

Allstromsensitives Differenzstrom-Überwachungsgerät

Deutsch

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das allstromsensitive Differenzstrom-Überwachungsgerät ist für den Einsatz als Schutzeinrichtung in Verbindung mit Leistungsschaltern nach EN 60947-2 bestimmt. In dieser Anordnung wird es u.a. für die Überwachung der Versorgung von Computer Tomographen eingesetzt. Das RCMA474 ist nach UL508 zugelassen.

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

Die allstromsensitiven Differenzstrom-Überwachungsgeräte RCMA474 werden in Verbindung mit einem Leistungsschalter nach EN 60947-2, als Schutzeinrichtung in geerdeten 2-, 3- oder 4-Leiter Systemen (TN-/TT-Systemen) eingesetzt. In diesen Systemen können sowohl AC-Differenzströme als auch glatte DC-Differenzströme auftreten. DC-Differenzströme können insbesondere durch Verbraucher mit Sechspuls-Brückengleichrichtern oder Einweggleichrichtung mit Glättung erzeugt werden. Typische Verbraucher mit DC-Differenzströmen sind z.B. Umrichter, Ladegeräte, getaktete Netzteile oder Maschinen mit geregelten Antrieben.

Das RCMA474 hat einen Ansprechwert von 300 mA. Durch die Vorwarnung (50 % vom Ansprechwert), kann eine zweistufige Meldung (Vorwarnung/Alarm) realisiert werden.

Die Steuerung des Leistungsschalters erfolgt durch einen Wechsler am RCMA474. Die Abschaltzeit der Einrichtung entspricht den Anforderungen von EN60947-2.

Bedienelemente

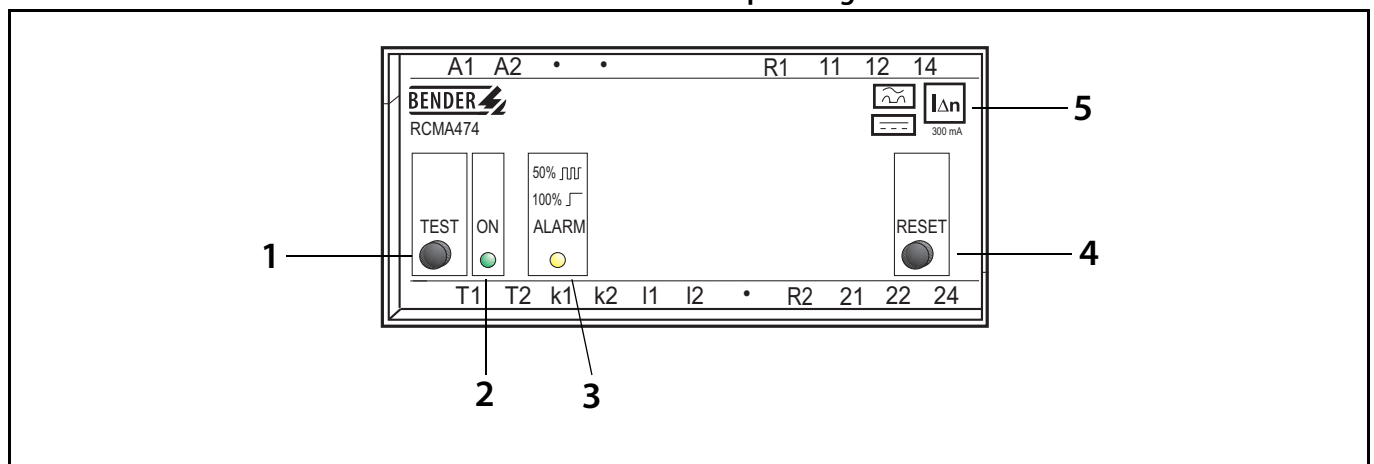


Abb. 1: Bedienelemente

AC/DC sensitive residual current monitor

English

Intended use

The RCMA474 is an AC/DC sensitive residual current monitor intended to be used as a protective device in combination with a circuit-breaker according to EN 60947-2. A typical application for this device combination is monitoring the power supply of computer tomographs. The RCMA474 is UL508 approved.

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 AC/DC sensitive residual current monitor RCMA474 in combination with a circuit-breaker according to EN 60947-2 is used as a protective device in earthed two, three or four-wire systems (TN/TT systems) where AC residual currents as well as smooth DC currents can occur. DC residual currents can be caused particularly by loads including six or more pulse bridge rectifiers or half-wave rectifiers with smoothing. Typical loads generating DC residual currents are for example converters, charging stations, switched-mode power supply units and machines with variable-speed drives.

The RCMA474 has a response value of 300 mA. A prewarning (50% of the response value) allows a two-step alarm (prewarning/ alarm).

The circuit breaker is controlled by a changeover contact on the RCMA474. The disconnecting time fulfils the requirements of EN 60947-2.

Operating elements

Fig. 1: Figure 1: Operating elements

Legende der Bedienelemente

- 1 Taste „TEST“. Taste 1 Sekunde lang betätigen löst Test mit tatsächlichem Prüfstrom im Messstromwandler aus.
- 2 LED „ON“ (grün) leuchtet, wenn Gerät im Betrieb ist. Die LED blinkt bei Leitungsunterbrechung zum Messstromwandler, Kurzschluss oder Messstromwandler defekt.
- 3 LED „ALARM“ (gelb) leuchtet wenn der Ansprechwert des Differenzstroms und die Ansprechzeit überschritten sind. Die LED blinkt bei Erreichen von 50 % des Ansprechwertes.
- 4 Taste „RESET“. Taste 2 Sekunden betätigen löscht Alarmmeldungen.
- 5 Symbol nach IEC 60755: RCM Typ B allstromsensitiv für Differenzströme mit Gleichstromkomponenten.

Legend to operating elements

- 1 Test button. Pressing the test button for one second initiates a test using the actual test current in the measuring current transformer.
- 2 ON LED (green) lights up indicating that the device is in operation. The LED flashes in case of CT connection interruption, short circuit in the connecting leads or defective CT.
- 3 ALARM LED (yellow) lights up when the response value of the residual current is exceeded and after the expiry of the response time. LED flashes when 50% of the response value are reached.
- 4 RESET button. Pressing the button for two seconds deletes alarm messages.
- 5 Symbol in compliance with IEC 60755: RCM type B AC/DC sensitive for residual currents with direct current components.

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 can 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

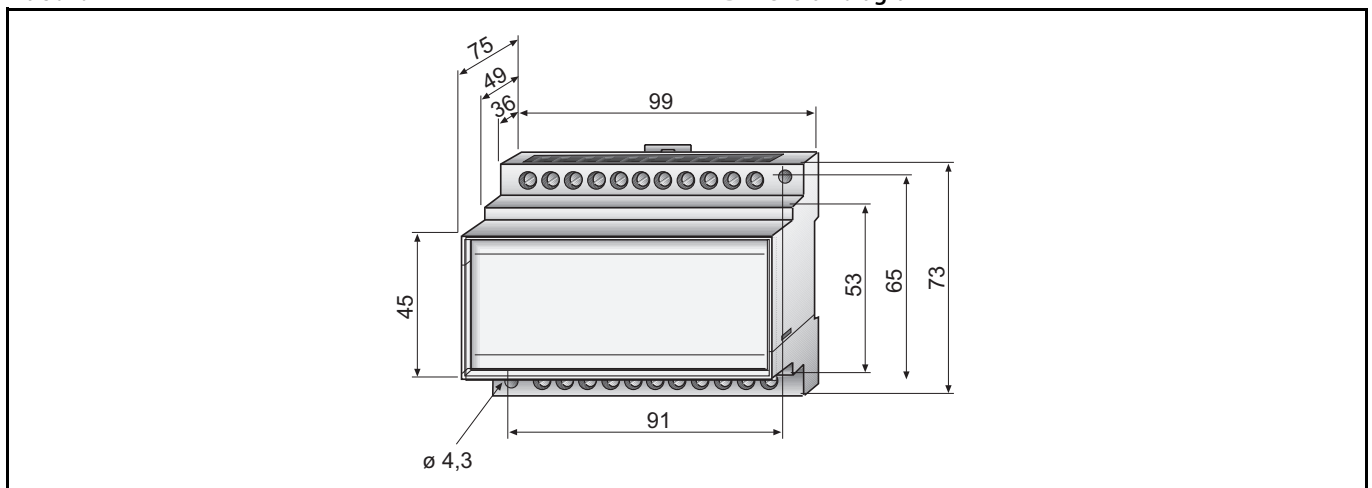


Abb. 2: Maßbild,
alle Maße in mm

Figure 2: Dimension diagram,
all dimensions in mm

Anschluss

Schließen Sie das Gerät wie folgt an. Beachten Sie dabei das Anzugsdrehmoment für die Klemmschrauben der 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 des zu überwachenden Netzes.



Achtung: PE-Leiter nicht durch den Messstromwandler führen!



Für den Anschluss des Messstromwandlers empfehlen wir die vorkonfektionierte Leitung WXS-75.

- Schließen Sie den externen Messstromwandler W...B-120T1 an die Klemmen k1, k2, I1 und I2 an.
 - Schließen Sie auch die Anschlüsse für die Testwicklung an die Klemmen T1 und T2 an.
 - Führen Sie die zu überwachenden Leiter durch den Messstromwandler. Beachten Sie die Hinweise im Beipackzettel des Messstromwandlers.
3. Anschluss an den Leistungsschalter
Schließen Sie die Leitungen des Messstromwandlers
 - für einen Arbeitsstromauslöser des Leistungsschalters an die Kontakte 21 und 24 an;
 - für einen Unterspannungsauslöser an die Kontakte 21 und 22 an.
 4. Externe RESET-Taste
Eine externe RESET-Taste wird an die Kontakte R1 und R2 angeschlossen.
Ist ein automatisches Rücksetzen der Hauptmeldung erwünscht, so kann zwischen die Kontakte R1 und R2 eine Drahtbrücke montiert werden.
Ein RESET wird ebenfalls bei Spannungswiederkehr nach Ausfall der Versorgungsspannung U_S ausgeführt.
 5. Anschluss an das Melderelais „Vorwarnung“
Schließen Sie Komponenten, die bei Erreichen von 50 % des Ansprechwertes eine Meldung erzeugen sollen, an die Ausgangsklemmen des Alarmrelais K1 an. Beachten Sie die von dem Relais maximal schaltbaren Spannungen und Ströme (siehe 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
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 system to be monitored.



Note: Do not pass the PE conductor through the measuring current transformer!



We recommend to use the pre-assembled WXS-75 connecting cable for connection of the measuring current transformer.

- Connect the measuring current transformer W...B-120T1 to the terminals K1, k2, I1 and I2.
 - Also connect the connecting leads of an external TEST button to the terminals T1 and T2.
 - Lead the conductor to be monitored through the measuring current transformer. Consider the details given in the instruction leaflet of the measuring current transformer.
3. Connection to the circuit breaker
Connect the leads of the measuring current transformer
 - to the contacts 21 and 24 for shunt release;
 - to the contacts 21 and 22 for undervoltage release.
 4. External RESET button
Connect an external RESET button to the contacts R1 and R2.
For automatic reset of the main alarm, install a wire jumper between the contacts R1 and R2.
Automatic reset also takes place after supply voltage failure and voltage recovery.
 5. Connection to the alarm relay "prewarning"
Connect the devices to the output terminals of the alarm relay K1 to activate an alarm (prewarning) when 50 % of the set response value are reached. Refer to the nameplate for the maximum voltages and currents the relay is able to switch.

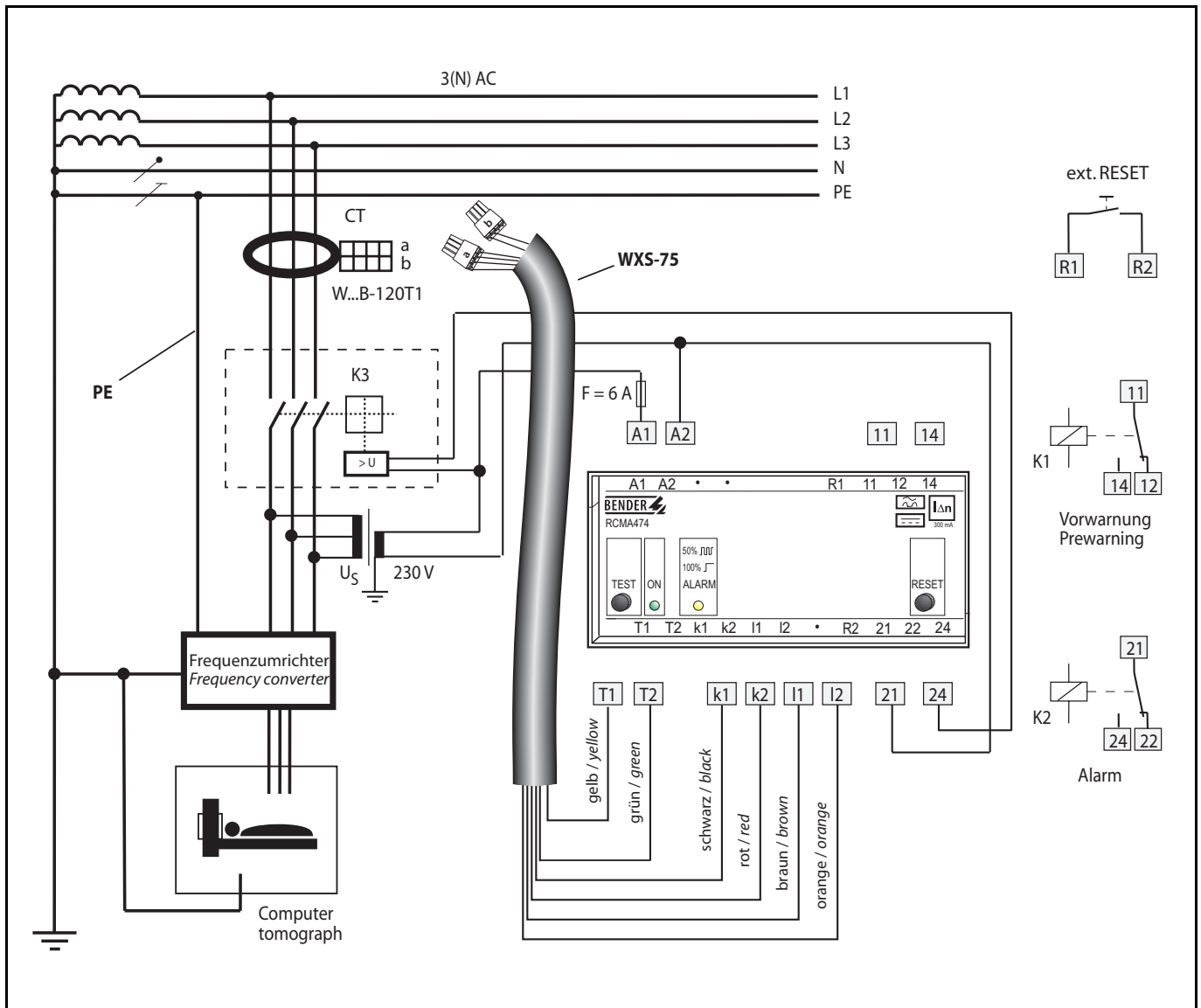


Abb. 3: Anschlussbild

Figure 3: Wiring diagram

Legende zum Anschlussbild

- U_S Versorgungsspannung
- F Kurzschlusschutz Versorgungsspannung.
Empfehlung: 6 A Sicherung
- K3 Leistungsschalter nach EN 60947-2, t_{ab} < 20 ms
- CT Externer Messstromwandler W...B-120T1. Der Messstromwandler hat Steckanschlüsse, die wie folgt belegt sind:

a	k1	I1	k2	I2
b	T1	T2		
	1	2	3	4

Legend to wiring diagram

- U_S Supply voltage
- F Short-circuit protection supply voltage:
a 6 A fuse is recommended.
- K3 Circuit breaker according to EN 60947-2, t_{ab} < 20 ms
- CT External measuring current transformer W...B-120T1. The plug connections at the measuring current transformer are assigned as follows:

a	k1	I1	k2	I2
b	T1	T2		
	1	2	3	4

Zum Messstromwandler passend, ist eine vorkonfektionierte Anschlussleitung WXS-75 verfügbar (siehe Bestellangaben). Verbinden Sie mit Hilfe der Anschlussleitung WXS-75 die Kontakte des Messstromwandlers mit den gleichnamigen Kontakten des RCMA474.

An appropriately pre-assembled WXS-75 connecting cable (see ordering details) is available for the connection of the measuring current transformer. Connect the CT contacts by means of the CT cable WXS-75 to the contacts of the same name at RCMA474.

Anschlüsse:

A1, A2	Anschluss der Versorgungsspannung U_s .
21, 22, 24	Melderelais K2 „Alarm“ schaltet bei Erreichen von 100 % des Ansprechwertes und steuert den Leistungsschalter. 21-24 geschlossen nicht im Betrieb / Alarm 21-24 offen in Betrieb (kein Alarm)
k1, k2, I1, I2	Anschluss Messstromwandler
T1, T2	Anschluss der Testwicklung. Test-Taste 1 Sekunde lang betätigen bewirkt Test mit einem tatsächlichen Teststrom im Messstromwandler von DC 600 mA.
11, 12, 14	Melderelais K1 „Vorwarnung“ (Wechsler) schaltet bei Erreichen von 50 % des Ansprechwertes.
R1, R2	externe RESET-Taste. Taste länger als 2 Sekunden betätigen löscht Alarmmeldungen.

Connections:

A1, A2	Connection supply voltage U_s
21, 22, 24	Alarm relay K2 „alarm“ switches when 100 % of the response value are reached. It also controls the circuit breaker. 21-24 closed out of operation / alarm 21-24 open in operation (no alarm)
k1,k2,I1,I2	Connection measuring current transformer
T1, T2	Connection of the test winding. Pressing the internal TEST button for one second activates a test using an actual test current of DC 600 mA.
11, 12, 14	Alarm relay K1 „prewarning“ (changeover contact) switches when 50 % of the response value are reached.
R1, R2	External RESET button. Pressing the button longer than 2 seconds deletes alarm messages.

Inbetriebnahme

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



Führen Sie eine Funktionsprüfung mittels eines RCD-Prüfgerätes durch.

2. Meldet das RCMA bei der Inbetriebnahme sofort einen Fehler, so überprüfen Sie den nachgeschalteten Betriebsstromkreis und daran angeschlossene Verbraucher auf Isolationsfehler.
3. Führen Sie einen Test durch.
Betätigen Sie die interne TEST-Taste. Ein tatsächlicher Prüfstrom von DC 600 mA fließt durch eine Prüfwicklung im Messstromwandler. Auf diese Weise werden gleichzeitig der Messstromwandler, seine Anschlussleitungen und das RCMA474 auf Funktion getestet.
Das RCMA misst diesen Prüfstrom und erkennt einen Alarm. Die LED „ALARM“ leuchtet. Über die Kontakte 21 und 24 bewirkt das RCMA, dass der Leistungsschalter den überwachten Betriebsstromkreis ausschaltet.
4. Überprüfen Sie außerdem die Wirksamkeit der Schutzmaßnahme in der Installation entsprechend den geltenden Errichtungsbestimmungen.

Bedienen

Die LED „ALARM“ leuchtet, wenn ein Alarm aufgetreten ist. Der Alarm wird gespeichert. Über die Kontakte 21 und 24 bewirkt das RCMA, dass der Leistungsschalter den überwachten Betriebsstromkreis ausschaltet.

Gehen Sie nun wie folgt vor:

1. Beseitigen Sie die Fehlerursache.
2. Löschen Sie den Alarm des RCMA durch Betätigen der internen oder externen RESET-Taste.
3. Schalten Sie den Leistungsschalter ein.

Überwachung des externen Messstromwandlers

Der Anschluss des externen Messstromwandler an das RCMA wird überwacht. Die LED „ON“ blinkt bei Leitungsunterbrechung zum Messstromwandler, Kurzschluss oder Messstromwandler defekt.

Commissioning

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



Carry out a functional test using an RCD test device.

2. If an RCMA signals a fault immediately on commissioning, check the operating circuit and the connected loads downstream the devices for insulation faults.
3. Perform a test:
Press the internal TEST button. A real test current (DC 600 mA) flows through the test winding in the measuring current transformer. In this way, the function of the measuring current transformer, its connecting leads and the RCMA474 are tested simultaneously.
The RCMA measures this test current and recognizes an alarm. The ALARM LED lights up. Via the contacts 21 and 24, the RCMA causes the circuit breaker to switch off the operating circuit to be monitored.
4. In addition, check if the condition of the protective measure applied in the installation complies with the current regulations for electrical installations.

Operation

The ALARM LED lights up when an alarm occurs. The alarm will be stored. Via the contacts 21 and 24, the RCMA causes the circuit breaker to switch off the operating circuit to be monitored.

Now proceed as follows:

1. Clear the cause of the error.
2. Delete the alarm issued by the RCMA by pressing the internal or external RESET button.
3. Switch the circuit breaker on.

Monitoring of the external measuring current transformer

The connection of the external measuring current transformer to the RCMA is monitored. The LED ON flashes when the CT connection is interrupted, in case of short circuit or when the measuring current transformer is defective.

Wartung

Führen Sie regelmäßig in etwa monatlichem Abstand eine Funktionsprüfung mit der Taste „TEST“ durch.

Leistungsmerkmale

- Erkennt alle Differenzströme DC ... 150 Hz
- Externe Versorgungsspannung
- feste Ansprechzeit
- zwei Ansprechwerte
 - 50 % Vorwarnung
 - 100 % Hauptmeldung (300 mA)
- Normgerecht nach EN 60947-2, EN 50178, BGI 608
- Ansprechcharakteristik entsprechend IEC60755 (Typ B)
- Fehlerspeicherverhalten wählbar
- Testfunktion mit tatsächlichem Prüfstrom von DC 600 mA
- Anschlussüberwachung Messstromwandler
- Plombierbare Klarsichtabdeckung

Normen

DIN EN 62020 (VDE 0663): 1999-07

„Elektrisches Installationsmaterial - Differenzstrom-Überwachungsgeräte für Hausinstallationen und ähnliche Verwendungen (RCMs) (IEC 62020:1998); Deutsche Fassung EN 62020:1998“

DIN EN 60947-2: 2002-09

Niederspannungsschaltgeräte - Teil 2: Leistungsschalter (IEC 60947-2:1995 + A1:1997 + A2:2001); Deutsche Fassung EN 60947-2:1996 + A1:1997 + A2:2001

IEC 60755

General requirements for residual current operated protective devices

Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1:

Bemessungsspannung AC 250 V
Bemessungs-Stoßspannung/Verschmutzungsgrad 4 kV/3

Spannungsbereiche

Versorgungsspannung U_S siehe Typenschild / Bestellangaben
Arbeitsbereich von U_S 0,85 ... 1,1 x U_S
Frequenzbereich von U_S 50...60 Hz
Eigenverbrauch $\leq 4,5$ VA

Messkreis

Messstromwandlertyp, extern W...B-120T1
Bemessungsbetriebsspannung U_e AC 720 V
Ansprechcharakteristik nach IEC 60755 Typ B

Bemessungs-Ansprechdifferenzstrom $I_{\Delta n2}$ (Vorwarnung) 150 mA (50 % x $I_{\Delta n1}$)
Ansprechverzögerung t_V 2 s
Ansprechabweichung siehe Tabelle „Auslösebedingungen“
Hysterese ca. 25 % x $I_{\Delta n2}$
Rückfallverzögerung 2 s

Bemessungs-Ansprechdifferenzstrom $I_{\Delta n1}$ (Alarm) 300 mA
Bemessungsfrequenz 0...150 Hz
Ansprechabweichung siehe Tabelle „Auslösebedingungen“
Hysterese ca. 25 % x $I_{\Delta n1}$
Ansprechzeit t_{an} $1 \times I_{\Delta n1} \leq 130$ ms / $5 \times I_{\Delta n1} \leq 20$ ms
Rückfallverzögerung (nur wenn R1/ R2 gebrückt) 2 s

Maintenance

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

Device features

- Recognizes all residual currents DC ... 150 Hz
- External supply voltage
- Permanently set response time
- Two response values
 - 50% prewarning
 - 100% alarm (300 mA)
- In accordance with the standards EN 60947-2, EN 50178, BGI 608
- Operating characteristics according to IEC60755 (Typ B)
- Fault memory behaviour selectable
- Test function using real test current of DC 600 mA
- Connection measuring current transformer
- Transparent dust cover for ingress protection

Standards

IEC 62020 (VDE0663): 1998-08

„Electrical accessories – Residual current monitors for household and similar uses (RCMs)“

DIN EN 60947-2: 2002-09

Low voltage switchgear and controlgear - Part 2: Circuit breakers (IEC 60947-2:1995 + A1:1997 + A2:2001)

IEC 60755

General requirements for residual current operated protective devices

Technical data

Insulation coordination according to IEC 60664-1:

Rated voltage AC 250 V
Rated impulse voltage/pollution degree 4 kV/3

Voltage ranges

Supply voltage U_S see nameplate / ordering details
Operating range of U_S 0.85 ... 1.1 x U_S
Frequency range of U_S 50...60 Hz
Power consumption ≤ 4.5 VA

Measuring circuit

Type of external measuring current transformer W...B-120T1
Rated operational voltage U_e AC 720 V
Operating characteristic acc. to IEC 60755 type B

Rated residual operating current $I_{\Delta n2}$ (prewarning) 150 mA (50 % x $I_{\Delta n1}$)
Response delay t_V 2 s
Relative percentage error refer table „conditions of operation“
Hysteresis approx. 25 % of $I_{\Delta n2}$
Delay on release 2 s

Rated residual operating current $I_{\Delta n1}$ (alarm) 300 mA
Rated frequency 0...150 Hz
Relative percentage error refer table „conditions of operation“
Hysteresis approx. 25 % of $I_{\Delta n1}$
Response time t_{an} $1 \times I_{\Delta n1} \leq 130$ ms / $5 \times I_{\Delta n1} \leq 20$ ms
Delay on release(only if R1/ R2 interconnected) 2 s

Anzeigen und LEDs

Melde-LEDs On, Alarm, Vorwarnung

Ein-/Ausgänge

Reset Taste extern

Leitungslänge Reset Taste, extern ≤ 10 m

Verbindung zum Messstromwandler:

 Einzeldraht 6 x 0,75 mm² (empfohlen: WXS-75, siehe Bestellangaben) 0... 10 m

Schaltglieder
Kontaktkreis Alarm 1 Wechsler (21-22-24)

Arbeitsweise Arbeitsstromschaltung

Elektrische Lebensdauer 12000 Schaltspiele

Kontaktbemessungsspannung AC 250 V / DC 300 V

Einschaltvermögen AC/DC 5 A

Ausschaltvermögen 2 A, AC 230 V, cos phi = 0,4

..... 0,2 A, DC 220 V, L/R = 0,04 s

Fehlerspeicherverhalten ja

Kontaktkreis Vorwarnung 1 Wechsler (11-12-14)

Arbeitsweise Ruhestromschaltung

Elektrische Lebensdauer 12000 Schaltspiele

Kontaktbemessungsspannung AC 250 V / DC 300 V

Einschaltvermögen AC/DC 5 A

Ausschaltvermögen 2 A, AC 230 V, cos phi = 0,4

..... 0,2 A, DC 220 V, L/R = 0,04 s

Fehlerspeicherverhalten nein

Allgemeine Daten

EMV Störfestigkeit nach EN 61543

EMV Störaussendung nach EN 61000-6-4

Schockfestigkeit IEC 60068-2-27 (Gerät in Betrieb) 15g/11 ms

Dauerschocken IEC 60068-2-29 (Transport) 40 g/6 ms

Schwingungsbeanspruchung IEC 60068-2-6 (Gerät in Betrieb) 1 g / 10... 150 Hz

Schwingungsbeanspruchung IEC 60068-2-6 (Transport) 2 g / 10... 150 Hz

Umgebungstemperatur (bei Betrieb) -25 °C... +70 °C

Umgebungstemperatur (bei Lagerung) -40 °C... +75 °C

Klimaklasse nach DIN IEC 60721-3-3 3K5

Betriebsart Dauerbetrieb

Einbaulage beliebig

Anschlussart Reihenklemmen

Anschlussvermögen :

 starr / flexibel 0,2... 4 / 0,2... 2,5 mm²

 flexibel mit Aderendhülse, ohne/mit Kunststoffhülse 0,25... 2,5 mm²

Leitergrößen (AWG) 24-12

Schutzart Einbauten (DIN EN 60529) IP30

Schutzart Klemmen (DIN EN 60529) IP20

Gehäusetyp X470

Gehäuse, Material Polycarbonat

Schraubbefestigung 2 x M4

Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene DIN EN 60715/IEC 60715

Entflammbarkeitsklasse UL94V-0

Gewicht ≤ 350 g

Displays and LEDs

Alarm LEDs Power On, Alarm, Prewarning

Inputs/outputs

RESET button external

Cable length of the external RESET button ≤ 10 m

Connection to CT:

 single wire 6 x 0.75 mm² (recommended: WXS-75, see ordering details) 0... 10 m

Switching elements
Contact circuit alarm 1 changeover contact (21-22-24)

Operating principle N/O operation

Electrical endurance / number of cycles 12000

Rated contact voltage AC 250 V / DC 300 V

Limited making capacity AC/DC 5 A

Limited breaking capacity 2 A, AC 230 V, cos phi = 0.4

..... 0.2 A, DC 220 V, L/R = 0.04 s

Fault memory behaviour automatic fault storage

Contact circuit prewarning 1 changeover contact (11-12-14)

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

Limited breaking capacity 2 A, AC 230 V, cos phi = 0.4

..... 0.2 A, DC 220 V, L/R = 0.04 s

Fault memory behaviour without fault storage

General data

EMC immunity acc. to EN 61543

EMC emission acc. to EN 61000-6-4

Shock resistance IEC 60068-2-27 (during operation) 15g/11 ms

Bumping IEC 60068-2-29 (during transport) 40 g/6 ms

Vibration resistance IEC 60068-2-6 (during operation) 1 g / 10... 150 Hz

Vibration resistance IEC 60068-2-6 (during transport) 2 g / 10... 150 Hz

Ambient temperature, during operation -25 °C... +70 °C

Storage temperature range -40 °C... +75 °C

Climatic category DIN IEC 60721-3-3 3K5

Operating mode continuous operation

Position any position

Connection screw terminals

Cross sectional area of connecting cable:

 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 DIN EN 60529, internal components IP30

Degree of protection DIN EN 60529, terminals IP20

Type of enclosure X470

Enclosure, material polycarbonate

Screw fixing 2 x M4

DIN rail mounting acc. to DIN EN 60715/IEC 60715

Flammability class UL94V-0

Weight ≤ 350 g

Bestellangaben
Ordering details

Typ Type	Versorgungsspannung Us Supply voltage Us	Ansprechwert Response value	Art.-Nr. Art.No.
RCMA474	AC 230 V	300 mA	B 9404 2082
W60B-120T1	-	-	B 9808 0042
W35B-120T1	-	-	B 9808 0043
Anschlussleitung / connecting lead			
WXS-75	0,75 m	-	B 9808 0510

Geeignete Leistungsschalter

Um den Anforderungen der EN 60947-2 zu entsprechen, können z.B. folgende Leistungsschalter eingesetzt werden:

Hersteller / Manufacturer	Typ / Type
Moeller	NZM 7, NZM 2
ABB-SACE	S1, S2, S3
Siemens	3VF3211

Weitere Typen auf Anfrage






Appropriate circuit breakers

In order to comply with the requirements of EN 60947-2, the following circuit breakers are recommended:

Other types on request

Normgerechte Auslösebedingungen nach IEC 62020, IEC 60755 Amendment 2, Typ B

Conditions of operating according to IEC 62020, IEC 60755 amendment 2, type B

Stromart / Type of Current	Darstellung / Wave form	Auslösestrom / Tripping current
Wechselströme (50 Hz) / Alternating currents (50 Hz)		$0.5 \dots 1 \times I_{\Delta n}$
Pulsierende Gleichfehlerströme (positive und negative Halbwellen) Halbwellenstrom / Residual pulsating direct currents (positive and negative half waves) half-wave current		$0.5 \dots 1.4 \times I_{\Delta n}$
Angeschnittene Halbwellenströme An schnittswinkel 90° el/ 135° el / Phase-controlled half-wave currents Current delay angle 90° el/ 135° el		$0.5 \dots 1.4 \times I_{\Delta n}$
Halbwellenstrom bei Überlagerung mit glattem Gleichfehlerstrom von 6 mA / Half-wave current superimposed by a smooth direct current of 6 mA		$0.5 \dots 1.4 \times I_{\Delta n}$
Glatte Gleichfehlerstrom / Smooth DC residual current		$0.5 \dots 2 \times I_{\Delta n}$

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

