



PEWA Technik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de



www.pewa.de

testo 770 · Stromzange

Bedienungsanleitung



1 Inhalt

1 Inhalt.....	2
2 Vor der Verwendung beachten!	4
3 Sicherheitshinweise.....	4
4 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
5 Übersicht.....	6
5.1. Anzeige- und Bedienelemente	6
5.2. LC-Anzeige	7
5.3. Funktionen der Bedientasten	8
5.4. Funktionen Drehschalter	8
5.5. Weitere Funktionen	9
5.6. Symbolerklärung	10
6 Gerät bedienen	10
6.1. Gerät einschalten	11
6.2. Hintergrundbeleuchtung ein- / ausschalten....	11
6.3. Gerät ausschalten (automatisch/manuell).....	11
6.4. Verwendung 770-3 mit testo	
Smartprobes App	11
6.4.1. Bluetooth®-Verbindung herstellen (770-3).....	11
6.4.2. Messwert übertragen	12
6.4.3. Übersicht Bedienelemente App.....	12
7 Messung durchführen.....	13
7.1. Messung vorbereiten.....	13
7.2. Strommessung	13
7.2.1. Messen von A AC oder A DC	13
7.2.2. Messen von μ A AC oder μ A DC (nur testo 770/-2/-3)	
.....	14
7.3. Spannungsmessung	14
7.4. Messen von Widerstand, Kapazität, Durchgang und Dioden-Test	15
7.4.1. testo 770-1/-2	15
7.4.2. testo 770-3.....	15
7.5. Leistungsmessung (nur testo 770-3).....	16
7.6. Frequenzmessung	16
7.7. Temperaturmessung (Option) (nur testo 770-2/-3).....	17
7.8. Einschaltstrom (INRUSH)	17

8 Wartung und Pflege	18
8.1. Batteriewechsel	18
8.2. Wartung	18
8.3. Kalibrierung.....	19
8.4. Lagerung	19
8.5. Reinigung	19
9 Technische Daten	19
9.1. Allgemeine technische Daten	19
9.2. Weitere technische Daten.....	20
9.2.1. testo 770-1/-2.....	20
9.2.2. testo 770-3.....	21
9.3. Bluetooth Modul (nur testo 770-3)	23
10 Tipps und Hilfe	24
10.1. Fragen und Antworten	24
10.2. Zubehör und Ersatzteile.....	24
11 Zulassungen (nur testo 770-3).....	25
11.1. Certifications	26
11.2. Declaration of Conformity	27
12 Umwelt schützen.....	27

2 Vor der Verwendung beachten!

- Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die zu einer sicheren Bedienung und Nutzung des Geräts notwendig sind. Vor der Verwendung des Geräts ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen. Bewahren Sie diese Dokumentation griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können. Geben Sie diese Dokumentation an spätere Nutzer des Geräts weiter.
- Wird die Anleitung nicht beachtet oder sollten Sie es versäumen die Warnungen und Hinweise zu beachten, können lebensgefährliche Verletzungen des Anwenders und Beschädigungen des Geräts verursacht werden.

3 Sicherheitshinweise

- Das Gerät darf nur von geschulten Personen benutzt werden. Beachten Sie bei sämtlichen Tätigkeiten die berufs- genossenschaftlichen Vorschriften für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.
- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind die Vorsichts- maßnahmen zu beachten, wenn mit Spannungen größer 120 V (60 V) DC oder 50 V (25 V) eff. AC gearbeitet wird. Diese Werte stellen nach DIN VDE die Grenze der noch berührbaren Spannungen dar (Werte in Klammern gelten für eingeschränkte Bereiche, zum Beispiel landwirtschaftliche Bereiche).
- Das Messgerät darf nur in mit einer nominalen Nennspannung von 600V verwendet werden.
- Messungen in gefährlicher Nähe elektrischer Anlagen sind nur nach Anweisung einer verantwortlichen Elektrofachkraft und nicht alleine durchzuführen.
- Das Gerät darf nur an den dafür vorgesehenen Griffbereichen angefasst werden, die Anzeigeelemente dürfen nicht verdeckt werden.
- Ist die Sicherheit des Bedieners nicht mehr gewährleistet, muss das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen ungewolltes Benutzen gesichert werden. Dies ist der Fall, wenn das Gerät:
 - offensichtliche Beschädigungen aufweist
 - Bruchstellen am Gehäuse
 - defekte Messleitungen
 - ausgelaufene Batterien
 - die gewünschten Messungen nicht mehr durchführt
 - zu lange unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde
 - während des Transportes mechanischen Belastungen ausgesetzt war.
- Erwärmung des Gerätes durch direkte Sonneneinstrahlung vermeiden. Nur so kann eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer des Gerätes gewährleistet werden.
- Ist das Öffnen des Gerätes notwendig, darf dies nur von einer Fachkraft ausgeführt werden. Vor dem Öffnen muss das Gerät ausgeschaltet und von allen Stromkreisen getrennt sein.
- Wartungsarbeiten die nicht in dieser Dokumentation beschrieben sind dürfen nur von ausgebildeten Service-Technikern durchgeführt werden.
- Bei Modifikationen oder Veränderungen des Gerätes ist die Betriebssicherheit nicht mehr gewährleistet.
- Modifizierungen und Veränderungen am Gerät führen zum kompletten Verlust von Garantie- und Gewährleistungsansprüchen gegenüber dem Hersteller.

- Der Einsatz des Gerätes in einer explosiven Umgebung ist nicht zulässig.
- Vor und nach dem Einsatz ist das Gerätes immer auf einen optimalen Betriebszustand zu prüfen. Dazu das Gerät an einer bekannten Stromquelle testen.
- Hochfrequente elektromagnetische Felder (HF) können das Messergebnis beeinflussen und zu falscher Anzeige auf dem Display führen. Diese Beeinflussung ist vorübergehend und verursacht keine Schäden am Messinstrument. Die ursprüngliche Genauigkeit ist wieder gegeben, sobald das Messinstrument aus dem beeinflussenden HF-Feld entfernt wird. Bekannte Quellen für solche hochfrequenten elektromagnetischen Felder sind z. B. Sprechfunk- oder Mobilfunkgeräte. Wenn ein solches Gerät Einfluss auf das Messinstrument hat, schalten sie es aus oder vergrößern den Abstand zwischen dem Gerät und dem Messinstrument.
- Das Gerät darf nicht mit geöffnetem Batteriefach eingesetzt werden.
- Batterien müssen vor dem Einsatz überprüft und bei Bedarf gewechselt werden.
- Lagerung muss in trockenen Räumen erfolgen.
- Bei auslaufenden Batterien darf das Gerät nicht weiter genutzt werden, bevor es von unserem Kundendienst überprüft wurde.
- Die Batterieflüssigkeit (Elektrolyt) ist stark alkalisch und elektrisch leitend. Verätzungsgefahr! Falls Batterieflüssigkeit mit Haut oder Kleidung in Kontakt geraten sollte, müssen die betroffenen Stellen sofort gründlich mit viel Wasser gespült werden. Sollte Batterieflüssigkeit in die Augen gelangen, spülen Sie diese sofort mit viel Wasser aus und suchen einen Arzt auf.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde:

- Gerät entspricht der Messkategorie CAT IV mit einer Bemessungsspannung von 600V gegen Erde.
Die Messkategorie CAT IV ist zur Verwendung an der Quelle der Niederspannungsinstallationen, z.B. Gebudeanschluss, Hauptsicherung, Zähler.

Das Gerät darf nur in Anwendungsbereichen eingesetzt werden, die in der Bedienungsanleitung beschrieben sind. Jegliche davon abweichende Anwendung gilt als unsachgemäße und ungeprüfte Anwendung und kann zu Unfällen oder zur Beschädigung des Gerätes führen. Jegliche Fehlanwendung führt zu komplettem Verlust der Garantie- und Gewährleistungsansprüche gegenüber Testo.

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Beschädigungen an Eigentum oder Personenschäden, welche aus folgenden Gründen resultieren:

- Nichtbeachten der Bedienungsanleitung
- Veränderungen am Gerät, welche nicht vom Hersteller genehmigt sind
- Der Einsatz von Ersatzteilen welche nicht vom Hersteller genehmigt sind
- Der Einsatz unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten

Für folgende Zwecke darf das Gerät nicht eingesetzt werden:

- In explosionsgefährdeten Umgebungen: Das Gerät ist nicht Ex-geschtzt!
- Bei Regen oder Niederschlägen: Gefahr des elektrischen Schlags!

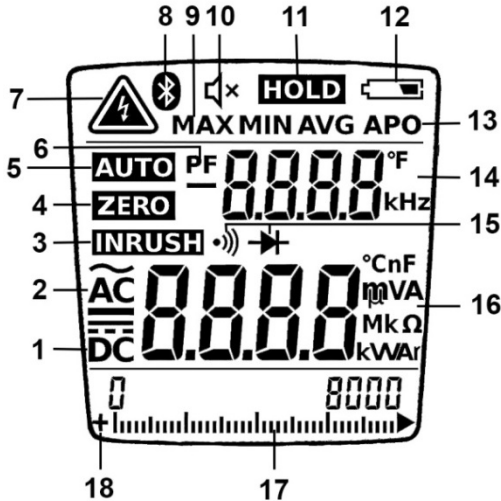
5 Übersicht

5.1. Anzeige- und Bedienelemente



- 1 Bedientasten
- 2 LC-Anzeige
- 3 Zangenöffner
- 4 Stromzange
- 5 Taste HOLD
- 6 Drehschalter
- 7 Griffbereich
- 8 auf der Rückseite: Batteriefach
- 9 Eingangsbuchse für Spannungs-, Widerstands-, Durchgangs-, Kapazitäts-, Dioden-, Frequenz- und μA Messungen
- 10 Masse-, COM-Buchse für alle Messungen aus Punkt 9

5.2. LC-Anzeige



- 1 Gleichstrom/-spannung
- 2 Wechselstrom/-spannung
- 3 Einschaltstrom-Messung
- 4 Nullung aktiv im DC-Strom-Messmodus
- 5 **AUTO** Modus ist Grundeinstellung in allen Messmodi
- 6 Leistungsfaktor
- 7 Gefährliche Spannung, AC ≥ 33 V, DC ≥ 70 V
- 8 Bluetooth® aktiv (nur testo 770-3)
- 9 Maximum, Minimum, durchschnittliche Messung
- 10 Signalgeber aus
- 11 **Hold** ist aktiv, LC-Anzeige hält den aktuellen Messwert
- 12 Anzeige der Batteriekapazität

Anzeige	Eigenschaft
kein Batteriesymbol	Batteriekapazität 100 - 30 %
	Batteriekapazität 30 - 15 %
	Batteriekapazität 15 - 2 %
 blinkt und Signalton	Batteriekapazität 2 - 0 %, Gerät schaltet automatisch aus.

- 13 Automatische Abschaltfunktion ist aktiviert
- 14 Messeinheiten
- 15 Diodentest und Durchgang
- 16 Messeinheiten
- 17 Analoge Anzeige (nur testo 770-3)
- 18 Anzeige Polarität im Balkendiagramm (nur testo 770-3)

5.3. Funktionen der Bedientasten

Die Stromzange besitzt einen Drehschalter, sowie 6 Bedientasten, die auf kurzen und langen Tastendruck reagieren.

In der Grundeinstellung befindet sich das Gerät im **AUTO**-Modus wenn Spannung, Strom, RCDC (Widerstand, Kapazität und Diode mit Durchgang) gemessen wird.

Taste	Funktion Tastendruck kurz (<1 s)	Funktion Tastendruck lang (>2 s)
 Nullabgleich	Nullung bei der DC Strommessung	Nullabgleich beenden
 Auswahl	Schaltet zwischen den manuellen Untermodi der ausgewählten Messung hin und her.	Zurück in den AUTO -Modus
 Min/Max	Schaltet zwischen MAX, MIN und AVG-Funktionen	Abschalten des Erfassungs-Modus
 Inbrush)	Befindet sich die Auswahl auf Stellung A , schaltet das Gerät in den Inbrush-Modus Zurücksetzen der Inbrush-Messung, wenn bereits eine Messung auf der LC-Anzeige angezeigt wird	Schaltet zurück in zu letzt aktivierten Modus, bevor INRUSH ausgewählt wurde.
 Beleuchtung	Hintergrundbeleuchtung an/aus	
 (testo 770-3) Beleuchtung /Bluetooth	Hintergrundbeleuchtung an/aus	Bluetooth an/aus

5.4. Funktionen Drehschalter

Auswahl	Funktion
 Ausschalten	Gerät ausschalten.
 Strom	Aktiviert den automatischen Modus für Strom, wählt aus zwischen AC/DC. Manuelle Auswahl von AC/DC mit  .
 Spannung	Aktiviert den automatischen Modus für Spannung zwischen AC und DC Messung über die Messleitungen und Buchsen. Manuelle Auswahl von AC/DC mit  .
 RCDC - Steuerung	Automatischer Modus für Widerstand, Durchgang, Kapazität und Dioden-Test. Manuelle Auswahl von AC/DC mit  .

Auswahl	Funktion
 nur testo 770-3	Aktiviert den Modus für Leistungsmessung. Manuelle Auswahl von Wirk-, Blind- und Scheinleistung, sowie Leistungsmessung bei Gleichstrom/-spannung mit  .
 nur testo 770-2/-3	Automatischer Modus für µA-Messung. Manuelle Auswahl von AC/DC mit  .

5.5. Weitere Funktionen

HOLD

- > Funktion aktivieren:  <1 s drücken.
- der aktuelle Messwert wird festgehalten und **HOLD** wird in der LC-Anzeige angezeigt.
- > Funktion beenden:  <1 s drücken.
- die aktuelle Messung wird angezeigt.



Die Hold-Funktion kann aus allen Messmodi genutzt werden.

MAX/MIN/AVG

 erlaubt ein Umschalten zwischen Maximal-, Minimal- und der periodischen Anzeige der AVG-Werte.

Diese Funktion ist in der Grundeinstellung abgeschaltet.

- > Funktion aktivieren:  <1 s drücken.
- Max-Wert wird angezeigt.
- > Min-Wert und periodischen Anzeige der AVG-Werte anzeigen:



jeweils < 1s drücken.

- > Funktion beenden:  >2 s oder  drücken.



Diese Funktion kann in allen Mess-Modi aktiviert werden werden (diese Funktion ist bei der Kapazitätsmessung mit testo 770-1 und testo 770-2 nicht verfügbar).



Beim Drücken von  im **AUTO AC/DC** Spannungs-Modus oder **AUTO AC/DC** Strommess-Modus, behält das Gerät die zuletzt gewählte AC/DC Einstellung bei. In allen anderen Betriebszuständen ist es möglich, die entsprechende Auswahl über ein kurzes Drücken der Taste  oder die Auswahl über den Drehschalter selbst zu wählen:

- Spannungsmessung und Messung mit Thermoelement-Adapter:  auswählen
- Strommessung:  auswählen
- Widerstand, Durchgang, Diode und Kapazitätsmessung:  auswählen.
- µA-Messung:  auswählen (nur testo 770-3).
- Leistungsmessung:  auswählen (nur testo 770-3).

5.6. Symbolerklärung

Symbol	Bedeutung
	Achtung! Warnung vor einer Gefahrenstelle, Bedienungsanleitung beachten
	Vorsicht! Gefährliche Spannung, Gefahr des elektrischen Schlags
	Es darf in der Nähe von GEFÄHRLICHEN STROMFÜHRENDEN Leitern verwendet bzw. von diesen getrennt werden.
	Durchgängige doppelte oder verstärkte Isolierung nach Kategorie II DIN EN 61140 / IEC 536
	Das Produkt ist für die Märkte USA und Kanada zertifiziert, zu den geltenden amerikanischen und kanadischen Standards.
	Geprüfte Sicherheit (Geprüft durch TÜV Rheinland)
	Konformitätszeichen ACMA (Australian Communications and Media Authority)-Richtlinien.
	Dieses Produkt wurde gemäß den Anforderungen in Ziffer 61010-1 der kanadischen Norm CAN/CSA-C22.2 in ihrer zweiten Ausgabe, einschließlich Änderung 1 bzw. einer späteren Fassung derselben Norm geprüft, welche denselben hohen Prüfungsanforderungen entspricht.
	Bluetooth [®] nur testo 770-3
	Konformitätszeichen, bestätigt die Einhaltung der gültigen EU-Richtlinien: EMV-Richtlinie (2014/30/EU) mit der Norm EN 61326-1, Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) mit der Norm EN 61010-1
	Das Gerät erfüllt die WEEE-Richtlinie (2012/16/EU)

6 Gerät bedienen

Über den Drehschalter können verschiedene Messmodi ausgewählt

werden. Befindet sich das Gerät im Spannungs-Modus , erkennt es automatisch den Bereich sowie den Messtyp, AC oder DC. Befindet sich das Gerät im Strom-Modus , schaltet das Gerät automatisch entsprechend zwischen AC und DC. Befindet sich den Drehschalter auf der -Position, erkennt das Gerät automatisch die entsprechende Messung.

Wird das Gerät in den Leistungs-Modus  geschaltet, misst es Wirk-, Blind- und Scheinleistung zusammen mit dem Power-Factor (für sinusförmige Signale).



Alle verfügbaren Mess-Modi können ebenso manuell ausgewählt werden.

6.1. Gerät einschalten

- > Einschalten: Drehschalter auf gewünschten Messmodus drehen.
- Das Gerät ist eingeschaltet.

6.2. Hintergrundbeleuchtung ein- / ausschalten

- > Zum Ein- / Ausschalten: Taste  kurz drücken.
Innerhalb 1 Minute schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch aus.



Das Ein-/Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung ist in allen Mess-Modi möglich.

6.3. Gerät ausschalten (automatisch/manuell)

Automatisch

Die automatische Abschalt-Funktion (APO) ist als Grundeinstellung immer aktiviert und wird mit **APO** in der LC-Anzeige angezeigt. Wird innerhalb von 15 min keine Bedientaste betätigt, schaltet das Gerät automatisch aus. Bei Bedarf kann die automatische Abschalt-Funktion (APO) abgeschaltet werden.

- > Abschalt-Funktion deaktivieren: Taste **[HOLD]** drücken und den Drehschalter von der OFF-Position auf eine andere Position drehen.



Nach dem Ausschalten des Gerätes wird die Abschalt-Funktion auf die Grundeinstellung zurückgesetzt.

Manuell

- > Ausschalten: Drehschalter auf Position **[OFF]** drehen.

6.4. Verwendung 770-3 mit testo Smartprobes App

6.4.1. Bluetooth®-Verbindung herstellen (770-3)

Um eine Verbindung via Bluetooth herstellen zu können benötigen Sie ein Tablet oder Smartphone auf dem Sie die Testo-App Smart Probes bereits installiert haben.

Die App erhalten Sie für iOS Geräte im AppStore oder für Android-Geräte im Play Store.

Kompatibilität:

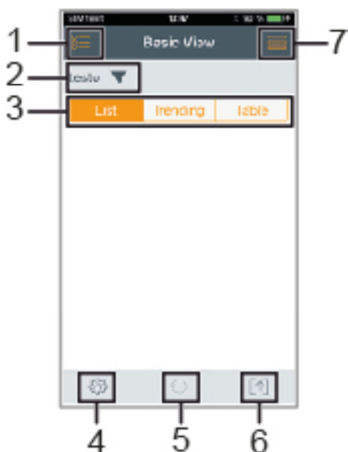
- erfordert iOS 8.3 oder neuer / Android 4.3 oder neuer
 - erfordert Bluetooth 4.0
 - getestet mit den folgenden Smartphones / Tablets:
-
- ✓ Die Testo-App Smart Probe ist auf ihrem mobilen Endgerät installiert und betriebsbereit.
-
- > Bluetooth® aktivieren:  gedrückt halten und Drehschalter von **[OFF]** auf eine Funktion drehen. Anschließend  los lassen.

- **CONN** erscheint in der Anzeige. Ist die Bluetooth® Verbindung hergestellt erscheint in der Anzeige  und das Gerät wechselt in den eingestellten Messmodus
- > Bluetooth® deaktivieren: Drehschalter auf **[OFF]**.

6.4.2. Messwert übertragen

- ✓ testo 770-3 ist eingeschaltet und per Bluetooth mit Ihrem mobilen Endgerät verbunden.
- Die aktuellen Messwerte werden automatisch in der App angezeigt.

6.4.3. Übersicht Bedienelemente App



- 1 Auswahl der Applikationen.
- 2 Anzeige der verbundenen Geräte.
- 3 Wechsel zwischen den Ansichten (Liste, Grafik, Tabelle)
- 4 Einstellungen der Messung. (Je nach angeschlossenem Gerät und gewählter Applikation passt sich das Menü an)
- 5 Startet die grafische und tabellarische Messwertaufzeichnung neu.
- 6 Export der Messwerte
- 7 Menü Optionen

7 Messung durchführen

7.1. Messung vorbereiten

Vergewissern Sie sich vor jeder Messung, dass das Gerät in einwandfreiem Zustand ist:

- Achten Sie zum Beispiel auf gebrochene Gehäuse oder ausgelaufene Batterien.
- Führen Sie grundsätzlich eine Funktionsprüfung durch, bevor Sie das Gerät verwenden, siehe unten.
- Testen Sie die einwandfreie Funktion (zum Beispiel an einer bekannten Spannungsquelle) vor und nach jeder Prüfung.
- Falls die Sicherheit des Anwenders nicht gewährleistet werden kann, muss das Gerät abgeschaltet und gegen unbeabsichtigte Nutzung gesichert werden.



Beim Verbinden der Messleitungen mit dem Prüfobjekt, immer die gemeinsame Messleitung (**COM**) zuerst mit dem Prüfobjekt verbinden. Beim der Trennung der Messleitungen, immer zuerst die +/- Phase-Messleitung trennen.

7.2. Strommessung



WARNUNG

Schwerwiegende Verletzungsgefahr des Anwenders und/oder Zerstörung des Gerätes während der Strommessung.

> Messkreis muss spannungsfrei sein.



Das Messgerät darf nur in Stromkreisen bis zu einer Nennspannung von 600V verwendet werden. Der Nennquerschnitt der Anschlussleitung muss beachtet und für eine sichere Verbindung (z. B. über Krokodilklemmen) gesorgt werden.



Starke Störquellen in der Nähe führen zu einer instabilen Anzeige und zu Messfehlern.

7.2.1. Messen von A AC oder A DC

Automatischer Messmodus

1. Gerät einschalten: Drehschalter auf  stellen.
 - Das Gerät ist eingeschaltet.
 - Das Gerät befindet sich in **AUTO A**-Modus.
2. Den stromführenden Leiter umschliessen und in der Zange zentrieren.
 - Das Gerät erkennt automatisch den **A AC** oder **A DC**-Modus.
 - Der gemessene Wert wird in der LC-Anzeige angezeigt.



Bei Messungen unter 3,0 A AC kann es vorkommen, dass die automatische AC/DC-Erkennung nicht funktioniert. In einem solchen Fall AC/DC manuell einstellen.

Manueller Messmodus

- ✓ Gerät befindet sich im automatischen Messmodus **AUTO A**
1. **AUTO A**-Messmodus beenden:  <1 s drücken.

2. Zwischen **A AC** und **A DC** wechseln: **[SELECT]** <1 s drücken.
 - Der gemessene Wert wird in der LC-Anzeige angezeigt.

Wechseln in den automatischen Messmodus: **[SELECT]** >1 s drücken.

- Das Gerät befindet sich im automatischen Messmodus, wenn **AUTO** in der LC-Anzeige aufleuchtet.

7.2.2. Messen von $\mu\text{A AC}$ oder $\mu\text{A DC}$ (nur testo 770/-2/-3)

Automatischer Messmodus

1. Gerät einschalten: Drehschalter auf  stellen.
 - Das Gerät ist eingeschaltet.
 - Das Gerät befindet sich in **AUTO μA** -Modus.
2. Messleitungen anschließen: Schwarze Messleitung an schwarze Buchse, rote Messleitung an rote Buchse. Anschließend Messleitungen mit dem Prüfobjekt verbinden.
 - Das Gerät erkennt automatisch den **$\mu\text{A AC}$** oder **$\mu\text{A DC}$** -Modus.
 - Der gemessene Wert wird in der LC-Anzeige angezeigt.

Manueller Messmodus

- ✓ Gerät befindet sich im automatischen Messmodus **AUTO μA** .

1. **AUTO μA** -Messmodus beenden: **[SELECT]** <1 s drücken.
2. Zwischen **$\mu\text{A AC}$** und **$\mu\text{A DC}$** wechseln: **[SELECT]** <1 s drücken.
 - Der gemessene Wert wird in der LC-Anzeige angezeigt.

Wechseln in den automatischen Messmodus: **[SELECT]** >1 s drücken.

- Das Gerät befindet sich im automatischen Messmodus, wenn **AUTO** in der LC-Anzeige aufleuchtet.

7.3. Spannungsmessung



Beim Messen von AC-Spannung wird gleichzeitig die Frequenz gemessen und in der entsprechenden Zeile in der LC-Anzeige angezeigt.

Automatischer Messmodus

1. Gerät einschalten: Drehschalter auf  stellen.
 - Das Gerät ist eingeschaltet.
 - Das Gerät befindet sich in **AUTO V**-Modus.
2. Messleitungen anschließen: Schwarze Messleitung an schwarze Buchse, rote Messleitung an rote Buchse. Anschließend Messleitungen mit dem Prüfobjekt verbinden.



Das Gerät verfügt über einen eingebauten Nulldurchgang-Detektor. Wenn das gemessene Signal (Spannung oder Strom) Nulldurchgänge anzeigt, schaltet das Gerät automatisch in den AC-Messmodus. Werden Durchgänge angezeigt, schaltet das Gerät in den DC-Messmodus.

- Der gemessene Wert wird in der LC-Anzeige angezeigt.

Manueller Messmodus

- ✓ Gerät befindet sich im automatischen Messmodus **AUTO V**.

1. **AUTO V**-Messmodus beenden: **[SELECT]** < 1 s drücken.

2. Zwischen **V AC** und **V DC** wechseln: **[SELECT]** < 1 s drücken.
 - Der gemessene Wert wird in der LC-Anzeige angezeigt.
3. Wechseln in den automatischen Messmodus: **[SELECT]** > 1 s drücken.
 - Das Gerät befindet sich im automatischen Messmodus, wenn **AUTO** in der LC-Anzeige aufleuchtet.

7.4. Messen von Widerstand, Kapazität, Durchgang und Dioden-Test



WARNUNG

Schwerwiegende Verletzungsgefahr des Anwenders und/oder Zerstörung des Gerätes während der Widerstandsprüfung.

> Prüfobjekt muss spannungsfrei sein.



Fremdspannungen verfälschen das Messergebnis.

7.4.1. testo 770-1/-2

Manueller Messmodus

1. Gerät einschalten: Drehschalter auf stellen.
 - Das Gerät ist eingeschaltet.
2. Messleitungen anschließen: Schwarze Messleitung an schwarze Buchse, rote Messleitung an rote Buchse. Anschließend Messleitungen mit dem Prüfobjekt verbinden.
 - Das Gerät befindet sich im **Ω**-Messmodus.
3. Zwischen Widerstand, Kapazität, Durchgang und Dioden-Test wechseln: **[SELECT]** < 1 s drücken.
 - Der gemessene Wert wird in der LC-Anzeige angezeigt.

7.4.2. testo 770-3

Automatischer Messmodus



Automatische Erkennung für Widerstand/Kapazität im Bereich:

- 0,0 Ohm bis 6,000 MOhm
- 0,500 nF bis 600,0 µF

Für den restlichen Messbereich in den manuellen Messmodus wechseln.

1. Gerät einschalten: Drehschalter auf stellen.
 - Das Gerät ist eingeschaltet.
2. Messleitungen anschließen: Schwarze Messleitung an schwarze Buchse, rote Messleitung an rote Buchse. Anschließend Messleitungen mit dem Prüfobjekt verbinden.
 - Das Gerät befindet sich im **AUTO RCDC**-Messmodus.
 - Das Gerät erkennt Widerstand, Durchgang, Diode, Kapazität und stellt den Messbereich automatisch ein.
 - Der gemessene Wert wird in der LC-Anzeige angezeigt.

Maueller Messmodus

3. **AUTO RCDC**-Messmodus deaktivieren: **[SELECT]** <1 s drücken.
4. Zwischen Widerstand, Kapazität, Durchgang und Dioden-Test wechseln: **[SELECT]** <1 s drücken.
 - Der gemessene Wert wird in der LC-Anzeige angezeigt.
- > Zurück in den **AUTO** Modus wechseln: **[SELECT]** >2 s drücken.

7.5. Leistungsmessung (nur testo 770-3)

Für die Leistungsmessung werden zwei Messungen gleichzeitig durchgeführt. Über die Buchse **COM**, Eingangsbuchse **V** und Verwendung von zwei Messleitungen wird die Spannung des Messobjektes gemessen. Mit der Stromzange muss der Strom des Messobjektes gemessen werden. Das Gerät errechnet aus diesen beiden Faktoren automatisch die unterschiedlichen Leistungsarten, sowie den Leistungsfaktor.

1. Gerät einschalten: Drehschalter auf **W** stellen.
 - Das Gerät ist eingeschaltet.
 - Das Gerät befindet sich im Modus für Leistungsmessung bei Wechselstrom/-Spannung
2. Den stromführenden Leiter umschließen und in der Zange zentrieren.
3. Messleitungen anschließen: Schwarze Messleitung an schwarze Buchse, rote Messleitung an rote Buchse. Anschließend Messleitungen mit dem Prüfobjekt verbinden.
4. Das Gerät zeigt die Wirkleistung in W(att) und den Leistungsfaktor (PF = Power-Faktor) an.



Das Gerät benötigt ca. 5 s bis zur Anzeige des Messwerts. Das Anzeigen eines aktualisierten Messwerts erfolgt nach ca. 5 s.

-
5. Zwischen Wirkleistung, Scheinleistung, Blindleistung und Leistungsmessung für Gleichstrom/-Spannung wechseln: **[SELECT]** < 1 s drücken.

7.6. Frequenzmessung

Die Frequenz wird während einer A AC- oder V AC-Messung automatisch angezeigt.



Für die korrekte Anzeige der Frequenz bei Spannungs- und/oder Strommessung sind folgende Mindestwerte notwendig:

Spannung: 200mV

Strom: 1,5% des Messbereichs

7.7. Temperaturmessung (Option) (nur testo 770-2/-3)

Zur Temperaturmessung ist als Option ein Thermoelementadapter (0590 0021) erhältlich. Lesen Sie vor dem Einsatz des Thermoelementadapters die betreffenden Kapitel zum Thermoelementadapter in der Dokumentation aufmerksam durch. Machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie es einsetzen. Beachten Sie besonders die Sicherheits- und Warnhinweise, um Verletzungen und Produktschäden vorzubeugen.

Die Inhalte der Dokumentation zum Thermoelementadapter werden in diesem Kapitel als bekannt vorausgesetzt.

Temperaturmessung durchführen

- ✓ Ein Thermoelement ist auf dem Thermoelementadapter aufgesteckt.
- 1. Gerät einschalten: Drehschalter auf  stellen.
 - Das Gerät ist eingeschaltet.
 - Das Gerät befindet sich in **AUTO V**-Modus
- 2. Thermoelementadapter mit Gerät verbinden: Adapter in die Buchsen einstecken. Auf richtige Polarität achten!
 - Thermoelementadapter schaltet automatisch ein.
- 3. Temperaturmessung aktivieren:  >2 s drücken.
 - Die gemessenen Werte werden in °C und °F in der LC-Anzeige angezeigt.

7.8. Einschaltstrom (INRUSH)



Die Inrush-Funktion ist eine Näherungsfunktion. Messwerte können aus diesem Grund voneinander abweichen.

- 1. Gerät einschalten: Drehschalter auf  stellen.
 - Das Gerät ist eingeschaltet.
 - Das Gerät befindet sich in **AUTO A**-Modus.
- 2. Den stromführenden Leiter umschliessen und in der Zange zentrieren.
- 3. Einschaltstrom Berechnung aktivieren:  < 1 s drücken.
 - Der gemessene Wert wird in der LC-Anzeige angezeigt.
- 4. Einschaltstrom Berechnung neu starten:  < 1 s drücken.
 - Der gemessene Wert wird in der LC-Anzeige angezeigt.
- 5. Einschaltstrom Berechnung beenden und zurück in den **AUTO** Modus wechseln:  > 2 s drücken.

8 Wartung und Pflege

8.1. Batteriewechsel

Die Batterien müssen gewechselt werden, wenn in der LC-Anzeige das Batteriesymbol erscheint.

- ✓ Gerät ist ausgeschaltet.
- 1. Gerät von den Messleitungen trennen und darauf achten, dass das Gerät keine stromführende Leitung umschließt.



- 2. Die beiden Metallschrauben (1, 2) am Batteriefach mit einem Schraubendreher so weit lösen, bis sich der Batteriefachdeckel abnehmen lässt. Die Schrauben nicht vollständig herausdrehen.
- 3. Die verbrauchten Batterien entnehmen.
- 4. Neue Batterien des Typs AAA / IEC LR03 (1,5 V) einlegen, dabei auf richtige Polarität achten.
- 5. Batteriefachdeckel wieder aufsetzen und mit den Schrauben fixieren.

8.2. Wartung

Das Gerät benötigt bei einem Betrieb gemäß der Bedienungsanleitung keine besondere Wartung.

Tritt während des Betriebs eine Fehlfunktion auf, ist die laufende Messung unverzüglich abzubrechen. Schicken Sie das Gerät zur Überprüfung an den Testo-Service.

8.3. Kalibrierung

Um die angegebenen Genauigkeiten der Messergebnisse zu erhalten, empfiehlt Testo, das Gerät einmal jährlich zu kalibrieren. Schicken Sie das Gerät zur Kalibrierung an den Testo-Service.

8.4. Lagerung

- Das Gerät muss in trockenen, geschlossenen Räumen gelagert werden.
- > Wird das Gerät über längere Zeit nicht benutzt: Batterien entnehmen, um eine Gefährdung oder Beschädigung durch ein mögliches Auslaufen von Batterien zu verhindern.

8.5. Reinigung

Vor der Reinigung muss das Gerät ausgeschaltet sein und von externen Spannungen oder von den anderen angeschlossenen Geräten (wie z. B. Prüfling, Steuergeräte usw.) getrennt werden.

- > Das Gerät mit einem feuchten Tuch und etwas mildem Haushaltsreiniger abreiben.

Niemals scharfe Reiniger oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden! Nach dem Reinigen darf das Gerät bis zur vollständigen Abtrocknung nicht benutzt werden.

9 Technische Daten

9.1. Allgemeine technische Daten

Eigenschaft	Werte
Betriebsumgebungs-temperatur	0 °C bis 50 °C
Lagerumgebungs-temperatur	-10 °C bis 60°C
Feuchtigkeit	0...80 % rF
Einsatzhöhe	bis 2000 m
Messungskategorie	CAT IV / 600 V
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP 40
Stromversorgung	3 x 1,5V (AAA / IEC LR03)
Batteriezustands-anzeige	Batt.-Symbol erscheint ab < 3,9 V
Anzeige	3 3/4 digit, LC Display
Anzeigeumfang	testo 770-1/-2: 4000 Digits testo 770-3: 6000 Digits
Polaritätsanzeige	automatisch
Überlastschutz für µA-Strommessung	hochohmig (nur testo 770-2/-3)
Abmessungen (H x B x T)	ca. 250 x 95 x 40 mm
Gewicht	ca. 450 g

Eigenschaft	Werte
Sicherheitsvorgaben	WEEE 2012/16/EU, EMV 2014/30/EU, EN 61326-1, Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU mit der Norm EN 61010-2-032, Isolierung entsprechend Klasse II IEC 536 / DIN EN 61140
Garantie	Dauer: 2 Jahre Garantiebedingungen: siehe Internetseite

9.2. Weitere technische Daten

9.2.1. testo 770-1/-2

Eigenschaft	Messbereich ¹	Auflösung	Genauigkeit
DC Spannung	4,000 V 40,00 V 400,0 V 600 V	1 mV 10 mV 100 mV 1 V	± (0,8 % v.Mw. + 3 digit)
AC Spannung ^{2, 3, 4}	4,000 V 40,00 V 400,0 V 600 V	1 mV 10 mV 100 mV 1 V	± (1,0 % v.Mw. + 3 digit)
DC Strom - Zange [A]	400 A	0.1 A	± (2,0 % v.Mw. + 5 digit)
- Buchse [µA] (testo 770-2)	400 µA	0.1 µA	± (1,5 % v.Mw. + 5 digit)
AC Strom ³ - Zange [A] ⁵	400 A	0.1 A	± (2,0 % v.Mw. + 5 digit)
- Buchse [µA] (testo 770-2) ^{2, 4}	400 µA	0.1 µA	± (1,5 % v.Mw. + 5 digit)
Widerstand	400,0 Ohm 4,000 kOhm 40,00 kOhm 400,0 kOhm 4,000 MOhm 40,00 MOhm	0,1 Ohm 1 Ohm 10 Ohm 100 Ohm 1 kOhm 10 kOhm	± (1,5 % v.Mw. + 3 digit)

¹ die unteren Messbereiche sind erst ab 5% spezifiziert (gilt nicht für DC Strom-/AC Strom Messungen mit der Stromzange)

² Signal Bandbreite 40Hz ... 1kHz

³ bei gemischtem Signal (AC + DC) wird nur der reine AC Anteil berücksichtigt

⁴ mit steigender Frequenz (über 400Hz) verschlechtert sich die Genauigkeit +/- (1,5% v.Mw. + 3 digit) von 400Hz bis 750Hz / +/- (2,0 % v.Mw. + 3 digit) von 750Hz bis 1kHz

⁵ Frequenz von AC Strom bis bis zu 400 Hz

Eigenschaft	Messbereich ¹	Auflösung	Genauigkeit
Durchgang Signalgeber	< 0...30 Ohm		
Diodentest	ja (0...2,5 V)		
Kapazität	51.20 nF ⁶	0.01 nF	± 10 % typisch
	512.0 nF	0.01 nF	± (1,5 % v.Mw. + 5 digit)
	5.120 µF	0.001 µF	± (1,5 % v.Mw. + 5 digit)
	51.20 µF	0.01 µF	± 10 % typisch
	100.0 µF (15 s) ⁷	0.1 µF	± 10 % typisch
Temperatur mit Adapter (testo 770-2) ⁸	-20 ... 500 °C	0.2 °C	-20...0 °C: +/- 2 °C 0 °C...100 °C: +/- 1 °C 100 °C...250 °C: +/-1,5 % >250°C: +/-2 %

Angaben beziehen sich auf +23°C ±5°C at <80% rel. Luftfeuchte.
Temperaturkoeffizient: 0.15 x spezifizierte Genauigkeit pro 1°C (<18° and > 28°C)

9.2.2. testo 770-3

Eigenschaft	Messbereich ⁹	Auflösung	Genauigkeit
DC Spannung	600 mV 6,000 V 60,00 V 600,0 V	0,1 mV 1 mV 10 mV 100 mV	± (0,8 % v.Mw. + 3 digit)
AC Spannung ^{10, 11, 12}	600 mV 6,000 V 60,00 V 600,0 V	0,1 mV 1 mV 10 mV 100 mV	± (1,0 % v.Mw. + 3 digit)

⁶ Spezifikation ist gültig für Kapazitäten > 10nF

⁷ maximale Messzeit beträgt 15 s

⁸ beinhaltet nicht den Messfehler des Temperaturfühlers. Angegebene Genauigkeit entspricht der Summe der Messfehler von Thermoelementadapter und testo 770.

⁹ die unteren Messbereiche sind erst ab 5% spezifiziert (gilt nicht für DC Strom-/AC Strom-Messungen mit der Stromzange)

¹⁰ Signal Bandbreite 40Hz ... 1kHz

¹¹ Bei gemischtem Signal (AC + DC) wird nur der reine AC Anteil berücksichtigt

¹² Mit steigender Frequenz (über 400Hz) verschlechtert sich die Genauigkeit

9 Technische Daten

Eigenschaft	Messbereich ⁹	Auflösung	Genauigkeit
DC Strom			
- Zange [A]	600 A	0,1 A	± (2,0 % v.Mw. + 5 digit)
- Buchse [µA]	600 µA	1 µA	± (1,5 % v.Mw. + 5 digit)
AC Strom ¹¹			
- Zange [A] ¹³	600 A	0,1 A	± (2,0 % v.Mw. + 5 digit)
- Buchse [µA] ^{10, 12}	600 µA	0.1 µA	± (1,5 % v.Mw. + 5 digit)
Widerstand	60,00 Ohm 600,0 Ohm 6,000 kOhm 60,00 kOhm 600,0 kOhm 6,000 MOhm 60,00 MOhm	0,01 Ohm 0,1 Ohm 1 Ohm 10 Ohm 100 Ohm 1 kOhm 10 kOhm	± (1,5 % v.Mw. + 3 digit)
Durchgang Signalgeber	0...30 Ohm		
Diodentest	ja (0...2,5 V)		
Leistungsmessung	Leistungsfaktor: ±5% ±5 digits, für Stromstärke > 10A ±10% ±5 digits typisch, für Stromstärke zwischen > 2A und < 10 A Leistung: ±10% Stromstärke > 10A ±15% typisch, für Stromstärke < 10A		
Kapazitätsmessung	6.000 nF ¹⁴	0.001 nF	± (10 % v.Mw. + 25 digit)
	60.00 nF	0.01 nF	± (2 % v.Mw. + 10 digit)
	600.0 nF	0.1 nF	± (1,5 % v.Mw. + 5 digit)
	6.000 µF	0.001 µF	± (1,5 % v.Mw. + 5 digit)
	60.00 µF	0.01 µF	± (1,5 % v.Mw. + 5 digit)
	600.0 µF	0.1 µF	± (2 % v.Mw. + 10 digit)
	6.000 mF	1.0 µF	± 10 % typisch
	60.00 mF ¹⁵	10.0 µF	± 10 % typisch

+/- (1,5% v.Mw. + 3 digit) von 400Hz bis 750Hz / +/- (2,0 % v.Mw. + 3 digit) von 750Hz bis 1kHz

¹³ Frequenz von AC Strömen bis zu 400Hz

¹⁴ Genauigkeit gültig für Kapazitäts-Werte > 2nF

¹⁵ maximale Messzeit beträgt 13.2s

Eigenschaft	Messbereich ⁹	Auflösung	Genauigkeit
Frequenz mit Spannung/Strom ¹⁶	9.999 Hz 99,99 Hz 999,9 Hz 9,999 kHz	0.001 Hz 0,01 Hz 0,1 Hz 1 Hz	± (0,1 % + 1 digit)
Temperatur mit Adapter ¹⁷	-20...500 °C	0,2 °C	-20...0 °C ± 2 °C 0...99,99 °C ± 1 °C 100...249,99 °C ± 1,5 % >250 °C ± 2 %

Angaben beziehen sich auf +23°C ±5°C at <80% rel. Luftfeuchte.
Temperaturkoeffizient: 0.15 x spezifizierte Genauigkeit pro 1°C (<18° and > 28°C)

9.3. Bluetooth Modul (nur testo 770-3)

Eigenschaft	Werte
Bluetooth	Reichweite < 20 m (Freifeld)
Bluetooth Typ	LSD Science & Technology Co., Ltd L Series BLE Module (08 Mai 2013) based on TI CC254X chip
Qualified Design ID	B016552
Bluetooth Funkklasse	Klasse 3
Gesellschaft Bluetooth	10274



nur testo 770-3

Die Verwendung des Funk-Moduls unterliegt den Regelungen und Bestimmung des jeweiligen Einsatzlandes und das Modul darf jeweils nur in den Ländern eingesetzt werden, für welches eine Länderzertifizierung vorliegt.

Der Benutzer und jeder Besitzer verpflichten sich zur Einhaltung dieser Regelungen und Verwendungsvoraussetzungen und erkennen an, dass der weitere Vertrieb, Export, Import etc., insbesondere in Länder ohne Funk-Zulassung, in seiner Verantwortung liegt.

¹⁶ Frequenzmessung ist nicht spezifiziert für Wechselströme oder –spannungen unterhalb 3% des kleinsten jeweiligen Messbereichs

¹⁷ beinhaltet nicht den Messfehler des Temperaturfühlers. Angegebene Genauigkeit entspricht der Summe der Messfehler von Thermoelementadapter und testo 770

10 Tipps und Hilfe

10.1. Fragen und Antworten

Frage	Mögliche Ursachen / Lösung
OL	Der Messwert liegt über der Messbereichsobergrenze > Eingabewert prüfen und gegebenenfalls ändern.
dISC (nur testo 770-3)	Die zu prüfende Kapazität enthält noch Ladung. > Kapazität ordnungsgemäß entladen und Prüfung erneut durchführen.
OPEn	Keine Verbindung an den Prüfspitzen während dem RCDC-Messmodus. > Verbindung zum Messobjekt herstellen.

Falls wir Ihre Frage nicht beantworten konnten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten siehe Internetseite

10.2. Zubehör und Ersatzteile

Fühler und andere Aggregate werden gemäß Messkategorie III bzw. IV angemessen eingestuft und sind für den Betrieb mit dem zu messenden Stromkreis ausgelegt.

11 Zulassungen (nur testo 770-3)

Bitte beachten Sie die folgenden landesspezifischen Informationen zur Produktzulassung.

European Certification

Belgium (BE), Bulgaria (BG), Denmark (DK), Germany (DE), Estonia (EE), Finland (FI), France (FR), Greece (GR), Ireland (IE), Italy (IT), Latvia (LV), Lithuania (LT), Luxembourg (LU), Malta (MT), Netherlands (NL), Austria (AT), Poland (PL), Portugal (PT), Rumania (RO), Sweden (SE), Slovakia (SK), Slovenia (SI), Spain (ES), Czech Republic (CZ), Hungary (HU), United Kingdom (GB), Republic of Cyprus (CY).

EFTA countries

Iceland, Liechtenstein, Norway and Switzerland.

Other countries

USA, Canada, Australia, Turkey

USA

FCC ID: WAF-2016T770-3

Information from the FCC (Federal Communications Commission)



For your own safety

Shielded cables should be used for a composite interface. This is to ensure continued protection against radio frequency interference.



FCC warning statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.



Caution

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. Shielded interface cable must be used in order to comply with the emission limits.



Warning

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
 - (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
-

Canada

Product IC ID: 6127B-2016T7703



This instrument complies with Part 15C of the FCC Rules and Industry Canada RSS-210 (revision 8). Commissioning is subject to the following two conditions:

- (1) This instrument must not cause any harmful interference and
- (2) this instrument must be able to cope with interference, even if this has undesirable effects on operation.

Cet appareil satisfait à la partie 15C des directives FCC et au standard Industrie Canada RSS-210 (révision 8). Sa mise en service est soumise aux deux conditions suivantes :

- (1) cet appareil ne doit causer aucune interférence dangereuse et
 - (2) cet appareil doit supporter toute interférence, y compris des interférences qui provoquerait des opérations indésirables.
-

Australia



E 1561

Turkey

Authorized.

11.1. Certifications



Tested for safety (tested by TÜV Rheinland)



The product is certified for the US and Canadian markets, in accordance with the applicable American and Canadian safety standards.

11.2. Declaration of Conformity



Declaration No.
0008 / 2016

Wir messen es.



EG-Konformitätserklärung EC declaration of conformity

Für die nachfolgend bezeichneten Produkte:
We confirm that the following products:

testo 770-3 Best. Nr.: / Order No.: 0590 7703

wird bestätigt, daß sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen und bei bestimmungsmäßiger Verwendung den grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinie entsprechen:

corresponds with the main protection requirements and, if used according to their intended purpose, comply with the essential requirements of the directive:

Richtlinien / directives	
☒ R&TTE 1999/5/EG	☒ RoHS 2011/65/EU
☒ NSR / LVD 2006/95/EC	

Zur Beurteilung der Erzeugnisse wurden folgende Normen herangezogen:
For assessment of the product following standards have been called upon:

Normen / standards		
☒ EN 301 489-1 V1.9.2: 2011	☒ DIN EN 61326-1:2013	☒ EN 60529:1992+A1+A2
☒ EN 301 489-17 V2.2.1: 2012	☒ DIN EN 61326-2-2:2013	☒ IEC 62321:2008
☒ EN 300 328 V1.9.1:2015	☒ DIN EN 61010-1:2010	☒ IEC 62321-3-1:2013
☒ EN 62479:2010	☒ DIN EN 61010-2-032:2012	☒ IEC 62321-5:2013
	☒ DIN EN 61010-2-033:2012	

Diese Erklärung wird für: / This declaration is given in responsibility for:

Testo AG
Postfach / P.O. Box 1140
79849 Lenzkirch / Germany
www.testo.com

abgegeben durch / by:

Dr. Rolf Merte
(Name / name)

Wolfgang Schwörer
(Name / name)

CTO
(Stellung im Betrieb des Herstellers)
(Position in the company of the manufacturer)

Head of Firmware & Electronics
(Stellung im Betrieb des Herstellers)
(Position in the company of the manufacturer)

Lenzkirch, 08.04.2016
(Ort, Datum / place, date)

ppa.
(Rechtsgültige Unterschrift)
(Legally valid signature)

i.V.
(Rechtsgültige Unterschrift)
(Legally valid signature)

12 Umwelt schützen

- > Entsorgen Sie defekte Akkus / leere Batterien entsprechend den gültigen gesetzlichen Bestimmungen.
- > Führen Sie das Produkt nach Ende der Nutzungszeit der getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte zu (lokale Vorschriften beachten) oder geben Sie das Produkt an Testo zur Entsorgung zurück.