

## **METRAVOLT<sup>®</sup> 7A**

**Spannungssprüfer nach EN 61 243-3  
mit Phasen-, Polaritäts- und Drehfeldprüfung  
Voltage Tester per IEC 61 243-3 with Phase and  
Polarity Tester and Phase Sequence Indicator**





- 1 Prüfelektroden (unter Schutzhüllen)
- 2 LED-Anzeige für Spannungen größer 50 V und Polarität
- 3 LED für Phasen- und Drehfeldtest
- 4 Dreheisen-Messwerk zur genauen Spannungsanzeige
- 5 LCD-Indikator für Spannungen größer 24 V, Phasen- und Drehfeldtest
- 6 Typenschild
- 7 Berührungselektrode für Phasen- und Drehfeldtest (rückseitig)
- 8 Taster für die LED-Anzeige (2) und das Messwerk (4)

### Bedeutung der Symbole auf dem Gerät



Warnung vor einer Gefahrenstelle.  
(Achtung, Dokumentation beachten!)



EG-Konformitätskennzeichnung



Zeichengenehmigung durch VDE-Prüfstelle



Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Anwendung .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Sicherheitshinweise .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Allgemeines .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Prüfen .....</b>	<b>5</b>
4.1 Allgemeine Hinweise .....	5
4.2 Spannung und Polarität prüfen .....	5
4.3 Prüfen mit der Berührungselektrode .....	6
<b>5 Technische Daten .....</b>	<b>8</b>
<b>6 Wartung .....</b>	<b>9</b>
<b>7 Reparatur- und Ersatzteil-Service, DKD-Kalibrierzentrum und Mietgeräteservice .....</b>	<b>10</b>
<b>8 Produktsupport .....</b>	<b>10</b>

## **1 Anwendung**

Der METRAVOLT<sup>®</sup>7A ist ein zweipoliger Spannungsprüfer mit LCD-Indikator, hochwertigem Dreheisenmesswerk und LED-Anzeige. Mit dem METRAVOLT<sup>®</sup>7A können Sie innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Nennspannungsbereiche Gleich- und Wechselspannungen prüfen, die Polarität ermitteln sowie Phase und Drehfeldrichtung feststellen.

Durch das unzerbrechliche Gummigehäuse ist das Messwerk gegen harte Stöße, Wasser und Staub geschützt. Der METRAVOLT<sup>®</sup>7A ist durch seine hohe Schutzart (IP 65) auch bei Niederschlägen verwendbar.

## **2 Sicherheitshinweise**

Für den METRAVOLT<sup>®</sup>7A wurde von der VDE-Prüfstelle die Genehmigung zum Benutzen des VDE GS-Zeichens erteilt. Bei bestimmungsgemäßer Anwendung gewährleistet es sowohl die Sicherheit der bedienenden Person als auch die des Gerätes.

**Um den sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand zu erhalten und die gefahrlose Anwendung sicherzustellen, ist es unerlässlich, dass Sie vor dem Einsatz Ihres Gerätes diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und diese in allen Punkten befolgen.**

Bitte beachten Sie folgende Sicherheitsvorkehrungen:

- Die Spannungsangaben auf dem METRAVOLT<sup>®</sup>7A sind Nennwerte. Der Spannungsprüfer darf nur in Anlagen mit dem angegebenen Nennspannungsbereich eingesetzt werden.
- Eine einwandfreie Anzeige ist nur im Temperaturbereich von  $-10\text{ °C}$  bis  $+55\text{ °C}$  sichergestellt.
- Gerät nur an den Handgriffen anfassen, um die Anzeige nicht zu verdecken und die Prüfelektroden nicht zu berühren.
- Spannungsprüfer müssen kurz vor dem Einsatz auf Funktion geprüft werden. Überprüfen Sie das Gerät an einer bekannten Spannungsquelle, z. B. 230 V-Steckdose. Fällt hierbei die Anzeige eines oder mehrerer Systeme aus, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden.
- Die maximal zulässige Einschaltdauer des METRAVOLT<sup>®</sup>7A beträgt 30 s.
- Zur Ermittlung von Außenleitern und der Drehfeldrichtung mit Hilfe der Berührungselektrode kann die Wahrnehmbarkeit der Anzeige beeinträchtigt sein, z.B. bei der Verwendung von isolierenden Körperschutzmitteln, bei ungünstigen Standorten wie Holztrittleitern oder isolierenden Fußbodenbelägen sowie bei ungünstigen Beleuchtungsverhältnissen und bei einem nicht betriebsmäßig geerdeten Wechselspannungssystem.
- Der Spannungsprüfer darf nur durch unseren Reparatur- und Ersatzteilservice geöffnet werden.
- Spannungsprüfgeräte müssen zum Messen trocken und sauber sein.

## 3 Allgemeines

Der METRAVOLT<sup>®</sup>7A ist mit Tastern in beiden Handgriffen ausgestattet. Mit den Tastern werden Messwerk und LED-Anzeige zugeschaltet. Ohne betätigte Taster werden hochohmige und mit betätigten Tastern niederohmige Prüfungen durchgeführt.

Die angegebenen Nennspannungsbereiche beziehen sich auf die drei Anzeigesysteme LCD, LED und Messwerk.

## 4 Prüfen

### 4.1 Allgemeine Hinweise

Ohne betätigte Taster wird das Vorhandensein einer Spannung direkt auf einem LCD-Indikator signalisiert. Es kann zusätzlich Phase und Drehfeldrichtung getestet werden. Durch Betätigung beider Taster wird die Messwerksanzeige zugeschaltet. Durch die zugeschaltete Last wird der Prüfstromkreis niederohmig.

### 4.2 Spannung und Polarität prüfen



#### **Achtung!**

Die zulässige Einschaltdauer bei Spannungsprüfungen beträgt maximal 30 s.

---



#### **Hinweis!**

Ohne betätigte Taster hat der METRAVOLT<sup>®</sup>7A einen hohen Innenwiderstand. In extremen Fällen kann eine Anzeige von induktiven oder kapazitiven Spannungen erfolgen, die bei Betätigung beider Taster erlischt.

---

### **Wechselspannung**

Bei Anlegen beider Prüfelektroden an eine Wechselspannung innerhalb des Nennspannungsbereichs erscheint das V-Zeichen auf dem LCD-Indikator.

Wenn beide Taster in den Handgriffen gedrückt werden, wird der Effektivwert durch das Messwerk angezeigt. Zusätzlich signalisieren Leuchtdioden Spannungen größer 50 V. Bei Wechselspannung leuchten beide LEDs ( $\pm$ ).

## Gleichspannung und Polarität

Bei Anlegen beider Prüfelektroden an eine Gleichspannung innerhalb des Nennspannungsbereichs erscheint das V-Zeichen auf dem LCD-Indikator.

Wenn beide Taster in den Handgriffen gedrückt werden, wird der Wert durch das Messwerk angezeigt. Zusätzlich signalisiert eine der beiden LEDs Spannungen größer 50 V. Die Polarität können Sie folgendermaßen ermitteln: Die mit + gekennzeichnete LED leuchtet auf, wenn die mit + gekennzeichnete Prüfspitze am Pluspol liegt.

### 4.3 Prüfen mit der Berührungselektrode

Mit der Berührungselektrode (Messingknopf rückseitig unter dem Messwerk) können Sie Phasen- und Drehfeldrichtungsprüfungen durchführen. Die Prüfungen können ohne oder mit gedrückten Tastern durchgeführt werden.



#### **Achtung!**

Bei Prüfungen mit der Berührungselektrode kann die Wahrnehmbarkeit der Anzeige beeinträchtigt sein (siehe Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“).



#### **Hinweis!**

Prüfungen mit der Berührungselektrode funktionieren nur in betriebsmäßig geerdeten Wechselspannungssystemen bei Spannungen größer ca. 165 V gegen Erde.

---

## Phasenprüfung

Die Ermittlung des Außenleiters erfolgt durch Anlegen der mit + L1 gekennzeichneten Prüfelektrode an den Leiter und gleichzeitigem Berühren der Berührungselektrode. Es erscheint ein Dreieck im LCD-Indikator, wenn der Leiter spannungsführend ist.



### Hinweis!

Wird bei einpoligen Prüfungen die andere Prüfspitze (ohne + L1) verwendet, erscheint bei anliegender Spannung zusätzlich zu dem Dreieck das V-Zeichen auf dem LCD-Indikator. Je nach Standort (isolierter Boden) kann auch das  $\Omega$ -Zeichen angezeigt werden. Die zusätzlich angezeigten Zeichen sind hierbei ohne Bedeutung.

---

## Prüfen der Drehfeldrichtung

Das Drehfeld zwischen zwei Phasen im geerdeten 230/400 V-Drehstromnetz wird durch Anlegen beider Prüfspitzen und Berühren der Berührungselektrode wie folgt festgestellt: Suchen Sie einpolig die Außenleiter (siehe „Phasenprüfung“).

Legen Sie beide Prüfspitzen an zwei Außenleiter an (Anzeige bei gedrückten Tastern 400 V). Kontaktieren Sie mit dem Finger die Berührungselektrode.

Liegt die Phase L1 an der Prüfspitze mit Anzeige (+L1) und L2 an der anderen Prüfspitze, so leuchtet das Dreieck bei Rechtsdrehfeld. Leuchtet das Dreieck nicht, so liegt ein Linksdrehfeld vor.



### Hinweis!

Falls bei gedrückten Tastern 230 V statt 400 V angezeigt wird, ist möglicherweise der Neutralleiter kontaktiert.

Einfache Kontrolle ist durch Tauschen der beiden Prüfspitzen und mehrfaches kurzes Antippen der Berührungselektrode möglich.

---

## 5 Technische Daten

### Nenngebrauchsbedingungen

Nennspannungsbereich	24 ... 740 V
Nennfrequenzbereich	0 ... 100 Hz
Eingangswiderstand	1 M $\Omega$ (57 k $\Omega$ mit zugeschaltetem Messwerk)
Strom	$I_S = 0,6$ mA (13 mA mit zugeschaltetem Messwerk)

### Analoganzeige (Messwerk)

Typ	Dreheiseninstrument Klasse 2,5
Anzeigebereich	120 ... 740 V
Grenzabweichung	AC/DC: 2,5% bezogen auf den Skalenendwert

### LCD- und LED-Indikatoren

2-Pol-Messung (24 ... 740 V):

„V“ signalisiert anliegende Spannung

1-Pol-Messung mit Berührungselektrode (ab 165 V gegen Erde): ► signalisiert anliegende Phase

2-Pol-Messung mit Berührungselektrode (ab 165 V gegen Erde): ► signalisiert Rechtsdrehfeld

### 2 LEDs (50 ... 740 V)

2-Pol-Messung: LEDs signalisieren Spannungen größer 50 V:

– bei Gleichspannung leuchtet eine LED (auch Polaritätsprüfung),

– bei Wechselspannung leuchten zwei LEDs

### Elektrische Sicherheit

Messkategorie	CAT IV 740 V
Stoßspannungsfestigkeit	12 kV
Prüfspannung	6,0 kV

### Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung/ Störfestigkeit	IEC 61236
-----------------------------------	-----------

### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturen	-10 ... + 55 °C
relative Luftfeuchte	< 85%, Betauung ist auszuschließen
Höhe über NN	max. 2000 m

## Mechanischer Aufbau

Schutzart IP65

Tabellenauszug zur Bedeutung des IP-Codes

IP XY (1. Ziffer X)	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern	IP XY (2. Ziffer Y)	Schutz gegen Eindringen von Wasser
6	staubdicht	5	Strahlwasser

Gehäuse	schlagfestes, staubdichtes Gummigehäuse
Anzeigeabdeckung	unzerbrechlich
Verbindungsleitung zwischen Prüfspitzen	Gummischlauchleitung H 07 RNF, 1 m
Abmessungen	Prüfspitze mit Anzeigeteil 274 mm x 75 mm x 47 mm
Gewicht	460 g

## 6 Wartung

Der METRAVOLT<sup>®</sup> 7A ist völlig wartungsfrei. Dennoch ist folgendes für den sicheren Betrieb zu beachten:

Bewahren Sie Ihren Spannungsprüfer stets in trockenem und sauberem Zustand auf.

Das Gehäuse können Sie mit einem mit Isopropanol (Alkohol) oder Seifenwasser befeuchteten Tuch reinigen.

### Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung

Bei dem Gerät handelt es sich um ein Produkt der Kategorie 9 nach ElektroG (Überwachungs- und Kontrollinstrumente). Dieses Gerät fällt nicht unter die RoHS-Richtlinie.

Nach WEEE 2002/96/EG und ElektroG kennzeichnen wir unsere Elektro- und Elektronikgeräte (ab 8/2005) mit dem nebenstehenden Symbol nach DIN EN 50419.



Diese Geräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bezüglich der Altgeräte-Rücknahme wenden Sie sich bitte an unseren Reparatur- und Ersatzteilservice (siehe unten).

## 7 Reparatur- und Ersatzteil-Service, DKD-Kalibrierzentrum\* und Mietgeräteservice

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GMC-I Service GmbH  
**Service-Center**  
Thomas-Mann-Straße 20  
D-90471 Nürnberg  
Telefon +49 911 817718-0  
Telefax +49 911 817718-253  
E-Mail [service@gossenmetrawatt.com](mailto:service@gossenmetrawatt.com)

Diese Anschrift gilt nur für Deutschland.  
Im Ausland stehen Ihnen unsere jeweiligen Vertretungen oder Niederlassungen zur Verfügung.

\* **DKD** Kalibrierlaboratorium für elektrische Messgrößen DKD – K – 19701 akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Akkreditierte Messgrößen: Gleichspannung, Gleichstromstärke, Gleichstromwiderstand, Wechselspannung, Wechselstromstärke, Wechselstrom-Wirkleistung, Wechselstrom-Scheinleistung, Gleichstromleistung, Kapazität, Frequenz, Temperatur

## 8 Produktsupport

Bitte wenden Sie sich im Bedarfsfall an:

GMC-I Messtechnik GmbH  
**Hotline Produktsupport**  
Telefon D 0900 1 8602-00  
A/CH +49 911 8602-0  
Telefax +49 911 8602-709  
E-Mail [support@gossenmetrawatt.com](mailto:support@gossenmetrawatt.com)

**KOMETEC Karl Oelkers e.K.**  
Mess- und Prüfgeräte · Shop  
Hungerberg 29 · D-88085 Langenargen  
T: 07543 / 913150 · F: 07543 / 913159  
[info@kometec.de](mailto:info@kometec.de) · [www.kometec.de](http://www.kometec.de)

---

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten  
• Eine PDF-Version finden Sie im Internet