

Anleitung EMU Professional II M-Bus

Document Reference: 1480

Version: 1.6

Date: 11.05.2022

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemein	4
Einstellungen ab Werk	4
Anschlussschema M-Bus	4
Konfiguration der Primäradresse am Gerät	4
Konfiguration der Sekundäradresse am Gerät	5
Konfiguration der Baudrate am Gerät	5
Einrichtung M-Bus über Software	5
2 Auslesbare Daten	7
Standard Energieregister Auslesung	7
ViFE	9
Zeit/Epoch setzen/abfragen über die Sekundäradresse	9
Antwort von Zeit/Epoch setzen/abfragen über Sekundäradresse	10
Datenlogger Abfrage über die Sekundäradresse	10
Antwort von Datenlogger Anfrage über Sekundäradresse	10
Definition der Status-Codes	11

Doc. Ref	Version	Änderungsdatum	Kürzel	Firma	Änderungen
1480	V1.0	05.07.2021	met	EMU Electronic AG	Ersterstellung Dokument
1480	V1.1	07.12.2021	fme	EMU Electronic AG	Korrigiert: M-Bus Datenlogger Antwort (Statusbyte VIFE)
1480	V1.2	04.02.2022	met	EMU Electronic AG	Korrigiert: Englische Kapitel auf Deutsch übersetzt
1480	V1.3	17.02.2022	met	EMU Electronic AG	Fehlende M-Bus Telegramme
1480	V1.4	06.04.2022	met	EMU Electronic AG	Mehr Informationen zur Datenloggerauslesung
1480	V1.5	05.05.2022	met	EMU Electronic AG	Ergänzung Zeitsynchronisierung
1480	V1.6	11.05.2022	met	EMU Electronic AG	Neuaufgleisung Doc.Ref Nummer. Gleiche Dokumente in verschiedenen Sprachen besitzen nun die gleiche Doc.Ref Nummer.

Allgemein

Dieses Dokument ist eine Weiterführung der Dokumentation zum EMU Professional II (Doc.Ref 1451).

Die M-Bus Schnittstelle ist nach der Norm EN 13757-2,-3 (vormals EN1434-3) aufgebaut. Der EMU Professional II M-Bus kann somit mit allen M-Bus fähigen Geräten kommunizieren. Die M-Bus Schnittstelle ist im Energiezähler integriert und vor Verschmutzung und Manipulation geschützt. Die Schnittstelle befindet sich hinten am Zähler auf Pin 1[3] (+) und Pin 2[4] (-).

Einstellungen ab Werk

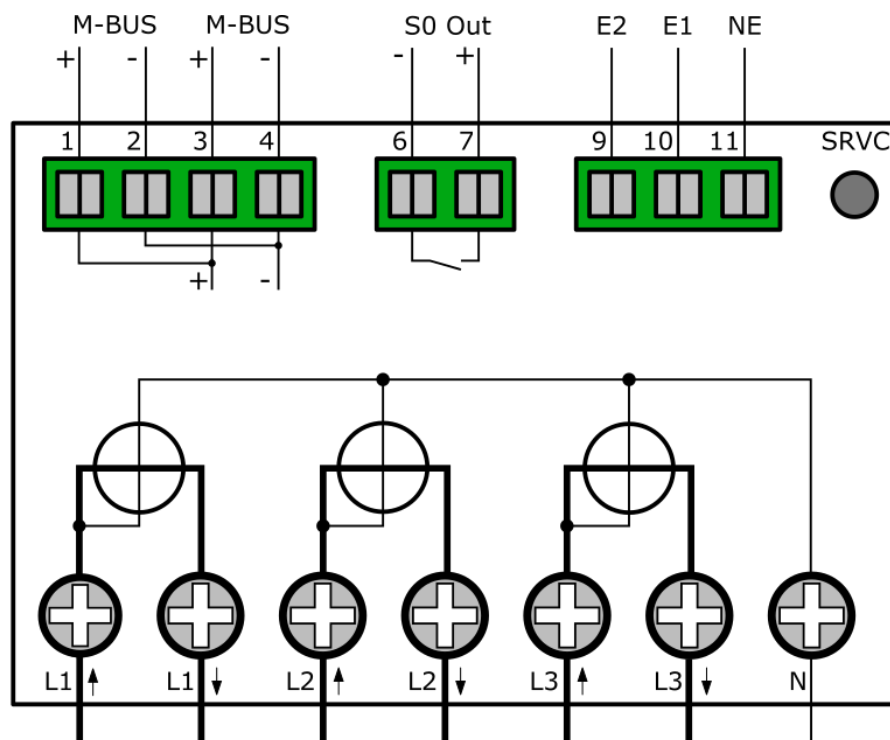
Einstellung	Wert
Sekundäradresse	Seriennummer des Gerätes
Primäradresse	0
Baudrate	2400

Anschlussschema M-Bus

Der EMU Professional II M-Bus ist mit zwei intern zusammengeschlossenen M-Bus Klemmen ausgestattet. Dies ermöglicht eine einfachere Serienanbindung bei der Montage.



Hinweis: Die M-Bus Schnittstelle ist dieselbe für den EMU Professional II 3/100 M-Bus und Professional 3/5 M-Bus



Konfiguration der Primäradresse am Gerät

- "Pfeil Rechts" bis Einstellungen.
- "Pfeil Runter" bis M-Bus Pri. Adresse.
- "Service Taste" kurz drücken (<2 Sekunden).
- "Pfeil Rechts" wählt Ziffer, "Pfeil Runter" inkrementiert die Ziffer.
- Speichern: "Service Taste" für >2 Sekunden drücken, bis LCD Bildschirm blinkt.

Konfiguration der Sekundäradresse am Gerät

- “Pfeil Rechts” bis Einstellungen.
- “Pfeil Runter” bis M-Bus Sek. Adresse.
- “Service Taste” kurz drücken (<2 Sekunden).
- “Pfeil Rechts” wählt Ziffer, “Pfeil Runter” inkrementiert die Ziffer.
- Speichern: “Service Taste” für >2 Sekunden drücken, bis LCD Bildschirm blinkt.

Konfiguration der Baudrate am Gerät

- “Pfeil Rechts” bis Einstellungen.
- “Pfeil Runter” bis M-Bus Baudrate.
- “Service Taste” kurz drücken (<2 Sekunden).
- “Pfeil Rechts” wählt zwischen 300, 600, 1’200, 2’400 (default), 4’800 und 9’600 Baud aus.
- Speichern: “Service Taste” für >2 Sekunden drücken, bis LCD Bildschirm blinkt.

Einrichtung M-Bus über Software

Starten Sie Ihre EMU MB-Connect Software und geben Sie im Konfigurationsfenster welches erscheint folgendes ein:



Hinweis: Falls sich das Fenster nicht automatisch öffnet, können Sie es manuell öffnen, indem Sie im horizontalen Menü oben in der Anwendung auf “Konfiguration” drücken.

- “Kommunikations Modus”:
 - COM Port: Verbinden Sie sich mit einem EMU Professional II über den COM-Port Ihres M-Bus Pegelwandlers.
 - Wählen Sie welchen COM-Port Sie verwenden.
 - Wählen Sie die gewünschte Baudrate.
 - Falls Sie den EMU Professional II zum ersten Mal initialisieren, wählen Sie ebenfalls die letzte Option “Initialisiere Gerät vor Auslesung (SND NKE)”.
 - Drücken Sie auf Speichern. Sie sollten nun mit dem Zähler verbunden sein.

Sobald Sie mit dem EMU Professional II verbunden sind, können Sie diesem über das Aktionsmenü rechts Befehle schicken.

- Neue Primäradresse: Wählen Sie diese Option aus und geben Sie unter “Neue Primäradresse” Ihre gewünschte Adresse ein.
 - “Speichern” Sie diese indem Sie dem EMU Professional durch drücken der Schaltfläche “Senden” diese Information zukommen lassen.
- Neue Sekundäradresse: Wählen Sie diese Option aus und geben Sie unter “Neue Sekundäradresse” Ihre gewünschte Adresse ein.
 - “Speichern” Sie diese indem Sie dem EMU Professional durch drücken der Schaltfläche “Senden” diese Information zukommen lassen.
- Neue Baudrate: Wählen Sie diese Option aus und geben Sie unter “Neue Baudrate” Ihre gewünschte Baudrate ein.
 - “Speichern” Sie diese indem Sie dem EMU Professional durch drücken der Schaltfläche “Senden” diese Information zukommen lassen.
- Datum und Uhrzeit setzen: Wählen Sie diese Option aus und geben Sie unter “Neues Datum und Uhrzeit” Ihre gewünschte Datum und Zeit ein.
 - “Speichern” Sie diese indem Sie dem EMU Professional durch drücken der Schaltfläche “Senden” diese Information zukommen lassen.

EMU MB-Connect

Datei Konfiguration Telegramme Info

Zähler

Name	Primär Adresse	Sekundär Adresse	Hersteller	Medium	Baudrate

Zähler Daten

emu ELECTRONIC

Telegramme

Suchen Auslesung Logger

Suche nach Primär Adresse

Suche nach Sekundär Adresse

Aktionen

Datum und Uhrzeit setzen

Adressierung

Primär

Sekundär

Neues Datum und Uhrzeit

02.02.2021 15 14:02

Senden

Auslesbare Daten

Über die M-Bus Schnittstelle können alle Register des EMU Professional II ausgelesen werden. Die nachfolgenden Kapitel beschreiben die M-Bus Telegramme.

Standard Energieregister Auslesung

Byte Nr.	Länge	Wert	Beschreibung	Bedeutung
1	1	0x68	START char LONG Telegramm	
2	1	0xBC	L-Feld	
3	1	0xBC	L-Feld Wiederholung	
4	1	0x68	START char LONG Telegramm repeated	
5	1	0x08	C-Feld	
6	1	0x00	A-Feld Primäradresse	
7	1	0x72	CI-Feld 12 Byte header & variable format data	
8	4	...	Sekundäradresse	
12	2	0x15	0xB5	Herstellercode EMU
14	1	0x19	Meter Version 25	
15	1	0x02	Medium Elektrizität	
16	1	0xFF	Zugriffsnummer	
17	1	0xFF	Status Byte	
18	2	0x00 0x00	Signatur Ohne Verschlüsselung	
20	1	0x84	DIF-Feld 32 bit unsigned integer	Wirkenergie Import T1
21	1	0x10	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
22	1	0x03	VIF-Feld Energie Wh	
23	4	...	Energie	
27	1	0x84	DIF-Feld 32 bit unsigned integer	Wirkenergie Import T2
28	1	0x20	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
29	1	0x03	VIF-Feld Energie Wh	
30	4	...	Energie	
34	1	0x84	DIF-Feld 32 bit unsigned integer	Wirkenergie Export T1
35	1	0x10	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
36	1	0x03	VIF-Feld Energie Wh	
37	4	...	Energie	
41	1	0x84	DIF-Feld 32 bit unsigned integer	Wirkenergie Export T2
42	1	0x20	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
43	1	0x03	VIF-Feld Energie Wh	
44	4	...	Energie	
48	1	0x84	DIF-Feld 32 bit unsigned integer	Blindenergie Import T1
49	1	0x90	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
50	1	0x40	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
51	1	0x03	VIF-Feld Energie varh	
52	4	...	Energie	
56	1	0x84	DIF-Feld 32 bit unsigned integer	Blindenergie Import T2
57	1	0xA0	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
58	1	0x40	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
59	1	0x03	VIF-Feld Energie varh	
60	4	...	Energie	
64	1	0x84	DIF-Feld 32 bit unsigned integer	Blindenergie Export T1
65	1	0x90	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
66	1	0x40	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
67	1	0x03	VIF-Feld Energie varh	
68	4	...	Energie	
72	1	0x84	DIF-Feld 32 bit unsigned integer	Blindenergie Export T2
73	1	0xA0	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
74	1	0x40	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
75	1	0x03	VIF-Feld Energie varh	

Byte Nr.	Länge	Wert	Beschreibung	Bedeutung
76	4	...	Energie	
80	1	0x04	DIF-Feld 32 bit signed integer	Wirkleistung L123
81	1	0x2B	VIF-Feld Leistung W	
82	4	...	Leistung	
86	1	0x04	DIF-Feld 32 bit signed integer	Wirkleistung L1
87	1	0xAB	VIF-Feld Leistung W	
88	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
89	1	0x01	VIFE-Feld Phase L1	
90	4	...	Leistung	
94	1	0x04	DIF-Feld 32 bit signed integer	Wirkleistung L2
95	1	0xAB	VIF-Feld Leistung W	
96	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
97	1	0x02	VIFE-Feld Phase L2	
98	4	...	Leistung	
102	1	0x04	DIF-Feld 32 bit signed integer	Wirkleistung L3
103	1	0xAB	VIF-Feld Leistung W	
104	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
105	1	0x03	VIFE-Feld Phase L3	
106	4	...	Leistung	
110	1	0x04	DIF-Feld 32 bit signed integer	Strom L123
111	1	0xFD	VIF-Feld Sekundäre VIF Liste	
112	1	0x59	VIFE-Feld Strom 0.001A	
113	4	...	Strom	
117	1	0x04	DIF-Feld 32 bit signed integer	Strom L1
118	1	0xFD	VIF-Feld Sekundäre VIF Liste	
119	1	0xD9	VIFE-Feld Strom 0.001A	
120	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
121	1	0x01	VIFE-Feld Phase L1	
122	4	...	Strom	
126	1	0x04	DIF-Feld 32 bit signed integer	Strom L2
127	1	0xFD	VIF-Feld Erweiterte VIF Liste	
128	1	0xD9	VIFE-Feld Strom 0.001A	
129	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
130	1	0x02	VIFE-Feld Phase L2	
131	4	...	Strom	
135	1	0x04	DIF-Feld 32 bit signed integer	Strom L3
136	1	0xFD	VIF-Feld Erweiterte VIF Liste	
137	1	0xD9	VIFE-Feld Strom 0.001A	
138	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
139	1	0x03	VIFE-Feld Phase L3	
140	4	...	Strom	
144	1	0x02	DIF-Feld 16 bit signed integer	Spannung L1-N
145	1	0xFD	VIF-Feld Erweiterte VIF Liste	
146	1	0xC8	VIFE-Feld Spannung 0.1V	
147	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
148	1	0x01	VIFE-Feld Phase L1	
149	2	...	Spannung	
151	1	0x02	DIF-Feld 16 bit signed integer	Spannung L2-N
152	1	0xFD	VIF-Feld Erweiterte VIF Liste	
153	1	0xC8	VIFE-Feld Spannung 0.1V	
154	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
155	1	0x02	VIFE-Feld Phase L2	
156	2	...	Spannung	
158	1	0x02	DIF-Feld 16 bit signed integer	Spannung L3-N
159	1	0xFD	VIF-Feld Erweiterte VIF Liste	
160	1	0xC8	VIFE-Feld Spannung 0.1V	
161	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
162	1	0x03	VIFE-Feld Phase L3	

Byte Nr.	Länge	Wert	Beschreibung	Bedeutung
163	2	...	Spannung	
165	1	0x01	DIF-Feld 8 bit signed integer	Leistungsfaktor L1
166	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
167	1	0xE1	VIFE-Feld Leistungsfaktor	
168	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
169	1	0x01	VIFE-Feld Phase L1	
170	1	...	Leistungsfaktor	
171	1	0x01	DIF-Feld 8 bit signed integer	Leistungsfaktor L2
172	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
173	1	0xE1	VIFE-Feld Leistungsfaktor	
174	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
175	1	0x02	VIFE-Feld Phase L2	
176	1	...	Leistungsfaktor	
177	1	0x01	DIF-Feld 8 bit signed integer	Leistungsfaktor L3
178	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
179	1	0xE1	VIFE-Feld Leistungsfaktor	
180	1	0xFF	VIFE-Feld Herstellerspezifisch	
181	1	0x03	VIFE-Feld Phase L3	
182	1	...	Leistungsfaktor	
183	1	0x02	DIF-Feld 16 bit signed integer	Frequenz L123
184	1	0xFF	VIF-Feld Herstellerspezifisch	
185	1	0x52	VIFE-Feld Frequenz 0.1Hz	
186	2	...	Frequenz	
188	1	0x02	DIF-Feld 16 bit signed integer	Spannungsausfallzähler
189	1	0xFD	VIF-Feld Erweiterte VIF Liste	
190	1	0x60	VIFE-Feld Spannungsausfall (Reset) Zähler	
191	2	...	Spannungsausfallzähler	
193	1	0XX	CS	
194	1	0x16	STOP char	

ViFE

VIFE (bin)	VIFE (hex)	Beschreibung
0bX1010011	0x53	Index des Datenloggereintrags
0bX1100010	0x62	Time 32Bit Epoch

Zeit/Epoch setzen/abfragen über die Sekundäradresse

Byte Nr.	Länge	Wert	Beschreibung
1	1	0x68	START char LONG Telegramm
2	1	0x12	L-Feld
3	1	0x12	L-Feld Wiederholung
4	1	0x68	START char LONG Telegramm Wiederholung
5	1	0x53 or 0x73	C-Feld SND_UD (mit oder ohne FCB Bit)
6	1	0xFD	A-Feld
7	1	0x51	CI-Feld
8 – 15	8	...	Sekundäradresse
16	1	0x04	DIF-Feld
17	1	0xFF	VIF-Feld Herstellerspezifisch
18	1	0x62	VIFE-Feld Zeit/Datum setzen mit 32Bit UNIX epoch
19 – 22	4	...	32Bit UNIX epoch
23	1	0XX	CS
24	1	0x16	STOP char



Hinweis: Die Zeitsynchronisierung kann als Broadcast Meldung genutzt werden.

Antwort von Zeit/Epoch setzen/abfragen über Sekundäradresse

Byte Nr.	Länge	Wert	Beschreibung
1	1	0xE5	ACK



Hinweis: Die Zeitsynchronisierung wird bei LP Varianten des EMU Professional II nur einmal alle 15 Minuten quittiert.

Datenlogger Abfrage über die Sekundäradresse

Byte Nr.	Länge	Wert	Beschreibung
1	1	0x68	START char LONG Telegramm
2	1	0x12	L-Feld
3	1	0x12	L-Feld Wiederholung
4	1	0x68	START char LONG Telegramm Wiederholung
5	1	0x53 or 0x73	C-Feld SND_UD (mit oder ohne FCB Bit)
6	1	0xFD	A-Feld
7	1	0x51	CI-Feld
8 – 15	8	...	Sekundäradresse
16	1	0x04	DIF-Feld
17	1	0xFF	VIF-Feld Herstellerspezifisch
18	1	0x50	VIFE-Feld Datenlogger auslesen über Index
19 – 22	4	...	Index des gewünschten Eintrags (0x00000000 – 0x0019F7E; 0xFFFFFFFF oder 0x0= letzter Eintrag)
23	1	0xFF	CS
24	1	0x16	STOP char

Antwort von Datenlogger Anfrage über Sekundäradresse

Byte Nr	Länge	Wert	Beschreibung	Information
1	1	0x68	START char LONG Telegramm	
2	1	0x7C	L-Feld	
3	1	0x7C	L-Feld Wiederholung	
4	1	0x68	START char LONG Telegramm Wiederholung	
5	1	0x08	C-Feld	
6	1	0x00	A-Feld Primäradresse	
7	1	0x72	CI-Feld 12 Byte Kopfzeile + Datenstrukturen	
8 – 11	4	...	Sekundäradresse	Sekundäradresse
12 – 13	2	0x15 0xB5	Herstellerkürzel EMU	
14	1	0x16	Zählerversion 22	
15	1	0x02	Medium Elektrizität	
16	1	0xFF	Zugriffs Nummer	
17	1	0xFF	Status Byte	Status Byte
18 – 19	2	0x00 0x00	Signatur keine Verschlüsselung	
20	1	0x04	DIF-Feld	
21	1	0xFF	VIF-Feld Herstellerspezifisch	
22	1	0x53	VIFE-Feld Index Datenloggereintrag	
23 – 26	4	...	Datenlogger Index (uint32)	Datenlogger Index
27	1	0x01	DIF-Feld	

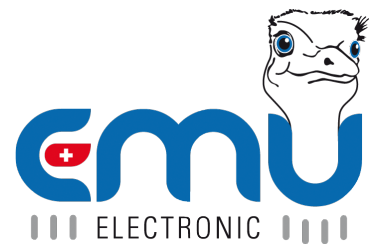
Byte Nr	Länge	Wert	Beschreibung	Information
28	1	0xFF	VIF-Feld Herstellerspezifisch	
29	1	0x54	VIFE-Feld Statusbyte Datenloggereintrag	
30	1	...	Datenlogger Status Byte (uint8)	
31	1	0x04	DIF-Feld	
32	1	0x6D	VIF-Feld Datum/Zeit TypeF	Zeitstempel
33 – 36	4	...	Zeitstempel TypeF	
37	1	0x87	DIF-Feld 64 Bit Integer	
38	1	0x10	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
39	1	0x03	VIF-Feld Wh	
40 – 47	8	...	Energiewert (uint64)	Wirkenergie Import Tarif 1
48	1	0x87	DIF-Feld 64 Bit Integer	
49	1	0x20	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
50	1	0x03	VIF-Feld Wh	
51 – 58	8	...	Energiewert (uint64)	Wirkenergie Import Tarif 2
59	1	0x87	DIF-Feld 64 Bit Integer	
60	1	0x10	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
61	1	0x03	VIF-Feld Wh	
62 – 69	8	...	Energiewert (uint64)	Wirkenergie Export Tarif 1
70	1	0x87	DIF-Feld 64 Bit Integer	
71	1	0x20	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
72	1	0x03	VIF-Feld Wh	
73 – 80	8	...	Energiewert (uint64)	Wirkenergie Export Tarif 2
81	1	0x87	DIF-Feld 64 Bit Integer	
82	1	0x90	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
83	1	0x40	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
84	1	0x03	VIF-Feld Wh	
85 – 92	8	...	Energiewert (uint64)	Blindenergie Import Tarif 1
93	1	0x87	DIF-Feld 64 Bit Integer	
94	1	0xA0	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
95	1	0x40	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
96	1	0x03	VIF-Feld Wh	
97 – 104	8	...	Energiewert (uint64)	Blindenergie Import Tarif 2
105	1	0x87	DIF-Feld 64 Bit Integer	
106	1	0x90	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
107	1	0x40	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
108	1	0x03	VIF-Feld Wh	
109 – 116	8	...	Energiewert (uint64)	Blindenergie Export Tarif 1
117	1	0x87	DIF-Feld 64 Bit Integer	
118	1	0xA0	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
119	1	0x40	DIFE-Feld Tarif/Einheit Information	
120	1	0x03	VIF-Feld Wh	
121 – 128	8	...	Energiewert (uint64)	Blindenergie Export Tarif 2
129	1	0xFF	CS	
130	1	0x16	STOP char	

Definition der Status-Codes

Der Status Code ist Bit-codiert. Die nachfolgende Tabelle gibt an, was das Statusbyte bedeutet in Binär-, Hex- oder Dezimal-Auslesung.

Bit-Position	Bin	Hex	Dez	Beschreibung
0	0b00000000	0x0	0	Keine Änderung
0	0b00000001	0x1	1	Uhrzeit geändert
1	0b00000010	0x2	2	Stromwandlerfaktor geändert
2	0b00000100	0x4	4	Spannungswandlerfaktor geändert
3	0b00001000	0x8	8	Impulslänge geändert

Bit-Position	Bin	Hex	Dez	Beschreibung
4	0b00010000	0x10	16	Impulswertigkeit geändert
5	0b00100000	0x20	32	Stromausfall
6	0b01000000	0x40	64	Zeitsynchronisation hat noch nicht stattgefunden
7	0b10000000	0x80	128	Logbuch ist voll



EMU Electronic AG
Jöchlerweg 2
CH-6340 Baar
Switzerland

Phone: +41 (0)41 545 03 00

helpdesk@emuag.ch
www.emuag.ch