

Messstromwandler für RCM und RCMS

Deutsch

Bestimmungsgemäße Verwendung

Messstromwandler W1-35 ... W5-210 sind für den Einsatz mit RCM (Differenzstrom-Überwachungsgerät) und RCMS (Differenzstrom-Auswertegerät) bestimmt. In dieser Kombination erfassen Sie in TN-Netzen Differenzströme von 30 mA bis 10 A.

Zur Verwendung dieser Messstromwandler sind die Hinweise in den Datenblättern der Differenzstrom-Überwachungsgeräte oder der Differenzstrom-Auswertegeräte zu beachten.

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

Messstromwandler W1-35 ... W5-210 erfassen durch Isolationsfehler entstehende Differenzströme. Ein an einem Messstromwandler W1-35 ... W5-210 angeschlossenes RCM oder RCMS erfasst das Signal, wertet es aus und zeigt Alarmmeldungen an.

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.

Montage

Stecken Sie die mitgelieferten Laschen zur Schraubbefestigung seitlich in das Gehäuse des Messstromwandlers. Der Messstromwandler W1-35 hat zwei Laschen, alle anderen Messstromwandler werden mit vier Laschen befestigt.

Montieren Sie den Messstromwandler mittels Schrauben M5 an einen geeigneten Ort. Vermeiden Sie eine Montage in der Nähe von starken Magnetfeldern.

Beachten Sie auch die Anleitung oder den Beipackzettel zum RCM bzw. RCMS.

Measuring current transformer for RCM and RCMS

English

Intended use

The measuring current transformers W1-35 ... W5-210 are designed for use in combination with RCM (residual current monitors) and RCMS (residual current location systems). This combination allows residual currents between 30 mA and 10 A to be measured in TN systems.

For details about the application of residual current monitors or residual current location systems, refer to the respective data sheets or application notes.

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 measuring current transformers W1-35 ... W5-210 measure residual currents caused by insulation faults. An RCM or RCMS connected to a measuring current transformer W1-35 ... W5-210 detects and evaluates the signal and indicates alarm messages.

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.

Installation

Insert the enclosed fixing lugs suitable for screw mounting into both sides of the transformer enclosure. The transformer W1-35 provides two lugs, all other transformers provide four fixing lugs.

Mount the transformer onto a suitable place with the accompanying screws M5. Installation in proximity of strong magnetic fields should be avoided.

Please also refer to the data sheet or the application note of RCM and RCMS.

Maßbild

Dimension diagram

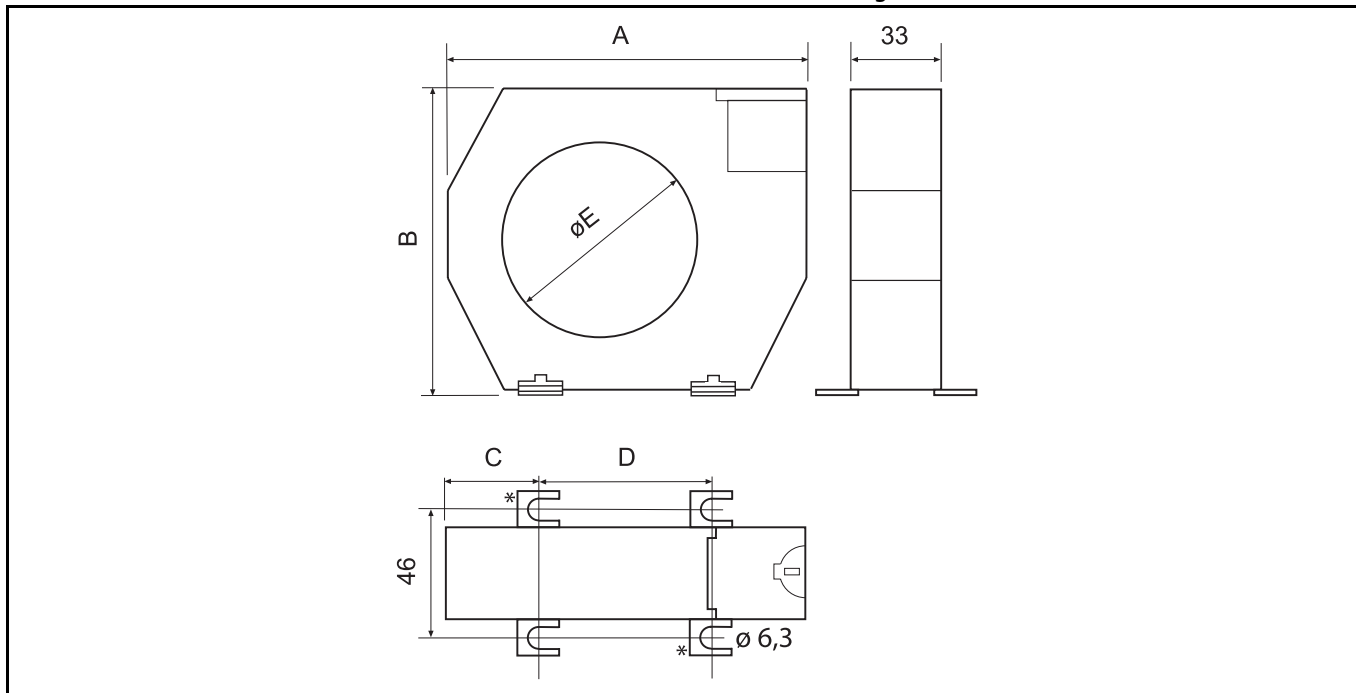


Abb. 1: Maßbild,
die mit * gekennzeichnete Laschen entfallen bei W1-35

Fig. 1: Dimension diagram, the fixing lugs marked with an asterisk
are not provided for W1-35 version

Abmessungen (mm), Gewichte (g)

Dimensions (mm), weight (g)

| Typ Type | A | B | C | D | Ø E | Gewicht Weight |
|-------------|-----|-----|------|------|-----|-------------------|
| W1-35 | 100 | 79 | 26 | 48,5 | 35 | 140 |
| W2-70 | 130 | 110 | 32 | 66 | 70 | 185 |
| W3-105 | 170 | 146 | 38 | 94 | 105 | 425 |
| W4-140 | 220 | 196 | 48,5 | 123 | 140 | 590 |
| W5-210 | 299 | 284 | 69 | 161 | 210 | 1100 |

Anschluss

- Schließen Sie die Messstromwandler W1-35 ... W5-210 mit zwei Anschlussdrähten an das RCM oder RCMS an. Beachten Sie dabei die Angaben in den technischen Daten (insbesondere die Leitungslängen).
- Schließen Sie nicht benutzte Messstromwandler kurz. Verbinden Sie dazu die Kontakte k und l mit PE. Je nach Ausführung können die Wandleranschlüsse auch mit S1 (anstatt k) und S2 (anstatt l) gekennzeichnet sein.
- Führen Sie die zu überwachenden Leiter durch den Messstromwandler. Beachten Sie dabei:
 - Der PE darf bei der Differenzstrommessung nicht durch den Messstromwandler geführt werden.
 - Leiter möglichst symmetrisch und rechtwinklig durch den Messstromwandler führen.

Connection

- Install the measuring current transformer W1-35 ... W5-210 by connecting the two wires to the RCM or RCMS under consideration of the technical data (in particular the cable lengths).
- Short-circuit the transformers which are not being used by connecting the contacts k and l to PE. Depending on the type of transformer, the designation of the connections can also be S1 (instead of k) and S2 (instead of l).
- Pass the conductors to be monitored through the measuring current transformer observing that:
 - the PE must not be led through the transformer while measurements of the residual current are carried out.
 - the conductor is to be passed through the transformer symmetrically at a right angle.

Mögliche Leitungsführung durch den Messstromwandler

Cable routing through the measuring current transformer

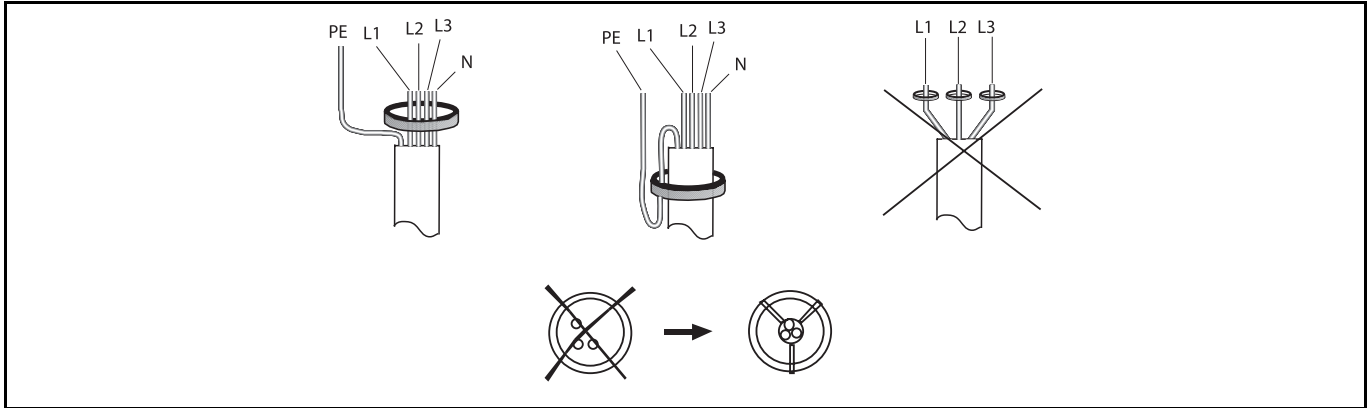


Abb. 2: Leitungsführung

Fig. 2: Cable routing

Beispiel für den Anschluss an ein RCM

Example of an RCM connection

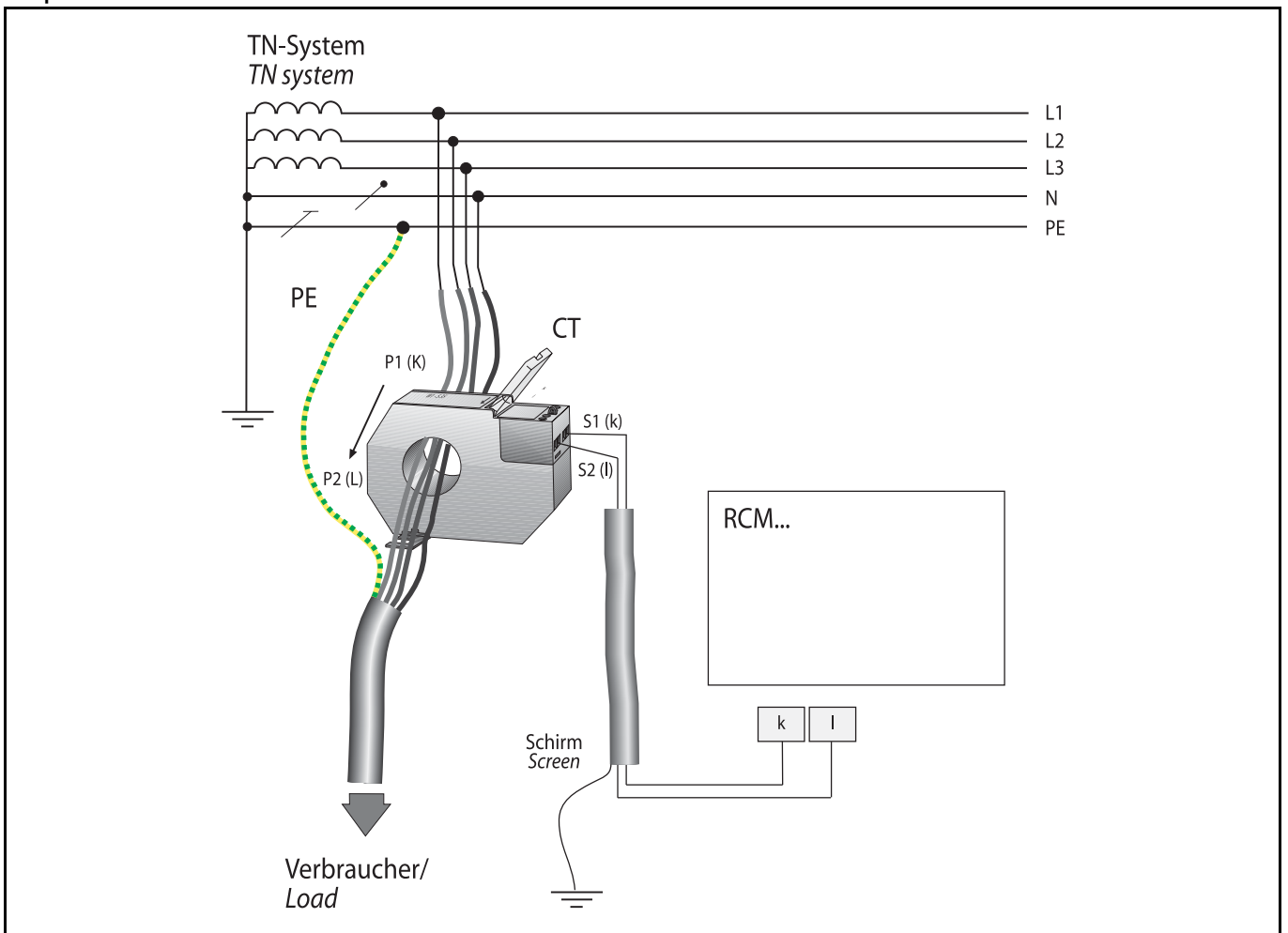


Abb. 3: Anschluss RCM

Fig. 3: Connection RCM

Beispiel für den Anschluss an ein RCMS

Example of an RCMS connection

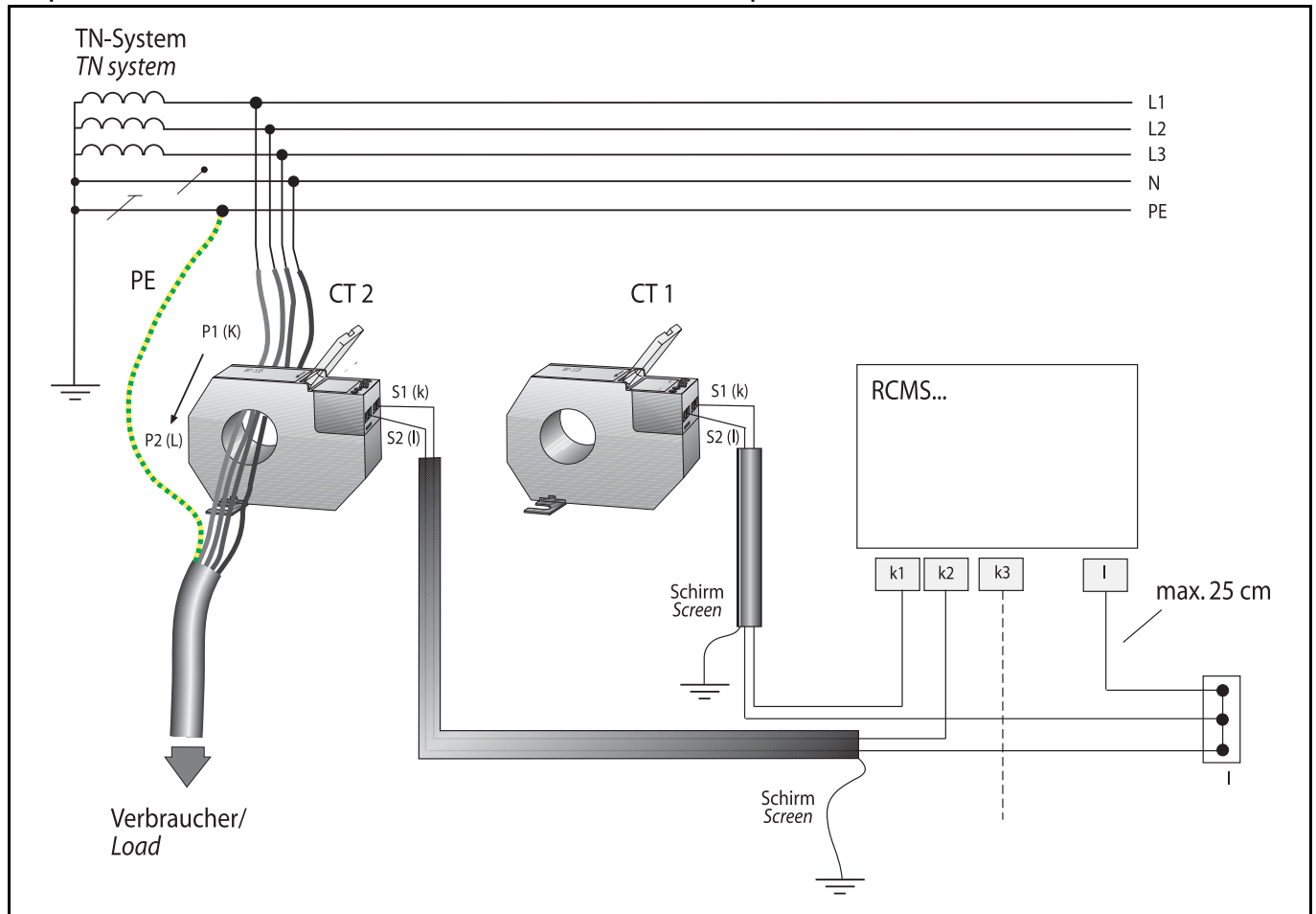


Abb. 4: Anschluss RCMS

Fig. 4: Connection RCMS

Inbetriebnahme

1. Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme den ordnungsgemäßen Anschluss des Messstromwandlers.



Führen Sie eine Funktionsprüfung mittels eines RCD-Prüfgerätes durch.

2. Meldet das RCM bzw. RCMS bei der Inbetriebnahme sofort einen Fehler, so überprüfen Sie den nachgeschalteten Betriebsstromkreis und daran angeschlossene Verbraucher auf Isolationsfehler.

Normen

DIN EN 60044-1; VDE 0414-44-1:2003-12
Messwandler - Teil 1: Stromwandler (IEC 60044-1:1996 + A1:2000 + A2:2002); Deutsche Fassung EN 60044-1:1999 + A1:2000 + A2:2003

Commissioning

1. Prior to commissioning, check proper connection of the transformer



It is recommended to carry out a functional test using an RCD test device!

2. If an RCM or an RCMS signals a fault immediately after commissioning, check the operating circuit and the connected loads upstream the devices for insulation faults.

Standards

DIN EN 60044-1; VDE 0414-44-1:2003-12
Instrument transformers - Part 1: Current transformers (IEC 60044-1:1996 + A1:2000 + A2:2002); German version EN 60044-1:1999 + A1:2000 + A2:2003

Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1:

| | |
|---|-----------|
| Bemessungsspannung U_m | AC 720 V* |
| Bemessungs-Stoßspannung U_{iso} | 3 kV |

Messkreis

| | |
|--|------------------------|
| Nennübersetzungsverhältnis | 600 / 1 |
| Nennbürde | 180 Ω (18 Ω bei 100 A) |
| Primärnennstrom max. | 10 A (100 A) |
| Primärnennstrom min. | 30 mA |
| Nennleistung | 50 mVA |
| Nennfrequenz | 50 ... 400 Hz |
| Innenwiderstand | 5 ... 8 Ω |
| Sekundärer Überspannungsschutz mit Suppressordiode P6KE6V8CP | 6.8 V |
| Genauigkeitsklasse | 5 |
| Thermischer Bemessungs-Dauerstrom | 100 A |
| Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom | 14 kA / 1 s |
| Dynamischer Bemessungsstrom | 35 kA / 30 ms |

Allgemeine Daten

| | |
|---|---|
| Norm | IEC60044-1 |
| Schockfestigkeit IEC60068-2-27 (Eingebaut) | 15 g / 11 ms |
| Dauerschocken IEC60068-2-29 (Transport) | 40 g / 6 ms |
| Schwingungsbeanspruchung IEC 60068-2-6 (Eingebaut) | |
| W1-35 ... W3-105 | 1 g / 10 ... 150 Hz |
| W4-140, W5-210 | 1 g / 10 ... 150 Hz / 0,075 mm |
| Schwingungsbeanspruchung IEC 60068-2-6 (Gerät außer Betrieb) | 2g / 10 ... 150 Hz |
| Umgebungstemperatur, bei Betrieb | -10 °C ... +50 °C |
| Umgebungstemperatur, bei Lagerung | -40 °C ... +70 °C |
| Klimaklasse nach DIN IEC60721-3-3 | 3K5 |
| Betriebsart | Dauerbetrieb |
| Einbaulage | beliebig |
| Anschlussart | Schraubklemmen |
| Anschlussvermögen Starr / flexibel | 0,2 ... 4 / 0,2 ... 2,5 mm ² |
| Anschlussvermögen Flexibel mit Aderendhülse, ohne/mit Kunststoffhülse | 0,25 ... 2,5 mm ² |
| Leitergrößen (AWG) | 24-12 |
| Anschlussleitung zum Messstromwandler | |
| Einzeldrähte $\geq 0,75 \text{ mm}^2$ | bis 1 m |
| Einzeldrähte verdreht $\geq 0,75 \text{ mm}^2$ | bis 10 m |
| Schirmleitung $\geq 0,6 \text{ mm}^2$ (Schirm einseitig an PE) z.B. JY(ST)Y 2 x 0,6 | bis 40 m |
| Schutzart Einbauten (DIN EN 60529) | IP40 |
| Schutzart Klemmen (DIN EN 60529) | IP20 |
| Schraubbefestigung | M5 |
| Entflammbarkeitsklasse | UL94V-0 |

* Bis zu 10 kV bei Durchführung von Kabeln durch den Messstromwandler, wenn das Kabel die entsprechende Isolationsfestigkeit aufweist.

Bestellangaben

| Typ /Type | Innendurchmesser (mm) / Internal diameter (mm) | Art.-Nr. / Art. No. |
|-----------|---|---------------------|
| W1-35 | 35 | B 911 772 |
| W2-70 | 70 | B 911 773 |
| W3-105 | 105 | B 911 774 |
| W4-140 | 140 | B 911 775 |
| W5-210 | 210 | B 911 776 |

Technical data

Insulation coordination according to IEC 60664-1:

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Rated voltage U_m | AC 720 V* |
| Rated impulse voltage U_{iso} | 3 kV |

Measuring circuit

| | |
|--|-----------------------|
| Rated transformation ratio | 600 / 1 |
| Rated burden | 180 Ω (18 Ω at 100 A) |
| Max. rated primary current | 10 A (100 A) |
| Min. rated primary current | 30 mA |
| Nominal power | 50 mVA |
| Nominal frequency | 50 ... 400 Hz |
| Internal resistance | 5 ... 8 Ω |
| Secondary overvoltage protection with suppressor diode P6KE6V8CP | 6.8 V |
| Accuracy class | 5 |
| Rated continuous thermal current | 100 A |
| Rated short-time thermal current | 14 kA / 1 s |
| Dynamic rated current | 35 kA / 30 ms |

General data

| | |
|---|---|
| Standard | IEC60044-1 |
| Shock resistance acc. to IEC 60068-2-27 (built-in) | 15 g / 11 ms |
| Bumping IEC60068-2-29 (during transport) | 40 g / 6 ms |
| Vibration resistance IEC 60068-2-6 (built-in) | |
| W1-35 ... W3-105 | 1 g / 10 ... 150 Hz |
| W4-140, W5-210 | 1 g / 10 ... 150 Hz / 0.075 mm |
| Vibration resistance IEC 60068-2-6 (Device out of service) | 2g / 10 ... 150 Hz |
| Ambient temperature, during operation | -10 °C ... +50 °C |
| Ambient temperature, during storage | -40 °C ... +70 °C |
| Climatic category acc. to DIN IEC60721-3-3 | 3K5 |
| Operating mode | continuous operation |
| Position | any position |
| Connection | screw terminals |
| Connection rigid, flexible | 0.2 ... 4 / 0.2 ... 2.5 mm ² |
| Connection flexible with connector sleeve, without/with plastic sleeve | 0.25 ... 2.5 mm ² |
| Conductor sizes (AWG) | 24-12 |
| Type of connection to the measuring current transformer | |
| Single wires $\geq 0.75 \text{ mm}^2$ | up to 1 m |
| Single wires, twisted $\geq 0.75 \text{ mm}^2$ | up to 10 m |
| Screened cable $\geq 0.6 \text{ mm}^2$ (single-ended connection to PE) e.g. JY(ST)Y 2 x 0.6 | up to 40 m |
| Degree of protection according to DIN EN 60529 | IP40 |
| Protection class, terminals (DIN EN 60529) | IP20 |
| Screw mounting | M5 |
| Flammability class | UL94V-0 |

* Up to 10 kV when the cable is led through the measuring current transformer and when the cable provides the appropriate insulation strength.

Ordering details

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

