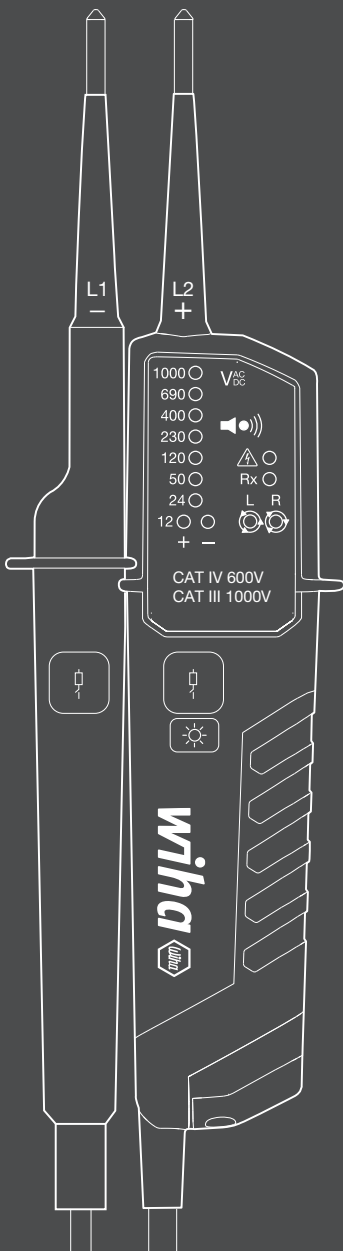


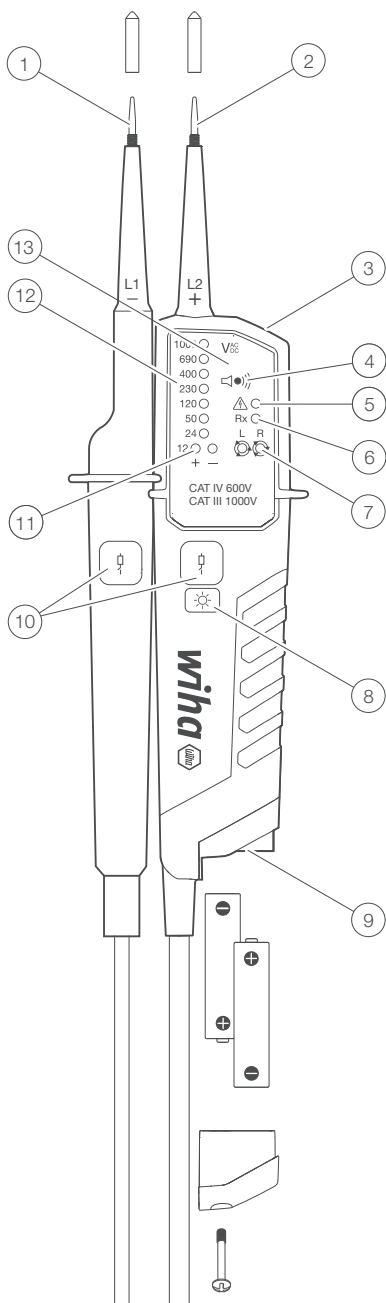


# Spannungs- und Durchgangsprüfer Voltage and continuity tester

12 – 1,000 V AC, CAT IV

Order-No.: 45216















DE.....	3	NO.....	59
EN.....	11	SV.....	67
FR.....	19	FI.....	75
NL.....	27	PL.....	83
ES.....	35	CS.....	91
IT.....	43	RU.....	99
DA.....	51	HU.....	107



<b>Einführung</b> .....	<b>3</b>
<b>Sicherheitsmaßnahmen</b> .....	<b>4</b>
<b>Gefahr des elektrischen Schlages und andere Gefahren</b> ...	<b>4</b>
<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>5</b>
<b>Bedienelemente und Anzeige</b> .....	<b>5</b>
<b>Vorbereitung von Prüfungen</b> .....	<b>5</b>
Automatische oder manuelle Inbetriebnahme .....	5
Automatisches Ausschalten .....	5
Selbsttest .....	5
<b>Durchführung von Prüfungen</b> .....	<b>6</b>
Spannungstests .....	6
Einpolige Phasenprüfung .....	6
Einpolige Phasenprüfung Drehfeldprüfung .....	6
FI/RCD-Auslöseprüfung .....	6
Durchgangstest (Rx) / Diodentest .....	6
Messstellenbeleuchtung .....	7
<b>Batteriewechsel</b> .....	<b>7</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>
<b>Reinigung und Lagerung</b> .....	<b>7</b>
<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>8</b>
<b>Service und Garantie</b> .....	<b>8</b>

## 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 45216 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 45216 zeichnet sich durch folgende Punkte aus


- Gebaut nach IEC 61243-3:2014
- Messkategorie (CAT.) IV 600 V, III 1.000 V
- Gleich- und Wechselspannungsprüfung bis 1.000 V AC und 1.500 V DC
- Polaritätsanzeige
- Einpolige Phasenprüfung
- Zweipolige Drehfeldrichtungsbestimmung gegen Erde
- Auslösetest für Fehlerstromschutzeinrichtungen
- Durchgangsprüfung
- Automatisches ein- und ausschalten
- Messstellenbeleuchtung mittels weißer LED
- IP64 (IEC60529)
- Vibrationsmotor

### Überprüfen Sie nach dem Auspacken, ob das Gerät unversehrt ist. Im Lieferumfang sind enthalten


- 1x Spannungsprüfer 45216
- 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/Prüfungennicht mehr durchführt
- zu langen und ungünstigen Lagerungsbedingungen
- Beschädigungen verursacht durch Transport des Gerätes
- 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.

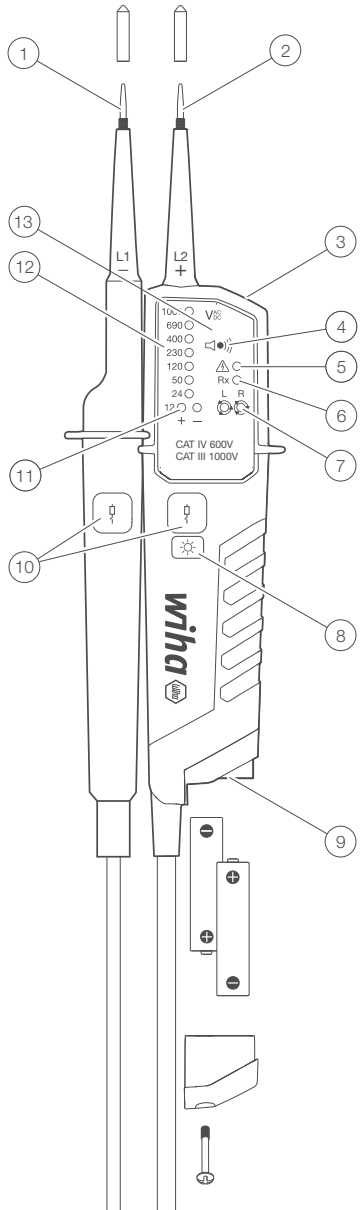
# BEDIENUNGSANLEITUNG

## 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.

## 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 Taste Messstellenbeleuchtung/ Aktivierung R-Test
- 9 Batteriefach
- 10 RCD-Auslösetasten
- 11 LED's zur Anzeige von 12 V und Polarität
- 12 Spannungsanzeige
- 13 Display



## Zubehör

- 4 mm Prüfspitzenadapter
- Aufsteckhülse (GS38)
- Spitzenschutz

## Vorbereitung von Prüfungen

### Automatische oder manuelle Inbetriebnahme

- Der Spannungsprüfer schaltet sich ein, wenn er Durchgang, eine AC oder DC Spannung über etwa 12 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, Vibrationsmotoren und Summer schalten 2 Sekunden lang ein.
- Wenn die Batterien eingelegt werden, startet der Selbsttest automatisch.



Wenn einige der LEDs nicht leuchten oder die Summer- oder Taschenlampe nicht leuchtet, ist das Gerät nicht sicher zu verwenden. Tauschen Sie die Batterie aus und starten Sie den Selbsttest erneut. Wenn einige dieser Anzeigen nicht wieder eingeschaltet sind, ist das Gerät nicht sicher und darf NICHT verwendet 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 angezeigt.
- Der Summer ertönt und der Vibrationsmotor ist eingeschaltet, wenn eine Schwellenspannung von 50 V AC oder ca. 120 V DC wird überschritten.
- 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.

### Einpolige Phasenprüfung




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 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.

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

## FI/RCD-Auslöseprüfung

 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) / Diodentest


 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 Taste für die Messstellenbeleuchtung um den Tester einzuschalten.
- Verbinden Sie beide Prüfspitzen mit dem Testobjekt. Für Durchgang (bis zu ca. 500 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. Wenn das Gerät ausgeschaltet ist und Durchgang erkannt wird, dann schaltet das Gerät automatisch ein.

## Messstellenbeleuchtung

- Drücken Sie die Taste Messstellenbeleuchtung. Die LED leuchtet für etwa 30 Sekunden.
- Durch Drücken der Taste für die Dauer von ca. 6 Sekunden kann die Messstellenbeleuchtung ausgeschaltet werden.

## 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	12...1.000 V AC (16 2/3...950 Hz), 12...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 bei 100 % des nominellen Wertes
Sicherheitsstrom	$I_s < 3.5 \text{ mA}$ (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 50/60 Hz
Durchgangstest	Messbereich 0...500 k $\Omega$ + 50 %
Batterie	3 V (IEC LR03 1.5 V x 2)
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

## 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 ihren 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](mailto:info.de@wiha.com)  
Website: [www.wiha.com](http://www.wiha.com)

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

## Content

<b>Einführung</b> .....	<b>3</b>
<b>Sicherheitsmaßnahmen</b> .....	<b>4</b>
<b>Gefahr des elektrischen Schlages und andere Gefahren</b> ...	<b>4</b>
<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>5</b>
<b>Bedienelemente und Anzeige</b> .....	<b>5</b>
<b>Vorbereitung von Prüfungen</b> .....	<b>5</b>
Automatische oder manuelle Inbetriebnahme .....	5
Automatisches Ausschalten .....	5
Selbsttest .....	5
<b>Durchführung von Prüfungen</b> .....	<b>6</b>
Spannungstests .....	6
Einpolige Phasenprüfung .....	6
Einpolige Phasenprüfung Drehfeldprüfung .....	6
FI/RCD-Auslöseprüfung .....	6
Durchgangstest (Rx) / Diodentest .....	6
Messstellenbeleuchtung .....	7
<b>Batteriewechsel</b> .....	<b>7</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>
<b>Reinigung und Lagerung</b> .....	<b>7</b>
<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>8</b>
<b>Service und Garantie</b> .....	<b>8</b>

## 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.

# INSTRUCTION MANUAL

## Introduction

The voltage tester 45216 is universally applicable tester for voltage testing, continuity testing, rotary field testing and trip test of RCD.

### The voltage tester 45216 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 up 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
- Auto Power ON / OFF
- Torch light
- IP64 (IEC 60529)
- Vibration motor

**After unpacking, check that the instrument is undamaged.**

### The product package comprises

- 1x Tester 45216
- 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.

## Danger of electric shock and other dangers



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 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.



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.

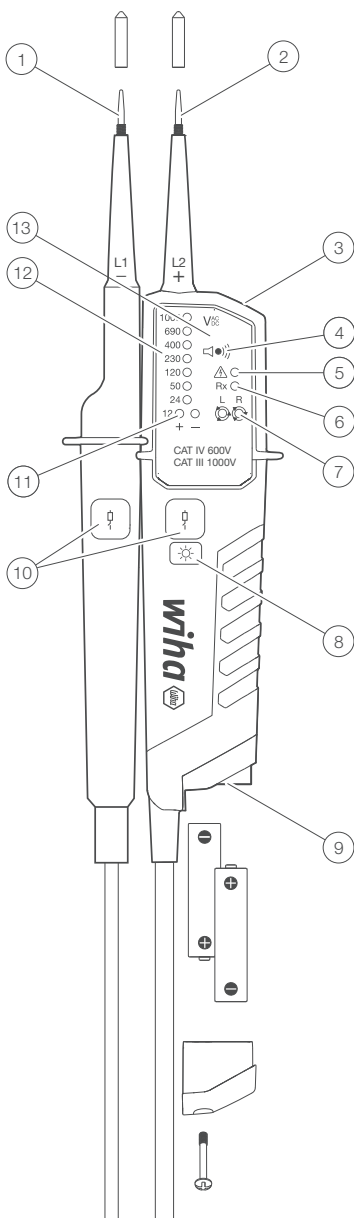
# INSTRUCTION MANUAL

## 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 Torch light button / Activation R-measurement
- 9 Battery door
- 10 Trip TEST RCD pushbuttons
- 11 LED's indicating 12 V and polarity
- 12 Voltage indication
- 13 Display



## Accessory

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

## Preparation for tests

### Auto Power On / Switching On

- The tester switches on when it detects continuity, an AC or DC voltage above approx. 12 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, vibration motor and buzzer will be on for 2 s.
- Self-test will start automatically when replacing batteries..



If some of LEDs is 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.
- Buzzer sounds and vibration motor 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.

### 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. (Pol  $\geq$  100 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 10mA or 30mA nominal leakage current on single phase AC 230V 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) / Diode test


 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 $\Omega$ ) 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.

## 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

## 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	12...1,000 V AC (16 2/3...950 Hz), 12...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 at 100 % of each nominal voltage
Peak current	$I_s < 3.5 \text{ mA}$ (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 50/60 Hz
Continuity test	detection range 0...500 k $\Omega$ + 50 %
Battery	3 V (IEC LR03 1.5 V x 2)
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 the device until it is 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 $\Omega$ , 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 $\Omega$ , 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](mailto:info.de@wiha.com)  
Website: [www.wiha.com](http://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!

<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>Mesures de sécurité</b> .....	<b>4</b>
<b>Risque d'électrocution et autres dangers</b> .....	<b>4</b>
<b>Utilisation prévue</b> .....	<b>6</b>
<b>Commandes et affichage</b> .....	<b>6</b>
<b>Préparation des examens</b> .....	<b>7</b>
Mise en service automatique ou manuelle .....	7
Arrêt automatique .....	7
Auto-test .....	7
<b>Réalisation de tests</b> .....	<b>7</b>
Essais de traction .....	7
Test de phase unipolaire .....	7
Test de champ tournant de test de phase unipolaire .....	8
Test de déclenchement FI/RCD .....	8
Test de continuité (Rx) / test de diode .....	8
Éclairage du point de mesure.....	8
<b>Changement de pile</b> .....	<b>8</b>
<b>Spécifications techniques</b> .....	<b>9</b>
<b>Nettoyage et rangement</b> .....	<b>9</b>
<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>10</b>
<b>Service et garantie</b> .....	<b>10</b>

## Instructions sur le testeur de tension et dans les instructions

-  Mise en garde! Avertissement d'un point dangereux, respectez les instructions d'utilisation.
-  Remarque, information
-  Mise en garde! Tension dangereuse, risque de choc électrique.
-  Convient pour travailler sous tension.
-  Isolation continue double ou renforcée selon catégorie II DIN EN 61140
-  Répond aux exigences de l'UE.
-  Répond aux exigences du Royaume-Uni.
-  L'appareil est conforme à la directive DEEE (2012/19/UE).
-  Le mode d'emploi contient des informations et des instructions nécessaires pour un fonctionnement et une utilisation en toute sécurité de l'appareil. Avant d'utiliser l'appareil, les instructions d'utilisation doivent être lues attentivement et suivies à tous égards.
-  Si les instructions ne sont pas respectées ou si vous ne respectez pas les avertissements et les remarques, des blessures potentiellement mortelles pour l'utilisateur et des dommages à l'appareil peuvent en résulter.

# MODE D'EMPLOI

## Introduction

Le testeur de tension 45216 est un testeur de tension universellement applicable avec test de direction de champ tournant, test de continuité, test de phase unipolaire et test de déclenchement pour dispositif de protection FI/RCD. Les testeurs de tension sont construits selon les dernières réglementations de sécurité et garantissent un travail sûr et fiable.

### Le testeur de tension 45216 se caractérise par les points suivants

- Construit selon CEI 61243-3:2014
- Catégorie de mesure (CAT.) IV 600 V, III 1 000 V
- Test de tension continue et alternative jusqu'à 1 000 V AC et 1 500 V DC
- Indicateur de polarité
- Test de phase unipolaire
- Détermination de l'ordre des phases bipolaires par rapport à la terre
- Test de déclenchement des dispositifs de protection différentielle
- Test de continuité
- Marche et arrêt automatique
- Eclairage du point de mesure par LED blanche
- IP64 (IEC60529)
- Moteur vibrant

### Après le déballage, vérifiez que l'appareil est intact. Inclus dans la livraison

- 1x testeur de tension 45216
- Adaptateur de pointe de test 2x 4 mm
- 2 protections de pointe de test CAT III/1 000 V
- 2 piles 1,5 V (AAA, CEI LR03)
- 1x manuel d'utilisation

## Mesures de sécurité



Les testeurs de tension ont été construits conformément aux règles de sécurité des testeurs de tension, contrôlés et ont quitté l'usine en parfait état en termes de sécurité. Afin de maintenir cet état, l'utilisateur doit respecter les consignes de sécurité de ce manuel.



Le mode d'emploi contient des informations et des instructions nécessaires pour un fonctionnement et une utilisation en toute sécurité de l'appareil. Avant d'utiliser l'appareil, les instructions d'utilisation doivent être lues attentivement et suivies à tous égards.

## Risque d'électrocution et autres dangers



Pour éviter les chocs électriques, des mesures de précaution doivent être observées lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 120 V (60 V) DC ou 50 V (25 V) rms AC. Selon DIN VDE, ces valeurs représentent la limite des tensions qui peuvent encore être touchées (les valeurs entre parenthèses s'appliquent aux zones restreintes, par exemple les zones agricoles).



Le testeur de tension ne doit pas être utilisé lorsque le compartiment des batteries est ouvert.



Avant chaque test, assurez-vous que la ligne de mesure et l'appareil de mesure sont en parfait état. Faites attention aux câbles cassés ou aux batteries qui fuient.



L'appareil et les accessoires ne doivent être touchés que dans les zones de préhension désignées, les éléments d'affichage ne doivent pas être recouverts.

Toucher les pointes de test doit être évité en toutes circonstances.



L'appareil ne doit être utilisé que dans les plages de mesure spécifiées et dans des systèmes basse tension de 1 000 V AC / 1 500 V DC.



L'appareil ne peut être utilisé que dans la catégorie de circuit de mesure désignée.



Avant et après chaque utilisation, le bon fonctionnement de l'appareil doit être vérifié (par exemple en utilisant une source de tension connue).



Les testeurs de tension ne peuvent plus être utilisés si une ou plusieurs fonctions échouent ou s'il n'y a aucune indication qu'ils sont prêts à fonctionner.



Les tests sous la pluie ou les précipitations ne sont pas autorisés.



Un affichage parfait n'est garanti que dans la plage de température de -15 °C à +50 °C avec une humidité relative inférieure à 85 %.



Si la sécurité de l'opérateur n'est plus garantie, l'appareil doit être mis hors service et sécurisé contre toute utilisation involontaire.



La sécurité n'est plus garantie

- dommage évident
- Fissures ou autres dommages au boîtier
- si l'appareil n'effectue plus les mesures/tests souhaités
- conditions de stockage trop longues et défavorables
- Dommages causés par le transport de l'appareil
- piles qui fuient



L'appareil est conforme à toutes les directives CEM. Néanmoins, dans de très rares cas, il peut arriver que des appareils électriques soient perturbés par le testeur de tension ou que le testeur de tension soit perturbé par d'autres appareils électriques.



N'utilisez jamais l'appareil dans un environnement explosif.



L'appareil ne peut être utilisé que par des personnes formées.



La sécurité de fonctionnement n'est plus garantie en cas de modifications ou de transformations.



L'appareil ne peut être ouvert que par un technicien de service autorisé.



Si le message « Tension présente » apparaît alors que la pièce testée est considérée comme déconnectée du réseau, il est fortement recommandé de déterminer par des mesures complémentaires si la tension mesurée est causée par une tension parasite ou non.

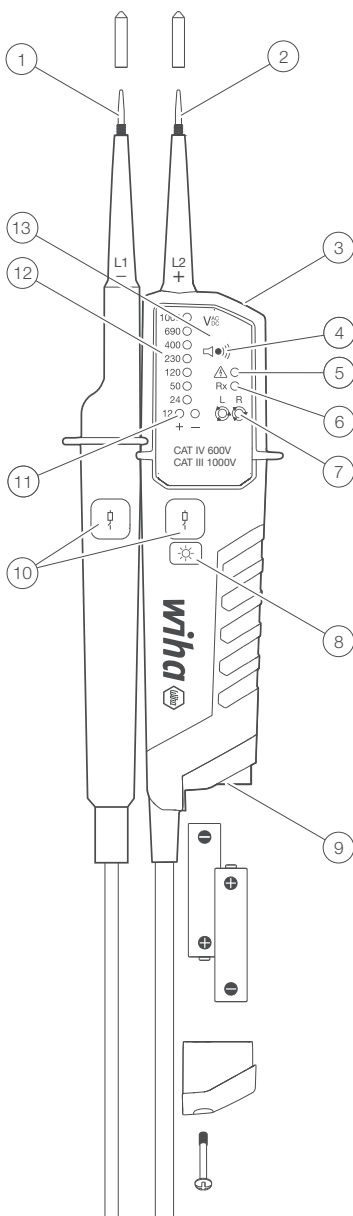
# MODE D'EMPLOI

## Utilisation prévue

L'appareil ne peut être utilisé que dans les conditions et aux fins pour lesquelles il a été conçu. Les consignes de sécurité, les données techniques et les conditions environnementales doivent être respectées en particulier.

## Commandes et affichage

- 1 Pointe de test, L1
- 2 Pointe de test, L2
- 3 Éclairage du point de mesure
- 4 ouverture pour le sondeur
- 5 Test de phase unipolaire, avertissement de tension dangereuse
- 6 Test de continuité
- 7 Affichage champ tournant
- 8 Touche d'éclairage du point de mesure/activation R-Test
- 9 Compartiment à piles
- 10 Boutons de déclenchement RCD
- 11 LED pour affichage 12 V et polarité
- 12 Indicateur de tension
- 13 Affichage numérique



## Accessoires

- Adaptateur de pointe de test de 4 mm
- Manchon à enfiler (GS38)
- Protection de la pointe

## Préparation des examens

### Mise en service automatique ou manuelle

- Le détecteur de tension s'allume lorsqu'il détecte une continuité, une tension AC ou DC supérieure à environ 12V, ou une phase avec L2.
- L'appareil peut être allumé à l'aide du bouton sur l'éclairage du point de mesure.

### Arrêt automatique

- L'appareil s'éteint automatiquement après environ 30 secondes si aucun signal n'est détecté au niveau des pointes de touche.
- L'éclairage du point de mesure s'éteint après environ 30 secondes.

### Auto-test

- L'autotest démarre lorsque le testeur de tension est éteint et que les deux pointes de touche L1 et L2 sont en court-circuit.
- Toutes les LED, les moteurs de vibration et les buzzers s'allument pendant 2 secondes.
- Lorsque les piles sont insérées, l'autotest démarre automatiquement.



Si certaines LED ne s'allument pas, ou si le buzzer ou la lampe de poche ne s'allume pas, l'appareil n'est pas sûr à utiliser. Remplacez la pile et recommencez l'autotest. Si certains de ces indicateurs ne se rallument pas, l'appareil est dangereux et NE DOIT PAS être utilisé.



N'utilisez pas le testeur pendant que l'autotest est actif.

## Réalisation de tests

### Essais de traction

- Contacter l'objet à mesurer avec les pointes de touche.
- La tension appliquée est affichée avec les LED.
- L'avertisseur sonore retentit et le moteur du vibreur s'allume lorsqu'une tension de seuil de 50 VAC ou d'environ 120 VDC est dépassée.
- La polarité est indiquée comme suit.



AC : les LED + et - 12V sont allumées



+DC : la LED +12 V est allumée



--DC : la LED -12 V est allumée (et „-“ s'affiche sur l'écran LCD)



Si la pointe de test L2 est appliquée à un potentiel positif (potentiel négatif), +DC (-DC) s'affiche.



La LED L ou R peut s'allumer pendant le test de tension.



Lorsque les batteries sont vides, seule la LED „Tension dangereuse“ s'allume à > 50 V AC/DC, > 120 V AC/DC.

### Test de phase unipolaire



Le fonctionnement n'est pas assuré si les conditions de mise à la terre ne sont pas bonnes. Le test de phase unipolaire ne doit pas être utilisé pour s'assurer qu'il n'y a pas de tension.

- Tenez fermement le testeur de tension dans votre main. Connectez la pointe de test L2 à l'objet de test. La LED de test de phase unipolaire s'allume et le signal sonore retentit lorsqu'une tension > 100 VCA est présente sur l'objet à tester.



# MODE D'EMPLOI

## Test de champ tournant de test de phase unipolaire

- Le test de champ tournant ne donne des lectures fiables que sur des systèmes triphasés correctement mis à la terre.
- Tenez fermement le testeur de tension dans votre main. Connectez les sondes de test à l'objet de test.
- La tension composée est affichée
- La LED R indique un champ tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
- La LED L indique un champ tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Principe de mesure : Le testeur de tension détecte l'ordre des phases montantes à la terre.



Le fonctionnement n'est pas assuré si les conditions de mise à la terre ne sont pas bonnes.

## Test de déclenchement FI/RCD



Pour les tests de tension dans les systèmes avec RCD (disjoncteur différentiel), un RCD avec un courant résiduel nominal de 10 mA ou 30 mA peut être déclenché sur un système monophasé AC 230 V. Le RCD devrait se déclencher.

- Connectez les deux pointes de touche entre L et PE.
- Appuyez sur les deux boutons RCD en même temps.
- Le dispositif de courant résiduel doit se déclencher.

## Test de continuité (Rx) / test de diode



Assurez-vous que l'objet à tester est hors tension.

- Utilisez un test de tension bipolaire pour vous assurer que l'objet à tester est hors tension.
- Connectez les pointes de test ou appuyez sur le bouton de la lumière du point de mesure pour allumer le testeur.
- Connectez les deux sondes de test à l'objet de test. Pour la continuité (jusqu'à environ 500 k $\Omega$ ), la LED de continuité s'allumera et le signal sonore retentira.
- Si aucun passage n'est détecté, l'appareil s'éteint automatiquement après env. 30 s. Si l'appareil est éteint et qu'une continuité est détectée, l'appareil s'allume automatiquement.

## Éclairage du point de mesure

- Appuyez sur la touche d'éclairage du point de mesure. La LED s'allume pendant environ 30 secondes.
- L'éclairage du point de mesure peut être éteint en appuyant sur la touche pendant env. 6 secondes.

## Changement de pile



Aucun test ne peut être effectué avec le couvercle de la batterie ouvert. Si la LED de contrôle de continuité ne s'allume plus lorsque les pointes de touche sont en court-circuit, il faut changer les piles. Les piles vides sont indiquées par une icône sur l'écran LCD.

### Remplacez la pile par une neuve de type AAA / IEC LR03 1,5 V comme suit.

- Desserrez la vis du couvercle de la batterie avec un tournevis cruciforme.
- Retirez les piles et insérez-en de nouvelles. Faites attention à l'illustration sur le compartiment des piles pour la polarité des piles.
- Fermez le couvercle de la batterie et resserrez la vis.








Assurez-vous que le couvercle de la batterie est fermé avant d'effectuer toute vérification.

## Spécifications techniques

Plage de tension	12...1 000 V CA (16 2/3...950 Hz), 12...1 500 V CC)
Tension nominale LED	12/24/50/120/230/400/690/1 000 V, CA (16 2/3...950 Hz), CC(±)
Tolérances LED	selon EN 61243-3
Indicateur LED ELV	> 50 V CA, > 120 V CC
Moment approprié	< 0,5 s à 100 % de la valeur nominale
Courant de sécurité	Est < 3,5 mA (à 1 000 V)
Opération de mesure	30 s ON (temps de fonctionnement), 240 s OFF (temps de récupération)
consommation de la batterie	environ 80mA
Test de phase unipolaire	100...1 000 V CA (40...70 Hz)
Essai en champ tournant	170...1000 V entre phases, CA 50/60 Hz
Test de continuité	Plage de mesure 0...500 kΩ + 50 %
batterie	3V (IEC LR03 1.5V x 2)
Température	fonctionnement -15...50 °C ; -20...60 °C stockage, pas de condensation
Humidité	85% HR max
Hauteur	Jusqu'à 2 000 mètres
Catégorie de mesure	CHAT. III 1 000 V/CAT. IV 600V
Normes	EN61243-3:2014
Degré de pollution	2
Protection	IP64

## Nettoyage et rangement

-  Lorsqu'ils sont utilisés conformément aux instructions d'utilisation, les testeurs de tension ne nécessitent aucun entretien particulier.
-  Avant le nettoyage, les testeurs de tension doivent être déconnectés de tous les circuits de mesure.
-  Le testeur de tension peut être nettoyé avec un chiffon humide et un peu de nettoyant ménager doux. N'utilisez jamais de détergents ou de solvants agressifs pour le nettoyage. Après le nettoyage, l'appareil ne doit pas être utilisé tant qu'il n'est pas complètement sec.
-  N'exposez pas l'appareil au soleil direct, à la pluie ou à la rosée.
-  Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, les piles doivent être retirées pour éviter tout danger ou dommage dû à une éventuelle fuite des piles.

## Consignes de sécurité

- En fonction de l'impédance interne du testeur de tension, il existe différentes manières d'afficher „Tension de fonctionnement disponible“ ou „Tension de fonctionnement non disponible“ en cas de tension parasite.
- Un testeur de tension avec une impédance interne relativement faible n'indiquera pas toutes les tensions parasites avec une valeur d'origine supérieure à la VLE par rapport à la valeur de référence de 100 kOhm. Au contact des éléments du système à tester, le testeur de tension peut réduire temporairement les tensions parasites à un niveau inférieur à la VLE en se déchargeant ; cependant, après avoir retiré le testeur de tension, la tension d'interférence reviendra à sa valeur d'origine.
- Si l'indication « Tension présente » n'apparaît pas, il est fortement recommandé de connecter le dispositif de mise à la terre avant de commencer les travaux.
- Un testeur de tension avec une impédance interne relativement élevée n'indiquera pas clairement „tension de fonctionnement non disponible“ par rapport à la valeur de référence de 100 kOhm s'il existe une tension parasite.
- Si l'affichage „Tension présente“ apparaît pour une partie considérée comme déconnectée du système, nous vous recommandons de prendre d'urgence des mesures supplémentaires (par exemple, l'utilisation d'un testeur de tension approprié, l'inspection visuelle du point de déconnexion dans le réseau électrique, etc.) pour détecter la „Tension de fonctionnement non disponible“ de la partie du système à tester et de déterminer que la tension affichée par le testeur de tension est une tension parasite.
- Un détecteur de tension donnant deux valeurs d'impédance interne a réussi le test de sa conception pour gérer les tensions transitoires et est capable (dans les limites techniques) de distinguer la tension de fonctionnement de la tension transitoire et d'indiquer le type de tension directement ou indirectement.

## Service et garantie

Si l'appareil ne fonctionne plus, si vous avez des questions ou avez besoin d'informations, veuillez contacter un service après-vente agréé pour les outils Wiha :

### Service Clients

Wiha Tools GmbH  
Obertalstrasse 3 – 7  
78136 Schönach  
ALLEMAGNE


Téléphone : +49 7722 959-0  
Télécopie : +49 7722 959-160  
E-mail : [info.de@wiha.com](mailto:info.de@wiha.com)  
Site Web : [www.wiha.com](http://www.wiha.com)

En cas de dommages matériels ou corporels causés par le non-respect de ces instructions, la garantie est annulée. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages consécutifs !


<b>Invoering</b> .....	<b>4</b>
<b>Veiligheidsmaatregelen</b> .....	<b>4</b>
<b>Risico op elektrische schokken en andere gevaren</b> .....	<b>4</b>
<b>Beoogd gebruik</b> .....	<b>6</b>
<b>Bedieningselementen en weergave</b> .....	<b>6</b>
<b>Vorbereiding van examens</b> .....	<b>7</b>
Automatische of handmatige inbedrijfstelling .....	7
Automatische uitschakeling .....	7
Zelftest .....	7
<b>Testen uitvoeren</b> .....	<b>7</b>
Spanningstesten .....	7
Enkelpolige fasetest.....	7
Eenpolige fasetest draaiveldtest .....	8
FI/RCD-uitschakeltest .....	8
Continuïteitstest (Rx) / diodetest .....	8
Meetpunt verlichting .....	8
<b>Batterijwissel</b> .....	<b>8</b>
<b>Technische specificaties</b> .....	<b>9</b>
<b>Reiniging en opslag</b> .....	<b>9</b>
<b>Veiligheidsinstructies</b> .....	<b>10</b>
<b>Service en garantie</b> .....	<b>10</b>

## Instructies op de spanningsmeter en in de instructies

 Voorzichtigheid! Waarschuwing voor een gevaarpunt, neem de gebruiksaanwijzing in acht.

 Merk op. Let op.


 Voorzichtigheid! Gevaarlijke spanning, gevaar voor elektrische schokken.

 Geschikt voor werken onder spanning.

 Doorlopende dubbele of versterkte isolatie volgens categorie II DIN EN 61140

 Voldoet aan de EU-eisen.

 Voldoet aan de Britse vereisten.

 Het apparaat voldoet aan de WEEE-richtlijn (2012/19/EU).

 De gebruiksaanwijzing bevat informatie en instructies die nodig zijn voor een veilige bediening en gebruik van het apparaat. Alvorens het apparaat in gebruik te nemen, moet de gebruiksaanwijzing zorgvuldig worden gelezen en in alle opzichten worden opgevolgd.

 Als de instructies niet worden opgevolgd of als u de waarschuwingen en opmerkingen niet in acht neemt, kan dit levensgevaarlijke verwondingen van de gebruiker en schade aan het apparaat tot gevolg hebben.

## Invoering

De spanningstester 45216 is een universeel toepasbare spanningstester met draai- veldrichtingstest, doorgangstest, enkelpolige fasetest en uitschakeltest voor FI/RCD-be- veiligingsapparaat. De spanningstesters zijn gebouwd volgens de laatste veiligheids- voorschriften en zorgen voor veilig en betrouwbaar werken.

### De spanningstester 45216 wordt gekenmerkt door de volgende punten:

- Gebouwd volgens IEC 61243-3:2014
- Meetcategorie (CAT.) IV 600 V, III 1.000 V
- Directe en wisselspanningstest tot 1.000 V AC en 1.500 V DC
- Polariteitsindicator:
- Enkelpolige fasetest
- Tweepolige fasevolgordebepaling tegen aarde
- Uitschakeltest voor aardlekschakelaars
- Continuïteitstest
- Automatisch aan en uit
- Meetpuntverlichting door middel van witte LED
- IP64 (IEC60529)
- Vibratie motor

### Controleer na het uitpakken of het apparaat intact is. Bij levering inbegrepen


- 1x spanningstester 45216
- 2x 4 mm testtip-adapter
- 2x CAT III/1.000 V testpuntbescherming
- 2x 1,5 V batterijen (AAA, IEC LR03)
- 1x gebruikershandleiding

## Veiligheidsmaatregelen


 De spanningstesters zijn gebouwd volgens de veiligheidsvoorschriften voor spanningstesters, gecontroleerd en verlieten de fabriek op het gebied van veiligheid in perfecte staat. Om deze toestand te behouden, moet de gebruiker de veiligheidsinstructies in deze handleiding in acht nemen.


 De gebruiksaanwijzing bevat informatie en instructies die nodig zijn voor een veilige bediening en gebruik van het apparaat. Alvorens het apparaat in gebruik te nemen, moet de gebruiksaanwijzing zorgvuldig worden gelezen en in alle opzichten worden opgevolgd.

## Risico op elektrische schokken en andere gevaren

 Om elektrische schokken te voorkomen, moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen bij het werken met spanningen hoger dan 120 V (60 V) DC of 50 V (25 V) rms AC. Volgens DIN VDE vertegenwoordigen deze waarden de grens van de spanningen die nog kunnen worden aangeraakt (waarden tussen haakjes gelden voor gebieden waarvoor beperkingen gelden, bijv. landbouwgebieden).

 De spanningstester mag niet worden gebruikt als de batterijruimte open is.

 Controleer voor elke test of de meetlijn en het meetapparaat in perfecte staat zijn. Pas op voor kapotte kabels of eventueel lekkende batterijen.

 Het apparaat en de accessoires mogen alleen worden aangeraakt in de daar- voor bestemde grepen, de weergave-elementen mogen niet worden afge- dekt. Het aanraken van de testtips moet onder alle omstandigheden worden vermeden.

 Het apparaat mag alleen in de aangegeven meetbereiken en in

laagspanningsinstallaties van 1.000 V AC / 1.500 V DC worden gebruikt.



Het apparaat mag alleen in de daarvoor bestemde categorie meetcircuits worden gebruikt.



Voor en na elk gebruik moet het apparaat op goede werking worden gecontroleerd (bijv. met behulp van een bekende spanningsbron).



De spanningstesters mogen niet meer worden gebruikt als een of meerdere functies uitvallen of als er geen indicatie is dat ze bedrijfsklaar zijn.



Proeven bij regen of neerslag zijn niet toegestaan.



Een perfecte weergave is alleen gegarandeerd in het temperatuurbereik van -15 °C tot +50 °C met een relatieve vochtigheid van minder dan 85%.



Als de veiligheid van de bediener niet meer gegarandeerd is, moet het apparaat buiten bedrijf worden gesteld en tegen onbedoeld gebruik worden beveiligd.



Veiligheid is niet langer gegarandeerd

- Duidelijke schade
- Barsten of andere schade aan de behuizing
- als het apparaat de gewenste metingen/testen niet meer uitvoert
- te lange en ongunstige bewaarcondities
- Schade veroorzaakt door transport van het apparaat
- lekkende batterijen



Het apparaat voldoet aan alle EMC-richtlijnen. Toch kan het in zeer zeldzame gevallen voorkomen dat elektrische apparaten gestoord worden door de spanningstester of dat de spanningstester gestoord wordt door andere elektrische apparaten.



Gebruik het apparaat nooit in een explosieve omgeving.



Het apparaat mag alleen door geschoolde personen worden gebruikt.



De bedrijfsveiligheid is bij ombouw of ombouw niet meer gegarandeerd.



Het apparaat mag alleen worden geopend door een geautoriseerde servicemonteur.



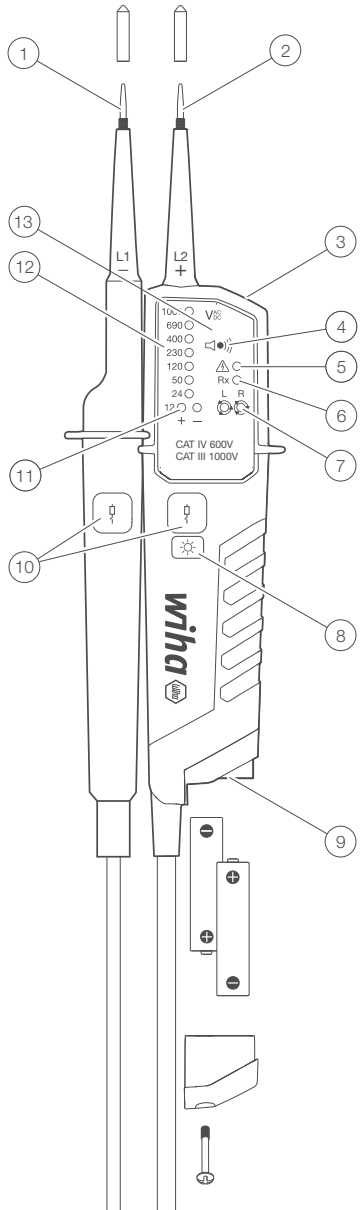
Als de melding „Spanning aanwezig“ verschijnt, hoewel het geteste onderdeel als losgekoppeld van het systeem wordt beschouwd, is het sterk aanbevolen om door aanvullende metingen te bepalen of de gemeten spanning wordt veroorzaakt door een stoorspanning of niet.

## Beoogd gebruik

Het apparaat mag alleen worden gebruikt onder de omstandigheden en voor de doeleinden waarvoor het is ontworpen. Met name de veiligheidsinstructies, de technische gegevens en de omgevingscondities moeten in acht worden genomen.

## Bedieningselementen en weergave

- 1 Testtip, L1
- 2 Testpunt, L2
- 3 Meetpunt verlichting
- 4 Opening voor de sirene
- 5 Enkelpolige fasetest, waarschuwing voor gevaarlijke spanning
- 6 Continuïteitstest
- 7 Roterende veldweergave
- 8 Meetpunt verlichting knop/ R-Test activatie
- 9 Batterijcompartiment
- 10 RCD-uitschakelknoppen
- 11 LED's voor weergave van 12 V en polariteit
- 12 Spanningsindicator:
- 13 Scherm



## Accessoires

- 4 mm testtip-adapter
- Insteekhoes (GS38)
- Tip bescherming

## Vorbereitung van examens

### Automatische of handmatige inbedrijfstelling

- De spanningsdetector wordt ingeschakeld wanneer hij continuïteit, een AC- of DC-spanning boven ongeveer 12V of een fase met L2 detecteert.
- Het apparaat kan worden ingeschakeld met de knop op de meetpuntverlichting.

### Automatische uitschakeling

- Het apparaat schakelt automatisch uit na ongeveer 30 seconden als er geen signaal wordt gedetecteerd op de testsondes.
- De meetpuntverlichting schakelt na ca. 30 seconden uit.

### Zelftest

- De zelftest start wanneer de spanningstester is uitgeschakeld en de twee testpennen L1 en L2 zijn kortgesloten.
- Alle LED's, vibratiemotoren en zoemers gaan 2 seconden aan.
- Als de batterijen zijn geplaatst, start de zelftest automatisch.



Als sommige LED's niet branden, of de zoemer of zaklamp niet oplicht, is het apparaat niet veilig in gebruik. Vervang de batterij en start de zelftest opnieuw. Als sommige van deze indicatoren niet meer gaan branden, is het apparaat onveilig en MAG het NIET worden gebruikt.



Gebruik de tester niet terwijl de zelftest actief is.

## Testen uitvoeren

### Spanningstesten

- Neem contact op met het te meten object met de testsondes.
- De aangelegde spanning wordt weergegeven met de LED's.
- De zoemer klinkt en de vibratormotor wordt ingeschakeld wanneer een drempelspanning van 50VAC of ongeveer 120VDC wordt overschreden.
- De polariteit wordt als volgt aangegeven.



AC: + en - 12V LED zijn aan



+DC: +12V LED is aan



--DC: -12V LED is aan (en „-“ wordt weergegeven op het LCD-scherm)



Als de testtip L2 wordt toegepast op een positieve potentiaal (negatieve potentiaal), wordt +DC (-DC) weergegeven.



De L of R LED kan oplichten tijdens de spanningstest.



Als de batterijen leeg zijn, brandt alleen de LED „gevaarlijke spanning“ bij > 50 V AC/DC, > 120 V AC/DC.

### Enkelpolige fasetest




De werking is niet gegarandeerd als de aardingsomstandigheden niet goed zijn. De enkelpolige fasetest mag niet worden gebruikt om er zeker van te zijn dat er geen spanning is.

- Houd de spanningstester stevig in uw hand. Sluit de testtip L2 aan op het testobject. De enkelpolige fasetest-LED licht op en de pieper klinkt wanneer er een spanning >100 VAC aanwezig is op het testobject.



## Eenpolige fase-test draaiveldtest

- De draaiveldtest geeft alleen betrouwbare metingen op correct geaarde driefasensystemen.
- Houd de spanningstester stevig in uw hand. Sluit de testsondes aan op het testobject.
- De fase-naar-fase spanning wordt weergegeven
- De R-LED geeft een rechtsdraaiend draaiveld aan.
- De L-LED geeft een draaiveld tegen de klok in aan.
- Meetprincipe: De spanningstester detecteert de volgorde van de stijgende fasen naar aarde.


 De werking is niet gegarandeerd als de aardingsomstandigheden niet goed zijn.

## FI/RCD-uitschakeltest

 Voor spanningstests in systemen met RCD (reststroomonderbreker) kan een RCD met een reststroom van nominaal 10 mA of 30 mA worden geactiveerd op een eenfasig AC 230 V-systeem. De aardlekschakelaar zou moeten trippen.

- Sluit beide testpennen aan tussen L en PE.
- Druk tegelijkertijd op beide RCD-toetsen.
- De aardlekschakelaar zou moeten trippen.

## Continuïteitstest (Rx) / diodetest

 Zorg ervoor dat het testobject spanningsloos is.

- Gebruik een tweepolige spanningstest om ervoor te zorgen dat het testobject spanningsloos is.
- Sluit de testtips aan of druk op de knop voor het meetpuntlicht om de tester in te schakelen.
- Sluit beide testsondes aan op het testobject. Voor continuïteit (tot ongeveer 500 k $\Omega$ ) gaat de continuïteits-LED branden en klinkt de pieper.
- Als er geen doorgang wordt gedetecteerd, schakelt het apparaat na ca. 30 s. Als het apparaat is uitgeschakeld en er wordt continuïteit gedetecteerd, dan schakelt het apparaat automatisch in.

## Meetpunt verlichting

- Druk op de toets meetpuntverlichting. De LED brandt ongeveer 30 seconden.
- De meetpuntverlichting kan worden uitgeschakeld door de knop ca. 6 seconden.

## Batterijwissel

 Met geopend batterijdeksel mogen geen tests worden uitgevoerd. Als de continuïteitscontrole-LED niet meer brandt wanneer de testsondes worden kortgesloten, moeten de batterijen worden vervangen. Lege batterijen worden aangegeven met een pictogram op het LCD-scherm.

## Vervang de batterij als volgt door een nieuwe van het type AAA / IEC LR03 1,5 V.






- Draai de schroef op het batterijklepje los met een kruiskopschroevendraaier.
- Trek de batterijen eruit en plaats nieuwe. Let op de afbeelding op het batterijvak voor de polariteit van de batterijen.
- Sluit het batterijklepje en draai de schroef weer vast.

 Zorg ervoor dat het batterijklepje is gesloten voordat u controles uitvoert.

## Technische specificaties

Spanningsbereik	12...1.000 V AC (16 2/3...950 Hz), 12...1500 V DC)
LED nominale spanning	12/24/50/120/230/400/690/1.000 V, AC (16 2/3...950 Hz), DC(±)
LED-toleranties	volgens EN 61243-3
LED ELV-indicator	> 50V wisselstroom, > 120V gelijkstroom
juiste tijd	< 0,5 s bij 100% van de nominale waarde
veiligheidsstroom	$I_s < 3,5 \text{ mA}$ (bij 1.000 V)
Meting operatie	30 s AAN (bedrijfstijd), 240 s UIT (hersteltijd)
batterijverbruik	ongeveer 80mA
Enkelpolige fasetest	100...1.000 V AC (40...70 Hz)
Roterende veldtest	170...1000 V fase-naar-fase, AC 50/60 Hz
Continuïteitstest	Meetbereik 0...500 k $\Omega$ + 50%
Accu	3V (IEC LR03 1.5V x 2)
Temperatuur-	-15...50 °C bedrijf; -20...60 °C opslag, geen condensatie
Vochtigheid	85% RV max
Hoogte	tot 2.000 m
Meetcategorie	KAT. III 1.000 V / KAT. IV 600V
Normen	EN61243-3:2014
Mate van vervuiling	2
Bescherming	IP64

## Reiniging en opslag

-  Bij gebruik volgens de gebruiksaanwijzing hebben de spanningstesters geen speciaal onderhoud nodig.
-  Voor het reinigen moeten de spanningstesters van alle meetcircuits worden losgekoppeld.
-  De spanningstester kan worden gereinigd met een vochtige doek en een beetje mild huishoudelijk schoonmaakmiddel. Gebruik voor het reinigen nooit agressieve schoonmaakmiddelen of oplosmiddelen. Na het reinigen mag het apparaat pas worden gebruikt als het volledig droog is.
-  Stel het apparaat niet bloot aan directe zon, regen of dauw.
-  Als het apparaat gedurende lange tijd niet wordt gebruikt, moeten de batterijen worden verwijderd om gevaar of schade door mogelijke batterijlekkage te voorkomen.

## Veiligheidsinstructies

- Afhankelijk van de interne impedantie van de spanningstester zijn er verschillende manieren om „bedrijfsspanning beschikbaar“ of „bedrijfsspanning niet beschikbaar“ weer te geven als er stoorspanning aanwezig is.
- Een spanningstester met een relatief lage interne impedantie zal niet alle stoorspanningen met een originele waarde boven ELV aangeven ten opzichte van de referentiewaarde van 100 kOhm. Bij contact met de te testen systeemonderdelen kan de spanningstester de stoorspanningen tijdelijk verlagen tot een niveau onder de GWB door te ontladen; na het verwijderen van de spanningstester zal de stoorspanning echter terugkeren naar de oorspronkelijke waarde.
- Als de indicatie „Voltage aanwezig“ niet verschijnt, wordt sterk aanbevolen om de aardingsinrichting aan te sluiten voordat u met de werkzaamheden begint.
- Een spanningstester met een relatief hoge interne impedantie zal niet duidelijk aangeven „bedrijfsspanning niet beschikbaar“ ten opzichte van de referentiewaarde van 100 kOhm als er een stoorspanning is.
- Als de indicatie „Spanning aanwezig“ verschijnt voor een onderdeel dat als losgekoppeld van het systeem wordt beschouwd, raden wij dringend aan om aanvullende maatregelen te nemen (bijv. het gebruik van een geschikte spanningstester, visuele inspectie van het afkoppelpunt in het elektriciteitsnet, enz.) de „Bedrijfsspanning niet beschikbaar“ van het te testen systeemdeel te detecteren en vast te stellen dat de door de spanningstester weergegeven spanning een stoorspanning is.
- Een spanningsdetector die twee waarden van interne impedantie geeft, heeft de test van zijn ontwerp voor het hanteren van transiënte spanningen doorstaan en is in staat (binnen technische limieten) bedrijfsspanning van transiënte spanning te onderscheiden en het type spanning direct of indirect aan te geven.

## Service en garantie

Als het apparaat niet meer werkt, je hebt vragen of informatie nodig, neem dan contact op met een geautoriseerde klantenservice voor Wiha-tools:

### Klantenservice


Wiha Werkzeuge GmbH  
Obertalstrae 3 – 7  
78136 Schönach  
DUITSLAND

Telefoon: +49 7722 959-0  
Fax: +49 7722 959-160  
E-mail: [info.de@wiha.com](mailto:info.de@wiha.com)  
Website: [www.wiha.com](http://www.wiha.com)

In het geval van materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door het niet naleven van deze instructies, vervalt de garantie. De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor gevolgschade!

<b>Introducción</b> .....	<b>4</b>
<b>Medidas de seguridad</b> .....	<b>4</b>
<b>Riesgo de descarga eléctrica y otros peligros</b> .....	<b>4</b>
<b>Uso previsto</b> .....	<b>6</b>
<b>Controles y pantalla</b> .....	<b>6</b>
<b>Preparación de exámenes</b> .....	<b>7</b>
Puesta en marcha automática o manual .....	7
Apagado automático .....	7
Autotest .....	7
<b>Realización de pruebas</b> .....	<b>7</b>
Pruebas de tensión .....	7
Prueba de fase de un solo polo .....	7
Prueba de campo rotatorio de prueba de fase unipolar .....	8
Prueba de disparo FI/RCD .....	8
Prueba de continuidad (Rx) / prueba de diodos .....	8
Iluminación del punto de medición .....	8
<b>Cambio de batería</b> .....	<b>8</b>
<b>Especificaciones técnicas</b> .....	<b>10</b>
<b>Limpieza y almacenamiento</b> .....	<b>10</b>
<b>Instrucciones de seguridad</b> .....	<b>10</b>
<b>Servicio y garantía</b> .....	<b>10</b>

## Instrucciones en el probador de voltaje y en las instrucciones.

 ¡Precaución! Advertencia de un punto de peligro, tenga en cuenta las instrucciones de uso.


 Darse cuenta. Por favor, preste atención a.


 ¡Precaución! Voltaje peligroso, riesgo de descarga eléctrica.


 Apto para trabajar bajo tensión.


 Aislamiento continuo doble o reforzado según Categoría II DIN EN 61140

 Cumple con los requisitos de la UE.

 Cumple con los requisitos del Reino Unido.

 El dispositivo cumple con la directiva WEEE (2012/19/EU).

 Las instrucciones de funcionamiento contienen información e instrucciones que son necesarias para el funcionamiento y uso seguro del dispositivo. Antes de usar el dispositivo, las instrucciones de funcionamiento deben leerse atentamente y seguirse en todos los aspectos.

 Si no se siguen las instrucciones o si no se observan las advertencias y notas, se pueden producir lesiones potencialmente mortales para el usuario y daños en el dispositivo.

## Introducción

El probador de voltaje 45216 es un probador de voltaje de aplicación universal con prueba de dirección de campo giratorio, prueba de continuidad, prueba de fase unipolar y prueba de disparo para dispositivo de protección FI/RCD. Los probadores de voltaje están contruidos de acuerdo con las últimas normas de seguridad y garantizan un trabajo seguro y confiable.

### El probador de voltaje 45216 se caracteriza por los siguientes puntos

- Construido según IEC 61243-3:2014
- Categoría de medida (CAT.) IV 600 V, III 1.000 V
- Ensayo de tensión continua y alterna hasta 1000 V CA y 1500 V CC
- Indicador de polaridad
- Prueba de fase de un solo polo
- Determinación de secuencia de fase de dos polos contra tierra
- Prueba de disparo para dispositivos de protección de corriente residual
- Examen de continuidad
- Encendido y apagado automático
- Iluminación del punto de medición mediante LED blanco
- IP64 (IEC60529)
- Motor vibratorio

### Después de desempacar, verifique que el dispositivo esté intacto. Incluido en la entrega

- 1x probador de voltaje 45216
- Adaptador de punta de prueba de 2x 4 mm
- 2 protectores de punta de prueba CAT III/1000 V
- 2 pilas de 1,5 V (AAA, IEC LR03)
- 1x manual de usuario

## Medidas de seguridad



Los probadores de tensión fueron contruidos de acuerdo con las normas de seguridad para probadores de tensión, revisados y salidos de fábrica en perfectas condiciones en términos de seguridad. Para mantener este estado, el usuario debe observar las instrucciones de seguridad de este manual.



Las instrucciones de funcionamiento contienen información e instrucciones que son necesarias para el funcionamiento y uso seguro del dispositivo. Antes de usar el dispositivo, las instrucciones de funcionamiento deben leerse atentamente y seguirse en todos los aspectos.

## Riesgo de descarga eléctrica y otros peligros



Para evitar descargas eléctricas, se deben observar medidas de precaución cuando se trabaja con voltajes superiores a 120 V (60 V) CC o 50 V (25 V) rms CA. Según DIN VDE, estos valores representan el límite de las tensiones que todavía se pueden tocar (los valores entre paréntesis se aplican a áreas restringidas, por ejemplo, áreas agrícolas).



El comprobador de tensión no debe utilizarse cuando la sala de baterías esté abierta.



Antes de cada prueba, asegúrese de que la línea de medición y el dispositivo de medición estén en perfectas condiciones. Esté atento a los cables rotos o posiblemente a las baterías con fugas.



El dispositivo y los accesorios solo pueden tocarse en las áreas de agarre designadas, los elementos de visualización no deben estar cubiertos. Se debe evitar

tocar las puntas de prueba en todas las circunstancias.



El dispositivo solo se puede utilizar en los rangos de medición especificados y en sistemas de bajo voltaje de 1000 V AC / 1500 V DC.



El dispositivo solo se puede utilizar en la categoría de circuito de medición designada.



Antes y después de cada uso, se debe verificar que el dispositivo funcione correctamente (por ejemplo, utilizando una fuente de voltaje conocida).



Los probadores de voltaje ya no se pueden usar si una o más funciones fallan o si no hay indicación de que estén listos para funcionar.



No se permiten pruebas con lluvia o precipitaciones.



Solo se garantiza una visualización perfecta en el rango de temperatura de -15 °C a +50 °C con una humedad relativa inferior al 85 %.



Si la seguridad del operador ya no está garantizada, el dispositivo debe ponerse fuera de servicio y asegurarse contra el uso involuntario.



La seguridad ya no está garantizada

- daño evidente
- Grietas u otros daños en la carcasa
- si el dispositivo ya no realiza las mediciones/pruebas deseadas
- condiciones de almacenamiento demasiado largas y desfavorables
- Daños causados por el transporte del dispositivo
- pilas con fugas



El dispositivo cumple con todas las pautas de EMC. Sin embargo, en casos muy raros puede ocurrir que el comprobador de tensión perturbe los dispositivos eléctricos o que otros dispositivos eléctricos perturben el comprobador de tensión.



Nunca utilice el dispositivo en un entorno explosivo.



El dispositivo solo puede ser utilizado por personas capacitadas.



La seguridad operativa ya no está garantizada en caso de modificaciones o conversiones.



El dispositivo solo puede ser abierto por un técnico de servicio autorizado.



Si aparece el mensaje „Tensión presente“ aunque se considera que la parte probada está desconectada del sistema, se recomienda encarecidamente determinar mediante mediciones adicionales si la tensión medida es causada por una tensión de interferencia o no.

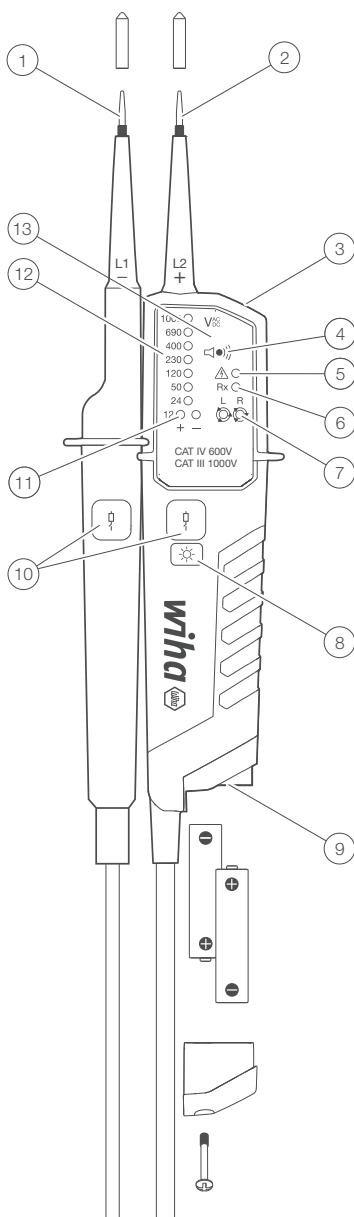
# MANUAL DE INSTRUCCIONES

## Uso previsto

El dispositivo solo puede utilizarse en las condiciones y para los fines para los que ha sido diseñado. En particular, se deben observar las instrucciones de seguridad, los datos técnicos y las condiciones ambientales.

## Controles y pantalla

- 1 Punta de prueba, L1
- 2 Punta de prueba, L2
- 3 Iluminación del punto de medición
- 4 Apertura para la sirena
- 5 Prueba de fase de un solo polo, advertencia de voltaje peligroso
- 6 Examen de continuidad
- 7 Visualización de campo giratorio
- 8 Botón de iluminación del punto de medición/activación R-Test
- 9 Compartimiento de la batería
- 10 Botones de disparo RCD
- 11 LED para mostrar 12 V y polaridad
- 12 Indicador de voltaje
- 13 Pantalla



## Accesorios

- Adaptador de punta de prueba de 4 mm
- Funda deslizable (GS38)
- Protección de la punta

## Preparación de exámenes

### Puesta en marcha automática o manual

- El detector de tensión se enciende cuando detecta continuidad, una tensión CA o CC superior a unos 12 V, o una fase con L2.
- El dispositivo se puede encender usando el botón en la iluminación del punto de medición.

### Apagado automático

- El dispositivo se apaga automáticamente después de unos 30 segundos si no se detecta ninguna señal en las sondas de prueba.
- La iluminación del punto de medición se apaga después de unos 30 segundos.

### Autotest

- La autocomprobación comienza cuando se desconecta el comprobador de tensión y se cortocircuitan las dos puntas de prueba L1 y L2.
- Todos los LED, motores de vibración y zumbadores se encienden durante 2 segundos.
- Cuando se insertan las pilas, la autocomprobación se inicia automáticamente.



Si algunos de los LED no se encienden, o el zumbador o la linterna no se encienden, el dispositivo no es seguro de usar. Reemplace la batería y vuelva a iniciar la autocomprobación. Si algunos de estos indicadores no vuelven a encenderse, el dispositivo no es seguro y NO DEBE usarse.



No utilice el probador mientras la autocomprobación esté activa.

## Realización de pruebas

### Pruebas de tensión

- Póngase en contacto con el objeto a medir con las puntas de prueba.
- El voltaje aplicado se muestra con los LED.
- El zumbador sonará y el motor vibrador se encenderá cuando se exceda un voltaje de umbral de 50 V CA o aproximadamente 120 V CC.
- La polaridad se indica de la siguiente manera.



AC: LED + y - 12V encendidos



+CC: +12V El LED está encendido



--CC: el LED de -12 V está encendido (y se muestra „-“ en la pantalla LCD)



Si la punta de prueba L2 se aplica a un potencial positivo (potencial negativo), se muestra +DC (-DC).



El LED L o R puede encenderse durante la prueba de voltaje.



Cuando las baterías están vacías, solo se enciende el LED de „tensión peligrosa“ a > 50 V CA/CC, > 120 V CA/CC.

### Prueba de fase de un solo polo



No se garantiza el funcionamiento si las condiciones de puesta a tierra no son buenas. La prueba de fase unipolar no debe utilizarse para garantizar que no haya tensión.

- Sostenga el probador de voltaje firmemente en su mano. Conecte la punta de prueba L2 al objeto de prueba. El LED de prueba de fase de un solo polo se



# MANUAL DE INSTRUCCIONES


ilumina y el zumbador suena cuando hay un voltaje >100 VCA presente en el objeto de prueba.

## Prueba de campo rotatorio de prueba de fase unipolar

- La prueba de campo giratorio solo brinda lecturas confiables en sistemas trifásicos correctamente conectados a tierra.
- Sostenga el probador de voltaje firmemente en su mano. Conecte las sondas de prueba al objeto de prueba.
- Se muestra la tensión fase a fase
- El LED R indica un campo giratorio en el sentido de las agujas del reloj.
- El LED L indica un campo giratorio en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Principio de medición: El comprobador de tensión detecta el orden de las fases ascendentes a tierra.

 No se garantiza el funcionamiento si las condiciones de puesta a tierra no son buenas.

## Prueba de disparo FI/RCD

 Para pruebas de tensión en sistemas con RCD (disyuntor de corriente residual), se puede activar un RCD con una corriente residual nominal de 10 mA o 30 mA en un sistema monofásico de 230 V CA. El RCD debería dispararse.

- Conecte ambas puntas de prueba entre L y PE.
- Presione ambos botones RCD al mismo tiempo.
- El dispositivo de corriente residual debería dispararse.

## Prueba de continuidad (Rx) / prueba de diodos


 Asegúrese de que el objeto de prueba esté libre de tensión.

- Use una prueba de voltaje de dos polos para asegurarse de que el objeto de prueba esté desenergizado.
- Conecte las puntas de prueba o presione el botón para que la luz del punto de medición encienda el probador.
- Conecte ambas sondas de prueba al objeto de prueba. Para la continuidad (hasta aproximadamente 500 kΩ), el LED de continuidad se iluminará y sonará la alarma.
- Si no se detecta ningún paso, el dispositivo se apaga automáticamente después de aprox. 30 s. Si el dispositivo está apagado y se detecta continuidad, entonces el dispositivo se enciende automáticamente.

## Iluminación del punto de medición

- Pulse la tecla de iluminación del punto de medición. El LED se enciende durante unos 30 segundos.
- La iluminación del punto de medición se puede apagar presionando el botón durante aprox. 6 segundos

## Cambio de batería

 No se pueden realizar pruebas con la tapa de la batería abierta. Si el LED de verificación de continuidad ya no se enciende cuando las puntas de prueba están cortocircuitadas, se deben cambiar las baterías. Las pilas agotadas se indican mediante un icono en la pantalla LCD.

## Reemplace la batería con una nueva del tipo AAA / IEC LR03 1.5 V de la siguiente manera.






- Afloje el tornillo de la tapa de la batería con un destornillador Philips.
- Saque las pilas e inserte otras nuevas. Preste atención a la ilustración en el compartimiento de las pilas para conocer la polaridad de las pilas.
- Cierre la tapa de la batería y vuelva a apretar el tornillo.

 Asegúrese de que la tapa de la batería esté cerrada antes de realizar cualquier comprobación.

## Especificaciones técnicas

Rango de voltaje	12...1000 V CA (16 2/3...950 Hz), 12...1500 V CC)
Voltaje nominal LED	12/24/50/120/230/400/690/1000 V, CA (16 2/3...950 Hz), CC(±)
Tolerancias LED	Según EN 61243-3
Indicador LED VLE	> 50 V CA, > 120 V CC
Momento apropiado	< 0,5 s al 100 % del valor nominal
Corriente de seguridad	es < 3,5 mA (a 1000 V)
Operación de medición	30 s ON (tiempo de funcionamiento), 240 s OFF (tiempo de recuperación)
Consumo de batería	alrededor de 80mA
Prueba de fase de un solo polo	100...1000 V CA (40...70 Hz)
Prueba de campo giratorio	170...1000 V fase a fase, CA 50/60 Hz
Examen de continuidad	Rango de medida 0...500 kΩ + 50%
Batería	3 V (IEC LR03 1,5 V x 2)
Temperatura	-15...50 °C funcionamiento; -20...60 °C almacenamiento, sin condensación
Humedad	85 % de humedad relativa máx.
Altura	hasta 2.000 m
Categoría de medición	GATO. III 1.000 V / CAT. IV 600V
Normas	EN61243-3:2014
Grado de contaminación	2
Proteccion	IP64

## Limpieza y almacenamiento

-  Cuando se operan de acuerdo con las instrucciones de operación, los probadores de voltaje no requieren ningún mantenimiento especial.
-  Antes de la limpieza, los probadores de voltaje deben desconectarse de todos los circuitos de medición.
-  El probador de voltaje se puede limpiar con un paño húmedo y un poco de limpiador doméstico suave. Nunca use detergentes fuertes o solventes para la limpieza. Después de la limpieza, el dispositivo no debe usarse hasta que esté completamente seco.
-  No exponga el dispositivo a la luz directa del sol, la lluvia o el rocío.
-  Si el dispositivo no se utiliza durante un largo período de tiempo, se deben quitar las pilas para evitar peligros o daños por posibles fugas de las pilas.

## Instrucciones de seguridad

- Dependiendo de la impedancia interna del probador de voltaje, existen diferentes formas de mostrar „voltaje operativo disponible“ o „voltaje operativo no disponible“ si hay voltaje de interferencia presente.
- Un probador de voltaje con una impedancia interna relativamente baja no indicará todos los voltajes de interferencia con un valor original por encima de ELV en comparación con el valor de referencia de 100 kOhm. Cuando está en contacto con las partes del sistema que se van a probar, el probador de voltaje puede reducir temporalmente los voltajes de interferencia a un nivel por debajo de ELV mediante la descarga; sin embargo, después de retirar el probador de voltaje, el voltaje de interferencia volverá a su valor original.
- Si no aparece la indicación „Tensión presente“, se recomienda encarecidamente que el dispositivo de puesta a tierra esté conectado antes de comenzar a trabajar.
- Un probador de voltaje con una impedancia interna relativamente alta no indicará claramente „voltaje de operación no disponible“ en comparación con el valor de referencia de 100 kOhm si hay un voltaje de interferencia.
- Si aparece la indicación „Tensión presente“ para una pieza que se considera desconectada del sistema, recomendamos urgentemente tomar medidas adicionales (p. ej., utilizar un comprobador de tensión adecuado, inspección visual del punto de desconexión en la red eléctrica, etc.) detectar el „voltaje de funcionamiento no disponible“ de la parte del sistema que se va a probar y determinar que el voltaje que muestra el probador de voltaje es un voltaje de interferencia.
- Un detector de voltaje que da dos valores de impedancia interna ha pasado la prueba de su diseño para manejar voltajes transitorios y es capaz (dentro de los límites técnicos) de distinguir el voltaje operativo del voltaje transitorio e indicar el tipo de voltaje directa o indirectamente.

## Servicio y garantía

Si el dispositivo ya no funciona, tiene preguntas o necesita información, comuníquese con un servicio de atención al cliente autorizado para herramientas Wiha:

### Servicio al Cliente


Wiha Tools GmbH  
Obertalstraße 3 – 7  
78136 Schönach  
ALEMANIA

Teléfono: +49 7722 959-0  
Fax: +49 7722 959-160  
Correo electrónico: info.de@wiha.com  
Sitio web: www.wiha.com

En caso de daños materiales o personales causados por el incumplimiento de estas instrucciones, la garantía quedará anulada. ¡El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños indirectos!

<b>Introduzione</b> .....	<b>4</b>
<b>Misure di sicurezza</b> .....	<b>4</b>
<b>Rischio di scosse elettriche e altri pericoli</b> .....	<b>4</b>
<b>Uso previsto</b> .....	<b>6</b>
<b>Controlli e visualizzazione</b> .....	<b>6</b>
<b>Preparazione degli esami</b> .....	<b>7</b>
Messa in servizio automatica o manuale .....	7
Spegnimento automatico .....	7
Test di autoverifica .....	7
<b>Conduzione di prove</b> .....	<b>7</b>
Prove di tensione .....	7
Prova di fase unipolare .....	7
Prova di fase unipolare in campo rotante .....	8
Prova di viaggio FI/RCD .....	8
Test di continuità (Rx) / test diodi .....	8
Punto di misurazione dell'illuminazione .....	8
<b>Cambio batteria</b> .....	<b>8</b>
<b>Specifiche tecniche</b> .....	<b>9</b>
<b>Pulizia e conservazione</b> .....	<b>9</b>
<b>Istruzioni di sicurezza</b> .....	<b>10</b>
<b>Servizio e garanzia</b> .....	<b>10</b>

## Istruzioni sul tester di tensione e nelle istruzioni

 **Attenzione!** Avvertimento di un punto pericoloso, osservare le istruzioni per l'uso.

 **Avviso.** Si prega di prestare attenzione a.

 **Attenzione!** Tensione pericolosa, rischio di scossa elettrica.


 Adatto per lavorare sotto tensione.

 Isolamento continuo doppio o rinforzato secondo Categoria II DIN EN 61140

 Soddisfa i requisiti dell'UE.

 Soddisfa i requisiti del Regno Unito.

 Il dispositivo è conforme alla Direttiva WEEE (2012/19/UE).

 Le istruzioni per l'uso contengono informazioni e istruzioni necessarie per un funzionamento e un utilizzo sicuri del dispositivo. Prima di utilizzare il dispositivo, leggere attentamente le istruzioni per l'uso e seguirle a tutti gli effetti.

 Se le istruzioni non vengono osservate o se non si osservano le avvertenze e le note, possono verificarsi lesioni mortali per l'utente e danni al dispositivo.

## Introduzione

Il tester di tensione 45216 è un tester di tensione universalmente applicabile con test di direzione del campo rotante, test di continuità, test di fase unipolare e test di intervento per dispositivo di protezione FI/RCD. I tester di tensione sono costruiti secondo le più recenti normative di sicurezza e garantiscono un lavoro sicuro e affidabile.

### Il tester di tensione 45216 è caratterizzato dai seguenti punti

- Costruito secondo la norma IEC 61243-3:2014
- Categoria di misura (CAT.) IV 600 V, III 1.000 V
- Prova di tensione continua e alternata fino a 1.000 V AC e 1.500 V DC
- Indicatore di polarità
- Prova di fase unipolare
- Determinazione della sequenza di fase bipolare contro terra
- Prova di intervento per dispositivi di protezione differenziale
- Prova di continuità
- Accensione e spegnimento automatici
- Illuminazione del punto di misura tramite LED bianco
- IP64 (IEC60529)
- Motore a vibrazione

### Dopo aver disimballato, verificare che il dispositivo sia integro. Incluso nella consegna

- 1x tester di tensione 45216
- 2x adattatore per puntale da 4 mm
- 2x CAT III/1.000 V protezione puntale
- 2 batterie da 1,5 V (AAA, IEC LR03)
- 1x manuale utente

## Misure di sicurezza



Tester di tensione sono stati costruiti secondo le norme di sicurezza per tester di tensione, controllati e lasciati dalla fabbrica in perfette condizioni in termini di sicurezza. Per mantenere questo stato, l'utente deve osservare le istruzioni di sicurezza in questo manuale.



Le istruzioni per l'uso contengono informazioni e istruzioni necessarie per un funzionamento e un utilizzo sicuri del dispositivo. Prima di utilizzare il dispositivo, leggere attentamente le istruzioni per l'uso e seguirle a tutti gli effetti.

## Rischio di scosse elettriche e altri pericoli



Per evitare scosse elettriche, è necessario adottare misure precauzionali quando si lavora con tensioni superiori a 120 V (60 V) CC o 50 V (25 V) rms CA. Questi valori, secondo DIN VDE, rappresentano il limite delle tensioni ancora toccabili (i valori tra parentesi si riferiscono ad aree soggette a restrizioni, ad es. aree agricole).



Il tester di tensione non deve essere utilizzato quando il vano batterie è aperto.



Prima di ogni test, assicurarsi che la linea di misurazione e il dispositivo di misurazione siano in perfette condizioni. Fai attenzione ai cavi rotti o alle batterie che potrebbero perdere.



Il dispositivo e gli accessori possono essere toccati solo nelle apposite aree di presa, gli elementi di visualizzazione non devono essere coperti. Il contatto con le punte del test è da evitare in ogni circostanza.



Il dispositivo può essere utilizzato solo nei campi di misura indicati e in sistemi a

bassa tensione di 1.000 V AC / 1.500 V DC.



Il dispositivo può essere utilizzato solo nella categoria del circuito di misura designata.



Prima e dopo ogni utilizzo, il dispositivo deve essere controllato per il corretto funzionamento (ad es. utilizzando una sorgente di tensione nota).



I tester di tensione non possono più essere utilizzati se una o più funzioni si guastano o se non vi è alcuna indicazione che siano pronti per funzionare.



Non sono consentite prove in caso di pioggia o precipitazioni.



Una visualizzazione perfetta è garantita solo nell'intervallo di temperatura da -15 °C a +50 °C con un'umidità relativa inferiore all'85%.



Se la sicurezza dell'operatore non è più garantita, il dispositivo deve essere messo fuori servizio e messo in sicurezza contro l'uso involontario.



La sicurezza non è più garantita

- danno evidente
- Crepe o altri danni all'alloggiamento
- se il dispositivo non esegue più le misurazioni/prove desiderate
- condizioni di conservazione troppo lunghe e sfavorevoli
- Danni causati dal trasporto del dispositivo
- batterie che perdono



Il dispositivo soddisfa tutte le linee guida EMC. Tuttavia, in casi molto rari può accadere che i dispositivi elettrici siano disturbati dal tester di tensione o che il tester di tensione sia disturbato da altri dispositivi elettrici.



Non utilizzare mai il dispositivo in un ambiente esplosivo.



Il dispositivo può essere utilizzato solo da persone addestrate.



La sicurezza operativa non è più garantita in caso di modifiche o trasformazioni.



Il dispositivo può essere aperto solo da un tecnico dell'assistenza autorizzato.



Se viene visualizzato il messaggio „Tensione presente“ nonostante la parte sottoposta a prova sia considerata scollegata dal sistema, si consiglia vivamente di determinare mediante misurazioni aggiuntive se la tensione misurata è causata o meno da una tensione di disturbo.

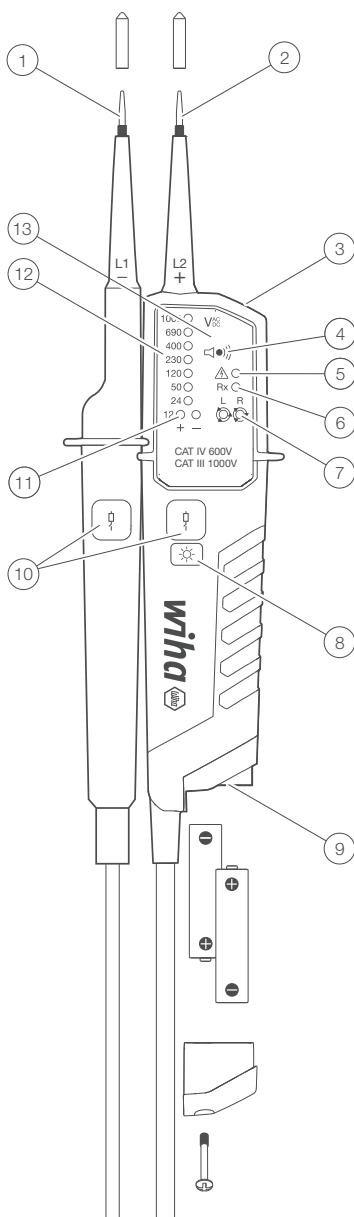
# MANUALE DI ISTRUZIONI

## Uso previsto

Il dispositivo può essere utilizzato solo nelle condizioni e per gli scopi per i quali è stato progettato. In particolare devono essere osservate le indicazioni di sicurezza, i dati tecnici e le condizioni ambientali.

## Controlli e visualizzazione

- 1 Suggestore per il test, L1
- 2 Suggestore per il test, L2
- 3 Punto di misurazione dell'illuminazione
- 4 Apertura per l'eco
- 5 Prova di fase unipolare, avviso di tensione pericolosa
- 6 Prova di continuità
- 7 Visualizzazione del campo rotante
- 8 Pulsante illuminazione punto di misura/ attivazione R-Test
- 9 Compartimento della batteria
- 10 Pulsanti di scatto RCD
- 11 LED per la visualizzazione di 12 V e polarità
- 12 Indicatore di tensione
- 13 Schermo



## Accessori

- Adattatore per puntale da 4 mm
- Manicotto slip-on (GS38)
- Protezione della punta

## Preparazione degli esami

### Messa in servizio automatica o manuale

- Il rilevatore di tensione si accende quando rileva continuità, una tensione AC o DC superiore a circa 12V o una fase con L2.
- Il dispositivo può essere acceso tramite il pulsante sull'illuminazione del punto di misura.

### Spegnimento automatico

- Il dispositivo si spegne automaticamente dopo circa 30 secondi se non viene rilevato alcun segnale alle sonde di prova.
- L'illuminazione del punto di misura si spegne dopo circa 30 secondi.

### Test di autoverifica

- L'autotest inizia quando il tester di tensione è spento e i due puntali di prova L1 e L2 sono cortocircuitati.
- Tutti i LED, i motorini di vibrazione e i cicalini si accendono per 2 secondi.
- Quando le batterie sono inserite, l'autotest si avvia automaticamente.



Se alcuni dei LED non si accendono o il cicalino o la torcia non si accendono, il dispositivo non è sicuro da usare. Sostituire la batteria e riavviare l'autotest. Se alcuni di questi indicatori non si riaccendono, il dispositivo non è sicuro e NON DEVE essere utilizzato.



Non utilizzare il tester mentre l'autotest è attivo.

## Conduzione di prove

### Prove di tensione

- Contattare l'oggetto da misurare con le sonde di prova.
- La tensione applicata viene visualizzata con i LED.
- Il cicalino suonerà e il motovibratore si accenderà quando viene superata una tensione di soglia di 50 V CA o circa 120 V CC.
- La polarità è indicata come segue.



AC: LED + e - 12V accesi



+CC: il LED +12V è acceso



--DC: il LED -12V è acceso (e "-" viene visualizzato sul display LCD)



Se la punta di test L2 viene applicata a un potenziale positivo (potenziale negativo), viene visualizzato +DC (-DC).



Il LED L o R potrebbe accendersi durante il test di tensione.



Quando le batterie sono scariche, si accende solo il LED „Tensione pericolosa“ a > 50 V AC/DC, > 120 V AC/DC.

### Prova di fase unipolare



Il funzionamento non è assicurato se le condizioni di messa a terra non sono buone. Il test di fase unipolare non deve essere utilizzato per garantire l'assenza di tensione.

- Tenere saldamente in mano il tester di tensione. Collegare la punta di test L2 all'oggetto di test. Il LED del test di fase unipolare si accende e viene emesso un segnale acustico quando sull'oggetto di test è presente una tensione >100



V CA.

## Prova di fase unipolare in campo rotante

- Il test del campo rotante fornisce letture affidabili solo su sistemi trifase correttamente messi a terra.
- Tenere saldamente in mano il tester di tensione. Collegare le sonde di prova all'oggetto di prova.
- Viene visualizzata la tensione concatenata
- Il LED R indica un campo rotante in senso orario.
- Il LED L indica un campo rotante in senso antiorario.
- Principio di misura: Il tester di tensione rileva l'ordine delle fasi ascendenti verso terra.



Il funzionamento non è assicurato se le condizioni di messa a terra non sono buone.

## Prova di viaggio FI/RCD



Per le prove di tensione in sistemi con RCD (interruttore differenziale), è possibile attivare un RCD con una corrente residua nominale di 10 mA o 30 mA su un sistema AC 230 V monofase. L'RCD dovrebbe inciampare.

- Collegare entrambi i puntali di prova tra L e PE.
- Premere entrambi i pulsanti RCD contemporaneamente.
- Il dispositivo di corrente residua dovrebbe scattare.

## Test di continuità (Rx) / test diodi



Assicurarsi che l'oggetto di prova sia privo di tensione.

- Utilizzare un test di tensione bipolare per assicurarsi che l'oggetto di test sia disidratato.
- Collegare i puntali o premere il pulsante della luce del punto di misurazione per accendere il tester.
- Collegare entrambe le sonde di prova all'oggetto di prova. Per la continuità (fino a circa 500 k $\Omega$ ), il LED di continuità si accende e viene emesso il segnale acustico.
- Se non viene rilevato alcun passaggio, l'apparecchio si spegne automaticamente dopo ca. 30 sec. Se il dispositivo è spento e viene rilevata la continuità, il dispositivo si accende automaticamente.

## Punto di misurazione dell'illuminazione

- Premere il tasto di illuminazione del punto di misura. Il LED si accende per circa 30 secondi.
- L'illuminazione del punto di misura può essere spenta premendo il tasto per ca. 6 secondi.

## Cambio batteria



Nessun test può essere eseguito con il coperchio della batteria aperto. Se il led di controllo continuità non si accende più quando le sonde di prova sono in corto circuito, è necessario sostituire le batterie. Le batterie scariche sono indicate da un'icona sul display LCD.

### Sostituire la batteria con una nuova di tipo AAA / IEC LR03 1,5 V come segue.

- Allentare la vite sul coperchio della batteria con un cacciavite a croce.
- Estrarre le batterie e inserirne di nuove. Prestare attenzione all'illustrazione sul vano batterie per la polarità delle batterie.
- Chiudere il coperchio della batteria e serrare nuovamente la vite.








Assicurarsi che il coperchio della batteria sia chiuso prima di effettuare qualsiasi controllo.

## Specifiche tecniche

Intervallo di tensione	12...1.000 V CA (16 2/3...950 Hz), 12...1.500 V CC)
Tensione nominale del LED	24/12/50/120/230/400/690/1.000 V, CA (16 2/3...950 Hz), CC(±)
Tolleranze dei LED	Secondo EN 61243-3
Indicatore LED ELV	> 50 V CA, > 120 V CC
Momento giusto	< 0,5 s al 100% del valore nominale
Corrente di sicurezza	È < 3,5 mA (a 1.000 V)
Operazione di misurazione	30 s ON (tempo di funzionamento), 240 s OFF (tempo di ripristino)
Consumo della batteria	circa 80 mA
Prova di fase unipolare	100...1.000 V CA (40...70 Hz)
Prova in campo rotante	170...1000 V fase-fase, CA 50/60 Hz
Prova di continuità	Campo di misura 0...500 kΩ + 50%
Batteria	3 V (IEC LR03 1,5 V x 2)
Temperatura	-15...50 °C di funzionamento; Conservazione -20...60 °C, senza condensa
Umidità	85% UR max
Altezza	fino a 2.000 m
Categoria di misura	GATTO. III 1.000 V / CAT. IV 600V
Norme	EN61243-3:2014
Grado di inquinamento	2
Protezione	IP64

## Pulizia e conservazione

-  Se utilizzati secondo le istruzioni per l'uso, i tester di tensione non richiedono alcuna manutenzione particolare.
-  Prima della pulizia, i tester di tensione devono essere scollegati da tutti i circuiti di misura.
-  Il tester di tensione può essere pulito con un panno umido e un po' di detersivo per la casa poco concentrato. Non utilizzare mai detersivi aggressivi o solventi per la pulizia. Dopo la pulizia, il dispositivo non deve essere utilizzato fino a quando non è completamente asciutto.
-  Non esporre il dispositivo al sole diretto, alla pioggia o alla rugiada.
-  Se il dispositivo non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo, le batterie devono essere rimosse per evitare pericoli o danni dovuti a possibili perdite delle batterie.

## Istruzioni di sicurezza

- seconda dell'impedenza interna del tester di tensione, ci sono diversi modi per visualizzare „tensione di esercizio disponibile“ o „tensione di esercizio non disponibile“ se è presente tensione di disturbo.
- Un tester di tensione con un'impedenza interna relativamente bassa non indicherà tutte le tensioni di disturbo con un valore originale superiore a ELV rispetto al valore di riferimento di 100 kOhm. A contatto con le parti dell'impianto da testare, il tester di tensione può ridurre temporaneamente le tensioni di disturbo ad un livello inferiore a ELV scaricandosi; tuttavia, dopo aver rimosso il tester di tensione, la tensione di disturbo tornerà al valore originale.
- Se l'indicazione „Tensione presente“ non viene visualizzata, si consiglia vivamente di collegare il dispositivo di messa a terra prima di iniziare il lavoro.
- Un tester di tensione con un'impedenza interna relativamente alta non indicherà chiaramente „tensione di esercizio non disponibile“ rispetto al valore di riferimento di 100 kOhm se è presente una tensione di disturbo.
- Se compare la visualizzazione „Tensione presente“ per una parte che si ritiene scollegata dall'impianto, si consiglia urgentemente di adottare ulteriori accorgimenti (es. utilizzo di apposito tester di tensione, controllo visivo del punto di disconnessione della rete elettrica, ecc.) per rilevare la „Tensione di esercizio non disponibile“ della parte dell'impianto da testare e determinare che la tensione visualizzata dal tester di tensione è una tensione di disturbo.
- Un rivelatore di tensione che fornisce due valori di impedenza interna ha superato il test di progettazione per la gestione di tensioni transitorie ed è in grado (entro i limiti tecnici) di distinguere la tensione di esercizio dalla tensione transitoria e di indicare direttamente o indirettamente il tipo di tensione.

## Servizio e garanzia

Se il dispositivo non funziona più, hai domande o hai bisogno di informazioni, contatta un servizio clienti autorizzato per gli strumenti Wiha:

### Assistenza clienti

Wiha Tools GmbH  
Obertalstraße 3 – 7  
78136 Schonach  
GERMANIA

Telefono: +49 7722 959-0  
Fax: +49 7722 959-160  
E-mail: [info.de@wiha.com](mailto:info.de@wiha.com)  
Sito web: [www.wiha.com](http://www.wiha.com)

In caso di danni materiali o lesioni personali causati dalla mancata osservanza di queste istruzioni, la garanzia decade. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni consequenziali!

<b>Introduktion</b> .....	<b>4</b>
<b>Sikkerhedsforanstaltninger</b> .....	<b>4</b>
<b>Risiko for elektrisk stød og andre farer</b> .....	<b>4</b>
<b>Anvendelsesformål</b> .....	<b>6</b>
<b>Kontrol og display</b> .....	<b>6</b>
<b>Forberedelse af eksamen</b> .....	<b>7</b>
Automatisk eller manuel idriftsættelse .....	7
Automatisk slukning .....	7
Selv test .....	7
<b>Udførelse af tests</b> .....	<b>7</b>
Spændingstest.....	7
Enkeltpolet fasetest .....	7
Enpolet fasetest roterende felttest .....	8
FI/RCD trip test .....	8
Kontinuitetstest (Rx) / diodetest .....	8
Målepunktsbelysning .....	8
<b>Batteriskift</b> .....	<b>8</b>
<b>Tekniske specifikationer</b> .....	<b>9</b>
<b>Rengøring og opbevaring</b> .....	<b>9</b>
<b>Sikkerhedsinstruktioner</b> .....	<b>10</b>
<b>Service og garanti</b> .....	<b>10</b>

## Instruktioner på spændingstesteren og i instruktionerne



Advarsel!!!! Advarsel om et farepunkt, overhold betjeningsvejledningen.



Varsel. Vær venligst opmærksom på.



Advarsel!!!! Farlig spænding, risiko for elektrisk stød.



Velegnet til arbejde under spænding.



Kontinuerlig dobbelt- eller forstærket isolering i henhold til kategori II DIN EN 61140



Opfylder EU-krav.



Opfylder britiske krav.



Enheden overholder WEEE-direktivet (2012/19/EU).



Betjeningsvejledningen indeholder informationer og instruktioner, som er nødvendige for sikker betjening og brug af apparatet. Før apparatet tages i brug, skal betjeningsvejledningen læses omhyggeligt og følges i alle henseender.



Hvis instruktionerne ikke overholdes, eller hvis du ikke overholder advarsler og bemærkninger, kan det medføre livstruende kvæstelser på brugeren og beskadigelse af enheden.

## Introduktion

Spændingstesteren 45216 er en universelt anvendelig spændingstester med roterende feltretningstest, kontinuitetstest, enpolet fasetest og udløsningstest for FI/RCD beskyttelsesenhed. Spændingstestere er bygget efter de nyeste sikkerhedsforskrifter og sikrer sikkert og pålideligt arbejde.


### Spændingstesteren 45216 er kendetegnet ved følgende punkter


- Bygget i henhold til IEC 61243-3:2014
- Målekategori (CAT.) IV 600 V, III 1.000 V
- Direkte- og vekselspændingstest op til 1.000 V AC og 1.500 V DC
- Polaritetsindikator
- Enkeltpolet fasetest
- To-polet fasesekvensbestemmelse mod jord
- Udløsningstest for fejlstrømsbeskyttelsesanordninger
- Kontinuitetstest
- Automatisk til og fra
- Målepunktsbelysning ved hjælp af hvid LED
- IP64 (IEC60529)
- Vibrationsmotor

### Efter udpakning skal du kontrollere, at enheden er intakt. Inkluderet i leveringen


- 1x spændingstester 45216
- 2x 4 mm testspidsadapter
- 2x CAT III/1.000 V testspidsbeskyttelse
- 2x 1,5 V batterier (AAA, IEC LR03)
- 1x brugermanual


## Sikkerhedsforanstaltninger

 Spændingstestere er bygget i overensstemmelse med sikkerhedsbestemmelserne for spændingstestere, kontrolleret og efterladt fabrikken i perfekt stand sikkerhedsmæssigt. For at opretholde denne tilstand skal brugeren overholde sikkerhedsinstruktionerne i denne vejledning.


 Betjeningsvejledningen indeholder informationer og instruktioner, som er nødvendige for sikker betjening og brug af apparatet. Før apparatet tages i brug, skal betjeningsvejledningen læses omhyggeligt og følges i alle henseender.

## Risiko for elektrisk stød og andre farer

 For at undgå elektrisk stød skal der tages forholdsregler, når der arbejdes med spændinger på over 120 V (60 V) DC eller 50 V (25 V) rms AC. Disse værdier repræsenterer ifølge DIN VDE grænsen for de spændinger, der stadig kan berøres (værdier i parentes gælder for afspærrede områder, f.eks. landbrugsområder).

 Spændingstesteren må ikke bruges, når batterirummet er åbent.

 Før hver test skal du sikre dig, at målesnoen og måleapparatet er i perfekt stand. Pas på knækkede kabler eller muligvis utætte batterier.

 Apparatet og tilbehøret må kun berøres i de dertil beregnede gribeområder, displayelementerne må ikke tildækkes. Berøring af testspidserne skal undgås under alle omstændigheder.

 Apparatet må kun anvendes i de angivne måleområder og i lavspændingsanlæg

på 1.000 V AC / 1.500 V DC.



Apparatet må kun anvendes i den angivne kategori af målekredsløb.



Før og efter hver brug skal enheden kontrolleres for korrekt funktion (f.eks. ved hjælp af en kendt spændingskilde).



Spændingstestere må ikke længere bruges, hvis en eller flere funktioner svigter, eller hvis der ikke er indikation af, at de er klar til at fungere.



Test i regn eller nedbør er ikke tilladt.



En perfekt visning er kun garanteret i temperaturområdet fra -15 °C til +50 °C med en relativ luftfugtighed på mindre end 85 %.



Hvis operatørens sikkerhed ikke længere er garanteret, skal apparatet tages ud af drift og sikres mod utilsigtet brug.



Sikkerheden er ikke længere garanteret

- åbenlyse skader
- Revner eller andre skader på huset
- hvis enheden ikke længere udfører de ønskede målinger/tests
- for lange og ugunstige opbevaringsforhold
- Skader forårsaget af transport af enheden
- utætte batterier



Enheden opfylder alle EMC-retningslinjer. Alligevel kan det i meget sjældne tilfælde ske, at elektriske apparater bliver forstyrret af spændingstesteren, eller at spændingstesteren bliver forstyrret af andre elektriske apparater.



Brug aldrig enheden i eksplosive omgivelser.



Apparatet må kun bruges af uddannede personer.



Driftssikkerheden er ikke længere garanteret i tilfælde af ændringer eller ombygninger.



Enheden må kun åbnes af en autoriseret servicetekniker.



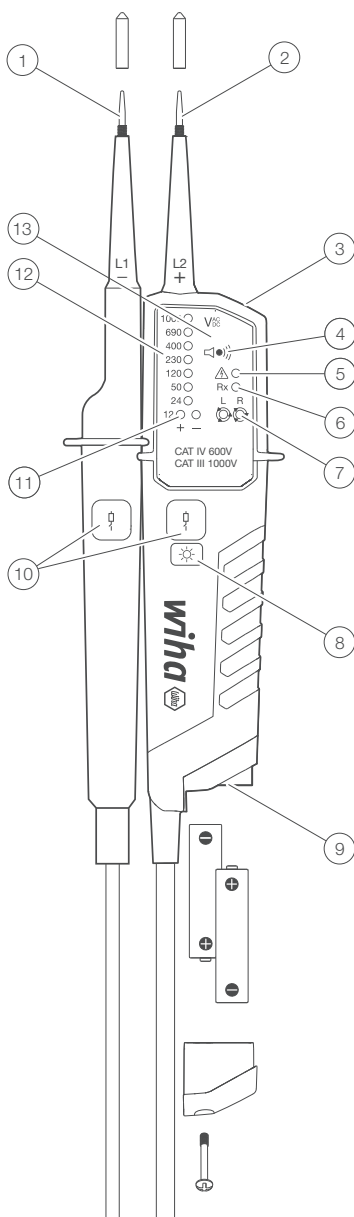
Hvis meddelelsen „Spænding til stede“ vises, selvom den testede del anses for at være afbrudt fra systemet, anbefales det kraftigt at bestemme ved yderligere målinger, om den målte spænding er forårsaget af en interferensspænding eller ej.

## Anvendelsesformål

Enheden må kun bruges under de forhold og til de formål, som den er designet til. Sikkerhedsanvisningerne, de tekniske data og de miljømæssige forhold skal især overholdes.

## Kontrol og display

- 1 Testspids, L1
- 2 Testspids, L2
- 3 Målepunktsbelysning
- 4 Åbning til lydgifveren
- 5 Enkelpolet fasetest, advarsel om farlig spænding
- 6 Kontinuitetstest
- 7 Roterende feltvisning
- 8 Målepunktsbelysningsknap/ R-Test aktivering
- 9 Batterirum
- 10 RCD-udløserknapper
- 11 LED'er til visning af 12 V og polaritet
- 12 Spændingsindikator
- 13 Skærmen



## Tilbehør

- 4 mm testspidsadapter
- Slip-on ærme (GS38)
- Spids beskyttelse

## Forberedelse af eksamen

### Automatisk eller manuel idriftsættelse

- Spændingsdetektoren tænder, når den registrerer kontinuitet, en AC- eller DC-spænding over ca. 12V eller en fase med L2.
- Apparatet kan tændes med knappen på målepunktsbelysningen.

### Automatisk slukning

- Apparatet slukker automatisk efter ca. 30 sekunder, hvis der ikke registreres noget signal ved testproberne.
- Målepunktsbelysningen slukker efter ca. 30 sekunder.

### Selv test

- Selvtesten starter, når spændingstesteren slukkes og de to testprod L1 og L2 er kortsluttet.
- Alle LED'er, vibrationsmotorer og summer tænder i 2 sekunder.
- Når batterierne er sat i, starter selvtesten automatisk.



Hvis nogle af LED'erne ikke lyser, eller buzzeren eller lommelygten ikke lyser, er enheden ikke sikker at bruge. Udskift batteriet og start selvtesten igen. Hvis nogle af disse indikatorer ikke tændes igen, er enheden usikker og MÅ IKKE bruges.



Brug ikke testeren, mens selvtesten er aktiv.

## Udførelse af tests

### Spændingstest

- Kontakt objektet, der skal måles, med testproberne.
- Den påførte spænding vises med LED'erne.
- Buzzeren lyder, og vibratormotoren tænder, når en tærskelsspænding på 50VAC eller ca. 120VDC overskrides.
- Polariteten er angivet som følger.



AC: + og - 12V LED er tændt



+DC: +12V LED er tændt



--DC: -12V LED er tændt (og „-“ vises på LCD-skærmen)



Hvis testspidsen L2 påføres et positivt potentiale (negativt potentiale), vises +DC (-DC).



L eller R LED kan lyse under spændingstesten.



Når batterierne er tomme, lyser kun LED'en „farlig spænding“ ved > 50 V AC/DC, > 120 V AC/DC.

### Enkeltpolet fasetest



Driften er ikke sikret, hvis jordingsforholdene ikke er gode. Enpolet fasetest må ikke bruges til at sikre, at der ikke er spænding.

- Hold spændingstesteren godt fast i hånden. Forbind testspidsen L2 til testobjektet. Den enkeltpoledede fasetest-LED lyser, og bipperen lyder, når en spænding >100 VAC er til stede ved testobjektet.



## Enpolet fasetest roterende felttest

- Den roterende felttest giver kun pålidelige aflæsninger på korrekt jordede trefasesystemer.
- Hold spændingstesteren godt fast i hånden. Tilslut testproberne til testobjektet.
- Fase-til-fase spændingen vises
- R-LED'en angiver et roterende felt med uret.
- L LED angiver et roterende felt mod uret.
- Måleprincip: Spændingstesteren registrerer rækkefølgen af de stigende faser til jord.

 Driften er ikke sikret, hvis jordingsforholdene ikke er gode.

## FI/RCD trip test

 Til spændingstest i anlæg med RCD (reststrømsafbryder) kan en RCD med en fejlstrøm på nominelt 10 mA eller 30 mA udløses på et enfaset AC 230 V-system. RCD'en bør udløse.

- Forbind begge testprods mellem L og PE.
- Tryk på begge RCD-knapper på samme tid.
- Fejlstrømsenheden bør udløses.

## Kontinuitetstest (Rx) / diodetest


 Sørg for, at testobjektet er spændingsfrit.

- Brug en to-polet spændingstest for at sikre, at testobjektet er spændingsløst.
- Tilslut testspidserne eller tryk på knappen til målepunktslyset for at tænde for testeren.
- Forbind begge testprober til testobjektet. For kontinuitet (op til ca. 500 k $\Omega$ ) vil kontinuitets-LED'en lyse, og bipperen lyder.
- Hvis der ikke registreres nogen passage, slukker apparatet automatisk efter ca. 30 s. Hvis enheden er slukket, og der registreres kontinuitet, tænder enheden automatisk.

## Målepunktsbelysning

- Tryk på målepunktsbelysningstasten. LED'en lyser i cirka 30 sekunder.
- Målepunktsbelysningen kan slukkes ved at trykke på knappen i ca. 6 sekunder.

## Batteriskift

 Der må ikke udføres test med åbent batteridæksel. Hvis kontinuitetskontrol-LED'en ikke længere lyser, når testproberne er kortsluttet, skal batterierne udskiftes. Tomme batterier er angivet med et ikon på LCD'et.

### Udskift batteriet med et nyt af typen AAA / IEC LR03 1,5 V som følger.






- Løsn skruen på batteridækslet med en Philips skruetrækker.
- Træk batterierne ud og isæt nye. Vær opmærksom på illustrationen på batterirummet for batteriernes polaritet.
- Luk batteridækslet og spænd skruen igen.

 Sørg for, at batteridækslet er lukket, før du foretager nogen kontrol.

## Tekniske specifikationer

Spændingsområde	12...1.000 V AC (16 2/3...950 Hz), 12...1.500 V DC)
LED nominel spænding	12/24/50/120/230/400/690/1.000 V, AC (16 2/3...950 Hz), DC(±)
LED tolerancer	i henhold til EN 61243-3
LED ELV-indikator	> 50V AC, > 120V DC
Rette tid	< 0,5 s ved 100 % af den nominelle værdi
Sikkerhedsstrøm	Er < 3,5 mA (ved 1.000 V)
Måleoperation	30 s ON (driftstid), 240 s OFF (restitutionstid)
Batteriforbrug	omkring 80mA
Enkeltpolet fasetest	100...1.000 V AC (40...70 Hz)
Roterende felttest	170...1000 V fase-til-fase, AC 50/60 Hz
Kontinuitetstest	Måleområde 0...500 kΩ + 50 %
Batteri	3V (IEC LR03 1,5V x 2)
Temperatur	-15...50 °C drift; -20...60 °C opbevaring, ingen kondens
Fugtighed	85 % RH maks
Højde	op til 2.000 m
Målekategori	KAT. III 1.000V / KAT. IV 600V
Normer	EN61243-3:2014
Grad af forurening	2
Beskyttelse	IP64

## Rengøring og opbevaring

-  Spændingstestere kræver ikke særlig vedligeholdelse, når de betjenes i henhold til betjeningsvejledningen.
-  Inden rengøring skal spændingstesterne afbrydes fra alle målekredsløb.
-  Spændingstesteren kan rengøres med en fugtig klud og lidt mildt husholdnings-rengøringsmiddel. Brug aldrig skræppe rengøringsmidler eller opløsningsmidler til rengøring. Efter rengøring må apparatet ikke bruges, før det er helt tørt.
-  Udsæt ikke enheden for direkte sol, regn eller dug.
-  Hvis enheden ikke bruges i længere tid, skal batterierne fjernes for at forhindre fare eller beskadigelse fra mulig batterilækage.

## Sikkerhedsinstruktioner

- Afhængigt af den interne impedans af spændingstesteren, er der forskellige måder at vise „driftsspænding tilgængelig“ eller „driftsspænding ikke tilgængelig“, hvis interferensspænding er til stede.
- En spændingstester med en relativt lav intern impedans vil ikke indikere alle interferensspændinger med en oprindelig værdi over ELV sammenlignet med referenceværdien på 100 kOhm. Når den er i kontakt med de systemdele, der skal testes, kan spændingstesteren midlertidigt reducere interferensspændingerne til et niveau under ELV ved at aflade; efter fjernelse af spændingstesteren vil interferensspændingen dog vende tilbage til sin oprindelige værdi.
- Hvis indikationen „Spænding til stede“ ikke vises, anbefales det kraftigt, at jordforbindelsen tilsluttes, før arbejdet påbegyndes.
- En spændingstester med en relativt høj intern impedans vil ikke klart angive „driftsspænding ikke tilgængelig“ sammenlignet med referenceværdien på 100 kOhm, hvis der er en interferensspænding.
- Hvis displayet „Spænding til stede“ vises for en del, der anses for at være afbrudt fra anlægget, anbefaler vi indtrængende at træffe yderligere foranstaltninger (f.eks. brug af en passende spændingstester, visuel inspektion af afbrydelsespunktet i det elektriske netværk osv.) detektere „driftsspændingen ikke tilgængelig“ for den systemdel, der skal testes, og for at bestemme, at den spænding, der vises af spændingstesteren, er en interferensspænding.
- En spændingsdetektor, der giver to værdier af intern impedans, har bestået testen af sit design til håndtering af transiente spændinger og er i stand til (inden for tekniske grænser) at skelne driftsspænding fra transient spænding og angive spændingstypen direkte eller indirekte.

## Service og garanti

Hvis enheden ikke længere fungerer, har du spørgsmål eller brug for information, bedes du kontakte en autoriseret kundeservice for Wiha-værktøjer:

### Kunde service











Wiha Tools GmbH  
Obertalstrasse 3 – 7  
78136 Schonach  
TYSKLAND

Telefon: +49 7722 959-0  
Fax: +49 7722 959-160  
E-mail: info.de@wiha.com  
Hjemmeside: www.wiha.com

Tilfælde af tingskade eller personskade forårsaget af manglende overholdelse af disse instruktioner, bortfalder garantien. Producenten påtager sig intet ansvar for følgeskader!

<b>Introduksjon</b> .....	<b>4</b>
<b>Sikkerhetstiltak</b> .....	<b>4</b>
<b>Fare for elektrisk støt og andre farer</b> .....	<b>4</b>
<b>Tiltenkt bruk</b> .....	<b>6</b>
<b>Kontroller og display</b> .....	<b>6</b>
<b>Forberedelse av eksamen</b> .....	<b>7</b>
Automatisk eller manuell igangkjøring .....	7
Automatisk avslåing.....	7
Selv test .....	7
<b>Gjennomføring av tester</b> .....	<b>7</b>
Spenningstester .....	7
Enpolet fasetest .....	7
Enpolet fasetest rotasjonsfelttest .....	8
FI/RCD turtest .....	8
Kontinuitetstest (Rx) / diodetest.....	8
Målepunktbelysning.....	8
<b>Batteribytte</b> .....	<b>8</b>
<b>Tekniske spesifikasjoner</b> .....	<b>9</b>
<b>Rengjøring og oppbevaring</b> .....	<b>9</b>
<b>Sikkerhetsinstruksjoner</b> .....	<b>10</b>
<b>Service og garanti</b> .....	<b>10</b>

## Instruksjoner på spenningsstesteren og i instruksjonene

-  Forsiktighet! Advarsel om et farepunkt, følg bruksanvisningen.
-  Legge merke til. Vær oppmerksom på.
-  Forsiktighet! Farlig spenning, fare for elektrisk støt.
-  Egnet for arbeid under spenning.
-  Kontinuerlig dobbel eller forsterket isolasjon i henhold til kategori II DIN EN 61140
-  Oppfyller EU-krav.
-  Oppfyller britiske krav.
-  Enheten er i samsvar med WEEE-direktivet (2012/19/EU).
-  Bruksanvisningen inneholder informasjon og instruksjoner som er nødvendige for sikker drift og bruk av apparatet. Før du bruker apparatet, må bruksanvisningen leses nøye og følges i alle henseender.
-  Hvis instruksjonene ikke følges, eller hvis du ikke følger advarslene og merkningene, kan det oppstå livstruende skader på brukeren og skade på enheten.

## Introduksjon

Spenningsstesteren 45216 er en universelt anvendelig spenningsstester med rotasjonsfeltretningstest, kontinuitetstest, enpolet fasetest og utløsningstest for FI/RCD-beskyttelsesanordning. Spenningsstesterne er bygget i henhold til de nyeste sikkerhetsforskriftene og sørger for sikkert og pålitelig arbeid.

### Spenningsstesteren 45216 er preget av følgende punkter


- Bygget i henhold til IEC 61243-3:2014
- Målekategori (CAT.) IV 600 V, III 1000 V
- Direkte- og vekselspenningstest opp til 1000 V AC og 1500 V DC
- Polaritetsindikator
- Enpolet fasetest
- Topolet fasesekvensbestemmelse mot jord
- Utløsetest for jordfeilverninnretninger
- Kontinuitetstest
- Automatisk av og på
- Målepunktbelysning ved hjelp av hvit LED
- IP64 (IEC60529)
- Vibrasjonsmotor

### Etter utpakking, sjekk at enheten er intakt. Inkludert i leveransen


- 1x spenningsstester 45216
- 2x 4 mm testspissadapter
- 2x CAT III/1000 V testspissbeskyttelse
- 2x 1,5 V-batterier (AAA, IEC LR03)
- 1x bruksanvisning


## Sikkerhetstiltak

 Spenningsstesterne ble bygget i henhold til sikkerhetsforskriftene for spenningsstestere, kontrollert og etterlatt fabrikken i perfekt stand sikkerhetsmessig. For å opprettholde denne tilstanden må brukeren følge sikkerhetsinstruksjonene i denne håndboken.

 Bruksanvisningen inneholder informasjon og instruksjoner som er nødvendige for sikker drift og bruk av apparatet. Før du bruker apparatet, må bruksanvisningen leses nøye og følges i alle henseender.

## Fare for elektrisk støt og andre farer

 For å unngå elektrisk støt, må forholdsregler tas ved arbeid med spenninger over 120 V (60 V) DC eller 50 V (25 V) rms AC. I følge DIN VDE representerer disse verdiene grensen for spenningene som fortsatt kan berøres (verdier i parentes gjelder for restriksjonsområder, f.eks. landbruksområder).

 Spenningsstesteren må ikke brukes når batterirommet er åpent.

 For hver test, sørg for at målesnoren og måleapparatet er i perfekt stand. Se opp for ødelagte kabler eller mulige batterilekkasjer.

 Apparatet og tilbehøret må kun berøres i de angitte gripeområdene, displayelementene må ikke tildekkes. Berøring av testspissene skal unngås under alle omstendigheter.

 Apparatet må kun brukes i de angitte måleområdene og i lavspenningsanlegg

på 1000 V AC / 1500 V DC.



Apparatet må kun brukes i den angitte kategorien for målekretser.



Før og etter hver bruk, må enheten kontrolleres for riktig funksjon (f.eks. ved bruk av en kjent spenningskilde).



Spenningstesterne kan ikke lenger brukes hvis en eller flere funksjoner svikter eller hvis det ikke er indikasjon på at de er klare til å fungere.



Tester i regn eller nedbør er ikke tillatt.



En perfekt visning er kun garantert i temperaturområdet fra -15 °C til +50 °C med en relativ fuktighet på mindre enn 85 %.



Hvis operatørens sikkerhet ikke lenger er garantert, må apparatet tas ut av drift og sikres mot utilsiktet bruk.



Sikkerheten er ikke lenger garantert

- åpenbare skader
- Sprekker eller andre skader på huset
- dersom enheten ikke lenger utfører de ønskede målingene/testene
- for lange og ugunstige lagringsforhold
- Skade forårsaket av transport av enheten
- batterier som lekker



Enheden oppfyller alle EMC-retningslinjer. Likevel kan det i svært sjeldne tilfeller skje at elektriske enheter blir forstyrret av spenningstesteren eller at spennings-testeren blir forstyrret av andre elektriske enheter.



Bruk aldri enheten i eksplosive omgivelser.



Enheden må kun brukes av opplærte personer.



Driftssikkerhet er ikke lenger garantert ved endringer eller ombygginger.



Enheden må kun åpnes av en autorisert servicetekniker.



Hvis meldingen „Spenning tilstede“ vises selv om den testede delen anses å være koblet fra systemet, anbefales det på det sterkeste å fastslå ved hjelp av ytterligere målinger om den målte spenningen er forårsaket av en interferens-spenning eller ikke.

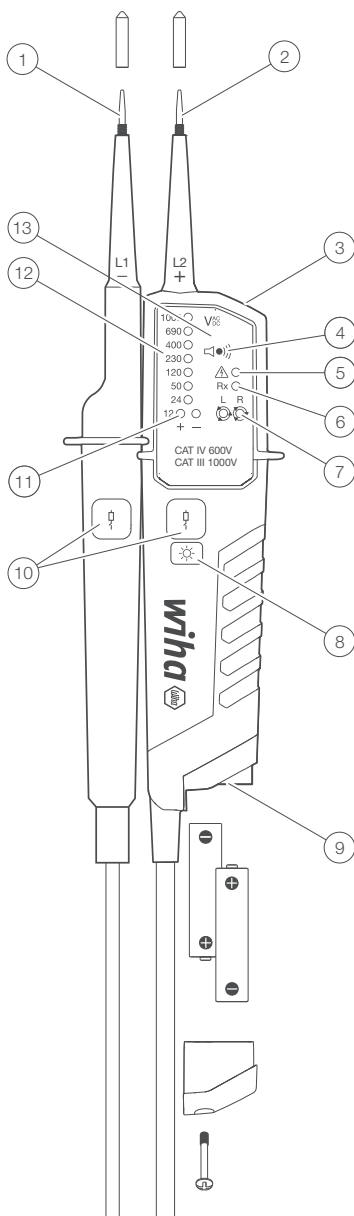
# BRUKSANVISNINGEN

## Tiltenkt bruk

Enheten må kun brukes under forholdene og til de formålene den er laget for. Sikkerhetsinstruksjonene, de tekniske dataene og miljøforholdene må følges spesielt.

## Kontroller og display

- 1 Testspiss, L1
- 2 Testspiss, L2
- 3 Målepunktbelysning
- 4 Åpning for ekkolodd
- 5 Enpolet fasetest, farlig spenningsvarsel
- 6 Kontinuitetstest
- 7 Roterende feltvisning
- 8 Målepunkt lysknapp/ R-Test aktivering
- 9 Batterirom
- 10 RCD-utløserknapper
- 11 LED for visning av 12 V og polaritet
- 12 Spenningsindikator
- 13 Skjerm



## Tilbehør

- 4 mm testspissadapter
- Slip-on erme (GS38)
- Spissbeskyttelse

## Forberedelse av eksamen

### Automatisk eller manuell igangkjøring

- Spenningsdetektoren slår seg på når den oppdager kontinuitet, en AC- eller DC-spenning over ca. 12V, eller en fase med L2.
- Apparatet kan slås på med knappen på målepunktbelysningen.

### Automatisk avslåing

- Enheten slår seg av automatisk etter ca. 30 sekunder hvis det ikke registreres noe signal ved testprobene.
- Målepunktbelysningen slår seg av etter ca. 30 sekunder.

### Selv test

- Selvtesten starter når spenningstesteren er slått av og de to testprodene L1 og L2 er kortsluttet.
- Alle lysdioder, vibrasjonsmotorer og summer slås på i 2 sekunder.
- Når batteriene er satt inn, starter selvtesten automatisk.



Hvis noen av lysdiodene ikke lyser, eller summeren eller lommelykten ikke lyser, er enheten ikke trygg å bruke. Bytt batteri og start selvtesten på nytt. Hvis noen av disse indikatorene ikke kommer på igjen, er enheten usikker og MÅ IKKE brukes.



Ikke bruk testerens mens selvtesten er aktiv.

## Gjennomføring av tester

### Spenningstester

- Kontakt objektet som skal måles med testprobene.
- Den påførte spenningen vises med LED-ene.
- Summeren vil høres og vibratormotoren slås på når en terskelspenning på 50VAC eller ca. 120VDC overskrides.
- Polariteten er indikert som følger.



AC: + og - 12V LED er på



+DC: +12V LED er på



--DC: -12V LED er på (og „-“ vises på LCD-skjermen)



Hvis testspissen L2 påføres et positivt potensial (negativt potensial), vises +DC (-DC).



L eller R LED kan lyse under spenningstesten.



Når batteriene er tomme, lyser kun LED for „farlig spenning“ ved > 50 V AC/DC, > 120 V AC/DC.

### Enpolet fasetest



Driften er ikke sikret hvis jordingsforholdene ikke er gode. Enpolet fasetest må ikke brukes for å sikre at det ikke er spenning.

- Hold spenningstesteren godt i hånden. Koble testspissen L2 til testobjektet. Enpolet fasetest-LED tennes og pipetonen høres når en spenning >100 VAC er tilstede ved testobjektet.




## Enpolet fasetest rotasjonsfelttest

- Den roterende felttesten gir bare pålitelige avlesninger på korrekt jordede trefasesystemer.
- Hold spenningstesteren godt i hånden. Koble testprobene til testobjektet.
- Fase-til-fase spenningen vises
- R-LED-en indikerer et roterende felt med klokken.
- L-LED-en indikerer et roterende felt mot klokken.
- Måleprinsipp: Spenningstesteren registrerer rekkefølgen på de stigende fasene til jord.

 Driften er ikke sikret hvis jordingsforholdene ikke er gode.

## FI/RCD turtest

 For spenningstester i systemer med RCD (reststrømbryter) kan en RCD med en reststrøm på nominelt 10 mA eller 30 mA utløses på et enfaset AC 230 V-system. RCD-en skal utløses.

- Koble begge teststikkene mellom L og PE.
- Trykk på begge RCD-knappene samtidig.
- Feilstrømsenheten skal utløses.

## Kontinuitetstest (Rx) / diodetest


 Sørg for at testobjektet er spenningsfritt.

- Bruk en to-polet spenningstest for å sikre at testobjektet er spenningsløst.
- Koble til testspissene eller trykk på knappen for målepunktlyset for å slå på testeren.
- Koble begge testprobene til testobjektet. For kontinuitet (opptil ca. 500 k $\Omega$ ), vil kontinuitets-LED-en lyse og pipelyden høres.
- Hvis ingen passasje oppdages, slår enheten seg av automatisk etter ca. 30 s. Hvis enheten er slått av og kontinuitet oppdages, slår enheten seg på automatisk.

## Målepunktbelysning


- Trykk på belysningstasten for målepunkt. LED-en lyser i ca. 30 sekunder.
- Målepunktbelysningen kan slås av ved å trykke på knappen i ca. 6 sekunder.

## Batteribytte

 Ingen tester kan utføres med batteridekselet åpent. Hvis lysdioden for kontinuitetskontroll ikke lenger lyser når testprobene er kortsluttet, må batteriene skiftes. Tomme batterier indikeres med et ikon på LCD-skjermen.

### Bytt ut batteriet med et nytt av typen AAA / IEC LR03 1,5 V som følger.






- Løsne skruen på batteridekselet med en Philips-skrutrekker.
- Trekk ut batteriene og sett inn nye. Vær oppmerksom på illustrasjonen på batterirommet for polariteten til batteriene.
- Lukk batteridekselet og skru til skruen igjen.

 Sørg for at batteridekselet er lukket før du foretar noen kontroller.

## Tekniske spesifikasjoner

Spenningsområde	12...1000 V AC (16 2/3...950 Hz), 12...1500 V DC)
LED nominell spenning	12/24/50/120/230/400/690/1000 V, AC (16 2/3...950 Hz), DC(±)
LED-toleranser	i henhold til EN 61243-3
LED ELV-indikator	> 50V AC, > 120V DC
Riktig tid	< 0,5 s ved 100 % av nominell verdi
Sikkerhetsstrøm	Er < 3,5 mA (ved 1000 V)
Måleoperasjon	30 s PÅ (driftstid), 240 s AV (gjenopprettingstid)
Batteriforbruk	ca 80mA
Enpolet fasetest	100...1000 V AC (40...70 Hz)
Roterende felttest	170...1000 V fase-til-fase, AC 50/60 Hz
Kontinuitetstest	Måleområde 0...500 kΩ + 50 %
Batteri	3V (IEC LR03 1,5V x 2)
Temperatur	-15...50 °C drift; -20...60 °C lagring, ingen kondens
Luftfuktighet	85 % RF maks
Høyde	opptil 2000 m
Målekategori	KATT. III 1000V / CAT. IV 600V
Normer	EN61243-3:2014
Grad av forurensning	2
Beskyttelse	IP64

## Rengjøring og oppbevaring

-  Når de betjenes i henhold til bruksanvisningen, krever ikke spenningstestere noe spesielt vedlikehold.
-  Før rengjøring må spenningstestere kobles fra alle målekretser.
-  Spenningstesteren kan rengjøres med en fuktig klut og litt mildt husholdningsrengjøringsmiddel. Bruk aldri sterke rengjøringsmidler eller løsemidler til rengjøring. Etter rengjøring må apparatet ikke brukes før det er helt tørt.
-  Ikke utsett enheten for direkte sol, regn eller dugg.
-  Hvis enheten ikke brukes over lengre tid, må batteriene fjernes for å forhindre fare eller skade fra mulig batterilekkasje.

## Sikkerhetsinstruksjoner

- Avhengig av den interne impedansen til spenningstesteren, er det forskjellige måter å vise „driftsspenning tilgjengelig“ eller „driftsspenning ikke tilgjengelig“ hvis interferensspenning er tilstede.
- En spenningstester med relativt lav intern impedans vil ikke indikere alle interferensspenninger med en opprinnelig verdi over ELV sammenlignet med referanseverdien på 100 kOhm. Når den er i kontakt med systemdelene som skal testes, kan spenningstesteren midlertidig redusere interferensspenningene til et nivå under ELV ved utlading; etter fjerning av spenningstesteren vil imidlertid interferensspenningen gå tilbake til sin opprinnelige verdi.
- Hvis indikasjonen „Spenning tilstede“ ikke vises, anbefales det på det sterkeste at jordingsenheten kobles til før du starter arbeidet.
- En spenningstester med relativt høy intern impedans vil ikke tydelig indikere „driftsspenning ikke tilgjengelig“ sammenlignet med referanseverdien på 100 kOhm hvis det er en interferensspenning.
- Hvis displayet „Spenning tilstede“ vises for en del som anses å være frakoblet systemet, anbefaler vi på det sterkeste å ta ytterligere tiltak (f.eks. bruk av egnet spenningstester, visuell inspeksjon av frakoblingspunktet i det elektriske nettet, etc.) for å oppdage „Driftsspenning ikke tilgjengelig“ for systemdelen som skal testes og for å fastslå at spenningen som vises av spenningstesteren er en interferensspenning.
- En spenningsdetektor som gir to verdier for intern impedans har bestått testen av sin design for håndtering av transiente spenninger og er i stand (innenfor tekniske grenser) å skille driftsspenning fra transientspenning og å indikere spenningstypen direkte eller indirekte.

## Service og garanti

Hvis enheten ikke lenger fungerer, du har spørsmål eller trenger informasjon, vennligst kontakt en autorisert kundeservice for Wiha-verktøy:

### Kundeservice











Wiha Tools GmbH  
Obertalstrasse 3 – 7  
78136 Schonach  
TYSKLAND

Telefon: +49 7722 959-0  
Faks: +49 7722 959-160  
E-post: [info.de@wiha.com](mailto:info.de@wiha.com)  
Nettsted: [www.wiha.com](http://www.wiha.com)

Ved skade på eiendom eller personskade forårsaket av manglende overholdelse av disse instruksjonene, er garantien ugyldig. Produsenten påtar seg intet ansvar for følgeskader!

<b>Introduktion</b> .....	<b>4</b>
<b>Säkerhetsåtgärder</b> .....	<b>4</b>
<b>Risk för elektriska stötar och andra faror</b> .....	<b>4</b>
<b>Avsedd användning</b> .....	<b>6</b>
<b>Kontroller och display</b> .....	<b>6</b>
<b>Förberedelse av prov</b> .....	<b>7</b>
Automatisk eller manuell driftsättning .....	7
Automatisk avstängning .....	7
Självtest.....	7
<b>Genomföra tester</b> .....	<b>7</b>
Spänningstester .....	7
Enpolig fastest .....	7
Enpolig fastest roterande fälttest .....	8
FI/RCD-utlösningstest .....	8
Kontinuitetstest (Rx) / diodtest .....	8
Mätpunktsbelysning .....	8
<b>Batteribyte</b> .....	<b>8</b>
<b>Tekniska specifikationer</b> .....	<b>9</b>
<b>Rengöring och förvaring</b> .....	<b>9</b>
<b>Säkerhets instruktioner</b> .....	<b>10</b>
<b>Service och garanti</b> .....	<b>10</b>

## Instruktioner på spänningsprovare och i instruktionerna

-  Varning! Varning för en riskpunkt, följ bruksanvisningen.
-  Lägga märke till. Var uppmärksam på.
-  Varning! Farlig spänning, risk för elektriska stötar.
-  Lämplig för arbete under spänning.
-  Kontinuerlig dubbel eller förstärkt isolering enligt kategori II DIN EN 61140
-  Uppfyller EU-krav.
-  Uppfyller Storbritanniens krav.
-  Enheten överensstämmer med WEEE-direktivet (2012/19/EU).
-  Bruksanvisningen innehåller information och instruktioner som är nödvändiga för säker drift och användning av apparaten. Innan du använder enheten måste bruksanvisningen läsas noggrant och följas i alla avseenden.
-  Om instruktionerna inte följs eller om du inte följer varningarna och anvisningarna kan det leda till livshotande skador på användaren och skador på enheten.

# BRUKSANVISNING

## Introduktion

Spänningstestaren 45216 är en universellt användbar spänningsprovare med roterande fältrikningstest, kontinuitetstest, enpoligt fastest och utlösningstest för FI/RCD-skyddsanordning. Spänningstestarna är byggda enligt de senaste säkerhetsföreskrifterna och säkerställer ett säkert och pålitligt arbete.


### Spänningsprovaren 45216 kännetecknas av följande punkter


- Byggt enligt IEC 61243-3:2014
- Mätkategori (CAT.) IV 600 V, III 1 000 V
- Direkt- och växelspanningstest upp till 1 000 V AC och 1 500 V DC
- Polaritetsindikator
- Enpolig fastest
- Tvåpolig fasföljdsbestämning mot jord
- Utlösningstest för jordfelsbrytare
- Kontinuitetstest
- Automatisk på och av
- Mätpunktsbelysning med hjälp av vit LED
- IP64 (IEC60529)
- Vibrationsmotor

### Efter uppackning, kontrollera att enheten är intakt. Ingår i leveransen


- 1x spänningsprovare 45216
- 2x 4 mm testspetsadapter
- 2x CAT III/1 000 V testspetskydd
- 2x 1,5 V batterier (AAA, IEC LR03)
- 1x bruksanvisning

## Säkerhetsåtgärder


 Spänningsprovarna byggdes i enlighet med säkerhetsföreskrifterna för spänningsprovare, kontrollerade och lämnade fabriken i perfekt skick vad gäller säkerhet. För att bibehålla detta tillstånd måste användaren följa säkerhetsinstruktionerna i denna manual.

 Bruksanvisningen innehåller information och instruktioner som är nödvändiga för säker drift och användning av apparaten. Innan du använder enheten måste bruksanvisningen läsas noggrant och följas i alla avseenden.


## Risk för elektriska stötar och andra faror

 För att undvika elektriska stötar måste försiktighetsåtgärder iakttas vid arbete med spänningar över 120 V (60 V) DC eller 50 V (25 V) rms AC. Enligt DIN VDE representerar dessa värden gränsen för de spänningar som fortfarande kan vidröras (värden inom parentes gäller för begränsade områden, t.ex. jordbruksområden).

 Spänningsprovaren får inte användas när batterirummet är öppet.

 Före varje test, se till att mätlinan och mätanordningen är i perfekt skick. Se upp för trasiga kablar eller eventuellt läckande batterier.

 Apparaten och tillbehören får endast vidröras i de avsedda greppområdena, displayelementen får inte täckas över. Att vidröra testspetsarna ska undvikas under alla omständigheter.

 Apparaten får endast användas inom de angivna mätområdena och i

lågspänningssystem på 1 000 V AC / 1 500 V DC.



Apparaten får endast användas i den avsedda kategorin för mätkretsar.



Före och efter varje användning måste enheten kontrolleras för korrekt funktion (t.ex. med en känd spänningskälla).



Spänningstestarna får inte längre användas om en eller flera funktioner misslyckas eller om det inte finns någon indikation på att de är redo att fungera.



Tester i regn eller nederbörd är inte tillåtna.



En perfekt visning garanteras endast i temperaturområdet från -15 °C till +50 °C med en relativ luftfuktighet på mindre än 85 %.



Om operatörens säkerhet inte längre kan garanteras, måste enheten tas ur drift och säkras mot oavsiktlig användning.



Säkerheten är inte längre garanterad

- uppenbar skada
- Sprickor eller andra skador på höljet
- om enheten inte längre utför önskade mätningar/tester
- för långa och ogynnsamma lagringsförhållanden
- Skador orsakade av transport av enheten
- läckande batterier



Enhetsen uppfyller alla EMC-riktlinjer. Icke desto mindre kan det i mycket sällsynta fall hända att elektriska apparater störs av spänningsprovare eller att spänningsprovare störs av andra elektriska apparater.



Använd aldrig enheten i en explosiv miljö.



Apparaten får endast användas av utbildade personer.



Driftsäkerheten är inte längre garanterad vid modifieringar eller ombyggnader.



Enhetsen får endast öppnas av en auktoriserad servicetekniker.



Om meddelandet „Spänning närvarande“ visas trots att den testade delen anses vara frånkopplad från systemet, rekommenderas det starkt att genom ytterligare mätningar avgöra om den uppmätta spänningen orsakas av en störspänning eller inte.

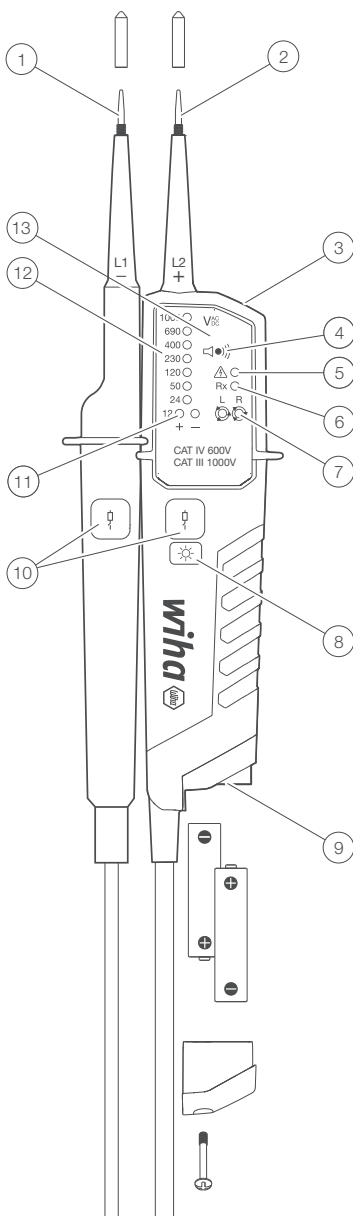
# BRUKSANVISNING

## Avsedd användning

Enheten får endast användas under de förhållanden och för de syften som den är avsedd för. Säkerhetsanvisningarna, de tekniska data och miljförhållandena måste beaktas särskilt.

## Kontroller och display

- 1 Testspets, L1
- 2 Testspets, L2
- 3 Mätpunktsbelysning
- 4 Öppning för ekolodet
- 5 Enpolig fastest, farlig spänningsvarning
- 6 Kontinuitetstest
- 7 Roterande fältdisplay
- 8 Mätpunktsbelysningsknapp/ R-Test aktivering
- 9 Batterifack
- 10 RCD-utlösningknappar
- 11 Lysdioder för visning av 12 V och polaritet
- 12 Spänningsindikator
- 13 Skärm



## Tillbehör

- 4 mm testspetsadapter
- Slip-on hylsa (GS38)
- Spetskydd

## Förberedelse av prov

### Automatisk eller manuell driftsättning

- Spänningsdetektorn slås på när den upptäcker kontinuitet, en AC- eller DC-spänning över cirka 12V, eller en fas med L2.
- Apparaten kan slås på med knappen på mätpunktsbelysningen.

### Automatisk avstängning

- Apparaten stängs av automatiskt efter cirka 30 sekunder om ingen signal detekteras vid testsonderna.
- Mätpunktsbelysningen släcks efter ca 30 sekunder.

### Självtest

- Självtestet startar när spänningsprovaren stängs av och de två testproddarna L1 och L2 kortsluts.
- Alla lysdioder, vibrationsmotorer och summer tänds i 2 sekunder.
- När batterierna sätts i startar självtestet automatiskt.



Om några av lysdioderna inte tänds, eller om summern eller ficklampan inte tänds, är enheten inte säker att använda. Byt ut batteriet och starta självtestet igen. Om några av dessa indikatorer inte tänds igen är enheten osäker och **FÅR INTE** användas.



Använd inte testaren medan självtestet är aktivt.

## Genomföra tester

### Spänningstester

- Kontakta objektet som ska mätas med testsonderna.
- Den pålagda spänningen visas med lysdioderna.
- Summern ljuder och vibratormotorn slås på när en tröskelspänning på 50VAC eller cirka 120VDC överskrids.
- Polariteten indikeras enligt följande.



AC: + och - 12V LED lyser



+DC: +12V LED lyser



--DC: -12V LED är på (och „-“ visas på LCD-skärmen)



Om testspetsen L2 appliceras på en positiv potential (negativ potential), visas +DC (-DC).



Lysdioden L eller R kan lysa under spänningstestet.



När batterierna är urladdade lyser endast lysdioden „farlig spänning“ vid > 50 V AC/DC, > 120 V AC/DC.

### Enpolig fastest




Driften är inte säkerställd om jordningsförhållandena inte är bra. Det enpoliga fastestet får inte användas för att säkerställa att det inte finns någon spänning.

- Håll spänningstestaren stadigt i handen. Anslut testspetsen L2 till testobjektet. Enpolig fastest-LED tänds och ljudsignalen hörs när en spänning >100 VAC finns på testobjektet.




## Enpolig fastest roterande fälttest

- Det roterande fälttestet ger endast tillförlitliga avläsningar på korrekt jordade trefasssystem.
- Håll spänningstestaren stadigt i handen. Anslut testproberna till testobjektet.
- Fas-till-fas-spänningen visas
- R LED indikerar ett medurs roterande fält.
- L-LED indikerar ett moturs roterande fält.
- Mätprincip: Spänningstestaren känner av ordningen för stigande faser till jord.

 Driften är inte säkerställd om jordningsförhållandena inte är bra.

## FI/RCD-utlösningstest

 För spänningstester i system med RCD (restströmsbrytare) kan en RCD med en jordfelsbrytare på nominellt 10 mA eller 30 mA utlösas på ett enfas AC 230 V-system. RCD ska lösa ut.

- Anslut båda teststickorna mellan L och PE.
- Tryck på båda RCD-knapparna samtidigt.
- Jordfelsbrytaren bör lösa ut.

## Kontinuitetstest (Rx) / diodtest



Se till att testobjektet är spänningsfritt.

- Använd ett tvåpoligt spänningstest för att säkerställa att testobjektet är strömlöst.
- Anslut testspetsarna eller tryck på knappen för mätpunktsljuset för att slå på testaren.
- Anslut båda testsonderna till testobjektet. För kontinuitet (upp till cirka 500 k $\Omega$ ) kommer kontinuitetslampan att tändas och ljudsignalen hörs.
- Om ingen passage upptäcks, stängs enheten av automatiskt efter ca. 30 s. Om enheten är avstängd och kontinuitet upptäcks, slås enheten på automatiskt.

## Mätpunktsbelysning

- Tryck på knappen för mätpunktsbelysning. LED-lampan lyser i cirka 30 sekunder.
- Mätpunktsbelysningen kan stängas av genom att trycka på knappen i ca. 6 sekunder.

## Batteribyte



Inga tester får utföras med öppet batterilock. Om lysdioden för kontinuitetskontroll inte längre tänds när testsonderna är kortslutna måste batterierna bytas. Tomma batterier indikeras av en ikon på LCD-skärmen.

### Byt ut batteriet mot ett nytt av typ AAA / IEC LR03 1,5 V enligt följande.

- Lossa skruven på batteriluckan med en Philips-skruvmejsel.
- Dra ut batterierna och sätt i nya. Var uppmärksam på illustrationen på batterifacket för batteriernas polaritet.
- Stäng batteriluckan och dra åt skruven igen.








Se till att batteriluckan är stängd innan du gör några kontroller.

## Tekniska specifikationer

Spänningsområde	12...1 000 V AC (16 2/3...950 Hz), 12...1 500 V DC)
LED nominell spänning	12/24/50/120/230/400/690/1 000 V, AC (16 2/3...950 Hz), DC(±)
LED-toleranser	enligt EN 61243-3
LED ELV-indikator	> 50V AC, > 120V DC
Rätt tid	< 0,5 s vid 100 % av det nominella värdet
Säkerhetsström	Är < 3,5 mA (vid 1 000 V)
Mätoperation	30 s ON (drifttid), 240 s OFF (återhämtningstid)
Batteriförbrukning	ca 80mA
Enpolig fastest	100...1 000 V AC (40...70 Hz)
Roterande fälttest	170...1000 V fas-till-fas, AC 50/60 Hz
Kontinuitetstest	Mätområde 0...500 kΩ + 50 %
Batteri	3V (IEC LR03 1,5V x 2)
Temperatur	-15...50 °C drift; -20...60 °C lagring, ingen kondens
Fuktighet	85 % RH max
Höjd	upp till 2 000 m
Mätkategori	KATT. III 1 000V / KAT. IV 600V
Normer	EN61243-3:2014
Graden av förorening	2
Skydd	IP64

## Rengöring och förvaring

-  Vid drift enligt bruksanvisningen kräver spänningsprovarna inget speciellt underhåll.
-  Före rengöring måste spänningsprovarna kopplas bort från alla mätkretsar.
-  Spänningstestaren kan rengöras med en fuktig trasa och lite mildt hushållsrengöringsmedel. Använd aldrig starka rengöringsmedel eller lösningsmedel för rengöring. Efter rengöring får enheten inte användas förrän den är helt torr.
-  Utsätt inte enheten för direkt sol, regn eller dag.
-  Om enheten inte används under en längre tid måste batterierna tas ur för att förhindra fara eller skada på grund av eventuellt batteriläckage.

## Säkerhets instruktioner

- Beroende på den interna impedansen hos spänningstestaren finns det olika sätt att visa „driftspänning tillgänglig“ eller „driftspänning ej tillgänglig“ om interferensspänning finns.
- En spänningsprovare med relativt låg intern impedans kommer inte att indikera alla störspänningar med ett originalvärde över ELV jämfört med referensvärdet på 100 kOhm. När den kommer i kontakt med systemdelarna som ska testas, kan spänningstestaren tillfälligt minska interferensspänningarna till en nivå under ELV genom att ladda ur; men efter att ha tagit bort spänningstestaren kommer störspänningen att återgå till sitt ursprungliga värde.
- Om indikationen „Spänning närvarande“ inte visas, rekommenderas starkt att jordningsenheten ansluts innan arbetet påbörjas.
- En spänningsprovare med relativt hög intern impedans kommer inte tydligt att indikera „driftspänning ej tillgänglig“ jämfört med referensvärdet på 100 kOhm om det finns en störspänning.
- Om displayen „Spänning närvarande“ visas för en del som anses vara fränkopplad från systemet, rekommenderar vi omedelbart att ytterligare åtgärder vidtas (t.ex. att använda en lämplig spänningsprovare, visuell inspektion av fränkopplingspunkten i elnätet etc.) för att upptäcka „driftspänning ej tillgänglig“ för systemdelen som ska testas och för att fastställa att spänningen som visas av spänningstestaren är en interferensspänning.
- En spänningsdetektor som ger två värden på intern impedans har klarat testet av sin design för att hantera transienta spänningar och kan (inom tekniska gränser) skilja driftspänning från transientspänning och indikera spänningstypen direkt eller indirekt.

## Service och garanti

Om enheten inte längre fungerar, du har frågor eller behöver information, kontakta en auktoriserad kundtjänst för Wiha-verktyg:

### Kundservice

Wiha Tools GmbH  
Obertalstrasse 3 – 7  
78136 Schonach  
TYSKLAND

Telefon: +49 7722 959-0  
Fax: +49 7722 959-160  
E-post: [info.de@wiha.com](mailto:info.de@wiha.com)  
Webbplats: [www.wiha.com](http://www.wiha.com)

händelse av egendomsskada eller personskada orsakad av att dessa instruktioner inte följts upphör garantin. Tillverkaren tar inget ansvar för följdskador!

<b>Johdanto</b> .....	<b>4</b>
<b>Turvatoimet</b> .....	<b>4</b>
<b>Sähköiskun ja muiden vaarojen vaara</b> .....	<b>4</b>
<b>Käyttötarkoitus</b> .....	<b>6</b>
<b>Säätimet ja näyttö</b> .....	<b>6</b>
<b>Kokeiden valmistelu</b> .....	<b>7</b>
Automaattinen tai manuaalinen käyttöönotto .....	7
Automaattinen virrankatkaisu .....	7
Itsetestaus .....	7
<b>Testien suorittaminen</b> .....	<b>7</b>
Jännitystestit .....	7
Yksinäpainen vaihetesti .....	7
Yksinäpainen vaihetesti pyörivä kenttätesti .....	8
FI/RCD laukaisutesti .....	8
Jatkuvuustesti (Rx) / dioditesti .....	8
Mittauspisteen valaistus .....	8
<b>Akun vaihto</b> .....	<b>8</b>
<b>Tekniset tiedot</b> .....	<b>9</b>
<b>Puhdistus ja varastointi</b> .....	<b>9</b>
<b>Turvallisuusohjeet</b> .....	<b>10</b>
<b>Palvelu ja takuu</b> .....	<b>10</b>

## Ohjeet jännitetesterissä ja ohjeissa



Varoitus! Varoitus vaarasta, noudata käyttöohjetta.



Ilmoitus. Kiinnitä huomiota.



Varoitus! Vaarallinen jännite, sähköiskun vaara.



Soveltuu työskentelyyn jännitteellä.



Jatkuva kaksois- tai vahvistettu eristys kategorian II DIN EN 61140 mukaan



Täyttää EU:n vaatimukset.



Täyttää Britannian vaatimukset.



Laite on WEEE-direktiivin (2012/19/EU) mukainen.



Käyttöohje sisältää tietoja ja ohjeita, jotka ovat välttämättömiä laitteen turvallisen käytön ja käytön kannalta. Ennen laitteen käyttöä käyttöohje on luettava huolellisesti ja noudatettava kaikilta osin.



Jos ohjeita ei noudateta tai varoituksia ja huomautuksia ei noudateta, seurauksena voi olla hengenvaarallinen loukkaantuminen käyttäjälle ja laitteen vaurioituminen.

## Johdanto

Jännitetesteri 45216 on yleiskäyttöinen jännitetesteri, jossa on kiertokentän suuntatesti, jatkuvuustesti, yksinapainen vaihetesti ja laukaisutesti FI/RCD-suojalaitteelle. Jännitetesterit on rakennettu viimeisimpien turvallisuusmääräysten mukaisesti ja varmistavat turvallisen ja luotettavan työn.

### Jännitetesterille 45216 on tunnusomaista seuraavat seikat

- Rakennettu standardin IEC 61243-3:2014 mukaisesti
- Mittausluokka (CAT.) IV 600 V, III 1 000 V
- Suora- ja vaihtojännitetesti 1 000 V AC ja 1 500 V DC asti
- Napaisuuden ilmaisin
- Yksinapainen vaihetesti
- Kaksinapainen vaihejärjestyksen määrittäminen maata vastaan
- Vikavirtasuojalaitteiden laukaisutesti
- Jatkuvuustesti
- Automaattinen päälle ja pois päältä
- Mittauspisteen valaistus valkoisen LEDin avulla
- IP64 (IEC60529)
- Tärinämoottori

### Tarkista pakkauksesta purkamisen jälkeen, että laite on ehjä. Mukana toimituksessa

- 1x jännitetesteri 45216
- 2x 4 mm testikärjen sovitiin
- 2x CAT III/1000 V testikärjen suojaus
- 2 x 1,5 V paristot (AAA, IEC LR03)
- 1x käyttöohje

## Turvatoimet



Jännitetesterit rakennettiin jännitetesterien turvallisuusmääräysten mukaisesti, tarkastettiin ja jätettiin tehtaalta turvallisuuden kannalta moitteettomassa kunnossa. Tämän tilan ylläpitämiseksi käyttäjän on noudatettava tämän oppaan turvallisuusohjeita.



Käyttöohje sisältää tietoja ja ohjeita, jotka ovat välttämättömiä laitteen turvallisen käytön ja käytön kannalta. Ennen laitteen käyttöä käyttöohje on luettava huolellisesti ja noudatettava kaikilta osin.

## Sähköiskun ja muiden vaarojen vaara



Sähköiskun välttämiseksi on noudatettava varoitusmerkkejä työskennellessä jännitteillä, jotka ovat yli 120 V (60 V) DC tai 50 V (25 V) rms AC. DIN VDE:n mukaan nämä arvot edustavat vielä kosketettavissa olevien jännitteiden rajaa (sulussa olevat arvot koskevat rajoitettuja alueita, esim. maatalousalueita).



Jännitetesteriä ei saa käyttää akkutilan ollessa auki.



Varmista ennen jokaista testiä, että mittajohdot ja mittalaite ovat moitteettomassa kunnossa. Varo katkenneita kaapeleita tai mahdollisesti vuotavia paristoja.



Laitteeseen ja lisävarusteisiin saa koskea vain niille tarkoituilta tartunta-alueilta, näyttoelementtejä ei saa peittää. Testikärkien koskettamista tulee välttää kaikissa olosuhteissa.



Laitetta saa käyttää vain määrittelyillä mitta-alueilla ja pienjännitejärjestelmissä

1 000 V AC / 1 500 V DC.



Laitetta saa käyttää vain määritetyssä mittausspiirikategoriassa.



Ennen jokaista käyttöä ja sen jälkeen laitteen toiminta on tarkastettava (esim. käyttämällä tunnettua jännitelähdettä).



Jännitetesteriä ei saa enää käyttää, jos yksi tai useampi toiminto epäonnistuu tai jos ei ole viitteitä siitä, että ne ovat valmiita toimimaan.



Testit sateessa tai sateessa eivät ole sallittuja.



Täydellinen näyttö on taattu vain lämpötila-alueella -15 °C - +50 °C, kun suhteellinen kosteus on alle 85 %.



Jos käyttäjän turvallisuutta ei enää taata, laite on poistettava käytöstä ja varmistettava tahatonta käyttöä vastaan.



Turvallisuutta ei enää taata

- ilmeinen vahinko
- Halkeamia tai muita vaurioita kotelossa
- jos laite ei enää suorita haluttuja mittauksia/testejä
- liian pitkät ja epäsuotuisat säilytysolosuhteet
- Laitteen kuljetuksesta aiheutuneet vauriot
- vuotavia paristoja



Laite täyttää kaikki EMC-vaatimukset. Kuitenkin hyvin harvoissa tapauksissa voi tapahtua, että jännitetesteri häiritsee sähkölaitteita tai että muut sähkölaitteet häiritsevät jännitetesteriä.



Älä koskaan käytä laitetta räjähdysalttiissa ympäristössä.



Laitetta saavat käyttää vain koulutetut henkilöt.



Käyttöturvallisuutta ei enää taata muutosten tai muunnosten yhteydessä.



Laitteen saa avata vain valtuutettu huoltoteknikko.



Jos näyttöön tulee viesti „Jännite olemassa“, vaikka testatun osan katsotaan olevan irti järjestelmästä, on erittäin suositeltavaa selvittää lisämittauksilla, johtuuko mitattu jännite häiriöjännitteestä vai ei.

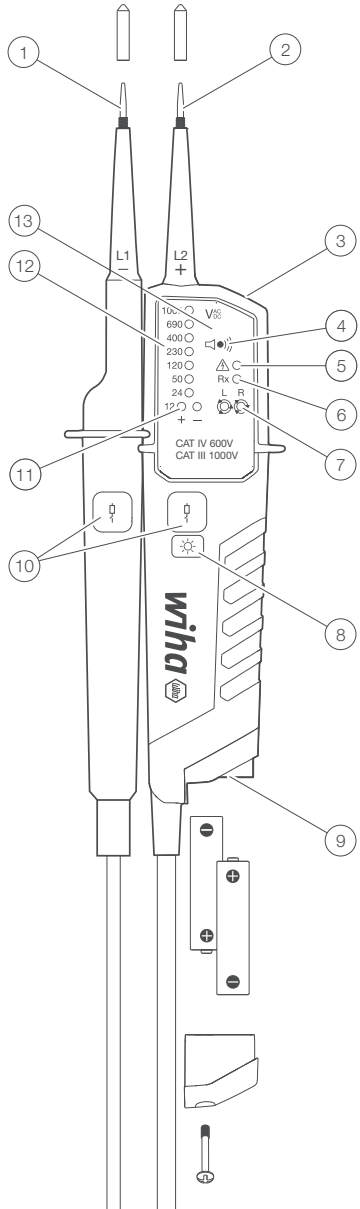
# KÄYTTÖOPAS

## Käyttötarkoitus

Laitetta saa käyttää vain niissä olosuhteissa ja tarkoituksiin, joihin se on suunniteltu. Turvallisuusohjeita, teknisiä tietoja ja ympäristöolosuhteita on erityisesti noudatettava.

## Säätimet ja näyttö

- 1 Testikärki, L1
- 2 Testikärki, L2
- 3 Mittauspisteen valaistus
- 4 Aukko kaikuluotaimelle
- 5 Yksinapainen vaihetesti, vaarallisen jännitteen varoitus
- 6 Jatkuvuustesti
- 7 Pyörivä kenttänäyttö
- 8 Mittauspisteen valopainike/ R-testin aktivointi
- 9 Akkuosasto
- 10 RCD laukaisupainikkeet
- 11 LEDit 12 V jännitteen ja napaisuuden näyttämiseen
- 12 Jännitteen ilmaisimien
- 13 Näyttö



## Tarvikkeet

- 4 mm testikärjen sovitin
- Slip-on hiha (GS38)
- Kärjen suojaus

## Kokeiden valmistelu

### Automaattinen tai manuaalinen käyttöönotto

- Jännitteenilmaisimien kytkeytyttyä päälle, kun se havaitsee jatkuvuuden, yli noin 12V vaihto- tai tasajännitteen tai vaiheen, jossa on L2.
- Laite voidaan kytkeä päälle mittauspisteen valaistuksen painikkeella.

### Automaattinen virrankatkaisu

- Laite kytkeytyy automaattisesti pois päältä noin 30 sekunnin kuluttua, jos testiantureissa ei havaita signaalia.
- Mittauspisteen valaistus sammuu noin 30 sekunnin kuluttua.

### Itsetestaus

- Itsetesti alkaa, kun jännitetesteri kytketään pois päältä ja kaksi testiliitintä L1 ja L2 ovat oikosulussa.
- Kaikki LEDit, tärinämoottorit ja summerit syttyvät 2 sekunniksi.
- Kun paristot asetetaan paikalleen, itsetesti alkaa automaattisesti.



Jos jotkin LED-valoista eivät syty tai summeri tai taskulamppu ei syty, laite ei ole turvallinen käyttää. Vaihda paristo ja aloita itsetesti uudelleen. Jos jotkin näistä merkkivaloista eivät syty uudelleen, laite ei ole turvallinen eikä sitä SAA käyttää.



Älä käytä testeria, kun itsetesti on aktiivinen.

## Testien suorittaminen

### Jännitystestit

- Ota mittausantureilla yhteyttä mitattavaan kohteeseen.
- Käytetty jännite näytetään LEDien kanssa.
- Äänimerkki kuuluu ja tärymoottori käynnistyy, kun 50VAC tai noin 120VDC kynnysjännite ylittyy.
- Napaisuus ilmaistaan seuraavasti.



AC: + ja - 12V LED palavat



+DC: +12V LED palaa



--DC: -12V LED palaa (ja „-“ näkyy LCD-näytössä)



Jos testikärki L2 kohdistetaan positiiviseen potentiaaliin (negatiivinen potentiaali), +DC (-DC) näytetään.



L- tai R-LED saattaa syttyä jännitetestin aikana.



Kun paristot ovat tyhjiä, vain „vaarallisen jännitteen“ merkkivalo palaa > 50 V AC/DC, > 120 V AC/DC.

### Yksinäpainen vaihetesti



Toimintaa ei voida taata, jos maadoitusolosuhteet eivät ole hyvät. Yksinäpaista vaihetestiä ei saa käyttää jännitteen puuttumisen varmistamiseksi.

- Pidä jännitetesteriä tukevasti kädessäsi. Liitä testikärki L2 testikohteeseen. Single Pole Phase Test LED syttyy ja piipaus kuuluu, kun testikohteessa on jännite >100 VAC.



## Yksinäpainen vaihetesti pyörivä kenttätesti

- Pyörivä kenttätesti antaa luotettavia lukemia vain oikein maadoitetuissa kolmivaiheisissa järjestelmissä.
- Pidä jännitetesteriä tukevasti kädessäsi. Liitä testianturit testiobjektiin.
- Vaiheiden välinen jännite näytetään
- R-LED ilmaisee myötäpäivään pyörivän kentän.
- L-LED osoittaa vastapäivään pyörivää kenttää.
- Mittausperiaate: Jännitetesteri havaitsee nousevien vaiheiden järjestyksen maahan.



Toimintaa ei voida taata, jos maadoitusolosuhteet eivät ole hyvät.

## FI/RCD laukaisutesti



Jännitetestejä varten järjestelmissä, joissa on RCD (jäännösvirtakatkaisija), RCD, jonka jäännösvirta on nimellisesti 10 mA tai 30 mA, voidaan laukaista yksivaiheisessa AC 230 V -järjestelmässä. RCD:n pitäisi lauetta.

- Liitä molemmat testiputket L:n ja PE:n väliin.
- Paina molempia RCD-painikkeita samanaikaisesti.
- Vikavirtalaitteen pitäisi lauetta.

## Jatkuvuustesti (Rx) / dioditesti



Varmista, että testikohde on jännitteetön.

- Käytä kaksinäpistä jännitetestiä varmistaaksesi, että testikohde on jännitteetön.
- Kytke testikärjet tai paina mittauspisteen valon painiketta kytkeäksesi testeri päälle.
- Yhdistä molemmat testianturit testiobjektiin. Jatkuvuuden vuoksi (noin 500 kΩ asti) jatkuvuuden LED syttyy ja kuuluu äänimerkki.
- Jos läpikulkua ei havaita, laite kytkeytyy automaattisesti pois päältä n. 30 s. Jos laite sammutetaan ja jatkuvuus havaitaan, laite kytkeytyy päälle automaattisesti.

## Mittauspisteen valaistus

- Paina mittauspisteen valaistusnäppäintä. LED-valo palaa noin 30 sekuntia.
- Mittauspisteen valaistus voidaan sammuttaa painamalla painiketta n. 6 sekuntia.

## Akun vaihto



Mitään testejä ei saa tehdä paristokotelon kannen ollessa auki. Jos jatkuvuuden tarkistuksen LED ei enää syty, kun mittausanturit ovat oikosulussa, paristot on vaihdettava. Tyhjät paristot ilmaistaan LCD-näytössä olevalla kuvakkeella.

## Vaihda paristo uuteen tyyppiä AAA / IEC LR03 1,5 V seuraavasti.

- Löysää akun kannen ruuvia Philips-ruuvimeisselillä.
- Vedä paristot ulos ja asenna uudet. Kiinnitä huomiota paristolokeron kuviin paristojen napaisuuden suhteen.
- Sulje akun kansi ja kiristä ruuvi uudelleen.



Varmista, että akun kansi on suljettu ennen kuin teet mitään tarkastuksia.

## Tekniset tiedot

Jännitealue	12...1 000 V AC (16 2/3...950 Hz), 12...1 500 V DC
LED nimellisjännite	12/24/50/120/230/400/690/1 000 V, AC (16 2/3...950 Hz), DC(±)
LED-toleranssit	Standardin EN 61243-3 mukaisesti
LED ELV-ilmaisin	> 50 V AC, > 120 V DC
Oikea aika	< 0,5 s 100 % nimellisarvosta
Turvavirta	On < 3,5 mA (1 000 V:lla)
Mittaustoiminta	30 s ON (käyttöaika), 240 s OFF (palautusaika)
Akun kulutus	noin 80mA
Yksinapainen vaihetesti	100...1 000 V AC (40...70 Hz)
Pyörivä kenttätesti	170...1000 V vaiheittain, AC 50/60 Hz
Jatkuvuustesti	Mittausalue 0...500 kΩ + 50 %
Akku	3 V (IEC LR03 1,5 V x 2)
lämpötila	-15...50 °C toiminta; -20...60 °C säilytys, ei kondensaatiota
Kosteus	85 % RH max
Korkeus	2000 m asti
Mittausluokka	KISSA. III 1000V / KAT. IV 600V
Normeja	EN61243-3:2014
Saasteaste	2
Suojaa	IP64

## Puhdistus ja varastointi



Käyttöohjeen mukaan käytettäessä jännitetesterit eivät vaadi erityistä huoltoa.



Ennen puhdistusta jännitetesterit on irrotettava kaikista mittauspiireistä.



Jännitetesteri voidaan puhdistaa kostealla liinalla ja miedolla kotitalouspuhdistusaineella. Älä koskaan käytä puhdistukseen voimakkaita pesuaineita tai liuotimia. Puhdistuksen jälkeen laitetta ei saa käyttää ennen kuin se on täysin kuiva.



Älä altista laitetta suoralle auringonvalolle, sateelle tai kasteelle.



Jos laitetta ei käytetä pitkään aikaan, paristot on poistettava mahdollisen paristojen vuotamisen aiheuttamien vaarojen tai vaurioiden välttämiseksi.

## Turvallisuusohjeet

- Riippuen jännitetesterin sisäisestä impedanssista, on olemassa erilaisia tapoja näyttää „käyttöjännite käytettävissä“ tai „käyttöjännite ei saatavilla“, jos häiriöjännite on olemassa.
- Jännitetesteri, jolla on suhteellisen pieni sisäinen impedanssi, ei osoita kaikkia häiriöjännitteitä, joiden alkuperäinen arvo on yli ELV-arvon verrattuna vertailuarvoon 100 kOhm. Kun jännitetesteri on kosketuksissa testattaviin järjestelmän osiin, se voi väliaikaisesti alentaa häiriöjännitteet ELV:n alapuolelle purkamalla; Kuitenkin jännitetesterin poistamisen jälkeen häiriöjännite palautuu alkuperäiseen arvoonsa.
- Jos „Voltage present“ -ilmaisimien ei tule näkyviin, on erittäin suositeltavaa kytkeä maadoituslaite ennen työn aloittamista.
- Jännitetesteri, jolla on suhteellisen korkea sisäinen impedanssi, ei osoita selkeästi „käyttöjännitettä ei ole saatavilla“ verrattuna 100 kOhmin viitearvoon, jos siinä on häiriöjännite.
- Jos „Jännite läsnä“ -näyttö tulee näkyviin osalle, jonka katsotaan olevan irrotettu järjestelmästä, suosittelemme kiireellisesti lisätoimenpiteitä (esim. käyttämällä sopivaa jännitetesteriä, sähköverkon katkaisukohdan silmämääräistä tarkastusta jne.) tunnistaa testattavan järjestelmän osan „Käyttöjännite ei saatavilla“ ja määrittää, että jännitetestaajan näyttämä jännite on häiriöjännite.
- Kaksi sisäisen impedanssin arvoa antava jännitteenilmaisimien on läpäissyt suunnittelutestin transienttijännitteiden käsittelyä varten ja pystyy (teknisissä rajoissa) erottamaan käyttöjännitteen transienttijännitteestä ja osoittamaan jännitetyypin suoraan tai epäsuorasti.

## Palvelu ja takuu

Jos laite ei enää toimi, sinulla on kysyttävää tai tarvitset lisätietoja, ota yhteyttä valtuutettuun Wiha-työkalujen asiakaspalveluun:

### Asiakaspalvelu











Wiha Tools GmbH  
Obertalstrasse 3-7  
78136 Schonach  
SAKSA

Puhelin: +49 7722 959-0  
Faksi: +49 7722 959-160  
Sähköposti: info.de@wiha.com  
Verkkosivusto: www.wiha.com

Jos näiden ohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuu omaisuus- tai henkilövahinkoja, takuu raukeaa. Valmistaja ei ota vastuuta välillisistä vahingoista!

<b>Wstęp</b> .....	<b>4</b>
<b>Środki bezpieczeństwa</b> .....	<b>4</b>
<b>Ryzyko porażenia prądem i innych zagrożeń</b> .....	<b>4</b>
<b>Przeznaczenie</b> .....	<b>6</b>
<b>sterowanie i wyświetlacz</b> .....	<b>6</b>
<b>Przygotowanie egzaminów</b> .....	<b>7</b>
Uruchamianie automatyczne lub ręczne .....	7
Automatyczne wyłączenie .....	7
Autotest .....	7
<b>Przeprowadzanie testów</b> .....	<b>7</b>
Próby rozciągania .....	7
Test fazy jednobiegunowej .....	7
Test jednobiegunowego testu fazowego pola wirującego .....	8
Test zadziałania FI/RCD .....	8
Test ciągłości (Rx) / test diody .....	8
Oświetlenie punktu pomiarowego .....	8
<b>Wymiana baterii</b> .....	<b>8</b>
<b>Specyfikacja techniczna</b> .....	<b>9</b>
<b>Sprzątanie i przechowywanie</b> .....	<b>9</b>
<b>Instrukcje bezpieczeństwa</b> .....	<b>10</b>
<b>Serwis i gwarancja</b> .....	<b>10</b>

## Instrukcje dotyczące testera napięcia i instrukcji

-  Ostrożność! Ostrzeżenie o niebezpiecznym miejscu, przestrzegać instrukcji obsługi.
-  Ogłoszenie. Proszę zwrócić uwagę.
-  Ostrożność! Niebezpieczne napięcie, ryzyko porażenia prądem.
-  Nadaje się do pracy pod napięciem.
-  Izolacja ciągła podwójna lub wzmocniona zgodnie z kategorią II DIN EN 61140
-  Spełnia wymagania UE.
-  Spełnia wymagania Wielkiej Brytanii.
-  Urządzenie jest zgodne z dyrektywą WEEE (2012/19/UE).
-  Instrukcja obsługi zawiera informacje i instrukcje niezbędne do bezpiecznej obsługi i użytkowania urządzenia. Przed użyciem urządzenia należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać jej pod każdym względem.
-  Nieprzestrzeganie instrukcji lub nieprzestrzeganie ostrzeżeń i wskazówek może spowodować zagrożenie życia użytkownika i uszkodzenie urządzenia.

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## Wstęp

Tester napięcia 45216 jest uniwersalnym testerem napięcia z testem kierunku pola wirującego, testem ciągłości, testem fazy jednobiegunowej i testem zadziałania dla urządzenia zabezpieczającego FI/RCD. Testery napięcia są zbudowane zgodnie z najnowszymi przepisami bezpieczeństwa i zapewniają bezpieczną i niezawodną pracę.

### Tester napięcia 45216 charakteryzuje się następującymi punktami

- Zbudowany zgodnie z normą IEC 61243-3:2014
- Kategoria pomiarowa (KAT.) IV 600 V, III 1000 V
- Test napięcia stałego i przemiennego do 1000 V AC i 1500 V DC
- Wskaźnik polaryzacji
- Test fazy jednobiegunowej
- Dwubiegunowe wyznaczanie kolejności faz względem ziemi
- Test wyzwalania dla urządzeń zabezpieczających różnicowoprądowych
- Test ciągłości
- Automatyczne włączanie i wyłączenie
- Oświetlenie punktu pomiarowego za pomocą białej diody LED
- IP64 (IEC60529)
- Silnik wibracyjny

### Po rozpakowaniu sprawdź, czy urządzenie jest nienaruszone. Zawarte w dostawie

- 1x tester napięcia 45216
- Adapter końcówki testowej 2x 4 mm
- 2x ochrona końcówki pomiarowej CAT III/1000 V
- 2x baterie 1,5 V (AAA, IEC LR03)
- 1x instrukcja obsługi

## Środki bezpieczeństwa



Testery napięcia zostały zbudowane zgodnie z przepisami bezpieczeństwa dla testerów napięcia, sprawdzone i opuściły fabrykę w idealnym stanie pod względem bezpieczeństwa. Aby utrzymać ten stan, użytkownik musi przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji.



Instrukcja obsługi zawiera informacje i instrukcje niezbędne do bezpiecznej obsługi i użytkowania urządzenia. Przed użyciem urządzenia należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać jej pod każdym względem.

## Ryzyko porażenia prądem i innych zagrożeń



Aby uniknąć porażenia prądem, należy zachować środki ostrożności podczas pracy z napięciami wyższymi niż 120 V (60 V) DC lub 50 V (25 V) rms AC. Zgodnie z normą DIN VDE wartości te stanowią granicę napięć, których można jeszcze dotknąć (wartości w nawiasach dotyczą obszarów o ograniczonym dostępie, np. obszarów rolniczych).



Nie wolno używać testera napięcia, gdy pomieszczenie akumulatorowe jest otwarte.

















Przed każdym testem upewnij się, że linia pomiarowa i urządzenie pomiarowe są w idealnym stanie. Zwróć uwagę na uszkodzone kable lub wyciekające baterie.



Urządzenie i akcesoria można dotykać wyłącznie w wyznaczonych miejscach do chwytania, elementy wyświetlacza nie mogą być zakryte. W każdym

okolicznościach należy unikać dotykania końcówek testowych.

-  Urządzenie może być używane tylko w podanych zakresach pomiarowych oraz w układach niskonapięciowych 1000 V AC / 1500 V DC.
-  Urządzenie może być używane tylko w wyznaczonej kategorii obwodu pomiarowego.
-  Przed i po każdym użyciu urządzenie należy sprawdzić pod kątem prawidłowego działania (np. przy użyciu znanego źródła napięcia).
-  Testery napięcia nie mogą być dłużej używane, jeśli jedna lub więcej funkcji zawiedzie lub jeśli nie ma wskazania, że są gotowe do działania.
-  Testy w deszczu lub opadach są niedozwolone.
-  Doskonały wyświetlacz jest gwarantowany tylko w zakresie temperatur od -15 °C do +50 °C przy wilgotności względnej poniżej 85%.
-  Jeśli bezpieczeństwo operatora nie jest już gwarantowane, urządzenie należy wycofać z eksploatacji i zabezpieczyć przed niezamierzonym użyciem.
-  Bezpieczeństwo nie jest już gwarantowane
  - oczywiste uszkodzenie
  - Pęknięcia lub inne uszkodzenia obudowy
  - jeśli urządzenie nie wykonuje już żądanych pomiarów/testów
  - zbyt długie i niekorzystne warunki przechowywania
  - Uszkodzenia spowodowane transportem urządzenia
  - ciekące baterie
-  Urządzenie spełnia wszystkie wytyczne EMC. Niemniej jednak w bardzo rzadkich przypadkach może się zdarzyć, że urządzenia elektryczne zostaną zakłócone przez tester napięcia lub tester zostanie zakłócony przez inne urządzenia elektryczne.
-  Nigdy nie używaj urządzenia w środowisku wybuchowym.
-  Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolone osoby.
-  Bezpieczeństwo operacyjne nie jest już gwarantowane w przypadku modyfikacji lub przeróbek.
-  Urządzenie może otwierać wyłącznie autoryzowany serwisant.
-  Jeżeli pojawia się komunikat „Napięcie obecne”, mimo że badana część jest uważana za odłączoną od systemu, zdecydowanie zaleca się ustalenie przez dodatkowe pomiary, czy mierzone napięcie jest spowodowane napięciem zakłócającym, czy nie.

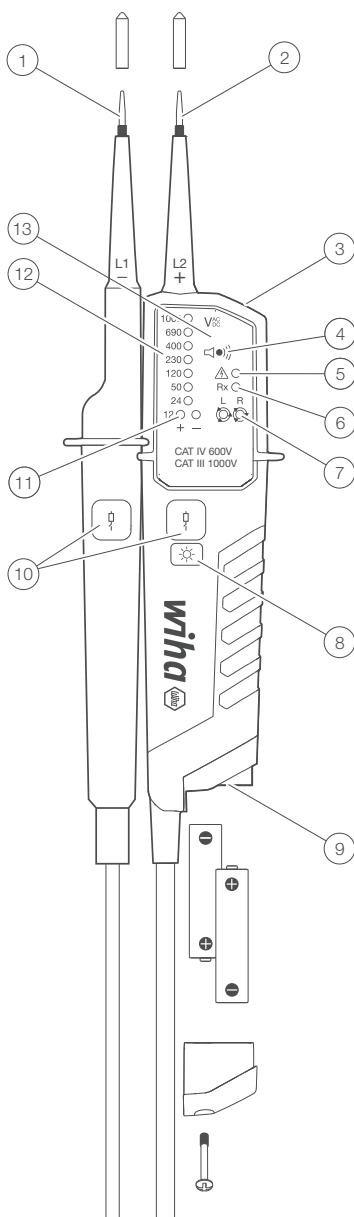
# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## Przeznaczenie

Urządzenie może być używane tylko w warunkach i do celów, do których zostało zaprojektowane. W szczególności należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa, danych technicznych i warunków otoczenia.

## sterowanie i wyświetlacz

- 1 Końcówka testowa, L1
- 2 Końcówka testowa, L2
- 3 Oświetlenie punktu pomiarowego
- 4 Otwór na sygnalizator
- 5 Test fazy jednobiegunowej, ostrzeżenie o niebezpiecznym napięciu
- 6 Test ciągłości
- 7 Wyświetlacz pola wirującego
- 8 Przycisk oświetlenia punktu pomiarowego/aktywacja R-Test
- 9 Komora baterii
- 10 Przyciski wyłącznika RCD
- 11 Diody LED do wyświetlania 12 V i polaryzacji
- 12 Wskaźnik napięcia
- 13 Ekran



## Akcesoria

- Adapter końcówki testowej 4 mm
- Wsuwany rękaw (GS38)
- Ochrona końcówki

## Przygotowanie egzaminów

### Uruchamianie automatyczne lub ręczne

- Detektor napięcia włącza się, gdy wykryje ciągłość, napięcie AC lub DC powyżej około 12V lub fazę z L2.
- Urządzenie można włączyć przyciskiem na oświetleniu punktu pomiarowego.

### Automatyczne wyłączenie

- Urządzenie wyłącza się automatycznie po około 30 sekundach, jeśli na sondach testowych nie zostanie wykryty sygnał.
- Oświetlenie punktu pomiarowego wyłącza się po około 30 sekundach.

### Autotest

- Autotest rozpoczyna się po wyłączeniu testera napięcia i zwarcia dwóch końcówek testowych L1 i L2.
- Wszystkie diody LED, silniki wibracyjne i brzęczyki włączają się na 2 sekundy.
- Po włożeniu baterii autotest rozpoczyna się automatycznie.



Jeśli niektóre diody LED nie świecą się lub brzęczyk lub latarka nie zapalają się, urządzenie nie jest bezpieczne w użyciu. Wymień baterię i ponownie rozpocznij autotest. Jeśli niektóre z tych wskaźników nie zapalą się ponownie, urządzenie jest niebezpieczne i **NIE WOLNO** go używać.



Nie używaj testera, gdy autotest jest aktywny.

## Przeprowadzanie testów

### Próby rozciągania

- Skontaktować się z mierzonym obiektem za pomocą sond testowych.
- Przyłożone napięcie jest wyświetlane za pomocą diod LED.
- Brzęczyk zabrzmie, a silnik wibratora włączy się, gdy przekroczone zostanie napięcie progowe 50VAC lub około 120VDC.
- Polaryzacja jest wskazana w następujący sposób.



AC: diody + i - 12 V są włączone



+DC: świeci dioda +12V



--DC: świeci dioda LED -12 V (a na wyświetlaczu LCD wyświetla się „-“)



Jeśli końcówka testowa L2 zostanie przyłożona do potencjału dodatniego (potencjału ujemnego), wyświetlane jest +DC (-DC).



Podczas testu napięcia może zaświecić się dioda L lub R.



Gdy baterie są wyczerpane, przy > 50 V AC/DC, > 120 V AC/DC świeci tylko dioda „niebezpieczne napięcie”.

### Test fazy jednobiegunowej



Działanie nie jest gwarantowane, jeśli warunki uziemienia nie są dobre. Jednobiegunowy test fazy nie może być używany do upewnienia się, że nie ma napięcia.

- Trzymaj tester napięcia mocno w dłoni. Podłącz końcówkę testową L2 do testowanego obiektu. Dioda LED testu jednobiegunowego fazy zapala się, a sygnał dźwiękowy jest emitowany, gdy w badanym obiekcie występuje napięcie >100 VAC.



## Test jednobiegunowego testu fazowego pola wirującego

- Test pola wirującego daje wiarygodne odczyty tylko w prawidłowo uziemionych systemach trójfazowych.
- Trzymaj tester napięcia mocno w dłoni. Podłącz sondy testowe do testowanego obiektu.
- Wyświetlane jest napięcie międzyfazowe
- Dioda LED R wskazuje pole wirujące w prawo.
- Dioda L wskazuje pole wirujące w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- Zasada pomiaru: Tester napięcia wykrywa kolejność narastających faz do ziemi.



Działanie nie jest gwarantowane, jeśli warunki uziemienia nie są dobre.

## Test zadziałania FI/RCD



W przypadku testów napięciowych w systemach z wyłącznikiem różnicowo-prądowym (RCD) w jednofazowym systemie AC 230 V można wyzwolić RCD o prądzie różnicowym nominalnie 10 mA lub 30 mA. RCD powinien zadziałać.

- Podłącz oba sondy testowe między L i PE.
- Naciśnij jednocześnie oba przyciski RCD.
- Wyłącznik różnicowo-prądowy powinien zadziałać.

## Test ciągłości (Rx) / test diody



Upewnij się, że badany obiekt nie jest pod napięciem.

- Użyj dwubiegunowego testu napięcia, aby upewnić się, że badany obiekt nie jest pod napięciem.
- Podłącz końcówki testowe lub naciśnij przycisk światła punktu pomiarowego, aby włączyć tester.
- Podłącz obie sondy testowe do testowanego obiektu. W przypadku ciągłości (do około 500 kΩ) zaświeci się dioda LED ciągłości i rozlegnie się sygnał dźwiękowy.
- Jeśli nie zostanie wykryty żaden przejazd, urządzenie wyłącza się automatycznie po ok. 1 godz. 30 sek. Jeżeli urządzenie zostanie wyłączone i wykryta zostanie ciągłość, to urządzenie włączy się automatycznie.

## Oświetlenie punktu pomiarowego

- Naciśnij przycisk podświetlenia punktu pomiarowego. Dioda LED zaświeci się na około 30 sekund.
- Oświetlenie punktu pomiarowego można wyłączyć, naciskając przycisk przez ok. 2 sek. 6 sekund.

## Wymiana baterii



Nie wolno przeprowadzać żadnych testów przy otwartej pokrywie baterii. Jeśli dioda kontroli ciągłości przestanie świecić, gdy sondy testowe są zwarte, należy wymienić baterie. Puste baterie są oznaczone ikoną na wyświetlaczu LCD.

### Wymień baterię na nową typu AAA / IEC LR03 1,5 V w następujący sposób.

- Poluzuj śrubę na pokrywie baterii śrubokrętem krzyżakowym.
- Wyciągnij baterie i włóż nowe. Zwróć uwagę na ilustrację na komorze baterii, aby sprawdzić biegunowość baterii.
- Zamknij pokrywę baterii i ponownie dokręć śrubę.








Przed przystąpieniem do jakichkolwiek kontroli upewnij się, że pokrywa baterii jest zamknięta.

## Specyfikacja techniczna

Zakres napięcia	12...1000 V AC (16 2/3...950 Hz), 12...1500 V DC)
Napięcie znamionowe LED	12/24/50/120/230/400/690/1000 V, AC (16 2/3...950 Hz), DC(±)
Tolerancje LED	zgodnie z EN 61243-3
Wskaźnik LED ELV	> 50 V AC, > 120 V DC
odpowiedni czas	< 0,5 s przy 100% wartości nominalnej
Prąd bezpieczeństwa	Jest < 3,5 mA (przy 1000 V)
Operacja pomiarowa	30 s ON (czas pracy), 240 s OFF (czas przywracania)
Zużycie baterii	około 80mA
Test fazy jednobiegunowej	100...1000 V AC (40...70 Hz)
Test pola wirującego	170...1000 V międzyfazowe, AC 50/60 Hz
test ciągłości	Zakres pomiarowy 0...500 kΩ + 50%
Bateria	3 V (IEC LR03 1,5 V x 2)
Temperatura	praca -15...50 °C; -20...60°C przechowywanie, bez kondensacji
Wilgotność	85% wilgotności względnej maks.
Wysokość	do 2000 m <sup>2</sup>
Kategoria pomiarowa	KOT. III 1000V / KAT. IV 600V
Normy	EN61243-3:2014
Stopień zanieczyszczenia	2
Ochrona	IP64

## Sprzątanie i przechowywanie

-  Przy eksploatacji zgodnie z instrukcją obsługi testery napięcia nie wymagają specjalnej konserwacji.
-  Przed czyszczeniem testery napięcia należy odłączyć od wszystkich obwodów pomiarowych.
-  Tester napięcia można czyścić wilgotną szmatką i odrobiną łagodnego domowego środka czyszczącego. Nigdy nie używaj ostrych detergentów lub rozpuszczalników do czyszczenia. Po oczyszczeniu urządzenie nie może być używane, dopóki nie jest całkowicie suche.
-  Nie wystawiaj urządzenia na bezpośrednie działanie słońca, deszczu lub rosy.
-  Jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, baterie należy wyjąć, aby zapobiec niebezpieczeństwu lub uszkodzeniom spowodowanym możliwym wyciekami baterii.

## Instrukcje bezpieczeństwa

- Zależności od impedancji wewnętrznej testera napięcia, istnieją różne sposoby wyświetlania „dostępnego napięcia roboczego” lub „niedostępnego napięcia roboczego”, jeśli występuje napięcie zakłócające.
- Tester napięcia o stosunkowo niskiej impedancji wewnętrznej nie wskaże wszystkich napięć zakłócających o pierwotnej wartości powyżej ELV w porównaniu z wartością odniesienia 100 kOhm. W kontakcie z testowanymi częściami systemu, tester napięcia może tymczasowo zmniejszyć napięcia zakłócające do poziomu poniżej ELV poprzez rozładowanie; jednak po wyjęciu testera napięcia napięcie zakłócające powróci do pierwotnej wartości.
- Jeśli wskazanie „Obecność napięcia” nie pojawia się, zdecydowanie zaleca się podłączenie uziemienia przed rozpoczęciem pracy.
- Tester napięcia o stosunkowo wysokiej impedancji wewnętrznej nie wskaże wyraźnie „niedostępnego napięcia roboczego” w porównaniu z wartością odniesienia 100 kOhm, jeśli występuje napięcie zakłócające.
- Jeśli dla części, która jest uważana za odłączoną od systemu, pojawi się komunikat „Obecność napięcia”, zalecamy pilnie podjęcie dodatkowych działań (np. użycie odpowiedniego testera napięcia, kontrola wzrokowa punktu odłączenia w sieci elektrycznej itp.) wykryć „Niedostępne napięcie robocze” testowanej części systemu i określić, czy napięcie wyświetlane przez tester napięcia jest napięciem zakłócającym.
- Detektor napięcia podający dwie wartości impedancji wewnętrznej przeszedł pomyślnie test swojej konstrukcji pod kątem obsługi napięć przejściowych i jest w stanie (w granicach technicznych) odróżnić napięcie robocze od napięcia przejściowego oraz bezpośrednio lub pośrednio wskazać typ napięcia.

## Serwis i gwarancja

Jeśli urządzenie nie działa, masz pytania lub potrzebujesz informacji, skontaktuj się z autoryzowanym serwisem narzędzi Wiha:

### Obsługa klienta











Wiha Tools GmbH  
Obertalstrasse 3 – 7  
78136 Schonach  
NIEMCY

Telefon: +49 7722 959-0  
Faks: +49 7722 959-160  
E-mail: [info.de@wiha.com](mailto:info.de@wiha.com)  
Strona internetowa: [www.wiha.com](http://www.wiha.com)

Przypadku uszkodzenia mienia lub obrażeń ciała spowodowanych nieprzestrzeganiem tych instrukcji, gwarancja traci ważność. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody następcze!

<b>Wstęp</b> .....	<b>4</b>
<b>Środki bezpieczeństwa</b> .....	<b>4</b>
<b>Ryzyko porażenia prądem i innych zagrożeń</b> .....	<b>4</b>
<b>Przeznaczenie</b> .....	<b>6</b>
<b>sterowanie i wyświetlacz</b> .....	<b>6</b>
<b>Przygotowanie egzaminów</b> .....	<b>7</b>
Uruchamianie automatyczne lub ręczne .....	7
Automatyczne wyłączenie .....	7
Autotest .....	7
<b>Przeprowadzanie testów</b> .....	<b>7</b>
Próby rozciągania .....	7
Test fazy jednobiegunowej .....	7
Test jednobiegunowego testu fazowego pola wirującego .....	8
Test zadziałania FI/RCD .....	8
Test ciągłości (Rx) / test diody .....	8
Oświetlenie punktu pomiarowego .....	8
<b>Wymiana baterii</b> .....	<b>8</b>
<b>Specyfikacja techniczna</b> .....	<b>9</b>
<b>Sprzątanie i przechowywanie</b> .....	<b>9</b>
<b>Instrukcje bezpieczeństwa</b> .....	<b>10</b>
<b>Serwis i gwarancja</b> .....	<b>10</b>

## Instrukcje dotyczące testera napięcia i instrukcji

-  Ostrożność! Ostrzeżenie o niebezpiecznym miejscu, przestrzegać instrukcji obsługi.
-  Ogłoszenie. Proszę zwrócić uwagę.
-  Ostrożność! Niebezpieczne napięcie, ryzyko porażenia prądem.
-  Nadaje się do pracy pod napięciem.
-  Izolacja ciągła podwójna lub wzmocniona zgodnie z kategorią II DIN EN 61140
-  Spełnia wymagania UE.
-  Spełnia wymagania Wielkiej Brytanii.
-  Urządzenie jest zgodne z dyrektywą WEEE (2012/19/UE).
-  Instrukcja obsługi zawiera informacje i instrukcje niezbędne do bezpiecznej obsługi i użytkowania urządzenia. Przed użyciem urządzenia należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać jej pod każdym względem.
-  Nieprzestrzeganie instrukcji lub nieprzestrzeganie ostrzeżeń i wskazówek może spowodować zagrożenie życia użytkownika i uszkodzenie urządzenia.

# NÁVOD K POUŽITÍ

## Wstęp

Tester napięcia 45216 jest uniwersalnym testerem napięcia z testem kierunku pola wirującego, testem ciągłości, testem fazy jednobiegunowej i testem zadziałania dla urządzenia zabezpieczającego FI/RCD. Testery napięcia są zbudowane zgodnie z najnowszymi przepisami bezpieczeństwa i zapewniają bezpieczną i niezawodną pracę.

### Tester napięcia 45216 charakteryzuje się następującymi punktami

- Zbudowany zgodnie z normą IEC 61243-3:2014
- Kategoria pomiarowa (KAT.) IV 600 V, III 1000 V
- Test napięcia stałego i przemiennego do 1000 V AC i 1500 V DC
- Wskaźnik polaryzacji
- Test fazy jednobiegunowej
- Dwubiegunowe wyznaczanie kolejności faz względem ziemi
- Test wyzwalania dla urządzeń zabezpieczających różnicowoprądowych
- Test ciągłości
- Automatyczne włączanie i wyłączenie
- Oświetlenie punktu pomiarowego za pomocą białej diody LED
- IP64 (IEC60529)
- Silnik wibracyjny

### Po rozpakowaniu sprawdź, czy urządzenie jest nienaruszone. Zawarte w dostawie

- 1x tester napięcia 45216
- Adapter końcówki testowej 2x 4 mm
- 2x ochrona końcówki pomiarowej CAT III/1000 V
- 2x baterie 1,5 V (AAA, IEC LR03)
- 1x instrukcja obsługi

## Środki bezpieczeństwa



Testery napięcia zostały zbudowane zgodnie z przepisami bezpieczeństwa dla testerów napięcia, sprawdzone i opuściły fabrykę w idealnym stanie pod względem bezpieczeństwa. Aby utrzymać ten stan, użytkownik musi przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji.



Instrukcja obsługi zawiera informacje i instrukcje niezbędne do bezpiecznej obsługi i użytkowania urządzenia. Przed użyciem urządzenia należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać jej pod każdym względem.

## Ryzyko porażenia prądem i innych zagrożeń



Aby uniknąć porażenia prądem, należy zachować środki ostrożności podczas pracy z napięciami wyższymi niż 120 V (60 V) DC lub 50 V (25 V) rms AC. Zgodnie z normą DIN VDE wartości te stanowią granicę napięć, których można jeszcze dotknąć (wartości w nawiasach dotyczą obszarów o ograniczonym dostępie, np. obszarów rolniczych).



Nie wolno używać testera napięcia, gdy pomieszczenie akumulatorowe jest otwarte.

















Przed każdym testem upewnij się, że linia pomiarowa i urządzenie pomiarowe są w idealnym stanie. Zwróć uwagę na uszkodzone kable lub wyciekające baterie.



Urządzenie i akcesoria można dotykać wyłącznie w wyznaczonych miejscach do chwytania, elementy wyświetlacza nie mogą być zakryte. W każdych

okolicznościach należy unikać dotykania końcówek testowych.

-  Urządzenie może być używane tylko w podanych zakresach pomiarowych oraz w układach niskonapięciowych 1000 V AC / 1500 V DC.
-  Urządzenie może być używane tylko w wyznaczonej kategorii obwodu pomiarowego.
-  Przed i po każdym użyciu urządzenie należy sprawdzić pod kątem prawidłowego działania (np. przy użyciu znanego źródła napięcia).
-  Testery napięcia nie mogą być dłużej używane, jeśli jedna lub więcej funkcji zawiedzie lub jeśli nie ma wskazania, że są gotowe do działania.
-  Testy w deszczu lub opadach są niedozwolone.
-  Doskonały wyświetlacz jest gwarantowany tylko w zakresie temperatur od -15 °C do +50 °C przy wilgotności względnej poniżej 85%.
-  Jeśli bezpieczeństwo operatora nie jest już gwarantowane, urządzenie należy wycofać z eksploatacji i zabezpieczyć przed niezamierzonym użyciem.
-  Bezpieczeństwo nie jest już gwarantowane
  - oczywiste uszkodzenie
  - Pęknięcia lub inne uszkodzenia obudowy
  - jeśli urządzenie nie wykonuje już żądanych pomiarów/testów
  - zbyt długie i niekorzystne warunki przechowywania
  - Uszkodzenia spowodowane transportem urządzenia
  - ciekące baterie
-  Urządzenie spełnia wszystkie wytyczne EMC. Niemniej jednak w bardzo rzadkich przypadkach może się zdarzyć, że urządzenia elektryczne zostaną zakłócone przez tester napięcia lub tester zostanie zakłócony przez inne urządzenia elektryczne.
-  Nigdy nie używaj urządzenia w środowisku wybuchowym.
-  Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolone osoby.
-  Bezpieczeństwo operacyjne nie jest już gwarantowane w przypadku modyfikacji lub przeróbek.
-  Urządzenie może otwierać wyłącznie autoryzowany serwisant.
-  Jeżeli pojawia się komunikat „Napięcie obecne”, mimo że badana część jest uważana za odłączoną od systemu, zdecydowanie zaleca się ustalenie przez dodatkowe pomiary, czy mierzone napięcie jest spowodowane napięciem zakłócającym, czy nie.

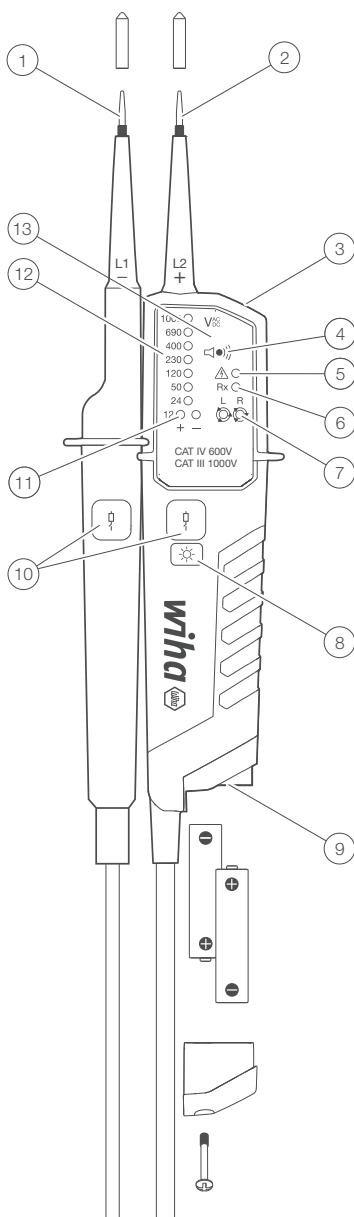
# NÁVOD K POUŽITÍ

## Przeznaczenie

Urządzenie może być używane tylko w warunkach i do celów, do których zostało zaprojektowane. W szczególności należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa, danych technicznych i warunków otoczenia.

## sterowanie i wyświetlacz

- 1 Końcówka testowa, L1
- 2 Końcówka testowa, L2
- 3 Oświetlenie punktu pomiarowego
- 4 Otwór na sygnalizator
- 5 Test fazy jednobiegunowej, ostrzeżenie o niebezpiecznym napięciu
- 6 Test ciągłości
- 7 Wyświetlacz pola wirującego
- 8 Przycisk oświetlenia punktu pomiarowego/aktywacja R-Test
- 9 Komora baterii
- 10 Przyciski wyłącznika RCD
- 11 Diody LED do wyświetlania 12 V i polaryzacji
- 12 Wskaźnik napięcia
- 13 Ekran



## Akcesoria

- Adapter końcówki testowej 4 mm
- Wsuwany rękaw (GS38)
- Ochrona końcówki

## Przygotowanie egzaminów

### Uruchamianie automatyczne lub ręczne

- Detektor napięcia włącza się, gdy wykryje ciągłość, napięcie AC lub DC powyżej około 12V lub fazę z L2.
- Urządzenie można włączyć przyciskiem na oświetleniu punktu pomiarowego.

### Automatyczne wyłączenie

- Urządzenie wyłącza się automatycznie po około 30 sekundach, jeśli na sondach testowych nie zostanie wykryty sygnał.
- Oświetlenie punktu pomiarowego wyłącza się po około 30 sekundach.

### Autotest

- Autotest rozpoczyna się po wyłączeniu testera napięcia i zwarciu dwóch końcówek testowych L1 i L2.
- Wszystkie diody LED, silniki wibracyjne i brzęczyki włączają się na 2 sekundy.
- Po włożeniu baterii autotest rozpoczyna się automatycznie.



Jeśli niektóre diody LED nie świecą się lub brzęczyk lub latarka nie zapalają się, urządzenie nie jest bezpieczne w użyciu. Wymień baterię i ponownie rozpocznij autotest. Jeśli niektóre z tych wskaźników nie zapalą się ponownie, urządzenie jest niebezpieczne i **NIE WOLNO** go używać.



Nie używaj testera, gdy autotest jest aktywny.

## Przeprowadzanie testów

### Próby rozciągania

- Skontaktować się z mierzonym obiektem za pomocą sond testowych.
- Przyłożone napięcie jest wyświetlane za pomocą diod LED.
- Brzęczyk zabrzmi, a silnik wibratora włączy się, gdy przekroczone zostanie napięcie progowe 50VAC lub około 120VDC.
- Polaryzacja jest wskazana w następujący sposób.



AC: diody + i - 12 V są włączone



+DC: świeci dioda +12V



--DC: świeci dioda LED -12 V (a na wyświetlaczu LCD wyświetla się „-“)



Jeśli końcówka testowa L2 zostanie przyłożona do potencjału dodatniego (potencjału ujemnego), wyświetlane jest +DC (-DC).



Podczas testu napięcia może zaświecić się dioda L lub R.



Gdy baterie są wyczerpane, przy > 50 V AC/DC, > 120 V AC/DC świeci tylko dioda „niebezpieczne napięcie”.

### Test fazy jednobiegunowej



Działanie nie jest gwarantowane, jeśli warunki uziemienia nie są dobre. Jednobiegunowy test fazy nie może być używany do upewnienia się, że nie ma napięcia.

- Trzymaj tester napięcia mocno w dłoni. Podłącz końcówkę testową L2 do testowanego obiektu. Dioda LED testu jednobiegunowego fazy zapala się, a sygnał dźwiękowy jest emitowany, gdy w badanym obiekcie występuje napięcie >100 VAC.




# NÁVOD K POUŽITÍ

## Test jednobiegunowego testu fazowego pola wirującego

- Test pola wirującego daje wiarygodne odczyty tylko w prawidłowo uziemionych systemach trójfazowych.
- Trzymaj tester napięcia mocno w dłoni. Podłącz sondy testowe do testowanego obiektu.
- Wyświetlane jest napięcie międzyfazowe
- Dioda LED R wskazuje pole wirujące w prawo.
- Dioda L wskazuje pole wirujące w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- Zasada pomiaru: Tester napięcia wykrywa kolejność narastających faz do ziemi.

 Działanie nie jest gwarantowane, jeśli warunki uziemienia nie są dobre.

## Test zadziałania FI/RCD

 W przypadku testów napięciowych w systemach z wyłącznikiem różnicowo-prądowym (RCD) w jednofazowym systemie AC 230 V można wyzwolić RCD o prądzie różnicowym nominalnie 10 mA lub 30 mA. RCD powinien zadziałać.

- Podłącz oba sondy testowe między L i PE.
- Naciśnij jednocześnie oba przyciski RCD.
- Wyłącznik różnicowo-prądowy powinien zadziałać.

## Test ciągłości (Rx) / test diody



Upewnij się, że badany obiekt nie jest pod napięciem.

- Użyj dwubiegunowego testu napięcia, aby upewnić się, że badany obiekt nie jest pod napięciem.
- Podłącz końcówki testowe lub naciśnij przycisk światła punktu pomiarowego, aby włączyć tester.
- Podłącz obie sondy testowe do testowanego obiektu. W przypadku ciągłości (do około 500 kΩ) zaświeci się dioda LED ciągłości i rozlegnie się sygnał dźwiękowy.
- Jeśli nie zostanie wykryty żaden przejazd, urządzenie wyłącza się automatycznie po ok. 1 godz. 30 sek. Jeżeli urządzenie zostanie wyłączone i wykryta zostanie ciągłość, to urządzenie włączy się automatycznie.

## Oświetlenie punktu pomiarowego

- Naciśnij przycisk podświetlenia punktu pomiarowego. Dioda LED zaświeci się na około 30 sekund.
- Oświetlenie punktu pomiarowego można wyłączyć, naciskając przycisk przez ok. 2 sek. 6 sekund.

## Wymiana baterii



Nie wolno przeprowadzać żadnych testów przy otwartej pokrywie baterii. Jeśli dioda kontroli ciągłości przestanie świecić, gdy sondy testowe są zwarte, należy wymienić baterie. Puste baterie są oznaczone ikoną na wyświetlaczu LCD.

### Wymień baterię na nową typu AAA / IEC LR03 1,5 V w następujący sposób.

- Poluzuj śrubę na pokrywie baterii śrubokrętem krzyżakowym.
- Wyciągnij baterie i włóż nowe. Zwróć uwagę na ilustrację na komorze baterii, aby sprawdzić biegunowość baterii.
- Zamknij pokrywę baterii i ponownie dokręć śrubę.








Przed przystąpieniem do jakichkolwiek kontroli upewnij się, że pokrywa baterii jest zamknięta.

## Specyfikacja techniczna

Zakres napięcia	12...1000 V AC (16 2/3...950 Hz), 12...1500 V DC)
Napięcie znamionowe LED	12/24/50/120/230/400/690/1000 V, AC (16 2/3...950 Hz), DC(±)
Tolerancje LED	zgodnie z EN 61243-3
Wskaźnik LED ELV	> 50 V AC, > 120 V DC
odpowiedni czas	< 0,5 s przy 100% wartości nominalnej
Prąd bezpieczeństwa	Jest < 3,5 mA (przy 1000 V)
Operacja pomiarowa	30 s ON (czas pracy), 240 s OFF (czas przywracania)
Zużycie baterii	około 80mA
Test fazy jednobiegunowej	100...1000 V AC (40...70 Hz)
Test pola wirującego	170...1000 V międzyfazowe, AC 50/60 Hz
test ciągłości	Zakres pomiarowy 0...500 kΩ + 50%
Bateria	3 V (IEC LR03 1,5 V x 2)
Temperatura	praca -15...50 °C; -20...60°C przechowywanie, bez kondensacji
Wilgotność	85% wilgotności względnej maks.
Wysokość	do 2000 m <sup>2</sup>
Kategoria pomiarowa	KOT. III 1000V / KAT. IV 600V
Normy	EN61243-3:2014
Stopień zanieczyszczenia	2
Ochrona	IP64

## Sprzątanie i przechowywanie

-  Przy eksploatacji zgodnie z instrukcją obsługi testery napięcia nie wymagają specjalnej konserwacji.
-  Przed czyszczeniem testery napięcia należy odłączyć od wszystkich obwodów pomiarowych.
-  Tester napięcia można czyścić wilgotną szmatką i odrobiną łagodnego domowego środka czyszczącego. Nigdy nie używaj ostrych detergentów lub rozpuszczalników do czyszczenia. Po oczyszczeniu urządzenie nie może być używane, dopóki nie jest całkowicie suche.
-  Nie wystawiaj urządzenia na bezpośrednie działanie słońca, deszczu lub rosy.
-  Jeśli urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, baterie należy wyjąć, aby zapobiec niebezpieczeństwu lub uszkodzeniom spowodowanym możliwym wyciekami baterii.

## Instrukcje bezpieczeństwa

- Zależności od impedancji wewnętrznej testera napięcia, istnieją różne sposoby wyświetlania „dostępnego napięcia roboczego” lub „niedostępnego napięcia roboczego”, jeśli występuje napięcie zakłócające.
- Tester napięcia o stosunkowo niskiej impedancji wewnętrznej nie wskaże wszystkich napięć zakłócających o pierwotnej wartości powyżej ELV w porównaniu z wartością odniesienia 100 kOhm. W kontakcie z testowanymi częściami systemu, tester napięcia może tymczasowo zmniejszyć napięcia zakłócające do poziomu poniżej ELV poprzez rozładowanie; jednak po wyjęciu testera napięcia napięcie zakłócające powróci do pierwotnej wartości.
- Jeśli wskazanie „Obecność napięcia” nie pojawia się, zdecydowanie zaleca się podłączenie uziemienia przed rozpoczęciem pracy.
- Tester napięcia o stosunkowo wysokiej impedancji wewnętrznej nie wskaże wyraźnie „niedostępnego napięcia roboczego” w porównaniu z wartością odniesienia 100 kOhm, jeśli występuje napięcie zakłócające.
- Jeśli dla części, która jest uważana za odłączoną od systemu, pojawi się komunikat „Obecność napięcia”, zalecamy pilnie podjęcie dodatkowych działań (np. użycie odpowiedniego testera napięcia, kontrola wzrokowa punktu odłączenia w sieci elektrycznej itp.) wykryć „Niedostępne napięcie robocze” testowanej części systemu i określić, czy napięcie wyświetlane przez tester napięcia jest napięciem zakłócającym.
- Detektor napięcia podający dwie wartości impedancji wewnętrznej przeszedł pomyślnie test swojej konstrukcji pod kątem obsługi napięć przejściowych i jest w stanie (w granicach technicznych) odróżnić napięcie robocze od napięcia przejściowego oraz bezpośrednio lub pośrednio wskazać typ napięcia.

## Serwis i gwarancja

Jeśli urządzenie nie działa, masz pytania lub potrzebujesz informacji, skontaktuj się z autoryzowanym serwisem narzędzi Wiha:

### Obsługa klienta

Wiha Tools GmbH  
Obertalstrasse 3 – 7  
78136 Schonach  
NIEMCY

Telefon: +49 7722 959-0  
Faks: +49 7722 959-160  
E-mail: [info.de@wiha.com](mailto:info.de@wiha.com)  
Strona internetowa: [www.wiha.com](http://www.wiha.com)

Przypadku uszkodzenia mienia lub obrażeń ciała spowodowanych nieprzestrzeganiem tych instrukcji, gwarancja traci ważność. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody następcze!

<b>Вступление</b> .....	<b>4</b>
<b>Меры предосторожности</b> .....	<b>4</b>
<b>Риск поражения электрическим током и других опасностей</b> .....	<b>4</b>
<b>Использование по назначению</b> .....	<b>6</b>
<b>Элементы управления и дисплей</b> .....	<b>6</b>
<b>Подготовка к экзаменам</b> .....	<b>7</b>
Автоматический или ручной ввод в эксплуатацию .....	7
Автоматическое отключение .....	7
Самопроверка .....	7
<b>Проведение испытаний</b> .....	<b>7</b>
Испытания на растяжение .....	7
Однополюсный фазовый тест.....	7
Однополюсное фазовое испытание с вращающимся полем .....	8
Тест отключения ПЧ/УЗО.....	8
Проверка непрерывности (Rx) / проверка диодов .....	8
Освещение точки измерения .....	8
<b>Замена батареи</b> .....	<b>8</b>
<b>Технические характеристики</b> .....	<b>10</b>
<b>Очистка и хранение</b> .....	<b>10</b>
<b>Правила техники безопасности</b> .....	<b>10</b>
<b>Обслуживание и гарантия</b> .....	<b>10</b>

## Указания на тестер напряжения и в инструкции



Осторожность! Предупреждение об опасной точке, соблюдайте инструкцию по эксплуатации.



Уведомление. Пожалуйста, обратите внимание.



Осторожность! Опасное напряжение, риск поражения электрическим током.



Подходит для работы под напряжением.



Непрерывная двойная или усиленная изоляция в соответствии с категорией II DIN EN 61140



Соответствует требованиям ЕС.



Соответствует требованиям Великобритании.



Устройство соответствует директиве WEEE (2012/19/EU).



Инструкции по эксплуатации содержат информацию и инструкции, необходимые для безопасной эксплуатации и использования устройства. Перед использованием устройства необходимо внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации и следовать ей во всех отношениях.



Несоблюдение инструкций или несоблюдение предупреждений и примечаний может привести к опасным для жизни травмам пользователя и повреждению устройства.

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## Вступление

Тестер напряжения 45216 представляет собой универсальный тестер напряжения с проверкой направления вращающегося поля, проверкой непрерывности, проверкой однополюсной фазы и проверкой срабатывания защитного устройства FI/RCD. Тестеры напряжения изготовлены в соответствии с последними правилами техники безопасности и обеспечивают безопасную и надежную работу.

### Тестер напряжения 45216 характеризуется следующими моментами

- Построен в соответствии со стандартом IEC 61243-3:2014.
- Категория измерения (CAT.) IV 600 В, III 1000 В
- Испытание постоянным и переменным напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока
- Индикатор полярности
- Однополюсный фазовый тест
- Двухполюсное определение чередования фаз относительно земли
- Испытание на срабатывание устройств защиты от токов утечки на землю
- Испытание на непрерывность
- Автоматическое включение и выключение
- Освещение точки измерения с помощью белого светодиода
- IP64 (МЭК60529)
- Вибрационный двигатель

### После распаковки проверьте целостность устройства. Входит в поставку

- 1x тестер напряжения 45216
- 2 адаптера тестового наконечника 4 мм
- 2x защита испытательного наконечника CAT III/1000 В
- 2 батарейки 1,5 В (AAA, IEC LR03)
- 1x руководство пользователя

## Меры предосторожности



Тестеры напряжения были изготовлены в соответствии с правилами техники безопасности для тестеров напряжения, проверены и отправлены с завода в идеальном состоянии с точки зрения безопасности. Для поддержания этого состояния пользователь должен соблюдать инструкции по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве.



Инструкции по эксплуатации содержат информацию и инструкции, необходимые для безопасной эксплуатации и использования устройства. Перед использованием устройства необходимо внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации и следовать ей во всех отношениях.

## Риск поражения электрическим током и других опасностей



Во избежание поражения электрическим током необходимо соблюдать меры предосторожности при работе с напряжением выше 120 В (60 В) постоянного тока или 50 В (25 В) среднеквадратичного значения переменного тока. Согласно DIN VDE, эти значения представляют собой предельные напряжения, до которых еще можно прикасаться (значения в скобках относятся к зонам с ограниченным доступом, например, к сельскохозяйственным угольям).



Тестер напряжения нельзя использовать, когда аккумуляторная комната открыта.



Перед каждым испытанием убедитесь, что измерительная линия и

измерительное устройство находятся в идеальном состоянии. Обратите внимание на оборванные кабели или, возможно, протекающие батареи.



Прикасаться к устройству и аксессуарам можно только в специально отведенных местах, элементы дисплея не должны быть закрыты. При любых обстоятельствах следует избегать прикосновения к тестовым наконечникам.



Прибор можно использовать только в указанных диапазонах измерения и в сетях низкого напряжения 1000 В переменного тока / 1500 В постоянного тока.



Устройство может использоваться только в указанной категории измерительных цепей.



Перед и после каждого использования устройство необходимо проверять на правильность функционирования (например, используя известный источник напряжения).



Запрещается использовать тестеры напряжения, если одна или несколько функций выходят из строя или если нет признаков того, что они готовы к работе.



Испытания под дождем или осадками не допускаются.



Идеальный дисплей гарантируется только в диапазоне температур от -15 °C до +50 °C при относительной влажности менее 85%.



Если безопасность оператора больше не гарантируется, устройство должно быть выведено из эксплуатации и защищено от непреднамеренного использования.



Безопасность больше не гарантируется

- очевидное повреждение
- Трещины или другие повреждения корпуса
- если устройство больше не выполняет желаемые измерения/тесты
- слишком длительное и неблагоприятные условия хранения
- Повреждения, вызванные транспортировкой устройства
- протекающие батареи



Устройство соответствует всем требованиям EMC. Тем не менее, в очень редких случаях может случиться так, что тестер напряжения или тестер напряжения будут возмущать другие электрические устройства.



Никогда не используйте устройство во взрывоопасной среде.



Устройство может использоваться только обученным персоналом.



Эксплуатационная безопасность больше не гарантируется в случае модификаций или переоборудования.



Устройство может открывать только авторизованный специалист по обслуживанию.



Если появляется сообщение «Напряжение присутствует», хотя проверяемая часть считается отключенной от системы, настоятельно рекомендуется путем дополнительных измерений определить, вызвано ли измеренное напряжение напряжением помех или нет.

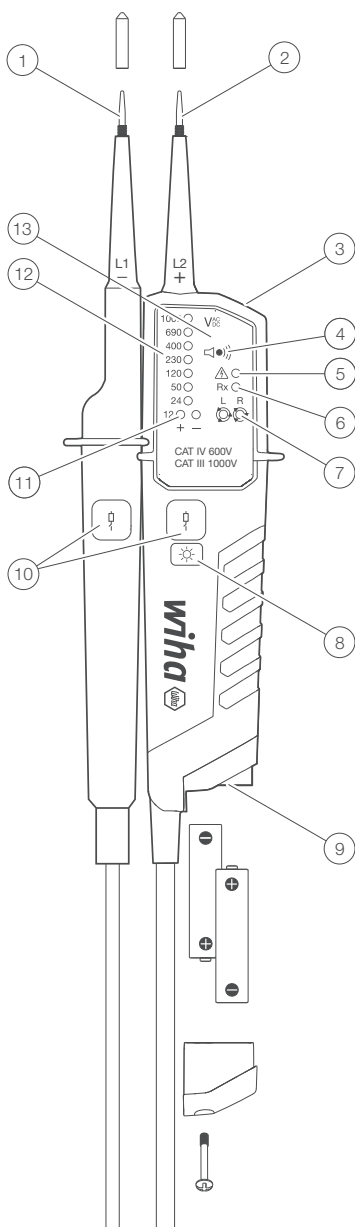
# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## Использование по назначению

Устройство можно использовать только в тех условиях и для тех целей, для которых оно было разработано. Указания по технике безопасности, технические данные и условия окружающей среды должны соблюдаться в особенности.

## Элементы управления и дисплей

- 1 Тестовый наконечник, L1
- 2 Тестовый наконечник, L2
- 3 Освещение точки измерения
- 4 Отверстие для эхолота
- 5 Тест однополюсной фазы, предупреждение об опасном напряжении
- 6 Испытание на непрерывность
- 7 Дисплей с вращающимся полем
- 8 Кнопка подсветки точки измерения/активация R-Test
- 9 Батарейный отсек
- 10 Кнопки отключения УЗО
- 11 Светодиоды для индикации 12 В и полярности
- 12 Индикатор напряжения
- 13 Экран



## Аксессуары

- Адаптер тестового наконечника 4 мм
- Втачной рукав (GS38)
- Защита наконечника

## Подготовка к экзаменам

### Автоматический или ручной ввод в эксплуатацию

- Детектор напряжения включается при обнаружении непрерывности, переменного или постоянного напряжения выше примерно 12 В или фазы с L2.
- Прибор можно включить с помощью кнопки на подсветке точки измерения.

### Автоматическое отключение

- Прибор автоматически отключается примерно через 30 секунд, если на измерительных щупах не обнаруживается сигнал.
- Освещение точки измерения выключается примерно через 30 секунд.

### Самопроверка

- Самотестирование начинается, когда тестер напряжения выключается, а два тестовых контакта L1 и L2 замыкаются накоротко.
- Все светодиоды, вибромоторы и звуковые сигналы включаются на 2 секунды.
- Когда батарейки вставлены, самопроверка начинается автоматически.



Если некоторые из светодиодов не загораются, зуммер или фонарик не загораются, устройство небезопасно для использования. Замените батарею и снова запустите самопроверку. Если некоторые из этих индикаторов не загораются снова, устройство небезопасно и НЕ ДОЛЖНО использоваться.



Не используйте тестер во время активной самопроверки.

## Проведение испытаний

### Испытания на растяжение

- Прикоснитесь к измеряемому объекту тестовыми щупами.
- Приложенное напряжение отображается светодиодами.
- Раздастся звуковой сигнал, и двигатель вибратора включится, когда будет превышено пороговое напряжение 50 В переменного тока или приблизительно 120 В постоянного тока.
- Полярность указывается следующим образом.



AC: горят светодиоды + и - 12 В



+DC: горит светодиод +12V



--DC: горит светодиод -12V (на ЖК-дисплее отображается «-»)



Если на тестовый наконечник L2 подается положительный потенциал (отрицательный потенциал), отображается +DC (-DC).



Светодиод L или R может загореться во время проверки напряжения.



Когда батареи разряжены, при > 50 В переменного/постоянного тока, > 120 В переменного/постоянного тока загорается только светодиод «Опасное напряжение».

### Однополюсный фазовый тест



Работа не гарантируется, если условия заземления плохие. Тест однополюсной фазы нельзя использовать для проверки отсутствия напряжения.

- Крепко держите тестер напряжения в руке. Подсоедините тестовый



# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

наконечник L2 к тестируемому объекту. Светодиод «Тестирование однополюсной фазы» загорается и раздается звуковой сигнал, когда на тестируемом объекте присутствует напряжение  $>100$  В переменного тока.

## Однополюсное фазовое испытание с вращающимся полем

- Испытание вращающимся полем дает надежные показания только в правильно заземленных трехфазных системах.
- Крепко держите тестер напряжения в руке. Подключите тестовые щупы к тестируемому объекту.
- Отображается междуфазное напряжение
- Светодиод R указывает на вращение поля по часовой стрелке.
- Светодиод L указывает на вращение поля против часовой стрелки.
- Принцип измерения: Тестер напряжения определяет порядок восхождения фаз на землю.



Работа не гарантируется, если условия заземления плохие.

## Тест отключения ПЧ/УЗО



Для проверки напряжения в системах с УЗО (автоматом защитного отключения) в однофазной системе переменного тока 230 В может сработать УЗО с номинальным током утечки 10 мА или 30 мА. УЗО должно сработать.

- Подключите оба тестовых щупа между L и PE.
- Нажмите обе кнопки RCD одновременно.
- Устройство защитного отключения должно сработать.

## Проверка непрерывности (Rx) / проверка диодов



Убедитесь, что объект испытаний обесточен.

- Используйте испытание двухполюсным напряжением, чтобы убедиться, что испытуемый объект обесточен.
- Подсоедините тестовые наконечники или нажмите кнопку индикатора точки измерения, чтобы включить тестер.
- Подсоедините оба тестовых щупа к тестируемому объекту. При непрерывности (примерно до 500 кОм) загорится светодиод непрерывности и подаст звуковой сигнал.
- Если проход не обнаружен, устройство автоматически выключается через прил. 30 с. Если устройство выключено и обнаружена непрерывность, то устройство включается автоматически.

## Освещение точки измерения

- Нажмите кнопку подсветки точки измерения. Светодиод загорается примерно на 30 секунд.
- Подсветку точки измерения можно отключить, нажав кнопку в течение ок. 6 секунд.

## Замена батареи



Запрещается проводить испытания при открытой крышке аккумуляторного отсека. Если светодиод проверки непрерывности больше не загорается при коротком замыкании тестовых щупов, батарейки необходимо заменить. Разряженные батареи обозначаются значком на ЖК-дисплее.

### Замените батарею на новую типа AAA/IEC LR03 1,5 В следующим образом.

- Ослабьте винт на крышке батарейного отсека с помощью отвертки Philips.
- Вытащите батарейки и вставьте новые. Обратите внимание на рисунок на батарейном отсеке для определения полярности батарей.
- Закройте крышку аккумуляторного отсека и снова затяните винт.






Перед выполнением каких-либо проверок убедитесь, что крышка батарейного отсека закрыта.

## Технические характеристики

Диапазон напряжения	12...1000 В переменного тока (16 2/3...950 Гц), 12...1500 В постоянного тока
Номинальное напряжение светодиода	12/24/50/120/230/400/690/1000 В переменного тока (16 2/3...950 Гц), постоянного тока ( $\pm$ )
Допуски на светодиоды	согласно EN 61243-3
Светодиодный индикатор сверхнизкого напряжения	> 50 В переменного тока, > 120 В постоянного тока
Подходящее время	< 0,5 с при 100 % номинального значения
Предохранительный ток	$I_s < 3,5$ мА (при 1000 В)
Операция измерения	30 с ВКЛ (время работы), 240 с ВЫКЛ (время восстановления)
Потребление батареи	около 80 мА
Однополюсный фазовый тест	100...1000 В переменного тока (40...70 Гц)
Испытание вращающимся полем	170...1000 В между фазами, переменный ток 50/60 Гц
Испытание на непрерывность	Диапазон измерения 0...500 кОм + 50 %
Батарея	3 В (IEC LR03 1,5 В x 2)
температура	-15...50 °C эксплуатация; -20...60 °C хранение, без конденсата
Влажность	85% относительной влажности макс.
Высота	до 2000 м
Категория измерения	KOT. III 1000 В / KAT. IV 600В
Нормы	EN61243-3:2014
Степень загрязнения	2
Защита	IP64

## Очистка и хранение

-  При эксплуатации в соответствии с инструкцией по эксплуатации индикаторы напряжения не требуют специального обслуживания.
-  Перед очисткой тестеры напряжения должны быть отключены от всех измерительных цепей.
-  Тестер напряжения можно чистить влажной тканью и небольшим количеством мягкого бытового чистящего средства. Никогда не используйте агрессивные моющие средства или растворители для очистки. После очистки устройство нельзя использовать, пока оно полностью не высохнет.
-  Не подвергайте устройство воздействию прямых солнечных лучей, дождя или росы.
-  Если устройство не используется в течение длительного периода времени, необходимо извлечь батареи, чтобы предотвратить опасность или повреждение из-за возможной протечки батарей.

## Правила техники безопасности

- В зависимости от внутреннего импеданса тестера напряжения существуют различные способы отображения «рабочее напряжение доступно» или «рабочее напряжение недоступно» при наличии напряжения помех.
- Тестер напряжения с относительно низким внутренним сопротивлением не покажет все напряжения помех с исходным значением выше ПЗН по сравнению с эталонным значением 100 кОм. При контакте с проверяемыми частями системы тестер напряжения может временно снизить напряжения помех до уровня ниже СНН путем разрядки; однако после удаления тестера напряжения напряжение помех вернется к исходному значению.
- Если индикация «Напряжение есть» не появляется, настоятельно рекомендуется перед началом работы подключить заземляющее устройство.
- Тестер напряжения с относительно высоким внутренним сопротивлением не будет четко показывать «рабочее напряжение недоступно» по сравнению с эталонным значением 100 кОм, если есть напряжение помех.
- Если для части, которая считается отключенной от системы, появляется индикация «Напряжение присутствует», мы настоятельно рекомендуем принять дополнительные меры (например, с помощью подходящего тестера напряжения, визуального осмотра точки отключения в электрической сети и т. д.), чтобы обнаружить «Рабочее напряжение недоступно» проверяемой части системы и определить, что напряжение, отображаемое тестером напряжения, является напряжением помех.
- Детектор напряжения, выдающий два значения внутреннего импеданса, прошел проверку своей конструкции на работу с переходными напряжениями и способен (в технических пределах) отличать рабочее напряжение от переходного напряжения и прямо или косвенно указывать тип напряжения.

## Обслуживание и гарантия

Если устройство больше не работает, у вас есть вопросы или вам нужна информация, обратитесь в авторизованный сервисный центр инструментов Wiha:

### Обслуживание клиентов

Wiha Тулз ГмбХ  
Обертальштрассе 3 – 7  
78136 Шонах  
ГЕРМАНИЯ

Телефон: +49 7722 959-0  
Факс: +49 7722 959-160  
Электронная почта: [info.de@wiha.com](mailto:info.de@wiha.com)  
Сайт: [www.wiha.com](http://www.wiha.com).

В случае материального ущерба или телесных повреждений, вызванных несоблюдением этих инструкций, гарантия аннулируется. Производитель не несет ответственности за косвенный ущерб!

<b>Bevezetés</b> .....	<b>4</b>
<b>Biztonsági intézkedések</b> .....	<b>4</b>
<b>Áramütés és egyéb veszélyek veszélye</b> .....	<b>4</b>
<b>Rendeltetésszerű használat</b> .....	<b>6</b>
<b>Kezelőszervek és kijelző</b> .....	<b>6</b>
<b>Vizsgák előkészítése</b> .....	<b>7</b>
Automatikus vagy kézi üzembe helyezés .....	7
Automatikus kikapcsolás .....	7
Önteszt .....	7
<b>Tesztek lefolytatása</b> .....	<b>7</b>
Feszültség tesztek .....	7
Egypólusú fázis teszt .....	7
Egypólusú fázis teszt rotációs terepi teszt .....	8
FI/RCD kioldási teszt .....	8
Folytonosság teszt (Rx) / dióda teszt .....	8
Mérési pont világítás .....	8
<b>Elemcsere</b> .....	<b>8</b>
<b>Műszaki adatok</b> .....	<b>9</b>
<b>Tisztítás és tárolás</b> .....	<b>9</b>
<b>Biztonsági utasítások</b> .....	<b>10</b>
<b>Szerviz és garancia</b> .....	<b>10</b>

## Utasítások a feszültségvizsgálón és az utasításokban



Vigyázat! Figyelmeztetés veszélyhelyzetre, vegye figyelembe a használati utasítást.



Értesítés. Kérjük, figyeljen.



Vigyázat! Veszélyes feszültség, áramütés veszélye.



Alkalmos feszültség alatti munkára.



Folyamatos kettős vagy megerősített szigetelés a DIN EN 61140 II. kategória szerint



Megfelel az EU követelményeinek.



Megfelel az Egyesült Királyság követelményeinek.



A készülék megfelel a WEEE-irányelvnek (2012/19/EU).



A kezelési útmutató olyan információkat és utasításokat tartalmaz, amelyek a készülék biztonságos üzemeltetéséhez és használatához szükségesek. A készülék használata előtt figyelmesen el kell olvasni a használati utasítást, és minden tekintetben be kell tartani.



Az utasítások figyelmen kívül hagyása vagy a figyelmeztetések és megjegyzések figyelmen kívül hagyása a felhasználó életveszélyes sérüléséhez és a készülék károsodásához vezethet.

# HASZNÁLATI UTASÍTÁS

## Bevezetés

A 45216 feszültségvizsgáló egy univerzálisan alkalmazható feszültségvizsgáló forgótér-irány-tesztel, folytonossági tesztel, egypólusú fázisesszettel és FI/RCD védőeszköz kioldási tesztjével. A feszültségmérők a legújabb biztonsági előírások szerint készülnek, és biztonságos és megbízható munkát biztosítanak.


### A 45216 feszültségmérőt a következő pontok jellemzik


- Az IEC 61243-3:2014 szerint készült
- Mérési kategória (CAT.) IV 600 V, III 1000 V
- Egyen- és váltakozó feszültség vizsgálata 1000 V AC és 1500 V DC feszültségig
- Polaritásjelző
- Egypólusú fázis teszt
- Kétpólusú fázissorrend meghatározása földdel szemben
- Hibaáram-védelmi készülékek kioldási tesztje
- Folytonossági teszt
- Automatikus be- és kikapcsolás
- Mérési pont világítás fehér LED-del
- IP64 (IEC60529)
- Vibrációs motor

### Kicsomagolás után ellenőrizze, hogy a készülék sértetlen-e. A szállítás tartalmazza


- 1x feszültségvizsgáló 45216
- 2x 4 mm-es teszthejy adapter
- 2x CAT III/1000 V tesztcsúcs védelem
- 2x 1,5 V-os elem (AAA, IEC LR03)
- 1x használati útmutató

## Biztonsági intézkedések


 Feszültségvizsgálók a feszültségvizsgálókra vonatkozó biztonsági előírásoknak megfelelően épültek, ellenőrizték és biztonsági szempontból tökéletes állapotban hagyták el a gyárat. Ennek az állapotnak a megőrzése érdekében a felhasználónak be kell tartania a jelen kézikönyvben található biztonsági előírásokat.


 A kezelési útmutató olyan információkat és utasításokat tartalmaz, amelyek a készülék biztonságos üzemeltetéséhez és használatához szükségesek. A készülék használata előtt figyelmesen el kell olvasni a használati utasítást, és minden tekintetben be kell tartani.

## Áramütés és egyéb veszélyek veszélye















 Az áramütés elkerülése érdekében óvintézkedéseket kell betartani, ha 120 V (60 V) DC vagy 50 V (25 V) effektív váltóáram feletti feszültséggel dolgozik. A DIN VDE szerint ezek az értékek a még megérinthető feszültségek határát jelentik (a zárójelben lévő értékek a tiltott területekre, pl. mezőgazdasági területekre vonatkoznak).

 A feszültségvizsgálót nem szabad használni, ha az akkumulátortér nyitva van.

 Minden vizsgálat előtt győződjön meg arról, hogy a mérővezeték és a mérőeszköz kifogástalan állapotban van. Ügyeljen arra, hogy nincsenek-e megszakadt kábelek vagy esetleg szivárgó akkumulátorok.

 A készüléket és a tartozékokat csak a kijelölt markolatokon szabad megérinteni, a kijelzőelemeket nem szabad letakarni. A teszthejyek érintését minden

körülmények között kerülni kell.

-  Készülék csak a megadott mérési tartományokban és 1000 V AC / 1 500 V DC kifesztültségű rendszerekben használható.
-  A készülék csak a kijelölt mérőköri kategóriában használható.
-  Minden használat előtt és után ellenőrizni kell a készülék megfelelő működését (pl. ismert feszültségforrás használatával).
-  A feszültségellenőrzők nem használhatók tovább, ha egy vagy több funkció meghibásodik, vagy ha nincs jele annak, hogy készen állnak a működésre.
-  Esőben vagy csapadékban végzett vizsgálatok nem megengedettek.
-  A tökéletes megjelenítés csak -15 °C és +50 °C közötti hőmérséklet-tartományban garantált, 85% alatti relatív páratartalom mellett.
-  Ha a kezelő biztonsága már nem garantált, a készüléket üzemem kívül kell helyezni, és biztosítani kell a véletlen használat ellen.
-  A biztonság már nem garantált
  - nyilvánvaló sérülés
  - Repedések vagy egyéb sérülések a házban
  - ha a készülék már nem végzi el a kívánt méréseket/teszteket
  - túl hosszú és kedvezőtlen tárolási körülmények
  - A készülék szállítása által okozott károk
  - szivárgó elemek
-  A készülék megfelel az összes EMC-irányelvnek. Ennek ellenére nagyon ritka esetekben előfordulhat, hogy az elektromos készülékeket zavarja a feszültségmérő, vagy hogy a feszültségmérőt más elektromos készülékek zavarják.
-  Soha ne használja a készüléket robbanásveszélyes környezetben.
-  A készüléket csak képzett személyek használhatják.
-  Az üzembiztonság már nem garantált átalakítások vagy átalakítások esetén.
-  A készüléket csak felhatalmazott szerviztechnikus nyithatja fel.
-  Ha a „Feszültség jelen van” üzenet jelenik meg annak ellenére, hogy a vizsgált alkatrész a rendszerről leválasztottnak tekintendő, erősen ajánlott további mérésekkel meghatározni, hogy a mért feszültséget zavaró feszültség okozza-e vagy sem.

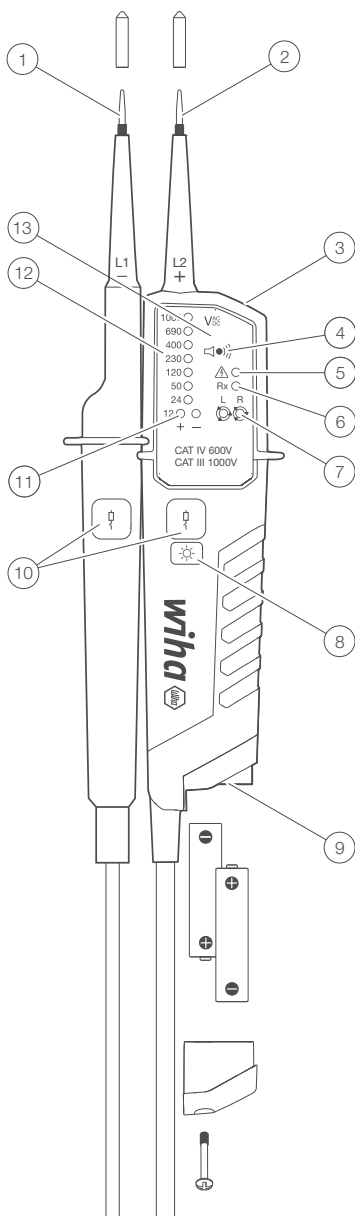
# HASZNÁLATI UTASÍTÁS

## Rendeltetésszerű használat

A készülék csak olyan feltételekkel és célokra használható, amelyekre tervezték. A biztonsági előírásokat, a műszaki adatokat és a környezeti feltételeket különösen be kell tartani.

## Kezelőszervek és kijelző

- 1 Tesztipp, L1
- 2 Tesztipp, L2
- 3 Mérési pont világítás
- 4 Nyílás a hangjelző számára
- 5 Egypólusú fázisteszt, veszélyes feszültség figyelmeztetés
- 6 Folytonossági teszt
- 7 Forgó terepkijelző
- 8 Mérési pont világítás gomb/ R-Test aktiválása
- 9 Elemtartó
- 10 RCD kioldó gombok
- 11 LED-ek a 12 V feszültség és a polaritás kijelzésére
- 12 Feszültségjelző
- 13 Képernyő



## Kiegészítők

- 4 mm-es teszthegey adapter
- Felcsúsztatható hüvely (GS38)
- Hegy védelme

## Vizsgák előkészítése

### Automatikus vagy kézi üzembe helyezés

- A feszültségérzékelő akkor kapcsol be, ha folytonosságot, körülbelül 12 V feletti váltakozó- vagy egyenfeszültséget, vagy L2 fázist észlel.
- A készülék a mérési pont világításán lévő gombbal kapcsolható be.

### Automatikus kikapcsolás

- A készülék körülbelül 30 másodperc után automatikusan kikapcsol, ha nem észlel jelet a tesztszondákon.
- A mérési pont világítása körülbelül 30 másodperc után kikapcsol.

### Önteszt

- Az önteszt akkor kezdődik, amikor a feszültségvizsgáló ki van kapcsolva, és a két L1 és L2 tesztérintkező rövidre van zárva.
- Minden LED, vibrációs motor és hangjelző bekapcsol 2 másodpercre.
- Az elemek behelyezésekor az önteszt automatikusan elindul.



Ha egyes LED-ek nem világítanak, vagy a berregő vagy a zseblámpa nem világít, a készülék használata nem biztonságos. Cserélje ki az akkumulátort, és indítsa újra az öntesztet. Ha ezen jelzőfények némelyike nem gyullad ki újra, az eszköz nem biztonságos, és TILOS használni.



Ne használja a tesztet, amíg az önteszt aktív.

## Tesztek lefolytatása

### Feszültség tesztek

- Lépjen kapcsolatba a mérendő tárggyal a tesztszondákkal.
- Az alkalmazott feszültséget a LED-ek jelzik.
- A hangjelzés megszólal, és a vibrációs motor bekapcsol, ha az 50 VAC vagy körülbelül 120 VDC küszöbfeszültséget túllépi.
- A polaritást a következőképpen jelöljük.



AC: + és - 12V LED világít



+DC: +12V LED világít



--DC: -12V LED világít (és a „-” jelenik meg az LCD-n)



Ha az L2 tesztcsúcsot pozitív potenciálra (negatív potenciálra) alkalmazzák, a +DC (-DC) jelenik meg.



Az L vagy R LED kigyulladhat a feszültségteszt alatt.



Amikor az elemek lemerültek, csak a „veszélyes feszültség” LED világít > 50 V AC/DC, > 120 V AC/DC esetén.

### Egypólusú fázis teszt



A működés nem biztosított, ha a földelési feltételek nem megfelelőek. Az egypólusú fázisvizsgát nem szabad feszültség hiányának ellenőrzésére használni.

- Tartsa erősen a feszültségmérőt a kezében. Csatlakoztassa az L2 tesztcsúcsot a vizsgált objektumhoz. Az egypólusú fázisvizsgát LED világít és hangjelzést ad, ha 100 VAC feletti feszültség van a vizsgált objektumon.



## Egypólusú fázisvizsgáló rotációs terepi teszt

- A forgótér-teszt csak megfelelően földelt háromfázisú rendszereken ad megbízható leolvasást.
- Tartsa erősen a feszültségmérőt a kezében. Csatlakoztassa a tesztszondákat a tesztobjektumhoz.
- Megjelenik a fázisok közötti feszültség
- Az R LED az óramutató járásával megegyező irányban forgó mezőt jelez.
- Az L LED az óramutató járásával ellentétes irányban forgó mezőt jelez.
- Mérési elv: A feszültségvizsgáló érzékeli a fázisok felfutási sorrendjét a föld felé.



A működés nem biztosított, ha a földelési feltételek nem megfelelőek.

## FI/RCD kioldási teszt



Az RCD-vel (maradékáramú megszakítóval) rendelkező rendszerek feszültségvizsgálataihoz egyfázisú, 230 V-os váltóáramú rendszeren 10 mA vagy 30 mA névleges maradékáramú RCD indítható. Az RCD-nek le kell kapcsolnia.

- Csatlakoztassa mindkét teszttrudat az L és a PE közé.
- Nyomja meg egyszerre mindkét RCD gombot.
- A hibaáram-kapcsolónak ki kell kapcsolnia.

## Folytonosság teszt (Rx) / dióda teszt



Győződjön meg arról, hogy a vizsgálandó tárgy feszültségmentes.

- Használjon kétpólusú feszültségtesztet annak biztosítására, hogy a vizsgált tárgy feszültségmentes legyen.
- Csatlakoztassa a tesztkegyeket, vagy nyomja meg a mérési pont fényének gombját a teszter bekapcsolásához.
- Csatlakoztassa mindkét tesztszondát a tesztobjektumhoz. A folytonosság érdekében (kb. 500 k $\Omega$ -ig) a folytonossági LED világít, és megszólal a hangjelzés.
- Ha nem észlel áthaladást, a készülék automatikusan kikapcsol kb. 30 s. Ha a készülék ki van kapcsolva és folyamatoságot észlel, akkor a készülék automatikusan bekapcsol.

## Mérési pont világítás

- Nyomja meg a mérési pont megvilágítás gombját. A LED körülbelül 30 másodpercig világít.
- A mérési pont világítása a gomb kb. 6 másodperc.

## Elemcsere



Nyitott akkumulátorfedél mellett nem végezhető teszt. Ha a folytonosság-ellenőrző LED már nem világít, amikor a mérőszondák rövidre zárják, akkor az elemeket ki kell cserélni. Az üres elemeket egy ikon jelzi az LCD-n.

### Cserélje ki az elemet egy új, AAA / IEC LR03 1,5 V típusúra az alábbiak szerint.

- Lazítsa meg az elemtartó fedelén lévő csavart egy Philips csavarhúzóval.
- Húzza ki az elemeket, és helyezzen be újakat. Ügyeljen az elemtartó rekesz ábrájára az elemek polaritására.
- Zárja le az elemtartó fedelét, és ismét húzza meg a csavart.



Mielőtt bármilyen ellenőrzést végezne, győződjön meg arról, hogy az elemtartó fedele le van zárva.

## Műszaki adatok

Feszültségtartomány	12...1000 V AC (16 2/3...950 Hz), 12...1500 V DC)
LED névleges feszültség	12/24/50/120/230/400/690/1000 V, AC (16 2/3...950 Hz), DC (±)
LED-tűrések	az EN 61243-3 szerint
LED ELV jelző	> 50V AC, > 120V DC
Megfelelő időpont	< 0,5 s a névleges érték 100%-ánál
Biztonsági áram	< 3,5 mA (1000 V-on)
Mérési művelet	30 s BE (működési idő), 240 s OFF (helyreállási idő)
Akkumulátor fogyasztás	kb 80mA
Egypólusú fázis teszt	100...1000 V AC (40...70 Hz)
Forgó terepi teszt	170...1000 V fázis-fázis, AC 50/60 Hz
Folytonossági teszt	Mérési tartomány 0...500 kΩ + 50%
Akkumulátor	3 V (IEC LR03 1,5 V x 2)
Hőfok	-15...50 °C üzem; -20...60 °C tárolás, nincs páralecsapódás
Páratartalom	85% relatív páratartalom max
Magasság	2000 m-ig
Mérési kategória	MACSKA. III 1000V / KAT. IV 600V
Normák	EN61243-3:2014
Szennyezettségi foka	2
Védelem	IP64

## Tisztítás és tárolás



A használati utasításnak megfelelő üzemeltetés esetén a feszültségmérők nem igényelnek különösebb karbantartást.



Tisztítás előtt a feszültségmérőket le kell választani az összes mérőkörrel.



A feszültségmérő egy nedves ruhával és egy kis enyhe háztartási tisztítószerrel tisztítható. Soha ne használjon erős tisztítószerrel vagy oldószert a tisztításhoz. Tisztítás után a készüléket nem szabad használni, amíg teljesen meg nem szárad.



Ne tegye ki a készüléket közvetlen napsugárzásnak, esőnek vagy harmatnak.



Ha a készüléket hosszabb ideig nem használják, az elemeket ki kell venni, hogy elkerüljük az esetleges elemeszivárgásból eredő veszélyeket vagy károkat.

## Biztonsági utasítások

- feszültségvizsgáló belső impedanciájától függően különböző módokon lehet megjeleníteni a „rendelkezésre álló üzemi feszültséget” vagy a „nem elérhető üzemi feszültséget” zavarófeszültség esetén.
- viszonylag alacsony belső impedanciájú feszültségvizsgáló nem mutat ki minden zavaró feszültséget, amelynek eredeti értéke meghaladja az ELV-t a 100 kOhm referenciaértékhez képest. Amikor a vizsgálandó rendszerrészekkel érintkezik, a feszültségvizsgáló kisütéssel átmenetileg az ELV alá csökkentheti az interferenciafeszültséget; azonban a feszültségvizsgáló eltávolítása után a zavaró feszültség visszaáll az eredeti értékére.
- Ha a „Feszültség jelen van” jelzés nem jelenik meg, erősen ajánlott a földelő berendezés csatlakoztatása a munka megkezdése előtt.
- 100 kOhm-os referenciaértékhez képest egy viszonylag nagy belső impedanciájú feszültségvizsgáló nem jelzi egyértelműen a „nem elérhető üzemi feszültséget” zavarófeszültség esetén.
- Ha a rendszerről leválasztottnak tekintett alkatrésznél megjelenik a „Feszültség jelen van” kijelzés, sürgősen további intézkedések megtételét javasoljuk (pl. megfelelő feszültségvizsgáló használata, az elektromos hálózat megszakítási pontjának szemrevételezése stb.) észleli a vizsgálandó rendszerrész „Üzemi feszültség nem elérhető” értékét, és megállapítja, hogy a feszültségvizsgáló által kijelzett feszültség zavaró feszültség.
- A két belső impedanciát adó feszültségérzékelő megfelelt a tranzien্স feszültségek kezelésére vonatkozó tervezésének próbáján, és képes (műszaki határokon belül) megkülönböztetni az üzemi feszültséget a tranzien্স feszültségtől, valamint közvetlenül vagy közvetve jelezni a feszültség típusát.

## Szerviz és garancia

Ha az eszköz már nem működik, kérdése van, vagy információra van szüksége, forduljon a Wiha eszközök hivatalos ügyfélszolgálatához:

### Vevőszolgálat

Wiha Tools GmbH  
Obertalstrasse 3-7  
78136 Schonach  
NÉMETORSZÁG

Telefon: +49 7722 959-0  
Fax: +49 7722 959-160  
E-mail: info.de@wiha.com  
Weboldal: www.wiha.com

Ezen utasítások figyelmen kívül hagyása miatt bekövetkezett anyagi károk vagy személyi sérülések esetén a garancia érvényét veszti. Az ebből eredő károkért a gyártó nem vállal felelősséget!



Tools that work for you

**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](mailto:info.de@wiha.com)

Website: [www.wiha.com](http://www.wiha.com)