «INPUT»: 200мА.

Гнездо «A»: 10мА.

(Для измерений >5А: продолжительность <10 секунд, интервал >15 минут)

Перепад напряжения:

диапазоны 200мА и 10А: 200мВ

Частота: 40Гц-400Гц.

Отклик: средняя чувствительность, калибровка посреднеквадратичному значению синусоидального сигнала.

**6. Сопротивление.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Диапазон | Разрешение | Погрешность |
| 200Ω | 0.1Ω | ± (1.0% + 10) |
| 2КΩ | 1Ω |
| 20КΩ | 10Ω |
| 200КΩ | 100Ω |
| 2МΩ | 1КΩ |

Защита от перегрузки: максимум 15 сек. 220В RMS.

**7. Температура.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Диапазон | Разрешение | Погрешность |
| -40℃~150℃ | 1°C | ±（1.0%+4） |
| 150℃~1370℃ | ±（1.5%+15） |
| -40℃~302℃ | 1°F | ±（1.0%+4） |
| 302℉~1999℉ | ±（1.5%+15） |

**Примечание:** различные температурные датчики сконструированы для измерения разных температурных диапазонов, датчики нормальной температуры имеют стандартную конфигурацию.

**10. Проверка элементов питания (батареек).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Диапазон | Разрешение | Состояние |
| 9В | 10мВ | 910Ω |
| 1.5В | 1мВ | 150Ω |

|  |
| --- |
| **ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ** |

**1. Измерение напряжения DC&AC.**

1.1. Вставьте чёрный измерительный провод в гнездо «COM», а красный – в гнездо «INPUT».

1.2. Установите поворотный переключатель в соответствующую позицию измерения напряжения. Если диапазон измеряемого напряжения неизвестен, выберите наибольший диапазон и затем уменьшайте его.

1.3. Подключите измерительные провода к измеряемой цепи.

1.4. Подайте питание на цепь, считайте значение, отобразившееся на дисплее. На дисплее также отобразится полярность напряжения.

**2. Измерение силы тока DC&AC.**

2.1. Вставьте красный измерительный провод в гнездо «INPUT», а черный – в гнездо «COM» (Если сила измеряемого тока в диапазоне между 200мА и 10А, подключите красный измерительный провод к гнезду «10А»).

2.2. Установите поворотный переключатель в соответствующую позицию A. По умолчанию установлено измерение DCA. наибольший диапазон и.

2.3. При помощи кнопки «SELECT» выберите необходимый тип тока – AC или DC.

2.4. Подключите измерительные провода к измеряемой цепи.

2.5. Cчитайте значение, отобразившееся на дисплее.

Полярность красного измерительного провода будет отображаться при проведении измерений постоянного тока.

2.6. Кроме того, функция «А» должна использоваться с интервалами в проведении измерений. Максимальное время контакта с цепью составляет 15 секунд, необходимы хотя бы минимальные интервалы в несколько секунд между такими контактами.

**3. Измерение сопротивления.**

3.1. Вставьте чёрный измерительный провод в гнездо «COM», а красный – в гнездо «INPUT».

3.2. Установите поворотный переключатель в соответствующую позицию «Ω».

3.3. Перед проведением измерений сопротивления отключите питание цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы.

3.4. Подключите измерительные провода к измеряемой цепи.

3.5. Cчитайте значение, отобразившееся на дисплее.

**4. Проверка диодов.**

4.1. Вставьте чёрный измерительный провод в гнездо «COM», а красный – в гнездо «INPUT».

4.2. Установите поворотный переключатель в позицию «».

4.3. Подключите измерительные провода к проверяемому диоду: красный провод к аноду (+), а чёрный – к катоду (-).

4.4. На дисплее будет показано приблизительное падение напряжения на диоде при протекании через него прямого тока. При обратном подключении измерительных проводов к диоду на дисплее отобразится индикатор перегрузки «OL».

**5. Измерение температуры.**

5.1. Установите поворотный переключатель в позицию «°C» или «°F», на дисплее будет отображаться температура окружающей среды в значении установленной шкалы – «°C» или «°F».

5.2. Вставьте штекеры термопары типа К в гнезда «COM» и «INPUT».

5.3. Считайте значение температуры, отобразившееся на дисплее.

5.4. При помощи кнопки «SELECT» установите необходимую шкалу измерения. По умолчанию установлена шкала Цельсия.

Примечание: Максимальная рабочая температура термопары типа К ТР-01: 250˚C/482˚F (300˚C/572˚F непродолжительно). Датчик, поставляемый в комплекте с прибором, является многофункциональным, характеризуется быстрым откликом.

**6. Проверка целостности цепи.**

6.1. Вставьте чёрный измерительный провод в гнездо «COM», а красный – в гнездо «INPUT».

6.2. Установите поворотный переключатель в позицию «».

6.3. Подключите измерительные провода к двум точкам измеряемой цепи. Если сопротивление меньше, чем 30±20Ω, прозвучит сигнал.

**7. Проверка элементов питания (батареек).**

7.1. Вставьте чёрный измерительный провод в гнездо «COM», а красный – в гнездо «INPUT». (Примечание: Полярность красного измерительного провода положительная «+»).

7.2. В зависимости от типа проверяемых элементов питания (1.5В, 9В) установите поворотный переключатель в соответствующую позицию.

7.3. Подключите измерительные провода к элементу питания.

7.4. Cчитайте значение, отобразившееся на дисплее. Полярность красного измерительного провода будет отображаться.

|  |
| --- |
| **ФУНКЦИИ КНОПКИ «****»** |

После нажатия указанной кнопки, на дисплее прибора зафиксируется текущее значение измерения, отображается индикатор . Для выхода из режима фиксации значений нажмите данную кнопку повторно.

Нажмите и удерживайте указанную кнопку в течение 2 секунд – включится подсветка прибора, для ее выключения снова нажмите и удерживайте данную кнопку в течение 2 секунд.

|  |
| --- |
| **АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ** |

Если в течение 15 минут прибор не используется, произойдет его автоматическое выключение. Для повторного включения прибора поверните рукоятку поворотного переключателя или нажмите на любую кнопку.

При нажатии кнопки «SELECT» и повороте переключателя, когда прибор выключен, функция автоматического выключения деактивируется.

|  |
| --- |
| **ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ** |

Предохранители не требуют частой замены и перегорают, как правила, вследствие ошибок использования прибора по вине пользователя.

Появление символа «» на дисплее прибора говорит о необходимости замены элементов питания.

Для замены элементов питания и предохранителей (500мА/600В или 10А/600В) открутите 1 винт, фиксирующий крышку батарейного отсека, расположенную на обратной стороне корпуса прибора, снимите ее. Замените использованные батарейки новыми. Будьте внимательны – соблюдайте полярность. Для замены предохранителя снимите крышку отсека, удалите старые предохранители, установите на их место новые, обладающие эквивалентными характеристиками в соответствии с данным Руководством.

|  |
| --- |
| **В КОМПЛЕКТЕ** |

1. Руководство пользователя.

2. Измерительные провода.

3. Упаковочная коробка.

4. Термопара типа К ТР01 (опционально)

5. 1.5В × 3, размер ААА

|  |
| --- |
| **ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА** |

Гарантийный срок эксплуатации – 1 год со дня продажи изделия. На изделия, у которых отсутствует дата продажи, гарантия не распространяется. Обмен неисправных изделий осуществляется через торговую сеть при предъявлении чека и гарантийного талона. Изделия с механическими повреждениями гарантии не подлежат.

|  |  |
| --- | --- |
| Дата продажи | Штамп магазина |