

Fehlerspannungs- überwachungsgerät

Deutsch

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Fehlerspannungs-Überwachungsgerät SB471-6.. dient zur Erfassung von Fehlerspannungen.

Sicherheitshinweise allgemein

Montage, Anschluss und Inbetriebnahme nur durch Elektrofachkraft!

Beachten Sie unbedingt:

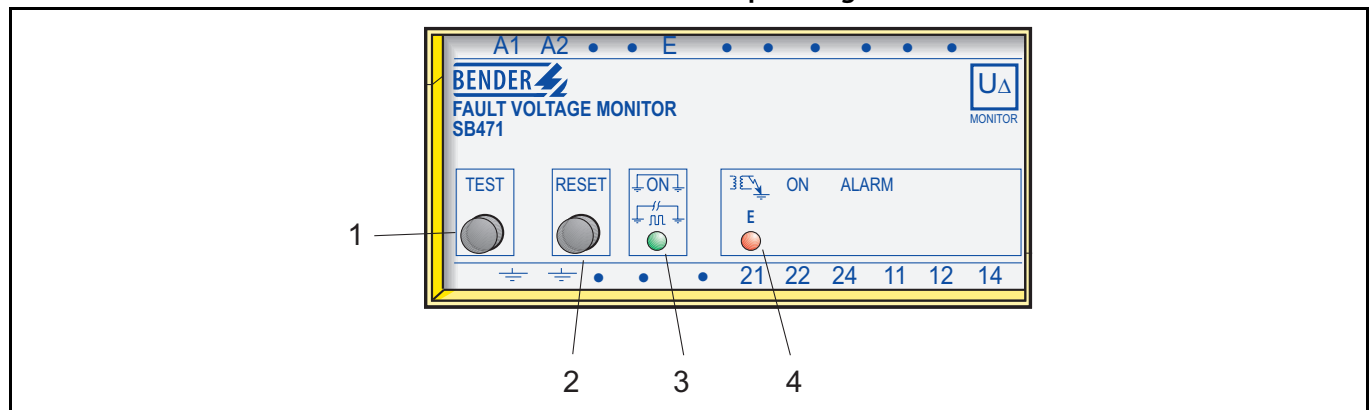
- die bestehenden Sicherheitsvorschriften und
- das beiliegende Blatt „Wichtige sicherheitstechnische Hinweise für BENDER-Produkte“.

Funktionsbeschreibung

Das Fehlerspannungs-Überwachungsgerät SB471-6.. hat einen Eingang, an dem der Leiter der zu überwachenden Spannung angeschlossen wird. Gemessen wird zwischen diesem Leiter und dem gemeinsamen PE.

Der Anschluss der zwei PE-Leitungen muss an getrennten Punkten erfolgen. Bei Auftreten einer Fehlerspannung leuchtet die ALARM-LED und die beiden Alarmrelais schalten. Nach Beseitigung der Fehlerspannung kann das Gerät durch Betätigen der Taste „RESET“ zurückgesetzt werden.

Bedienelemente



Legende der Bedienelemente

- | | |
|---|--|
| 1 | Taste „TEST“ |
| 2 | Taste „RESET“ |
| 3 | ON-LED (grün) |
| | - leuchtet, wenn Gerät im Betrieb ist, |
| | - blinkt bei Anschlussunterbrechung der beiden PE-Leitungen. |
| 4 | Alarm-LED für Messkreis |

Montage und Anschluss



Stellen Sie vor Einbau des Gerätes und vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist.
Wird dies nicht beachtet, so besteht für das Personal die Gefahr eines elektrischen Schlages.
Außerdem drohen Sachschäden an der elektrischen Anlage und die Zerstörung des Gerätes.

Fault voltage monitor

English

Intended use

The intended use of the fault voltage monitor SB471-6.. is to detect fault voltages.

General safety information

Installation, connection and commissioning of electrical equipment shall only be carried out by qualified electricians!

Particular attention shall be paid to:

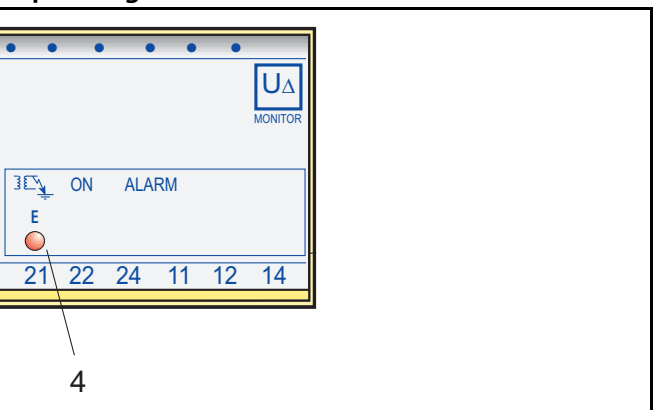
- the current safety regulations and
- the enclosed sheet "Important safety instructions for BENDER products".

Function

The fault voltage monitor SB471-6.. provides an input. The respective conductor of the voltage to be monitored is connected to this input. The voltage is measured between conductor and the collective PE.

The two PE conductors are to be connected separately to different points of the PE. If a fault voltage occurs, the alarm LED lights up and both alarm relays switch. After clearing the fault, the device can be reset by pressing the "RESET" button.

Operating elements



Legend to operating elements

- | | |
|---|---|
| 1 | "TEST" button |
| 2 | "RESET" button |
| 3 | ON LED (green) |
| | - lights up indicating that the device is in operation |
| | - flashes in case of interruption of both connecting PE leads |
| 4 | ALARM LED for measuring circuit |

Installation and connection



Prior to installation and before work activities are carried out on the connecting cables; make sure that the mains power is disconnected.
Failure to comply with this safety information may cause electric shock to personnel. Furthermore, substantial damage to the electrical installation and destruction of the device might occur.

Montage

Das Gerät ist für folgende Einbauarten geeignet:

- Installationsverteiler nach DIN 43 871 oder
- Schnellmontage auf Hutprofilschiene nach IEC 60715
- oder Schraubmontage.

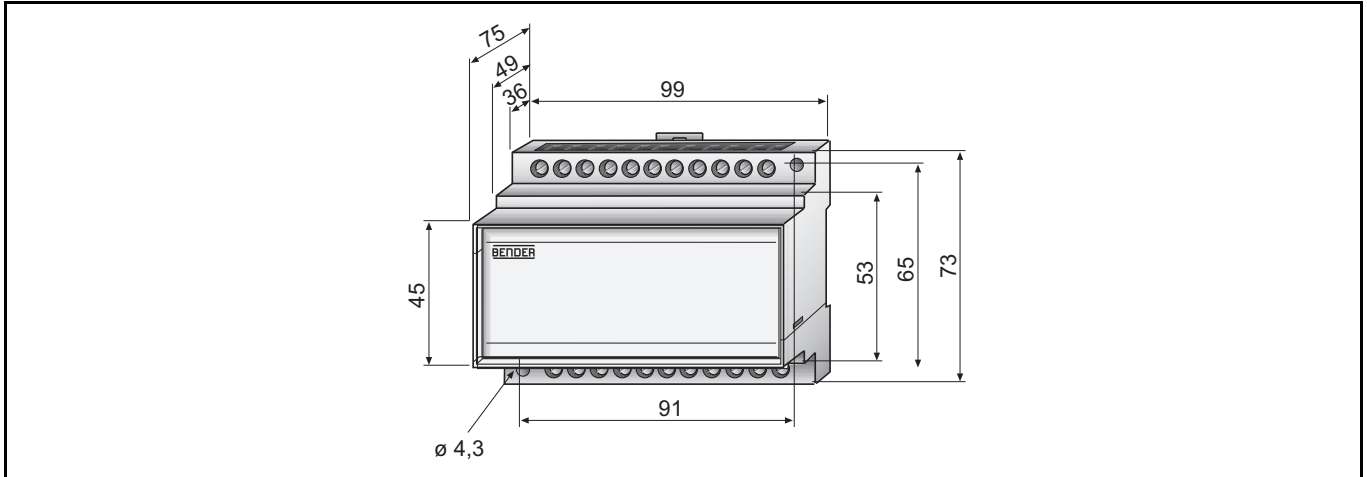
Installation

The device is suited for:

- mounting into standard distribution panels acc. to DIN 43 871
- DIN rail mounting acc. to IEC 60715
- or screw mounting.

Maßbild

Dimension diagram



Maßbild, alle Maße in mm

Dimension diagram, all dimensions in mm

Anschluss

Schließen Sie das Gerät wie folgt an. Beachten Sie dabei das Anzugsdrehmoment für die Anschlüsse: 0,5 ... 0,6 Nm (4,3 ... 5,3 lb-in).

1. Anschluss der Versorgungsspannung
Verbinden Sie die Anschlussklemmen des Gerätes mit der erforderlichen Versorgungsspannung U_S (siehe Typenschild). Sichern Sie die Zuleitung mit einer Sicherung 6 A ab.
2. Anschluss an die zu überwachende Spannung
Schließen Sie den Leiter der zu überwachenden Spannung an die Klemme E an.
Die Klemmen zum Anschluss an den PE der zu überwachenden Spannung sind doppelt vorhanden. Schließen Sie diese Klemmen mit getrennten Leitungen an unterschiedlichen Punkten des Schutzleiters an.
3. Anschluss an das Alarmrelais
Schließen Sie Komponenten, die bei auftretenden Alarmen geschaltet werden sollen, an die Ausgangsklemmen des Alarmrelais an. Beachten Sie die von dem Relais maximal schaltbaren Spannungen und Ströme (s. Typenschild).

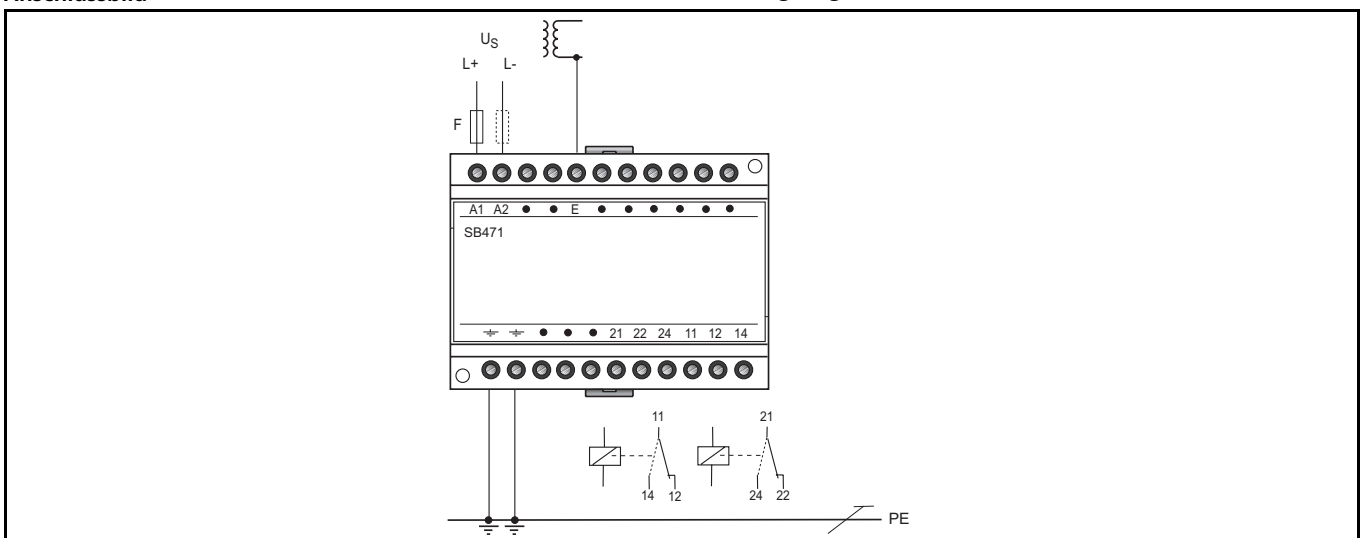
Connection

Connect the device as described below. The tightening torque for the terminal screws is: 0.5 ... 0.6 Nm (4.3 ... 5.3 lb-in).

1. Connection to the supply voltage:
Connect the connecting terminals of the device to the required supply voltage U_S (see nameplate). A 6 A fuse is recommended for short-circuit protection.
2. Connection to the voltage to be monitored:
Connect the conductor of the voltage to be monitored to the terminal E.
Two terminals are available for the connection to the PE of the voltages being monitored.
3. Connection to the alarm relay
Connect the devices to be activated in the event of an alarm to the output terminals of the alarm relay. Refer to the nameplate for the maximum voltages and currents the relay is able to switch (see nameplate).

Anschlussbild

Wiring diagram



Legende zum Anschlussbild

| | |
|---------------------------|--|
| U _S | Versorgungsspannung |
| F | Kurzschlusschutz Versorgungsspannung |
| Anschlüsse: | |
| A1, A2 | Anschluss der Versorgungsspannung U _S |
| E | Eingang zum Anschluss an einen Leiter der zu überwachenden Spannung |
| ⊕ | Gemeinsamer PE der zu überwachenden Spannung |
| 11, 12, 14 und 21, 22, 24 | Zwei Relais mit jeweils einem freien Wechsler schalten im Alarmfall. Ein Alarm erfolgt bei Erreichen des Ansprechwertes. |

Inbetriebnahme

1. Kontrollieren Sie den ordnungsgemäßen Anschluss des Gerätes.
2. Versorgen Sie das Gerät mit Spannung.
3. Führen Sie einen Test durch:
 - Taste „TEST“ betätigen: Ein Alarm wird erkannt. Die Alarm-LED leuchtet und das Alarmrelais schaltet
 - Taste „RESET“ betätigen: Alarm wird gelöscht

Wartung

Die Funktionsprüfung sollte regelmäßig in etwa monatlichem Abstand mit der Taste „TEST“ durchgeführt werden.

Leistungsmerkmale

- Überwachung von Fehlerspannungen
- Modulares System
- Betriebs- und Alarm-LEDs
- Prüf- und Lösch taste
- für Normverteiler mit 45mm-Ausschnitt
- Die Version SB471-6.. hat im Gegensatz zu dem Standardgerät SB471 keine Netzanschlussüberwachung und keine PTC-Widerstände.

Technische Daten
Isolationskoordination nach IEC 60664-1

| | |
|-------------------------------|----------|
| Bemessungsspannung | AC 500 V |
| Bemessungs-Stoßspannung | 6 kV |
| Verschmutzungsgrad | 3 |

Versorgungsspannung

| | |
|--|----------------------------------|
| Versorgungsspannung U _S | siehe Typenschild/Bestellangaben |
| Eigenverbrauch max. | 3 VA |

Messkreis

| | |
|--|--------------------------------|
| Ansprechwert U _F für Gleichspannungen | DC 76 ... 84 V |
| Ansprechwert U _F für sinusförmige Wechselspannungen | AC 50 ... 1000 Hz, 85 ... 95 V |
| Ansprechzeit bei 1,1 x U _{Fmax} | 2 s |
| Anzahl der Eingänge zur Spannungsüberwachung | 1 |
| Innenwiderstand des Messkreises | 1 MΩ |

Schaltglieder

| | |
|---------------------------------|----------------------------|
| Schaltglieder | 2 Relais mit je 1 Wechsler |
| Arbeitsweise | Ruhestrom |
| Elektrische Lebensdauer | 12000 Schaltspiele |
| Kontaktbemessungsspannung | AC 250 V / DC 300 V |
| Einschaltvermögen | AC/DC 5 A |

Legend to wiring diagram

| | |
|---------------------------|---|
| U _S | Supply voltage |
| F | Short-circuit protection of the supply voltage |
| Connections: | |
| A1, A2 | Connection supply voltage U _S |
| E | Input for the connection of one conductor of the voltage to be monitored |
| ⊕ | Collective PE for the voltage being monitored |
| 11, 12, 14 und 21, 22, 24 | Two relays with one voltage-free changeover contact each, trips in case of alarm. An alarm occurs as soon as the response value is exceeded |

Commissioning

1. Check the proper connection of the device.
2. Switch the supply voltage on.
3. Perform a test as follows:
 - Press the "TEST" button: an alarm is recognized. The alarm LED light up and the alarm relay switches.
 - Press the "RESET" button: the alarm will be deleted.

Maintenance

The functional test is recommended to be carried out once a month by pressing the "TEST" button.

Performance characteristics

- Monitoring of fault voltages
- Modular system
- Power ON and alarm LEDs
- Test and reset button
- For standard distribution panels with 45 mm cut-out
- Unlike the standard device SB471, the SB471-6.. is not equipped with connection monitoring and PTC thermistors.

Technical data
Insulation coordination according to IEC 60664-1

| | |
|-----------------------------|----------|
| Rated voltage | AC 500 V |
| Rated impulse voltage | 6 kV |
| Pollution degree | 3 |

Supply voltage

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Supply voltage U _S | see nameplate/ordering details |
| Max. power consumption | 3 VA |

Measuring circuit

| | |
|--|--------------------------------|
| Response value U _F for DC voltages | DC 76 ... 84 V |
| Response value U _F for sinusoidal AC voltages | AC 50 ... 1000 Hz, 85 ... 95 V |
| Response time at 1.1 x U _{Fmax} | 2 s |
| Number of inputs for voltage monitoring | 1 |
| Internal resistance of the measuring circuit | 1 MΩ |

Switching elements

| | |
|--|---|
| Switching elements | 2 relays with 1 changeover contact each |
| Operating principle | N/C operation |
| Electrical endurance, number of cycles | 12000 |
| Rated contact voltage | AC 250 V / DC 300 V |
| Limited making capacity | AC/DC 5 A |

Ausschaltvermögen bei
 AC 230V, cos phi 0,4 2 A
 DC 220V, L/R=0,04s 0,2 A

Limited breaking capacity
 AC 230 V, cos phi 0.4 2A
 DC 220 V, L/R=0.04 s 0.2 A

Allgemeine Daten

EMV Störfestigkeit nach IEC 61000-6-2
 Grenzwertklasse A
 EMV Störaussendung nach IEC 61000-6-4
 Schockfestigkeit IEC60068-2-27 (Gerät in Betrieb) 15 g/11 ms
 Dauerschocken IEC60068-2-29 (Transport) 40 g/6 ms
 Schwingungsbeanspruchung IEC 6068-2-6 (Gerät in Betrieb) 1 g / 10 ... 150 Hz
 Schwingungsbeanspruchung IEC 6068-2-6 (Gerät außer Betrieb) 2 g / 10 ... 150 Hz
 Umgebungstemperatur, bei Betrieb -10 °C bis +55 °C
 Umgebungstemperatur, bei Lagerung -45 °C bis +70 °C
 Klimaklasse nach DIN IEC60721-3-3 3K5
 Betriebsart Dauerbetrieb
 Einbaulage beliebig
 Anschlussart Reihenklemmen /AI oder Cu
 Anschlussquerschnitt
 Starr / flexibel 0,2 ... 4 / 0,2 ... 2,5 mm²
 Flexibel mit Adernendhülse, ohne/mit Kunststoffhülse 0,25 ... 2,5 mm²
 Leitergrößen (AWG) 24 ... 12
 Schutzart Einbauten (DIN EN 60529) IP30
 Schutzart Klemmen (DIN EN 60529) IP20
 Gehäusotyp/Maßbild X470
 Schraubbefestigung 2 x M4
 Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene IEC 60715
 Entflammbarkeitsklasse UL94V-0
 Gewicht ca. 360 g

General data

Immunity according to IEC 61000-6-2
 Limit class A
 Emission according to IEC 61000-6-4
 Shock resistance IEC60068-2-27 (device in operation) 15g/11 ms
 Bumping IEC60068-2-29 (during transport) 40g/6 ms
 Vibration resistance IEC 60068-2-6 (device in operation) 1 g / 10 ... 150 Hz
 Vibration resistance IEC 60068-2-6 (device out of operation) 2 g / 10 ... 150 Hz
 Ambient temperature, in operation -10 °C to +55 °C
 Storage temperature range -45 °C to +70 °C
 Climatic category DIN IEC60721-3-3 3K5
 Operating mode continuous operation
 Position any position
 Connection screw terminals /AI or Cu
 Cross sectional area of connecting cables
 rigid / flexible 0.2 ... 4 / 0.2 ... 2.5 mm²
 Flexible with ferrules, without/with plastic collar 0.25 ... 2.5 mm²
 Conductor sizes (AWG) 24 ... 12
 Degree of protection internal components (DIN EN 60529) IP30
 Degree of protection terminals (DIN EN 60529) IP20
 Enclosure/dimension diagram X470
 Screw fixing 2 x M4
 DIN rail mounting according to IEC 60715
 Flammability class UL94V-0
 Weight approx. 360 g

Bestellangaben

| Typ | Versorgungsspannung U _S | Art. Nr. |
|-----------|--|-------------|
| SB471-634 | AC 10 ... 65 V/ 50 ... 60 Hz DC 10 ... 90 V | B 9308 3020 |
| SB471-635 | AC 65 ... 276 V/ 50 ... 60 Hz DC 90 ... 308 V | B 9308 3021 |

Ordering details

| Type | Supply voltage U _S | Art. No. |
|-----------|--|-------------|
| SB471-634 | AC 10 ... 65 V/ 50 ... 60 Hz DC 10 ... 90 V | B 9308 3020 |
| SB471-635 | AC 65 ... 276 V/ 50 ... 60 Hz DC 90 ... 308 V | B 9308 3021 |

Alle Rechte vorbehalten.
 Nachdruck und Vervielfältigung
 nur mit Genehmigung des Herausgebers.
 Änderungen vorbehalten!
 © Dipl.-Ing. W. Bender GmbH & Co.KG



BENDER GROUP

All rights reserved.
 Reprinting and duplicating
 only with permission of the publisher.
 Subject to change!
 © Dipl.-Ing. W. Bender GmbH & Co.KG

