

Inhalt

Einführung	4
Sicherheitsmaßnahmen	4
Gefahr des elektrischen Schlages und andere Gefahren ...	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Bedienelemente und Anzeige	6
Vorbereitung von Prüfungen	7
Automatisches Ein- und Ausschalten	7
Automatisches Ausschalten	7
Selbsttest	7
Durchführung von Prüfungen	7
Spannungstests	7
Einpolige Phasenprüfung	8
Einpolige Phasenprüfung Drehfeldprüfung	8
FI/RCD-Auslöseprüfung	8
Durchgangstest (Rx)	8
Diodentest	8
Widerstandstest	9
Messstellenbeleuchtung	9
Hold-Funktion	9
Frequenztest.....	9
Kabelbrucherkennung durch NCV.....	9
Batteriewechsel	10
Technische Daten	10
Reinigung und Lagerung	11
Sicherheitshinweise	11
Service und Garantie	11

Hinweise auf dem Spannungsprüfer und in der Anleitung

 Achtung! Warnung vor einer Gefahrenstelle, Bedienungsanleitung beachten.

 Hinweis. Bitte unbedingt beachten.

 Vorsicht! Gefährliche Spannung, Gefahr des elektrischen Schlages.

 Geeignet zum Arbeiten unter Spannung.

 Durchgängige doppelte oder verstärkte Isolierung nach Kategorie II DIN EN 61140.

 Erfüllt EU-Vorgaben.

 Erfüllt UK-Vorgaben.

 Das Gerät erfüllt die WEEE Richtlinie (2012/19/EU).

 Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die zu einer sicheren Bedienung und Nutzung des Gerätes notwendig sind. Vor der Verwendung des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.

 Wird die Anleitung nicht beachtet oder sollten Sie es versäumen, die Warnungen und Hinweise zu beachten, können lebensgefährliche Verletzungen des Anwenders und Beschädigungen des Gerätes verursacht werden.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Einführung

Der Spannungsprüfer 45217 ist ein universell einsetzbarer Spannungsprüfer mit Drehfeldrichtungsprüfung, Durchgangsprüfung, einpoliger Phasenprüfung und Auslöseprüfung für FI/RCD- Schutzeinrichtung. Die Spannungsprüfer werden nach den neuesten Sicherheitsvorschriften gebaut und gewährleisten ein sicheres und zuverlässiges Arbeiten.

Der Spannungsprüfer 45217 zeichnet sich durch folgende Punkte aus

- Gebaut nach IEC 61243-3:2014
- Messkategorie (CAT.) IV 600 V, III 1.000 V
- AC- und DC-Spannungstest von 0,5 V bis 1.000 V AC und 1.500 V DC
- Polaritätsanzeige
- Einpolige Phasenprüfung
- Zweipolige Drehfeldrichtungsbestimmung gegen Erde
- Auslösetest für Fehlerstromschutzrichtungen
- Durchgangsprüfung
- Widerstandstest
- Automatisches ein- und ausschalten
- Messstellenbeleuchtung mittels weißer LED
- IP64 (IEC 60529)
- Vibrationsmotor
- TRMS

Überprüfen Sie nach dem Auspacken, ob das Gerät unversehrt ist.

Im Lieferumfang sind enthalten

- 1x Spannungsprüfer 45217
- 2x 4 mm Prüfspitzenadapter
- 2x CAT III/ 1.000 V Prüfspitzenschutz
- 2x 1.5 V Batterien (AAA, IEC LR03)
- 1x Bedienungsanleitung

Sicherheitsmaßnahmen

 Die Spannungsprüfer wurden gemäß Sicherheitsbestimmungen für Spannungsprüfer gebaut, überprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten, muss der Anwender die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung beachten.

 Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die zu einer sicheren Bedienung und Nutzung des Gerätes notwendig sind. Vor der Verwendung des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.

Gefahr des elektrischen Schlages und andere Gefahren

 Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind die Vorsichtsmaßnahmen 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, z. B. landwirtschaftliche Bereiche).

 Der Spannungsprüfer darf bei geöffnetem Batterieraum nicht benutzt werden.

 Vergewissern Sie sich vor jeder Prüfung, dass die Messleitung und das Messgerät in einwandfreiem Zustand sind. Achten Sie z.B. auf gebrochene Kabel oder evtl. ausgelaufene Batterien.

-  Das Gerät und Zubehör darf nur an den dafür vorgesehenen Griffbereichen angefasst werden, die Anzeigeelemente dürfen nicht verdeckt werden. Das Berühren der Prüfspitzen ist unter allen Umständen zu vermeiden.
-  Das Gerät darf nur in den spezifizierten Messbereichen und in Niederspannungsanlagen 1.000 V AC / 1.500 V DC eingesetzt werden.
-  Das Gerät darf nur in den dafür bestimmten Messkreiskategorie eingesetzt werden.
-  Vor und nach jeder Benutzung muss das Gerät auf einwandfreie Funktion (z. B. an einer bekannten Spannungsquelle) geprüft werden.
-  Die Spannungsprüfer dürfen nicht mehr benutzt werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder keine Funktionsbereitschaft erkennbar ist.
-  Prüfungen bei Regen oder Niederschlägen sind nicht zulässig.
-  Eine einwandfreie Anzeige ist nur im Temperaturbereich von -15 °C bis 50 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit kleiner 85 % gewährleistet.
-  Wenn die Sicherheit des Bedieners nicht mehr gewährleistet ist, muss das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen ungewollte Benutzung gesichert werden.
-  Die Sicherheit ist nicht mehr gewährleistet bei
- offensichtlichen Beschädigungen
 - Rissen oder anderen Beschädigungen am Gehäuse
 - wenn das Gerät die gewünschten Messungen/Prüfungen nicht mehr durchführt
 - zu langen und ungünstigen Lagerungsbedingungen
 - Beschädigungen durch Transport
 - ausgelaufenen Batterien
-  Das Gerät erfüllt alle EMV-Richtlinien. Trotzdem kann es in sehr seltenen Fällen passieren, dass elektrische Geräte von dem Spannungsprüfer gestört werden oder dass der Spannungsprüfer durch andere elektrische Geräte gestört wird.
-  Benutzen Sie das Gerät nie in einer explosive Umgebung.
-  Das Gerät darf nur von geschulten Personen benutzt werden.
-  Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet.
-  Das Gerät darf nur vom autorisierten Servicetechniker geöffnet werden.
-  Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ erscheint obwohl das geprüfte Teil als von der Anlage getrennt gilt, wird dringend empfohlen durch zusätzliche Messungen festzustellen ob die gemessene Spannung durch eine Störspannung hervorgerufen wird oder nicht

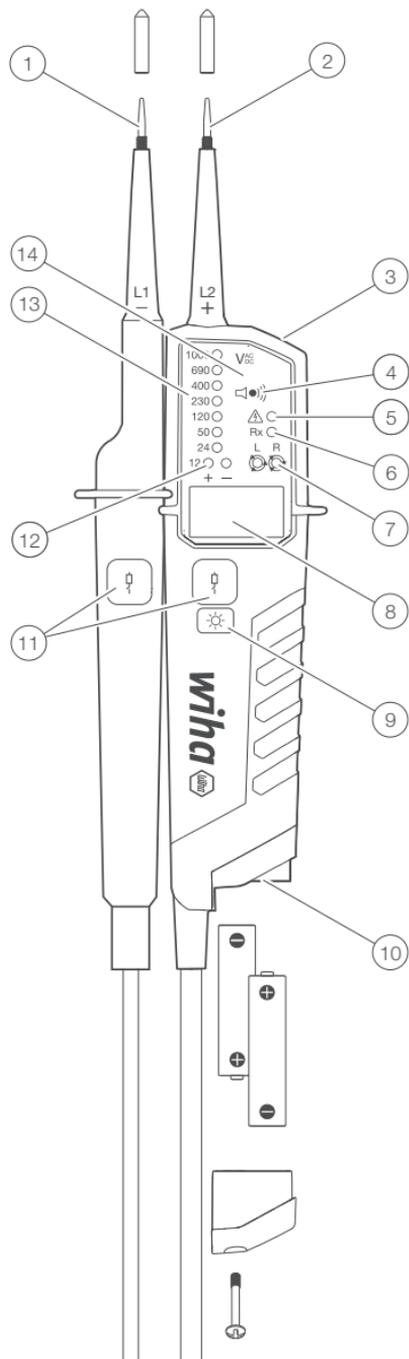
Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise, die technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen zu beachten.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Bedienelemente und Anzeige

- 1 Prüfspitze, L1
- 2 Prüfspitze, L2
- 3 Messstellenbeleuchtung
- 4 Öffnung für den Tongeber
- 5 Einpolige Phasenprüfung, Warnung vor gefährlicher Spannung
- 6 Durchgangsprüfung
- 7 Drehfeldanzeige
- 8 LCD Display zur Anzeige von Spannung, Polarität und niedriger Betriebsspannung
- 9 Taste Messstellenbeleuchtung / Aktivierung R-Messung und Niederspannungsmessung
- 10 Batteriefach
- 11 RCD-Auslösetasten
- 12 LED's zur Anzeige von 12 V und Polarität
- 13 Spannungsanzeige
- 14 Display



Zubehör

- 4 mm Prüfspitzenadapter
- Aufsteckhülse (GS38)
- Spitzenschutz

Vorbereitung von Prüfungen

Automatisches Ein- und Ausschalten

- Der Spannungsprüfer schaltet sich ein, wenn er Durchgang, eine AC oder DC Spannung über etwa 6 V oder mit L2 eine Phase detektiert.
- Das Gerät kann über den Knopf der Messstellenbeleuchtung eingeschaltet werden.

Automatisches Ausschalten

- Das Gerät schaltet sich automatisch nach etwa 30 Sekunden aus, wenn kein Signal an den Prüfspitzen detektiert wird.
- Die Messstellenbeleuchtung schaltet sich nach etwa 30 Sekunden aus.

Selbsttest

- Wenn der Spannungsprüfer ausgeschaltet ist und die beiden Prüfspitzen L1 und L2 kurzgeschlossen werden startet der Selbsttest.
- Alle LEDs, alle Symbole auf LCD, Summer und Vibration schalten sich 2 Sekunden lang ein.
- Wenn die Batterien eingelegt werden, startet der Selbsttest automatisch.



Wenn einzelne LEDs, Display-Symbole oder der Tongeber während dem Selbsttest nicht aktiv sind, ist das Gerät nicht sicher. Wechseln Sie die Batterien und starten Sie den Selbsttest erneut. Wenn sich einige der Anzeigen erneut nicht einschalten darf das Gerät nicht weiter benutzt werden.



Verwenden Sie den Tester nicht während der Selbsttest aktiv ist.

Durchführung von Prüfungen

Spannungstests

- Kontaktieren Sie mit den Prüfspitzen das zu messende Objekt.
- Die anliegende Spannung wird mit den LEDs und auf dem LCD angezeigt.
- Summertöne und Vibrationen sind eingeschaltet, wenn eine Schwellenspannung von 50 V AC oder ca. 120 V DC überschritten wird.
- Die Polarität wird wie folgt angezeigt.



AC: + und - 12 V LED sind an



+DC: +12 V LED ist an



-DC: -12 V LED ist an (und "-" wird auf dem LCD angezeigt)



Wird die Prüfspitze L2 an ein positives potential (negatives Potential) angelegt, wird +DC (-DC) angezeigt.



Die L oder R LED kann während des Spannungstests aufleuchten.



Bei leeren Batterien leuchte nur die LED „gefährliche Spannung“ bei > 50 V AC/DC, > 120 V AC/DC.

Niederspannungsmodus – 0,5 V - 1.000 V AC / 1.500 V DC

- Drücken Sie die Fackeltaste wiederholt, bis auf dem LCD das Symbol < 10 V angezeigt wird.
- Im Niederspannungsmodus ist es möglich, Wechsel- und Gleichspannung von 0,5 V zu messen.
- Schließen Sie beide Sonden an das zu testende Objekt an.

Der Durchgangsmodus ist im Niederspannungsmodus deaktiviert.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Einpolige Phasenprüfung

i Die Funktion ist nicht sichergestellt, wenn die Erdungsbedingungen nicht gut sind. Der einpolige Phasentest darf nicht zur Sicherstellung von Spannungsfreiheit verwendet werden.

- Halten Sie den Spannungsprüfer gut in der Hand. Verbinden Sie die Prüfspitze L2 mit dem Testobjekt. Die Einpolige Phasentest LED leuchtet auf und der Tongeber ertönt, wenn eine Spannung von $> 100 \text{ V AC}$ am Testobjekt anliegt.

Einpolige Phasenprüfung Drehfeldprüfung

- Die Drehfeldprüfung zeigt nur zuverlässig an richtig geerdeten Dreiphasensystemen an.
- Halten Sie den Spannungsprüfer gut in der Hand. Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem Testobjekt.
- Die Außenleiterspannung wird angezeigt.
- Die R LED zeigt ein rechtsdrehendes Drehfeld an.
- Die L LED zeigt ein linksdrehendes Drehfeld an.
- Messprinzip: Der Spannungsprüfer detektiert die Reihenfolge der ansteigenden Phasen gegen Erde.

i Die Funktion ist nicht sichergestellt, wenn die Erdungsbedingungen nicht gut sind.

FI/RCD-Auslöseprüfung

i Für Spannungsprüfungen in Systemen mit RCD (Fehlerstromschutzschalter) kann ein RCD mit einem Fehlerstrom von nominell 10 mA oder 30 mA an einem einphasigen AC 230 V -System ausgelöst werden. Der RCD sollte auslösen.

- Beide Prüfspitzen zwischen L und PE verbinden.
- Beide RCD-Tasten gleichzeitig betätigen.
- Die Fehlerstromschutzeinrichtung soll auslösen.

Durchgangstest (Rx)

! Stellen Sie Spannungsfreiheit des Testobjektes sicher.

- Stellen Sie über einen zweipoligen Spannungstest die Spannungsfreiheit des Testobjektes sicher.
- Verbinden Sie die Testspitzen oder drücken Sie die Tast für die Messstellenbeleuchtung um den Tester einzuschalten.
- Verbinden Sie beide Prüfspitzen mit dem Testobjekt. Für Durchgang (bis zu ca. $500 \text{ k}\Omega$) leuchtet die LED zur Durchgangsprüfung auf und der Tongeber ertönt.
- Wenn kein Durchgang erkannt wird, schaltet sich das Gerät nach ca. 30 s automatisch aus. Wird ein Durchgang im ausgeschalteten Zustand erkannt, dann schaltet sich das Gerät automatisch wieder ein.

Diodentest

! Stellen Sie sicher, dass das zu testende Objekt nicht aktiv ist.

- Wechseln Sie in den Diodentestmodus, indem Sie kurz die Funktionstaste drücken, bis das Symbol auf dem LCD angezeigt wird. Schließen Sie beide Prüfspitzen an die zu prüfende Diode an.
- Die Durchgangs-LED leuchtet auf, der Summer ertönt kontinuierlich und die Durchlassspannung wird auf dem LCD angezeigt, wenn die L1-Spitze an der Anode der Diode und die L2-Spitze an der Kathode angeschlossen sind.
- Die Durchgangsanzeige ist ausgeschaltet, wenn die L1-Spitze an der Kathode der Diode und die L2-Spitze an der Anode angeschlossen sind.
- Tester auf Spannungsmessung umschalten, wenn beim Diodentest eine Spannung $> 6 \text{ V}$ oder einpolig erkannt wird.

Widerstandstest



Stellen Sie Spannungsfreiheit des Testobjektes sicher.

- Drücken Sie die Taste Messstellenbeleuchtung einmal um in den Widerstandsmodus zu gelangen. Verbinden Sie beide Prüfspitzen mit dem Testobjekt. Widerstände bis 2 k werden auf dem LCD angezeigt. Für Widerstände unter 30 Ohm ist zusätzlich der Tongeber zu hören um Durchgang anzuzeigen.
- Drücken Sie die Taste Messstellenbeleuchtung ein zweites Mal um zurück zum Spannungsmodus zu gelangen.

Messstellenbeleuchtung

- Drücken Sie die Taste Messstellenbeleuchtung. Abschaltzeit der Beleuchtung ist 30 Sekunden.
- Durch Drücken der Taste für die Dauer von ca. 6 Sekunden kann die Messstellenbeleuchtung ausgeschaltet werden.

Hold-Funktion

Ist die Hold-Funktion aktiviert, so wird nur der zuletzt gespeicherte Messwert auf dem LCD angezeigt. Das LCD wird nicht mehr aktualisiert auch wenn sich die angelegte Spannung ändert. Die LED-Anzeige zeigt immer die aktuell anliegende Spannung an.

- Durch langes Drücken (2 Sekunden) auf die Taste wird die HOLD-Funktion aktiviert und der Wert eingefroren. Ein kurzer Ton des Tongebers zeigt die Aktivierung dieser Funktion an. Mit einem kurzen Druck auf die Taste „Taschenlampe/Funktion“ wird die eingefrorene Anzeige wieder gelöst. Bei aktivierter HOLD-Funktion wird das Symbol auf dem LCD angezeigt.

Frequenztest



Schalten Sie die Frequenzmessung durch kurzes Drücken der Funktionstaste ein, bis das Hz-Symbol auf dem LCD angezeigt wird. Schließen Sie beide Prüfspitzen an die zu prüfende Wechselspannung an. Die Frequenz von 16 Hz bis 950 Hz kann auf dem LCD angezeigt werden.

Die Frequenzmessung ist für Spannungen > 10 V AC möglich.

Der Spannungspegel wird nur im Balkendiagramm für Spannungen > 120 V angezeigt. Die ELV-Diode zeigt Spannungen > 50 V AC und > 120 V DC an.

Kabelbruchererkennung durch NCV



Wechseln Sie in den NCV-Modus, indem Sie die Funktionstaste wiederholt drücken. Auf dem LCD wird das NCV-Symbol angezeigt.

- Die NCV-Funktion wird verwendet, um z. nach einem Kabelbruch.
- Halten Sie den Spannungsprüfer mit dem Sensor gegen das Kabel. Der Spannungstester zeigt die Stärke des Signals digital auf dem LCD-Bildschirm an.
- Bewahren Sie die Prüfspitzen sicher auf, um eine unbeabsichtigte Verbindung zu vermeiden.
- Prüfen Sie den Schalter auf Spannungsmessung, wenn zwischen den Sonden eine Spannung > 6 V oder einpolig festgestellt wird.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Batteriewechsel



Es dürfen keine Prüfungen mit offenem Batteriedeckel durchgeführt werden. Wenn beim Kurzschliessen der Prüfspitzen die Durchgangsprüfungs LED nicht mehr aufleuchtet, müssen die Batterien gewechselt werden. Leere Batterien werden durch ein Symbol auf dem LCD angezeigt.

Ersetzen Sie die Batterie gegen neue vom Typ AAA / IEC LR03 1.5 V wie folgt.

- Lösen Sie die Schraube am Batteriedeckel mit einem Philips Schraubendreher.
- Ziehen Sie die Batterien heraus und setzen Sie neue ein. Achten Sie bei der Polarität der Batterien auf die Abbildung am Batteriefach.
- Schließen Sie den Batteriedeckel und ziehen Sie die Schraube wieder an.



Stellen Sie sicher, dass der Batteriedeckel geschlossen ist, bevor Sie Prüfungen vornehmen.

Technische Daten

Spannungsbereich	0,5 V...1.000 V AC (16 2/3...950 Hz), 0,5 V...1.500 V DC(±)
LED Nennspannung	12/24/50/120/230/400/690/1.000 V, AC (16 2/3...950 Hz), DC(±)
LED Toleranzen	gemäß EN 61243-3
LED ELV Anzeige	> 50 V AC, > 120 V DC
Eigenzeit	< 0,5 s (LED); < 1 s (LCD)
LCD Bereich	0,5 V...1.000 V AC, 1.500 V DC
LCD Auflösung	0.1 V(< 10 V) und 1 V (> 10 V)
LCD Genauigkeit	3 % + 3 digit > 10 V, 3 % + 5 digit < 10 V
LCD Überlaufanzeige	„OL“
Sicherheitsstrom	I _s < 3.5 mA (bei 1.000 V)
Messbetrieb	30 s AN (Betriebszeit), 240 s OFF (Wiederherstellungszeit)
Batterieverbrauch	ca. 80 mA
Einpolige Phasenprüfung	100...1.000 V AC (40...70 Hz)
Drehfeldprüfung	170...1.000 V Phase-zu-Phase, AC 40...70 Hz
Durchgangstest	Messbereich 0...500 kΩ + 50 %
NCV-Test	100...1.000 V AC gegen Erde (50/60 Hz)
Widerstandstest	Messbereich 0...1.999 Ω ± (5 % + 10 dgt); Auflösung: 1 Ω
Frequenzmessung	1...950 Hz +/- (5 % + 5-stellig); Auflösung: 1 Hz; 10...1.000 V AC
Batterie	3 V (IEC LR03 1.5 V x 2)
Diodentest	0...2 V (+/- 5 % 10-stellig); Auflösung: 0,01 V
Temperatur	-15...50 °C Betrieb; -20...60 °C Lagerung, Keine Kondensation
Luftfeuchtigkeit	max. 85 % RH
Höhe	bis zu 2.000 m
Messkategorie	CAT. III 1.000 V / CAT. IV 600 V
Normen	EN 61243-3:2014
Verschmutzungsgrad	2
Schutz	IP64
10	

Reinigung und Lagerung

-  Die Spannungsprüfer benötigen bei einem Betrieb gemäß der Bedienungsanleitung keine besondere Wartung.
-  Vor der Reinigung müssen die Spannungsprüfer von allen Messkreisen getrennt sein.
-  Der Spannungsprüfer kann mit einem feuchten Tuch und etwas mildem Haushaltsreiniger gesäubert werden. Niemals scharfe Reiniger oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden. Nach dem Reinigen darf das Gerät bis zur vollständigen Abtrocknung nicht benutzt werden.
-  Setzen Sie das Gerät nicht direkter Sonne, Regen oder Tau aus.
-  Wird das Gerät über längere Zeit nicht benutzt, müssen die Batterien entnommen werden, um eine Gefährdung oder Beschädigung durch ein mögliches Auslaufen von Batterien zu verhindern.

Sicherheitshinweise

- Abhängig von der inneren Impedanz des Spannungsprüfers gibt es bei Vorhandensein von Störspannung verschiedene Möglichkeiten der Anzeige „Betriebsspannung vorhanden“ oder „Betriebsspannung nicht vorhanden“.
- Ein Spannungsprüfer mit relativ niedriger innerer Impedanz wird im Vergleich zum Referenzwert 100 kOhm nicht alle Störspannungen mit einem Ursprungswert oberhalb von ELV anzeigen. Bei Kontakt mit den zu prüfenden Anlageteilen kann der Spannungsprüfer die Störspannungen durch Entladung vorübergehend bis zu einem Pegel unterhalb ELV herabsetzen; nach dem Entfernen des Spannungsprüfers wird die Störspannung ihrem Ursprungswert aber wieder annehmen.
- Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ nicht erscheint, wird dringend empfohlen, vor Aufnahme der Arbeiten die Erdungsvorrichtung einzulegen.
- Ein Spannungsprüfer mit relativ hoher innerer Impedanz wird im Vergleich zum Referenzwert 100 kOhm bei vorhandener Störspannung „Betriebsspannung nicht vorhanden“ nicht eindeutig anzeigen.
- Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ bei einem Teil erscheint, der als von der Anlage getrennt gilt, wird dringend empfohlen, mit zusätzlichen Massnahmen (z. B. Verwendung eines geeigneten Spannungsprüfers, Sichtprüfung der Trennstelle im elektrischen Netz, usw.) den Zustand „Betriebsspannung nicht vorhanden“ des zu prüfenden Anlagenteils nachzuweisen und festzustellen, dass die vom Spannungsprüfer angezeigte Spannung eine Störspannung ist.
- Ein Spannungsprüfer mit der Angabe von zwei Werten der inneren Impedanz hat die Prüfung seiner Ausführung zur Behandlung von Störspannungen bestanden und ist (innerhalb der technischen Grenzen) in der Lage, Betriebsspannung von Störspannung zu unterscheiden und den Spannungstyp direkt oder indirekt anzuzeigen.

Service und Garantie

Wenn das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist, Sie Fragen haben oder Informationen benötigen, wenden Sie sich an eine autorisierte Kundenstelle für Wiha Werkzeuge:

Kundendienst

Wiha Werkzeuge GmbH
Obertalstraße 3 – 7
78136 Schonach
GERMANY

Tel.: +49 7722 959-0
Fax: +49 7722 959-160
E-Mail: info.de@wiha.com
Website: www.wiha.com

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch Nichtbeachten dieser Anleitung verursacht werden, erlischt die Garantie. Für Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung!

INSTRUCTION MANUAL

Content

Introduction	13
Safety measures	13
Gefahr des elektrischen Schlages und andere Gefahren	13
Intended use	14
Tester information and control elements.....	15
Preparation for tests	16
Auto Power On / Switching On	16
Auto Power Off.....	16
Self-test.....	16
Conducting tests	16
Voltage test	16
Single-pole phase test	16
Phase rotation test	17
Trip test of RCD	17
Continuity test (Rx)	17
Diode test	17
Resistance test	18
Torch light	18
Data Hold	18
Frequency test	18
Cable break detection by NCV	18
Battery replacement	19
Technical data	19
Cleaning and storage	20
Safety advices	20
Service and warranty.....	20

References marked on tester or in instruction manual



Warning of a potential danger, comply with instruction manual.



Reference. Please pay utmost attention.



Caution! Dangerous voltage. Danger of electrical shock.



Equipment for working under live voltage.



Continuous double or reinforced insulation complies with category II DIN EN 61140.



Complies with EU specifications.



Complies with UK specifications.



Tester complies with the standard (2012/19/EU) WEEE.



The instruction manual contains information and references, necessary for safe operation and maintenance of the tester. Prior to using the tester (commissioning/ assembly) the user is kindly requested to thoroughly read the instruction manual and comply with it in all sections.



Failure to read the tester manual or to comply with the warnings and references contained herein can result in serious bodily injury or tester damage. The respective accident prevention regulations established by the professional associations are to be strictly enforced at all times.

Introduction

The voltage tester 45217 is universally applicable tester for voltage testing, continuity testing, rotary field testing and trip test of RCD.

The tester is constructed according to the latest safety regulations and guarantee safe and reliable working.

The voltage tester 45217 is characterized by the following features

- Designed to meet international safety standards. IEC 61243-3:2014
- Measurement category (CAT.) IV 600 V, III 1,000 V
- AC and DC voltage test from 0,5 V to 1,000 V AC and 1,500 V DC
- Polarity indication
- Single-pole phase test
- Phase rotation test
- Trip test of RCD
- Continuity test
- Resistance test
- Auto Power ON / OFF
- Torch light
- IP64 (IEC 60529)
- Vibration motor
- TRMS

After unpacking, check that the instrument is undamaged.

The product package comprises

- 1x Tester 45217
- 2x 4 mm test tip adapters
- 2x CAT III/ 1,000 V test tip cover
- 2x Batteries 1.5 V (AAA, IEC LR03)
- 1x Instruction manual

Safety measures



The testers have been constructed and tested in accordance with the safety regulations for voltage testers and have left the factory in a safe and perfect condition. To maintain this condition, the user must observe the safety instructions in this manual.



The operating instructions contain information and References required for safe operation and use of the tester. Before using the tester, read the operating instructions carefully and follow them in all respects.

Gefahr des elektrischen Schlages und andere Gefahren



To avoid an electric shock, observe the precautions when working with voltages exceeding 120 V (60 V) DC or 50 V (25 V) eff AC. In accordance with DIN VDE these values represent the threshold contact voltages (values in brackets refer to limited ranges, e.g. in agricultural areas).



The tester must not be used with the battery compartment open.



Before using the tester, ensure that the test lead and device are in perfect working order. Look out e.g. for broken cables or leaking batteries.



Hold the tester and accessories by the designated grip areas only, the display elements must not be covered. Never touch the test probes.



The tester may be used only within the specified measurement ranges and in

INSTRUCTION MANUAL

low-voltage installations up to 1,000 V AC / 1,500 V DC.

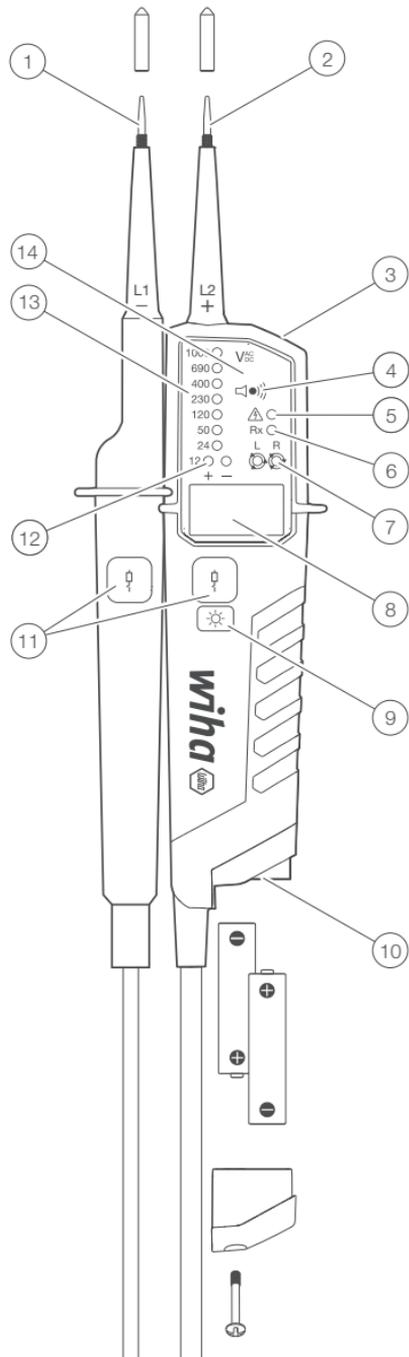
-  The tester may be used only in the measuring circuit category it has been designed for.
-  Before and after use, always check that the tester is in perfect working order (e.g. on a known voltage source).
-  The tester must no longer be used if one or more functions fail or if no functionality is indicated.
-  It is not permitted to use the tester during rain or precipitation..
-  A perfect display is guaranteed only within a temperature range of -15 °C to 50 °C at relative air humidity less than 85 %.
-  If the safety of the user cannot be guaranteed, the tester must be switched off and secured against unintentional use.n.
-  Safety is no longer guaranteed e.g. in the following cases
 - obvious damage
 - broken housing, cracks in housing
 - if the tester can no longer perform the required measurements/ tests
 - stored for too long in unfavorable conditions
 - damaged during transport
 - leaking batteries
-  The tester complies with all EMC regulations. Nevertheless it can happen in rare cases that electric devices are disturbed by the electrical field of the tester or the tester is disturbed by electrical devices.
-  Never use the tester in explosive environment.
-  Tester must be operated by trained users only.
-  Operational safety is no longer guaranteed if the tester is modified or altered.
-  The tester may be opened by an authorized service technician only.
-  If the indication "voltage present" appears although the checked part is considered as disconnected, it is recommended to verify additional measures if the measured voltage is an interference voltage or not.

Intended use

The tester may be used only under the conditions and for the purposes for which it was designed. Therefore, observe in particular the safety instructions, the technical data including environmental conditions.

Tester information and control elements

- 1 Test tip, L1
- 2 Test tip, L2
- 3 Torch light
- 4 Buzzer hole for acoustic indication
- 5 Single pole test ELV warning
- 6 Continuity test
- 7 Rotary field
- 8 LCD display indication voltage, polarity and low battery
- 9 Torch light button / Activation R-measurement and low voltage measurement
- 10 Battery door
- 11 Trip TEST RCD pushbuttons
- 12 LED's indicating 12 V and polarity
- 13 Voltage indication
- 14 Display



Accessory

- 4 mm test tip adapters
- Plug on cover (GS38)
- Protective cover

INSTRUCTION MANUAL

Preparation for tests

Auto Power On / Switching On

- The tester switches on when it detects continuity, an AC or DC voltage above approx. 6 V or a live phase on L2 (single pole test).
- It can be switched on with the torch light button.

Auto Power Off

- Tester is automatically powered off after 30 sec when there is no signal contacted to the probes.
- The torch light switches off after approx. 30 sec.

Self-test

- When voltage tester is off short both probes L1 and L2, hold probes shorted.
- All LEDs, all symbols on LCD, buzzer and vibration will be on for 2 s.
- Self-test will start automatically when replacing batteries.



If some of LEDs is not ON, or some LCD symbols are not ON or buzzer or torch light is not ON, the device is not safe for use. Replace the battery and start Self-test again. If some of these indications are not ON again, the device is not safe for use and must NOT be used.



Do not use tester while Self-test procedure is activated.

Conducting tests

Voltage test

- Connect both probes to the object under test.
- The voltage is indicated by LEDs and LCD.
- Buzzer sounds and vibration is on when a threshold voltage of 50 V AC or approx. 120 V DC is exceeded.
- Voltage polarity is indicated in following manner.



AC: + and - 12 V LED are on



+DC: +12 V LED is on



-DC: -12 V LED is on (and "-" is shown on LCD)



When the L2 probe + is the positive (negative) potential, the polarity indication LED indicates "+DC" ("-DC").



During voltage test, L or R LED may light up.



In case of empty batteries, the ELV LED lights up > 50 V AC/DC, > 120 V AC/DC.

Low voltage mode – 0.5 V - 1,000 V AC / 1,500 V DC

- Press torch button repeated until LCD shows < 10 V symbol.
- In low voltage mode it is possible to measure AC and DC voltage from 0.5 V.
- Connect both probes to the object under test.

Continuity mode is disabled in low voltage mode.

Single-pole phase test



Function of this test may not be fully achieved if the insulation condition/ grounding conditions of user or of the equipment under test aren't good enough.

Verification of live-circuit shouldn't be dependent on this Single-pole phase test only, but on the voltage test.

- Hold the tester well in your hand. Connect the "L2 +" probe to the object under test. Single pole LED lights up and buzzer sounds when a voltage of approx. 100 V AC or more exists in the object under test. ($P_{ol} \geq 100 \text{ V AC}$).

Phase rotation test

- L LED and R LED for phase rotation test may operate on various wiring systems, but effective testing result can be obtained only on three-phase 4-wire system.
- Hold the tester good in your hand and connect both probes to the object under the test.
- Phase-to-phase voltage is indicated by voltage LEDs.
- R LED lights up for right rotary field.
- L LED lights up for left rotary field.
- Measurement principle: The instrument detects the phase rising order regarding the user as earth.



Function of this test may not be fully achieved if the insulation condition/ grounding conditions of user or of the equipment under test is not good enough.

Trip test of RCD



For voltage tests in systems with RCD (earth leakage circuit breakers) an RCD can be tripped with a 10 mA or 30 mA nominal leakage current on single phase AC 230 V power system.

- Connect probes "L1" and "L2" between L and PE of RCD protected system.
- Press simultaneously both of Trip TEST RCD pushbuttons.
- The RCD should trip

Continuity test (Rx)



The test circuit/object shall be de-energized before measurement.

- Check for the absence of voltage by conducting a two pole voltage test on the test object.
- Connect both test probes together or press the torch light pushbutton to switch ON the tester.
- Connect both test probes to the test object. For continuity (up to approx. 500 k Ω) the continuity test LED – Rx is on and the buzzer is active.
- Continuity test automatically switches OFF after approx. 30 seconds if no continuity is detected. When tester is OFF, If continuity is detected it will be automatically switched on again.

Diode test



Make sure the object under test isn't live.

- Switch into diode testing mode by short pressing torch-button repeated until symbol is shown on LCD. Connect both test probes to the diode under test.
- Continuity LED lights up, buzzer sounds continuously and forward voltage is shown on LCD if L1 tip is connected on Anode of diode and L2 tip on Cathode.
- Continuity indication will be off if L1 tip is connected on Cathode of diode and L2 tip on Anode.
- Tester switch to voltage measurement if voltage > 6 V or single pole is detected during diode testing.

INSTRUCTION MANUAL

Resistance test



Make sure that object test isn't live.

- Switch into resistance measurement by short press of torch light. Connect both test probes to the object under test. Resistance up to 2 k show on LCD display. For resistance less than 30 Ohm buzzer sounds continuously to indicate low continuity.
- Second short press switches into voltage measurement.

Torch light

- Pressing the torch light button will turn on the light and after approx. 30 s it will turn itself off.
- When torch light is on, pressing the torch light button for more than 6 s will turn off the torch.

Data Hold

Under data hold mode, The LCD screen will only show the last saved measured voltage value. No auto refresh of LCD screen reading under Data Hold mode whether the voltage tester is connected to energized or non-energized circuit. The LED voltage indicators will always show the actual voltage of the circuit under measurement.

- After pressing the torch light push button for more than 2 seconds, the data hold function is activated and replies with a short sound. The LCD screen shows "the last measured value" and symbol "HOLD". The hold function can be deactivated manually by pressing the torch light push button again. Function deactivation will be announced with a short sound.

Frequency test



Switch into frequency measurement by short pressing torch-button repeated until Hz symbol is shown on LCD. Connect both test probes to the AC voltage under test. Frequency from 16 Hz to 950 Hz can be shown on LCD.

Frequency measurement is possible for voltages > 10 V AC.

The level of voltage will be shown only on bar graph for voltages > 120 V. ELV diode will indicate voltages > 50 V AC and > 120 V DC.

Cable break detection by NCV



Switch into NCV mode by pressing torch button repeated. LCD will show NCV symbol.

- The NCV function is used to find e.g. after a cable breaks.
- Hold the voltage tester with the sensor against the wire or cable. The voltage tester indicates the strength of the signal digitally on the LCD screen.
- Store test probes safely to avoid any unintended connection.
- Tester switch to voltage measurement if voltage > 6 V or single pole is detected between probes.

Battery replacement



Remove the probes from any testing point, when opening the battery case. Batteries are empty when the continuity test with both test probes connected cannot be done anymore. A battery symbol in the LCD indicates low battery.

Follow the procedure below and replace batteries with new ones (type IEC LR03 1.5 V).

- Unscrew the battery door using Philips type screwdriver.
- Pull out the battery door and replace the batteries. Insert new batteries according to the engraving on the battery door.
- Re-assemble battery door.



Confirm that the battery door case is properly locked prior to measurements

Technical data

Voltage range	0,5 V...1,000 V AC (16 2/3...950 Hz), 0,5 V...1,500 V DC(±)
LED nominal voltage	12/24/50/120/230/400/690/1,000 V, AC (16 2/3...950 Hz), DC(±)
LED tolerances	according to EN 61243-3
ELV indication LED	> 50 V AC, > 120 V DC
Response time	< 0.5 s (LED); < 1 s (LCD)
LCD range	0.5 V...1,000 V AC, 1,500 V DC
LCD resolution	0.1 V(< 10 V) and 1 V (> 10 V)
LCD accuracy	3 % + 3 digit > 10 V, 3 % + 5 digit < 10 V
LCD overrange indication	"OL"
Peak current	I _s < 3.5 mA (at 1,000 V)
Measurement duty	30 s ON (operation time), 240 s OFF (recovery time)
Internal battery consumption	approx. 80 mA
Single-pole phase test voltage range	100...1,000 V AC (40...70 Hz)
Phase rotation test	170...1,000 V phase-to-phase, AC 40...70 Hz
Continuity test	detection range 0...500 kΩ + 50 %
NCV test	100...1,000 V AC against earth (50/60 Hz)
Resistance measurement	detection range 0...1,999 Ω ± (5 % + 10 dgt); resolution: 1 Ω
Frequency measurement	1...950 Hz +/- (5 % + 5-digit); resolution: 1 Hz; 10...1,000 V AC
Battery	3 V (IEC LR03 1.5 V x 2)
Diode test	0...2 V (+/- 5 % 10-digit); resolution: 0.01 V
Temperature	-15...50 °C operation; -20...60 °C storage, No condensation
Humidity	max. 85 % RH
Altitude	up to 2,000 m
Overvoltage	CAT. III 1,000 V / CAT. IV 600 V
Standard	EN 61243-3:2014
Pollution degree	2
Protection	IP64

Cleaning and storage

-  Tester does not need any special maintenance if used according to user manual.
-  Remove tester from all test points before cleaning.
-  Use a lightly damp cloth with neutral detergent for cleaning the instrument. Do not use abrasives or solvents. After cleaning, do not use device until completely dry.
-  Do not expose the instrument to direct sun light, high temperature and humidity or dewfall.
-  Remove batteries when the instrument will not be in use for a long period to prevent danger or damage due to possible battery leakage..

Safety advices

- Depending on the internal impedance of the voltage detector there will be a different capability of indicating the presence or absence of operating voltage in case of the presence of interference voltage.
- A voltage detector of relatively low internal impedance, compared to the reference value of 100 k Ω , will not indicate all interference voltages having an original voltage value above the ELV level. When in contact with the parts to be tested, the voltage detector may discharge temporarily the interference voltage to a level below the ELV, but it will be back to the original value when the voltage detector is removed.
- When the indication "voltage present" does not appear, it is highly recommended installing earthing equipment before work.
- A voltage detector of relatively high internal impedance, compared to the reference value of 100 k Ω , may not permit to clearly indicate the absence of operating voltage in case of presence of interference voltage.
- When the indication "voltage present" appears on a part that is expected to be disconnected of the installation, it is highly recommended confirming by another means (e.g. use of an adequate voltage detector, visual check of the disconnecting point of the electric circuit, etc.) that there is no operating voltage on the part to be tested and to conclude that the voltage indicated by the voltage detector is an interference voltage.
- A voltage detector declaring two values of internal impedance has passed a performance test of managing interference voltages and is (within technical limits) able to distinguish operating voltage from interference voltage and has a means to directly or indirectly indicate which type of voltage is present.

Service and warranty

Should the device no longer work, should you have any questions or require information, contact an authorised customer service point for Wiha power tools:

Customer care

Wiha Werkzeuge GmbH
Obertalstraße 3 – 7
78136 Schonach
GERMANY

Tel.: +49 7722 959-0
Fax: +49 7722 959-160
Email: info.de@wiha.com
Website: www.wiha.com

The warranty is voided in the event of injury or damage to property caused due to non-compliance with these instructions. The manufacturer accepts no liability for consequential damage!