

## Fehlerspannungsüberwachungsgerät

Deutsch

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Fehlerspannungsüberwachungsgerät SB471-834 ist für die Erfassung von Fehlerspannungen bestimmt.

### 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 Fehlerspannungsüberwachungsgerät SB471-834 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 > DC 450 V leuchtet die ALARM-LED und die beiden Alarmrelais schalten. Nach Beseitigung der Fehlerspannung kann das Gerät durch Betätigen der Taste „RESET“ zurückgesetzt werden.

## Fault voltage monitor

English

### Intended use

The intended use of the fault voltage monitor SB471-834 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".

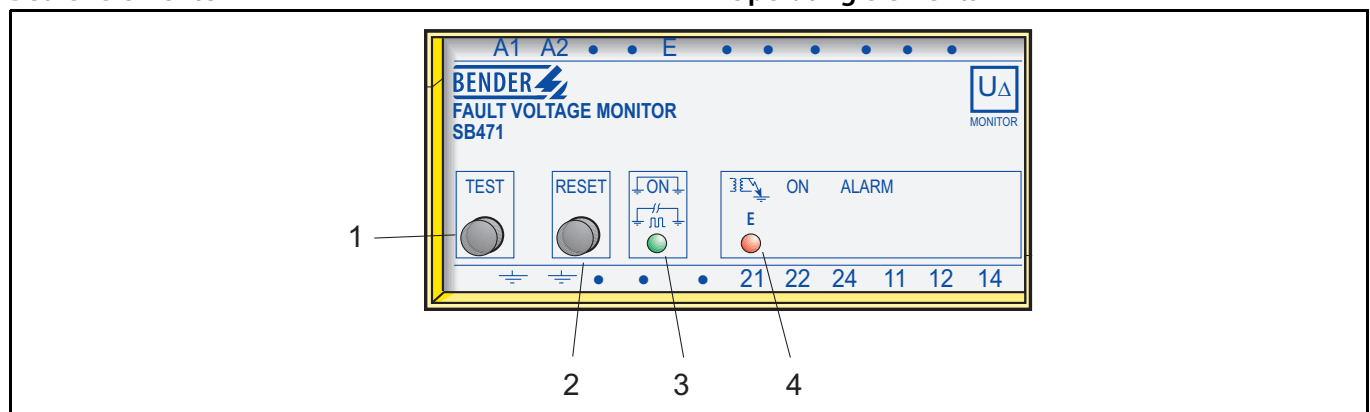
### Function

The fault voltage monitor SB471-834 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 > DC 450 V 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.

### Bedienelemente

### Operating elements



- |   |  |
|---|--|
| 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                                      |

- |   |   |
|---|---|
| 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                               |

### 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.



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.

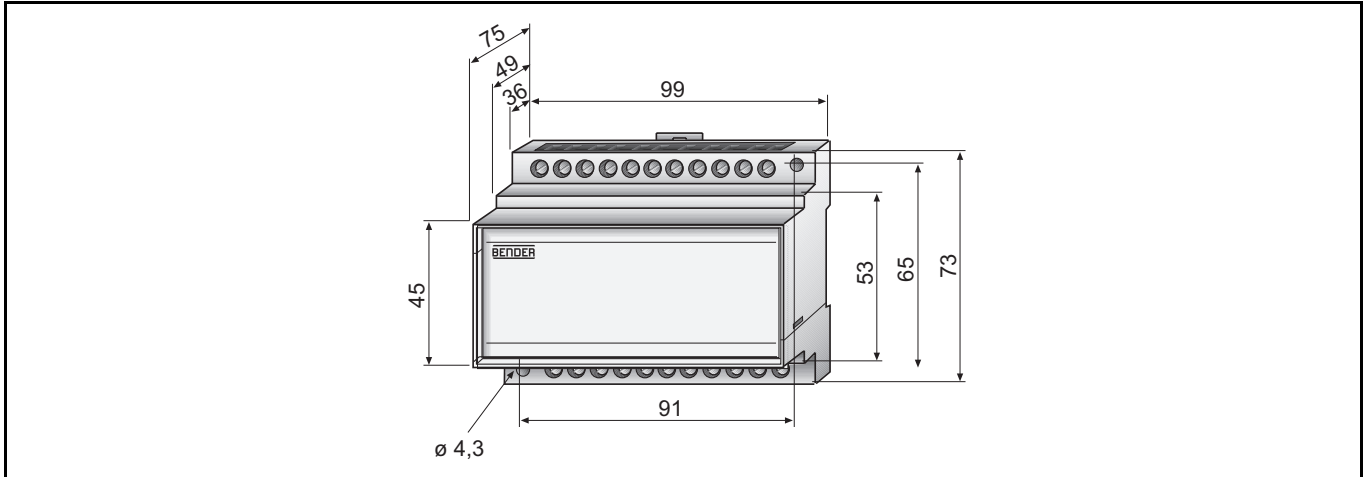
### Installation

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  $U_S$ :  
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).

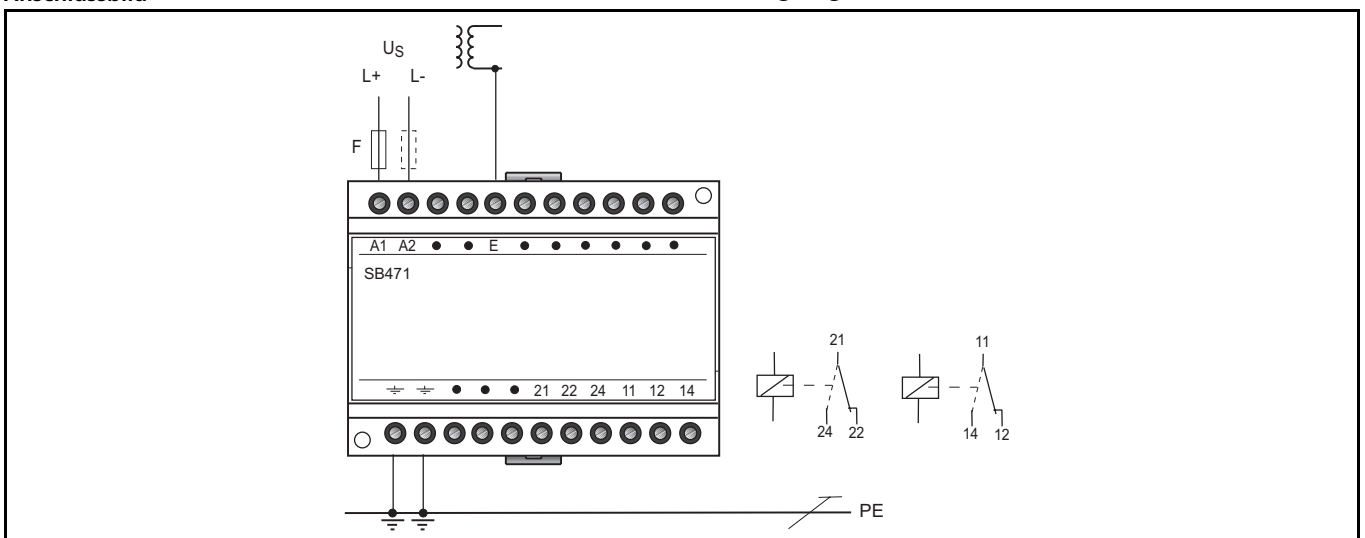
### Connection

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  $U_S$ :  
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
$\oplus$	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 Löschtaste
- für Normverteiler mit 45mm-Ausschnitt
- Die Version SB471-834 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 $U_F$ .....	DC 450 V $\pm$ 10 %
Ansprechzeit bei $1,1 \times U_{Fmax}$ .....	2 s
Anzahl der Eingänge zur Spannungsüberwachung .....	1
Innenwiderstand des Messkreises .....	$\geq 10 M\Omega$

**Schaltglieder**

Schaltglieder .....	2 Relais mit je 1 Wechsler
Arbeitsweise .....	Ruhestrom
Fehlerspeicherverhalten .....	ja
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
$\oplus$	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 cutout
- Unlike the standard device SB471, the SB471-834 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 $U_F$ .....	DC 450 V $\pm$ 10 %
Response time at $1,1 \times U_{Fmax}$ .....	2 s
Number of inputs for voltage monitoring .....	1
Internal resistance of the measuring circuit .....	$\geq 10 M\Omega$

**Switching elements**

Switching elements .....	2 relays with 1 changeover contact each
Operating principle .....	N/C operation
Fault memory behaviour .....	yes
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

**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	Reihenklammern /AI oder Cu
Anschlussquerschnitt	
Starr / flexibel	0,2 ... 4 / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexibel mit Adernendhülse, ohne/mit Kunststoffhülse	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
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

**Bestellangaben**

Typ	Versorgungsspannung U <sub>S</sub>	Art. Nr.
SB471-834	AC 10 ... 65 V/ 50 ... 60 Hz DC 10 ... 90 V	B 9308 3005

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

**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
Dauerschocken 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 mm <sup>2</sup>
Flexible with ferrules, without/with plastic collar	0.25 ... 2.5 mm <sup>2</sup>
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

**Ordering details**

Type	Supply voltage U <sub>S</sub>	Art. No.
SB471-834	AC 10 ... 65 V/ 50 ... 60 Hz DC 10 ... 90 V	B 9308 3005

Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck und Vervielfältigung  
nur mit Genehmigung des Herausgebers.  
Änderungen vorbehalten!



All rights reserved.  
Reprinting and duplicating  
only with permission of the publisher.  
Subject to change!



© 2004 BENDER Germany

Dipl.-Ing. W. Bender GmbH & Co.KG  
Londorfer Str. 65 • 35305 Grünberg  
Postfach 1161 • 35301 Grünberg

Tel.: +49 (0)6401-807-0  
Fax: +49 (0)6401-807-259

E-Mail: info@bender-de.com  
Internet: http://www.bender-de.com