

# EEM230-D-M

## Energiezähler mit integrierter M-Bus-Schnittstelle

Energiezähler mit integrierter M-Bus-Schnittstelle zum Ablesen aller relevanten Daten wie Energie (Gesamt- und Teilenergie), Strom, Spannung und Leistung (Wirk- und Blindleistung).

### KENNDATEN:

- Einphasiger Energiezähler, 230 VAC 50 Hz
- Direkte Messung von bis zu 32 A
- Anzeige von Wirkleistung, Spannung und Strom
- M-Bus-Schnittstelle zur Abfrage von Daten
- Blindleistung über Schnittstelle verfügbar
- Bis zu 250 Messgeräte können an die M-Bus-Schnittstelle angeschlossen werden
- 7-stelliges Display
- Plombierkappe als Zubehör
- Genauigkeitsklasse B gemäß EN 50470-3, Genauigkeitsklasse 1 gemäß IEC 62053-21



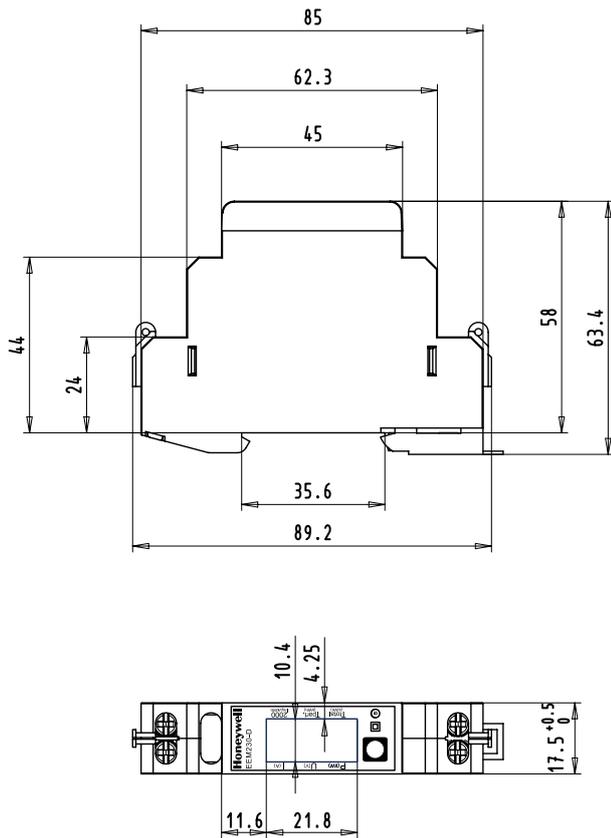
### Bestellnummer

Standardversion: **EEM230-D-M**  
MID-Version: **EEM230-D-M-MID**  
Plombierkappe **EEM230-SEALCAP**  
(VPE 20 Stk.)

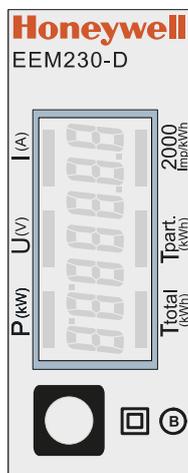
TECHNISCHE DATEN	
GENAUIGKEITSKLASSE	B gemäß EN 50470-3, 1 gemäß IEC 62053-21
BETRIEBSSPANNUNG	230 VAC, 50 Hz Toleranz -20 % / +15 %
REFERENZ-/MESSSTROM	$I_{ref} = 5 \text{ A} / I_{max} = 32 \text{ A}$
START-/MINDESTSTROM	$I_{st} = 20 \text{ mA} / I_{min} = 0.25 \text{ A}$
LEISTUNGS-AUFNAHME	Wirkleistung 0,4 W pro Phase
ZÄHLBEREICH	00000.00...99999.99 100000.0...999999.9
DISPLAY	LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung, Ziffern 5 mm hoch
IMPULSE PRO KWH	LC-Display 2000 Imp./kWh

MONTAGE	
MONTAGE	Auf 35-mm-Schiene gemäß EN 60715 TH 35
ANSCHLÜSSE HAUPTSTROMKREIS	Leiterquerschnitt max. 6 mm <sup>2</sup> , Pozidrive-Schraubendreher Gr. 1, Schlitzschraubendreher Gr. 1 Drehmoment: 1,2 Nm
ANSCHLÜSSE STEUERSTROMKREIS	Leiterquerschnitt max. 2,5 mm <sup>2</sup> , Pozidrive-Schraubendreher Gr. 0, Schlitzschraubendreher Gr. 1 Drehmoment: 0,5 Nm
ISOLIEREIGENSCHAFTEN	4 kV/50 Hz Test gemäß VDE 0435 für Energiezählerteil  6 kV 1,2/50 µs Überspannung gemäß IEC 255-4  2 kV / 50 Hz Test gemäß VDE 0435 für Schnittstelle  Geräteschutzklasse II
UMGEBUNGSTEMPERATUR	-25 °...+55 °C
LAGERTEMPERATUR	-30 °...+85 °C
RELATIVE FEUCHTE	75 % ohne Betauung
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	Mechanische M2 Elektromagnetische E2
EMV/STÖRFESTIGKEIT	Überspannung gemäß IEC 61000-4-5 am Hauptstromkreis 4 kV an M-Bus-Schnittstelle 1 kV  Burst-Spannung gemäß IEC 61000-4-4 am Hauptstromkreis 4 kV an M-Bus-Schnittstelle 1 kV  ESD gemäß IEC 61000-4-2, Kontakt 8 kV, Luft 15 kV

## MASSBILD

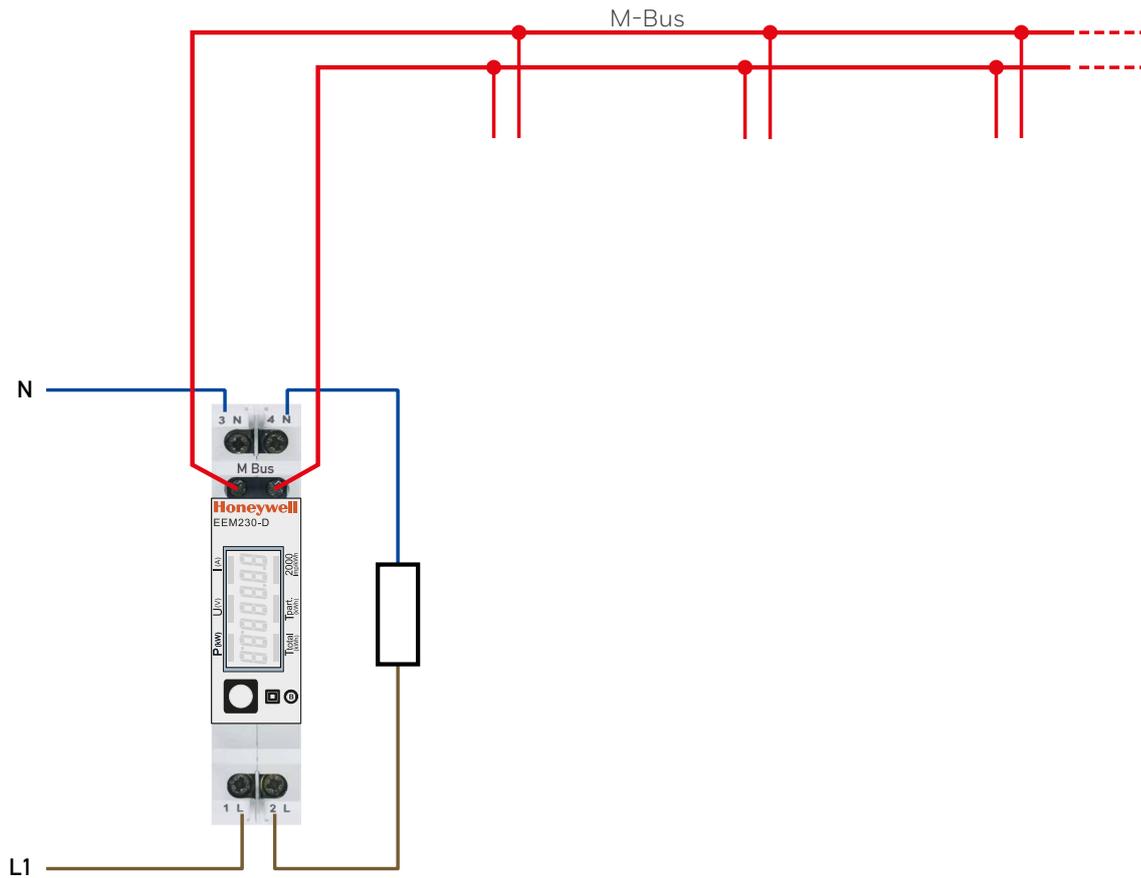


## ANZEIGELEMENTE, DIREKTMESSUNG



- **Ttotal (kWh)** Zeigt den Gesamtverbrauch an
- **Tpart (kWh)** Zeigt den Teilverbrauch an. Dieser Wert kann zurückgesetzt werden
- **P (kW)** Zeigt die Momentanleistung an
- **U (V)** Zeigt die Spannung an
- **I (A)** Zeigt den Strom an
- **2000 Imp/kWh** Pulsiert in Abhängigkeit von der genutzten Leistungsmenge. Fehleranzeige (Zeile 1L/2L invertiert) pulsirt mit 600/600 ms

## SCHALTPLAN



## FW-VERSIONEN

Im Herbst 2016 wurde eine neue FW-Versionen lanciert. Ab der FW-Version 1.3.3.6 ändert sich die Einstellung der Baudrate.

- Die Baudrate wird nicht mehr automatisch erkannt, sie muss neu mittels den beiden Tasten und dem LC-Display geändert werden (Siehe Seiten 5).
- Die Baudrate kann auch mittels einem M-Bus-Telegramm geändert werden (Siehe Seite 7).

# Menü zur Anzeige der Werte auf dem LCD

Bis und mit Version FW1.3.3.5

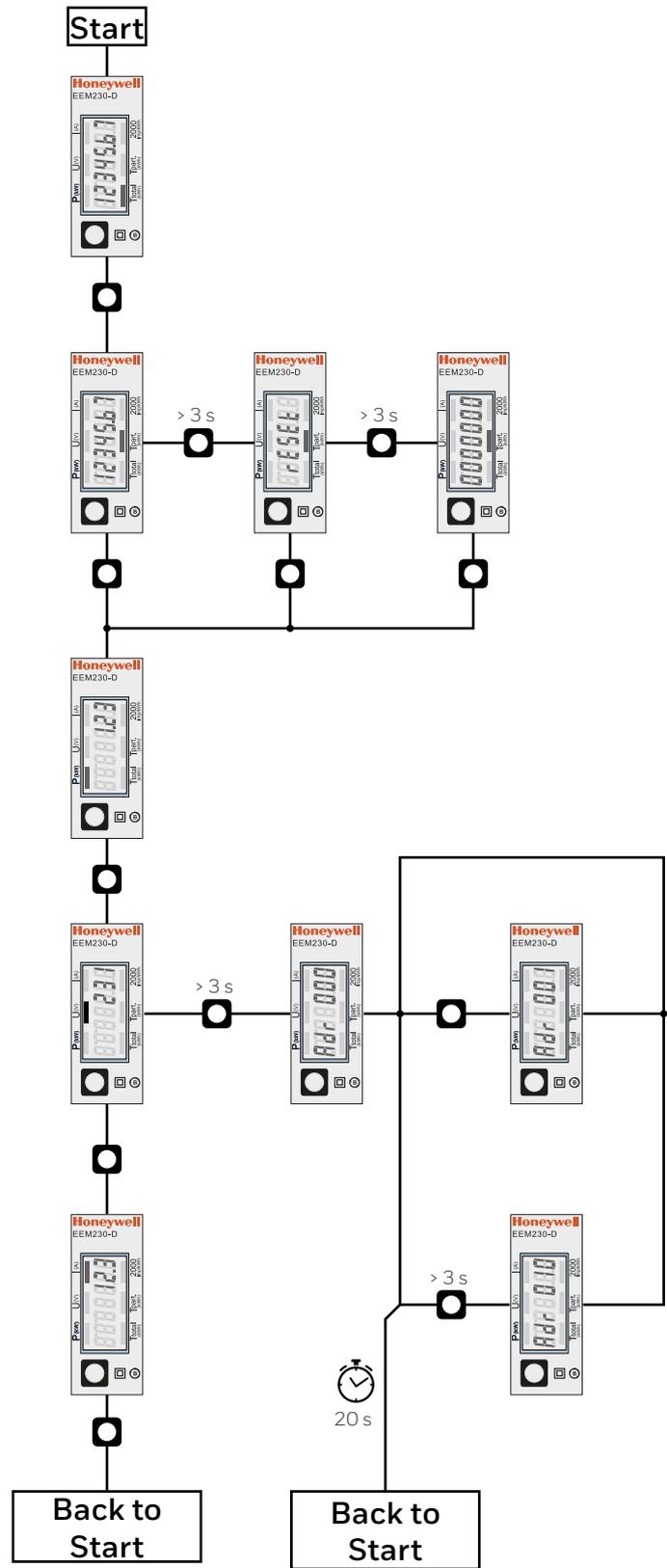
Ttotal  
Gesamtverbrauch

Tpart.  
Teilverbrauch

P  
Momentanleistung

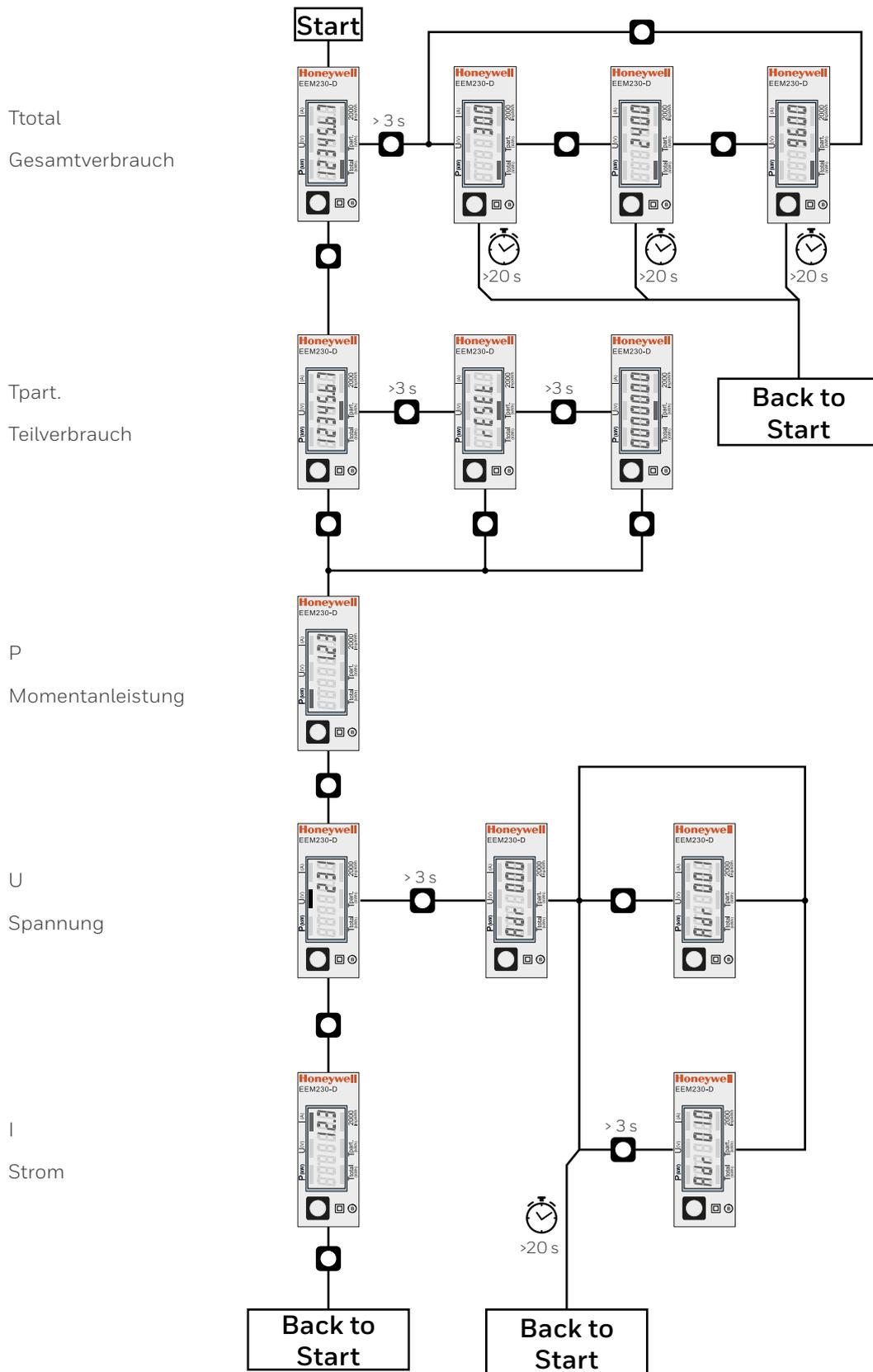
U  
Spannung

I  
Strom



# Menü zur Anzeige der Werte auf dem LCD

Ab der Version FW1.3.3.6



# Daten M-Bus

## Bis und mit Version FW1.3.3.5

TECHNISCHE DATEN M-BUS	
BUSSYSTEM	M-Bus
BUSLÄNGE	Gemäß M-Bus-Spezifikation
ÜBERTRAGUNGSRATEN	300, 2400, 9600 Bd. Die Übertragungsrate wird automatisch erkannt.
ANSPRECHZEIT: (SYSTEMANTWORT)	Schreiben: bis 60 ms Lesen: bis 60 ms

### Datenübertragung

- ▶ Beim Auslesen der Werte werden alle Werte in ein Telegramm übertragen
- ▶ Es werden folgende Telegramme unterstützt (für detailliertere Informationen siehe S.6):
  - Initialisierung                   SND\_NKE    Antwort: 0xE5
  - Zähler auslesen                 REQ\_UD2    Antwort: RSP\_UD
  - Primäradresse ändern         SND\_UD     Antwort: 0xE5
  - Reset  $T_{part}$                    SND\_UD     Antwort: 0xE5
- ▶ Das Gerät antwortet nicht auf unbekannte Abfragen
- ▶ Die Übertragungsrate wird automatisch erkannt
- ▶ Das Gerät hat eine Spannungsüberwachung.  
Im Falle eines Spannungsverlusts werden alle Register im EEPROM gespeichert.

### Ändern der M-Bus Adresse auf dem Gerät

- ▶ Im Menü bis «U» gehen
- ▶ Taste lang drücken ( $\geq 3$  sek.)  «MBUS-ADR»
- ▶ Kurzer Tastendruck  M-Bus-Adresse +1, Langer Tastendruck  M-Bus-Adresse +10
- ▶ Wenn die gewünschte Adresse erreicht ist, warten bis die Hauptanzeige wieder erscheint

### Sekundär-Adresse

- ▶ Mithilfe der Sekundär-Adresse ist es möglich mit dem Energiezähler zu kommunizieren, gemäss der Norm EN13757.
- ▶ Die Verwendung von Wild Cards ist möglich.



### Value Information Field (VIF)

Liefert Informationen zum Multiplikator und der Einheit des folgenden Datenblocks

### Value Information Field Extension (VIFE)

Detaillierte Informationen zum Multiplikator und der Einheit des folgenden Datenblocks

### Data Information Field (DIF)

Legt fest, wie die Daten vom Master hinsichtlich Länge und Codierung interpretiert werden sollen

### Data Information Field Extension (DIFE)

Liefert Informationen zum Tarif und den Untereinheiten des folgenden Datenblocks

### Zählerablesung

Anfrage: REQ\_UD2

Antwort: RSP\_UD (siehe Telegrammaufbau)

TELEGRAMMAUFBAU										
0x68	0x38	0x38	0x68	0x08	PAdr	0x72	ID	0xEE	0x21	DEV
02	ACC	STAT	0	0	0x8C	0x10	0x04	Eto	0x8C	0x11
0x04	Epa	0x02	0xFD	0xC9	0xFF	0x01	V	0x02	0xFD	0xDB
0xFF	0x01	I	0x02	0xAC	0xFF	0x01	P	0x82	0x40	0xAC
0xFF	0x01	Pr	Csum	0x16						
Konstanten		Variable à 1 Byte			Variable à 2 Bytes			Variable à 4 Bytes		

BYTE	INHALT	TYP	BESCHREIBUNG
23 - 26	Eto=x	4 b. BCD	Gesamtenergie
30 - 33	Epa=x	4 b. BCD	Teilenergie
39 - 40	V=x	2 b. ganzzahlig	Spannung
46 - 47	I=x	2 b. ganzzahlig	Strom
52 - 53	P=x	2 b. ganzzahlig	Leistung
59 - 60	Pr=x	2 b. ganzzahlig	Blindleistung

EINHEIT MIT MULTIPLIKATOR			
I	(Strom)	0.1	[ A ]
U	(Spannung)	1	[ V ]
PACTIVE	(Leistung)	0.01	[ kW ]
PREACTIVE	(Blindleistung)	0.01	[ kVar ]
E	(Verbrauch)	0.01	[ kWh ]

## Telegrammaufbau (im Detail)

BYTE	WERT	BESCHREIBUNG
1	0x68	Start
2	0x38	L_Read
3	0x38	L_Read
4	0x68	Start
5	0x08	C
6	x	Primäradresse
7	0x72	CI
8	x	ID1 (LSB)
9	x	ID2
10	x	ID3
11	x	ID4 (MSB)
12	0xEE	MAN1
13	0x21	MAN2
14	x	DEV (Typ - Version)
15	02	MED (Elektrisch)
16	x	ACC
17	Siehe Fussnote*	STAT
18	0	SIG1
19	0	SIG2
20	0x8C	DIF
21	0x10	DIFE
22	0x04	VIF = 0.01 kWh
23	Eto_4	T1 total
24	Eto_3	
25	Eto_2	
26	Eto_1	
27	0x8C	DIF
28	0x11	DIFE
29	0x04	VIF = 0.01 kWh

BYTE	WERT	BESCHREIBUNG
30	Epa_4	T1 Partial
31	Epa_3	
32	Epa_2	
33	Epa_1	
34	0x02	DIF
35	0xFD	VIF
36	0xC9	VIFE = 1V
37	0xFF	VIFE
38	0x01	VIFE
39	V_2	Spannung
40	V_1	
41	0x02	DIF
42	0xFD	VIF
43	0xDB	VIFE = 0.1 A
44	0xFF	VIFE
45	0x01	VIFE
46	L_2	Strom
47	L_1	
48	0x02	DIF
49	0xAC	VIF = 0.01kW
50	0xFF	VIFE
51	0x01	VIFE
52	P_2	Leistung
53	P_1	
54	0x82	DIF
55	0x40	DIFE
56	0xAC	VIF = 0,01 kVar
57	0xFF	VIFE
58	0x01	VIFE
59	Pr_2	Blindleistung
60	Pr_1	
61	CS	Checksumme
62	0x16	Stopp

### \* Fussnote

BYTE	BIT	WERT	NAME	BESCHREIBUNG	STANDARD
<b>17</b>			<b>STAT</b>	<b>Statusregister</b>	
	0	b'xxxx xxx0'	Application_busy	Unbenutzt, ist immer 0	M-Bus
	1	b'xxxx xx1x'	Any_Application_Error	Wird gesetzt, wenn die interne Kommunikation nicht funktioniert	M-Bus
	2	b'xxxx x0xx'	Power_low	Unbenutzt, ist immer 0	M-Bus
	3	b'xxxx 1xxx'	Permanent_Error	Wird gesetzt, wenn der Zählertyp im Initialisierungsframe nicht gefunden werden konnte	M-Bus
	4	b'xxx1 xxxx'	Temporary_Error	Wird beim Initialisieren gesetzt und erst dann wieder zurückgesetzt, wenn alle Werte einmal erfolgreich ausgelesen wurden. Während dieses Bit gesetzt ist, enthält das RSP_UD-Telegramm keine Werte	M-Bus
	5	b'xx1x xxxx'	Internal data refresh not ready	Ist solange gesetzt, wie die interne Kommunikation von anderen Prozessen unterbrochen ist	Definiert von SBC
	6 und 7	b'00xx xxxx'	not defined	Unbenutzt, sind immer 0	Unbenutzt

## Initialisierung

Anfrage: SND-NKE Antwort: 0xE5

### Telegrammaufbau (Kurzfassung)

0x10	0x40	Padr	Csum	0x16
------	------	------	------	------

### Telegrammaufbau (im Detail)

BYTE	WERT	BESCHREIBUNG
1	0x10	Start
2	0x40	Senden oder antworten, zurücksetzen
3		Primäradresse
4		Checksumme
5	0x16	Stopp

## ACC zurücksetzen

### (Anwendung zurücksetzen)

Anfrage: SND-UD Antwort: 0xE5

### Telegrammaufbau (Kurzfassung)

0x68	0x03	0x03	0x68	0x53	Padr
0x50	Csum	0x16			

### Telegrammaufbau (im Detail)

BYTE	WERT	BESCHREIBUNG
1	0x68	Start
2	0x03	Senden oder antworten, zurücksetzen
3	0x03	Senden oder antworten, zurücksetzen
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Primäradresse
7	0x50	CI
8		Checksumme
9	0x16	Stopp

## Ändern der Primäradresse

Anfrage: SND-UD  
(Byte 6 = derzeitige M-Bus-Adresse;  
Byte 10 = neue Adresse)

Antwort: 0xE5

### Telegrammaufbau (Kurzfassung)

0x68	0x06	0x06	0x68	0x53	Padr
0x51	0x01	0x7A	New A	Csum	0x16

### Telegram structure (detailed)

BYTE	WERT	BESCHREIBUNG
1	0x68	Start
2	0x06	Feldlänge
3	0x06	Feldlänge
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Primäradresse
7	0x51	CI
8	0x01	DIF
9	0x7A	VIF
10		Neue Adresse
11		Checksumme
12	0x16	Stopp

## Tpart zurücksetzen (Anwendung zurücksetzen mit Subcode)

Anfrage: SND-UD  
(Zähler zurücksetzen: 0x01 = T1<sub>Part</sub>)

Antwort: 0xE5

### Telegrammaufbau (Kurzfassung)

0x68	0x04	0x04	0x68	0x53	Padr
0x50	0x01	Csum	0x16		

### Telegrammaufbau (im Detail)

BYTE	WERT	BESCHREIBUNG
1	0x68	Start
2	0x04	Feldlänge
3	0x04	Feldlänge
4	0x68	Start
5	0x53	C
6		Primäradresse
7	0x50	CI
8	0x01	Zähler zurücksetzen T1Part
11		Checksumme
12	0x16	Stopp

## Sekundär Adressierung

Anfrage: SND-UD    Antwort: 0xE5

### Telegrammaufbau (Kurzfassung)

0x68	0x0B	0x0B	0x68	0x53	FD
0x52	ID1	ID2	ID3	ID4	MAN1
MAN2	DEV	MED	Csum	0x616	

### Telegrammaufbau (im Detail)

BYTE	WERT	BESCHREIBUNG
1	0x68	Start
2	0x0B	Feldlänge
3	0x0B	Feldlänge
4	0x68	Start
5	0x53	C
6	0xFD	Selektionsadresse für Sekundaradressierung
7	0x52	CI
8	ID1	ID1
9	ID2	ID2
10	ID3	ID3
11	ID4	ID4
12	MAN1	MAN1
13	MAN2	MAN2
14	DEV	DEV
15	MED	MED
16	Csum	Csum
17	0x16	Stop

ZUBEHÖR

BESTELL-NR.

Plombierdeckel für einphasige Energiezähler Honeywell EMM230

EEM230-SEALCAP

Für Berührungsschutz werden 2 Stück empfohlen.



EEM230 mit montiertem Plombierdeckel



EAC Konformitätszeichen für Maschinen-Exporte nach Russland, Kasachstan und Belarus.

---

Hergestellt für und im Namen der Abteilung Environmental and Combustion Controls von Honeywell Technologies Sàrl, Rolle, Z.A. La Pièce 16, Schweiz von ihrem bevollmächtigten Vertreter:

**Für zusätzlich Informationen:**

[support@saia-pcd.com](mailto:support@saia-pcd.com) | [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com)

**Saia-Burgess Controls AG**

Bahnhofstrasse 18

3280 Murten, Schweiz

T +41 26 580 30 00 | F +41 26 580 34 99

[www.saia-pcd.com](http://www.saia-pcd.com)

Änderungen technischer Daten  
und Angaben vorbehalten

® U.S. Registered Trademark  
© 2018 Honeywell International Inc

PP26-587 | Rev. GER04 | 08/2018  
© 2018 Honeywell International Inc.

**Honeywell**