



RM475/RM475LY

DE

Schleifenüberwachungsrelais

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Relais der Serie RM475 überwachen in Verbindung mit einem Endglied eine abgeschlossene, spannungslose Leiterschleife auf Unterbrechung (Längswiderstand) und Kurzschluss (Querswiderstand).

Die Ausführung **RM475** hat einen **fest eingestellten Ansprechwert für Längs- und Querswiderstand**. Die Ansprechzeit beträgt max. 1 s.

Bei der Ausführung **RM475LY** ist der **Ansprechwert** für den **Längswiderstand** zwischen 50...500 Ω **einstellbar**. Der Ansprechwert des Querswiderstandes ist fest eingestellt.

Die Ansprechzeit ist mit 1...10 s einstellbar.

Applikation

- Überwachung von Kabel und Leitungen mit Überwachungsleiter
- Überwachung von PE-Schleifen

Sicherheitshinweise allgemein

Bestandteil der Gerätedokumentation sind neben diesem Datenblatt die beiliegenden „Sicherheitshinweise für Bender-Produkte“.

Montage, Anschluss und Inbetriebnahme nur durch Elektrofachkraft! Beachten Sie unbedingt die bestehenden Sicherheitsvorschriften.

Sicherheitshinweise gerätespezifisch



GEFAHR

Gefahr eines elektrischen Schlages!

Arbeiten Sie am Schleifenüberwachungsrelais nur dann, wenn der Arbeitsbereich spannungsfrei ist!

Funktionsbeschreibung

Die zu überwachende Leiterschleife wird an den Klemmen ÜL und PE angeschlossen.

Das Ende der Leiterschleife wird durch das Endglied (EV22S) überbrückt. Der Leiterschleife wird eine Messspannung überlagert. Überschreitet der Längs- oder Querswiderstand den Ansprechwert, schaltet nach Ablauf der eingestellten Ansprechverzögerung t_v das Alarmrelais und die Alarm-LEDs leuchten. Die Alarm-LEDs leuchten auch, wenn die Verbindung ÜL/PE (Anschluss Endglied) beim Einschalten der Versorgungsspannung geöffnet ist. Tritt am Messkreis eine Fremdspannung auf, z. B. bei offenem Messkreis (PE unterbrochen) leuchtet ebenfalls die Alarm-LED und das Alarmrelais schaltet.

EN

Loop monitor

Intended use

The RM475 series relays in conjunction with a terminating device monitor a closed and voltage-free loop for interruption (series resistance) and for short-circuit (cross resistance).

The **RM475 version** has a **continuously set response value** for series and cross resistance. The response delay is max. 1 s.

The **response value** for the series resistance of device version **RM475LY** can be **adjusted** between 50...500 Ω. The response value for the cross resistance for this version is also continuously set. The response delay can be set between 1...10 s.

Application

- Monitoring of conductors and cables by means of a monitoring conductor
- Monitoring of PE loops

Safety instructions

The enclosed "ISafety instructions for Bender products" are also part of the equipment documentation along with these operating instructions.

All work activities necessary for the installation, connection and commissioning are to be carried out by electrically skilled persons only! It is essential to follow the current safety instructions.

Device-specific safety information



DANGER

Danger of electric shock!

Before working on the loop monitor, ensure that the operating area is disconnected from the power supply!

Functional description

The conductor loop to be monitored is connected to the terminals ÜL and PE.

The end of the conductor loop is bridged by the terminating device (EV22S). A measuring voltage is superimposed on the conductor loop. When the series or cross resistance exceeds the response value, the alarm relay switches and the alarm LEDs light up after the response delay t_v has elapsed.

The alarm LEDs also light when the connection ÜL/PE (connection terminating resistor) is open while switching on. If extraneous voltage occurs on the measuring circuit, e.g. in the case of an open circuit, e.g. (PE interrupted) the alarm LED lights as well and the alarm relay switches.

Montage und Anschluss

GEFAHR An die Ausgänge (11,12,14 und 21, 22, 24) dürfen nur fest installierte Geräte mit Überspannungskategorie mindestens CAT2 (300 V) angeschlossen werden.

GEFAHR Die Test- und Resettaste muss für Überspannungskategorie CAT2 (300 V) ausgelegt sein!

Das Gerät ist für die Schraubmontage geeignet.

Maßbild

Installation and connection

DANGER Only fixed installed equipment with an overvoltage category of at least CAT2 (300 V) may be connected to the outputs (11,12,14 and 21, 22, 24).

DANGER The test and reset button must be designed for overvoltage category CAT2 (300 V).

The device is suitable for screw mounting.

Dimension diagram

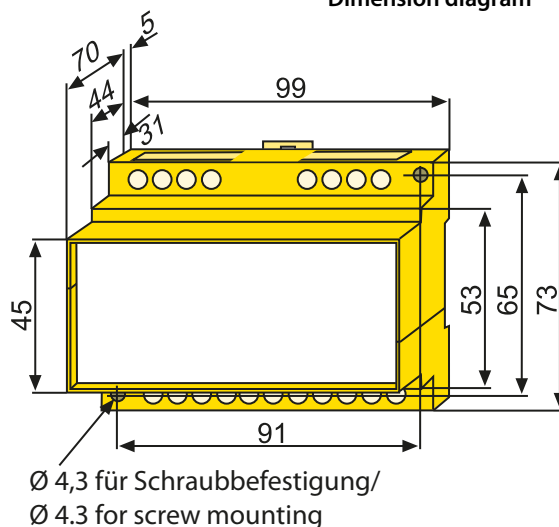


Abb. 1: Maßbild

Abb. 1: Dimension diagram

Anschlussbild

Wiring diagram

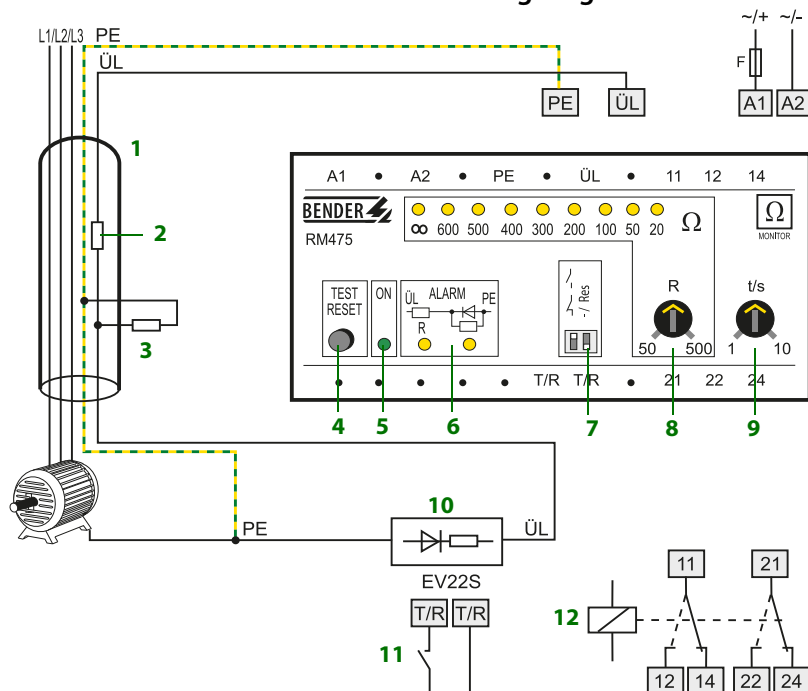


Abb. 2: Anschlussbild

Abb. 2: Wiring diagram

Anschluss

Erklärungen Anschlussbild

- 1** - Leitung
- 2** - Längswiderstand
- 3** - Querwiderstand
- 4** - Test- und Reset-Taste „Test, RESET“
- 5** - Betriebs LED „ON“
- 6** - Alarm LEDs, leuchtet für Quer- und Längsfehler, blinkt bei Fremdspannung
- 7** - DIP-Schalter zur Einstellung von
 - Ruhe-/Arbeitsstromverhalten
 - Fehlerspeicherung ON/OFF
- 8** - Einstellbare Zeitverzögerung „t/s“ 1... 10 s (nur RM475LY)
- 9** - Einstellbarer Ansprechwert „R“ Längswiderstand 50...500 Ω (nur RM475LY)
- 10** - Endglied
- 11** - Externe Test- und Reset-Taste „T/R“
- 12** - Alarmrelais: Ruhestromschaltung/Arbeitsstromschaltung
- F** - Kurzschlusschutz Versorgungsspannung
Empfehlung: 6 A Sicherung

Technische Daten

Isolationskoordination nach IEC 60664-1

Bemessungsspannung	AC 250 V
Bemessungs-Stoßspannung/Verschmutzungsgrad	2,5 kV/3

Versorgungsspannung

Versorgungsspannung U_5	Siehe Bestellangaben
Arbeitsbereich U_5	0,85... 1,1 x U_5
Eigenverbrauch	≤ 3 VA

Messkreis

RM475

Ansprechwert Längswiderstand	200 Ω
Ansprechwert Querwiderstand	1000 Ω
Ansprechzeit t_{an}	< 1s

RM475LY

Ansprechwert Längswiderstand	50... 500 Ω (200 Ω)*
Ansprechwert Querwiderstand	1000 Ω
Ansprechzeit t_V	1... 10 s
Max. Fremdspannung Messkreis	≤ AC 30 V
Abschluss Leiterschleife EV22S	AC 500 V 1 s

Schaltglieder

Anzahl	1 x 2 Wechsler
Arbeitsweise	Ruhestrom/Arbeitsstrom (Ruhestrom)*
Fehlerspeicherung wählbar	ON/OFF
Elektrische Lebensdauer	12.000 Schaltspiele
Kontaktklasse	IEC 60255-0-20 IIB
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

Umwelt/EMV

EMV Störfestigkeit	nach IEC 61000-6-2
EMV Störaussendung	nach IEC 61000-6-4
Schockfestigkeit IEC 60068-2-27 (Gerät in Betrieb)	15 g/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 (Gerät außer Betrieb)	2 g/10... 150 Hz
Umgebungstemperatur, bei Betrieb	-10... +55 °C
Umgebungstemperatur, bei Lagerung	-40... +70 °C
Klimaklasse nach IEC 60721-3-3	3K5 (ohne Betauung und Eisbildung)

Connection

Legend to wiring diagram

- 1** - Line
- 2** - Series resistance
- 3** - Cross resistance
- 4** - Test and reset button "TEST RESET"
- 5** - Power On LED "ON"
- 6** - Alarm LEDs, light in the case of cross resistance and series resistance faults, flash in the case of extraneous voltage
- 7** - DIP switch for setting the
 - operating principle N/C or N/O operation
 - Fault memory on/off (on)*
- 8** - Adjustable time delay "t/s" 1... 10 s (RM475LY only)
- 9** - Adjustable response value "R", cross resistance 50...500 Ω (RM475LY only)
- 10** - Terminating resistor
- 11** - External test and reset button
- 12** - Alarm relay: N/C operation / N/O operation
- F** - Short-circuit protection supply voltage
6 A fuse is recommended

Technical data

Insulation coordination acc. to IEC 60664-1

Rated insulation voltage	AC 250 V
Rated impulse withstand voltage/pollution degree	2.5 kV/3

Supply voltage

Supply voltage U_5	see ordering information
Operating range U_5	0.85... 1.1 x U_5
Power consumption	≤ 3 VA

Measuring circuit

RM475

Response value, series resistance	200 Ω
Response value, cross resistance	1000 Ω
Response time t_{an}	< 1s

RM475LY

Response value, series resistance	50... 500 Ω (200 Ω)*
Response value, cross resistance 1.....	000 Ω
Response time t_V	1... 10 s
Max. extraneous voltage measuring circuit	≤ AC 30 V
Terminating resistor conductor loop EV22S	AC 500 V 1 s

Switching elements

Number of changeover contacts	1 x 2
Operating principle	N/C operation/N/O operation (N/C operation)*
Fault memory behaviour selectable	ON/OFF
Electrical endurance, number of cycles	12000
Contact class	IEC 60255-0-20 IIB
Rated contact voltage	AC 250 V/DC 300 V
Making capacity	AC/DC 5 A
Breaking capacity 2	A, AC 230 V, cos phi 0.4
.....	0.2 A, DC 220 V, L/R = 0.04 s

Environment/EMC

EMC immunity	acc. to IEC 61000-6-2
EMC emission a.....	cc. to IEC 61000-6-4
Shock resistance IEC 60068-2-27 (device in operation)	15 g/11 ms
Bumping IEC 60068-2-29 (transport)	40 g/6 ms
Vibration resistance IEC 60068-2-6 (device in operation) 1.....	g/10... 150 Hz
Vibration resistance IEC 60068-2-6 (device not in operation) 2.....	g/10... 150 Hz
Ambient temperature, during operation	-10... +55 °C
Ambient temperature for storage	-40... +70 °C
Climatic class acc. to IEC 60721-3-3	3K5 (except condensation and formation of ice)

Sonstiges

BetriebsartDauerbetrieb
 Einbaulagebeliebig
 AnschlussartReihenklennen
 Anschlussvermögen
 eindrätig0,2...4 mm²
 feindrätig0,25...2,5 mm²
 Schutzart Einbauten (IEC 60529)IP30
 Schutzart Klemmen (IEC 60529)IP20
 Schraubbefestigung2 x M4
 Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene IEC 60715
 Entflammbarkeitsklasse UL94V-0
 Gewicht ≤ 400 g
 (*) Werkseinstellung

Other

Operating modecontinuous operation
 Mountingany position
 Connection typemodular terminals
 Connection properties
single wire 0.2...4 mm²
flexible 0.25...2.5 mm²
 Degree of protection, internal components (IEC 60529)IP30
 Degree of protection, terminals (IEC 60529)IP30
 Screw mounting2 x M4
 DIN rail mountingacc. to IEC 60715
 Flammability class UL94V-0
 Weight ≤ 400 g
 (*) factory setting

Bestellangaben

Ordering details

Längswiderstand/ Series resistance	Ansprechverzögerung/ Response delay	Versorgungsspannung U _s / Supply voltage U _s		Typ/Type	Art.-Nr./ Art. No.
		AC	DC		
200 Ω	< 1 s	230 V, 50...60 Hz	-	RM475	B 9702 2001
		90...132 V, 50...60 Hz	-	RM475-13	B 9702 2002
		400 V, 50...60 Hz	-	RM475-15	B 9702 2003
		500 V, 50...60 Hz	-	RM475-16	B 9702 2004
		-	9,8...84 V	RM475-21	B 9702 2005
		-	77...286 V	RM475-23	B 9702 2006
einstellbar 50...500 Ω	einstellbar 1...10 s	230 V, 50...60 Hz	-	RM475LY	B 9702 2007
		90...132 V, 50...60 Hz	-	RM475LY-13	B 9702 2008
		400 V, 50...60 Hz	-	RM475LY-15	B 9702 2009
		500 V, 50...60 Hz	-	RM475LY-16	B 9702 2010
		-	9,8...84 V	RM475LY-21	B 9702 2011
		-	77...286 V	RM475LY-23	B 9702 2012

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



BENDER Group

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



BENDER Group

Bender GmbH & Co. KG
 Londorfer Str. 65 • 35305 Gruenberg • Germany

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

E-Mail: info@bender.de
 www.bender.de