


## PROFISAFE 690L

Spannungs- und Durchgangsprüfer  
Voltage-Continuity Tester





- 1 Prüfelektroden
- 2 rote LED  (LV-Anzeige)  
für Spannungen  $\geq 50$  V AC / 120 V DC
- 3 grüne LED „ $\Omega$ “ Anzeige von Durchgang  
0 ... 1000 k $\Omega$
- 4 Drehfeldanzeige Pfeile links/rechts
- 5 Display (LCD)
- 6 Handhabe
- 7 Verbindungsleitung

### Symbole auf dem Gerät



Bedienungsanleitung beachten!



Zeichengenehmigung durch VDE-Prüfstelle



EG-Konformitätskennzeichnung

**TR<sub>on</sub>**

Einschaltdauer bei höchster Nennspannung

**RT<sub>off</sub>**

Erholzeit nach Prüfung mit höchster Nennspannung



Gerät zum Arbeiten unter Spannung



Dieses Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden (WEEE 2012/19/EU).

Bei Fragen zur Altgeräte-Rücknahme wenden Sie sich bitte an [www.gmci-service.com](http://www.gmci-service.com)

## 1. Anwendung

Der PROFISAFE 690L ist ein wartungsfreier, zweipoliger, digital anzeigender Spannungsprüfer, zertifiziert nach DIN EN 61243-3 (VDE 0682 Teil 401), kombiniert mit einem Durchgangs-, Phasen-, Polaritäts- und Drehfeldprüfer. Mit diesem können Sie das Vorhandensein und die Höhe von Wechsel- oder Gleichspannung von 12 V bis 690 V bei Frequenzen bis 500 Hz feststellen. Für Spannungsprüfungen wird keine eigene Energiequelle benötigt.

Spannungswerte werden digital von 12 ... 690 V auf dem Display angezeigt. Mit dem integrierten Durchgangsprüfer können Sie zusätzlich Widerstände bis 1000 k $\Omega$  prüfen. Für Durchgangs-, Drehfeld- und Phasenprüfungen dient ein integrierter Li-Akku als Energiequelle, der bei jeder Spannungsprüfung geladen wird.

Der PROFISAFE 690L ist durch seine hohe Schutzart (IP 65) auch bei Niederschlägen verwendbar.

### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen bestimmt. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise und die technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen zu beachten.

Eine andere Verwendung ist unzulässig und kann zu Unfällen oder Zerstörung des Gerätes führen.

Diese führen zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

## 2. Sicherheitshinweise

Für den Spannungsprüfer PROFISAFE 690L 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 PROFISAFE 690L sind Nennwerte. Der Spannungsprüfer darf nur in Anlagen mit dem angegebenen Nennspannungsbereich benutzt werden.
- Eine einwandfreie Anzeige ist nur im Temperaturbereich von - 15° C bis + 45° C sichergestellt.
- Gerät nur an den Handhaben anfassen, um die Anzeige nicht zu verdecken und die Prüfelektroden nicht zu berühren.
- Die maximal zulässige Einschaltdauer des PROFISAFE 690L beträgt 30 s.
- Nur sachkundige Personen dürfen Arbeiten mit diesem Produkt durchführen. Der Benutzer muss mit den Gefahren der Spannungsmessung und den Einhaltung der Vorsichtsmassnahmen und dem ordnungsgemäßen Gebrauch des Spannungsprüfers vertraut sein.

- Arbeiten dürfen nur mit entsprechender Schutzausrüstung durchgeführt werden. Beachten Sie die Mindestabstände zu anderen unter Spannung stehenden oder geerdeten Anlagenteilen und verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung gemäß den landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften (in Deutschland: BGV A3 oder VDE 0105-100).
- Spannungsprüfer müssen kurz vor und nach Möglichkeit auch nach dem Einsatz auf Funktion geprüft werden. Führen Sie den Funktionstest durch und überprüfen Sie das Gerät an einer bekannten Spannungsquelle (AC und DC). Fällt hierbei die Anzeige eines oder mehrerer Systeme aus, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden.
- Die rote LED  (LV-Anzeige) dient nur als Warnung vor gefährlichen Spannungen und nicht als Messwert.
- Dieser Spannungsprüfer kann durch die relativ hohe Impedanz bei vorhandenen Störspannungen die eindeutige Anzeige „Betriebsspannung nicht vorhanden“ nicht ermöglichen. Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ bei einem Teil erscheint, der als von der Anlage getrennt gilt, wird empfohlen mit anderen Mitteln den Zustand „Betriebsspannung nicht vorhanden“ nachzuweisen und festzustellen.
- Bei Ermittlung von Außenleitern und der Drehfeldrichtung kann die Wahrnehmbarkeit der Anzeige beeinträchtigt sein, z.B. bei der Verwendung von isolierenden Körperschutzmitteln, bei ungünstigen Standorten wie Holzrittleitern oder isolierenden Fußbodenbelägen sowie bei ungünstigen Beleuchtungsverhältnissen und bei einem nicht betriebsmäßig geerdeten Wechselspannungssystem.
- Unbefugte dürfen den Spannungsprüfer nicht zerlegen.
- Vor Verwendung des Prüfers ist das Gehäuse und die Messleitung auf Beschädigungen zu überprüfen. Wenn Beschädigungen zu erkennen sind, darf der Prüfer nicht mehr verwendet werden. Bei starker Verschmutzungen ist der Prüfer vor der Verwendung zu säubern.
- Die Lagerung des Spannungsprüfers muss in trockener und sauberer Umgebung erfolgen.

### 3. Inbetriebnahme

#### 3.1 Akku

Durch das innovative Konzept des PROFISAFE 690L sind Spannungsprüfungen mit vollständiger Anzeige auch bei völlig entladener Akkumulator möglich. Die zusätzlichen Prüffunktionen Phase, Drehfeld und Durchgang werden von einem integrierten Li-Akku gespeist. Dieser wird bei jeder Spannungsprüfung automatisch geladen, somit entfällt der Wechsel von Batterien.

#### Hinweis:

Die häufige Nutzung der zusätzlichen Prüffunktionen kann ein zusätzliches Laden des Akkus erforderlich machen (siehe Abschnitt 6.).

### 3.2 Prüfen von Anzeige und Funktion (Eigentest)

Nach DIN VDE 0105 -100 müssen Spannungsprüfer mindestens unmittelbar vor und nach Möglichkeit auch nach dem Gebrauch auf einwandfreie Funktion überprüft werden.

#### Schritt 1 - Prüfen der Leitung/Funktion

Halten Sie die beiden Prüfelektroden zusammen.

Display zeigt „- - Ω“ an:

Gleichzeitig leuchtet die grüne LED „Ω“.

Lösen Sie die Prüfelektroden voneinander.

Auf dem Display wird „OL Ω“ angezeigt.

Hierdurch wird die Gesamtfunktion des Gerätes überprüft.

#### Hinweis:

Falls beim Zusammenhalten der beiden Prüfelektroden das Batteriesymbol erscheint müssen Sie den Akku laden (siehe Abschnitt 6).

Spannungsprüfungen sind weiterhin auch bei leerem Akku möglich.

#### Schritt 2 - Test der LV-Anzeige

Überprüfen Sie die Funktion der LV-Anzeige

(rote LED) an einer bekannten Spannungsquelle

(AC und DC). Der Spannungswert wird gleichzeitig auf dem Display angezeigt.

#### Achtung!

Fällt bei der Eigenüberprüfung eine Anzeige auch nur teilweise aus oder wird keine Funktionsbereitschaft angezeigt, darf der Spannungsprüfer nicht mehr verwendet werden!

## 4. Prüfen

### 4.1 Allgemeine Hinweise


Der Spannungsprüfer schaltet sich beim Anlegen einer Spannung ab 12 V automatisch ein. Bei Durchgangsprüfungen schaltet das Gerät automatisch auf Spannungsprüfen um. Um den Akku zu schonen, schaltet sich das Gerät etwa 2 s nach der letzten Messung automatisch aus.

### 4.2 Spannung und Polarität prüfen

Setzen Sie die beiden Prüfspitzen mit sicherem Kontakt auf die Messstellen auf.

Die Spannung wird auf dem Display angezeigt.

#### Achtung!

Bei gefährlichen Spannungen ( $\geq 50$  V AC / 120 V DC) leuchtet die rote LED und es erscheint  auf dem Display.

Die zulässige Einschaltdauer bei Spannungsprüfungen beträgt maximal 30 Sekunden.

(Ausnahme: Laden des Akkus an einer 230 V-Steckdose, siehe 4.1)

#### Hinweis:

Die LV-Anzeige (rote LED) und das Display bleiben auch bei leerem Akku funktionsbereit.

#### Gleich-/Wechselspannung, Polarität

Die Art der Spannung wird durch die Symbole „~“ für AC und „-“ für DC dargestellt.

Liegt Minus bei Gleichspannungen an der mit „+“ gekennzeichneten Prüfspitze mit Anzeigeteil an, so erscheint das „-“ Vorzeichen. Liegt dort Plus an, so erscheint kein Vorzeichen vor dem angezeigten Wert.

#### 4.2.1 Spannungen 12 ... 690 V AC / DC

(Nennspannungsbereich nach IEC 61243-3)  
Das Gerät zeigt die Spannungsart (AC / DC), und die Höhe der Spannung digital in Volt von 12 ... 690 V auf dem Display an.

#### 4.2.2 Spannungen > 690 V AC / DC

Vor Spannungen über 690 V AC / DC warnt die blinkende OL-Anzeige. In diesem Fall muss die Prüfung sofort abgebrochen werden!

#### 4.3 Phase und Drehfeldrichtung prüfen

##### Achtung!

Diese Prüfungen funktionieren erst ab Spannungen von 165 V (50 Hz) gegen Erde.

Bei diesen Prüfungen muss das Gerät an der Handhabe des Anzeigeteils fest umfasst werden.

**Hinweis:** Es können isolierende Handschuhe getragen werden.

Prüfungen können durch ungünstige Standorte wie Holztrittleitern oder stark isolierende Fußbodenbeläge und bei nicht betriebsmäßig geerdeten Wechselspannungssystemen beeinträchtigt werden.



##### 4.3.1 Phasenprüfung

Die Ermittlung des Außenleiters erfolgt durch Anlegen der Prüfspitze +L1 an den Leiter.

Wird „POL“ auf dem Display angezeigt oder leuchtet die rote LED, so ist der Leiter spannungsführend.

##### 4.3.2 Prüfen der Drehfeldrichtung

Das Drehfeld zwischen zwei Phasen im geerdeten Drehstromnetz wird durch Anlegen beider Prüfspitzen und Umfassen der Handhabe des Anzeigeteils wie folgt festgestellt:

- Suchen Sie einpolig die Außenleiter (siehe Phasenprüfung).
- Legen Sie beide Prüfspitzen an zwei Außenleiter an (Anzeige 400 V).
- Liegt die Phase L1 an der Prüfspitze mit Anzeige (+L1) und L2 an der anderen Prüfspitze, so erscheint im LC-Display der Pfeil  bei Rechtsdrehfeld.  
Erscheint der Pfeil  so liegt ein Linksdrehfeld vor.

Das Prüfergebnisse ist durch Tauschen der beiden Prüfspitzen zu kontrollieren.

Hierbei muss die entgegengesetzte Drehrichtung angezeigt werden.

Falls 230 V statt 400 V angezeigt wird, ist möglicherweise der Neutraleiter mit einer der beiden Prüfspitzen kontaktiert.

#### 4.4 Durchgangsprüfung, Diodentest

Legen Sie die Prüfelektroden an die zu prüfende Leitung. Bei einem Widerstand von 0 bis etwa 1000 k $\Omega$  leuchtet die rechteckige grüne LED und das Display zeigt „--  $\Omega$ “ an. Bei Anlegen der mit + gekennzeichneten Prüfspitze des PROFISAFE 690L an die Anode eines Halbleiters leuchtet das grüne Rechteck. Andernfalls liegt der Halbleiter in Sperrrichtung an.

##### Hinweis:

Wird in diesem Betriebsmodus eine Spannung größer oder gleich 12 V angelegt, schaltet das Gerät automatisch auf Spannungsprüfen um, siehe Abschnitt 3.

## 5. Technische Daten PROFISAFE 690L

Nennspannungsbereich:	12 ... 690 V AC / DC
Nennfrequenzbereich:	0 ... 500 Hz
Messbereich:	DC: 12 ... 690 V ( $\pm 3\% + 4 D$ ) AC: 12 ... 690 V ( $\pm 3\% + 4 D$ )
Eingangswiderstand:	ca. 167 k $\Omega$ AC / DC bei 690 V ca. 200 k $\Omega$ AC / DC bei 50 V
Strom Scheitelwert I <sub>s</sub> :	4,2 mA bei 690 V AC / DC
Einschaltdauer:	TR <sub>on</sub> 30 s bei 690 V RT <sub>off</sub> max. 240 s (Erholzeit)
Anzeige:	1 rote LED für Spannung $\geq 50$ V AC / 120 V DC 1 grüne LED für Durchgang 0 ... 1000 k $\Omega$ 1 Display (LCD) mit Hintergrundbeleuchtung Messrate 2/s
Stromversorgung:	wartungsfrei - ohne Batterie Spannungsprüfung aus dem Netz Funktionen Durchgang/ Phase/Drehfeld durch integrierten Lithium-Akku
Messkategorie:	CAT IV 600 V / CAT III 690 V
Stoßspannungsfestigkeit:	>8 kV (1,2/50 $\mu$ s)
Prüfspannung:	6 kV
Betriebstemperaturen:	-15 ... + 45°C
Gehäuse:	schlagfestes, staubdichtes Gehäuse aus ABS Anzeigeabdeckung aus Polycarbonat
Schutzart:	IP 65
Verbindungsleitung:	PUR-Mantelleitung 1000 V, 1 m
Normen:	IEC 61243-3:2009 EN 61243-3:2010 DIN-EN 61243-3:2011
EMV-Anforderungen:	DIN-EN 61326
Abmessungen:	Anzeigeteil 231 x 48 x 37 mm
Gewicht:	170 g

## **6. Akku testen und laden**

Wenn beim Zusammenhalten der beiden Prüfelektroden das Batteriesymbol erscheint, müssen Sie den Akku laden.

Stecken Sie hierzu die Prüfelektroden des PROFISAFE 690L in eine 230 V-Steckdose, so dass die Anzeige 230 V zeigt. Lassen Sie den PROFISAFE 690L so mindestens 10 Stunden in der Steckdose hängen, damit der Li-Akku wieder völlig aufgeladen ist.

Die Einschaltdauer von 30 s ist hier ohne Bedeutung. Führen Sie vor weiterer Benutzung des Gerätes den Funktionstest (siehe Abschnitt 3.1) durch.

## **7. Wartung**

### **7.1 Allgemeine Informationen**

Der PROFISAFE 690L 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.

### **7.2 Wiederholungsprüfung**

Nach EN 61243-3 wird eine Wiederholungsprüfung empfohlen.

Sie soll die Frist von 6 Jahre nicht überschreiten. Je nach Einsatzbedingungen und Häufigkeit der Benutzung kann eine frühere Prüfung vom Anwender festgelegt werden.

Die Seriennummer mit Herstelldatum (WWJJNN=**W**oche **J**ahr **N**ummer) ist auf der Rückseite des Geräts eingepreßt. Wiederholungsprüfungen werden vom Hersteller angeboten und durch eine Prüfplakette gekennzeichnet.

### **7.3 Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung**

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 Service, Anschrift siehe Kap. 8.



## **8. Reparatur- und Ersatzteil-Service**

### **Kalibrierzentrum und Mietgeräteservice**

Eine Reparatur ist nur durch den Hersteller oder durch vom Hersteller ausdrücklich ermächtigte Werkstätten zulässig.

Bei Beschädigung des Gerätes, Ausfall des Funktionstests nach Abschnitt 3.2 oder zur detaillierten Überprüfung/Kalibrierung wenden Sie sich bitte an: [www.gmci-service.com](http://www.gmci-service.com) oder senden Sie das Gerät mit Fehlerbeschreibung an die folgende Adresse:

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)  
[www.gmci-service.com](http://www.gmci-service.com)

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

## **9. 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)

## **10. Eingeschränkte Garantie und Haftungsbeschränkung**

Durch ständige Qualitätskontrollen, modernste Elektronik und hochwertige Werkstoffe gewährleisten wir, dass dieser Prüfer für die Dauer von 2 Jahren frei von Material- und Fertigungsdefekten bleibt.

Diese Gewährleistung gilt nicht für Batterien, unsachgemäße Handhabung, nicht bestimmungsgemäße Verwendung, Öffnen des Gehäuses, falsche Lagerung oder Schäden durch Unfälle.

Es werden keine weiteren Garantien wie die Eignung für bestimmte Anwendungen abgegeben. Wir übernehmen keine Haftung für Begleit- oder Folgeschäden oder Verluste, gleich welche Ursache zugrunde liegt.



## PROFISAFE 690L

### Voltage-Continuity Tester








GMC-I Messtechnik GmbH  
Südwestpark 15  
D-90449 Nürnberg  
Phone +49 911 8602-111  
Fax +49 911 8602-777  
E-Mail: [info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)  
[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)



- 1 Test electrodes
- 2 Red LED ⚡ (LV indication)  
for voltages  $\geq 50$  V AC / 120 V DC
- 3 Green LED „ $\Omega$ “ signalizes continuity  
0 ... 1000 k $\Omega$
- 4 Indication of rotating field arrow left/right
- 5 Display (LCD)
- 6 Handgear
- 7 Connecting line

### Symbols on the instrument

-  Attention! Observe user instructions!
-  Mark of approval from VDE test authority
-  Indicates EC conformity
- TR<sub>on</sub>** On-time at highest nominal voltage
- RT<sub>off</sub>** Recovery time after tests with highest nominal voltage
-  Device for live working
-  This devices may not be disposed with the domestic waste (WEEE 2012/19/EU).  
Please contact [www.gmci-service.com](http://www.gmci-service.com) in regard to the return of old devices.

## 1. Application

The PROFISAFE 690L is a two-pole voltage tester with digital display. It is maintenance-free and complies with DIN EN 61243-3 (VDE 0682 part 401). It is provided with a continuity and polarity tester, phase and phase sequence indicator.

With this device you can determine the existence and the strength of alternating and direct voltages within a range of 12 V to 690 V at frequencies up to 500 Hz.

For voltage tests the device does not need an additional energy source.

Voltage values are shown on the digital display between 12 and 690 V.

With the integrated continuity tester you can also measure resistances up to 1000 k $\Omega$ .

The Li-accu recharges during voltage tests and serves as energy source for continuity, phase and phase sequence tests. Due to its high protection category (IP 65) the PROFISAFE 690L may even be used in rain.

### 1.1 Intended use

This device is intended for use in applications as described in the operating instructions only. Thus, it is imperative to observe the notes on safety and the technical data in conjunction with the ambient conditions.

Any other form of usage is not permitted and can lead to accidents or destruction of the unit.

Any misuse will result in the expiry of all guarantee and warranty claims.

## 2. Safety Precautions


The voltage tester PROFISAFE 690L has been approved by VDE test authorities for the application of VDE GS marking.

When used for its intended purpose, the safety of the operator, as well as that of the instrument, is assured.

**In order to maintain flawless technical safety conditions, and to assure safe use, it is imperative that you read these operating instructions thoroughly and carefully before placing your instruments into service, and that you follow all instructions contained therein.**

**Observe the following safety precautions:**

- The voltages indicated on the PROFISAFE 690L are rated voltages. The voltage tester may only be used in systems working with those rated voltage ranges
- Faultless indication of display values is only guaranteed between -15° and +45°C.
- Hold the instrument by the handles only, to avoid covering the display and not touching the test electrodes before and during tests.
- The PROFISAFE 690L has a maximum allowable on-time of 30 seconds.

- Only qualified persons may carry out work with these device. The user needs to be familiar with the risks for measuring voltage and compliance with safety regulations and the proper use of the voltage detector.
- Workings may only be performed with appropriate personal protective equipment. Observe the minimum object distance to other plant components that are energized or earthed and use personal protective equipment as specified by national accident prevention regulations (in Germany: BGV A3 or VDE 0105-100).
- The function of the voltage tester must be checked briefly before and whenever possible after the use. Carry out the function test and check the instrument at a known voltage source (AC and DC). If the indication of one or several systems fails in the course of checking, the instrument must not be used again.
- The red LED  ((LV-indication) only serves as a indication for hazardous voltage and not as measurement value.
- This voltage detector may not permit to clearly indicate the absence of operating voltage in case of interference voltage because of its relatively high internal impedance. When the indication “voltage present” appears on a part that is expected to be disconnected of the installation, it is recommended confirming by an other means that there is no operating voltage on the part to be tested.
- With determination of phase conductors and phase sequence the perceptibility of the display may be impaired, e.g. when using insulating protective gears, in unfavourable locations, for example on wooden ladders or insulating floor coverings, as well as with unfavourable lighting conditions and in an improperly earthed AC voltage system.
- The voltage tester may only be dismantled by authorised personnel.
- Before using the device check the housing and connecting line for visible damage. If damages are visible the voltage tester may not be placed into operation. In case of strong dirt contamination, the tester must be cleaned before use.
- The tester has to be stored in a clean and dry environment.

### 3. Putting into operation

#### 3.1 Accu

The innovative concept of the PROFISAFE 690L allows voltage testing and indication even with entirely depleted accu.

For the additional test functions (phase, phase sequence and continuity) energy is supplied by the integrated Li-accu, which recharges automatically during voltage tests. Therefore, battery replacement is not necessary.

**Note:**

Frequent use of the additional test functions may need supplementary battery charge (see section 6).

### 3.2 Testing display and function (self-test)

In accordance with DIN VDE 0105-100 voltage testers must be checked if they function correctly, briefly before and whenever possible after the use, for determining absence of voltage.

#### Step 1 - Checking the line / function

Hold the test electrodes together.

The display shows " - - Ω".

At the same time, the green LED "Ω" lights up.

Separate the test electrodes.

The display shows „OL Ω“.

Through this, the overall functions have been tested.

#### Note:

In case the battery symbol appears when holding the test electrodes together, the accu needs to be recharged (see section 6). Voltage tests can still be performed, even when accu is entirely depleted.

#### Step 2 - Test of the LV indication

Check the function of the LV indication (red LED) at a known voltage source (AC and DC).

At the same time, the voltage value is indicated on the display.

#### Attention!

If one of the displays fails during the self-test – even if only partial failure occurs – or if the instrument does not indicate a function standby, the voltage tester may not be placed into operation!

## 4. Testing


### 4.1 General Instructions

The voltage tester switches on automatically when a voltage of at least 12 V is applied. If the function continuity testing had been activated, the device switches automatically over to voltage testing. In order to extend battery life the instrument switches off automatically approximately 2 seconds after the last measurement.

### 4.2 Testing voltage an polarity

Securely contact the test electrodes with the test points. Voltage is indicated on the display.

#### Attention!

When a hazardous voltage ( $\geq 50$  V AC / 120 V DC) is impressed, the red LED lights up and  appears on the display.

The maximum allowable on-time for voltage testing is 30 seconds. (Exception: When charging the accu at a 230 V socket, see 4.1)

#### Note:

The LV indication (red LED) and the display remain in working order, even with empty battery.

#### Direct and alternating voltage, polarity

The type of voltage is indicated by the symbols "~" for AC and "-" for DC. When minus is connected to the test electrode with display part designated with "+", then the "-" leading sign appears. When plus is connected, then no leading sign appears left to the displayed value.

#### 4.2.1 Voltages 12 ... 690 V AC / DC

(Nominal voltage range in accordance with IEC 61243-3)

The device indicates the type of voltage (AC / DC). The voltage level is digitally indicated in Volt between 12 ... 690 V on the display.

#### 4.2.2 Voltages > 690 V AC / DC

"OL" flashing in the display warns against voltages exceeding 690 V AC / DC.

In this case, the test procedure must be stopped immediately!

### 4.3 Testing phase and phase sequence

#### Attention!

These tests can be performed at a nominal voltage of at least 165 V (50 Hz) against earth.

When performing these tests, the device must be held closely at the handgear of the display part.

#### Note:



You may wear insulating gloves when performing the tests. Tests can be impaired by unfavourable locations, for example on wooden ladders or insulating floor coverings, as well as in improperly earthed AC voltage systems.

#### 4.3.1 Phase test

Determination of the phase conductor occurs by applying the test electrode +L1 to the conductor. The conductor is live when "POL" appears on the display or the red LED lights up.

#### 4.3.2 Testing phase sequence

To determine the phase sequence between two phases in a earthed three-phase current system apply both test electrodes, clasp the handgear of the display part and proceed as follows:

- Search for the phase conductors using one pole (see phase test).
- Apply both test electrodes to the two phase conductors (display 400 V).
- When phase L1 is applied to the test electrode marked (+L1) and L2 to the other test electrode  appears on the LC-display for rotation is clockwise. If  is indicated direction of rotation is counter-clockwise.

The test result has to be checked by exchanging the two test electrodes. The opposite direction of rotation must be displayed.

If 230 V is displayed instead of 400 V, the neutral conductor may have been contacted with one of the test electrodes.

### 4.4 Continuity Test, Diode Test

Connect the test electrodes with the line to be tested. With a resistance of 0 up to about 1000 k $\Omega$  the rectangular green LED lights up and the display shows „- -  $\Omega$ ".

The green rectangle lights up when the test electrode marked "+" of the PROFISAFE 690L is applied to the anode of a semiconductor. Otherwise the semiconductor is connected in reverse direction.

#### Note!

In case, in this operation mode a voltage of 12 V or more is applied, the device automatically switches over to voltage testing, see section 3.



## 5. Technical data PROFISAFE 690L

Nominal voltage range:	12 ... 690 V AC / DC
Nominal frequency range:	0 ... 500 Hz
Measurement range:	DC: 12 ... 690 V ( $\pm 3\% + 4 D$ ) AC: 12 ... 690 V ( $\pm 3\% + 4 D$ )
Input resistance:	approx 167 k $\Omega$ AC / DC at 690 V approx 200 k $\Omega$ AC / DC at 50 V
Current peak value $I_p$ :	4,2 mA at 690 V AC / DC
On-time:	$TR_{on}$ 30 s at 690 V $RT_{off}$ max 240 s (recovery time)
Display:	1 red LED for voltage $\geq 50$ V AC / 120 V DC 1 green LED for continuity 0 ... 1000 k $\Omega$ 1 Display (LCD) with backlight measuring rate 2/s
Power supply:	maintenance-free – without battery Voltage tests from the mains functions continuity/ phase/phase sequence by integrated Li-accu
Measurement category:	CAT IV 600 V / CAT III 690 V
Surge voltage strength:	>8 kV (1,2/50 $\mu$ s)
Test voltage:	6 kV
Operating temperatures:	-15 ... + 45°C
Casing:	impact resistant, dust proof ABS plastic casing Display cover made of polycarbonate
Protection category:	IP 65
Connecting line:	PUR sheathed cable 1000 V, 1 m
Standards:	IEC 61243-3:2009 EN 61243-3:2010 DIN-EN 61243-3:2011
EMV requirements:	DIN-EN 61326
Dimensions:	display part 231 x 48 x 37 mm
Weight:	170 g

## **6. Testing and charging the accu**

In case the battery symbol appears when holding the test electrodes together, the accu needs to be recharged.

Therefore plug the test electrodes of the PROFISAFE 690L into a 230 V socket, so that the display shows 230 V. Complete recharge of the PROFISAFE 690L takes at least 10 hours. In this context the on-time of about 30 seconds is irrelevant.

Again perform the function test before putting the instrument into operation (see section 3.1).

## **7. Maintenance**

### **7.1 General information**

The PROFISAFE 690L is absolutely maintenance-free. Nevertheless, observe the following information in order to maintain safe operation:

Always keep the voltage tester dry and clean. The housing can be cleaned with a cloth dampened with isopropyl (alcohol) or soapy water.

### **7.2 Repeated inspection**

According to EN 61243-3 it is recommended to carry out repeated examinations.

It should not exceed the time-limit of 6 years.

Depending on operation conditions and frequency, a previous inspection may be recommendable.

The serial number with the date of manufacturing (WWYYNN=**W**eek **Y**ear **N**umber) is imprinted on the backside of the device. Repeated inspections are offered by the manufacturer and indicated by the inspection plate.

### **7.3 Device Return and Environmentally Compatible Disposal**

The instrument is a category 9 product (monitoring and control instrument) in accordance with ElektroG (German Electrical and Electronic Device Law). This device is not subject to the RoHS directive. We identify our electrical and electronic devices (as of August 2005) in accordance with WEEE 2002/96/EG and ElektroG with the symbol shown to the right per DIN EN 50419. These devices may not be disposed of with the trash. Please contact our service department regarding the return of old devices (address see chapter 8).

## **8. Repair and Replacement Parts Service**

### **Calibration Center and Rental Instrument Service**

Repair is only allowed by the manufacturer or explicitly authorized repair shops.

In case of damages on the device or failure of the function test according to section 3.2 or for detailed inspection/calibration, please contact:

**[www.gmci-service.com](http://www.gmci-service.com)**

or send the device and a description of failure back to the following address:

GMC-I Service GmbH

#### **Service Center**

Thomas-Mann-Straße 20

90471 Nürnberg, Germany

Phone +49 911 817718-0

Fax +49 911 817718-253

E-Mail [service@gossenmetrawatt.com](mailto:service@gossenmetrawatt.com)

[www.gmci-service.com](http://www.gmci-service.com)

This address is only valid in Germany.

Please contact our representatives or subsidiaries for service in other countries.

## **9. Product Support**

If required, please contact:

GMC-I Messtechnik GmbH

#### **Hotline Produktsupport**

Phone +49 911 8602-0

Fax +49 911 8602-709

E-Mail [support@gossenmetrawatt.com](mailto:support@gossenmetrawatt.com)

## **10. Limited warranty and limitation of liability**

By continuous quality checks and production controls, most modern electronics and high quality materials we guarantee that the tester will be free from defects in material and workmanship for two years.

This warranty does not cover batteries, improper handling, not intended purpose, opening the housing, improper storage or damages from accidents.

No other warranties such as fitness for a particular purpose will be given.

We are not liable for any indirect, incidental or consequential damages or losses arising from any cause or theory.

