
Testo 755 Тестеры измерительные электронные



Руководство по эксплуатации



Содержание

1	Ознакомьтесь перед началом использования!	5
2	Обеспечение безопасности	5
3	Использование.....	5
4	Технические данные	6
4.1.	Основные технические характеристики	6
4.1.1.	Характеристики тестеров Testo 755-1 в режиме измерений напряжения постоянного тока	6
4.1.2.	Характеристики тестеров Testo 755-2 в режиме измерений напряжения постоянного тока	6
4.1.3.	Характеристики тестеров Testo 755-1 в режиме измерений напряжения переменного тока	7
4.1.4.	Характеристики тестеров Testo 755-2 в режиме измерений напряжения переменного тока	7
4.1.5.	Характеристики тестеров Testo 755-1, Testo 755-2 в режиме измерений силы переменного тока	7
4.1.6.	Характеристики тестеров Testo 755-1, Testo 755-2 в режиме измерений электрического сопротивления постоянного тока.....	7
4.1.7.	Общие характеристики тестеров Testo 755-1, Testo 755-2	8
4.2.	Дополнительные технические характеристики тестеров Testo 755-1, Testo 755-2	8
4.2.1.	Проверка однополюсной фазы (только testo 755-2)	8
4.2.2.	Определение направления вращения магнитного поля (только testo 755-2)	9
4.2.3.	Проверка на обрыв цепи	9
4.2.4.	Общие технические данные.....	9
5	Обзор	10
5.1.	Дисплей и элементы управления	10
5.2.	Символы и обозначения	11
6	Работа с прибором	12
6.1.	Включение прибора	12
6.2.	Включение/выключение подсветки точки замера	12
6.3.	Выключение прибора	12
7	Выполнение проверки.....	12
7.1.	Подготовка к проведению измерений	12
7.2.	Измерение напряжения.....	13

7.3.	Проверка однополюсной фазы (только testo 755-2)	13
7.4.	Измерение тока	14
7.5.	Проверка на обрыв цепи / сопротивления 14	
7.6.	Определение направления вращающегося магнитного поля (только testo 755-2)	14
8	Ремонт и техническое обслуживание	15
8.1.	Замена батареек	15
8.2.	Техническое обслуживание	15
8.3.	Хранение	15
8.4.	Чистка	15
9	Защита окружающей среды	15

1 Ознакомьтесь перед началом использования!

- Данное руководство содержит информацию и инструкции для обеспечения безопасной работы с прибором. Перед началом использования внимательно прочтите данный документ. Храните данный документ в легкодоступном месте для удобства получения необходимых сведений. Передавайте данный документ всем следующим пользователям прибора.
- Несоблюдение инструкций и игнорирование предупреждений, представленных в данном документе, ведет к риску получения смертельной травмы пользователем и повреждению прибора.

2 Обеспечение безопасности

- К работе с данным прибором допускается только специально обученный персонал. При работе с прибором соблюдайте положения, предусмотренные Ассоциацией страхования ответственности работодателя в отношении здравоохранения и обеспечения безопасности на рабочем месте.
- Во избежание поражения электрическим током при работе с напряжением выше 120 В (60 В) пост. тока или 50 В (25 В) мощности переменного синусоидального тока принимайте соответствующие меры предосторожности. Указанные значения являются предельными для контактного напряжения в соответствии с DIN VDE (значения в скобках относятся к ограниченным областям, например, сельскохозяйственному сектору).
- К прибору можно прикасаться только в специально предназначенных для этого местах, не допускайте перекрытия элементов отображения.
- Работы по техническому обслуживанию, не описанные в данном документе, должны выполняться квалифицированными техническими специалистами.
- В случае каких-либо модификаций прибора эксплуатационная безопасность не может быть гарантирована.
- При наличии признаков подтекания батареек (электролита) необходимо прекратить работу с прибором и отправить его на проверку в Сервисную службу.
- Электролит батареек является очень токсичным и легко проводит электричество. Риск получения ожога кислотой! При контакте аккумуляторной кислоты с кожей или одеждой необходимо сразу же промыть пораженный участок большим количеством воды. При попадании кислоты в глаза немедленно промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.

3 Использование

Используйте прибор только по прямому назначению и только в соответствии с приведенными техническими данными:

- Измерение тока, проверка напряжения пост./пер.тока в диапазоне от 6 до 600 В (testo 755-1) или от 6 до 1000 В (testo 755-2), проверка на обрыв цепи / измерение сопротивления
- Прибор может быть использован только в пределах указанных диапазонов измерения (категория перенапряжения IV 600В, III 1000 В)

Прибор не может быть использован в следующих условиях:

- В потенциально взрывоопасных средах: прибор не является взрывозащищенным!
- В условиях дождя или других атмосферных осадков: риск поражения электрическим током!

4 Технические данные

4.1. Основные технические характеристики

4.1.1. Характеристики тестеров Testo 755-1 в режиме измерений напряжения постоянного тока

Характеристика	Диапазон измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
Напряжение постоянного тока	от 6 до 49.9 В включ. св. 49.9 до 600 В включ.	0.1 В	$\pm(0.015 \cdot U + 0.5 \text{ В})$ $\pm(0.015 \cdot U + 0.3 \text{ В})$

Примечание – U – измеренное значение напряжения постоянного тока

4.1.2. Характеристики тестеров Testo 755-2 в режиме измерений напряжения постоянного тока

Характеристика	Диапазон измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
Напряжение постоянного тока	от 6 до 49.9 В включ. св. 49.9 до 1000 В включ.	0.1 В	$\pm(0.015 \cdot U + 0.5 \text{ В})$ $\pm(0.015 \cdot U + 0.3 \text{ В})$

Примечание – U – измеренное значение напряжения постоянного тока

4.1.3. Характеристики тестеров Testo 755-1 в режиме измерений напряжения переменного тока

Характеристика	Диапазон частот	Диапазон измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
Напряжение переменного тока	от 14 Гц до 400 Гц	от 6 до 49.9 В включ. св. 49.9 до 600 В включ.	0.1 В	$\pm(0.015 \cdot U + 0.5 \text{ В})$ $\pm(0.015 \cdot U + 0.3 \text{ В})$

Примечание – U – измеренное значение напряжения переменного тока

4.1.4. Характеристики тестеров Testo 755-2 в режиме измерений напряжения переменного тока

Характеристика	Диапазон частот	Диапазон измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
Напряжение переменного тока	от 14 Гц до 400 Гц	от 6 до 49.9 В включ. св. 49.9 до 1000 В включ.	0.1 В	$\pm(0.015 \cdot U + 0.5 \text{ В})$ $\pm(0.015 \cdot U + 0.3 \text{ В})$

Примечание – U – измеренное значение напряжения переменного тока

4.1.5. Характеристики тестеров Testo 755-1, Testo 755-2 в режиме измерений силы переменного тока

Характеристика	Диапазон частот	Диапазон измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
Сила переменного тока	от 40 Гц до 70 Гц	от 0.3 до 200 А	0.1 А	$\pm(0.03 \cdot I + 0.3 \text{ А})$

Примечание – I – измеренное значение силы переменного тока

4.1.6. Характеристики тестеров Testo 755-1, Testo 755-2 в режиме

измерений электрического сопротивления постоянного тока

Характеристика	Диапазон измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
Электрическое сопротивление постоянного тока	от 30 до 100 кОм	1 Ом	$\pm(0.01 \cdot R + 5 \text{ Ом})$

Примечание – R – измеренное значение электрического сопротивления постоянного тока

4.1.7. Общие характеристики тестеров Testo 755-1, Testo 755-2

Характеристика	Значения
Элементы питания 2 × AAA / IEC LR03, В	1,5
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм	200 × 60 × 35
Масса, г	320
Температура хранения, °C	от - 15 до + 60
Условия применения: - температура окружающего воздуха ¹⁾ , °C - относительная влажность воздуха, %	от - 10 до + 60 от 20 до 80

Примечание ¹⁾ – Метрологические характеристики нормируются в диапазоне температуры окружающего воздуха от + 18 до + 28 °C.

4.2. Дополнительные технические характеристики тестеров Testo 755-1, Testo 755-2

4.2.1. Проверка однополюсной фазы (только testo 755-2)

Характеристика	Значения
Диапазон напряжения	>90 до 690 В ± 10% напряжения пер. тока относительно земли

Характеристика	Значения
Диапазон частот	50/60 Гц
Подача звукового сигнала	Да
Светодиодный индикатор	Красный светодиод

4.2.2. Определение направления вращения магнитного поля (только testo 755-2)

Характеристика	Значения
Диапазон напряжения	100 до 400 В $\pm$ 10% между фазой и землей/нейтрально
Диапазон частот	50/60 Гц
Индикация на ЖК-дисплее	L и R

4.2.3. Проверка на обрыв цепи

Характеристика	Значения
Диапазон	От 0 до 30 Ом (Ω)
Погрешность	$\pm$ (1% от изм. знач. + 5 знаков)
Тестовый ток	< 5 мкА
Подача звукового сигнала	Да
Защита от перегрузки	1000 В пост./пер. тока
Автоматическое включение	< 100 кОм (k Ω)

4.2.4. Общие технические данные

Характеристика	Значения
Рабочая высота (над уровнем моря)	До 2000 м.
Категория измерений	CAT IV 600 В, CAT III 1000 В
Уровень загрязнения	2
Класс защиты	IP 64
Потребляемая мощность	Около 60 мА
Ресурс батарей	Более 10,000 измерений (< 5 сек. на измерение)
Стандарты по технике безопасности	EN 61243-3:2011, DIN VDE 0682-401:2011, EN 61326-1:2013, DIN EN 61010-1:2011
Разрешения	TÜV GS, CE, CSA
Гарантия	Длительность: 2 года

5 Обзор

5.1. Дисплей и элементы управления



- 1 Область обхвата
- 2 Кнопка включения подсветки точки замера и подсветки ЖК-дисплея
- 3 Кнопка HOLD (для фиксации показаний)
- 4 Светодиодный индикатор превышения безопасного сверхнизкого напряжения / проверки однополюсной фазы
- 5 ЖК-дисплей

Обозначение	Описание
AC	Подается напряжение переменного тока
DC	Подается напряжение постоянного тока
HOLD	Значение зафиксировано
V	Напряжение в В
A	Ток в А
	• Превышение безопасного сверхнизкого напряжения (> 50 В пер.тока / > 120 В пост.тока) • Проверка однополюсной фазы (только testo 755-2): фаза обнаружена
Ω , k Ω	Сопротивление в Омах или Килоомах

Обозначение	Описание
	Звуковой сигнал тревоги активен
	Направление вращения магнитного поля: влево или вправо
	Уровень заряда батареи (полный / разряжена)

- 6 Подсветка точки замера, белый светодиод
- 7 Раздвоенный измеритель для проводников диаметром до 12.9 мм (0.5")
- 8 Область восприятия сенсора (чувствительного элемента) измерения тока
- 9 На задней панели: отсек для батареек и кронштейн для наконечников зонда
- 10 Наконечники зонда, сменные (штекерное соединение, соблюдайте полярность: см. маркировку на наконечниках зонда и разъемах!)
- 11 Кабель для наконечников зонда с соответствующими разъемами
- 12 Колпачок GS38 для наконечника зонда
- 13 Удлинитель наконечника зонда (диаметр 4 мм, ввинчиваемый)

5.2. Символы и обозначения

Обозначение	Описание
	Внимание! Предупреждение об опасной точке, обратитесь к Руководству пользователя
	Предупреждение! Опасный уровень напряжения, риск поражения электрическим током
	Непрерывная двойная или усиленная изоляция согласно Категории II по DIN EN 61140
	Подходит для работы на деталях, находящихся под напряжением
	Знак соответствия, подтверждает соответствие требованиям Директив ЕС: Директива ЭМС (2014/30/EU) со стандартом EN 61326-1, Директива (2014/35/EU) со стандартом EN 61010-1
	Соответствует требованиям норм, действующих на территории Австралии.
	Прибор соответствует требованиям Директивы WEEE (2012/19/EU)

6 Работа с прибором

6.1. Включение прибора

- > Подсоедините оба наконечника зонда или нажмите на любую кнопку.
- Прибор включится, на ЖК-дисплее отобразится ---.

6.2. Включение/выключение подсветки точки замера

- > Для включения/выключения: кратко нажмите кнопку .
- Подсветка точки замера автоматически выключается через 2 минуты.

6.3. Выключение прибора

Если на наконечники зонда прибора не подается напряжения, не обнаружен ток или целостность цепи, прибор автоматически выключится через 10 секунд.

7 Выполнение проверки

7.1. Подготовка к проведению измерений

Перед каждым измерением необходимо убедиться, что прибор находится в отличном рабочем состоянии:

- Например, осмотрите прибор на наличие повреждений корпуса или подтекания батареек.
- Перед каждым использованием выполняйте функциональную проверку прибора, см. описание ниже.
- Убедитесь, что прибор работает должным образом (например, на источнике с известным напряжением) до и после выполнения каждого измерения.
- Если безопасность пользователя не может быть гарантирована, выключите и уберите прибор так, чтобы исключить его непреднамеренное использование.

Выполнение функциональной проверки

- > На > 1 секунду нажмите кнопку **[HOLD]**
- Будет выполнена самодиагностика прибора. Загорятся все сегменты ЖК-дисплея и примерно на 2 секунды включится индикация сигнала тревоги, подсветка точки замера и подсветка дисплея.

Установка/снятие защитного колпачка/удлинителя наконечника зонда

При необходимости вы можете установить / снять защитный колпачок и удлинитель наконечника зонда.

Внимание: Необходимость использования защитного колпачка регламентируется действующими национальными нормами и правилами!

- > Защитный колпачок для наконечника зонда: оденьте или снимите колпачок с наконечников зонда.
- > Удлинитель наконечника зонда: навинтите или скрутите удлинитель с наконечников зонда.

7.2. Измерение напряжения

- > Приложите оба наконечника зонда к проверяемому объекту.
- Прибор включится автоматически при наличии напряжения в 6 В или выше.
- Уровень напряжения отображается на ЖК-дисплее.
- В случае измерения напряжения постоянного тока, полярность должна соответствовать указанной на наконечниках зонда прибора.
- По достижении или превышении безопасного сверхнизкого напряжения (50 В перем. тока / 120 В пост. тока) будет подан звуковой сигнал, загорится красный светодиод и на дисплее загорится символ .

Запись значений

- > После того, как на прибор будет подано напряжение, нажмите кнопку **HOLD**.
- Будет подан короткий звуковой сигнал и на ЖК-дисплее отобразится записанное значение.
- > Для удаления записанного значения нажмите кнопку **HOLD** еще раз.
- Будет подан короткий звуковой сигнал.

Записанное значение будет удалено автоматически примерно через 10 секунд после того, как прекратится подача напряжения на наконечники зонда. При этом будет подан короткий звуковой сигнал.

Значения напряжения ниже 6 В пост./пер. тока не могут быть записаны, на ЖК-дисплее отобразится ----.

7.3. Проверка однополюсной фазы (только testo 755-2)

Проверка однополюсной фазы возможна при напряжении переменного тока примерно в 90 В.

В ходе проверки однополюсной фазы для определения внешних проводников функция отображения может быть нарушена, например, из-за изолирующих средств индивидуальной защиты или других изоляторов (изоляционных материалов).

Проверка однополюсной фазы не может использоваться в качестве проверки отсутствия напряжения. Для этого необходимо выполнить проверку двухполюсного напряжения.

- > Приложите наконечник зонда прибора к проверяемому объекту.
- Загорится символ , указывая на проверку фазы соответствующего проводника.

7.4. Измерение тока



Присутствие в окружающем пространстве сильных помех приводит к нестабильному отображению показаний и погрешности измерений.

- ✓ Для того, чтобы прибор перешел в режим измерения тока, на концевники зонда не должно подаваться напряжение.
- > Поместите вилку (раздвоенный измеритель) прибора на проводнике под напряжением таким образом, чтобы проводник оказался в области восприятия сенсора (чувствительного элемента).
- Показания отображаются на ЖК-дисплее.

7.5. Проверка на обрыв цепи / сопротивления

- ✓ Отключите проверяемую цепь/объект от источника питания.
- ✓ Выполните проверку двухполюсного напряжения на объекте, чтобы убедиться в отсутствии напряжения.
- > Приложите оба концевика зонда к проверяемому объекту.
- При неразрывности электрической цепи примерно до 30 Ом будет подан звуковой сигнал, для сопротивления примерно в 100 кОм звуковой сигнал не будет подаваться.
- Прибор выключится автоматически через 10 секунд при отсутствии сопротивления / нарушения целостности цепи. При определении неразрывности (целостности) цепи / сопротивления прибор снова включится автоматически.

7.6. Определение направления вращающегося магнитного поля (только testo 755-2)

Детектор направления вращающегося поля всегда активен, **L** или **R** может гореть постоянно, однако направление вращающегося поля может быть определено только в трехфазной системе между внешними проводниками.

Прибор отображает напряжение между двумя внешними проводниками.

1. Приложите концевик зонда L1 (-) к предполагаемой фазе L1 и концевик зонда L2 (+) к предполагаемой фазе L2.
2. Полностью закройте область захвата руками!
 - Если постоянно горит **R**: магнитное поле «правого» вращения.
 - Если постоянно горит **L**: магнитное поле «левого» вращения.

Перекрестная проверка:

- > Поменяйте местами концевники зонда и повторите процедуру.
- Должен быть получен противоположный результат.

8 Ремонт и техническое обслуживание

8.1. Замена батареек

Требуется замена батареек, если на дисплее горит соответствующий символ.

1. Полностью отсоедините прибор от измеряемого объекта.
2. С помощью отвертки выверните два металлических винта так, чтобы можно было снять крышку отсека для батареек. Не выкручивайте винты полностью.
3. Извлеките отработавшие батарейки.
4. Установите новые батарейки типа AAA / IEC LR03 (1.5 В), соблюдайте полярность установки.
5. Установите крышку отсека на место и закрепите винтами.

8.2. Техническое обслуживание

При эксплуатации прибора в строгом соответствии с Руководством пользователя техническое обслуживание прибора не требуется.

Если в ходе эксплуатации произошел сбой (отказ) в работе прибора, необходимо немедленно прекратить текущее измерение. Отправьте прибор в сервисную службу Testo для проверки.

8.3. Хранение

- > Если прибор не используется в течение длительного времени: извлеките батарейки, чтобы предотвратить повреждение прибора вследствие возможного вытекания электролита.

8.4. Чистка

Перед чисткой прибора убедитесь, что прибор отключен от всех измерительных цепей (контуров).

- > Протрите прибор влажной тканью с применением небольшого количества мягкого бытового чистящего средства.

Не используйте агрессивных чистящих средств или растворителей для чистки прибора! После чистки дайте прибору полностью высохнуть, прежде чем использовать его для работы.

9 Защита окружающей среды

- > Утилизируйте аккумуляторы/отработавшие батареи в соответствии с официально установленными требованиями.
- > По окончании срока службы прибор необходимо отправить в компанию по утилизации электрических и электронных устройств (в соответствии с требованиями страны эксплуатации) или в Testo.