



# Tietzsch

## Bedienungsanleitung User Instructions

### ProfiSafe LSP 3-400 LSP 3-690

Spannungs- und Durchgangsprüfer  
Voltage-Continuity Tester



Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG  
Willringhauser Straße 18  
D-58256 Ennepetal  
Telefon +49 2333-75989  
Telefax +49 2333-75257  
E-Mail [info@tietzsch.de](mailto:info@tietzsch.de)  
[www.tietzsch.de](http://www.tietzsch.de)

LSP3\_BA\_9-08



- 1 Prüfelektroden
- 2 rechteckige LED (grün) für Durchgangsprüfung, leuchtet bis ca. 500 k $\Omega$  konstant
- 3 7 runde LEDs (rot) für zweipolige Spannungsprüfungen 12 ... 400 V / 24 ... 690 V
- 4 2 runde LEDs (rot) zum Erkennen der Spannungsart AC/DC und Polarität
- 5 dreieckige LED (rot) "Pol-L1" für Phasen- und Drehfeldtest
- 6 Berührungselektrode „Pol-L1-Sensor“ für Phasen- und Drehfeldtest
- 7 Solarzelle zum Laden des integrierten Lithium-Akkumulators

### Symbole auf dem Gerät



Achtung! Bedienungsanleitung beachten!



Zeichengenehmigung durch VDE-Prüfstelle



EG-Konformitätskennzeichnung



Einschaltdauer für Spannungsprüfung



WEEE 2002/96 EG:

Dieses Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bei Fragen zur Altgerät-Rücknahme wenden sie sich bitte an [service@tietzsch.de](mailto:service@tietzsch.de)

## 1. Anwendung

Der ProfiSafe LSP 3 ist ein zweipoliger Spannungsprüfer nach EN/IEC 61243-3 (VDE 0682 Teil 401) mit Leuchtdiodenanzeige. Mit dem ProfiSafe können Sie Gleich- und Wechselspannungen von 12 bis 400 V (LSP 3-400) oder 24 bis 690 V (LSP 3-690) prüfen. Darüber hinaus lassen sich Polarität, Phase und Drehfeldrichtung bestimmen sowie Durchgangsprüfungen bis 500 k $\Omega$  vornehmen.

Die Energiequelle für die Zusatzfunktionen (Durchgang/Drehfeld/Phase) besteht aus einem Lithiumakku, der durch eine leistungsfähige Solarzelle ständig, auch bei geringem Lichteinfall geladen wird. Eine Batterie ist nicht erforderlich.

Für die Spannungsprüfung wird die eigene Energiequelle nicht benötigt. Der ProfiSafe LSP 3 ist durch seine hohe Schutzart (IP 65) auch bei Niederschlägen verwendbar.

## 2. Sicherheitshinweise

Für den Spannungsprüfer ProfiSafe LSP 3 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 LSP 3 sind Nennwerte. Der Spannungsprüfer darf nur in Anlagen mit dem angegebenen Nennspannungsbereich benutzt werden.  
**Achtung!** Typenbezeichnung beachten!  
LSP 3-400 bis 400 V und LSP 3-690 bis 690 V.
- Eine einwandfreie Anzeige ist nur im Temperaturbereich von - 10° C bis + 55° 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.  
Führen Sie den Funktionstest durch und 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 ProfiSafe LSP 3 beträgt 30 s.
- Bei 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.

- Unbefugte dürfen den Spannungsprüfer nicht zerlegen.
- Spannungsprüfgeräte müssen trocken und sauber sein.

### 3. Inbetriebnahme

Durch das innovative Konzept des ProfiSafe LSP 3 sind Spannungsprüfungen auch bei völlig entladene Akkumulatoren möglich. Mit der Solarzelle und dem fest integrierten Lithium-Akkumulator ist der Durchgangstest des ProfiSafe LSP 3 jederzeit und ohne den Wechsel von Batterien betriebsbereit. Die Funktionsfähigkeit des ProfiSafe LSP 3 kontrollieren Sie folgendermaßen:

#### 3.1 Funktionstest

Halten Sie zum Test der Funktionen und der eigenen Energiequelle die Prüfelektroden zusammen. Die rechteckige grüne LED (Durchgangsprüfung) muss dauerhaft leuchten.

Überprüfen Sie anschließend das Gerät an einer bekannten Spannungsquelle, z.B. 230 V-Steckdose.

#### **Achtung!**

Wenn eine der LEDs nicht leuchtet darf der Spannungsprüfer nicht mehr verwendet werden.

#### **Hinweis!**

Falls die grüne LED nach Zusammenhalten der Prüfelektroden blinkt oder nicht leuchtet, müssen Sie für Durchgangsprüfungen den Akku laden (siehe Abschnitt 6). Spannungsprüfungen sind weiterhin auch ohne Akku möglich.

### 4. Prüfen

#### 4.1 Allgemeine Hinweise

Spannungen haben Priorität. Liegt keine Spannung >12 V / >24 V an, befindet sich der ProfiSafe im Modus Durchgangsprüfung.

#### 4.2 Spannung und Polarität prüfen

##### **Achtung!**

Die zulässige Einschaltdauer bei Spannungsprüfungen beträgt maximal 30 Sekunden.

##### **Wechselspannung**

Bei Anlegen beider Prüfelektroden an eine Wechselspannung innerhalb des Nennspannungsbereichs leuchten beide unteren 12 V / LEDs ( $\pm$ ). Die darüber angeordnete LED-Kette leuchtet entsprechend der anliegenden Spannung.

##### **Gleichspannung und Polarität**

Bei Anlegen beider Prüfelektroden an eine Gleichspannung innerhalb des Nennspannungsbereichs leuchtet eine der unteren 12 V LEDs ( $\pm$ ) sowie die darüber angeordnete LED-Kette entsprechend der anliegenden Spannung. Die Polarität können Sie so ermitteln: Die mit + bezeichnete 12 V / 24 V -LED ( $\pm$ ) leuchtet auf, wenn die mit + gekennzeichnete Prüfspitze am Pluspol liegt.

### **4.3 Prüfen mit der Berührungselektrode „Pol-L1-Sensor“**

Der ProfiSafe LSP 3 ist mit Berührungselektrode „Pol-L1-Sensor“ und dreieckiger LED-Anzeige ausgestattet, um Phasen- und Drehfeldrichtungsprüfungen durchführen zu können.

#### **Achtung!**

Bei Prüfungen mit der Berührungselektrode kann die Wahrnehmbarkeit der Anzeige beeinträchtigt sein, siehe Abschnitt 2 Sicherheitshinweise.

#### **Hinweis!**

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

#### **Phasenprüfung**

Die Ermittlung des Außenleiters erfolgt durch Anlegen einer der beiden Prüfelektroden an den Leiter und gleichzeitigem Antasten der Berührungselektrode „Pol-L1-Sensor“ mit dem Finger. Leuchtet das Dreieck, ist der Leiter spannungsführend.

#### **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 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. Falls 230 V statt 400 V angezeigt wird, ist möglicherweise der Neutraleiter kontaktiert.

### **4.4 Durchgangsprüfung, Diodentest**

Legen Sie die Prüfelektroden an die zu prüfende Leitung. Bei einem Widerstand von 0 bis etwa 500 k $\Omega$  leuchtet die rechteckige grüne LED.

Bei Anlegen der mit + gekennzeichneten Prüfspitze des ProfiSafe LSP 3 an die Anode eines Halbleiters leuchtet das grüne Rechteck. Andernfalls liegt der Halbleiter in Sperrrichtung an.

#### **Hinweis!**

Das Gerät ist sofort bereit für die nächste Prüfung. Spannung hat immer Priorität, siehe Abschnitt 3.

## 5. Technische Kennwerte

Anzeige:	9 Leuchtdioden für Spannung, Durchgang, Phase und Drehfeldrichtung
Nennspannungsbereich:	<b>LSP 3-400:</b> 12...400 V AC/DC in Stufen 12, 24, 50, 120, 230, 400 V <b>LSP 3-690:</b> 24...690 V AC/DC in Stufen 24, 50, 120, 230, 400, 690 V
Frequenzbereich:	0...2000 Hz
Strom (Scheitelwert, Is):	3,4 mA bei 400 V / 690 V
Eingangswiderstand:	<b>LSP 3-400:</b> 117 kΩ <b>LSP 3-690:</b> 202 kΩ
Einschaltdauer:	30 s
Durchgangsprüfung:	0...500 kΩ
Überspannungskategorie:	CAT IV
Umgebungstemperatur:	-10°...+55°C
Gehäuse:	ABS, IP 65
Verbindungsleitung:	Gummischlauchleitung H07RN-F, 1m

## 6. Akku testen und laden

Wenn die grüne LED beim Zusammenhalten der Prüfelektroden nicht leuchtet oder blinkt, müssen Sie den Akku laden.

Hierzu ist das Gerät mit dem Anzeigefeld nach oben an eine Lichtquelle (z.B. Fensterbank) zu legen. Durch die leistungsfähige Solarzelle ist der ProfiSafe LSP 3 in kurzer Zeit (ca. 15 min) wieder voll funktionsfähig. Führen Sie vor weiterer Benutzung des Gerätes den Funktionstest (siehe Abschnitt 3.1) durch.

### **Achtung!**

Bitte verwenden Sie keine Halogenlampe ansonsten könnte das Gerät beschädigt werden.

## 7. Wartung

Der ProfiSafe 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.

## 8. Reparatur

Eine Reparatur ist nur durch den Hersteller oder durch vom Hersteller ausdrücklich ermächtigte Werkstätten zulässig. Bei Beschädigung des Gerätes oder zur Überprüfung/Kalibrierung wenden Sie sich bitte an: [service@tietzsch.de](mailto:service@tietzsch.de) oder senden Sie das Gerät mit Fehlerbeschreibung an den Hersteller (Adresse siehe Seite 1).



# Tietzsch

## User Instructions

### ProfiSafe LSP 3-400 LSP 3-690

Voltage-Continuity Tester



Rudolph Tietzsch GmbH & Co. KG  
Willringhauser Straße 18  
D-58256 Ennepetal  
Phone +49 2333-75989  
Fax +49 2333-75257  
E-Mail [info@tietzsch.de](mailto:info@tietzsch.de)  
[www.tietzsch.de](http://www.tietzsch.de)

LSP3\_BA\_9-08



- 1 Test electrodes
- 2 Rectangular LED (green) for continuity test, constantly gleaming up to 500 k $\Omega$
- 3 7 round LEDs (red) for two pole voltage tests 12 ... 400 V / 24 ... 690 V
- 4 2 round LEDs (red) for indicating ac/dc/polarity
- 5 Triangular LED (red) "Pol-L1" for testing phase and phase sequence
- 6 Accessible electrode „Pol-L1-Sensor“ for testing the phase and phase-sequence test
- 7 Solar cell for charging the integrated lithium storage battery

## Symbols on the instrument



Attention! Observe user instructions!



Mark of approval from VDE test authority



Indicates EC conformity



On-period time for voltage testing



WEEE 2002/96 EG:

This device may not be disposed of with the domestic waste.

Please contact [service@tietzsch.de](mailto:service@tietzsch.de) regards the return of old devices.

## 1. Application

The ProfiSafe LSP 3 is a two pole voltage tester in accordance with EN/IEC 61243-3 (VDE 0682 part 401) with LED display.

You can use the ProfiSafe LSP 3 to measure d.c. and a.c. voltages between 12 and 400 V (LSP3-400) or 24 and 690 V (LSP3-690).

Furthermore you can determine polarity, phase and phase sequence and perform continuity tests up to 500 k $\Omega$ . The energy for the additional functions (continuity/phase sequence/phase) is supplied by a integrated storage lithium battery which is charged by a high-performance solar cell, even at a minimum light level. This device does not require replacement batteries. The own energy source is not necessary for voltage testing.

Thanks to its high degree of protection (IP 65) the ProfiSafe LSP 3 may even be used in rain.

## 2. Safety Precautions

You have chosen an instrument which provides you with a high level of safety.

The ProfiSafe LSP 3 voltage tester 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 LSP 3 are rated voltages. The voltage tester may only be used in systems working with those rated voltage ranges.  
**Attention!** Observe the different types! LSP3-400 up to 400 V and LSP3-690 up to 690 V
- Faultless indication of display values is only guaranteed between -10° and +55°C.
- Hold the instrument by the handles only, to avoid covering the display and not touching the test electrodes before and during tests.
- Just before they are used, voltage testers need to be checked to ensure they function correctly. Carry out the function test and check the instrument at a known voltage source - e.g. a 230 V socket. If the indication of one or several systems fails in the course of checking, the instrument must not be used again.
- The ProfiSafe LSP 3 has a maximum allowable on-time of 30 seconds.

- For the determination of phase conductors and phase sequence by using the accessible electrode, the perceptibility of the display may be impaired, e.g. when using protection means against direct contact, in unfavourable locations, for example on wooden ladders or insulating floor coverings, as well as in unfavourable lighting conditions and in an improperly, grounded a.c. voltage system.
- The voltage tester may only be stripped by authorised personnel.
- Voltage testers must be clean and dry.

### 3. Start-Up

The innovative concept of the ProfiSafe LSP 3 allows voltage tests measurements even with entirely depleted storage batteries. Thanks to the solar cell and the permanently integrated lithium storage battery the ProfiSafe LSP 3 is always ready for continuity tests without the need for battery replacement. Please proceed as follows to test the correct function of the ProfiSafe.

#### 3.1 Function test

To test the functions and the proprietary energy source, put the test electrodes together. The rectangular green LED (continuity test) lights up permanently. Subsequently, test the instrument at a familiar voltage source, e. g. a 230 V socket.

##### **Attention!**

If one of the LEDs does not light up, the instrument may no longer be used.

##### **Note!**

If the green LCD, after holding the test electrodes together, flickers or does not light up, you have to recharge the storage battery (see chapter 6) for continuity tests. Voltage tests can still be conducted without the storage battery.

### 4. Testing

#### 4.1 General Instructions

Voltage readings have always priority. If there is no voltage ( $>12\text{ V}$  /  $>24\text{ V}$ ) then the ProfiSafe LSP 3 is in continuity test mode.

#### 4.2 Testing Voltage and Polarity

##### **Attention!**

The maximum allowable on-period for voltage testing is 30 seconds.

##### **Alternating Voltage**

Both lower LEDs (+) light up alternatively and the LED chain located above lights up according to the connected voltage when both test electrodes are placed on a.c. voltage within the nominal voltage range.

##### **Direct Voltage and Polarity**

When you apply both test electrodes to a d.c. voltage within the nominal voltage range, one of the lower LEDs (+) and the LED chain located above lights up according to the connected voltage.

Polarity is determined as follows: The „+“ 12 V / 24 V-LED (+) electrode lights up when the test prod marked „+“ is connected to the positive pole.

### 4.3 Tests with the Accessible Electrode

#### “Pol-L1-Sensor”

The ProfiSafe LSP 3 is equipped with an accessible electrode “Pol-L1-Sensor”, and a triangular LED for testing phase and phase sequence.

#### **Attention!**

While working with the accessible electrode the perceptibility of the display may be impaired (see chapter 2).

#### **Note!**

Tests performed with the accessible electrode are only possible at systems working with properly grounded a.c. voltage systems at voltages of at least 165 V to earth.

#### **Phase Test**

The phase conductor is identified by establishing contact with either one of the two test electrodes, and by touching the accessible electrode „Pol-L1-Sensor“ at the same time. If the triangle lights up the conductor is alive.

#### **Phase sequence test**

Determine phase sequence between two phases in the 230/400 V 3-phase network by applying both test electrodes and touching the accessible electrode and proceed as follows:

Search for the phase conductors using one pole (see phase test).

Apply both test electrodes to two phase conductors (display: 400 V).

Touch the accessible electrode with your finger. When the L1 phase is applied to the test electrode marked + L1 (with display unit) and L2 phase to the other test electrode (without display unit), the triangle lights up if rotation is clockwise. If the triangle does not light up, the direction of rotation is counter-clockwise. 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

Place the test electrodes on the lead to be tested. The rectangular LED (green) lights up with a resistance of 0 to about 500 k $\Omega$ .

The green rectangle lights up when the test prod of the ProfiSafe LSP 3 marked „+“ is applied to the anode of a semiconductor.

Otherwise the semiconductor is connected in the reverse direction.

#### **Note!**

The instrument is immediately ready for the next test. Voltage readings always have priority (see chapter 3).

## 5. Characteristic Values

Display:	9 LEDs for voltage, continuity, phase and phase sequence
Nominal voltage range:	<b>LSP 3-400:</b> 12...400 V AC/DC in steps of 12, 24, 50, 120, 230, 400 V <b>LSP 3-690:</b> 24...690 V AC/DC in steps of 24, 50, 120, 230, 400, 690 V
Frequency range:	0...2000 Hz
Current (peak value)Is:	3,4 mA at 400 V / 690 V
Input resistance:	<b>LSP 3-400:</b> 117 kΩ <b>LSP 3-690:</b> 202 kΩ
On-period:	30 s
Continuity test:	0...500 kΩ
Overvoltage category:	CAT IV
Operating temperatures:	-10°...+55°C
Casing:	ABS, IP 65
Connecting cable:	Rubber hose, highly flexible, H07RN-F, 1m

## 6. Testing and charging the storage battery

To test the energy source, hold the test electrodes together.

The rectangular green LED (continuity test) must light up.

If the green LED does not light up when putting together the test electrodes, you have to recharge the battery. To recharge the battery, place the device in a light source (e. g. on a window sill) with the display field facing up. Due to the high-performance solar cell, the ProfiSafe LSP 3 will be fully functional within a short period of time (approx. 15 minutes). Perform the function test before putting the instrument back into operation (see 3.1).

### **Attention!**

Please do not use halogen lamps for charging, otherwise the device could be damaged.

## 7. Maintenance

The ProfiSafe is completely maintenance-free. Nevertheless, we would advise you to observe the following instructions for safe use:

The voltage tester should be kept dry and clean.

The plastic housing can be cleaned with a cloth dampened with isopropyl alcohol or soapy water.

## 8. Repair

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

In case of damages or for inspection and calibration, please contact: [service@tietzsch.de](mailto:service@tietzsch.de) or send the device back to the manufacturer (address see page 1).