

Messstromwandler flexibel WF170, WF250, WF500, WF800, WF1200

Deutsch

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die flexiblen Messstromwandler der Serie WF... sind hochempfindliche Messstromwandler, die AC-Ströme in Verbindung mit Differenzstrom-Auswertegeräten der Serie RCMS460/490 in ein auswertbares Messsignal umsetzen.

Sie bestehen aus einem flexiblen Messstromwandler W...F und einem Signalumsetzer RCC420.

Die Verbindung zu den jeweiligen Auswertegeräten erfolgt über eine zweiadrige Leitung.

Anwendung

- Differenz-, Fehler- und Nennstromüberwachung von Verbrauchern und Anlagen, die nicht abgeschaltet werden können
- EMV-Überwachung von TN-S-Systemen auf "vagabundierende Ströme" und zusätzliche N-PE Verbindungen im zentralen Erdungspunkt (ZEP)
- Überwachung von PE- und PA-Leitern auf Stromfreiheit

Sicherheitshinweise allgemein

Montage, Anschluss und Inbetriebnahme nur durch Elektrofachkraft! Beachten Sie unbedingt:

- die bestehenden Sicherheitsvorschriften,
- das beiliegende Blatt "Wichtige sicherheitstechnische Hinweise für Bender-Produkte",
- die Technische Information Nr. 8 „Wandlerinstallation“,
- die Bedienungsanleitung des verwendeten RCMS.

Gerätemerkmale

- Flexibler Messstromwandler mit verschiedenen Längen
- Platzsparende und schnelle Montage
- Einfache Nachrüstung in bestehenden Anlagen
- Kein Abschalten der Anlage für Montage erforderlich
- Anschlussüberwachung Messstromwandler W...F
- Für Differenzstrom-Überwachungssysteme der Serie RCMS460/490
- Analogausgang (U, I) für externe Messgeräte

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.

Measuring current transformer flexible WF170, WF250, WF500, WF800, WF1200

English

Intended use

Flexible measuring current transformers of the WF... series are highly sensitive measuring current transformers, which measure AC currents in conjunction with a residual current monitor of the RCMS460/490 series and convert them into an evaluable measuring signal. They consist of one flexible measuring current transformer W...F and one signal converter RCC420.

Connection to the respective evaluator is via a two-wire cable.

Application

- Residual, fault and nominal current monitoring of loads and systems which cannot be switched off.
- EMC monitoring of TN-S systems for "stray currents" and additional N-PE connections in the central earthing point (CEP).
- Monitoring of PE and equipotential bonding conductors to ensure they are free of current.

General safety instructions

Installation, connection and commissioning shall only be carried out by qualified electricians! Particular attention shall be paid to:

- the current safety regulations,
- the enclosed sheet "Important safety instructions for Bender products".
- the technical information no. 8 "Transformer installation",
- the operating manual of the RCMS currently in use.

Device features

- Flexible measuring current transformer in different lengths
- Allows quick and easy installation in hard to reach areas
- Easy retrofitting into existing installations
- Can be installed without the need to disconnect the conductors
- CT connection monitoring W...F
- For residual current monitoring systems of the RCMS460/490 series
- Analogue output (U, I) for external measuring devices

Installation and connection



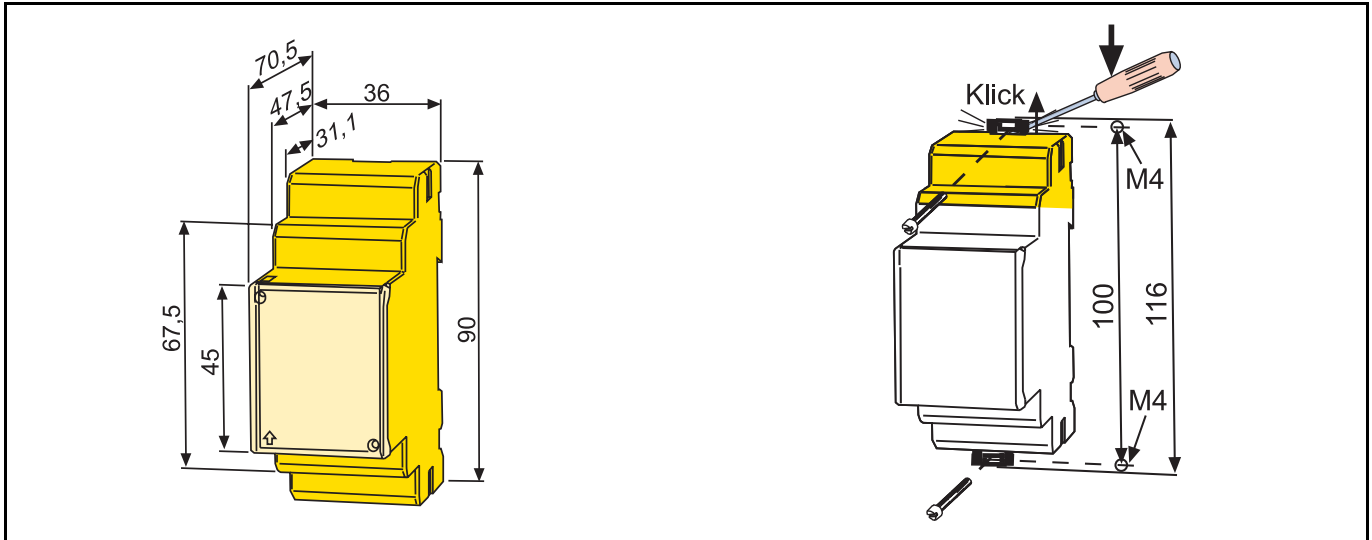
Prior to installation and before work activities are carried out on the connecting cables, make sure that the mains power is disconnected. Failure to do so exposes personnel to the danger of electric shock. Furthermore, substantial damage to the electrical installation and destruction of the device may occur.

Montage

Der Signalumsetzer RCC420 ist für folgende Einbauarten geeignet:

- Schnellmontage auf Hutprofilschiene nach IEC 60715
- Schraubbefestigung

Maßbild RCC420



Alle Maße in mm. Die Frontplattenabdeckung ist an der mit einem Pfeil gekennzeichneten unteren Seite aufzuklappen.

Nur bei Schraubmontage: Der obere Montageclip ist Zubehör und muss extra bestellt werden (siehe Zubehör).

Installation

The RCC420 signal converter is suitable for the following installation types:

- DIN rail mounting according to IEC 60715 or
- screw mounting

Dimension diagram RCC420

All dimensions are given in mm. The front plate cover can be opened at the lower part marked by an arrow.

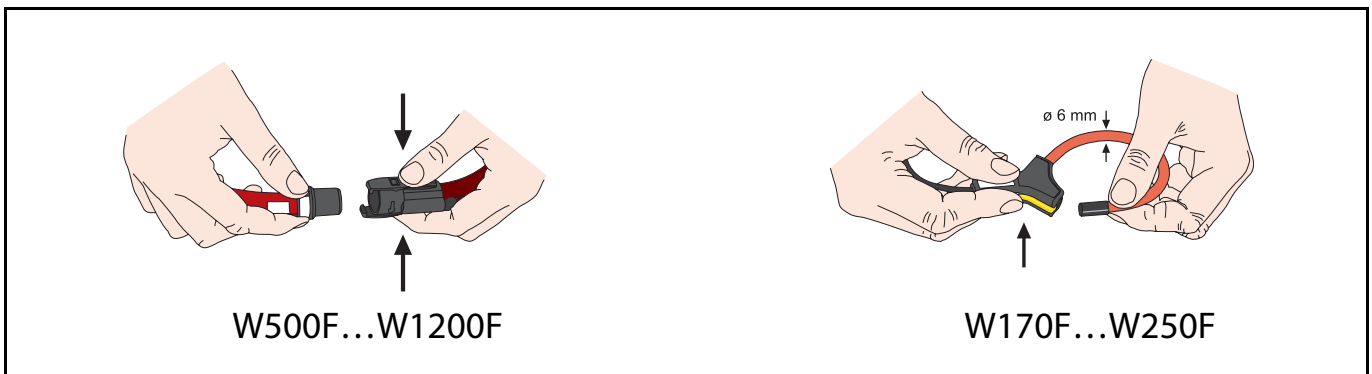
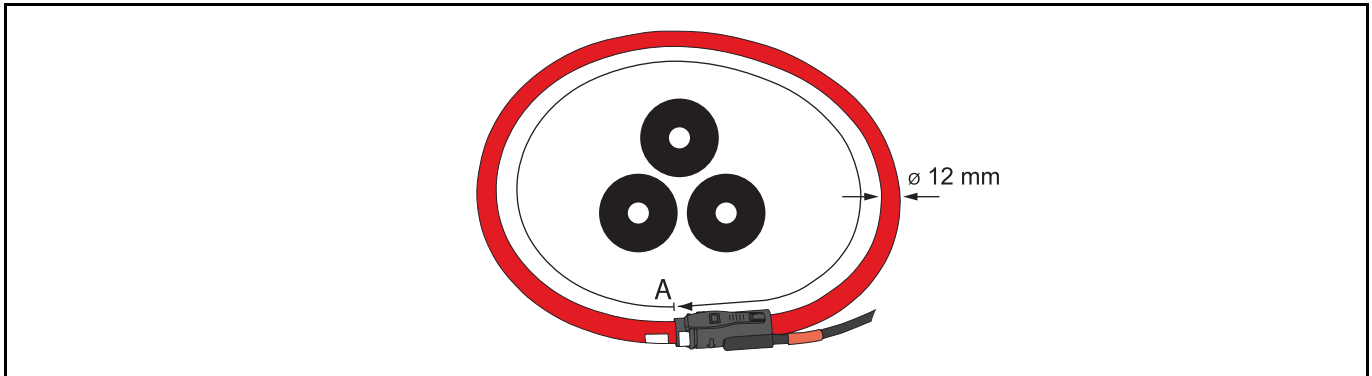
For screw mounting only: The upper mounting clip must be ordered separately (see ordering information)!

Maßbild Messstromwandlerreihe W...F

A = Länge Messstromwandler, siehe Tabelle Bestellangaben

Dimension diagram measuring current transformer series W...F

A = For details about the length of the measuring current transformer refer to ordering information.



Verschluss Messstromwandler. Verschluss sauber halten.

Locking connector measuring current transformer. Keep the locking connector clean.

Anschluss



Messfehler vermeiden:

Der Messstromwandler W...F ist auf den zugehörigen Signalumsetzer RCC420 abgeglichen. Deshalb Messstromwandler W...F immer an den zugehörigen Signalumsetzer RCC420 anschließen.

1. Schließen Sie den Messstromwandler W...F mittels Stecker an den Signalumsetzer RCC420 an. Schließen Sie den Signalumsetzer RCC420 wie dargestellt an das Differenzstrom-Auswertegerät RCMS460/490 an. Beachten Sie dabei die Angaben in den technischen Daten (insbesondere die Leitungslängen).
2. Führen Sie die zu überwachenden Leiter durch den Messstromwandler.

Installationshinweise

- Alle stromführenden Leitungen müssen durch den Messstromwandler geführt werden.
- Leitungen rechtwinklig und zentrisch durch die Öffnung führen.
- Die Platzierung des Messstromwandlers sollte nicht in der Nähe von großen Magnetfeldern erfolgen.

Connection



Avoiding measuring errors:

The W...F measuring current transformer is adapted to the associated RCC420 signal converter. Make sure that the measuring current transformer W...F is connected to the associated RCC420 signal converter.

1. Connect the W...F measuring current transformer by means of a plug to the RCC420 signal converter. Connect the RCC420 signal converter to the RCMS460/490 residual current evaluator, as illustrated in the diagram, considering the technical data (in particular the cable lengths).
2. Pass the conductors to be monitored through the measuring current transformer.

Installation instructions

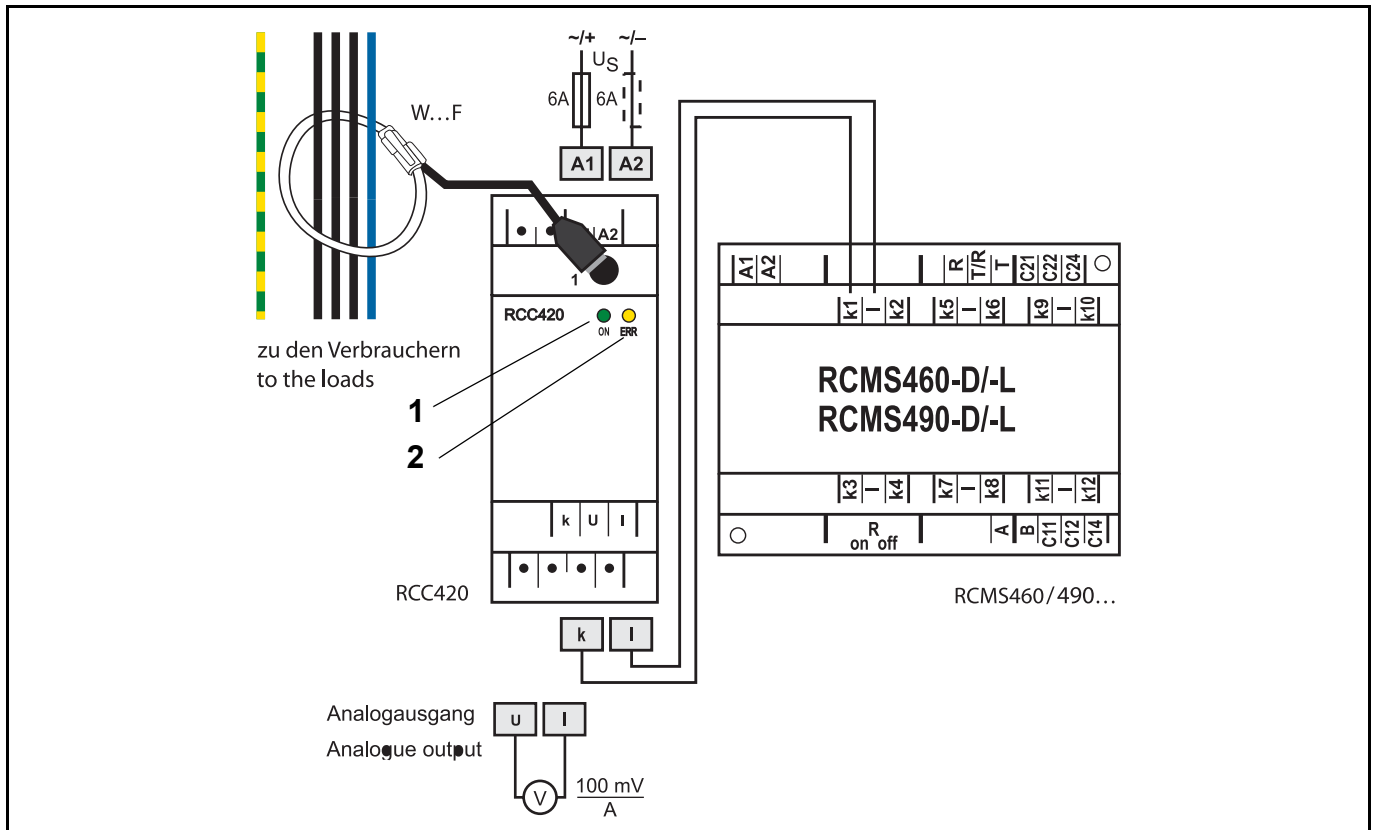
- Make sure to pass all live conductors through the measuring current transformer.
- Arrange the conductors so that they pass centrally at right angle through the opening .
- Do not place the measuring current transformer close to strong magnetic fields.

Anschlusschaltbild

Anschluss an jeweiliges Differenzstrom-Auswertegerät der Serie RCMS460/490.

Wiring diagram

Connection to the respective residual current evaluator of the RCMS460 / 490 series.



Legende zum Anschlusschaltbild

W...F	Messstromwandler
RCC420	Signalumsetzer
RCMS460/490	Differenzstrom-Auswertegerät
1	Betriebs-LED "ON": Leuchtet bei vorhandener Spannungsversorgung und Betrieb des Gerätes
2	Alarm-LED "ERR": Leuchtet bei Kurzschluss und Unterbrechung des W...F

Legend to wiring diagram

W...F	Measuring current transformer
RCC420	Signal converter
RCMS460/490	Residual current evaluator
1	LED Power "ON": Lights up when voltage is available and when the device is in operation.
2	Alarm LED "ERR": Lights in the event of a short-circuit and interruption of the W...F

Inbetriebnahme

Differenzstrom-Auswertegerät RCMS460/490 einstellen:

RCMS460/490 bis Softwareversion D233 V 2.21

- Menü "Einstellungen" -> "Kanal" -> "Wandlerüberw." öffnen
- Einstellung "aus" wählen

RCMS460/490 ab Softwareversion D233 V 2.31

- Menü "Einstellungen" -> "Kanal" -> "Wandler" öffnen
- Einstellung "Flex" wählen

Externe Messgeräte anschließen

Das RCC420 verfügt über einen Analogausgang für externe Spannungsmessgeräte (z.B. Multimeter, Oszilloskop).

An den Klemmen U und I des RCC420 wird der vom Messstromwandler W...F erfasste AC-Strom mit 100 mV/A ausgegeben. Zeigt das Spannungsmessgerät 200 mV an, so hat der Messstromwandler W...F einen Strom von 2 A erfasst.

Commissioning

Setting of the RCMS460/490 residual current evaluator:

RCMS460/490 up to software version D233 V 2.21

- Open the menu "Settings" -> "Channel" -> "CT monitoring"
- Select the setting "off"

RCMS460/490 software version D233 V 2.31 or higher

- Open the menu "Settings" -> "Channel" -> "Transformer"
- Select the setting "Flex"

Connecting external measuring devices

The RCC420 provides an analogue output for external voltage measuring devices (e.g. multimeter, oscilloscope).

The AC current measured by the measuring current transformer is output in 100 mV/A at the terminals U and I of the RCC420. If the voltage measuring device indicates 200 mV, the W...F measuring current transformer has measured a current of 2 A.

Technische Daten

Elektrische Sicherheit

Norm RCC420	IEC 61010-2-030: 2004-05-01
Verschmutzungsgrad	3
Bemessungsspannung	250 V
Norm WF	IEC 1010-1 und IEC 1010-2-032 CAT III
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsspannung (CAT III)	1000 Vrms oder DC

Versorgungsspannung

Versorgungsspannung U_S	siehe Bestellangaben
Eigenverbrauch	≤ 3 VA

Messkreis

Messbereich	100 mA ... 20 A
Bemessungsübersetzung	$K_N (U - I): 100 \text{ mV} / A, K_N (k - I): 1,67 \text{ mA} / A$
Bemessungs-Bürde (Signaloutput k, I)	68 Ω
Bemessungsfrequenz	42 ... 2000 Hz
Thermischer Bemessungs-Dauerdifferenzstrom I_{cth}	1 kA
Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom I_{th}	60 kA / 1 s
Bemessungs-Stoßstrom I_{dyn}	150 kA / 40 ms

Umwelt / EMV

Arbeitstemperatur	- 25 °C ... + 55 °C
Klimaklassen nach IEC 60721	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3K5 (ohne Betauung und Eisbildung)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K3 (ohne Betauung und Eisbildung)
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1K4 (ohne Betauung und Eisbildung)
Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721	
Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3)	3M4
Transport (IEC 60721-3-2)	2M2
Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1)	1M3

Anschluss RCC420

Anschlussart	schraubenlose Federklemme
Anschlussvermögen:	
starr	0,2 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 14)
flexibel mit Aderendhülse	0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Abisolierlänge	10 mm
Öffnungskraft	50 N
Testöffnung, Durchmesser	2,1 mm
Anschlussart Messstromwandler W ... F	PS / 2-Stecker
Leitungslänge W ... F	2 m

Leitungslängen RCMS-RCC420...

Einzeldraht $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0 ... 1 m
Einzeldraht verdreht $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0 ... 10 m
Schirmleitung $\geq 0,5 \text{ mm}^2$	0 ... 40 m
Empfohlene Leitung (geschirmt, Schirm an Klemme I, nicht erden)	J-Y(ST)Y min. 2 x 0,8

Sonstiges

Betriebsart	Dauerbetrieb
Gebrauchslage	beliebig
Schutzart Einbauten / Klemmen (IEC 60529)	IP30 / IP20
Gehäusematerial RCC420	Polycarbonat
Entflammbarkeitsklasse	UL94V-0
Schnellbefestigung auf Hutprofilschiene	IEC 60715
Schraubbefestigung	2 x M4 mit Montageclip
Gewicht	RCC 420 ≤ 160 g ... WF500 ≤ 200 g WF170 ≤ 160 g ... WF800 ≤ 230 g WF250 ≤ 180 g ... WF1200 ≤ 310 g

Technical data

Electrical safety

Standard: RCC420	IEC 61010-2-030: 2004-05-01
Pollution degree	3
Rated insulation voltage	250 V
Standard: WF	IEC 1010-1 and IEC 1010-2-032 CAT III
Pollution degree	2
Rated insulation voltage (CAT III)	1000 Vrms or DC

Supply voltage

Supply voltage U_S	see ordering information
Power consumption	≤ 3 VA

Measuring circuit

Measuring range	100 mA ... 20 A
Rated transformation ratio	$K_N (U - I): 100 \text{ mV} / A, K_N (k - I): 1.67 \text{ mA} / A$
Rated burden (signal output k, I)	68 Ω
Rated frequency	42 ... 2000 Hz
Rated continuous thermal current I_{cth}	1 kA
Rated short-time thermal current I_{th}	60 kA / 1 s
Rated dynamic current I_{dyn}	150 kA / 40 ms

Environment / EMC

Operating temperature	- 25 °C ... + 55 °C
Climatic class acc. to IEC 60721	
Stationary use (IEC 60721-3-3)	3K5 (except condensation and formation of ice)
Transport (IEC 60721-3-2)	2K3 (except condensation and formation of ice)
Long-time storage (IEC 60721-3-1)	1K4 (except condensation and formation of ice)
Classification of mechanical conditions acc. to IEC 60721	
Stationary use (IEC 60721-3-3)	3M4
Transport (IEC 60721-3-2)	2M2
Long-time storage (IEC 60721-3-1)	1M3

Connection RCC420

Connection type	screwless-type terminals
Connection properties:	
rigid	0,2 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 14)
flexible with ferrules	0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Stripping length	10 mm
Opening force	50 N
Test opening, diameter	2,1 mm
Connection measuring current transformer W ... F	PS / 2 plug
Cable length W ... F	2 m

Cable lengths RCMS-RCC420...

Single wire $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0 ... 1 m
Single wire, twisted $\geq 0,75 \text{ mm}^2$	0 ... 10 m
Shielded cable $\geq 0,5 \text{ mm}^2$	0 ... 40 m
Recommended cable (shielded, shield to terminal I, not connected to earth) ... J-Y(ST)Y min.	2 x 0,8

General data

Operating mode	continuous operation
Position of normal use	any
Degree of protection, internal components /terminal (DIN EN 60529)	IP 30 / IP 20
Enclosure material RCC420	polycarbonate
Flammability class	UL94V-0
DIN rail mounting acc. to	IEC 60715
Screw fixing	2 x M4 with mounting clip
Weight	RCC 420 ≤ 160 g ... WF500 ≤ 200 g WF170 ≤ 160 g ... WF800 ≤ 230 g WF250 ≤ 180 g ... WF1200 ≤ 310 g

Bestellangaben

Ordering information

Typ / Type	Länge A Messstromwandler / length A measuring current transformer	Versorgungsspannung U_5^* / supply voltage U_5^*	Art.-Nr. / Art. no.
WF170-1	170 mm	DC 9,6...94 V / AC 42...460 Hz 16...72 V	B 7808 0201
WF170-2	170 mm	DC 70...300 V / AC 42...460 Hz 70...300 V	B 7808 0202
WF250-1	250 mm	DC 9,6...94 V / AC 42...460 Hz 16...72 V	B 7808 0203
WF250-2	250 mm	DC 70...300 V / AC 42...460 Hz 70...300 V	B 7808 0204
WF500-1	500 mm	DC 9,6...94 V / AC 42...460 Hz 16...72 V	B 7808 0205
WF500-2	500 mm	DC 70...300 V / AC 42...460 Hz 70...300 V	B 7808 0206
WF800-1	800 mm	DC 9,6...94 V / AC 42...460 Hz 16...72 V	B 7808 0207
WF800-2	800 mm	DC 70...300 V / AC 42...460 Hz 70...300 V	B 7808 0208
WF1200-1	1200 mm	DC 9,6...94 V / AC 42...460 Hz 16...72 V	B 7808 0209
WF1200-2	1200 mm	DC 70...300 V / AC 42...460 Hz 70...300 V	B 7808 0210

Zubehör

Typ	Art.-Nr.
Montageclip für Gehäuse XM420 (RCC420) (je Gerät 1 Stck. erforderlich)	B 9806 0008

Accessories

Type	Art. no.
Mounting clip for XM420 enclosure (RCC420) (one unit required per device)	B 9806 0008

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



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

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

E-Mail: info@bender-de.com
Web: <http://www.bender-de.com>