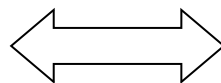


## ERW700 PROFIBUS

Betriebsanleitung  
ERW700  
PROFIBUS

### Betriebsanleitung

Anbindung des ERW700(A)(C) an ein PROFIBUS Netzwerk



**PROFIBUS**

## **ERW700 PROFIBUS**

Stand: 2019-05-08

Änderungen:

2014-04-23

- Korrekturen bei den Adressen
- RS485 ergänzt
- ERW700 als 2-Kanal ergänzt

2015-12-18

- PROFIBUS-Modul ergänzt

2016-11-21

- Klemmenbezeichnung korrigiert

2017-11-13

- PROFIBUS-Modul V2 ergänzt

2019-01-02

- Hinweise auf HMS Profibus-Communicator entfernt
- Hinweise auf Profibus-Modul V1 entfernt
- Hinweise auf D-Sub entfernt

2019-05-08

- Standard Register Map für ERW700C ergänzt.

## **Hersteller**

METRA Energie-Messtechnik GmbH  
Am Neuen Rheinhafen 4  
D – 67346 Speyer  
Tel.: +49 (0)6232 / 657 - 0  
Fax: +49 (0)6232 / 657 - 200  
[www.metra-emt.de](http://www.metra-emt.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES .....</b>	<b>4</b>
1.1	ALLGEMEINES.....	4
1.2	MITGELTENDE DOKUMENTE .....	4
1.3	MERKMALE PROFIBUS MODUL .....	4
<b>2</b>	<b>PROFIBUS-MODUL.....</b>	<b>5</b>
2.1	MODUL .....	5
2.2	INSTALLATION.....	5
2.3	ANSCHLUSS .....	5
2.4	DATENFORMATE .....	7
2.5	PARAMETER KOMMUNIKATION ERW700(A)(C).....	8
<b>3</b>	<b>TECHNISCHEN DATEN .....</b>	<b>10</b>
3.1	METRA PROFIBUS MODUL.....	10

# 1 Allgemeines

## 1.1 Allgemeines

Die Anbindung des Rechenwerkes ERW700 an ein PROFIBUS-Netzwerk kann mittels PROFIBUS-Modul realisiert werden.

## 1.2 Mitgeltende Dokumente

Diese Dokumentation beschreibt nur die ERW700(A)(C) spezifischen Eigenschaften und Funktionen. Für allgemeine Informationen zum PROFIBUS verweisen wir auf die Dokumente der PROFIBUS Nutzerorganisation.

[www.PROFIBUS.com](http://www.PROFIBUS.com)

Zu Anschluss und zur Konfiguration des ERW700:

- Betriebsanleitung ERW700(A)(C)

Informationen zum MODBUS ERW700(A)(C):

- Betriebsanleitung ERW700 MODBUS

## 1.3 Merkmale PROFIBUS Modul

- voll integriert in ERW700(A)(C) (kein externer Konverter)
- die vorhandenen Schnittstellen werden nicht belegt
- M-Bus, MODBUS und Ethernet können ggf. parallel genutzt werden
- Daten-Set kann frei zusammengestellt werden
- bis zu 24 Datenpunkte aus dem gesamten MODBUS Register Bereich
- Setup kann vor Ort ohne extra Software angepasst werden
- Anschluss über Klemme
- verfügbar ab Software Version ERW700 V2.11, ERW700A V0.68 und ERW700C V1.02.

## 2 PROFIBUS-Modul

### 2.1 Modul

Ausgangsmodul ERW700, PROFIBUS DP

Module V2



Die Maße entsprechen denen der Standard-Module (ca. 88 x 31 mm)

### 2.2 Installation

Das Modul wird ab Software Version ERW700 V2.11, ERW700A V0.68 und ERW700C V1.02 unterstützt.

Das Modul wird auf einen der freien Steckplätze des ERW700(A) gesteckt. Das Modul wird automatisch erkannt und unter Menü-Information-Module angezeigt. Mit der Erkennung des Moduls werden auch die Relevanten Parameter im Menü-Baum sichtbar.

### 2.3 Anschluss

Direkter Anschluss über die Klemmleisten.

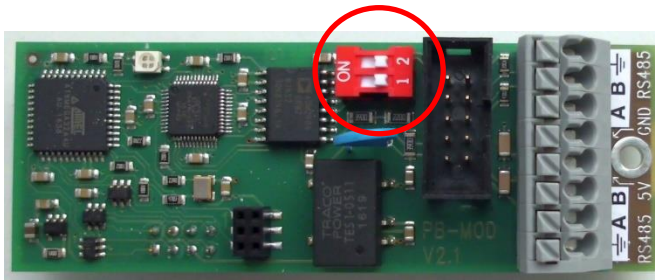
#### PROFIBUS-Modul V2 Klemmenbelegung

1	Schirm	Schirm, EMV Bezugspunkt
2	A RS485	Signal A PROFIBUS
3	B RS485	Signal B PROFIBUS
4	5V DC	Hilfsspannung PROFIBUS
5	GND RS485	GND PROFIBUS
6	A RS485	Signal A PROFIBUS
7	B RS485	Signal B PROFIBUS
8	Schirm	Schirm, EMV Bezugspunkt

Name	Funktion	Belegung		
		Wanne 10-pol	Klemmleiste	D-SUB 9
PB_Shield	Abschirmung	1	1 + 8	Gehäuse
VCC	Hilfsspannung	2	4	6
RS485B	Signal B	5	3 + 7	3
RS485A	Signal A	6	2 + 6	8
GND	Ground	9	8	5

## Bus-Abschluss

Module V2 hat einstellbare Abschluss-Widerstände.



Schalter	Zustand	Funktion
1 + 2	On	Bus-Abschluss
1 + 2	Off	Kein Bus-Abschluss

## 2.4 Datenformate

Abhängig vom Datenpunkt werden verschiedene Datenformate verwendet.

### Integer-Werte

Integer-Werte werden im folgenden Format übertragen:

	Motorola-Format (Big Endian)	Intel-Format (Little Endian)
Byte 1	High-Byte	Low-Byte
Byte 2	Low-Byte	High-Byte

### Long-Werte

Long-Werte werden im folgenden Format übertragen:

	Motorola-Format (Big Endian)	Intel-Format (Little Endian)
Byte 1	High-Word High-Byte	Low Word Low-Byte
Byte 2	High-Word Low-Byte	Low Word High-Byte
Byte 3	Low Word High Byte	High-Word Low-Byte
Byte 4	Low Word Low Byte	High-Word High-Byte

### Text-Strings

Text-Strings werden im folgenden Format übertragen:

Motorola-Format			
Most left char.			Most right char.
Byte 1	Byte 2	....	Byte 16

Intel-Format			
Most right char.			Most left char.
Byte 1	Byte 2	....	Byte 16

Ist der Text kürzer als 16 Zeichen werden die rechten Zeichen mit 00h aufgefüllt.

### Float-Werte/ Real-Werte

Die Float-Werte/Real-Werte des Gerätes sind im IEEE-754-Standard-Format (32Bit) abgelegt.

SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM
Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4

Single-float-Format (32Bit) nach Standard IEEE 754

S - Vorzeichen-Bit (Bit31)

E - Exponent im 2er-Komplement (Bit23...Bit30)

M - 23Bit normalisierte Mantisse (Bit0...Bit22)

Die Reihenfolge, in der die einzelnen Byte übertragen werden, hängt vom eingestellten Datenformat in der Konfiguration ab.

Motorola-Format			
SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM
Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4

Intel-Format			
MMMMMMMM	MMMMMMMM	EMMMMMMM	SEEEEEEE
Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4

Für die Kommunikation mit Siemens SPS'en wird meist Motorola-Format verwendet.

## 2.5 Parameter Kommunikation ERW700(A)(C)

Kommunikationsparameter und Datenpunkte können am ERW700(A) (C) eingestellt werden.

### 2.5.1 Struktur

#### +Kommunikation

+Mbus

...

+RS232

...

+PROFIBUS

Modul ID

Adresse (ID)

Baudrate

Modus

+Register MAP

Register 01

...

Register 24

Zählwerksfak. Bus

### 2.5.2 Modul ID (Hersteller ID)

Die Hersteller ID für ERW 700 ist „0F9E<sub>h</sub>“ (3998<sub>d</sub>).

### 2.5.3 Adresse (ID)

Adresse als Busteilnehmer.

Bereich: 1 ... 1 ... 126

### 2.5.4 Baudrate

Die Baudrate wird vom Master eingestellt. Hier wird der aktuelle Wert angezeigt.

Auswahl: 9600 bd ... 1,5 Mbd

### 2.5.5 Modus

Festlegung des Datenformats.

Auswahl: Motorola, Intel



### 2.5.6 Register MAP

Für die Datenübertragung am PROFIBUS können bis zu 24 Register festgelegt werden.

Die Belegung muss bei Register 1 anfangen. Es wird jeweils die erste Adresse des MODBUS-Registers eingetragen. Übertragen werden alle Register bis zum ersten 0-Eintrag oder bis zur ersten fehlerhaften Adresse.

Bereich: Jedes gültige MODBUS-Register, siehe MODBUS-Beschreibung zum ERW700(A)(C).

Beispiel für die Belegung der Register:

Register	Wert	Länge	Format	ERW 700	ERW 700A	ERW 700C
01	Errors	4	long	300		
01	Error kurz	2	integer		321	322
02	Energie 1	4	long	1000	1000	2093
03	Masse 1	4	long	1006	1004	2120
04	Volumen 1	4	long	1012	1008	2169
05	NormVolumen 1	4	long	1018	1012	2145
06	Leistung 1	4	float	1100	1200	965
07	Massefluss 1	4	float	1104	1206	990
08	Volumenfluss 1	4	float	1108	1212	2053
09	NormVol.fluss 1	4	float	1112	1218	1028
10	Temperatur 1	4	float	1500	1500	1547
11	Temperatur 2	4	float	1502	1504	1550
12	Druck 1	4	float	1506	1510	734
13 ... 24	---					

Es werden 12 Datensätze lückenlos übertragen. Die Gesamtlänge ergibt sich aus der Summe der Längen der einzelnen Datensätze.

Weitere Adressen können der MODBUS-Dokumentation zum ERW700(A)(C) entnommen werden.

Bitte beachten: Unterschiedlichen MODBUS-Adressen bei ERW700, ERW700A und ERW700C.

### 3 Technischen Daten

#### 3.1 METRA PROFIBUS Modul

Versorgungsspannung intern	5 VDC
Stromaufnahme	ca. 100 mA
Gehäuse	wie ERW
Schutzart	wie ERW
Temperaturbereich Betrieb	wie ERW
Modulgröße	ca. 88x31 mm
Hardware Schnittstelle	RS485
Anschluss	Klemme
Galvanische Trennung	Ja
Baudrate	9600 bd ... 1,5 Mbd
Leitungslänge	Je nach Baudrate 100 m ... 1200 m
Busabschluss	Über DIL-Schalter einstellbar
Datenformate	Motorola / Intel einstellbar