

# ТЕТРОН-М416

Измеритель сопротивления заземления цифровой

## ПАСПОРТ



Благодарим Вас за покупку измерителя сопротивления от нашей компании.  
Пожалуйста, ознакомьтесь с данной инструкцией перед началом работы с прибором.

## 1. Перед использованием. Общие сведения.

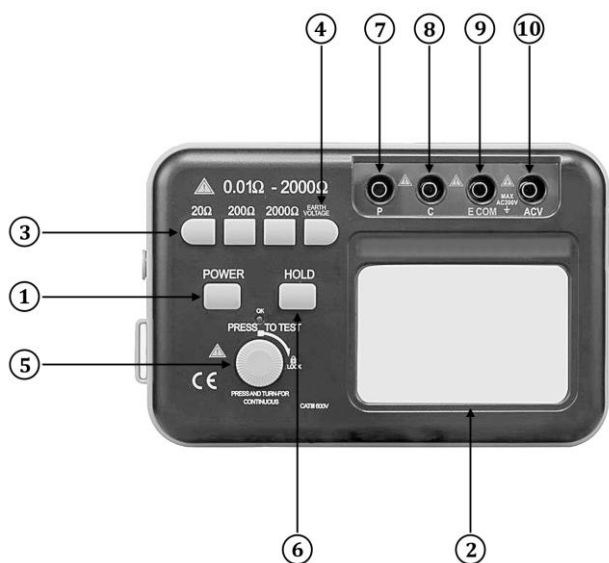
### 1.1 Особенности модели:

1. Измерение сопротивления заземления по двум методам.
2. Функция измерения напряжения переменного тока.
3. Компактный корпус, ЖК-дисплей с подсветкой.
4. Длительная автономная работа от сменных элементов питания.

### 1.2 Спецификация:

	Диапазон	Разрешение	Погрешность (при 23±5°C)
Измерение напряжения (импеданс 1МОм)	≤200 В (50-200Гц)	0.1 В	±2% + 6 ед.
Измерение сопротивления заземления	≤19.99 Ом	0.01 Ом	±2% + 0.1 Ом
	≤199.9 Ом	0.1 Ом	±2% + 3 ед.
	≤1999 Ом	1 Ом	±2% + 3 ед.
Методы подключения	2-х проводный, 3-х проводный		
Дисплей	ЖК 84,8x59,8мм, 3,5 разряда		
Питание	1,5В LR6 (AA) 8шт, внешний адаптер питания (опция)		
Условия эксплуатации	температура 0 °С - 40 °С, влажность до 80%		
Условия хранения	температура -10 °С - 50 °С, влажность до 70%		
Габаритные размеры	175x110x70 мм.		
Масса	680 г.		

### 1.3 Схема устройства:



№	Описание
1	Клавиша включения прибора.
2	Жидкокристаллический дисплей.
3	Клавиши выбора диапазона измерения (20Ом/200Ом/2000Ом).
4	Клавиша входа в режим измерения напряжения.
5	Кнопка запуска процесса измерения.
6	Клавиша удержания текущих показаний на дисплее.
7	Разъем высокого потенциала (P).
8	Разъем токовый (C).
9	Разъем заземления (E COM).
10	Разъем для измерения внешнего напряжения (ACV).

## 2. Эксплуатация.

### 2.1 Перед началом работы. Меры предосторожности:

1. Не используйте прибор при наличии горючих газов в воздухе, исполнение не является взрывобезопасным.
2. Запрещается использовать тестер и производить подключение при высокой влажности или контакте с водой. Корпус прибора должен быть полностью изолирован от объекта измерения.
3. Не подключайте прибор к контуру, характеристики которого выходят за пределы диапазона измерения. Внешнее напряжение более 200В может повредить прибор.
4. Перед началом работы проверьте измерительные кабели и разъемы, они не должны иметь механических повреждений или следов окисления. Убедитесь, что провода надежно подключены к прибору. Запрещается эксплуатация при наличии механических повреждений корпуса, контактов, тестовых кабелей.
5. Не рекомендуется переключать выбранный диапазон непосредственно в процессе измерения. При необходимости смены предела остановите текущее измерение, после выставьте желаемый диапазон.
6. Не оставляйте прибор включенным длительное время после окончания измерений.
7. Не рекомендуется использовать спирт и другие растворители для очистки корпуса или дисплея.
8. Не разбирайте устройство и не пытайтесь произвести внутренние изменения. При возникновении неисправности обратитесь к своему дилеру.

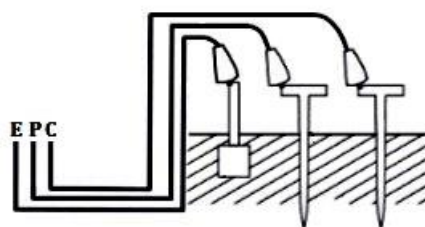
## 2.2 Работа с прибором.

Электрический тестер ТЕТРОН-М416 представляет собой автономный прибор, предназначенный для измерения сопротивления элементов заземления и металлосоединений по двух- или трехпроводному методу.

Установите элементы питания в прибор, нажмите клавишу «POWER», на экране отобразятся нулевые значения. Подключение измерительных проводов необходимо производить по одной из следующих схем: зеленый к разъему E, желтый к разъему P, красный к разъему C (к ACV при измерении напряжения), двойной красный кабель к P и C (при измерении без штырей). Плохое соединение может негативно влиять на точность работы. В процессе измерения между разъемами E и C генерируется напряжение до 50В, соблюдайте правила техники безопасности.

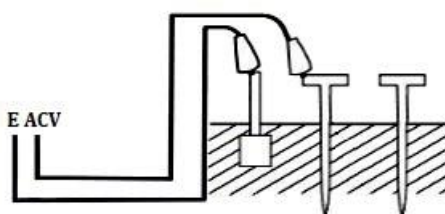
### **Измерение сопротивления с использованием штырей (трехпроводный метод).**

Проведите подключение согласно приведенной ниже схеме, штыри следует размещать на расстоянии 5-10 метров друг от друга.



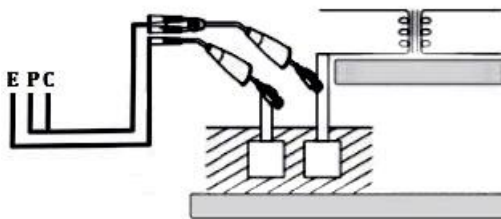
Выберите диапазон измерения соответствующей клавишей и нажмите кнопку запуска. Если примерное значение сопротивления неизвестно, переходите от большего диапазона к меньшему. Кнопку запуска можно зафиксировать в нажатом положении, повернув ее по часовой стрелке, как указано на самом приборе. Для фиксации меняющихся значений на дисплее во время измерения нажмите клавишу «HOLD». Работа прибора может быть затруднена, если почва имеет слишком низкую влажность или высокое содержание песка. Наличие сильных загрязнений или окисления контактов и штырей также может оказывать негативное воздействие. Для уменьшения вероятности взаимных помех, размещайте провода дальше друг от друга. В режиме измерения сопротивления не подавайте внешнее напряжение на входные разъемы прибора, величина наведенного напряжения помехи на объекте не должна превышать 10В, в противном случае возникнет ошибка измерения, а устройство может получить повреждение.

**Измерение напряжения переменного тока в контуре заземления.** Выберите соответствующий режим клавишей «EARTH VOLTAGE», далее проведите подключение согласно приведенной ниже схеме. При наличии напряжения в контуре, значения появятся на дисплее автоматически. Кнопка запуска «Test» в данном режиме не используется.



### **Измерение сопротивления без использования щупов (двухпроводный метод).**

Подключите зеленый и двойной красный кабели согласно приведенной схеме, выберите диапазон измерения сопротивления и нажмите кнопку запуска. Если примерное значение сопротивления неизвестно, переходите от большего диапазона к меньшему. Перед подключением необходимо убедиться в отсутствии напряжения в контуре (менее 10В) при помощи режима вольтметра, либо соответствующего внешнего прибора, поскольку его наличие в данном режиме может привести к ошибке измерения или повреждению устройства. При работе с прибором необходимо также учитывать, что истинное сопротивление измеряемого объекта будет меньше показаний прибора на величину сопротивления измерительных проводов и переходных сопротивлений.



## **3. Обслуживание и гарантия.**

### **3.1 Замена элементов питания.**

Если напряжение батарей упадет до минимума, на дисплее появляется соответствующее обозначение. Следует произвести замену, поскольку низкий заряд негативно влияет на точность работы прибора.

Убедитесь, что устройство выключено, а все кабели отсоединены. Откройте заднюю крышку батарейного блока, открутив фиксирующий винт. Извлеките старые батареи и установите новые. Защелкните и зафиксируйте крышку.

Не допускается эксплуатация с открытой крышкой.

При длительном хранении следует извлечь элементы питания, чтобы избежать окисления батареи и контактов.

### **3.2 Очистка корпуса.**

Выполняйте чистку корпуса прибора только сухой или слегка влажной хлопчатобумажной тканью. Не используйте агрессивные чистящие средства, влага не должна попадать внутрь корпуса.

### 3.3 Гарантия:

1. Гарантия на изделие составляет 12 месяцев со дня продажи.
2. Производитель не несет ответственности за ненадлежащее использование, эксплуатацию, манипуляции, изменения или попытки ремонта.
3. Гарантийные обязательства не распространяются на упаковку (транспортную тару, сумки, кейсы), расходные материалы (элементы питания, предохранители, лампы, клеммы), аксессуары (кабели, пробники, зажимы, насадки, адаптеры сетевого питания, чехлы), носители информации (CD диски, USB накопители), а также на внешние элементы изделия, подверженные механическому износу в процессе эксплуатации.
4. Производитель оставляет за собой право на модернизацию и внесение изменений в конструкцию изделия, а также обновление руководства по эксплуатации или паспорта. Устройство может быть изменено без дополнительного уведомления.
5. По вопросам технического и гарантийного обслуживания: **ООО «Тетрон»**, почта [info@tetr.ru](mailto:info@tetr.ru) сайт [www.tetr.ru](http://www.tetr.ru)

### 4. Комплект поставки:

1. Измеритель сопротивления заземления ТЕТРОН-М416 – 1 шт.
2. Зеленый измерительный кабель – 1 шт.
4. Желтый измерительный кабель – 1шт.
5. Красный измерительный кабель – 1 шт.
6. Сдвоенный красный кабель с зажимом «крокодил» – 1шт.
7. Штыри заземления – 2шт.
8. Сумка для транспортировки – 1шт.
9. Паспорт изделия – 1шт.

### Приемка

Номер прибора \_\_\_\_\_ Дата выпуска \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ г.

Контролер ОТК \_\_\_\_\_ /подпись/ \_\_\_\_\_ /расшифровка/

М.П.