Installation and Operating Instructions

Stand 10-09-2014

IIST097-02

Three-phase Digital Energy meters - BASIC
Connection through CT .../5 A till 10.000/5 A

with additional partial active energy counter resettable and nbuilt communication M-Bus - 2 tariff

Code	Description
DRB-5-3P-M	three-phase digital energy-meter with connection by CT .../5 A, up to 10.000/5 A - 0.05-5 (6) A 2 tariff - **(MID calibrated)** and inbuilt communication **M-Bus**

with additional partial active energy counter resettable and inbuilt communication Modbus RTU - 2 tariff

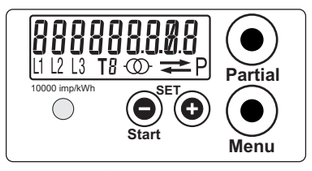
Code	Description
DRB-5-3P-MOD	three-phase digital energy-meter with connection by CT .../5 A, up to 10.000/5 A - 0.05-5 (6) A **2 tariff (MID calibrated)** and inbuilt communication **Modbus RTU**

⚠ WARNING

Installation must be carried out and inspected by a specialist or under his supervision.
When working on the instrument, switch off the mains voltage!

- This family of devices provides a set of energy meters aimed to be connected via external current transformer suitable for every need. All the meters are equipped with an easy to read LCD on which displays all the three phases active energy counters, with a red light LED which blink in proportion to the measured active energy and with a optocoupler that allows the storage of energy on two different tariffs. Depending on the model a insulated M-Bus communication interface or a insulated Modbus communication interface are built in two solid state relay which generate pulses proportional to the measured energy.
  Both M-Bus and Modbus communication interfaces offers a set of 59 measures.

Display

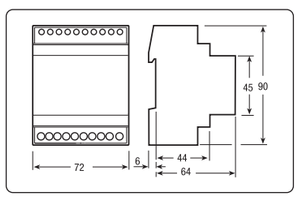


- 88888888 • Energy value
- ⇄ • Energy export (absorbed ←) • Energy import (supplied →)
- L1 L2 L3 • Energy line (L1-L2-L3)
- CT indicator
- T8 • Tarif Running tariff, called tariff
- P • Energy value "Partial"
- 10000 imp/kWh • Precision control LED

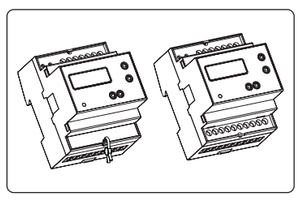
Commands

- Menu • Menu key for reading selection
- Partial • Command button for "partial" reading selection
- SET Start • Parameters set

Dimension



Sealable terminal covers

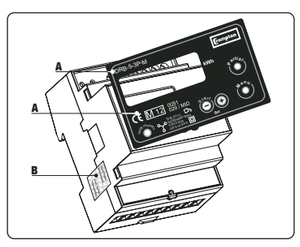


MID calibrated

DRB-5-3P-M / DRB-5-3P-MOD

A) Device code and certification data indications

B) Safety-sealing between upper and lower housing part



Cable stripping length and max. terminal screw torque

5 A CT connection main terminals Screw driver PZ1 — 14 — 1 Nm

Tariff and communication terminals Screw driver blade 0.8x3.5 mm — 9 — 0.8 Nm

Symbols

- Measuring elements
- Protected by double insulation
- Reversal preventing device

Main Menu

Device Switch ON

Page 1:
In this page the value of the currently growing 3-phase Active Energy is represented (or the last one that has grown). The energy may be Active Consumed (right row), Active Generated (left row), with Tariff T1 or T2, depending on the current Energy flowing arrow.

Page 2-3-4:
In the second third and fourth pages are represented the remaining 3 energy registers.

Page 5:
In this page the CT ratio appears. The CT ratio is modifiable, see the section CT Ratio.

Page 6:
This page changes depending on the model
- **Model equipped with M-Bus or Modbus**:
In this page the Modbus address or the M-Bus primary address appears. This value can be altered, see the section Communication Address

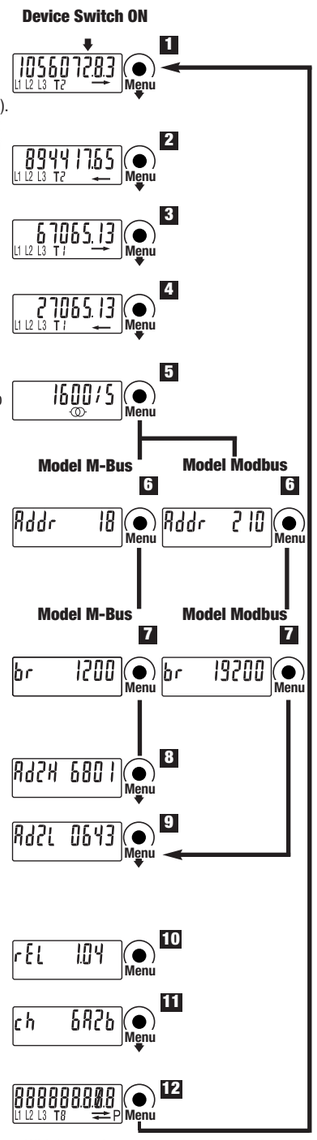
Page 7:
This page changes depending on the model
- **Model equipped with M-Bus or Modbus**:
In this page the communication baud rate appears. This value can be altered, see the section Communication Baudrate.

Page 8-9:
These pages are available only for the model equipped with M-Bus. In these pages the Secondary address appears. These address can range from 1 to 99999999, hence requires 2 pages (the 1st for the 4 highest digit, the 2nd for 4 lowest digit). In this example, its value is 68010643. See the section Communication Address.

Page 10:
You can read the index of firmware release.

Page 11:
The checksum is periodically calculated to verify that the firmware is reliable. The result of the calculation appears in this page.

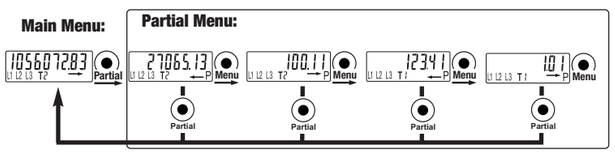
Page 12:
All the display segment are visible.



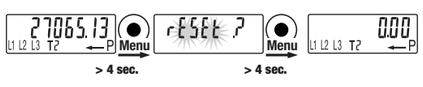
Whichever the page on the display, if no key is pushed for at least 20 sec., the main page appears again.

Partial Counter Menu

In any page of the **"Main Menu"**, a pressure of the **"Partial key"** allows to enter in the **"Partial Menu"** where partial active energy counters are readable in the main, second, third and fourth pages (i.e. for monthly energy consumption). These counters are not saved when the device is switched off.
By pushing the partial key in any of the fourth pages, you go back to the **"Main Menu"**.

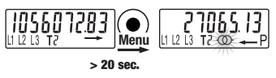


A pressure of 4 sec. of the **"Menu key"**, in every page of the **"Partial Counters"** allows to enter in the zeroing menu of the **"Partial Counters"**, and on the display appears **"rESET"**. The key must be released. To do the reset press it again for 4 seconds.
After 4 sec. from the button release if the **"Command Reset"** is not done, it will go back to the default visualization without the reset.



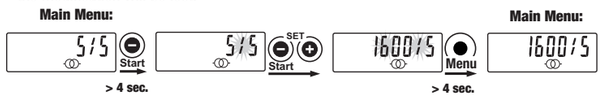
Secondary Winding Register Menu

On MID calibrated meters it's possible to show on display all energy registers measured at CT output (also via internal communication interface). For this, in any page of the **"Main Menu"**, the **"Menu key"**must be pushed for 20 second. In this mode " " appears and the meter show the same page of the **"Main Menu"** but in the first, second, third and fourth pages are shown the energy measured at the secondary winding of the CT. After a minute of **"Menu key"** inactivity, the meter shows and communicates again the CT input energies.



Primary CT Current Setting

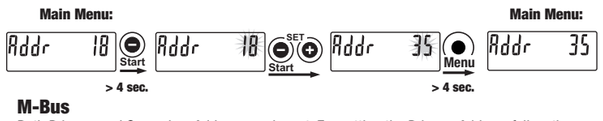
For the MID certified meters in the CT Ratio page by kept pushed for 4 sec. the **"Start (-) key"** the value of the primary winding blink on the display. Push **"Start (-) key"** or **"(+)"** to change the value. Push the **"Menu key"** for 4 sec. to confirm, otherwise within 5 seconds the modification will be lost.



Communication Address

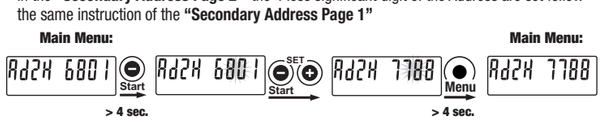
Modbus

In the Address page by kept pushed for 4 sec. the **"Start (-) key"** the value of the Address blink on the display: Push **"Start (-) key"** or **"(+)"** to change the value. Push the **"Menu key"** for 4 sec. to confirm, otherwise within 5 sec. the modification will be lost.



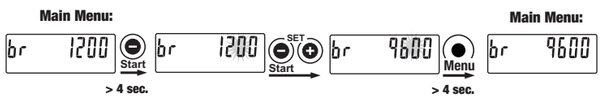
M-Bus

Both Primary and Secondary Address can be set. For setting the Primary Address follow the same instructions of the Modbus Address. Secondary address can range from 1 to 99999999, hence requires 2 pages. In the **"Secondary Address Page 1"** the 4 more significant digit of the Address are set by kept pushed for 4 sec. the **"Start (-) key"**. The value of the Address blink on the display. Push **"Start (-) key"** or **"(+)"** to change the value. Push the **"Menu key"** for 4 sec. to confirm, otherwise within 5 seconds the modification will be lost.
In the **"Secondary Address Page 2"** the 4 less significant digit of the Address are set follow the same instruction of the **"Secondary Address Page 1"**



Communication Baudrate

In the Baudrate page by kept pushed for 4 sec. the **"Start (-) key"** the value of the ù Baud rate blink on the display. Push **"Start (-) key"** or **"(+)"** to change the value.
Push the **"Menu key"** for 4 sec. to confirm, otherwise within 5 seconds the modification will be lost.



Diagnostic Message

Missing Phases
In case one or more phases is not detected, the corresponding icon disappears from the bottom row of the display.E.g. L2 is not detected.

Phase Sequence Error
When the 3 phases are not in the correct zero-crossing sequence this message appears and the icon L1 and L2 blink. To make this message to disappears, without change the wiring (Warning, in this way the measure may be wrong) you can keep pushed the **"Menu key"** for at least 4 sec.

Error Condition
When the display show these messages, the meters has got a malfunction and must be replaced.

Errbr 02 | Error 03

Service and Maintenance

It should not be necessary to recalibrate device during its lifetime as it is an electronic meter with no moving parts with electronics and voltage and current sensors that do not naturally degrade or change with time under specified environmental conditions. If a degradation in the performance is observed the device has probably been partly damaged and should be sent for repair or exchanged. If the meter is dirty and needs to be cleaned, use lightly moistened tissue with a water based mild detergent. Make sure no liquid goes into the meter as this could damage the meter.

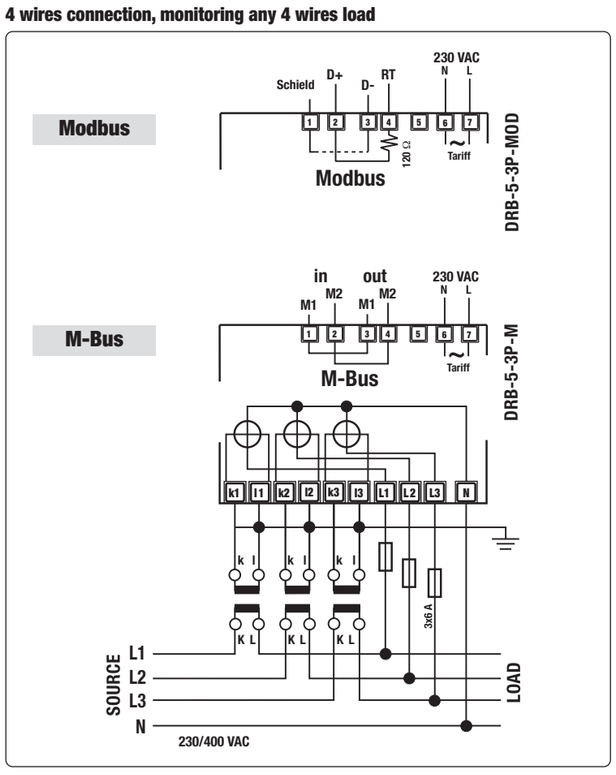
Technical data

Data in compliance with EN 50470-1, EN 50470-3			DMB-5-3P-MOD CT connection till 10.000/5 A inbuilt communication **Modbus**	DMB-5-3P-M CT connection till 10.000/5 A inbuilt communication **M-Bus**
General characteristics				
• Housing	DIN 43880	**DIN**	4 modules	4 modules
• Mounting	EN 60715	**35 mm**	DIN rail	DIN rail
• Depth		**mm**	70	70
Operating features				
• Connectivity	to three-phase network	**n° wires**	4	4
• Storage of energy values and configuration	digital display (EEPROM)	**-**	yes	yes
• Display tariffs identifier	for active energy	**n° 2**	T1 and T2	T1 and T2
Supply				
• Certified voltage range **Un**		**VAC**	230	230
• Operating voltage range		**VAC**	110 ... 276 / 190 ... 480	110 ... 276 / 190 ... 480
• Certified frequency **fn**		**Hz**	50	50
• Operating frequency range		**Hz**	48 ... 62	48 ... 62
• Rated power dissipation (max.) **Pv**		**VA (W)**	≤8 (0.6)	≤8 (0.6)
Overload capability				
• Voltage **Un**	continuous; phase/phase	**VAC**	480	480
	1 second: phase/phase	**VAC**	800	800
	continuous; phase/N	**VAC**	276	276
	1 second: phase/N	**VAC**	300	300
• Current **Imax**	continuous	**A**	6	6
	momentary (0,5 s)	**A**	120	120
Display (readouts)				
• Connection errors and phase out	discernible from phase-sequence indic.	**-**	PHASE Err	PHASE Err
• Display type	LCD	**n° digits**	9 (2 decimals)	9 (2 decimals)
	digit dimensions	**mm x mm**	6.00 x 3	6.00 x 3
• Active energy: 1 display, 9 digit - 2 tariffs	min. measuring energy	**kWh**	0.01	0.01
+ display import or export (arrow)	max. measuring overflow	**kWh**	9999999.99	9999999.99
• Instantaneous tariff measurement	1 display, 1-digit	**-**	T1 or T2	T1 or T2
• Transformer primary current		**A**	5 ... 10.000	5 ... 10.000
• Display period refresh		**s**	1	1
Measuring accuracy				
• Active energy and power	acc.to EN 50470-3	**class**	B	B
Measuring input				
• Type of connection		**-**	transformer .../5 A	transformer .../5 A
• Voltage **Un**	phase/phase	**VAC**	400	400
	phase/N	**VAC**	230	230
• Operating range voltage	phase/phase	**VAC**	190 ... 480	190 ... 480
	phase/N	**VAC**	110 ... 276	110 ... 276
• Current **In**		**A**	5	5
• Current **Imin**		**A**	0.05	0.05
• Operating range current **(Ist ... Imax)**	transformer connection (CT)	**A**	0.003 ... 6	0.003 ... 6
• Transformer current	primary current of the transformer	**A**	5 ...10.000	5 ...10.000
	smallest input step adjus. in 5 A steps	**A**	5	5
• Certified frequency		**Hz**	50	50
• Operating frequency		**Hz**	48 ... 62	48 ... 62
• Input waveform		**-**	AC	AC
• Starting current for energy measurement **(Ist)**		**mA**	3	3
Optical interfaces				
• Front side ***(accuracy control)***	LED	**imp/kWh**	10.000	10.000
Safety				
• Indoor meter		**-**	yes	yes
• Degree of pollution		**-**	2	2
• Operational voltage		**V**	300	300
• AC voltage test (EN 50470-3, 7.2)		**kV**	4	4
• Impulse voltage test		**1.2/50 µs-kV**	6	6
• Protection class (EN 50470)		**class**	II	II
• Housing material flame resistance	UL 94	**class**	V0	V0
• Safety-sealing between upper and lower housing part		**-**	yes	yes
Embedded communication				
• Modbus RTU baudrate	RS-485 - 3 wires	**-**	up to 38.400 bps	-
• M-Bus baudrate	2 wires	**-**	-	up to 9.600 bps
• M-Bus unit load	2 wires	**-**	-	1
Connection terminals				
• Type cage main current paths	screw head Z +/-	**POZIDRIV**	PZ1	PZ1
• Type cage pulse output	blade for slotted screw	**mm**	0.8 x 3.5	0.8 x 3.5
• Terminal capacity main current paths	solid wire min. (max.)	**mm²**	1 (4)	1 (4)
	stranded wire with sleeve min. (max.)	**mm²**	1 (4)	1 (4)
• Terminal capacity pulse output	solid wire min. (max.)	**mm²**	1 (4)	1 (4)
	stranded wire with sleeve min. (max.)	**mm²**	1 (4)	1 (4)
Environmental conditions				
• Mechanical environment		**-**	M1	M1
• Electromagnetic environment		**-**	E2	E2
• Operating temperature		**°C**	-25 ... +55	-25 ... +55
• Limit temperature of transportation and storage		**°C**	-25 ... +70	-25 ... +70
• Relative humidity (not condensation)		**%**	≤80	≤80
• Vibrations	50 Hz sinusoidal vibration amplitude	**mm**	±0.075	±0.075
• Degree protection	housing when mounted in front (term.)	**-**	IP51(*)/IP20	IP51(*)/IP20

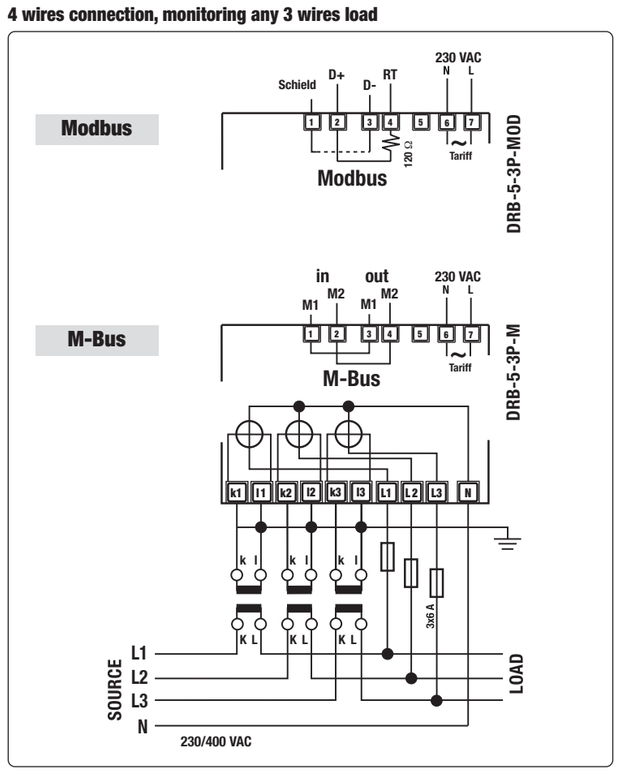
(*) For the installation in a cabinet at least with IP51 protection.

Wiring diagram

4 wires connection, monitoring any 4 wires load



4 wires connection, monitoring any 3 wires load



"Neutral wire must be connected to the meter"

Instructions for the connection of transformer counters

A fuse of 6 A is recommended for the line protection. Current transformers must not be operated with open terminals since dangerous high voltages might occur which may result in personal injuries and property damage. In addition to this, the transformers are exposed to thermal overload.

Terminal Description

Modbus

1: Modbus network. Shield
2: Modbus network. Data +
3: Modbus network. Data -
4: Modbus network. For the termination of the network short this terminal with terminal 3.
6-7: Tariff signal, isolated by a Opto Coupler.
When there is a voltage of 230 VAC connected the device store energies on the Tariff 2 registers, otherwise on the Tariff 1 registers.
L1: Voltage connection of phase 1.
L2: Voltage connection of phase 2.
L3: Voltage connection of phase 3
N: Neutral connection.
k1-I1: Connection of the CT of phase 1
k2-I2: Connection of the CT of phase 2
k3-I3: Connection of the CT of phase 3

M-Bus

1-3: M-Bus network. These terminals are internally connected.
2-4: M-Bus network. These terminals are internally connected.
6-7: Tariff signal, isolated by a Opto Coupler.
When there is a voltage of 230 VAC connected the device store energies on the Tariff 2 registers, otherwise on the Tariff 1 registers.
L1: Voltage connection of phase 1.
L2: Voltage connection of phase 2.
L3: Voltage connection of phase 3
N: Neutral connection.
k1-I1: Connection of the CT of phase 1
k2-I2: Connection of the CT of phase 2
k3-I3: Connection of the CT of phase 3

Note

All of the above information, including drawings, illustrations and graphic designs, reflects our present understanding and is to the best of our knowledge and belief correct and reliable. Users , however, should independently evaluate the suitability of each product for the desired application. Under no circumstances does this constitute an assurance of any particular quality or performance. Such an assurance is only provided in the context of our product specifications or explicit contractual arrangements. Our liability for these products is set forth in our standard terms and conditions of sale.

TE connectivity (logo), TE (logo) and TE Connectivity are trademarks of the TE Connectivity Ltd. family of companies. CROMPTON is a trademark of Crompton Parkinson Ltd. and is used by TE Connectivity Ltd. under licence. Other logos, product and company names mentioned herein may be trademarks of their respective owners.

Tyco Electronics UK Ltd.
a TE Connectivity Ltd. company
Freebournes Road, Witham, CM8 3AH

Tel: +44 (0) 1376 509509, Fax: +44 (0) 1376 509511
www.crompton-instruments.com
www.energy.te.com

Betriebsanleitung

Digitaler 2-Tarif Energiezähler für dreiphasige Netze - BASIC
Stromwandleranschluss 5/5 bis 10000/5 A

Mit zusätzlichem Teilregister (Partial) für Wirkenergie und integrierter Kommunikation über M-Bus.

Artikelnummer	Beschreibung
DRB-5-3P-M	Digitaler 2-Tarif Energiezähler für Stromwandleranschluss 5/5 bis 10.000/5A, 0.05 bis 5(6) A an dreiphasige Netze mit MID Zulassung und integrierter **M-Bus** Kommunikation.

Mit zusätzlichem Teilregister (Partial) für Wirkenergie und integrierter Kommunikation über Modbus RTU

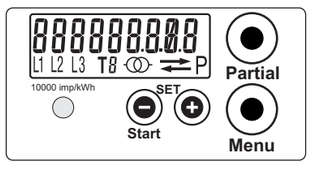
Artikelnummer	Beschreibung
DRB-5-3P-MOD	Digitaler 2-Tarif Energiezähler für Stromwandleranschluss 5/5 bis 10.000/5A, 0.05 bis 5(6) A an dreiphasige Netze mit MID Zulassung und integrierter **Modbus** Kommunikation.

⚠ WARNUNG

Die Installation muß von einer Elektrofachkraft oder unter deren Leitung und Aufsicht durchgeführt und geprüft werden. Bei Arbeiten am Meßgerät, Netzspannung abschalten!

- Diese Energiezähler sind für den Anschluss an externe Stromwandler konzipiert und verfügen über eine LCD Anzeige zur Darstellung der Messwerte, sowie eine LED Genauigkeitsanzeige. Über die jeweilige M-Bus oder Modbus Kommunikation können bis zu 59 Messgrößen ausgelesen werden.

Beschreibung des Display

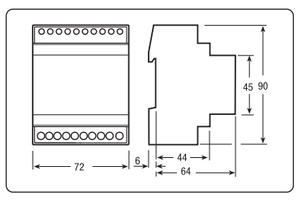


- 88888888 • Energieregister
- ⇄ • Bezug Wirkenergie (Import) (→) • Abgabe Wirkenergie (Export) (←)
- L1 L2 L3 • Phasenanzeige (L1-L2-L3)
- Ⓘ • Einstellung des Stromwandlerprimärstromes
- T8 • laufender Tarif, aufgerufener Tarif
- P • Zusätzliches, rückstellbares Teilregister (Partial)
- 10000 imp/kWh • LED Genauigkeitskontroll-Anzeige

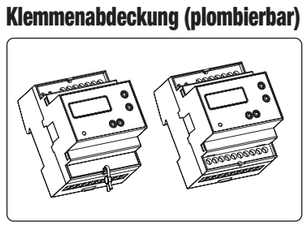
Beschreibung der Tasten

- Menu • Menutaste
- Partial • Taste zum Aufruf des Teilregisters
- SET Start • Tasten zur Einstellung und Aufruf der Messwerte

Maße



Klemmenabdeckung (plombierbar)

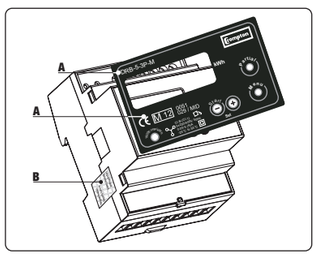


MID geeicht/beglaubigt

DRB-5-3P-M / DRB-5-3P-MOD

A) Gerätidentifikation und Beglaubigungsdaten.

B) Sicherheitssiegel zwischen Gehäuse Ober- und Unterteil



Kabel-Abisolierlänge und max. Drehmoment der Anschlussklemmen

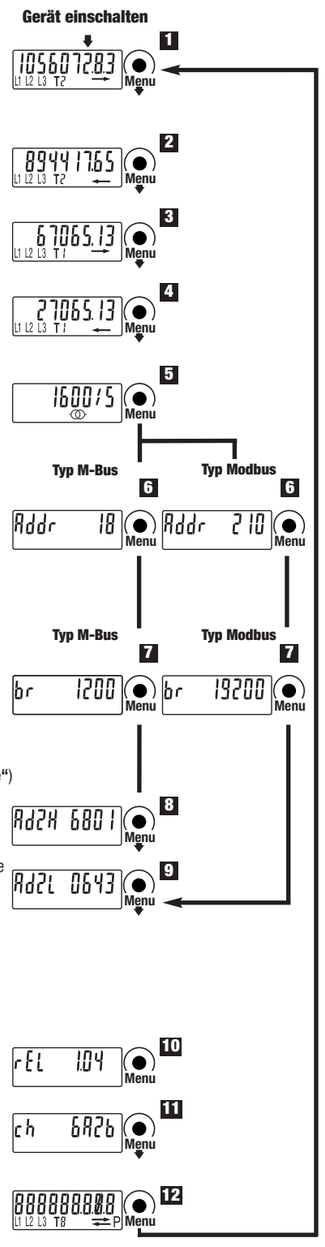
Messstromkreis, 5 A Stromwandleranschluss Schraubenkopf PZ1 — 14 — 1 Nm

Anschlussklemmen Tarifumschaltung und Datenübertragung Schraubendreher Klinke 0,8x3,5mm — 9 — 0.8 Nm

Symbole

- Drehstrom mit Neutralleiter
- Rücklaufsperre
- Schutzisolierung

Hauptmenü



Anzeige 1:
Darstellung des aktuell aktivierten Energiewertes (Tarif 1 oder Tarif2). Bezug von Wirkenergie wird mit dem Richtungspfeil „rechts", Abgabe von Wirkenergie mit dem Richtungspfeil „links" gekennzeichnet.
er aktivierte Tarif wird durch „T1" bzw. „T2" gekennzeichnet.

Anzeige 2-3-4:
Hier werden die weiteren Energieregister angezeigt.

Anzeige 5:
Hier wird der eingestellte Primärstrom des vorgeschalteten Stromwandlers angezeigt.

Anzeige 6:
Je nach Ausführung des Energiezählers (mit M-Bus oder Modbus Schnittstelle) werden unterscheidet sich die Anzeige. An dieser Stelle kann die Adressierung der Zähler vorgenommen werden (siehe auch **„Kommunikation - Einstellen der Geräteadresse"**)

Anzeige 7:
Je nach Ausführung des Energiezählers (mit M-Bus oder Modbus Schnittstelle) werden unterscheidet sich die Anzeige. An dieser Stelle kann die Baudrate zur Kommunikationsschnittstelle der Zähler eingestellt werden (siehe auch **„Kommunikation - Einstellen der Baudrate"**)

Anzeige 8-9:
Diese Anzeige bezieht sich nur auf Energiezähler mit integrierter M-Bus Schnittstelle. An dieser Stelle wird die sekundäre Adresse eingegeben. Die Adresse besteht aus einer Zahl zwischen 1 und 9999999. Der erste Teil wird unter Ad2H, der zweite Teil unter Ad2L eingegeben. Dem Beispiel 68010643 folgend, wird zunächst unter Ad2H die Ziffernfolge 6801 und danach unter Ad2L die Ziffernfolge 0643 eingegeben (siehe auch „**Kommunikation Einstellen der Geräteadresse**").

Anzeige 10:
Version der Firmware

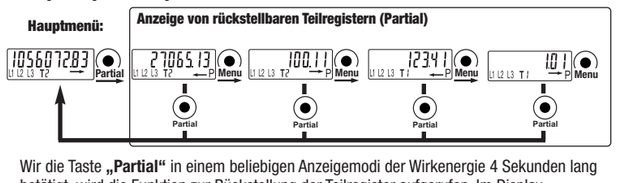
Anzeige 11:
Es wird wiederkehrend geprüft ob die Firmware korrekt funktioniert
Die Prüfsumme wird hier dargestellt

Anzeige 12:
Überprüfung aller LCD Segmente

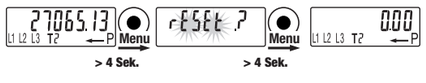
Wird binnen 20 Sekunden keine Taste betätigt wird auf Anzeige 1 zurückgeschaltet.

Zusätzliches rückstellbares Teilregister (Partial)

Jeder Anzeige der Wirkenergie (siehe Anzeige 1 und 2-3-4) ist ein rückstellbares Teilregister zugeordnet, mit dem z.B. Wochen- oder Monatsverbräuche ausgelesen werden können. Es wird der Wert nach letzter Rückstellung angezeigt. Bei Spannungsausfall werden diese Register nicht gespeichert. Wird bei Anzeige der Wirkenergie (Anzeige 1 und 2-3-4) die Taste **„Partial"** betätigt, erfolgt Anzeige des Teilregisters.



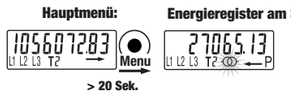
Wir die Taste **„Partial"** in einem beliebigen Anzeigemodi der Wirkenergie 4 Sekunden lang betätigt, wird die Funktion zur Rückstellung der Teilregister aufgerufen. Im Display erscheint **„rESET"**. Bei betätigen der Taste **„Menu"** für 4 Sekunden werden die Teilregister auf „0" zurücksgesetzt.



Anzeige der Energiewerte auf Basis des Sekundärstromes

Bei MID geeichten Energiezählern zum Anschluss an Stromwandlern wird das geeichte Energieregister auf Basis des sekundären Stromes der vorgeschalteten Stromwandler abgelesen. Diese Daten sind auch über die Kommunikationsschnittstelle auslesbar. Um die Werte darzustellen die **„Menu"** Taste 20 Sekunden lang betätigen. Im Display wird das Transformatorsymbol „ Ⓘ " angezeigt. Zum Anzeigen aller Register auf Basis des Sekundärstromes (Wandlerausgang .../5 A) die Taste **„Menu"** kurz betätigen. Wird für einen Zeitraum von 60 Sekunden keine Taste betätigt, erfolgt die Anzeige der Energieregister auf Basis des eingestellten Wandlerprimärstromes.

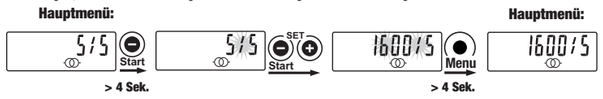
Hauptmenü: **Energieregister am Sekundärausgang des Stromwandlers**



Einstellen des primären Wandlerstroms

Bei beglaubigten MID Energiezählern wird der primäre Wandlerstrom eingestellt. Dazu die **„Taste Start (-)"** 4 Sekunden lang betätigen. Der einzustellende Wert blinkt. Mit den **„Tasten (+)** und **(-)"** wird der Wert angepasst. Unmittelbar danach die Taste **„Menu"** 4 Sekunden lang betätigen um die Einstellung zu bestätigen; andernfalls wird die geänderte Einstellung nach 5 Sekunden gelöscht.

Hauptmenü: **Hauptmenü:**

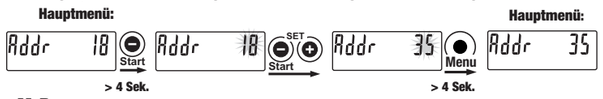


Kommunikation - Einstellen der Geräteadresse

Modbus

Bei Anzeige der Modbus Adresse (Anzeige 5) die **„Taste Start (-)"** 4 Sekunden lang betätigen. Im Display blinkt der einzustellende Wert. Mit den **„Tasten (+)** und **(-)"** wird dieser angepasst. Unmittelbar danach die Taste **„Menu"** 4 Sekunden lang betätigen um die Einstellung zu bestätigen; andernfalls wird die geänderte Adressierung nach 5 Sekunden gelöscht.

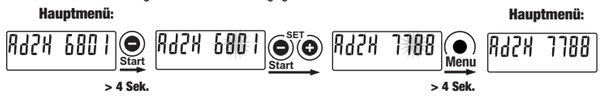
Hauptmenü: **Hauptmenü:**



M-Bus

Primäre und Sekundäre Adressierungen können gesetzt werden. Der Vorgang zur primären Adressierung entspricht dem unter **„Modbus"** beschriebenem Vorgang. Die sekundäre Adressierung kann zwischen 1 und 9999999 festgelegt werden. Dies erfolgt über einen getrennten Vorgang. Im ersten Bereich (Ad2H) werden die ersten 4 Ziffern mit den **„Tasten (+)** und **(-)"** eingegeben. Unmittelbar danach die Taste **„Menu"** 4 Sekunden lang betätigen um die Einstellung zu bestätigen; andernfalls wird die geänderte Adressierung nach 5 Sekunden gelöscht. Im zweiten Bereich (Ad2L) werden die letzten 4 Ziffern nach gleichem Schema eingegeben.

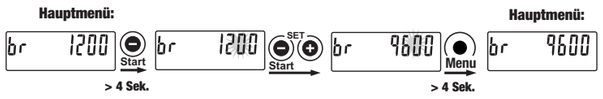
Hauptmenü: **Hauptmenü:**



Kommunikation - Einstellen der Baudrate

Bei Anzeige der Baudrate (Anzeige 6) die **„Tasten (-)"** 4 Sekunden lang betätigen.
Der einzustellende Wert blinkt. Mit den **„Tasten (+)** und **(-)"** wird dieser angepasst. Unmittelbar danach die Taste **„Menu"** 4 Sekunden lang betätigen um die Einstellung zu bestätigen; andernfalls wird die geänderte Adressierung nach 5 Sekunden gelöscht.

Hauptmenü: **Hauptmenü:**



Meldung von Fehlfunktionen

Phasenausfall
Falls eine oder mehrere Phasen ausgefallen sind, erlischt das entsprechend Symbol, z.B. L1, im Display

Falsche Phasenfolge
Dieser Fehler wird mit der Anzeige **„PhASE Err"** dargestellt. Zusätzlich blinken z.B. L1 und L2. Liegt ein falscher Anschluss vor kann dies zur falschen Erfassung der Energie führen. Die Meldung **„PhASE Err"** kann durch betätigen der Taste **„Menu"** für 4 Sekunden quittiert werden.

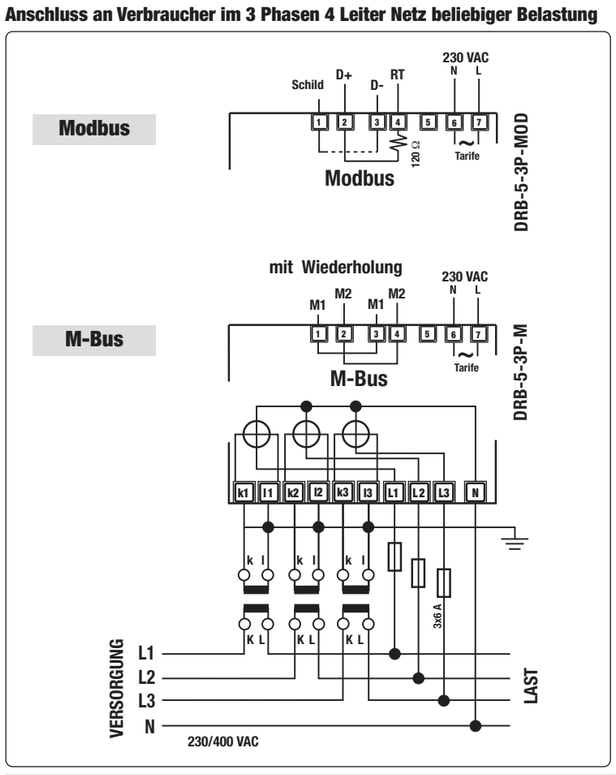
Service und Instandhaltung
Während der Standard Lebenszeit der Energiezähler ist eine Neueichung NICHT nötig.
Alle elektronischen eigesetzten Bauteile sind für eine Lebenszeit von mindestens 15 Jahre ausgelegt.

Service und Wartung

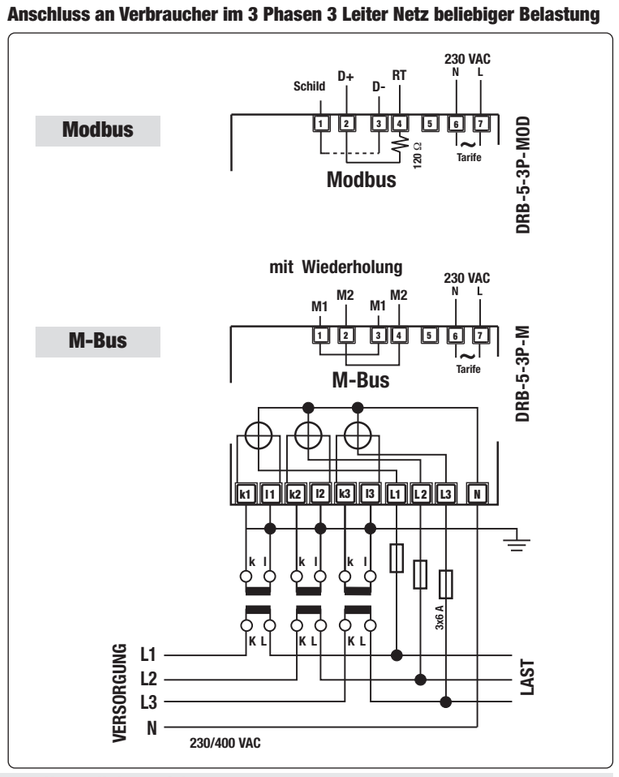
Der Energiezähler benötigt während seiner Lebensdauer keinerlei Eichung. Bauteile mit mechanischem Verschleiß sind nicht vorhanden. Die Sensorik für Strom und Spannung hat, bei sachgemäßem Gebrauch, keine Abweichungen. Sollten unerwartet Abweichungen auftreten, wurde das Gerät beschädigt und muss zur Überprüfung mit anschließender Reparatur oder Austausch eingesendet werden. Reinigung der Geräte (nur im spannungsfreien Zustand) kann mit einem leicht angefeuchtetem Tuch (Reiniger auf Wasserbasis verwenden) erfolgen. Dabei darf keine Feuchtigkeit in das Innere des Gerätes eindringen.

Anschluss

Anschluss an Verbraucher im 3 Phasen 4 Leiter Netz beliebiger Belastung



Anschluss an Verbraucher im 3 Phasen 3 Leiter Netz beliebiger Belastung



„Es muss immer ein Anschluss am Neutralleiter erfolgen"

Hinweis für den Anschluss von Wandlerzählern

Für den Schutz der Spannungspfade werden Vorsicherungen mit In = 6A empfohlen.
Stromwandler dürfen nicht mit offenen Klemmen betrieben werden, da gefährlich hohe Spannungen auftreten können. Nichtbeachtung kann zu Personen- und Sachschäden führen. Zusätzlich besteht die Gefahr, das Stromwandler thermisch überlastet werden können.

Klemmenbeschriftung

Modbus

1: Modbus-Anschluß. Shield
2: Modbus-Anschluß. Data +
3: Modbus-Anschluß. Data -
4: Bei Abschluss der Modbus-Leitung die Klemmen 3 und 4 verbinden
6-7: Tarifumschaltung. Isoliert über Opto Coupler.
Netzanschluß von 230 VAC betätigt Tarif 2 (Niedertarif).
Ohne Netzanschluß wird nur Tarif 1 betätigt
L1: Spannungseingang Phase 1.
L2: Spannungseingang Phase 2.
L3: Spannungseingang Phase 3.
N: Neutralleiteranschluss.
k1-I1: Anschluss Messeingang Stromwandler in L1
k2-I2: Anschluss Messeingang Stromwandler in L2
k3-I3: Anschluss Messeingang Stromwandler in L3

M-Bus

1-3: M-Bus Anschluss. Die Klemmen sind intern verbunden
2-4: M-Bus Anschluss. Die Klemmen sind intern verbunden
6-7: Tarifumschaltung. Isoliert über Opto Coupler.
Netzanschluß von 230 VAC betätigt Tarif 2 (Niedertarif).
Ohne Netzanschluß wird nur Tarif 1 betätigt
L1: Spannungseingang Phase 1.
L2: Spannungseingang Phase 2.
L3: Spannungseingang Phase 3.
N: Neutralleiteranschluss.
k1-I1: Anschluss Messeingang Stromwandler in L1
k2-I2: Anschluss Messeingang Stromwandler in L2
k3-I3: Anschluss Messeingang Stromwandler in L3

Technische Daten

Daten nach EN 50470-1, EN 50470-3 und EN 62053-31			DMB-5-3P-MOD Wandlerstromanschluß bis 10.000/5 A integ. Kom. **Modbus**	DMB-5-3P-M Wandlerstromanschluß bis 10.000/5 A integ. Kom. **M-Bus**
Allgemeine Daten				
• Gehäuse	DIN 43880	**DIN**	4 Module	4 Module
• Befestigung	EN 60715	**35 mm**	DIN Verteilerschiene	DIN Verteilerschiene
• Bauhöhe		**mm**	70	70
Funktion				
• Betriebsart	Dreiphasige 3 und 4 Leiternetze	**n° Leiter**	4	4
• Speicherung der Einstellung und Zählerstand	Flashspeicher (EEPROM)	**-**	ja	ja
• Tarife	für Wirkenergie T1 und T2	**n° 2**	T1 und T2	T1 und T2
Versorgung (über Spannungseingang)				
• Bemessungsversorgungsspannung **Un** (beglaubigt)		**VAC**	230	230
• Spannungsbereich		**VAC**	110 ... 276 / 190 ... 480	110 ... 276 / 190 ... 480
• Bemessungsfrequenz **fn** (beglaubigt)		**Hz**	50	50
• Frequenzbereich		**Hz**	48 ... 62	48 ... 62
• Bemessungsverlustleistung (max.) **Pv**		**VA (W)**	≤8 (0.6)	≤8 (0.6)
Überlastbarkeit				
• Spannung **Un**	Dauerbetrieb: Phase/Phase	**VAC**	480	480
	Kurzzeitüberlast (1s): Phase/Phase	**VAC**	800	800
	Dauerbetrieb: Phase/N	**VAC**	276	276
	Kurzzeitüberlast (1s): Phase/N	**VAC**	300	300
• Strom **Imax**	Dauerbetrieb	**A**	6	6
	Kurzzeitüberlast (10 ms)	**A**	120	120
Anzeige				
• Anschlussfehler und Phasenausfall	Erkennbar durch Drehfeldanzeige	**-**	PHASE Err	PHASE Err
• Anzeige	LCD	**Anzahl der Stellen**	9 (2 Dezimalstellen)	9 (2 Dezimalstellen)
	Zifferngröße	**mm x mm**	6.00 x 3	6.00 x 3
• Wirkenergie: 1 Anzeige, 9-stellig - 2 Tarife	Mindestanzeige	**kWh**	0.01	0.01
+ Anzeige Bezug oder Lieferung (Pfeil)	Max. Anzeige mit nachfolgendem Überlauf auf „0"	**kWh**	9999999.99	9999999.99
• Aktueller Tarif	1 Anzeige, 1-stellig	**-**	T1 und T2	T1 und T2
• Wandler Primärstrom		**A**	5 ... 10.000	5 ... 10.000
• Anzeigezyklus		**s**	1	1
Messgenauigkeit				
• Wirkenergie und Wirkleistung	nach EN 50470-3	**Klasse**	B	B
Messeingang				
• Anschlußart		**-**	Wandler .../5 A	Wandler .../5 A
• Spannung **Un**	Phase/Phase	**VAC**	400	400
	Phase/N	**VAC**	230	230
• Arbeitsbereich Spannung	Phase/Phase	**VAC**	190 ... 480	190 ... 480
	Phase/N	**VAC**	110 ... 276	110 ... 276
• Strom **In**		**A**	5	5
• Strom **Imin**		**A**	0.05	0.05
• Arbeitsbereich Strom **(Ist ... Imax)**	Wandleranschluss	**A**	0.003 ... 6	0.003 ... 6
• Wandlerstrom	Primärstrom des Wandlers	**A**	5 .. 10.000	5 .. 10.000
	kleinster Eingabeschritt	**A**	5	5
• Bemessungsfrequenz **fn** (beglaubigt)		**Hz**	50	50
• Frequenz		**Hz**	48 ... 62	48 ... 62
• Wellenform Messeingang		**-**	AC	AC
• Betriebsanlaufstrom **(Ist)**		**mA**	3	3
Optische Schnittstellen				
• Front LED rot blinkend ***(Genauigkeitskontrolle)***	LED	**imp/kWh**	10.000	10.000
Sicherheit				
• Für Innenräume		**-**	ja	ja
• Verschmutzungsgrad		**-**	2	2
• Betriebsspannung		**V**	300	300
• AC Spannungsfestigkeitstest (EN 50470-3, 7.2)		**kV**	4	4
• Prüfspannung		**1.2/50 ms-kV**	6	6
• Schutzklasse (EN 50470)		**Klasse**	II	II
• Flammwidrigkeit	UL 94	**Klasse**	V0	V0
• Siegel zwischen Gehäuseoberteil und -unterteil		**-**	ja	ja
Integrierte Kommunikation				
• Modbus RTU Baudrate	RS-485 - 3 Leiter	**-**	bis zu 38.400 bps	-
• M-Bus baudrate	2 Leiter	**-**	-	bis zu 9.600 bps
• M-Bus Leistungsaufnahme	2 Leiter	**-**	-	1 Teillast
Klemmen				
• Kastenklemmen für Betriebs-und Hauptstrombahnen	Schraubenkopf Z +/-	**POZIDRIV**	PZ1	PZ1
• Kastenklemmen für S0 Impulsausgänge	Klinge für Schlitzschraube	**mm**	0.8 x 3.5	0.8 x 3.5
• Maximalquerschnitt Hauptstromkreise	starr min. (max.)	**mm²**	1 (4)	1 (4)
	flexibel, mit Hülse min. (max.)	**mm²**	1 (4)	1 (4)
• Maximalquerschnitt für Schnittstellen und Tarifumschaltung	starr min. (max.)	**mm²**	1 (4)	1 (4)
	flexibel, mit Hülse min. (max.)	**mm²**	1 (4)	1 (4)
Umweltbedingungen				
• Mechanische Umgebung		**-**	M1	M1
• Elektromagnetische Umgebung		**-**	E2	E2
• Betriebstemperatur		**°C**	-25 ... +55	-25 ... +55
• Temperaturgrenzen für Lagerung und Transport		**°C**	-25 ... +70	-25 ... +70
• Relative Feuchte (ohne Kondensation)		**%**	≤80	≤80
• Schwingung	Sinus-Amplitude bei 50 Hz	**mm**	±0.075	±0.075
• Schutzart	Bei eingebautem Gerät, Frontseitig / Anschlussklemmen	**-**	IP51(*)/IP20	IP51(*)/IP20

(*) **Bei Installation in einem Verteilergehäuse mit einer Schutzart von min. IP51**

Bemerkung

Obwohl TE connectivity und ihre angegliederten Unternehmen, auf die hier Bezug genommen wird, sich mit aller Sorgfalt bemüht haben, die Genauigkeit der hier in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen zu gewährleisten, kann TE connectivity nicht versichern, dass diese Informationen fehlerfrei sind. Deshalb gibt TE connectivity keinerlei Zusicherungen und bietet keinerlei Garantie, dass solche Informationen präzise, korrekt, verlässlich oder aktuell sind. TE connectivity behält sich das Recht vor, jederzeit Informationen anzupassen. TE connectivity lehnt ausdrücklich jede Haftung aufgrund stillschweigender Zusicherungen hinsichtlich der hier enthaltenen Informationen ab.
Dies bezieht sich, ohne darauf beschränkt zu sein, auf alle stillschweigenden Zusicherungen bezüglich allgemeiner Gebrauchstauglichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. TE connectivity einzige Verpflichtungen sind diejenigen, welche in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (Verkauf) dargelegt sind. TE connectivity ist in keinem Fall haftbar für beiläufig entstandenen, indirekten Schaden oder Folgeschäden, welcher bzw. welche durch oder in Zusammenhang mit, einschließlich, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein, dem Kauf,Weiterverkauf, Gebrauch oder Missbrauch ihrer Produkte entstehen kann bzw. können.
Benutzer sollten sich auf ihr eigenes Urteil verlassen, um die Eignung und Tauglichkeit eines Produkts für einen bestimmten Zweck zu bewerten und sollten jedes Produkt für die beabsichtigte Anwendung testen. Im Falle von potenziellen Unklarheiten oder Fragen zögern Sie bitte nicht, uns zur Klärung zu kontaktieren.

TE Logo, TE connectivity und sind Marken. Crompton ist eine Marke der Crompton Parkinson Ltd. und wird von TE connectivity in Lizenz genutzt. Andere Logos, Produkt- oder Firmennamen können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.
Lokale Ansprechpartner unter www.crompton-instruments.com

Tyco Electronics UK Ltd.
a TE Connectivity Ltd. company
Freebournes Road, Witham, CM8 3AH

Tel: +44 (0) 1376 509509, Fax: +44 (0) 1376 509511
www.crompton-instruments.com
www.energy.te.com