

# Bedienungsanleitung **H45** Varistortester

Das H45 ist ein Handgerät zur Prüfung von Überspannungsschutzgeräten und -komponenten, deren Ansprechspannung bei einem Strom von 1mA spezifiziert ist (DIN VDE 0845 Teil 2 / Entwurf) wie z.B.

Varistoren  
Z-Dioden und  
Transzorp- (TAZ)-dioden

Für den automatischen Test z.B. in der Produktion bieten wir ein modulares System an, das bis zur vollautomatischen Prüf- und Sortieranlage ausgebaut werden kann.

## Technische Daten

Messverfahren: Varistorspannung bei 1mA.

Messbereich	40..1100V
Prüfstrom	0,8..1,2mA
Auflösung	1V
Batterie:	9V / IEC 22
Externes Netzteil:	8..11V D.C.
Stromverbrauch typisch in Wartestellung	ca. 1mA
bei der Messung	20..200mA

## Elektrische Sicherheit beim Messen

Das Gerät erzeugt Hochspannung und kann elektronische Bauteile beschädigen.  
Der Strom ist begrenzt auf Werte unter 1,1mA und daher für Personen ungefährlich.  
Es können aber Irritationen und Fehlreaktionen bei Berührung auftreten.  
Keine Kondensatoren aufladen.  
Der Prüfling muss vollständig von externen Verbindungen (Kabel, Geräte usw.) getrennt werden. Bitte benutzen Sie nur zugelassene Testadapter

## Netzbetrieb

Ein Steckernetzteil 8 .. 11 V / 200mA kann an der Oberseite des Geräts angeschlossen werden.

Bitte beachten: der Pluspol der Versorgung muss auf dem Stecker außen liegen.

## Batteriewechsel

Batteriefach auf der Rückseite des Geräts mit Fingernagel oder Schraubenzieher öffnen.

- alte Batterie entnehmen,
- neue 9V - Batterie im Clip befestigen,
- Batteriefach wieder zuklappen.



## Messen

- Prüfling entnehmen und ggfs. aus der Schaltung lösen
  - Prüfling mit den Prüfklemmen anschließen
  - Taste [START] kurz drücken
  - warten bis sich die Anzeige eingestellt hat
  - Messwert ablesen.
- ggfs. umpolen und Messung wiederholen  
Nach der Messung ist der Messwert gespeichert und kann in Ruhe abgelesen werden.

Toleranzentabelle gängiger ZnO-Varistoren:

Urms	Uvdr	min	max
75V	120V	108V	132V
130V	205V	185V	225V
150V	240V	216V	264V
250V	390V	351V	429V
275V	430V	387V	473V
300V	470V	423V	517V
320V	510V	459V	561V
385V	620V	558V	682V
460V	750V	675V	825V

## Wie man einen ZnO-Varistor prüft:

Im Datenblatt eines Zinkoxid-Varistors findet man unterschiedliche Spannungen. Für die Bemessung eines Varistors verwendet man oft die maximal zulässige Betriebsspannung  $U_{rms}$  als Effektivwert einer Wechselspannung.

Um genügend Sicherheitsreserve zu haben, verwendet man für Niederspannung von 230V gerne einen Varistor mit  $U_{rms} = 275V$  Nennspannung.

Laut Datenblatt beträgt die Varistorspannung dieses Typs 430V.

Bei ZnO-Varistoren legt man grundsätzlich eine Toleranz von  $\pm 10\%$  zugrunde.

Die gemessene Varistorspannung  $U_{vdr}$  sollte also im Bereich von 387V bis 473V liegen.

# Manual H45 Varistor Tester

The H45 is a handheld instrument for testing transient protection equipment and component with nominal voltage defined at 1mA D.C:  
(DIN VDE 0845 Part 2 / Draft)  
like

Varistors  
Z-Diodes und  
Transzorp- (TAZ)-diodes

For automatic test e.g. in production we offer a modular system, which can be built up to fully automatic test- and sorting system.

## Technical Data

Measuring Method: Varistor voltage at 1mA.

Range	40..1100V
Meas. current	0.8..1.2mA
resolution	1V
battery:	9V / IEC 22
external power supply:	8..11V D.C.
power current typ.	
standby	ca. 1mA
measuring	20..200mA

## Electrical Safety at Testing

The device generates high voltage and may damage electronic components  
Current is limited to less than 1.1mA and therefore not dangerous for persons. But irritations and uncontrolled reactions may occur when touched..

Don't charge up capacitors.

The specimen under test must be completely isolated from any external circuit.  
Please use only admitted test adaptors with high voltage protection.

## Powered by Mains

Use a plug-in power supply 8..11V / 200mA which can be connected at upper side of then device.

Please be sure that the positive pole of the supply is on the outer contact of the plug.

## Changing Battery

Open battery compartment at rear side of the tester using finger nails or coin.

- take out old battery,
- fix new one to the clip,
- and close battery compartment.



## Measurement:

- take specimen and disconnect from any external circuit
  - connect specimen using attached safety terminals
  - press key [START]
  - wait until display stabilizes
  - read the measured value
  - if necessary repeat with other polarity
- Measured value stays on display after measurement and can be read later

Table of Tolerances of popular ZnO-Varistors:

Urms	Uvdr	min	max
75V	120V	108V	132V
130V	205V	185V	225V
150V	240V	216V	264V
250V	390V	351V	429V
275V	430V	387V	473V
300V	470V	423V	517V
320V	510V	459V	561V
385V	620V	558V	682V
460V	750V	675V	825V

## How to test a ZnO-Varistor:

In the data sheet of a zinc oxide varistor you find a number of different voltages. To define the voltage rating of a varistor often the maximal permissible operation voltage  $V_{rms}$  as RMS-Voltage of alternating voltage. To have sufficient safe distance usually a varistor with  $U_{rms} = 275V$  nominal voltage is chosen.

According to data sheet varistor voltage of this type is 430V.

At ZnO-varistors generally a tolerance range of +/-10% is taken as a basis.

The varistor voltage measured should lie in the range from 387V to 473V.