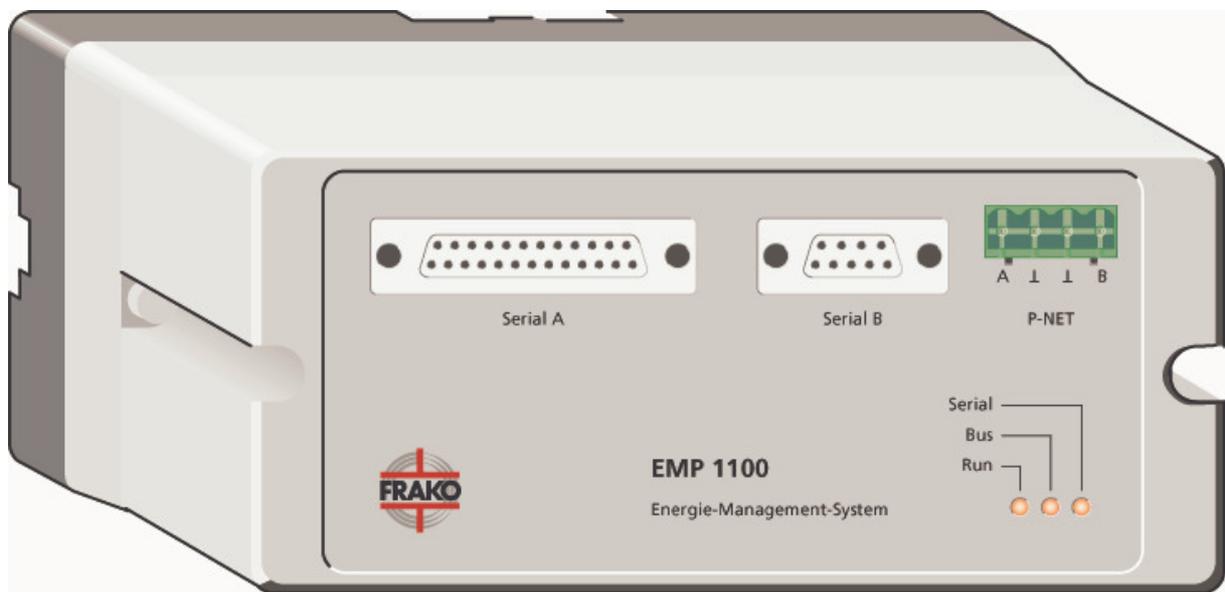


Kommunikationsprozessor EMP 1100

Betriebsanleitung



Frei für Notizen:

Sicherheits- und Warnhinweise

!!! Wichtig, vor Inbetriebnahme lesen !!!

- Der Betreiber muß sicherstellen, daß alle Bediener diese Betriebsanleitung kennen und gemäß dieser Betriebsanleitung handeln.
- Die Betriebsanleitung muß sorgfältig gelesen werden, bevor das Gerät montiert, installiert und in Betrieb gesetzt wird.
- Es muß entsprechend der Betriebsanleitung vorgegangen werden.
- Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch entsprechendes Fachpersonal unter Berücksichtigung bestehender Vorschriften und Bestimmungen erfolgen.
- Falls das Gerät sichtbar beschädigt ist, darf es nicht installiert, angeschlossen und in Betrieb genommen werden.
- Falls das Gerät nach der Inbetriebnahme nicht arbeitet, muß es wieder vom Netz getrennt werden.
- Eventuelle weitere bestehende, dieses Produkt betreffende Gesetze, Normen, Richtlinien etc. sind einzuhalten.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Kurzanleitung	5
2. Funktionen	6
2.1 Datenbausteine	6
2.2 Netzanschluß	6
2.3 FRAKO Starkstrombus®	6
2.4 Serielle Schnittstelle A	7
2.5 Serielle Schnittstelle B	7
2.6 Anzeige	7
3. Installation	8
3.1 Montage	8
3.2 Elektrischer Anschluß	8
3.2.1 Versorgungsspannung	9
3.2.2 Anschluß an den FRAKO Starkstrombus®	9
3.2.3 Anschluß der serielle Schnittstelle A.....	9
3.2.4 Anschluß der serielle Schnittstelle B.....	9
3.2.5 Weitere Hinweise	9
4. Inbetriebnahme	10
4.1 Vor der Inbetriebnahme.....	10
4.2 Funktionskontrolle	10
4.3 Überprüfung der Grundeinstellung.....	10
4.4 Überprüfung der Datenbausteine	11
5. Funktion der Datenbausteine	12
5.1 Datenbausteine	12
5.2 Arbeitsweise der Datenbausteine.....	12
5.3 Datenbaustein Nummer 3.....	13
6. Serielle Zugriffe	14
6.1 Zugriffe mittels 3964R / RK512 (serial A).....	14
6.1.1 3964R.....	14
6.1.2 RK512	15
6.2 Schnittstelle B	15
6.2.1 Direktzugriff auf den FRAKO Starkstrombus®	16
6.2.2 Zugriff auf Datenbausteine	17
6.3 Fehlermeldungen	17
7. Die Setup-Software	19
7.1 Das Hauptmenü.....	19
7.2 Menüpunkt Setup	19
7.2.1 COM.....	19
7.2.2 Grundeinstellung.....	19
7.2.3 Set Datenbaustein.....	20
7.3 Menüpunkt Test.....	20
8. Adressen	20
9. Hinweise zur Inbetriebnahme und Fehlersuche	21
10. Technische Daten	22
11. Typetabellen	24

1. Kurzanleitung

- **Installation:**

- Die beiden Schrauben in der Frontplatte lösen und das Gerät öffnen.
- An dem Gehäusesockel den Hutschienenadapter befestigen und anschließend den Sockel auf eine DIN-Hutschiene aufrasten,
- oder den Gehäusesockel direkt durch die beiden Befestigungspunkte an einem geeigneten Untergrund anschrauben.
- Der Anschluß erfolgt gemäß Anschlußplan Abbildung 2, Seite 8.



Wichtiger Hinweis:

Während der Montage und im Servicefall ist das Gerät spannungsfrei zu schalten.

- **Inbetriebnahme:**

- Das Gerät muß nach der Installation wieder geschlossen werden.
- Nachdem das Gerät an Spannung gelegt wurde, muß die LED "RUN" zyklisch blinken.



Achtung:

Zeigt das EMP 1100 nicht das oben beschriebene Verhalten, ist das Gerät wieder spannungsfrei zu schalten und die Installation zu überprüfen.

- Mittels einem PC und der mitgelieferten Software "SETEMP3.EXE" kann die komplette Funktion des Geräts überprüft werden.
(siehe Abschnitt 4 Seite 10)
 - Nachdem alle Datenbausteine gelöscht wurden (Wert 0 im Datenwort 0) darf die LED "BUS" nicht mehr aufleuchten.
 - Wird danach ein am Bus angeschlossenes Gerät angemeldet muß die LED "BUS" mit jeder Erneuerung des Datenbausteins aufleuchten. Ein schelles Flackern der LED "BUS" zeigt Busprobleme an.
- **Grundeinstellung:**
Die Grundeinstellung des EMP 1100 kann durch die mitgelieferten Software "SETEMP3.EXE" überprüft und verändert werden. Nachfolgend ist die Werkseinstellung aufgelistet:

- Busadresse:	2
- Maximale Anzahl der Master:	8
- schnelles Lesen alle	4 Sekunden
- verzögertes Lesen alle	15 Sekunden

2. Funktionen

Das EMP 1100 bildet eine Schnittstelle zwischen dem FRAKO Starkstrombus® und dem Rahmenprotokoll 3964R mit der Rechnerkopplung RK512. Dieses Kommunikationssystem wird von einigen SPS-Systemen unterstützt. Aber auch Verbindungen zu Rechner mit serieller Schnittstelle sind möglich.

Das Protokoll 3964R arbeitet auf einer RS232 Verbindung. Ein Hardware-Handshake wird nicht benötigt.

Durch die Konfiguration wird dem EMP 1100 mitgeteilt, welche Geräte mit welcher Busadresse am Bussystem angeschlossen sind. Die Daten dieser Geräte werden dann zyklisch eingelesen und in Datenbausteinen abgelegt. Welches Datenwort welchem Meßwert entspricht ist den Tabellen ab Seite 24 zu entnehmen. Auf den Inhalt der Datenbausteine kann beliebig über die seriellen Schnittstellen zugegriffen werden.

Daten, die eine SPS oder ein Rechner in die Datenbausteine schreibt, werden vom EMP 1100 an die entsprechenden Geräte im Bussystem weitergegeben.

Das EMP 1100 ist grundsätzlich passives Mitglied der 3964R-Verbindung. Daten müssen vom der Gegenstelle angefordert oder gesendet werden. Eine aktive Datenaussendung ist nicht möglich.

2.1 Datenbausteine

Das EMP enthält 100 leere Datenbausteine. Der erste benutzbare Datenbaustein ist die Nummer 4. Im Auslieferungszustand werden keine Informationen im Datenbaustein abgelegt. Um dem EMP mitzuteilen, von welchem EM-Gerät Daten in welchen Datenbaustein geschrieben werden sollen, muß das Datenwort 0 des gewünschten Datenbausteins programmiert werden.

2.2 Netzanschluß

Um das EMP 1100 zu betreiben, muß es an 230 V Wechselspannung angeschlossen werden. Die Kabel werden am Gerät an die Klemmen 1 und 2 angeklemmt. Danach ist das Gehäuse zu schließen und erst dann darf das Gerät an Spannung gelegt werden.

2.3 FRAKO Starkstrombus®

Dieser Anschluß ist an der Vorderseite des Gerätes auf einem 4poligen Phoenix-Stecker. Die Bezeichnungen der Klemmen sind A, B und zweimal Masse. Gleichzeitig sind die Anschlüsse A, B und Masse an den Klemmen 24, 25 und 23 zu finden. Von hier aus muß die Verbindung zu den anderen EM-Geräten in Form einer Busleitung erfolgen. Das zu verwendende Kabel hat 2 verdrehte Adern, die gemeinsam abgeschirmt sind. Die beiden Adern werden an A und B angeschlossen, der Schirm an Masse. Die Klemme A muß mit der Klemmen A des anderen EM-Geräts verbunden werden; ebenso auch die Klemme B und Masse.

2.4 Serielle Schnittstelle A

Der 25polige Stecker für diese Schnittstelle ist ebenfalls auf der Frontseite des Gerätes zu finden. Diese Schnittstelle fährt das oben beschriebene Protokoll 3964R.

Um das Gerät mit einer SPS oder einem PC zu verbinden, müssen die Stecker wie folgt miteinander verbunden werden:

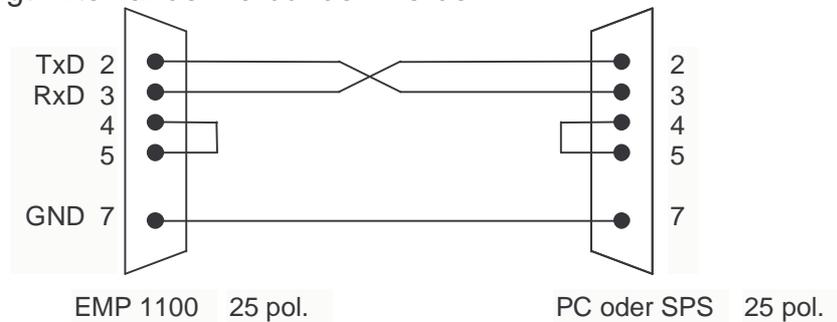


Abbildung 1: Kabel für die Serielle Schnittstelle A

Die Grundeinstellung für die Schnittstelle ist wie folgt:

Baudrate : 9600
Parität : even
Stopbits : 1
Hardwarehandshake : nein

Der Wert für die Baudrate ist im Datenbaustein Nr. 3 abgelegt und kann im Bedarfsfall geändert werden.

2.5 Serielle Schnittstelle B

Diese Schnittstelle bildet der 9polige Stecker auf der Vorderseite des Geräts. Sie erlaubt ebenfalls den Zugriff auf die Datenbausteine, die im Gerät abgelegt sind, aber es ist auch möglich, direkt Daten über P-NET abzurufen. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt 19200 Baud und das Protokoll ist abweichend von 3964R.

2.6 Anzeige

Das EMP 1100 verfügt über 3 LED-Anzeigen mit folgender Funktion:

- Run:** Diese Anzeige blinkt etwa im Sekundentakt und zeigt so den ordnungsgemäßen Betrieb des EMP 1100 an.
- Bus:** Zeigt Zugriffe auf den FRAKO Starkstrombus[®] an. Ein schnelles Flackern der LED weist auf Busstörungen hin.
- Serial:** Zeigt Zugriffe über die serielle Schnittstelle A oder B an.

3. Installation

3.1 Montage

Der Kommunikationsprozessor EMP 1100 ist vorgesehen für die Schraubmontage auf einem geeigneten Untergrund oder zur Montage auf einer DIN-Norm-Tragschiene 35mm (Hutschiene). Die Einbaulage ist beliebig. Jedoch sollte bei der Hutschienenmontage auf eine stabilen Sitz geachtet werden.

Vor der Montage muß das Gerät geöffnet werden. Dies geschieht durch das Lösen der beiden Schrauben rechts und links neben der Frontplatte.

Für die Schraubmontage können nun die beiden Befestigungslöcher im Gehäusesockel mit einem geeigneten Werkzeug durchstoßen werden.

Für die Hutschienenmontage muß zuerst in der Mitte des Sockelbodens eine Bohrung mit 4mm Durchmesser angebracht werden (siehe Abbildung 2). Die Stelle ist an der Unterseite des Sockels markiert.

Der mitgelieferte Hutschienenadapter kann nun auf der Unterseite des Gerätesockels eingelegt und festgeschraubt werden. Danach kann der Sockel auf der Hutschiene eingerastet werden.

3.2 Elektrischer Anschluß

Der Anschluß erfolgt gemäß dem Anschlußbild in Abbildung 2.



Wichtiger Hinweis:

Während der Montage und im Servicefall sind das Gerät und die Zuleitungen spannungsfrei zu schalten.

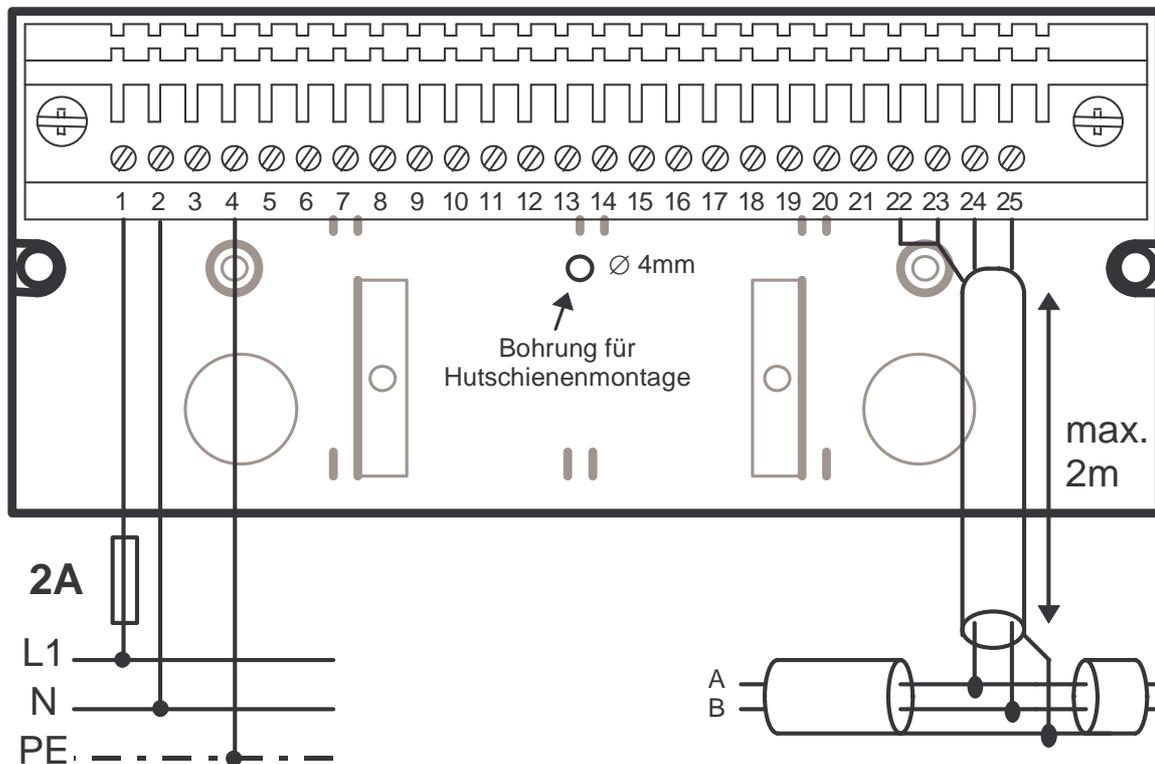


Abbildung 2: Anschlußbild

3.2.1 Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung beträgt 230 V~, 50 / 60 Hz. Der Anschluß erfolgt an den Klemmen „230V~“ gemäß dem Anschlußbild in Abbildung 2, Seite 8.



Wichtige Hinweise:

Der Anschluß der Versorgungsspannung ist extern mit 2 A abzusichern.

3.2.2 Anschluß an den FRAKO Starkstrombus®

Der Anschluß erfolgt an den Klemmen „Bus A“, „Bus B“ und „Bus ⊥“ gemäß dem Anschlußbild in Abbildung 2, Seite 8. Der Anschluß für „Bus ⊥“ ist auch an der Klemme 22 verfügbar.

Parallel zu dem Anschluß im Gerätesockel kann der FRAKO Starkstrombus® auch an der Frontplatte des Geräts abgenommen werden. Auch hier besitzt der Anschluß für „Bus ⊥“ zwei Klemmen.

3.2.3 Anschluß der serielle Schnittstelle A

Die 25polige Buchse dieser Schnittstelle ist auf der Frontseite des Geräts zu finden und unterstützt das Protokoll 3964R mit der Rechnerkopplung RK512. Um das Gerät mit einer SPS oder einem PC zu verbinden, müssen die Stecker wie folgt miteinander verbunden werden:

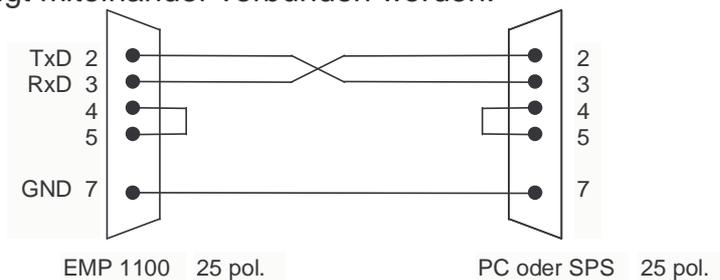


Abbildung 3: Kabel für die Serielle Schnittstelle A

Die Grundeinstellung für die Schnittstelle ist wie folgt:

Baudrate : 9600
Parität : even
Stopbits : 1
Hardwarehandshake : nein

3.2.4 Anschluß der serielle Schnittstelle B

Die 9polige Buchse dieser Schnittstelle ist auf der Vorderseite des Geräts. Das Protokoll ist in Abschnitt 6.2 beschrieben. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt konstant 19200 Baud. Zum Anschluß an diese Schnittstelle sollte das mitgelieferte Kabel verwendet werden.

3.2.5 Weitere Hinweise



Achtung:

An den undokumentierten Klemmen im Gerätesockel darf nichts angeschlossen werden.

4. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme dient dazu, die korrekte Funktion des EMP 1100 zu prüfen. Gegebenfalls können auch schon die benötigten Datenbausteine konfiguriert werden.

4.1 Vor der Inbetriebnahme



Wichtiger Hinweis:

Vor der Inbetriebnahme muß das EMP 1100 auf dem Gerätesockel fest verschraubt werden.

Nachdem die Installationen, wie in Abschnitt 3 beschrieben, durchgeführt wurden, und der oben genannte Hinweis sichergestellt ist, darf die Spannung zugeschaltet und das EMP 1100 in Betrieb genommen werden.

4.2 Funktionskontrolle

Nachdem die Spannung angelegt wurde beginnt die LED „Run“ etwa im Sekundentakt zu blinken.

Der Zustand der anderen LED's ist beliebig.



Achtung:

Zeigt das EMP 1100 nicht das oben beschriebene Verhalten ist das Gerät wieder spannungsfrei zu schalten und die Installation zu überprüfen.

4.3 Überprüfung der Grundeinstellung

Die serielle Schnittstelle B des EMP 1100 wird mittels dem mitgelieferten Kabel mit einem PC verbunden. Es kann wahlweise eine der Schnittstellen zwischen COM1 und COM4 verwendet werden.

Nach dem Start der Software „**SETEMP3.EXE**“ kann über das Menü „**Setup/COM**“ die benutzte Schnittstelle eingestellt werden.

Im Menü „**Setup/Grundeinstellung**“ kann nun die Grundeinstellung des EMP 1100 geprüft werden. Folgende Einstellung sollte vorliegen:

- **Busadresse: 2**
- **Masteranzahl: 8**
- **Verzögert Lesen: 15s**
- **schnelles Lesen: 4s**

Falls es beim Lesen der Grundeinstellung zu Lesefehlern kommt, ist die serielle Verbindung zwischen EMP 1100 und PC zu prüfen.



Wichtig:

Jede Busadresse darf nur einmal vergeben werden. Bei umfangreicheren Systemen empfiehlt sich, eine Tabelle der Busadressen aufzustellen.

**Wichtig:**

Die Masteranzahl muß an allen Mastergeräten (EMP 1100, EMZ 110X) gleich eingestellt sein. Die Standardeinstellung im FRAKO Starkstrombus[®] ist 8.

Falls es Abweichungen gibt, sollten diese korrigiert werden. Als Zykluszeit für das verzögerte Lesen wird eine Einstellung von 60 Sekunden empfohlen.

4.4 Überprüfung der Datenbausteine

Wie schon beschrieben, sammelt das EMP 1100 zyklisch die Daten der angeschlossenen Geräte ein und hält sie in Form von Datenbausteinen für Anfragen bereit. Der Gerätetype und dessen Busnummer müssen jedoch zuvor im EMP 1100 hinterlegt werden (konfigurieren).

Falls die LED „**Bus**“ gelegentlich aufleuchtet oder flackert muß davon ausgegangen werden, das mindestens ein Datenbaustein bereits konfiguriert ist. Über den Menüpunkt **“Setup/Set Datenbaustein“** können die Datenbausteine kontrolliert werden. Für alle Datenbausteine muß der Typennummer 0 und die Busnummer 0 eingetragen werden.

Wenn dies geschehen ist darf die LED „**Bus**“ nicht mehr aufleuchten. Falls doch müssen die Datenbausteine nochmals kontrolliert werden.

Jetzt sollte ein Gerät, daß am FRAKO Starkstrombus[®] angeschlossen ist und dessen Busadresse bekannt ist, auf einem beliebigen Datenbaustein angemeldet werden. Hierzu muß die Typennummer (siehe Abschnitt 5.1 und Abschnitt 11) und die Busadresse des Geräts unter dem Menüpunkt **“Setup/Set Datenbaustein“** eingegeben und abgesendet werden.

Die LED „**Bus**“ sollte jetzt im Takt des schnellen Lesens aufleuchten. Falls die LED „**Bus**“ flackert oder gar nicht leuchtet, muß die Programmierung oder die Busverbindung zu dem angeschlossenen Gerät überprüft werden.

Nachfolgend können auf die gleiche Weise alle anderen benötigten Geräte angemeldet werden. Diese Konfiguration bleibt auch nach einem Netzaus im EMP 1100 gespeichert.

Falls der Datenaustausch nicht über die Datenbausteine erfolgt (z.B. bei Verwendung von „EM-GRAPH.EXE“) sollten alle Datenbausteine wieder gelöscht werden.

5. Funktion der Datenbausteine

Wie schon erwähnt, sind die Unterschiede zwischen den beiden Bussystemen zum einen die Hardware (RS 485/RS 232) und zum anderen auch die Übertragungsgeschwindigkeit (76800 Baud/9600 Baud). Ein drittes Problem bildet die unterschiedliche Speicherstruktur der beiden Systeme. Daher reicht es nicht aus, daß das EMP Anfragen weiterleitet und aus den Antworten die Ergebnisse zurückliefert. Das Gerät muß selbständig Daten von den EM-Geräten abrufen und in Datenbausteine organisieren. D. h., im EMP sind Datenbausteine angelegt, die Daten der ausgewählten EM-Geräte enthalten.

5.1 Datenbausteine

Das EMP enthält 100 leere Datenbausteine. Der erste benutzbare Datenbaustein ist die Nummer 4. Im Auslieferungszustand werden keine Informationen im Datenbaustein abgelegt. Um nun dem EMP mitzuteilen, von welchem EM-Gerät Daten in welchen Datenbaustein geschrieben werden sollen, muß das Datenwort 0 des gewünschten Datenbausteins programmiert werden.

Das höherwertige Byte des Datenworts sagt aus, von welchem Gerät die Daten kommen sollen. Der Wert entspricht der Typennummer die in Abschnitt 4 bei den Datenblöcken mit angegeben ist.

Das niederwertige Byte des Datenworts gibt die P-NET-Busnummer des Geräts an.

Zum Beispiel:

Die Daten eines EMA 1100 mit der Busnummer 51 sollen im Datenbaustein 10 erscheinen.

An das Datenwort 0 im Datenbaustein 10 muß der Wert **0633h** geschrieben werden.

(Typennummer EMA 1100 == 06h ; Busnummer 51 = 33h)

Wenn das Wort in dieser Form abgelegt wurde, beginnt das EMP selbständig Daten von dem entsprechenden Gerät einzusammeln und in dem Datenbaustein abzulegen. Die Werte im Datenbaustein werden zyklisch erneuert. Die Datenstrukturen innerhalb der Datenbausteine für die verschiedenen EM-Geräte sind den Type-Tabellen in Abschnitt 11 zu entnehmen.

5.2 Arbeitsweise der Datenbausteine

Die einzelnen Meßwerte aus den EM-Geräten werden in 3 verschiedene Klassen in den Datenbausteinen abgelegt.

Die Meßwerte und wichtigen Daten werden in schnellen Zyklen gelesen. Diese Werte sind in den Type-Tabellen mit einem "S" gekennzeichnet. Die Zykluszeit ist mit der Software "**SETEMP3.EXE**" im Menü "**Setup/Grundeinstellung**" veränderbar und beträgt in der Grundeinstellung 4 sec.

Eine zweite Klasse von Daten wird nur verzögert gelesen. In den Type-Tabellen sind diese Werte mit "V" gekennzeichnet. Die Zykluszeit hierfür beträgt in der Grundeinstellung 15 sec und ist ebenfalls mit der Setup-Software veränderbar.

Eine dritte Klasse von Daten wird nur einmalig beim Anlegen des Datenbau-

steins oder beim Restart des EMP's gelesen. Auch ein spezieller Leseauftrag an diesem Datenbaustein erneuert diese Daten.

Die Zeiten für die Lesezyklen sind im Datenbaustein 3 abgelegt.

Im Datenwort 1 der Datenbausteine ist der Status abgelegt. Die Aufteilung ist wie folgt:

Bit 0 == 1	Alle Datenworte wurden mindestens einmal gelesen
Bit 1 == 1	Das in Datenwort 0 angegebene Gerät ist nicht ansprechbar
Bit 2 == 1	Anderer Fehler beim ansprechen des Geräts

Wird das Word **0200h** an die Adresse 1 (Datenwort 1) eines Datenbausteins geschrieben, werden **alle** Felder dieses Datenbausteins aktualisiert.

5.3 Datenbaustein Nummer 3

Der Datenbaustein Nummer 3 hat nicht die gleiche Funktion wie die anderen Datenbausteine. Hier sind die Grundeinstellwerte des EMP 1100 abgelegt und können abgeändert werden.

Die Verteilung in dem Baustein ist wie folgt:

- Datenwort 2 : Zykluszeit für das schnelle Lesen in $\frac{1}{10}$ Sekunden (z.B. der Wert 50 bedeutet, daß alle 5 Sekunden aktualisiert wird)
- Datenwort 3 : Zykluszeit für das verzögerte Lesen in $\frac{1}{10}$ Sekunden
- Datenwort 5: Baudrate der Schnittstelle A (z.B. Der Wert 960 an dieser Stelle bedeutet 9600 Baud)
- Datenwort 7: Versionsnummer (z.B. 201 => V 2.01)
- Datenwort 8: P-Net-Nummer des EMP 1100
- Datenwort 9: Maximale Anzahl der Master im P-Net

Die Grundeinstellung bei Auslieferung ist wie folgt:

Datenwort :		2	3	4	5	6	7	8	9
Einstellung :		40	150		960		201	2	8

Grundsätzlich sollten diese Einstellung jedoch nicht durch direkte Zugriffe auf diesen Datenbaustein geändert werden. Die mitgelieferte Setup-Software "**SETEMP3.EXE**" bietet für Veränderungen der Grundeinstellung komfortable Möglichkeiten.

6. Serielle Zugriffe

Das EMP 1100 besitzt drei serielle Schnittstellen. Die beiden seriellen Schnittstellen A und B arbeiten über eine RS 232 Verbindung.

Der FRAKO Starkstrombus® (P-Net) arbeitet dagegen über RS485.

Der Benutzer hat nur Zugang zum EMP1100 über die beiden seriellen Schnittstellen A und B. Das Protokoll auf dem FRAKO Starkstrombus® wird vom EMP 1100 erzeugt und wird daher nicht weiter erklärt.

6.1 Zugriffe mittels 3964R / RK512 (serial A)

Um mit dem Protokoll 3964R auf das EMP 1100 zuzugreifen muß die Schnittstelle A des EMP 1100 verwendet werden.

Die Handshakeleitungen am EMP 1100 (RTS,CTS) müssen gebrückt sein und die Kommunikationsleitungen RxD und TxD müssen über kreuz mit den gegenüberliegenden Punkten verbunden werden. Die Masse wird direkt durchverbunden. (siehe Abbildung 1, Seite 7)

Hinweis: Das EMP 1100 kann nur eine Verbindung über RS232/V.24 aufnehmen. (TTY ist nicht möglich)

Die Übertragungsparameter sind: 8 Bit, 1 Stopbit, Parität gerade, Werkseinstellung 9600 Baud

6.1.1 3964R

Das Protokoll 3964R beschreibt eigentlich nur, wie eine Verbindung auf- und abgebaut wird. Zu Beginn einer Verbindung wird festgestellt, ob eine empfangsbereite Gegenstation vorhanden ist. Am Ende einer Verbindung wird der Gegenstelle der Verbindungsabbau mitgeteilt und eine Quittung darüber erwartet. Gleichzeitig wird ein Kontrollbyte ausgetauscht, das die Längsparität über alle gesendeten Daten enthält.

Dieses Verfahren wurde schon für Verbindungen zwischen Großrechnern und Terminals angewandt.

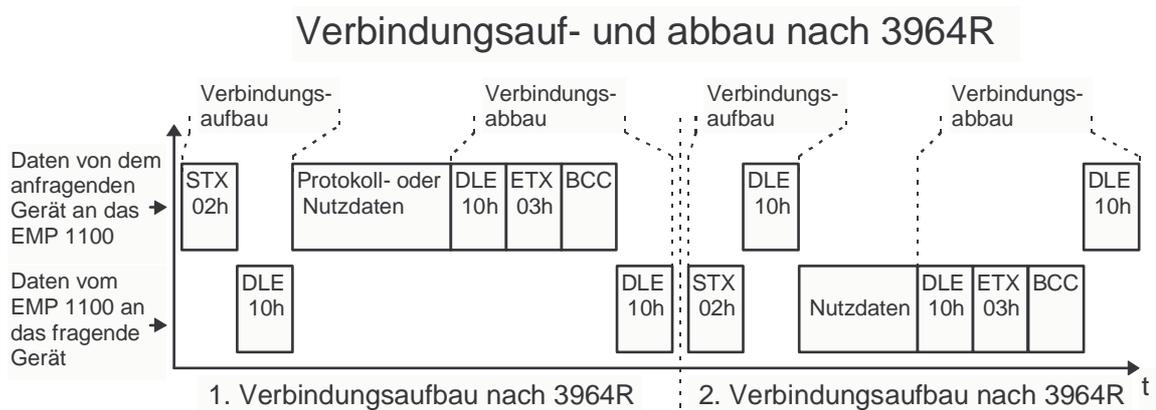


Abbildung 4: Verbindungsauf- und abbau nach 3964R

STX, DLE und ETX sind Steuerzeichen für das 3964R-Protokoll. BCC ist die oben erwähnte Längsparität. Die Daten, die innerhalb dieses Rahmens übermittelt werden, sind durch 3964R nicht bestimmt.

6.1.2 RK512

Um nun der Gegenstelle mitzuteilen, was zu tun ist, wird in die 3964R-Verbindung das Protokoll RK512 eingebaut. Es handelt sich hierbei um einen Block von mindestens 10 Byte, der genau mitteilt, wieviel Daten wo geholt oder geschrieben werden.

In Byte 3 wird angegeben ob gelesen oder geschrieben wird. Byte 4 gibt den Datentype an. Im EMP 1100 gibt es nur Daten vom Type 'Datenbaustein'. In Byte 5 und 6 werden Datenbaustein und Datenwort angegeben. Anschließend folgt in Byte 7 und 8 die Anzahl der Worte die gelesen oder geschrieben werden. Ein Datenwort entspricht zwei Bytes.

Die beiden Bytes am Anfang und am Ende des Befehlstelegramms haben beim EMP 1100 keine weitere Bedeutung und müssen wie nachstehend übernommen werden.

Befehlstelegramm									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Telegr. Kennung		Befehl		Ziel / Quelle		Anzahl		CPU-Nr./KM	
immer 00h oder FFh	immer 00h	Senden = 'A' o. Holen = 'E'	Daten- baustein = 'D'	Daten- baustein- nummer	Daten- wort- nummer	high low Anzahl der Datenworte		für EMP- zugriff FFh	für EMP- zugriff FFh

Werden Daten gesendet, so werden die Werte direkt hinter dem Befehlstelegramm gesendet.

Die Antwort der Gegenstelle sieht dann wie nebenstehend aus. Auch sie ist in einen 3964R-Rahmen eingebunden. Bei einer Datenanforderung werden die Ergebnisse direkt nach dem Antworttelegramm gesendet.

Antworttelegramm			
1	2	3	4
Telegr. Kennung			Fehler
	immer 00h	immer 00h	siehe Tabelle A

Hinweis: Es dürfen maximal 64 Datenworte mit einem Befehlstelegramm angefordert werden.

6.2 Schnittstelle B

Über die Schnittstelle B kann ebenfalls auf die Datenbausteine zugegriffen werde. Aber auch Zugriffe direkt auf den FRAKO Starkstrombus® sind möglich. Die Schnittstelle B hat ein eigenes Protokoll um die Daten mit einem möglichst kleine Overhead zu transportieren. Die Baudrate ist konstant auf 19200 Baud eingestellt. Es werden 8 Bit mit einem Stopbit und ohne Parity übertragen. Der Hardwarehandshake wird benutzt. Ein Verbindungskabel soll wie folgt aussehen:

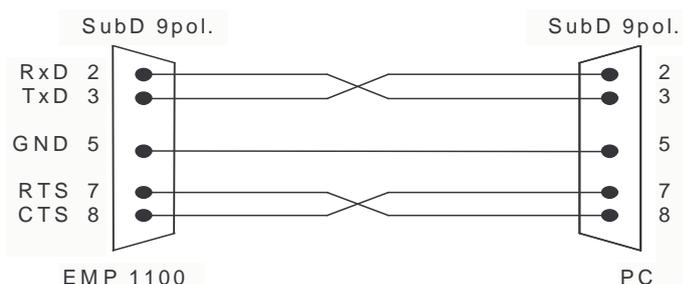


Abbildung 5: Anschlußkabel für die serielle Schnittstelle B

6.2.1 Direktzugriff auf den FRAKO Starkstrombus®

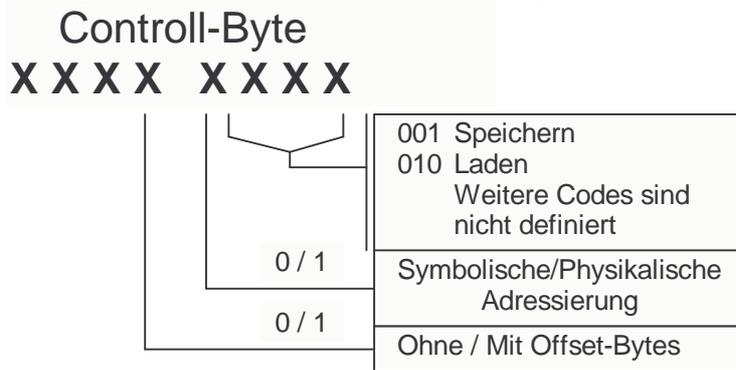
An das EMP 1100 wird eine Zeichenfolge geschickt die alle Informationen für einen Aufruf an den FRAKO Starkstrombus® enthält.

Byte :	0	1	2	3	4	5	6	7-(n-1)	n
	Anzahl der Daten	P-Net-Nummer der Gegenstelle	Controll	Adresse High	Adresse Low	Offset High	Offset Low	Anzahl/ Daten	Check-summe
Beispiel:	07h ohne dieses Byte und ohne Checksumme	33h P-Net-Adresse eines Geräts	12h Lade einen Wert	00h Software-nummer High	11h Software-nummer Low	00h Offsetwert High	00h Offsetwert Low	02h Hole zwei Byte ab	A1h Alle Zeichen addiert ergibt 00h

Sie beginnt mit der Länge der Folge, wobei das Längenbyte selbst und die Checksumme nicht mitgezählt werden. Danach wird die Bus-Adresse des gewünschten Geräts angegeben.

Das Controll-Byte zeigt an, ob es sich um einen Lade- oder Speicher-Befehl handelt. Auch ist daraus zu ersehen, ob die Folge die Offset-Bytes enthält oder nicht.

Die nachfolgende Grafik zeigt die Codierung des Controll-Bytes:



Wird ein Aufruf ohne Offset-Bytes gemacht, erwartet das EMP 1100 nach der 'Adresse-Low' die Anzahl der zu ladenden Bytes oder die zu speicherten Daten.

Für Aufrufe über den FRAKO Starkstrombus® an EM-Geräte ist immer die symbolische Adressierung zu wählen.

Die Anzahl der Nutzdaten, die übertragen werden darf 56 Byte nicht überschreiten. Wird dies versucht, so meldet das EMP 1100 einen Fehler zurück. Die Checksumme am Ende der Übertragung dient dem sicheren Datenaustausch. Der Wert ist so gewählt, daß die Summe aller übertragener Bytes (inklusive der Checksumme) ein ganzzahliges vielfaches von 256 ergeben.

Wenn das EMP 1100 das Protokoll korrekt erhalten hat wird der Auftrag ausgeführt und eine Quittung oder Daten zurückgesendet.

Byte :	0	1	2 - (n-1)	n
	Anzahl der Daten	Fehlermeldung	Daten	Checksumme
Beispiel:	03h ohne dieses Byte und ohne Checksumme	00h Codierung siehe Tabelle A	00h , 0Ah Die geforderten Daten	F3h Alle Zeichen addiert ergibt 00h

Bei einem Speicherauftrag wird das schattierte Feld nicht gesendet. Das Quittungsprotokoll ist in einem solchen Fall nur 3 Byte lang.

Die Aufschlüsselung des Fehlercode's ist in der Tabelle 1 zu finden. Ein Fehlercode von 00h zeigt eine fehlerfreie Übertragung an.

Wird der gleiche Aufruf jedoch mit der Bus-Adresse 00h oder der Bus-Adresse des EMP benutzt, wird ein Datenbaustein des EMP angesprochen. Die 'Software-Nummer' ist dann der Datenbaustein und der 'Offset' bezeichnet das Datenwort. Die Anzahl ist ebenfalls in Byte anzugeben und das Ergebnis ist ein 'Array of Byte'.

6.2.2 Zugriff auf Datenbausteine

Wie oben schon oben beschrieben ist das Protokoll auch in der Lage Datenbausteine anzusprechen. Lediglich die Bus-Nummer muß auf 00h oder die eigene Bus-Nummer gesetzt werden. Die Adresse und der Offset geben dann die Datenbausteinnummer und die Datenwortnummer an. Die Anzahl beschreibt die Menge der zu übertragenden Bytes. Um ein Datenwort zu lesen muß also eine Anzahl von 2 angegeben werden. Daher muß bei Datenbausteinzugriffen die Anzahl immer geradzahlig sein.

Die Antwort des EMP 1100 ist bereits in Abschnitt 6.2.1 beschrieben. Die Ergebnisdaten beginnen mit dem höherwertigen Byte des kleinsten angeforderten Datenworts und endet mit dem niederwertigen Byte des letzten Datenworts.

6.3 Fehlermeldungen

In der folgenden Tabelle sind alle Fehlernummern des Systems aufgeschlüsselt.

Fehlernummer	Beschreibung	Quelle
00h	kein Fehler	B
01h	P-Net Slave ist nicht erreichbar	B
02h	fehlerhafte P-Net Verbindung	B
31h	P-Net Slave ist augenblicklich Busy	B
0Ah	ein falscher Datentype wurde ausgewählt (nur DB oder DX sind erlaubt)	A
0Ch	Fehler in der Datenlänge (die Grenzen des Datenbausteins oder des P-Net Rahmens (max. 56 Byte) wurden überschritten)	A u. B
10h	Byte 1 des RK512-Protokoll war nicht 00h	A
14h	der geforderte Datebaustein ist nicht vorhanden	A u. B
16h	der RK 512-Befehl war weder Lesen (A o. O) noch Schreiben (E)	A
32h	Datenbaustein oder Datenworte sind Busy	A u.B
34h	Angegebene Datenanzahl stimmt nicht mit den empfangenen Daten überein	A u. B
36h	Datenbaustein ist schreib- und lesegeschützt	A u.B
FEh - FFh	die Protokolllänge oder die Längenangabe im Protokoll stimmt nicht	B

Tabelle 1: Fehlermeldungen

Wie man sehen kann sind alle Fehlermeldungen beider Schnittstellen zusammen gefaßt. So können einige Fehlermeldungen nur kommen, wenn über die Schnittstelle B direkt auf den FRAKO Starkstrombus[®] zugegriffen wird, andere nur dann, wenn die Schnittstelle A mit RK512 bedient wird. Einige Fehlermeldungen können bei beiden Zugriffen ausgelöst werden.

Nun ist es möglich daß, die Verbindung zwischen PC und den Datenbausteinen im EMP zwar korrekt abläuft, das EMP aber Probleme hat, die Daten für den Datenbaustein einzulesen. Ein solcher Fehler wird im Datenwort 1 eines jeden aktivierten Datenbausteins vermerkt.

Das Datenwort 1 hat folgende Aufteilung:

Bit 0 == 1	Alle Datenworte wurden mindestens einmal gelesen
Bit 1 == 1	Das in Datenwort 0 angegebene Gerät ist nicht ansprechbar
Bit 2 == 1	Anderer Fehler beim ansprechen des Geräts

Wird das Word **0100h** an die Adresse 1 (Datenwort 1) eines Datenbausteins geschrieben, werden **alle** Felder dieses Datenbausteins aktualisiert.

Wenn es zu Fehlern im Bus-Zugriff kommt, ist dies auch an der LED zur Anzeige von Buszugriffen an der Frontseite des EMP 1100 zu sehen. Bei einer fehlerhaften Übertragung blinkt die LED 'Bus' für ca. 3 Sekunden (schnelles blinken). Bei geglückten Bus-Anfragen leuchtet die LED kontinuierlich, bis alle Datenbausteine eingelesen sind.

7. Die Setup-Software

Mit dem EMP 1100 wird das Setupprogramm 'SETEMP3.EXE' ausgeliefert. Mit Hilfe dieses Programms kann das EMP 1100 vorkonfiguriert werden. Wie schon in Abschnitt 5.1 erklärt wurde, muß im Datenwort 0 eines Datenbausteins der Gerätetype und dessen Busnummer abgelegt werden, damit das EMP 1100 den Datenbaustein mit Werten füllen kann. Das Schreiben dieser Stellen kann durch eine Setuproutine der SPS oder des angeschlossenen PCs erfolgen.

Da der Speicher im EMP 1100 nicht flüchtig ist, ist es auch ausreichend die Datenbausteine einmalig zu setzen. Nach einem Netzaus arbeitet das EMP 1100 mit den alten Parametern weiter.

Die Konfiguration mit dem Setupprogramm erfolgt über die serielle Schnittstelle B. Das Kabel muß, wie in Abschnitt 6.2 beschrieben, aufgebaut sein.



Wichtig:

Es darf nur mit einer Software auf oder über das EMP 1100 zugegriffen werden. Andere Programme sind zu schließen.

7.1 Das Hauptmenü

Nach dem Start des Programms erhält man eine Menüleiste mit folgenden Punkten:

Datei	Test	Setup	Ende
-------	------	-------	------

Durch die Maus kann einer der vier Punkte ausgewählt werden. Mit dem Menüpunkt 'Ende' kann das Programm wieder verlassen werden.

7.2 Menüpunkt Setup

Hier besteht die Möglichkeit, die Arbeitsweise des EMP 1100 vorzugeben.

7.2.1 COM

Hier kann man die Schnittstelle auswählen, über die der PC mit dem EMP 1100 kommunizieren soll. Die Standardeinstellung ist COM2. Die hier gewählte Einstellung bleibt auch nach dem Beenden des Programms erhalten.

7.2.2 Grundeinstellung

Wie jedes andere Gerät am FRAKO Starkstrombus[®], besitzt auch das EMP 1100 eine Busnummer. Diese Nummer muß kleiner oder gleich der maximalen Masteranzahl sein. Die Busnummer 0 ist nicht erlaubt.



Wichtig:

Die maximale Masteranzahl muß bei allen Mastergeräten im System gleich eingestellt sein.

Der Wertebereich ist von 2 bis 31. Die Standardeinstellung ist eine maximale Masteranzahl von 8. Auch die EMZ 1100 Geräte arbeiten mit diesem Wert.

Die Funktion der beiden Parameter für schnelles und verzögertes Lesen wird in dem Abschnitt 5.2 ausführlich erklärt.

7.2.3 Set Datenbaustein

In diesem Fenster können die Datenbausteine parameterisiert werden. Das bedeutet, daß festgelegt wird, in welchem Datenbaustein welches Gerät erscheinen soll.

Um einen Datenbaustein zu programmieren geht man wie folgt vor:

- den gewünschten Datenbaustein auswählen
- die Busnummer des gewünschten Geräts eingeben
- über das Eingabefeld 'Gerätetype' oder über das Eingabefeld 'Typennummer' das gewünschte Gerät mit der gewünschten Datenzusammenstellung auswählen
- mit dem Knopf 'Senden' die Daten an das EMP 1100 schicken

Mit dem Feld 'Datenbaustein' können alle Datenbausteine ausgewählt und deren Setup kontrolliert werden.

Die Busnummer 0 und die Typennummer 0 geben einen nicht benutzten Datenbaustein an.

7.3 Menüpunkt Test

In diesem Fenster sieht man alle Daten eines Datenbausteins. Es ist wählbar ob die Daten im Hex, Integer oder Word-Format dargestellt werden sollen. Auch die Beschriftung des Rahmens kann vom Benutzer gewählt werden.

Die Anzeige wird zyklisch alle 4 Sekunden aktualisiert. Diese Einstellung kann abgeschaltet werden.

Durch Anklicken eines beliebigen Datenworts in der Anzeige des Datenbausteins, ist dieses zur besonderen Anzeige im unteren rechten Teil des Fensters ausgewählt worden. Die Anzeigart kann separat ausgewählt werden. Bei Long- oder Real-Werten wird das nachfolgende Datenwort mitgelesen. Durch die Eingabe eines gültigen Werts in das Ausgabefenster können Parameter an das EMP 1100 gesendet werden. Dazu muß die Eingabe mit der Enter-Taste abgeschlossen werden.

8. Adressen

Das 3964R/RK512 - Protokoll läßt sich auch auf dem einem PC installieren. Hierfür bieten verschiedene Firmen entsprechende Software an.

Berghof GmbH
Bereich Automatisierungstechnik
Harretstraße 1
72800 Eningen

- C-Routinen um das 3964R/RK512-Protokoll unter DOS zu implementieren

ASP GmbH
Siemensstraße 22
74722 Buchen / Odw.

- DDE-Server, um Variablen über 3964R/RK512 einzulesen

9. Hinweise zur Inbetriebnahme und Fehlersuche

Fehlfunktionen:	mögliche Ursachen:	Abhilfe:
Nach der Inbetriebnahme blinkt die LED „Run“ nicht	keine oder falsche Betriebsspannung liegt an	Anschluß kontrollieren (siehe Abbildung 2 Seite 8)
Die LED „Bus“ leuchtet trotz konfiguriertem Datenbaustein nicht auf	fehlerhafte Konfiguration	für das korrekte Anmelden eines Geräts müssen Busnummer und Typennummer eingetragen werden
Die LED „Bus“ flackert	das konfigurierte Gerät ist über den Bus nicht erreichbar	das Bussystem muß überprüft werden
	es wurde zu einer Busnummer die falsche Typennummer gewählt	für das korrekte Anmelden eines Geräts müssen Busnummer
	die angegebene Busnummer ist im Bussystem nicht vorhanden	und Typennummer eingetragen werden
mit der Setup-Software kann nicht auf das EMP 1100 zugegriffen werden	es wurde die falsche serielle Schnittstelle verwendet	die Setup-Software wird über die Schnittstelle B betrieben
	in der Setup-Software wurde die falsche COM-Schnittstelle gewählt	im Menüpunkt “SETUP/COM“ die korrekte Schnittstelle auswählen
	das falsche Kabel wurde verwendet	für die Verbindung zwischen EMP 1100 und PC sollte das mitgelieferte Kabel verwendet werden

10. Technische Daten

Schnittstellen:

Serial A:	RS232 V.24
Protokoll:	3964R / RK512
Übertragung:	9600 Baud (konfigurierbar), 8 Bit, 1 Stopbit, Parität gerade
Serial B:	RS232 V24
Protokoll:	in Abschnitt 6.2
Übertragung:	19200 Baud, 8 Bit, 1 Stopbit, keine Parität

Anschluß an FRAKO Starkstrombus® :

elektrischer Anschluß:	gemäß Norm EIA RS 485
Übertragungsgeschwindigkeit:	76,8 kbit/Sec
Protokoll:	FRAKO Starkstrombus®

Spannungsversorgung :

Versorgungsspannung:	230V~ ± 10% externe Absicherung vorgeschrieben
Frequenz:	45Hz bis 65 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 5 VA
Ausführung:	nach VDE 0411 Schutzklasse I (auch DIN EN 61 010 - 1)

Schutzart:

Gehäuse:	IP 40
----------	-------

Konstruktionsdaten :

Gehäusematerial:	PC mit 10% GF, V-0 flammwidrig nach UL-94 V-0
Abmessungen:	158 x 75 x 120 mm (B x H x T) siehe Abbildung 6
Gewicht:	0,80 kg
Einbau:	auf DIN-Norm-Tragschiene 35 mm oder Wandmontage
Einbaulage:	beliebig
Anschlüsse:	Schraubklemmen
Maximaler Leiterquerschnitt:	2,5 mm ²

Betriebsbedingungen:

Umgebungstemperatur:	0°C bis 50°C
----------------------	--------------

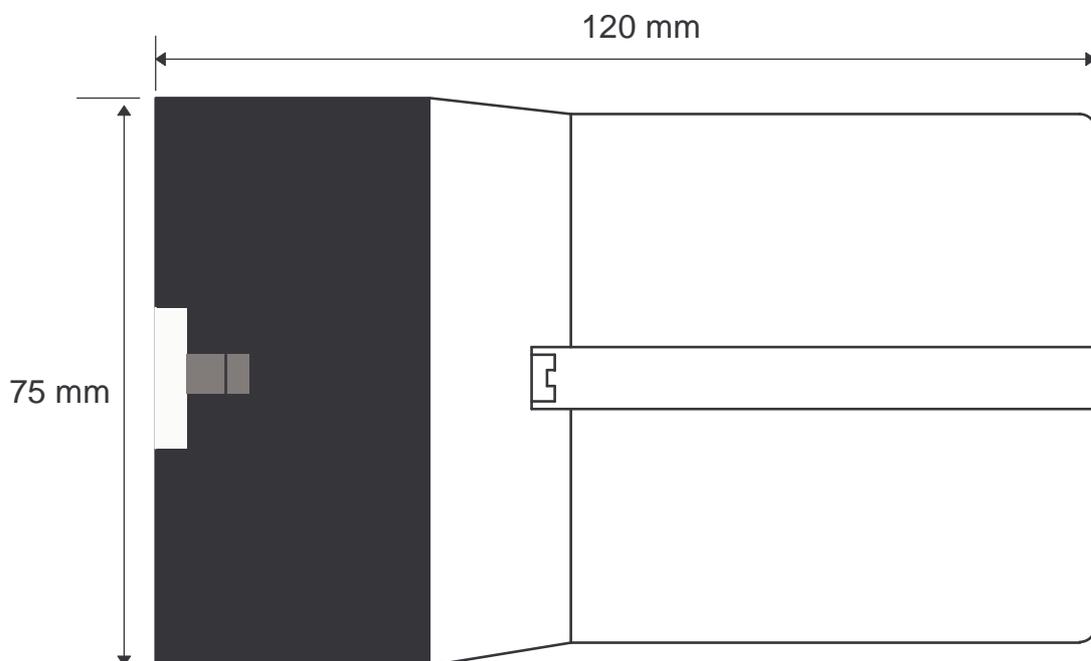
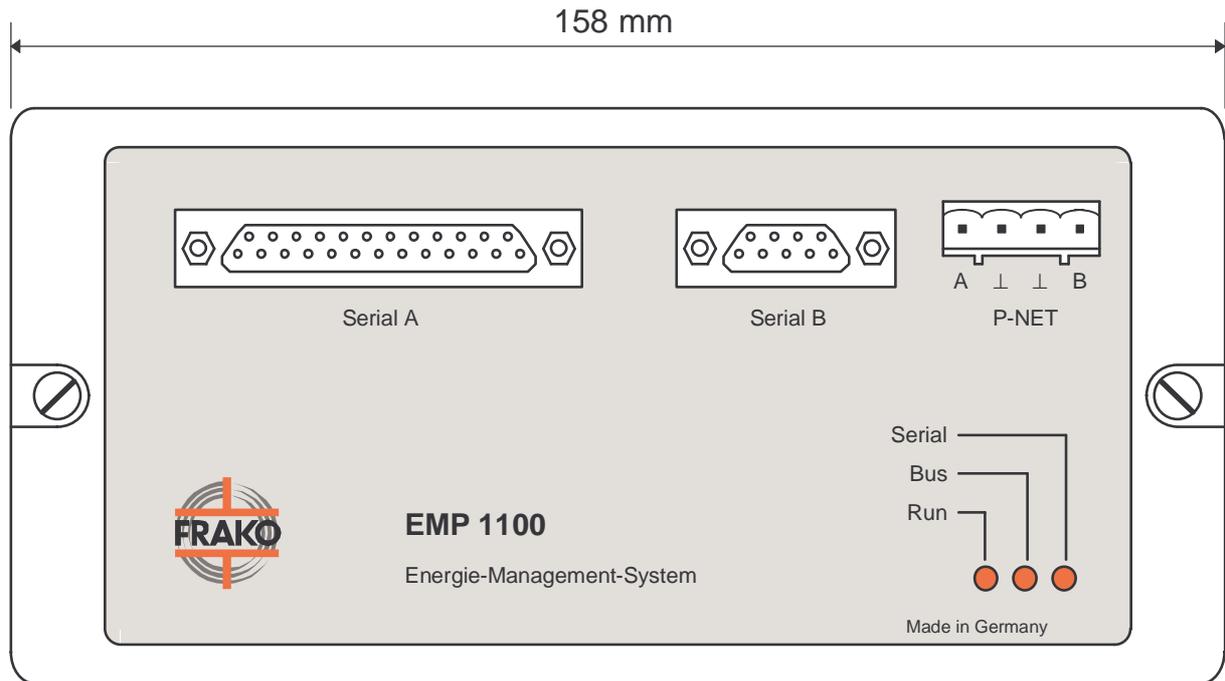


Abbildung 6: Bemaßung

11. Typetabellen

Standard Speicherbelegung für den EMR 1100

Type Nummer : **01** EMR Datenbereich

(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte				
1	Codierung		2	2Byte				
2	Cos φ	S	2	Int	1000	R	-999...1000	cap0.999..ind 1.0
3	Alarm	S	2	Byte	-	R	Bitmuster	siehe 1)
4	Auslastung	S	2	Byte	1	R	0..100	0%..100%
5	lb	S	4	LongInt	100	R	z.B. 12000	120.A
7	lw	S	4	LongInt	100	R	z.B. -23500	235.A Rückspeis.
9	lges	S	4	LongInt	100	R	z.B. 3100	31.A
11	Upp	S	2	Int	1	R	0..32000	0V..32000V
12	Uklirr	S	2	Int	10	R	0..1000	0%..100%
13	H5	S	2	Int	10	R	0..1000	0%..100%
14	H7	S	2	Int	10	R	0..1000	0%..100%
15	H11	S	2	Int	10	R	0..1000	0%..100%
16	H13	S	2	Int	10	R	0..1000	0%..100%
17	Tarif	S	2	Byte	1	R	Bitmuster	siehe 2)
18	Stufenscha.	S	2	Word	-	R	Bitmuster	Bit 0 == Stufe1
19	Nullstufen	S	2	Word	-	R	Bitmuster	Bit 0 == Stufe1
20	Errechneter Soll φ	S	2	Int	1000	R	-999...1000	cap0.999..ind 1.0
21	Frei		2					
22	Frei		2					
23	Ziel φ 1	V	2	Byte	100	R/W	80..110	0.8ind.. 0.90cap
24	Parallelver. 1	V	2	Int	10	R/W	-20..+40	-2.0..+4.0
25	Begrenz. 1	V	2	Int	10	R/W	-20..+20	-2.0..+2.0
26	Schaltver. 1	V	2	Int	1	R/W	5..500	5..500 sec.
27	Ziel φ 2	V	2	Byte	100	R/W	80..110	0.8ind.. 0.90cap
28	Parallelver. 2	V	2	Int	10	R/W	-20..+40	-2.0..+4.0
29	Begrenz. 2	V	2	Int	10	R/W	-20..+20	-2.0..+2.0
30	Schaltver. 2	V	2	Int	1	R/W	5..500	5..500 sec.
31	Auto c/k	V	2	Byte	-	R/W	0..1	Off..On
32	c/k	V	2	Byte	100	R/W	2..200	0.02..2.00
33	Schaltfolge	V	2	Byte	-	R/W	0..11	1:1:1:1 .. 1:2:4:8
34	Belegte St.	V	2	Byte	1	R/W	1..12	1..12
35	Autoansch.	V	2	Byte	-	R/W	0..1	Off..On
36	Anschluß Art	V	2	Byte	-	R/W	0..11	0°.330°
37	Entladezeit	V	2	Byte	1	R/W	5..900	5..900sec.
38	Kreissch.	V	2	Byte	-	R/W	0..1	Off..On
39	Feststufen	V	2	Byte	1	R/W	0..3	0..3 Feststufen
40	Stromw.	V	2	Int	1	R/W	1..7000	1..7000
41	Spannungsw.	V	2	Int	1	R/W	1..300	1..300
42	Überstrom	V	2	Int	100	R/W	105..300	1.05..3.00
43	Frei		2					

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
44	Frei		2	0				
45	Grenze H5	V	2	Byte	10	R/W	10..250	1.0%..25.0%
46	Grenze H7	V	2	Byte	10	R/W	10..250	1.0%..25.0%
47	Grenze H11	V	2	Byte	10	R/W	10..250	1.0%..25.0%
48	Grenze H13	V	2	Byte	10	R/W	10..250	1.0%..25.0%
49	Max H5	V	2	Byte	10	R	10..250	1.0%..25.0%
50	Max H7	V	2	Byte	10	R	10..250	1.0%..25.0%
51	Max H11	V	2	Byte	10	R	10..250	1.0%..25.0%
52	Max H13	V	2	Byte	10	R	10..250	1.0%..25.0%
53	Stufe 1	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
54	Stufe 2	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
55	Stufe 3	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
56	Stufe 4	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
57	Stufe 5	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
58	Stufe 6	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
59	Stufe 7	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
60	Stufe 8	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
61	Stufe 9	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
62	Stufe 10	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
63	Stufe 11	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
64	Stufe 12	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar

1) Die Alarmanzeige hat folgende Bitfolge:

Bit15 - Bit8	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
immer Null	I=0	U=0	cos phi	Überstr.	H13	H11	H7	H5

Bit15 ist das höchstwertige und Bit0 das niederwertigste Bit des Datenworts.

2) Lesen und Setzen des Tarifs:

Eine '1' oder '2' in dieser Stelle zeigt den augenblicklichen Tarifzustand an. Wird jedoch eine '3' oder '4' an diese Stelle geschrieben, wird der externe potentialfreie Kontakt übergangen und entsprechend der neuen Eingabe geregelt. (3 ≡ Tarif1 ; 4 ≡ Tarif2) Der externe Betrieb wird durch das Schreiben von '1' oder '2' an die Stelle wieder aktiviert.

Bedienung des EMP

In die Coding-Adresse (DW 0) müssen 2 Byte geschrieben werden.

Das Höherwertige Byte gibt den Gerätetype an (hier 01h für EMP 1100). Das niederwertige Byte beinhaltet die Busadresse des Geräts.

Danach sammelt das EMP zyklisch die Daten und aktualisiert ständig den Datenbaustein.

Speicherbelegung für das EML 1100

Type Nummer : **02** EML1100 Grunddatenbereich

(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Byte	Real	DW	Bezeichnung	Byte	Real
0	Quelle	2	2	50	K1 Verbrauchername	20	20
1	Codierung	2	2	60	K1 Leistung	2	2
2	Restzeit	2	2	61	K1 Priorität P1	2	1
3	momentane Wirkleistung	2	2	62	K1 min. Abschaltzeit P1	2	1
4	kumulierte Wirkleistung	2	2	63	K1 max. Abschaltzeit P1	2	1
5	letzter 15 min Maximalwert	2	2	64	K1 min. Einschaltzeit P1	2	1
6	aktueller cos phi Wert	2	2	65	K1 Priorität P2	2	1
7	Flags der Alarmanzeige	2	1	66	K1 min. Abschaltzeit P2	2	1
8	Relaisnummer 1-8	2	1	67	K1 max. Abschaltzeit P2	2	1
9	Relaisnummer 9-16	2	1	68	K1 min. Einschaltzeit P2	2	1
10	Relaisnummer 17-24	2	1	69		2	0
11	Relaisnummer 25-32	2	1	70	K2 Verbrauchername	20	20
12	Relaisnummer 33-36	2	1	80	K2 Leistung	2	2
13	Solleistung P1	2	2	81	K2 Priorität P1	2	1
14	Solleistung P2	2	2	82	K2 min. Abschaltzeit P1	2	1
15	Spitzenleistung P1	2	2	83	K2 max. Abschaltzeit P1	2	1
16	Spitzenleistung P2	2	2	84	K2 min. Einschaltzeit P1	2	1
17	Messintervall	2	1	85	K2 Priorität P2	2	1
18	Zählerkonstante (Pwirk)	2	2	86	K2 min. Abschaltzeit P2	2	1
19	Zählerkonstante (Pblind)	2	2	87	K2 max. Abschaltzeit P2	2	1
20	Stromwandler Ip/Is	2	2	88	K2 min. Einschaltzeit P2	2	1
21	Spannungswandler Up/Us	2	2	89		2	0
22	Mittelwertbildung über (Wirk)	2	1	90	K3 Verbrauchername	20	20
23	Stromwandler (Blind)	2	2	100	K3 Leistung	2	2
24	Spannungswandler (Wirk)	2	2	101	K3 Priorität P1	2	1
25	Mittelwertbildung über (Blind)	2	1	102	K3 min. Abschaltzeit P1	2	1
26	Notabwurf bei XX%	2	1	103	K3 max. Abschaltzeit P1	2	1
27	Zählerwert P1	4	4	104	K3 min. Einschaltzeit P1	2	1
29	Zählerwert P2	4	4	105	K3 Priorität P2	2	1
31	Regelverzögerung	2	1	106	K3 min. Abschaltzeit P2	2	1
32	Regeleinsatzpunkt	2	1	107	K3 max. Abschaltzeit P2	2	1
33	cos phi Überwachung	2	1	108	K3 min. Einschaltzeit P2	2	1
34	Umschalt. Sommer/Winter	2	1	109		2	0
35	Ende der Abrechnungsz.	2	2	110	K4 Verbrauchername	20	20
36	Zwangssynchronisation	2	1	120	K4 Leistung	2	2
37	Notabwurf ?	2	1	121	K4 Priorität P1	2	1
38	EMD Anmeldung siehe 1)	2	1	122	K4 min. Abschaltzeit P1	2	1
39	EMD Fehler siehe 2)	2	1	123	K4 max. Abschaltzeit P1	2	1
40	sec,min std,Tag Mon,Jahr	6	6	124	K4 min. Einschaltzeit P1	2	1
				125	K4 Priorität P2	2	1
43	EVU Synchronisation siehe 3)	2	1	126	K4 min. Abschaltzeit P2	2	1
				127	K4 max. Abschaltzeit P2	2	1
				128	K4 min. Einschaltzeit P2	2	1

- 1) Bitmuster: Bit 0 .. 3 => EMD 1 .. EMD 4 Bit gesetzt bedeutet EMD vorhanden
- 2) Bitmuster: Bit 0 .. 3 => EMD 1 .. EMD 4 Bit gesetzt bedeutet Fehler am EMD
- 3) Bitmuster: Bit 0 = 1 wenn der Zeitimpuls vom EVU kam ;
 Bit 1 = 1 wenn der EVU-Impuls nach 20 sec. noch nicht kam ;
 Bit 2 = 1 wenn eine Zwangssynchronisation ausgeführt wurde ;
 Bit 3 = 1 wenn das interne Zeitintervall abgelaufen ist ;

Speicherbelegung für das EML 1100Type Nummer : **03** EML1100 Erweiterungsbereich 1

(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Byte	Real	DW	Bezeichnung	Byte	Real
0	Quelle	2	2	81	K4 Priorität P1	2	1
1	Codierung	2	2	82	K4 min. Abschaltzeit P1	2	1
2	Frei	2	0	83	K4 max. Abschaltzeit P1	2	1
3	Frei	2	0	84	K4 min. Einschaltzeit P1	2	1
4	Frei	2	0	85	K4 Priorität P2	2	1
5	Frei	2	0	86	K4 min. Abschaltzeit P2	2	1
6	Frei	2	0	87	K4 max. Abschaltzeit P2	2	1
7	Frei	2	0	88	K4 min. Einschaltzeit P2	2	1
8	Frei	2	0	89		2	0
9	Frei	2	0	90	K5 Verbrauchername	20	20
10	K1 Verbrauchername	20	20	100	K5 Leistung	2	2
20	K1 Leistung	2	2	101	K5 Priorität P1	2	1
21	K1 Priorität P1	2	1	102	K5 min. Abschaltzeit P1	2	1
22	K1 min. Abschaltzeit P1	2	1	103	K5 max. Abschaltzeit P1	2	1
23	K1 max. Abschaltzeit P1	2	1	104	K5 min. Einschaltzeit P1	2	1
24	K1 min. Einschaltzeit P1	2	1	105	K5 Priorität P2	2	1
25	K1 Priorität P2	2	1	106	K5 min. Abschaltzeit P2	2	1
26	K1 min. Abschaltzeit P2	2	1	107	K5 max. Abschaltzeit P2	2	1
27	K1 max. Abschaltzeit P2	2	1	108	K5 min. Einschaltzeit P2	2	1
28	K1 min. Einschaltzeit P2	2	1	109		2	0
29		2	0	110	K6 Verbrauchername	20	20
30	K2 Verbrauchername	20	20	120	K6 Leistung	2	2
40	K2 Leistung	2	2	121	K6 Priorität P1	2	1
41	K2 Priorität P1	2	1	122	K6 min. Abschaltzeit P1	2	1
42	K2 min. Abschaltzeit P1	2	1	123	K6 max. Abschaltzeit P1	2	1
43	K2 max. Abschaltzeit P1	2	1	124	K6 min. Einschaltzeit P1	2	1
44	K2 min. Einschaltzeit P1	2	1	125	K6 Priorität P2	2	1
45	K2 Priorität P2	2	1	126	K6 min. Abschaltzeit P2	2	1
46	K2 min. Abschaltzeit P2	2	1	127	K6 max. Abschaltzeit P2	2	1
47	K2 max. Abschaltzeit P2	2	1	128	K6 min. Einschaltzeit P2	2	1
48	K2 min. Einschaltzeit P2	2	1	129		2	0
49		2	0	130	K7 Verbrauchername	20	20
50	K3 Verbrauchername	20	20	140	K7 Leistung	2	2
60	K3 Leistung	2	2	141	K7 Priorität P1	2	1
61	K3 Priorität P1	2	1	142	K7 min. Abschaltzeit P1	2	1
62	K3 min. Abschaltzeit P1	2	1	143	K7 max. Abschaltzeit P1	2	1
63	K3 max. Abschaltzeit P1	2	1	144	K7 min. Einschaltzeit P1	2	1
64	K3 min. Einschaltzeit P1	2	1	145	K7 Priorität P2	2	1
65	K3 Priorität P2	2	1	146	K7 min. Abschaltzeit P2	2	1
66	K3 min. Abschaltzeit P2	2	1	147	K7 max. Abschaltzeit P2	2	1
67	K3 max. Abschaltzeit P2	2	1	148	K7 min. Einschaltzeit P2	2	1
68	K3 min. Einschaltzeit P2	2	1	149		2	0
69		2	0	150	K8 Verbrauchername	20	20
70	K4 Verbrauchername	20	20	160	K8 Leistung	2	2
80	K4 Leistung	2	2				

DW	Bezeichnung	Byte	Real	DW	Bezeichnung	Byte	Real
161	K8 Priorität P1	2	1	205	K10 Priorität P2	2	1
162	K8 min. Abschaltzeit P1	2	1	206	K10 min. Abschaltzeit P2	2	1
163	K8 max. Abschaltzeit P1	2	1	207	K10 max. Abschaltzeit P2	2	1
164	K8 min. Einschaltzeit P1	2	1	208	K10 min. Einschaltzeit P2	2	1
165	K8 Priorität P2	2	1	209		2	0
166	K8 min. Abschaltzeit P2	2	1	210	K11 Verbrauchername	20	20
167	K8 max. Abschaltzeit P2	2	1	220	K11 Leistung	2	2
168	K8 min. Einschaltzeit P2	2	1	221	K11 Priorität P1	2	1
169		2	0	222	K11 min. Abschaltzeit P1	2	1
170	K9 Verbrauchername	20	20	223	K11 max. Abschaltzeit P1	2	1
180	K9 Leistung	2	2	224	K11 min. Einschaltzeit P1	2	1
181	K9 Priorität P1	2	1	225	K11 Priorität P2	2	1
182	K9 min. Abschaltzeit P1	2	1	226	K11 min. Abschaltzeit P2	2	1
183	K9 max. Abschaltzeit P1	2	1	227	K11 max. Abschaltzeit P2	2	1
184	K9 min. Einschaltzeit P1	2	1	228	K11 min. Einschaltzeit P2	2	1
185	K9 Priorität P2	2	1	229		2	0
186	K9 min. Abschaltzeit P2	2	1	230	K12 Verbrauchername	20	20
187	K9 max. Abschaltzeit P2	2	1	240	K12 Leistung	2	2
188	K9 min. Einschaltzeit P2	2	1	241	K12 Priorität P1	2	1
189		2	0	242	K12 min. Abschaltzeit P1	2	1
190	K10 Verbrauchername	20	20	243	K12 max. Abschaltzeit P1	2	1
200	K10 Leistung	2	2	244	K12 min. Einschaltzeit P1	2	1
201	K10 Priorität P1	2	1	245	K12 Priorität P2	2	1
202	K10 min. Abschaltzeit P1	2	1	246	K12 min. Abschaltzeit P2	2	1
203	K10 max. Abschaltzeit P1	2	1	247	K12 max. Abschaltzeit P2	2	1
204	K10 min. Einschaltzeit P1	2	1	248	K12 min. Einschaltzeit P2	2	1

Speicherbelegung für das EML 1100Type Nummer : **04** EML1100 Erweiterungsbereich 2

(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Byte	Real	DW	Bezeichnung	Byte	Real
0	Quelle	2	2	81	K16 Priorität P1	2	1
1	Codierung	2	2	82	K16 min. Abschaltzeit P1	2	1
2	Frei	2	0	83	K16 max. Abschaltzeit P1	2	1
3	Frei	2	0	84	K16 min. Einschaltzeit P1	2	1
4	Frei	2	0	85	K16 Priorität P2	2	1
5	Frei	2	0	86	K16 min. Abschaltzeit P2	2	1
6	Frei	2	0	87	K16 max. Abschaltzeit P2	2	1
7	Frei	2	0	88	K16 min. Einschaltzeit P2	2	1
8	Frei	2	0	89		2	0
9	Frei	2	0	90	K17 Verbrauchername	20	20
10	K13 Verbrauchername	20	20	100	K17 Leistung	2	2
20	K13 Leistung	2	2	101	K17 Priorität P1	2	1
21	K13 Priorität P1	2	1	102	K17 min. Abschaltzeit P1	2	1
22	K13 min. Abschaltzeit P1	2	1	103	K17 max. Abschaltzeit P1	2	1
23	K13 max. Abschaltzeit P1	2	1	104	K17 min. Einschaltzeit P1	2	1
24	K13 min. Einschaltzeit P1	2	1	105	K17 Priorität P2	2	1
25	K13 Priorität P2	2	1	106	K17 min. Abschaltzeit P2	2	1
26	K13 min. Abschaltzeit P2	2	1	107	K17 max. Abschaltzeit P2	2	1
27	K13 max. Abschaltzeit P2	2	1	108	K17 min. Einschaltzeit P2	2	1
28	K13 min. Einschaltzeit P2	2	1	109		2	0
29		2	0	110	K18 Verbrauchername	20	20
30	K14 Verbrauchername	20	20	120	K18 Leistung	2	2
40	K14 Leistung	2	2	121	K18 Priorität P1	2	1
41	K14 Priorität P1	2	1	122	K18 min. Abschaltzeit P1	2	1
42	K14 min. Abschaltzeit P1	2	1	123	K18 max. Abschaltzeit P1	2	1
43	K14 max. Abschaltzeit P1	2	1	124	K18 min. Einschaltzeit P1	2	1
44	K14 min. Einschaltzeit P1	2	1	125	K18 Priorität P2	2	1
45	K14 Priorität P2	2	1	126	K18 min. Abschaltzeit P2	2	1
46	K14 min. Abschaltzeit P2	2	1	127	K18 max. Abschaltzeit P2	2	1
47	K14 max. Abschaltzeit P2	2	1	128	K18 min. Einschaltzeit P2	2	1
48	K14 min. Einschaltzeit P2	2	1	129		2	0
49		2	0	130	K19 Verbrauchername	20	20
50	K15 Verbrauchername	20	20	140	K19 Leistung	2	2
60	K15 Leistung	2	2	141	K19 Priorität P1	2	1
61	K15 Priorität P1	2	1	142	K19 min. Abschaltzeit P1	2	1
62	K15 min. Abschaltzeit P1	2	1	143	K19 max. Abschaltzeit P1	2	1
63	K15 max. Abschaltzeit P1	2	1	144	K19 min. Einschaltzeit P1	2	1
64	K15 min. Einschaltzeit P1	2	1	145	K19 Priorität P2	2	1
65	K15 Priorität P2	2	1	146	K19 min. Abschaltzeit P2	2	1
66	K15 min. Abschaltzeit P2	2	1	147	K19 max. Abschaltzeit P2	2	1
67	K15 max. Abschaltzeit P2	2	1	148	K19 min. Einschaltzeit P2	2	1
68	K15 min. Einschaltzeit P2	2	1	149		2	0
69		2	0	150	K20 Verbrauchername	20	20
70	K16 Verbrauchername	20	20	160	K20 Leistung	2	2
80	K16 Leistung	2	2				

DW	Bezeichnung	Byte	Real	DW	Bezeichnung	Byte	Real
161	K20 Priorität P1	2	1	205	K22 Priorität P2	2	1
162	K20 min. Abschaltzeit P1	2	1	206	K22 min. Abschaltzeit P2	2	1
163	K20 max. Abschaltzeit P1	2	1	207	K22 max. Abschaltzeit P2	2	1
164	K20 min. Einschaltzeit P1	2	1	208	K22 min. Einschaltzeit P2	2	1
165	K20 Priorität P2	2	1	209		2	0
166	K20 min. Abschaltzeit P2	2	1	210	K23 Verbrauchername	20	20
167	K20 max. Abschaltzeit P2	2	1	220	K23 Leistung	2	2
168	K20 min. Einschaltzeit P2	2	1	221	K23 Priorität P1	2	1
169		2	0	222	K23 min. Abschaltzeit P1	2	1
170	K21 Verbrauchername	20	20	223	K23 max. Abschaltzeit P1	2	1
180	K21 Leistung	2	2	224	K23 min. Einschaltzeit P1	2	1
181	K21 Priorität P1	2	1	225	K23 Priorität P2	2	1
182	K21 min. Abschaltzeit P1	2	1	226	K23 min. Abschaltzeit P2	2	1
183	K21 max. Abschaltzeit P1	2	1	227	K23 max. Abschaltzeit P2	2	1
184	K21 min. Einschaltzeit P1	2	1	228	K23 min. Einschaltzeit P2	2	1
185	K21 Priorität P2	2	1	229		2	0
186	K21 min. Abschaltzeit P2	2	1	230	K24 Verbrauchername	20	20
187	K21 max. Abschaltzeit P2	2	1	240	K24 Leistung	2	2
188	K21 min. Einschaltzeit P2	2	1	241	K24 Priorität P1	2	1
189		2	0	242	K24 min. Abschaltzeit P1	2	1
190	K22 Verbrauchername	20	20	243	K24 max. Abschaltzeit P1	2	1
200	K22 Leistung	2	2	244	K24 min. Einschaltzeit P1	2	1
201	K22 Priorität P1	2	1	245	K24 Priorität P2	2	1
202	K22 min. Abschaltzeit P1	2	1	246	K24 min. Abschaltzeit P2	2	1
203	K22 max. Abschaltzeit P1	2	1	247	K24 max. Abschaltzeit P2	2	1
204	K22 min. Einschaltzeit P1	2	1	248	K24 min. Einschaltzeit P2	2	1

Speicherbelegung für das EML 1100Type Nummer : **05** EML1100 Erweiterungsbereich 3

(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Byte	Real	DW	Bezeichnung	Byte	Real
0	Quelle	2	2	81	K28 Priorität P1	2	1
1	Codierung	2	2	82	K28 min. Abschaltzeit P1	2	1
2	Frei	2	0	83	K28 max. Abschaltzeit P1	2	1
3	Frei	2	0	84	K28 min. Einschaltzeit P1	2	1
4	Frei	2	0	85	K28 Priorität P2	2	1
5	Frei	2	0	86	K28 min. Abschaltzeit P2	2	1
6	Frei	2	0	87	K28 max. Abschaltzeit P2	2	1
7	Frei	2	0	88	K28 min. Einschaltzeit P2	2	1
8	Frei	2	0	89		2	0
9	Frei	2	0	90	K29 Verbrauchername	20	20
10	K25 Verbrauchername	20	20	100	K29 Leistung	2	2
20	K25 Leistung	2	2	101	K29 Priorität P1	2	1
21	K25 Priorität P1	2	1	102	K29 min. Abschaltzeit P1	2	1
22	K25 min. Abschaltzeit P1	2	1	103	K29 max. Abschaltzeit P1	2	1
23	K25 max. Abschaltzeit P1	2	1	104	K29 min. Einschaltzeit P1	2	1
24	K25 min. Einschaltzeit P1	2	1	105	K29 Priorität P2	2	1
25	K25 Priorität P2	2	1	106	K29 min. Abschaltzeit P2	2	1
26	K25 min. Abschaltzeit P2	2	1	107	K29 max. Abschaltzeit P2	2	1
27	K25 max. Abschaltzeit P2	2	1	108	K29 min. Einschaltzeit P2	2	1
28	K25 min. Einschaltzeit P2	2	1	109		2	0
29		2	0	110	K30 Verbrauchername	20	20
30	K26 Verbrauchername	20	20	120	K30 Leistung	2	2
40	K26 Leistung	2	2	121	K30 Priorität P1	2	1
41	K26 Priorität P1	2	1	122	K30 min. Abschaltzeit P1	2	1
42	K26 min. Abschaltzeit P1	2	1	123	K30 max. Abschaltzeit P1	2	1
43	K26 max. Abschaltzeit P1	2	1	124	K30 min. Einschaltzeit P1	2	1
44	K26 min. Einschaltzeit P1	2	1	125	K30 Priorität P2	2	1
45	K26 Priorität P2	2	1	126	K30 min. Abschaltzeit P2	2	1
46	K26 min. Abschaltzeit P2	2	1	127	K30 max. Abschaltzeit P2	2	1
47	K26 max. Abschaltzeit P2	2	1	128	K30 min. Einschaltzeit P2	2	1
48	K26 min. Einschaltzeit P2	2	1	129		2	0
49		2	0	130	K31 Verbrauchername	20	20
50	K27 Verbrauchername	20	20	140	K31 Leistung	2	2
60	K27 Leistung	2	2	141	K31 Priorität P1	2	1
61	K27 Priorität P1	2	1	142	K31 min. Abschaltzeit P1	2	1
62	K27 min. Abschaltzeit P1	2	1	143	K31 max. Abschaltzeit P1	2	1
63	K27 max. Abschaltzeit P1	2	1	144	K31 min. Einschaltzeit P1	2	1
64	K27 min. Einschaltzeit P1	2	1	145	K31 Priorität P2	2	1
65	K27 Priorität P2	2	1	146	K31 min. Abschaltzeit P2	2	1
66	K27 min. Abschaltzeit P2	2	1	147	K31 max. Abschaltzeit P2	2	1
67	K27 max. Abschaltzeit P2	2	1	148	K31 min. Einschaltzeit P2	2	1
68	K27 min. Einschaltzeit P2	2	1	149		2	0
69		2	0	150	K32 Verbrauchername	20	20
70	K28 Verbrauchername	20	20	160	K32 Leistung	2	2
80	K28 Leistung	2	2				

DW	Bezeichnung	Byte	Real	DW	Bezeichnung	Byte	Real
161	K32 Priorität P1	2	1	205	K34 Priorität P2	2	1
162	K32 min. Abschaltzeit P1	2	1	206	K34 min. Abschaltzeit P2	2	1
163	K32 max. Abschaltzeit P1	2	1	207	K34 max. Abschaltzeit P2	2	1
164	K32 min. Einschaltzeit P1	2	1	208	K34 min. Einschaltzeit P2	2	1
165	K32 Priorität P2	2	1	209		2	0
166	K32 min. Abschaltzeit P2	2	1	210	K35 Verbrauchername	20	20
167	K32 max. Abschaltzeit P2	2	1	220	K35 Leistung	2	2
168	K32 min. Einschaltzeit P2	2	1	221	K35 Priorität P1	2	1
169		2	0	222	K35 min. Abschaltzeit P1	2	1
170	K33 Verbrauchername	20	20	223	K35 max. Abschaltzeit P1	2	1
180	K33 Leistung	2	2	224	K35 min. Einschaltzeit P1	2	1
181	K33 Priorität P1	2	1	225	K35 Priorität P2	2	1
182	K33 min. Abschaltzeit P1	2	1	226	K35 min. Abschaltzeit P2	2	1
183	K33 max. Abschaltzeit P1	2	1	227	K35 max. Abschaltzeit P2	2	1
184	K33 min. Einschaltzeit P1	2	1	228	K35 min. Einschaltzeit P2	2	1
185	K33 Priorität P2	2	1	229		2	0
186	K33 min. Abschaltzeit P2	2	1	230	K36 Verbrauchername	20	20
187	K33 max. Abschaltzeit P2	2	1	240	K36 Leistung	2	2
188	K33 min. Einschaltzeit P2	2	1	241	K36 Priorität P1	2	1
189		2	0	242	K36 min. Abschaltzeit P1	2	1
190	K34 Verbrauchername	20	20	243	K36 max. Abschaltzeit P1	2	1
200	K34 Leistung	2	2	244	K36 min. Einschaltzeit P1	2	1
201	K34 Priorität P1	2	1	245	K36 Priorität P2	2	1
202	K34 min. Abschaltzeit P1	2	1	246	K36 min. Abschaltzeit P2	2	1
203	K34 max. Abschaltzeit P1	2	1	247	K36 max. Abschaltzeit P2	2	1
204	K34 min. Einschaltzeit P1	2	1	248	K36 min. Einschaltzeit P2	2	1

Speicherbelegung für das EMA 1100/1101Type Nummer : **06** EMA 1100/1101 Datenbereich

(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablage	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte		R/W		
1	Codierung		2	2Byte		R/W		
2	Pwirk ges	S	4	LongInt	1	R	-max .. +max	234500 = 234.5 kW
4	Q 50Hz ges	S	4	LongInt	1	R	-max .. +max	7900 = ind 7.9 kvar
6	S ges	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	z.B. 30000 = 30 kVA
8	cos phi ges	S	2	Int	1000	R	-999 .. 1000	cap 0.999 .. ind 1.00
9	Ferquenz	S	2	Int	100	R	4500 .. 6200	45Hz .. 62Hz
10	Schiefplast	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
11	U Phase1/Phase2	S	4	LongInt	10	R	0.. max	z.B 4000 = 400V
13	U Phase2/Phase3	S	4	LongInt	10	R	0.. max	z.B 100000 = 10kV
15	U Phase3/Phase1	S	4	LongInt	10	R	0.. max	z.B 5500 = 550V
17	Ueff 1	S	4	LongInt	10	R	0.. max	z.B 2200 = 220V
19	Ieff 1	S	4	LongInt	1000	R	0.. max	z.B 4500 = 4.5A
21	Pwirk 1	S	4	LongInt	1	R	-max .. max	z.B. 253000 = 253kW
23	Pblind 1 50Hz	S	4	LongInt	1	R	-max .. +max	-12300 = cap 12.3kvar
25	Scheinleistung 1	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	z.B. 76600 = 76.6kVA
27	cos phi 1	S	2	Int	1000	R	-999 .. 1000	cap 0.99 .. ind 1.00
28	Ueff 2	S	4	LongInt	10	R	0.. max	z.B 2300 = 230V
30	Ieff 2	S	4	LongInt	1000	R	0.. max	z.B 120000 = 120A
32	Pwirk 2	S	4	LongInt	1	R	-max .. max	z.B. 253000 = 253kW
34	Pblind 2 50Hz	S	4	LongInt	1	R	-max .. +max	12300 = ind 12.3kvar
36	Scheinleistung 2	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	z.B. 76600 = 76.6kVA
38	cos phi 2	S	2	Int	1000	R	-999 .. 1000	cap 0.99 .. ind 1.00
39	Ueff 3	S	4	LongInt	10	R	0.. max	z.B 2230 = 223V
41	Ieff 3	S	4	LongInt	1000	R	0.. max	z.B 47000 = 47A
43	Pwirk 3	S	4	LongInt	1	R	-max .. max	z.B. 253000 = 253kW
45	Pblind 3 50Hz	S	4	LongInt	1	R	-max .. +max	-12300 = cap 12.3kvar
47	Scheinleistung 3	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	z.B. 76600 = 76.6kVA
49	cos phi 3	S	2	Int	1000	R	-999 .. 1000	cap 0.99 .. ind 1.00
50	U 1 50Hz	S	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2300 = 230V
52	Uklirr 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
53	H03 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
54	H05 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
55	H07 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
56	H09 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
57	H11 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
58	H13 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
59	H15 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
60	H17 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
61	H19 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
62	Iklirr 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
63	U 2 50Hz	S	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2300 = 230V
65	Uklirr 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
66	H03 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
67	H05 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
68	H07 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
69	H09 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
70	H11 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
71	H13 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
72	H15 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
73	H17 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
74	H19 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
75	lklirr 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
76	U 3 50Hz	S	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2300 = 230V
78	Uklirr 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
79	H03 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
80	H05 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
81	H07 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
82	H09 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
83	H11 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
84	H13 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
85	H15 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
86	H17 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
87	H19 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
88	lklirr 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
89	Tarifzustand	S	2	Byte		R/W	1 .. 4	siehe Tabelle 3
90	Arbeit PwirkT1	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	z.B. 3125 = 3125 kWh
92	Arbeit Pblind T1	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	1000 = ind 1000 kvarh
94	Arbeit Pwirk T2	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	10123 = 10123 kWh
96	Arbeit Pblind T2	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	7314 = ind 7314 kvarh
98	Temperatur 1	S	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
99	Temperatur 2	S	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
100	Alarmwert Umax	V	4	LongInt	10	R/W	0..300000	4200 = max 420 V
102	Alarmwert Umin	V	4	LongInt	10	R/W	0..300000	z.B. 3600 = 360 V min
104	Alarmwert Imax	V	4	LongInt	1000	R/W	1 .. 9999000	60000 = max 60 A
106	Alarm Temp.1 max	V	2	Int	1	R/W	0 .. 200	0°C .. 200°C
107	Alarm Temp.1 min	V	2	Int	1	R/W	-30 .. +99	-30°C .. +99°C
108	Alarm Temp.2 max	V	2	Int	1	R/W	0 .. 200	0°C .. 200°C
109	Alarm Temp.2 min	V	2	Int	1	R/W	-30 .. +99	-30°C .. +99°C
110	Alarm max Schiefl.	V	2	Int	10	R/W	10 .. 990	1 .. 99%
111	Alarm min cos phi	V	2	Int	1000	R/W	0 .. 1000	ind 0.00 .. ind 1.00
112	Alarmwert Uklirr	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
113	Alarmwert H03	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
114	Alarmwert H05	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
115	Alarmwert H07	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
116	Alarmwert H11	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
117	Alarmwert H13	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
118	Alarmwert H17	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
120	Maxwert U Phase1/Phase2	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2000 = 200V max
122	Maxwert U Phase2/Phase3	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 3300 = 330V max
124	Maxwert U Phase3/Phase1	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 200000 = 20 kV max
126	Minwert U Phase1/Phase2	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 1700 =170V min
128	Minwert U Phase2/Phase3	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2900 =290V min
130	Minwert U Phase3/Phase1	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 193000 = 19.3 kV min
132	Maxwert Ieff1	V	4	LongInt	1000	R	0 .. max	z.B. 732000 = 732 A max
134	Maxwert Ieff2	V	4	LongInt	1000	R	0 .. max	z.B. 33000 = 33 A max
136	Maxwert Ieff3	V	4	LongInt	1000	R	0 .. max	z.B. 10000 = 100 A max
138	Maxwert Schiefplast	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0% .. 100%
139	Maxwert cos phi	V	2	Int	1000	R	-999..1000	cap 0.99..ind 1.
140	Minwert cos phi	V	2	Int	1000	R	-999..1000	cap 0.99..ind 1.
141	Maxwert U1 50Hz	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2300 = 230V
143	Maxwert Uklirr 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
144	Maxwert H03 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
145	Maxwert H05 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
146	Maxwert H07 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
147	Maxwert H09 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
148	Maxwert H11 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
149	Maxwert H13 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
150	Maxwert H15 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
151	Maxwert H17 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
152	Maxwert H19 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
153	Maxwert Iklirr 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
154	Maxwert U2 50Hz	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2300 = 230V
156	Maxwert Uklirr 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
157	Maxwert H03 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
158	Maxwert H05 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
159	Maxwert H07 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
160	Maxwert H09 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
161	Maxwert H11 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
162	Maxwert H13 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
163	Maxwert H15 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
164	Maxwert H17 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
165	Maxwert H19 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
166	Maxwert Iklirr 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
167	Maxwert U3 50Hz	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2300 = 230V
169	Maxwert Uklirr 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
170	Maxwert H03 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
171	Maxwert H05 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
172	Maxwert H07 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
173	Maxwert H09 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
174	Maxwert H11 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
175	Maxwert H13 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
176	Maxwert H15 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
177	Maxwert H17 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
178	Maxwert H19 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
179	Maxwert Iklirr 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
180	Maxwert Temp.1	V	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
181	Minwert Temp.1	V	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
182	Maxwert Temp.2	V	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
183	Minwert Temp.2	V	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
184	Reset	V	2	Byte		R/W	1 .. 3	siehe Tabelle 2
185	Alarmwertzeiger	V	44	Array of Byte[44]		R		siehe Tabelle 1
207	Alarmanzeige	V	2	Word		R		Hält die Positionsnummer des in der Anzeige stehenden Alarms.

Tabelle 1: Das Byte[0] ist mit Null belegt.
Das Byte[1] gibt die Anzahl der anstehenden Alarme an. Die weiteren Bytes zeigen mit dem Wert 1 einen Alarm an.

Position	Alarmwert		Positon			Position	Alarmwert
2	U _{P1/P2} max		16	H03 3 max		30	H13 2 max
3	U _{P2/P3} max		17	H05 1 max		31	H13 3 max
4	U _{P3/P1} max		18	H05 2 max		32	Frei
5	I _{eff1} max		19	H05 3 max		33	Frei
6	I _{eff2} max		20	H07 1 max		34	Frei
7	I _{eff3} max		21	H07 2 max		35	H17 1 max
8	U _{P1/P2} min		22	H07 3 max		36	H17 2 max
9	U _{P2/P3} min		23	Frei		37	H17 3 max
10	U _{P3/P1} min		24	Frei		38	Asymetrie max
11	Uklirr 1 max		25	Frei		39	cos φ min
12	Uklirr 2 max		26	H11 1 max		40	Temperatur 1 max
13	Uklirr 3 max		27	H11 2 max		41	Temperatur 2 max
14	H03 1 max		28	H11 3 max		42	Temperatur 1 min
15	H03 2 max		29	H13 1 max		43	Temperatur 2 min

Tabelle 2: Die Werte 1 bis 3 geben an , welche Werte zurück gesetzt werden sollen.
1 == Reset Temperatur ; 2 == Reset der Maxwerte ; 3 == Reset der Zähler

Tabelle3: Die Werte 1 und 2 geben den von außen angelegten Tarifzustand zurück.
Durch schreiben von 3 oder 4 lässt sich ein anderer Tarifzustand wählen.
(3 == Tarif 1 ; 4 == Tarif 2)

Speicherbelegung für das EMR 1100 mit normierten Werten

Type Nummer : **07** EMR 1100 Datenbereich

(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte				
1	Codierung		2	2Byte				
2	Cos φ	S	2	Int	1000	R	-999...1000	cap0.999..ind 1.0
3	Alarm	S	2	Byte	-	R	Bitmuster	siehe 1)
4	Auslastung	S	2	Byte	1	R	0..100	0%..100%
6	Ib	S	2	Int	100	R	z.B. 120	1.20A Wandlerstrom
8	Iw	S	2	Int	100	R	z.B. -235	2.35A Rückspeis. (Wandlerstrom)
10	Iges	S	2	Int	100	R	z.B. 31	0.31A Wandlerstrom
11	Upp	S	2	Int	1	R	0..700	0V..700V am EMR
12	Uklirr	S	2	Int	10	R	0..1000	0%..100%
13	H5	S	2	Int	10	R	0..1000	0%..100%
14	H7	S	2	Int	10	R	0..1000	0%..100%
15	H11	S	2	Int	10	R	0..1000	0%..100%
16	H13	S	2	Int	10	R	0..1000	0%..100%
17	Tarif	S	2	Byte	1	R	Bitmuster	siehe 2)
18	Stufenscha.	S	2	Word	-	R	Bitmuster	Bit 0 == Stufe1
19	Nullstufen	S	2	Word	-	R	Bitmuster	Bit 0 == Stufe1
20	Errechneter Soll φ	S	2	Int	1000	R	-999...1000	cap0.999..ind 1.0
21	Frei		2					
22	Frei		2					
23	Ziel φ 1	V	2	Byte	100	R/W	80..110	0.8ind.. 0.90cap
24	Parallelver. 1	V	2	Int	10	R/W	-20..+40	-2.0..+4.0
25	Begrenz. 1	V	2	Int	10	R/W	-20..+20	-2.0..+2.0
26	Schaltver. 1	V	2	Int	1	R/W	5..500	5..500 sec.
27	Ziel φ 2	V	2	Byte	100	R/W	80..110	0.8ind.. 0.90cap
28	Parallelver. 2	V	2	Int	10	R/W	-20..+40	-2.0..+4.0
29	Begrenz. 2	V	2	Int	10	R/W	-20..+20	-2.0..+2.0
30	Schaltver. 2	V	2	Int	1	R/W	5..500	5..500 sec.
31	Auto c/k	V	2	Byte	-	R/W	0..1	Off..On
32	c/k	V	2	Byte	100	R/W	2..200	0.02..2.00
33	Schaltfolge	V	2	Byte	-	R/W	0..11	1:1:1:1 .. 1:2:4:8
34	Belegte St.	V	2	Byte	1	R/W	1..12	1..12
35	Autoansch.	V	2	Byte	-	R/W	0..1	Off..On
36	Anschluß Art	V	2	Byte	-	R/W	0..11	0°..330°
37	Entladezeit	V	2	Byte	1	R/W	5..900	5..900sec.
38	Kreissch.	V	2	Byte	-	R/W	0..1	Off..On
39	Feststufen	V	2	Byte	1	R/W	0..3	0..3 Feststufen
40	Stromw.	V	2	Int	1	R/W	1..7000	1..7000
41	Spannungsw.	V	2	Int	1	R/W	1..300	1..300
42	Überstrom	V	2	Int	100	R/W	105..300	1.05..3.00
43	Frei		2					

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
44	Frei		2	0				
45	Grenze H5	V	2	Byte	10	R/W	10..250	1.0%..25.0%
46	Grenze H7	V	2	Byte	10	R/W	10..250	1.0%..25.0%
47	Grenze H11	V	2	Byte	10	R/W	10..250	1.0%..25.0%
48	Grenze H13	V	2	Byte	10	R/W	10..250	1.0%..25.0%
49	Max H5	V	2	Byte	10	R	10..250	1.0%..25.0%
50	Max H7	V	2	Byte	10	R	10..250	1.0%..25.0%
51	Max H11	V	2	Byte	10	R	10..250	1.0%..25.0%
52	Max H13	V	2	Byte	10	R	10..250	1.0%..25.0%
53	Stufe 1	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
54	Stufe 2	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
55	Stufe 3	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
56	Stufe 4	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
57	Stufe 5	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
58	Stufe 6	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
59	Stufe 7	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
60	Stufe 8	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
61	Stufe 9	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
62	Stufe 10	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
63	Stufe 11	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar
64	Stufe 12	V	2	Int	10	R	0..32000	0..3200kvar

1) Die Alarmanzeige hat folgende Bitfolge:

Bit15 - Bit8 Bit7 Bit6 Bit5 Bit4 Bit3 Bit2 Bit1 Bit0
 immer Null I=0 U=0 cos phi Überstr. H13 H11 H7 H5

Bit15 ist das höchstwertige und Bit0 das niederwertigste Bit des Datenworts.

2) Lesen und Setzen des Tarifs:

Eine '1' oder '2' in dieser Stelle zeigt den augenblicklichen Tarifzustand an. Wird jedoch eine '3' oder '4' an diese Stelle geschrieben, wird der externe potentialfreie Kontakt übergangen und entsprechend der neuen Eingabe geregelt. (3 ≡ Tarif1 ; 4 ≡ Tarif2) Der externe Betrieb wird durch das Schreiben von '1' oder '2' an die Stelle wieder aktiviert.

Speicherbelegung für das EMA 1100/1101 mit normierten Werten

Type Nummer : **08** EMA 1100/1101 Datenbereich

(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte		R/W		
1	Codierung		2	2Byte		R/W		
2	Pwirk ges	S	2	Int	0.001	R	-max .. +max	234 = 234 kW
3	Q 50Hz ges	S	2	Int	0.001	R	-max .. +max	7 = ind 7 kvar
4	S ges	S	2	Int	0.001	R	0 .. max	z.B. 30 = 30 kVA
5	cos phi ges	S	2	Int	1000	R	-999 .. 1000	cap 0.999 .. ind 1.00
6	Ferquenz	S	2	Int	100	R	4500 .. 6200	45Hz .. 62Hz
7	Schiefkast	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
8	U Phase1/Phase2	S	2	Int	1	R	0.. max	z.B 400 = 400V
9	U Phase2/Phase3	S	2	Int	1	R	0.. max	z.B 10000 = 10kV
10	U Phase3/Phase1	S	2	Int	1	R	0.. max	z.B 550 = 550V
11	Ueff 1	S	2	Int	1	R	0.. max	z.B 220 = 220V
12	Ieff 1	S	2	Int	1	R	0.. max	z.B 45 = 45A
13	Pwirk 1	S	2	Int	0.001	R	-max .. max	z.B. 253 = 253kW
14	Pblind 1 50Hz	S	2	Int	0.001	R	-max .. +max	-12 = cap 12kvar
15	Scheinleistung 1	S	2	Int	0.001	R	0 .. max	z.B. 76 = 76kVA
16	cos phi 1	S	2	Int	1000	R	-999 .. 1000	cap 0.99 .. ind 1.00
17	Ueff 2	S	2	Int	1	R	0.. max	z.B 230= 230V
18	Ieff 2	S	2	Int	1	R	0.. max	z.B 120 = 120A
19	Pwirk 2	S	2	Int	0.001	R	-max .. max	z.B. 253 = 253kW
20	Pblind 2 50Hz	S	2	Int	0.001	R	-max .. +max	12 = ind 12kvar
21	Scheinleistung 2	S	2	Int	0.001	R	0 .. max	z.B. 766 = 766kVA
22	cos phi 2	S	2	Int	1000	R	-999 .. 1000	cap 0.99 .. ind 1.00
23	Ueff 3	S	2	Int	1	R	0.. max	z.B 223 = 223V
24	Ieff 3	S	2	Int	1	R	0.. max	z.B 47 = 47A
25	Pwirk 3	S	2	Int	0.001	R	-max .. max	z.B. 25 = 25kW
26	Pblind 3 50Hz	S	2	Int	0.001	R	-max .. +max	-123 = cap 123kvar
27	Scheinleistung 3	S	2	Int	0.001	R	0 .. max	z.B. 66 = 66kVA
28	cos phi 3	S	2	Int	1000	R	-999 .. 1000	cap 0.99 .. ind 1.00
29	U 1 50Hz	S	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 232 = 232V
30	Uklirr 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
31	H03 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
32	H05 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
33	H07 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
34	H09 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
35	H11 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
36	H13 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
37	H15 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
38	H17 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
39	H19 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
40	Iklirr 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
41	U 2 50Hz	S	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 220 = 220V
42	Uklirr 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
43	H03 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
44	H05 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
45	H07 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
46	H09 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
47	H11 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
48	H13 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
49	H15 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
50	H17 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
51	H19 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
52	lklirr 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
53	U 3 50Hz	S	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 230 = 230V
54	Uklirr 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
55	H03 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
56	H05 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
57	H07 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
58	H09 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
59	H11 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
60	H13 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
61	H15 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
62	H17 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
63	H19 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
64	lklirr 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
65	Tarifzustand	S	2	Byte		R/W	1 .. 4	siehe Tabelle 3
66	Arbeit PwirkT1	S	2	Int	0.01	R	0 .. max	z.B. 31 = 3100 kWh
67	Arbeit Pblind T1	S	2	Int	0.01	R	0 .. max	10 = ind 1000 kvarh
68	Arbeit Pwirk T2	S	2	Int	0.01	R	0 .. max	1401 = 1401 kWh
69	Arbeit Pblind T2	S	2	Int	0.01	R	0 .. max	71 = ind 7100 kvarh
70	Temperatur 1	S	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
71	Temperatur 2	S	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
72	Alarmwert Umax	V	2	Int	1	R/W	0..30000	420 = max 420 V
73	Alarmwert Umin	V	2	Int	1	R/W	0..30000	z.B. 360 = 360 V min
74	Alarmwert Imax	V	2	Int	1	R/W	1 .. 9999	60 = max 60 A
75	Alarmw. Temp.1 max	V	2	Int	1	R/W	0 .. 200	0°C .. 200°C
76	Alarmw. Temp.1 min	V	2	Int	1	R/W	-30 .. +99	-30°C .. +99°C
77	Alarmw. Temp.2 max	V	2	Int	1	R/W	0 .. 200	0°C .. 200°C
78	Alarmw. Temp.2 min	V	2	Int	1	R/W	-30 .. +99	-30°C .. +99°C
79	Alarmw. max Schiefl.	V	2	Int	10	R/W	10 .. 990	1 .. 99%
80	Alarmw. min cos phi	V	2	Int	1000	R/W	0 .. 1000	ind 0.00 .. ind 1.00
81	Alarmwert Uklirr	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
82	Alarmwert H03	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
83	Alarmwert H05	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
84	Alarmwert H07	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
85	Alarmwert H11	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
86	Alarmwert H13	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
87	Alarmwert H17	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
88	Maxwert U Phase1/Phase2	V	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 200 = 200V max
89	Maxwert U Phase2/Phase3	V	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 330 = 330V max
90	Maxwert U Phase3/Phase1	V	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 20000 = 20 kV max
91	Minwert U Phase1/Phase2	V	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 170 =170V min
92	Minwert U Phase2/Phase3	V	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 290 =290V min
93	Minwert U Phase3/Phase1	V	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 19300 =19.3 kV min
94	Maxwert Ieff1	V	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 732 = 732 A max
95	Maxwert Ieff2	V	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 33 = 33 A max
96	Maxwert Ieff3	V	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 100 = 100 A max
97	Maxwert Schiefkast	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0% .. 100%
98	Maxwert cos phi	V	2	Int	1000	R	-999..1000	cap 0.99..ind 1.
99	Minwert cos phi	V	2	Int	1000	R	-999..1000	cap 0.99..ind 1.
100	Maxwert U 1 50Hz	V	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 230 = 230V
101	Maxwert Uklirr 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
102	Maxwert H03 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
103	Maxwert H05 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
104	Maxwert H07 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
105	Maxwert H09 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
106	Maxwert H11 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
107	Maxwert H13 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
108	Maxwert H15 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
109	Maxwert H17 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
110	Maxwert H19 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
111	Maxwert Iklirr 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
112	Maxwert U 2 50Hz	V	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 230 = 230V
113	Maxwert Uklirr 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
114	Maxwert H03 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
115	Maxwert H05 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
116	Maxwert H07 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
117	Maxwert H09 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
118	Maxwert H11 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
119	Maxwert H13 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
120	Maxwert H15 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
121	Maxwert H17 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
122	Maxwert H19 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
123	Maxwert Iklirr 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
124	Maxwert U 3 50Hz	V	2	Int	1	R	0 .. max	z.B. 230 = 230V
125	Maxwert Uklirr 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
126	Maxwert H03 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
127	Maxwert H05 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
128	Maxwert H07 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
129	Maxwert H09 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
130	Maxwert H11 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
131	Maxwert H13 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
132	Maxwert H15 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
133	Maxwert H17 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
134	Maxwert H19 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
135	Maxwert Iklirr 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
136	Maxwert Temp.1	V	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
137	Minwert Temp.1	V	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
138	Maxwert Temp.2	V	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
139	Minwert Temp.2	V	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
140	Reset	V	2	Byte		R/W	1 .. 3	siehe Tabelle 2
141	Alarmwertzeiger	V	44	Array of Byte[44]		R		siehe Tabelle 1
163	Alarmanzeige	V	2	Word		R		Gibt die Positionsnummer des in der Anzeige stehenden Alarms an.

Tabelle 1: Das Byte[0] ist mit Null belegt.
Das Byte[1] gibt die Anzahl der anstehenden Alarme an. Die weiteren Bytes zeigen mit dem Wert 1 einen Alarm an.

Position	Alarmwert	Positon	Alarmwert	Position	Alarmwert
2	UP1/P2 max	16	H03 3 max	30	H13 2 max
3	UP2/P3 max	17	H05 1 max	31	H13 3 max
4	UP3/P1 max	18	H05 2 max	32	Frei
5	I _{eff1} max	19	H05 3 max	33	Frei
6	I _{eff2} max	20	H07 1 max	34	Frei
7	I _{eff3} max	21	H07 2 max	35	H17 1 max
8	UP1/P2 min	22	H07 3 max	36	H17 2 max
9	UP2/P3 min	23	Frei	37	H17 3 max
10	UP3/P1 min	24	Frei	38	Asymetrie max
11	Uklirr 1 max	25	Frei	39	cos φ min
12	Uklirr 2 max	26	H11 1 max	40	Temperatur 1 max
13	Uklirr 3 max	27	H11 2 max	41	Temperatur 2 max
14	H03 1 max	28	H11 3 max	42	Temperatur 1 min
15	H03 2 max	29	H13 1 max	43	Temperatur 2 min

Tabelle 2: Die Werte 1 bis 3 geben an , welche Werte zurück gesetzt werden sollen.
1 == Reset Temperatur ; 2 == Reset der Maxwerte ; 3 == Reset der Zähler

Tabelle3: Die Werte 1 und 2 geben den von außen angelegten Tarifzustand zurück.
Durch schreiben von 3 oder 4 läßt sich ein anderer Tarifzustand wählen.
(3 == Tarif 1 ; 4 == Tarif 2)

Speicherbelegung für das EMF 1100/1101 im GrunddatenbereichType Nummer : **09** EMF 1100/1101 Datenbereich

(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte				
1	Code		2	2Byte				
2	Schaltzustand	S	2	Int	1	R	Bitmuster	siehe nachstehend
3	Reset alle	A	2	Byte	1	W	FFh	FFh löscht alle Zähler
4	P1/P2 Kanal	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
5	Time,Date	S	6	Array		R/W	Sec,Min,Std, DD,MM,JJ	Im BCD-Code
8	P-NET-Base	V	2	Byte	1	R/W		
10	Zählerergebnis K1 P1	S	4	Real	1	R		
12	Zählerergebnis K2 P1	S	4	Real	1	R		
14	Zählerergebnis K3 P1	S	4	Real	1	R		
16	Zählerergebnis K4 P1	S	4	Real	1	R		
18	Zählerergebnis K5 P1	S	4	Real	1	R		
20	Zählerergebnis K6 P1	S	4	Real	1	R		
22	Zählerergebnis K7 P1	S	4	Real	1	R		
24	Zählerergebnis K8 P1	S	4	Real	1	R		
26	Zählerergebnis K9 P1	S	4	Real	1	R		
28	Zählerergebnis K10 P1	S	4	Real	1	R		
30	Zählerergebnis K11 P1	S	4	Real	1	R		
32	Zählerergebnis K12 P1	S	4	Real	1	R		
34	Zählerergebnis K1 P2	S	4	Real	1	R		
36	Zählerergebnis K2 P2	S	4	Real	1	R		
38	Zählerergebnis K3 P2	S	4	Real	1	R		
40	Zählerergebnis K4 P2	S	4	Real	1	R		
42	Zählerergebnis K5 P2	S	4	Real	1	R		
44	Zählerergebnis K6 P2	S	4	Real	1	R		
46	Zählerergebnis K7 P2	S	4	Real	1	R		
48	Zählerergebnis K8 P2	S	4	Real	1	R		
50	Zählerergebnis K9 P2	S	4	Real	1	R		
52	Zählerergebnis K10 P2	S	4	Real	1	R		
54	Zählerergebnis K11 P2	S	4	Real	1	R		
56	Zählerergebnis K12 P2	S	4	Real	1	R		
60	Add-Wert K1 P1	V	4	Real	1	R/W		
62	Mult-Wert K1 P1	V	4	Real	1	R/W		
64	Add-Wert K1 P2	V	4	Real	1	R/W		
66	Mult-Wert K1 P2	V	4	Real	1	R/W		
68	Flanke K1	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
69	Differenz Kanal K1	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
70	Entprellzeit K1	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
71	Reset K1	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
72	Berechnen K1	A	2	Byte		W	1 .. 255	startet Berechnung

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
74	Add-Wert K2 P1	V	4	Real	1	R/W		
76	Mult-Wert K2 P1	V	4	Real	1	R/W		
78	Add-Wert K2 P2	V	4	Real	1	R/W		
80	Mult-Wert K2 P2	V	4	Real	1	R/W		
82	Flanke K2	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
83	Differenz Kanal K2	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
84	Entprellzeit K2	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
85	Reset K2	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
86	Berechnen K2	A	2	Byte		W	1 .. 255	startet Berechnung
88	Add-Wert K3 P1	V	4	Real	1	R/W		
90	Mult-Wert K3 P1	V	4	Real	1	R/W		
92	Add-Wert K3 P2	V	4	Real	1	R/W		
94	Mult-Wert K3 P2	V	4	Real	1	R/W		
96	Flanke K3	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
97	Differenz Kanal K3	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
98	Entprellzeit K3	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
99	Reset K3	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
100	Berechnen K3	A	2	Byte		W	1 .. 255	startet Berechnung
102	Add-Wert K4 P1	V	4	Real	1	R/W		
104	Mult-Wert K4 P1	V	4	Real	1	R/W		
106	Add-Wert K4 P2	V	4	Real	1	R/W		
108	Mult-Wert K4 P2	V	4	Real	1	R/W		
110	Flanke K4	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
111	Differenz Kanal K4	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
112	Entprellzeit K4	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
113	Reset K4	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
114	Berechnen K4	A	2	Byte		W	1 .. 255	startet Berechnung
116	Add-Wert K5 P1	V	4	Real	1	R/W		
118	Mult-Wert K5 P1	V	4	Real	1	R/W		
120	Add-Wert K5 P2	V	4	Real	1	R/W		
122	Mult-Wert K5 P2	V	4	Real	1	R/W		
124	Flanke K5	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
125	Differenz Kanal K5	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
126	Entprellzeit K5	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
127	Reset K5	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
128	Berechnen K5	A	2	Byte		W	1 .. 255	startet Berechnung
130	Add-Wert K6 P1	V	4	Real	1	R/W		
132	Mult-Wert K6 P1	V	4	Real	1	R/W		
134	Add-Wert K6 P2	V	4	Real	1	R/W		
136	Mult-Wert K6 P2	V	4	Real	1	R/W		
138	Flanke K6	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
139	Differenz Kanal K6	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
140	Entprellzeit K6	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
141	Reset K6	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
142	Berechnen K6	A	2	Byte		W	1 .. 255	startet Berechnung

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
144	Add-Wert K7 P1	V	4	Real	1	R/W		
146	Mult-Wert K7 P1	V	4	Real	1	R/W		
148	Add-Wert K7 P2	V	4	Real	1	R/W		
150	Mult-Wert K7 P2	V	4	Real	1	R/W		
152	Flanke K7	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
153	Differenz Kanal K7	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
154	Entprellzeit K7	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
155	Reset K7	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
156	Berechnen K7	A	2	Byte		W	1 .. 255	startet Berechnung
158	Add-Wert K8 P1	V	4	Real	1	R/W		
160	Mult-Wert K8 P1	V	4	Real	1	R/W		
162	Add-Wert K8 P2	V	4	Real	1	R/W		
164	Mult-Wert K8 P2	V	4	Real	1	R/W		
166	Flanke K8	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
167	Differenz Kanal K8	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
168	Entprellzeit K8	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
169	Reset K8	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
170	Berechnen K8	A	2	Byte		W	1 .. 255	startet Berechnung
172	Add-Wert K9 P1	V	4	Real	1	R/W		
174	Mult-Wert K9 P1	V	4	Real	1	R/W		
176	Add-Wert K9 P2	V	4	Real	1	R/W		
178	Mult-Wert K9 P2	V	4	Real	1	R/W		
180	Flanke K9	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
181	Differenz Kanal K9	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
182	Entprellzeit K9	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
183	Reset K9	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
184	Berechnen K9	A	2	Byte		W	1 .. 255	startet Berechnung
186	Add-Wert K10 P1	V	4	Real	1	R/W		
188	Mult-Wert K10 P1	V	4	Real	1	R/W		
190	Add-Wert K10 P2	V	4	Real	1	R/W		
192	Mult-Wert K10 P2	V	4	Real	1	R/W		
194	Flanke K10	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
195	Differenz Kanal K10	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
196	Entprellzeit K10	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
197	Reset K10	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
198	Berechnen K10	A	2	Byte		W	1 .. 255	startet Berechnung
200	Add-Wert K111	V	4	Real	1	R/W		
202	Mult-Wert K111	V	4	Real	1	R/W		
204	Add-Wert K112	V	4	Real	1	R/W		
206	Mult-Wert K112	V	4	Real	1	R/W		
208	Flanke K11	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
209	Differenz Kanal K11	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
210	Entprellzeit K11	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
211	Reset K11	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
212	Berechnen K11	A	2	Byte		W	1 .. 255	startet Berechnung

Speicherbelegung für das EMF 1100/1101 im RohdatenbereichType Nummer : **10** EMF 1100/1101 Rohdatenbereich

(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte				
1	Code		2	2Byte				
2	Schaltzustand	S	2	Int	1	R	Bitmuster	
3	Reset alle	A	2	Byte	1	W	FFh	FFh löscht alle Zähler
4	P1/P2 Kanal	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
5	Time,Date	S	6	Array		R/W	Sec,Min,Std, DD,MM,JJ	Im BCD-Code
8	P-NET-Base	V	2	Byte	1	R/W		
10	Zählerwert K1 P1	S	6	5By Int	1	R		
13	Zählerwert K2 P1	S	6	5By Int	1	R		
16	Zählerwert K3 P1	S	6	5By Int	1	R		
19	Zählerwert K4 P1	S	6	5By Int	1	R		
22	Zählerwert K5 P1	S	6	5By Int	1	R		
25	Zählerwert K6 P1	S	6	5By Int	1	R		
28	Zählerwert K7 P1	S	6	5By Int	1	R		
31	Zählerwert K8 P1	S	6	5By Int	1	R		
34	Zählerwert K9 P1	S	6	5By Int	1	R		
37	Zählerwert K10 P1	S	6	5By Int	1	R		
40	Zählerwert K11 P1	S	6	5By Int	1	R		
43	Zählerwert K12 P1	S	6	5By Int	1	R		
50	Zählerwert K1 P2	S	6	5By Int	1	R		
53	Zählerwert K2 P2	S	6	5By Int	1	R		
56	Zählerwert K3 P2	S	6	5By Int	1	R		
59	Zählerwert K4 P2	S	6	5By Int	1	R		
62	Zählerwert K5 P2	S	6	5By Int	1	R		
65	Zählerwert K6 P2	S	6	5By Int	1	R		
68	Zählerwert K7 P2	S	6	5By Int	1	R		
71	Zählerwert K8 P2	S	6	5By Int	1	R		
74	Zählerwert K9 P2	S	6	5By Int	1	R		
77	Zählerwert K10 P2	S	6	5By Int	1	R		
80	Zählerwert K11 P2	S	6	5By Int	1	R		
83	Zählerwert K12 P2	S	6	5By Int	1	R		
90	Resetwert K1 P1	S	6	5By Int	1	R		
93	Resetwert K2 P1	S	6	5By Int	1	R		
96	Resetwert K3 P1	S	6	5By Int	1	R		
99	Resetwert K4 P1	S	6	5By Int	1	R		
102	Resetwert K5 P1	S	6	5By Int	1	R		
105	Resetwert K6 P1	S	6	5By Int	1	R		
108	Resetwert K7 P1	S	6	5By Int	1	R		
111	Resetwert K8 P1	S	6	5By Int	1	R		
114	Resetwert K9 P1	S	6	5By Int	1	R		
117	Resetwert K10 P1	S	6	5By Int	1	R		
120	Resetwert K11 P1	S	6	5By Int	1	R		
123	Resetwert K12 P1	S	6	5By Int	1	R		

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
130	Resetwert K1 P2	S	6	5By Int	1	R		
133	Resetwert K2 P2	S	6	5By Int	1	R		
136	Resetwert K3 P2	S	6	5By Int	1	R		
139	Resetwert K4 P2	S	6	5By Int	1	R		
142	Resetwert K5 P2	S	6	5By Int	1	R		
145	Resetwert K6 P2	S	6	5By Int	1	R		
148	Resetwert K7 P2	S	6	5By Int	1	R		
151	Resetwert K8 P2	S	6	5By Int	1	R		
154	Resetwert K9 P2	S	6	5By Int	1	R		
157	Resetwert K10 P2	S	6	5By Int	1	R		
160	Resetwert K11 P2	S	6	5By Int	1	R		
163	Resetwert K12 P2	S	6	5By Int	1	R		
170	Flanke K1	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
171	Differenz Kanal K1	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
172	Entprellzeit K1	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
173	Reset K1	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
175	Flanke K2	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
176	Differenz Kanal K2	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
177	Entprellzeit K2	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
178	Reset K2	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
180	Flanke K3	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
181	Differenz Kanal K3	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
182	Entprellzeit K3	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
183	Reset K3	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
185	Flanke K4	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
186	Differenz Kanal K4	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
187	Entprellzeit K4	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
188	Reset K4	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
190	Flanke K5	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
191	Differenz Kanal K5	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
192	Entprellzeit K5	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
193	Reset K5	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
195	Flanke K6	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
196	Differenz Kanal K6	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
197	Entprellzeit K6	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
198	Reset K6	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
200	Flanke K7	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
201	Differenz Kanal K7	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
202	Entprellzeit K7	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
203	Reset K7	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
205	Flanke K8	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
206	Differenz Kanal K8	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
207	Entprellzeit K8	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
208	Reset K8	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
210	Flanke K9	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
211	Differenz Kanal K9	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
212	Entprellzeit K9	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
213	Reset K9	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
215	Flanke K10	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
216	Differenz Kanal K10	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
217	Entprellzeit K10	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
218	Reset K10	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
220	Flanke K11	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
221	Differenz Kanal K11	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
222	Entprellzeit K11	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
223	Reset K11	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler
225	Flanke K12	V	2	Byte	1	R/W	0 .. 1	steigend / fallend
226	Differenz Kanal K12	V	2	Byte	1	R/W	1 .. 12	Kanal 1 .. 12
227	Entprellzeit K12	V	2	Byte	0.01	R/W	1 .. 255	10 ms .. 2.55 sec
228	Reset K12	A	2	Byte		W	FFh	FFh löscht die Zähler

Speicherbelegung für das EMK 1100 im Rohdatenbereich

Type Nummer : 11 EMK 1100 Rohdatenbereich

(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte				
1	Code		2	2Byte				
2	Gesamtwirkleistung	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
4	Gesamtblindleistung	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
6	Gesamtscheinleistung	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
8	cos phi ges	S	4	Real		R	IEEE 754	
10	Frequenz	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
17	Spannung L1	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
19	Strom L1	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
21	Wirkleistung L1	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
23	Blindleistung L1	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
25	Scheinleistung L1	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
28	Spannung L2	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
30	Strom L2	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
32	Wirkleistung L2	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
34	Blindleistung L2	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
36	Scheinleistung L2	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
39	Spannung L3	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
41	Strom L3	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
43	Wirkleistung L3	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
45	Blindleistung L3	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
47	Scheinleistung L3	S	4	Real	1	R	IEEE 754	
50	Wirkarbeitsbezug gesamt	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
52	Rückspeisung gesamt	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B 1239 = 1239Wh
54	kapazitive Blindarbeit gesamt	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41=cap 41varh
56	induktive Blindarbeit gesamt	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79=ind 79varh
60	Wirkarbeitsbezug 00	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
62	Rückspeisung 00	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B 1239 = 1239Wh
64	kapazitive Blindarbeit 0	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
66	induktive Blindarbeit 00	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh
70	Wirkarbeitsbezug 01	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
72	Rückspeisung 01	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B 1239 = 1239Wh
74	kapazitive Blindarbeit 1	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
76	induktive Blindarbeit 01	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
80	Wirkarbeitsbezug 02	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
82	Rückspeisung 02	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 1239 = 1239Wh
84	kapazitive Blindarbeit 2	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
86	induktive Blindarbeit 02	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh
90	Wirkarbeitsbezug 03	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
92	Rückspeisung 03	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 1239 = 1239Wh
94	kapazitive Blindarbeit 3	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
96	induktive Blindarbeit 03	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh
100	Wirkarbeitsbezug 04	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
102	Rückspeisung 04	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 1239 = 1239Wh
104	kapazitive Blindarbeit 4	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
106	induktive Blindarbeit 04	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh
110	Wirkarbeitsbezug 05	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
112	Rückspeisung 05	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 1239 = 1239Wh
114	kapazitive Blindarbeit 5	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
116	induktive Blindarbeit 05	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh
120	Wirkarbeitsbezug 06	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
122	Rückspeisung 06	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 1239 = 1239Wh
124	kapazitive Blindarbeit 6	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
126	induktive Blindarbeit 06	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh
130	Wirkarbeitsbezug 07	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
132	Rückspeisung 07	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 1239 = 1239Wh
134	kapazitive Blindarbeit 7	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
136	induktive Blindarbeit 07	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh
140	Wirkarbeitsbezug 08	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
142	Rückspeisung 08	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 1239 = 1239Wh
144	kapazitive Blindarbeit 8	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
146	induktive Blindarbeit 08	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh
150	Wirkarbeitsbezug 09	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
152	Rückspeisung 09	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 1239 = 1239Wh
154	kapazitive Blindarbeit 9	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
156	induktive Blindarbeit 09	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh
160	Wirkarbeitsbezug 10	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
162	Rückspeisung 10	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 1239 = 1239Wh
164	kapazitive Blindarbeit	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
166	induktive Blindarbeit 10	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh
170	Wirkarbeitsbezug 11	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
172	Rückspeisung 11	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 1239 = 1239Wh
174	kapazitive Blindarbeit	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
176	induktive Blindarbeit 11	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
180	Wirkarbeitsbezug 12	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
182	Rückspeisung 12	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 1239 = 1239Wh
184	kapazitive Blindarbeit	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
186	induktive Blindarbeit 12	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh
190	Wirkarbeitsbezug 13	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
192	Rückspeisung 13	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 1239 = 1239Wh
194	kapazitive Blindarbeit	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
196	induktive Blindarbeit 13	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh
200	Wirkarbeitsbezug 14	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
202	Rückspeisung 14	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 1239 = 1239Wh
204	kapazitive Blindarbeit	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
206	induktive Blindarbeit 14	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh
210	Wirkarbeitsbezug 15	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 298 = 298Wh
212	Rückspeisung 15	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 1239 = 1239Wh
214	kapazitive Blindarbeit	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 41 = cap 41varh
216	induktive Blindarbeit 15	S	4	LongInt	1	R/W	0.. max	z.B. 79 = ind 79 varh
220	Aktuelle Zählernummer	S	2	Byte	1	R	0 .. 15	z.B. 3 = Zählergruppe 3 zählt
221	Nominale Spannung	V	4	Real	1	R/W	IEEE 754	
223	Nominale Leistung	V	4	Real	1	R/W	IEEE 754	
225	Wattstunden pro Impuls Gilt für alle Zählerwerte	V	4	Real	1	R/W	IEEE 754	Mit dieser Variablen können die Arbeits- werte mit einem Fak- tor belegt werden. Z.B mit dem Wert 1000 an dieser Stel- le, werden alle Ar- beitswerte in kWh oder kvarh ange- zeigt.
226	Seriennummer	V	20	String		R		Seriennummer des EMK

Speicherbelegung für das EML 1101

Type Nummer : 12 EML 1101 Grunddatenbereich

Die grau hinterlegten Variablen werden noch nicht bedient.

Mit E1, E2 oder E3 sind die unterschiedlichen Impulseingänge des EML 1101 bezeichnet. K1 gibt den Schaltkanal an und P1, P2, P3, und P4 geben das Profil an.

(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte				
1	Code		2	2Byte				
2	Restzeit	S	2	2Byte	1	R	0..65535	in Sekunden
3	Momentane Gesamtwirkleistung	S	4	longint	10	R	0..999999999	10 = 1.0kW
5	kumulierte Wirkleistung	S	4	longint	10	R	0..999999999	10 = 1.0kW
7	letzter 15min. Maxwert	S	4	longint	10	R	0..999999999	10 = 1.0kW
9	aktueller cos(phi)	S	4	longint	1000	R	-1000..1000	999=0.999
11	aktuelle Sollleistung	S	4	longint	10	R	0..999999999	10 = 1.0kW
13	aktuelle Spitzenleistung	S	4	longint	10	R	0..999999999	10 = 1.0kW
15	aktuelles Profil	S	2	Word		R	0..3	
16	Momentane Wirkleistung E1	S	4	longint	10	R	0..999999999	10 = 1.0kW
18	Momentane Wirkleistung E2	S	4	longint	10	R	0..999999999	10 = 1.0kW
20	Momentane Wirkleistung/ Blindleistung E3	S	4	longint	10	R	0..999999999	10 = 1.0kW
22	Korrekturleistung	S	4	longint	10	R	0..999999999	10 = 1.0kW
24	Trendleistung	S	4	longint	10	R	0..999999999	10 = 1.0kW
26	Alarmflag EML	S	2	2Byte	2	R	Bitmuster	siehe 1)
27	Alarmflag EMD	S	2	2Byte	1	R	Bitmuster	siehe 2)
28	EMD Aktivierung	V	2	2Byte		R/W	Bitmuster	Bit X=1 -> EMD aktiv siehe 3)
29	virtuelle EMD aktivieren	V	2	2Byte		R/W	Bitmuster	Bit X=1 -> EMD virtuell siehe 3)
30	Kanalzustände EML	S	2	2Byte	1	R	8 Bit	siehe 4)
31	Kanalzustände EMD1	S	2	2Byte	1	R	8 Bit	Bit x=1 Relais x geöffnet
32	Kanalzustände EMD2	S	2	2Byte	1	R	8 Bit	Bit x=1 Relais x geöffnet
33	Kanalzustände EMD3	S	2	2Byte	1	R	8 Bit	Bit x=1 Relais x geöffnet
34	Kanalzustände EMD4	S	2	2Byte	1	R	8 Bit	Bit x=1 Relais x geöffnet
35	Kanalzustände EMD5	S	2	2Byte	1	R	8 Bit	Bit x=1 Relais x geöffnet
36	Kanalzustände EMD6	S	2	2Byte	1	R	8 Bit	Bit x=1 Relais x geöffnet
37	Kanalzustände EMD7	S	2	2Byte	1	R	8 Bit	Bit x=1 Relais x geöffnet
38	Kanalzustände EMD8	S	2	2Byte	1	R	8 Bit	Bit x=1 Relais x geöffnet
39	Kanalzustände EMD9	S	2	2Byte	1	R	8 Bit	Bit x=1 Relais x geöffnet
40	Kanalzustände EMD0	S	2	2Byte	1	R	8 Bit	Bit x=1 Relais x geöffnet
41	Solleistung P1	V	4	longint	1	R/W	0..999999999	10 = 1.0kW
43	Solleistung P2	V	4	longint	1	R/W	0..999999999	10 = 1.0kW
45	Solleistung P3	V	4	longint	1	R/W	0..999999999	10 = 1.0kW
47	Solleistung P4	V	4	longint	1	R/W	0..999999999	10 = 1.0kW
49	Spitzenleistung P1	V	4	longint	1	R/W	0..999999999	10 = 1.0kW
51	Spitzenleistung P2	V	4	longint	1	R/W	0..999999999	10 = 1.0kW
53	Spitzenleistung P3	V	4	longint	1	R/W	0..999999999	10 = 1.0kW
55	Spitzenleistung P4	V	4	longint	1	R/W	0..999999999	10 = 1.0kW

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
60	Anzahl benutzter Profile	V	2	Word	1	R/W	1..4	1 == Profil 1
61	Höchste EMD-Adresse	V	2	Word	1	R/W	0..10	
62	Anzahl der Wirkimpulseingänge	V	2	Word	1	R/W	0; 255	0 = 1 Eingang 255 = 2 Eingänge
63	Art der Profilumschaltung	V	2	Word	1	R/W	0..2	siehe 5)
64	Rücksetzimpulsflanke	V	2	Word	1	R/W	0;255	0=beim Schließen 255=beim Öffnen
65	Wirkimpulsüberwachung maximale Zeit zwischen zwei Wirkimpulsen	V	2	Word	1	R/W	0.9999	in Sekunden
66	Gruppenbildung erlauben	V	2	Word	1	R/W	0;255	0 = Nein 255 = Ja
67	Totzeit berücksichtigen	V	2	Word	1	R/W		
68	Invertierte Ausgänge erlauben	V	2	Word	1	R/W	0; 255	0 = Ja 255 = Nein
69	Profilgruppe aktivieren	V	2	Word	1	R/W	0,\$10,\$11, \$12,\$13	0=Klemmen sind gültig \$10-\$13=Profil1-4
70	Messintervall	V	2	Word	1	R/W	10 .. 60	in Minuten
71	Zählerkonstante Pw E1	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	Impulse pro kWh
73	Stromwandler Pwirk E1	V	4	longint	1	R/W	0 .. 9999	Faktor
75	Spannungswandler E1	V	4	longint	1	R/W	0 .. 9999	Faktor
77	Mittelwertbildung Pw E1	V	2	Word	1	R/W	0 .. 9999	Impulse pro Meßwert
78	Zählerkonstante Pw E2	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	Impulse pro kWh
80	Stromwandler Pwirk E2	V	4	longint	1	R/W	0 .. 9999	Faktor
82	Spannungswandler E2	V	4	longint	1	R/W	0 .. 9999	Faktor
84	Mittelwertbildung Pw E2	V	2	Word	1	R/W	0 .. 9999	Impulse pro Meßwert
85	Zählerkonstante Pb E3	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	Impulse pro kWh
87	Stromwandler Pblind E3	V	4	longint	1	R/W	0 .. 9999	Faktor
89	Spannungswandler E3	V	4	longint	1	R/W	0 .. 9999	Faktor
91	Mittelwertbildung Pb E3	V	2	Word	1	R/W	0 .. 9999	Impulse pro Meßwert
92	Notabwurf bei XX%	V	2	Word	1	R/W	10 .. 80	in %
93	Regelverögerung	V	2	Word	1	R/W	2 .. 60	in Sekunden
94	Regeleinsatzpunkt	V	2	Word	1	R/W	10 .. 75	in %
95	cos phi Überwachung	V	2	Word	1	R/W	1 .. 100	90 = ind 0.90
96	Umschaltung Sommer / Winter	V	2	Word	1	R/W	0; 255;	255=aktiv
97	Dimension	V	2	Word	1	R/W	0;\$FFFF	0 = kW \$FFFF = MW
100	Wirkarbeit E1 für Profil 1 und 3	S	6	6Byte	0.1	R		10=1.0kWh
103	Wirkarbeit E1 für Profil 2 und 4	S	6	6Byte	0.1	R		10=1.0kWh
106	Wirkarbeit E2 für Profil 1 und 3	S	6	6Byte	0.1	R		10=1.0kWh
109	Wirkarbeit E2 für Profil 2 und 4	S	6	6Byte	0.1	R		10=1.0kWh
112	Blindarbeit E3 für Profil 1 und 3	S	6	6Byte	0.1	R		10=1.0kWh
115	Blindarbeit E3 für Profil 2 und 4	S	6	6Byte	0.1	R		10=1.0kWh

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
118	Zähler zurücksetzen	A	2	word	1	W		\$FFFF = Rücksetz
119	Zwangssynchronisation	A	2	word	1	W		\$FFFF = Zwangssynchronisation
120	K1P_ Kanalname	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	
139	K1P_ Verbraucher aktiv?	V	2	word	1	R/W		siehe 6)
140	K1P_ Ausgang invers?	V	2	word	1	R/W	0 oder 255	0 = keine Invertierung 255 = Ausgang invertiert
141	K1P1 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 7)
142	K1P1 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 8)
143	K1P1 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
144	K1P1 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
145	K1P1 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
146	K1P1 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
147	K1P1 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
149	K1P2 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 7)
150	K1P2 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 8)
151	K1P2 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
152	K1P2 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
153	K1P2 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
154	K1P2 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
155	K1P2 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
157	K1P3 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 7)
158	K1P3 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 8)
159	K1P3 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
160	K1P3 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
161	K1P3 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
162	K1P3 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
163	K1P3 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
165	K1P4 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 7)
166	K1P4 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 8)
167	K1P4 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
168	K1P4 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
169	K1P4 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
170	K1P4 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
171	K1P4 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
175	Name des EMD's	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	

- 1) Bit 0: Notmodus aktiv
- Bit 1: Sollleistung übersch.
- Bit 2: Spitzenleistung überschritten
- Bit:3: Grenzwert cos-phi überschritten
- Bit 8: Zeitimpuls über 30 Sek. zu spät, wird mit Zeitimpuls wieder gelöscht
- Bit 9: Watchdog defekt
- Bit 10: Wirkimpuls fehlt (DW65)
- Bit 11: P-Net defekt
- Bit 12: Uhr defekt
- Bit 13: LC-Display defekt

- 2) Bit 1 - Bit 10 : kein Zugriff auf EMD 1 - 10
- 3) Bit 0: EML
Bit 1 - Bit 10: EMD 1 - 10
- 4) Bit 0 - Bit 3 : Relais 1 - 4 aktiv
Bit 4: Notabwurfrelais angezogen
Bit 5: Betriebsstörungsrelais angezogen
Bit 6: Relais 5 aktiv
- 5) 0: Profilschaltung ist sofort wirksam, die kumulierte Leistung wird nicht zurückgesetzt

- 1: Profilschaltung ist sofort wirksam, eine Zwangssynchronisation wird ausgelöst
- 2: Neues Profil beginnt mit nächster Meßperiode
- 6) 0 = immer aus
1 = geregelt
2 = immer ein
- 7) 0 = immer EIN
1-98 = geregelt
99 = immer AUS
- 8) 0 = Verbraucher gehört keiner Gruppe an
1-99= Verbrauchergruppe

Speicherbelegung für das EML 1101

Type Nummer : **13** EML 1101 Einstellparameter für Schaltkanäle am Gerät
 Der nachstehend beschriebene Datenbaustein enthält die Einstellparameter für die Kanäle K2, K3, K4, und K5 des EML 1101. Die grau hinterlegten Variablen werden noch nicht bedient. Mit P1, P2, P3, P4 wird das Profil angegeben.

(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte				
1	Code		2	2Byte				
2								
5	K2P_ Kanalname	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	
24	K2P_ Verbraucher aktiv?	V	2	word	1	R/W		siehe 1)
25	K2P_ Ausgang invers?	V	2	word	1	R/W	0 oder 255	0 = keine Invertierung 255 = Ausgang invertiert
26	K2P1 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
27	K2P1 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
28	K2P1 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
29	K2P1 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
30	K2P1 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
31	K2P1 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
32	K2P1 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
34	K2P2 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
35	K2P2 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
36	K2P2 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
37	K2P2 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
38	K2P2 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
39	K2P2 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
40	K2P2 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
42	K2P3 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
43	K2P3 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
44	K2P3 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
45	K2P3 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
46	K2P3 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
47	K2P3 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
48	K2P3 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
50	K2P4 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
51	K2P4 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
52	K2P4 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
53	K2P4 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
54	K2P4 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
55	K2P4 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
56	K2P4 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW

1) 0 = immer aus
 1 = geregelt
 2 = immer ein

2) 0 = immer EIN
 1-98 =geregelt
 99= immer AUS

3) 0 = Verbraucher gehört keiner Gruppe an
 1-99= Verbrauchergruppe

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
60	K3P_ Kanalname	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	
79	K3P_ Verbraucher aktiv?	V	2	word	1	R/W		siehe 1)
80	K3P_ Ausgang invers?	V	2	word	1	R/W	0 oder 255	0 = keine Invertierung 255 = Ausgang invertiert
81	K3P1 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
82	K3P1 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
83	K3P1 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
84	K3P1 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
85	K3P1 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
86	K3P1 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
87	K3P1 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
89	K3P2 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
90	K3P2 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
91	K3P2 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
92	K3P2 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
93	K3P2 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
94	K3P2 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
95	K3P2 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
97	K3P3 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
98	K3P3 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
99	K3P3 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
100	K3P3 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
101	K3P3 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
102	K3P3 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
103	K3P3 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
105	K3P4 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
106	K3P4 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
107	K3P4 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
108	K3P4 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
109	K3P4 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
110	K3P4 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
111	K3P4 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
115	K4P_ Kanalname	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	
134	K4P_ Verbraucher aktiv?	V	2	word	1	R/W		siehe 1)
135	K4P_ Ausgang invers?	V	2	word	1	R/W	0 oder 255	0 = keine Invertierung 255 = Ausgang invertiert
136	K4P1 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
137	K4P1 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
138	K4P1 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
139	K4P1 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
140	K4P1 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
141	K4P1 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
142	K4P1 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
144	K4P2 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
145	K4P2 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
146	K4P2 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
147	K4P2 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
148	K4P2 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
149	K4P2 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
150	K4P2 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
152	K4P3 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
153	K4P3 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
154	K4P3 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
155	K4P3 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
156	K4P3 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
157	K4P3 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
158	K4P3 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
160	K4P4 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
161	K4P4 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
162	K4P4 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
163	K4P4 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
164	K4P4 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
165	K4P4 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
166	K4P4 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
170	K5P_ Kanalname	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	
189	K5P_ Verbraucher aktiv?	V	2	word	1	R/W		siehe 1)
190	K5P_ Ausgang invers?	V	2	word	1	R/W	0 oder 255	0 = keine Invertierung 255 = Ausgang invertiert
191	K5P1 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
192	K5P1 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
193	K5P1 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
194	K5P1 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
195	K5P1 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
196	K5P1 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
197	K5P1 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
199	K5P2 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
200	K5P2 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
201	K5P2 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
202	K5P2 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
203	K5P2 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
204	K5P2 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
205	K5P2 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
207	K5P3 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
208	K5P3 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
209	K5P3 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
210	K5P3 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
211	K5P3 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
212	K5P3 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
213	K5P3 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
215	K5P4 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
216	K5P4 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
217	K5P4 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
218	K5P4 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
219	K5P4 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
220	K5P4 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
221	K5P4 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
230	Name des EML's	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	

Speicherbelegung für das EML 1101

Type Nummer : **14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32** EML1101 Einstellparameter für Erweiterungskanäle

Der nachstehend beschriebene Datenbaustein enthält die Einstellparameter für die ersten vier Kanäle (K1, K2, K3, K4) eines EMD 1101. Die grau hinterlegten Variablen werden noch nicht bedient. Mit P1, P2, P3, P4 wird das Profil angegeben. Die Type-Nummer gibt an, welches EMD im Datenbaustein abgebildet wird.

Type-Nummer:	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
EMD Nummer:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

(Art: S== schnelles Lesen; V== verzögertes Lesen; A== aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte				
1	Code		2	2Byte				
2								
5	K1P_ Kanalname	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	
24	K1P_ Verbraucher aktiv?	V	2	word	1	R/W		siehe 1)
25	K1P_ Ausgang invers?	V	2	word	1	R/W	0 oder 255	0 = keine Invertierung 255 = Ausgang invertiert
26	K1P1 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
27	K1P1 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
28	K1P1 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
29	K1P1 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
30	K1P1 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
31	K1P1 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
32	K1P1 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
34	K1P2 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
35	K1P2 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
36	K1P2 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
37	K1P2 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
38	K1P2 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
39	K1P2 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
40	K1P2 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
42	K1P3 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
43	K1P3 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
44	K1P3 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
45	K1P3 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
46	K1P3 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
47	K1P3 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
48	K1P3 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
50	K1P4 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
51	K1P4 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
52	K1P4 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
53	K1P4 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
54	K1P4 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
55	K1P4 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
56	K1P4 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW

1) 0 = immer aus
1 = geregelt
2 = immer ein

2) 0 = immer EIN
1-98 =geregelt
99= immer AUS

3) 0 = Verbraucher gehört
keiner Gruppe an
1-99=Verbauchergruppe

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
60	K2P_ Kanalname	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	
79	K2P_ Verbraucher aktiv?	V	2	word	1	R/W		siehe 1)
80	K2P_ Ausgang invers?	V	2	word	1	R/W	0 oder 255	0 = keine Invertierung 255 = Ausgang invertiert
81	K2P1 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
82	K2P1 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
83	K2P1 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
84	K2P1 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
85	K2P1 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
86	K2P1 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
87	K2P1 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
89	K2P2 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
90	K2P2 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
91	K2P2 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
92	K2P2 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
93	K2P2 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
94	K2P2 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
95	K2P2 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
97	K2P3 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
98	K2P3 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
99	K2P3 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
100	K2P3 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
101	K2P3 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
102	K2P3 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
103	K2P3 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
105	K2P4 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
106	K2P4 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
107	K2P4 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
108	K2P4 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
109	K2P4 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
110	K2P4 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
111	K2P4 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
115	K3P_ Kanalname	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	
134	K3P_ Verbraucher aktiv?	V	2	word	1	R/W		siehe 1)
135	K3P_ Ausgang invers?	V	2	word	1	R/W	0 oder 255	0 = keine Invertierung 255 = Ausgang invertiert
136	K3P1 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
137	K3P1 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
138	K3P1 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
139	K3P1 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
140	K3P1 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
141	K3P1 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
142	K3P1 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
144	K3P2 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
145	K3P2 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
146	K3P2 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
147	K3P2 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
148	K3P2 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
149	K3P2 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
150	K3P2 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
152	K3P3 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
153	K3P3 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
154	K3P3 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
155	K3P3 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
156	K3P3 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
157	K3P3 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
158	K3P3 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
160	K3P4 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
161	K3P4 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
162	K3P4 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
163	K3P4 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
164	K3P4 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
165	K3P4 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
166	K3P4 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
170	K4P_ Kanalname	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	
189	K4P_ Verbraucher aktiv?	V	2	word	1	R/W		siehe 1)
190	K4P_ Ausgang invers?	V	2	word	1	R/W	0 oder 255	0 = keine Invertierung 255 = Ausgang invertiert
191	K4P1 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
192	K4P1 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
193	K4P1 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
194	K4P1 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
195	K4P1 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
196	K4P1 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
197	K4P1 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
199	K4P2 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
200	K4P2 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
201	K4P2 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
202	K4P2 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
203	K4P2 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
204	K4P2 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
205	K4P2 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
207	K4P3 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
208	K4P3 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
209	K4P3 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
210	K4P3 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
211	K4P3 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
212	K4P3 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
213	K4P3 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
215	K4P4 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
216	K4P4 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
217	K4P4 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
218	K4P4 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
219	K4P4 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
220	K4P4 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
221	K4P4 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
230	Name des EMD's	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	

Speicherbelegung für das EML 1101

Type Nummer : **15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33** EML1101 Einstellparameter für Erweiterungskanäle

Der nachstehend beschriebene Datenbaustein enthält die Einstellparameter für die letzten vier Kanäle (K5, K6, K7, K8) eines EMD 1101. Die grau hinterlegten Variablen werden noch nicht bedient. Mit P1, P2, P3, P4 wird das Profil angegeben. Die Type-Nummer gibt an, welches EMD im Datenbaustein abgebildet wird.

Type-Nummer:	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33
EMD Nummer:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

(Art: S== schnelles Lesen; V== verzögertes Lesen; A== aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte				
1	Code		2	2Byte				
2								
5	K5P_ Kanalname	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	
24	K5P_ Verbraucher aktiv?	V	2	word	1	R/W		siehe 1)
25	K5P_ Ausgang invers?	V	2	word	1	R/W	0 oder 255	0 = keine Invertierung 255 = Ausgang invertiert
26	K5P1 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
27	K5P1 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
28	K5P1 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
29	K5P1 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
30	K5P1 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
31	K5P1 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
32	K5P1 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
34	K5P2 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
35	K5P2 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
36	K5P2 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
37	K5P2 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
38	K5P2 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
39	K5P2 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
40	K5P2 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
42	K5P3 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
43	K5P3 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
44	K5P3 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
45	K5P3 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
46	K5P3 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
47	K5P3 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
48	K5P3 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
50	K5P4 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
51	K5P4 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
52	K5P4 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
53	K5P4 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
54	K5P4 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
55	K5P4 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
56	K5P4 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW

1) 0 = immer aus
1 = geregelt
2 = immer ein

2) 0 = immer EIN
1-98 =geregelt
99= immer AUS

3) 0 = Verbraucher gehört keiner Gruppe an
1-99=Verbauchergruppe

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
60	K6P_ Kanalname	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	
79	K6P_ Verbraucher aktiv?	V	2	word	1	R/W		siehe 1)
80	K6P_ Ausgang invers?	V	2	word	1	R/W	0 oder 255	0 = keine Invertierung 255 = Ausgang invertiert
81	K6P1 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
82	K6P1 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
83	K6P1 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
84	K6P1 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
85	K6P1 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
86	K6P1 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
87	K6P1 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
89	K6P2 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
90	K6P2 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
91	K6P2 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
92	K6P2 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
93	K6P2 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
94	K6P2 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
95	K6P2 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
97	K6P3 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
98	K6P3 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
99	K6P3 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
100	K6P3 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
101	K6P3 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
102	K6P3 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
103	K6P3 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
105	K6P4 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
106	K6P4 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
107	K6P4 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
108	K6P4 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
109	K6P4 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
110	K6P4 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
111	K6P4 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
115	K7P_ Kanalname	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	
134	K7P_ Verbraucher aktiv?	V	2	word	1	R/W		siehe 1)
135	K7P_ Ausgang invers?	V	2	word	1	R/W	0 oder 255	0 = keine Invertierung 255 = Ausgang invertiert
136	K7P1 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
137	K7P1 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
138	K7P1 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
139	K7P1 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
140	K7P1 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
141	K7P1 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
142	K7P1 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
144	K7P2 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
145	K7P2 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
146	K7P2 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
147	K7P2 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
148	K7P2 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
149	K7P2 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
150	K7P2 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
152	K7P3 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
153	K7P3 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
154	K7P3 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
155	K7P3 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
156	K7P3 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
157	K7P3 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
158	K7P3 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
160	K7P4 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
161	K7P4 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
162	K7P4 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
163	K7P4 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
164	K7P4 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
165	K7P4 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
166	K7P4 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
170	K8P_ Kanalname	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	
189	K8P_ Verbraucher aktiv?	V	2	word	1	R/W		siehe 1)
190	K8P_ Ausgang invers?	V	2	word	1	R/W	0 oder 255	0 = keine Invertierung 255 = Ausgang invertiert
191	K8P1 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
192	K8P1 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
193	K8P1 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
194	K8P1 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
195	K8P1 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
196	K8P1 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
197	K8P1 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
199	K8P2 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
200	K8P2 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
201	K8P2 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
202	K8P2 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
203	K8P2 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
204	K8P2 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
205	K8P2 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
207	K8P3 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
208	K8P3 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
209	K8P3 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
210	K8P3 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
211	K8P3 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
212	K8P3 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
213	K8P3 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
215	K8P4 Priorität	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 2)
216	K8P4 Gruppe	V	2	word	1	R/W	0..99	siehe 3)
217	K8P4 min. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
218	K8P4 max. Abschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
219	K8P4 min. Einschaltzeit	V	2	word	1	R/W	0 .. 59999	in Sekunden
220	K8P4 Totzeit	A	2	word	1	R/W		in Sekunden
221	K8P4 Leistung	V	4	longint	1	R/W	0 .. 99999	10=1.0kW
230	Name des EMD's	A	28	String		R/W	1Word = 2Char	

Speicherbelegung für das EMF 1102Type Nummer : **34** EMF1102 Betriebsstunden, Leistung und Alarmflags

(Art: S== schnelles Lesen; V== verzögertes Lesen; A== aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte				
1	Code		2	2Byte				
2	Schaltzustand	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
4	Zeit	S	4	LongInt	1	R/W		Sekunden seit dem 01.01.1980
10	K1 Betriebsstunden EIN	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
12	K1 Betriebsstunden AUS	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
14	K1 Leistung	S	4	Real	1	R		wie konfiguriert
16	K1 Leistung	S	4	LongInt	10	R		siehe 1)
18	K1 Schaltzustand	S	2	Int	1	R	0..1	0 == offen 1 == geschlossen
20	K2 Betriebsstunden EIN	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
22	K2 Betriebsstunden AUS	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
24	K2 Leistung	S	4	Real	1	R		wie konfiguriert
26	K2 Leistung	S	4	LongInt	10	R		siehe 1)
28	K2 Schaltzustand	S	2	Int	1	R	0..1	0 == offen 1 == geschlossen
30	K3 Betriebsstunden EIN	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
32	K3 Betriebsstunden AUS	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
34	K3 Leistung	S	4	Real	1	R		wie konfiguriert
36	K3 Leistung	S	4	LongInt	10	R		siehe 1)
38	K3 Schaltzustand	S	2	Int	1	R	0..1	0 == offen 1 == geschlossen
40	K4 Betriebsstunden EIN	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
42	K4 Betriebsstunden AUS	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
44	K4 Leistung	S	4	Real	1	R		wie konfiguriert
46	K4 Leistung	S	4	LongInt	10	R		siehe 1)
48	K4 Schaltzustand	S	2	Int	1	R	0..1	0 == offen 1 == geschlossen
50	K5 Betriebsstunden EIN	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
52	K5 Betriebsstunden AUS	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
54	K5 Leistung	S	4	Real	1	R		wie konfiguriert
56	K5 Leistung	S	4	LongInt	10	R		siehe 1)
58	K5 Schaltzustand	S	2	Int	1	R	0..1	0 == offen 1 == geschlossen

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
60	K6 Betriebsstunden EIN	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
62	K6 Betriebsstunden AUS	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
64	K6 Leistung	S	4	Real	1	R		wie konfiguriert
66	K6 Leistung	S	4	LongInt	10	R		siehe 1)
68	K6 Schaltzustand	S	2	Int	1	R	0..1	0 == offen 1 == geschlossen
70	K7 Betriebsstunden EIN	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
72	K7 Betriebsstunden AUS	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
74	K7 Leistung	S	4	Real	1	R		wie konfiguriert
76	K7 Leistung	S	4	LongInt	10	R		siehe 1)
78	K7 Schaltzustand	S	2	Int	1	R	0..1	0 == offen 1 == geschlossen
80	K8 Betriebsstunden EIN	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
82	K8 Betriebsstunden AUS	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
84	K8 Leistung	S	4	Real	1	R		wie konfiguriert
86	K8 Leistung	S	4	LongInt	10	R		siehe 1)
88	K8 Schaltzustand	S	2	Int	1	R	0..1	0 == offen 1 == geschlossen
90	K9 Betriebsstunden EIN	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
92	K9 Betriebsstunden AUS	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
94	K9 Leistung	S	4	Real	1	R		wie konfiguriert
96	K9 Leistung	S	4	LongInt	10	R		siehe 1)
98	K9 Schaltzustand	S	2	Int	1	R	0..1	0 == offen 1 == geschlossen
100	K10 Betriebsstunden EIN	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
102	K10 Betriebsstunden AUS	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
104	K10 Leistung	S	4	Real	1	R		wie konfiguriert
106	K10 Leistung	S	4	LongInt	10	R		siehe 1)
108	K10 Schaltzustand	S	2	Int	1	R	0..1	0 == offen 1 == geschlossen
110	K11 Betriebsstunden EIN	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
112	K11 Betriebsstunden AUS	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
114	K11 Leistung	S	4	Real	1	R		wie konfiguriert
116	K11 Leistung	S	4	LongInt	10	R		siehe 1)
118	K11 Schaltzustand	S	2	Int	1	R	0..1	0 == offen 1 == geschlossen
120	K12 Betriebsstunden EIN	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
122	K12 Betriebsstunden AUS	S	4	LongInt	1	R		in Sekunden
124	K12 Leistung	S	4	Real	1	R		wie konfiguriert
126	K12 Leistung	S	4	LongInt	10	R		siehe 1)
128	K12 Schaltzustand	S	2	Int	1	R	0..1	0 == offen 1 == geschlossen

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
130	Obere Alarmgrenze 1 überschritten (abs.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
131	Untere Alarmgrenze 1 überschritten (abs.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
132	Obere Alarmgrenze 2 überschritten (abs.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
133	Untere Alarmgrenze 2 überschritten (abs.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
135	Obere Alarmgrenze 1 überschritten (diff.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
136	Untere Alarmgrenze 1 überschritten (diff.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
137	Obere Alarmgrenze 2 überschritten (diff.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
138	Untere Alarmgrenze 2 überschritten (diff.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12

- 1) Die berechnete Leistung wird als Long-Integer-Wert mit einer Nachkommastelle ausgegeben. Das bedeutet, dass zum Beispiel eine Leistung von 32,4 kW als LongInt-Wert mit 324 dargestellt wird.

Speicherbelegung für das EMF 1102

Type Nummer : **35** EMF1102 Grenzwerte und Alarmflags

(Art: S== schnelles Lesen; V== verzögertes Lesen; A== aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte				
1	Code		2	2Byte				
2	Schaltzustand	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
4	Zeit	S	4	LongInt	1	R/W		Sekunden seit dem 01.01.1980
10	Obere Alarmgrenze 1 (abs.) K1	V	4	Real	1	R/W		
12	Untere Alarmgrenze 1 (abs.) K1	V	4	Real	1	R/W		
14	Obere Alarmgrenze 2 (abs.) K1	V	4	Real	1	R/W		
16	Untere Alarmgrenze 2 (abs.) K1	V	4	Real	1	R/W		
18	Obere Alarmgrenze 1 (diff.) K1	V	4	Real	1	R/W		
20	Untere Alarmgrenze 1 (diff.) K1	V	4	Real	1	R/W		
22	Obere Alarmgrenze 2 (diff.) K1	V	4	Real	1	R/W		
24	Untere Alarmgrenze 2 (diff.) K1	V	4	Real	1	R/W		
26	Obere Alarmgrenze 1 (abs.) K2	V	4	Real	1	R/W		
28	Untere Alarmgrenze 1 (abs.) K2	V	4	Real	1	R/W		
30	Obere Alarmgrenze 2 (abs.) K2	V	4	Real	1	R/W		
32	Untere Alarmgrenze 2 (abs.) K2	V	4	Real	1	R/W		
34	Obere Alarmgrenze 1 (diff.) K2	V	4	Real	1	R/W		
36	Untere Alarmgrenze 1 (diff.) K2	V	4	Real	1	R/W		
38	Obere Alarmgrenze 2 (diff.) K2	V	4	Real	1	R/W		
40	Untere Alarmgrenze 2 (diff.) K2	V	4	Real	1	R/W		
42	Obere Alarmgrenze 1 (abs.) K3	V	4	Real	1	R/W		
44	Untere Alarmgrenze 1 (abs.) K3	V	4	Real	1	R/W		
46	Obere Alarmgrenze 2 (abs.) K3	V	4	Real	1	R/W		
48	Untere Alarmgrenze 2 (abs.) K3	V	4	Real	1	R/W		

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
50	Obere Alarmgrenze 1 (diff.) K3	V	4	Real	1	R/W		
52	Untere Alarmgrenze 1 (diff.) K3	V	4	Real	1	R/W		
54	Obere Alarmgrenze 2 (diff.) K3	V	4	Real	1	R/W		
56	Untere Alarmgrenze 2 (diff.) K3	V	4	Real	1	R/W		
58	Obere Alarmgrenze 1 (abs.) K4	V	4	Real	1	R/W		
60	Untere Alarmgrenze 1 (abs.) K4	V	4	Real	1	R/W		
62	Obere Alarmgrenze 2 (abs.) K4	V	4	Real	1	R/W		
64	Untere Alarmgrenze 2 (abs.) K4	V	4	Real	1	R/W		
66	Obere Alarmgrenze 1 (diff.) K4	V	4	Real	1	R/W		
68	Untere Alarmgrenze 1 (diff.) K4	V	4	Real	1	R/W		
70	Obere Alarmgrenze 2 (diff.) K4	V	4	Real	1	R/W		
72	Untere Alarmgrenze 2 (diff.) K4	V	4	Real	1	R/W		
74	Obere Alarmgrenze 1 (abs.) K5	V	4	Real	1	R/W		
76	Untere Alarmgrenze 1 (abs.) K5	V	4	Real	1	R/W		
78	Obere Alarmgrenze 2 (abs.) K5	V	4	Real	1	R/W		
80	Untere Alarmgrenze 2 (abs.) K5	V	4	Real	1	R/W		
82	Obere Alarmgrenze 1 (diff.) K5	V	4	Real	1	R/W		
84	Untere Alarmgrenze 1 (diff.) K5	V	4	Real	1	R/W		
86	Obere Alarmgrenze 2 (diff.) K5	V	4	Real	1	R/W		
88	Untere Alarmgrenze 2 (diff.) K5	V	4	Real	1	R/W		
90	Obere Alarmgrenze 1 (abs.) K6	V	4	Real	1	R/W		
92	Untere Alarmgrenze 1 (abs.) K6	V	4	Real	1	R/W		
94	Obere Alarmgrenze 2 (abs.) K6	V	4	Real	1	R/W		
96	Untere Alarmgrenze 2 (abs.) K6	V	4	Real	1	R/W		

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
98	Obere Alarmgrenze 1 (diff.) K6	V	4	Real	1	R/W		
100	Untere Alarmgrenze 1 (diff.) K6	V	4	Real	1	R/W		
102	Obere Alarmgrenze 2 (diff.) K6	V	4	Real	1	R/W		
104	Untere Alarmgrenze 2 (diff.) K6	V	4	Real	1	R/W		
106	Obere Alarmgrenze 1 (abs.) K7	V	4	Real	1	R/W		
108	Untere Alarmgrenze 1 (abs.) K7	V	4	Real	1	R/W		
110	Obere Alarmgrenze 2 (abs.) K7	V	4	Real	1	R/W		
112	Untere Alarmgrenze 2 (abs.) K7	V	4	Real	1	R/W		
114	Obere Alarmgrenze 1 (diff.) K7	V	4	Real	1	R/W		
116	Untere Alarmgrenze 1 (diff.) K7	V	4	Real	1	R/W		
118	Obere Alarmgrenze 2 (diff.) K7	V	4	Real	1	R/W		
120	Untere Alarmgrenze 2 (diff.) K7	V	4	Real	1	R/W		
122	Obere Alarmgrenze 1 (abs.) K8	V	4	Real	1	R/W		
124	Untere Alarmgrenze 1 (abs.) K8	V	4	Real	1	R/W		
126	Obere Alarmgrenze 2 (abs.) K8	V	4	Real	1	R/W		
128	Untere Alarmgrenze 2 (abs.) K8	V	4	Real	1	R/W		
130	Obere Alarmgrenze 1 (diff.) K8	V	4	Real	1	R/W		
132	Untere Alarmgrenze 1 (diff.) K8	V	4	Real	1	R/W		
134	Obere Alarmgrenze 2 (diff.) K8	V	4	Real	1	R/W		
136	Untere Alarmgrenze 2 (diff.) K8	V	4	Real	1	R/W		
138	Obere Alarmgrenze 1 (abs.) K9	V	4	Real	1	R/W		
140	Untere Alarmgrenze 1 (abs.) K9	V	4	Real	1	R/W		
142	Obere Alarmgrenze 2 (abs.) K9	V	4	Real	1	R/W		
144	Untere Alarmgrenze 2 (abs.) K9	V	4	Real	1	R/W		

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
146	Obere Alarmgrenze 1 (diff.) K9	V	4	Real	1	R/W		
148	Untere Alarmgrenze 1 (diff.) K9	V	4	Real	1	R/W		
150	Obere Alarmgrenze 2 (diff.) K9	V	4	Real	1	R/W		
152	Untere Alarmgrenze 2 (diff.) K9	V	4	Real	1	R/W		
154	Obere Alarmgrenze 1 (abs.) K10	V	4	Real	1	R/W		
156	Untere Alarmgrenze 1 (abs.) K10	V	4	Real	1	R/W		
158	Obere Alarmgrenze 2 (abs.) K10	V	4	Real	1	R/W		
160	Untere Alarmgrenze 2 (abs.) K10	V	4	Real	1	R/W		
162	Obere Alarmgrenze 1 (diff.) K10	V	4	Real	1	R/W		
164	Untere Alarmgrenze 1 (diff.) K10	V	4	Real	1	R/W		
166	Obere Alarmgrenze 2 (diff.) K10	V	4	Real	1	R/W		
168	Untere Alarmgrenze 2 (diff.) K10	V	4	Real	1	R/W		
170	Obere Alarmgrenze 1 (abs.) K11	V	4	Real	1	R/W		
172	Untere Alarmgrenze 1 (abs.) K11	V	4	Real	1	R/W		
174	Obere Alarmgrenze 2 (abs.) K11	V	4	Real	1	R/W		
176	Untere Alarmgrenze 2 (abs.) K11	V	4	Real	1	R/W		
178	Obere Alarmgrenze 1 (diff.) K11	V	4	Real	1	R/W		
180	Untere Alarmgrenze 1 (diff.) K11	V	4	Real	1	R/W		
182	Obere Alarmgrenze 2 (diff.) K11	V	4	Real	1	R/W		
184	Untere Alarmgrenze 2 (diff.) K11	V	4	Real	1	R/W		
186	Obere Alarmgrenze 1 (abs.) K12	V	4	Real	1	R/W		
188	Untere Alarmgrenze 1 (abs.) K12	V	4	Real	1	R/W		
190	Obere Alarmgrenze 2 (abs.) K12	V	4	Real	1	R/W		
192	Untere Alarmgrenze 2 (abs.) K12	V	4	Real	1	R/W		

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
194	Obere Alarmgrenze 1 (diff.) K12	V	4	Real	1	R/W		
196	Untere Alarmgrenze 1 (diff.) K12	V	4	Real	1	R/W		
198	Obere Alarmgrenze 2 (diff.) K12	V	4	Real	1	R/W		
200	Untere Alarmgrenze 2 (diff.) K12	V	4	Real	1	R/W		
210	Obere Alarmgrenze 1 überschritten (abs.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
211	Untere Alarmgrenze 1 überschritten (abs.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
212	Obere Alarmgrenze 2 überschritten (abs.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
213	Untere Alarmgrenze 2 überschritten (abs.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
215	Obere Alarmgrenze 1 überschritten (diff.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
216	Untere Alarmgrenze 1 überschritten (diff.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
217	Obere Alarmgrenze 2 überschritten (diff.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12
218	Untere Alarmgrenze 2 überschritten (diff.)	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal 1 Bit11 == Kanal 12

Speicherbelegung für das EMA 1100/1101Type Nummer : **36** EMA 1101 Datenbereich mit Nullleiterstrom

(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablage	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte		R/W		
1	Codierung		2	2Byte		R/W		
2	Pwirk ges	S	4	LongInt	1	R	-max .. +max	234500 = 234.5 kW
4	Q 50Hz ges	S	4	LongInt	1	R	-max .. +max	7900 = ind 7.9 kvar
6	S ges	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	z.B. 30000 = 30 kVA
8	cos phi ges	S	2	Int	1000	R	-999 .. 1000	cap 0.999 .. ind 1.00
9	Ferquenz	S	2	Int	100	R	4500 .. 6200	45Hz .. 62Hz
10	Schieflast	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
11	U Phase1/Phase2	S	4	LongInt	10	R	0.. max	z.B 4000 = 400V
13	U Phase2/Phase3	S	4	LongInt	10	R	0.. max	z.B 100000 = 10kV
15	U Phase3/Phase1	S	4	LongInt	10	R	0.. max	z.B 5500 = 550V
17	Ueff 1	S	4	LongInt	10	R	0.. max	z.B 2200 = 220V
19	Ieff 1	S	4	LongInt	1000	R	0.. max	z.B 4500 = 4.5A
21	Pwirk 1	S	4	LongInt	1	R	-max .. max	z.B. 253000 = 253kW
23	Pblind 1 50Hz	S	4	LongInt	1	R	-max .. +max	-12300 = cap 12.3kvar
25	Scheinleistung 1	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	z.B. 76600 = 76.6kVA
27	cos phi 1	S	2	Int	1000	R	-999 .. 1000	cap 0.99 .. ind 1.00
28	Ueff 2	S	4	LongInt	10	R	0.. max	z.B 2300 = 230V
30	Ieff 2	S	4	LongInt	1000	R	0.. max	z.B 120000 = 120A
32	Pwirk 2	S	4	LongInt	1	R	-max .. max	z.B. 253000 = 253kW
34	Pblind 2 50Hz	S	4	LongInt	1	R	-max .. +max	12300 = ind 12.3kvar
36	Scheinleistung 2	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	z.B. 76600 = 76.6kVA
38	cos phi 2	S	2	Int	1000	R	-999 .. 1000	cap 0.99 .. ind 1.00
39	Ueff 3	S	4	LongInt	10	R	0.. max	z.B 2230 = 223V
41	Ieff 3	S	4	LongInt	1000	R	0.. max	z.B 47000 = 47A
43	Pwirk 3	S	4	LongInt	1	R	-max .. max	z.B. 253000 = 253kW
45	Pblind 3 50Hz	S	4	LongInt	1	R	-max .. +max	-12300 = cap 12.3kvar
47	Scheinleistung 3	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	z.B. 76600 = 76.6kVA
49	cos phi 3	S	2	Int	1000	R	-999 .. 1000	cap 0.99 .. ind 1.00
50	U 1 50Hz	S	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2300 = 230V
52	Uklirr 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
53	H03 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
54	H05 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
55	H07 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
56	H09 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
57	H11 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
58	H13 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
59	H15 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
60	H17 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
61	H19 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
62	Iklirr 1	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
63	U 2 50Hz	S	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2300 = 230V
65	Uklirr 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
66	H03 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
67	H05 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
68	H07 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
69	H09 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
70	H11 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
71	H13 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
72	H15 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
73	H17 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
74	H19 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
75	lklirr 2	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
76	U 3 50Hz	S	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2300 = 230V
78	Uklirr 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
79	H03 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
80	H05 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
81	H07 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
82	H09 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
83	H11 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
84	H13 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
85	H15 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
86	H17 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
87	H19 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
88	lklirr 3	S	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
89	Tarifzustand	S	2	Byte		R/W	1 .. 4	siehe Tabelle 3
90	Arbeit PwirkT1	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	z.B. 3125 = 3125 kWh
92	Arbeit Pblind T1	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	1000 = ind 1000 kvarh
94	Arbeit Pwirk T2	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	10123 = 10123 kWh
96	Arbeit Pblind T2	S	4	LongInt	1	R	0 .. max	7314 = ind 7314 kvarh
98	Temperatur 1	S	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
99	Temperatur 2	S	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
100	Alarmwert Umax	V	4	LongInt	10	R/W	0..300000	4200 = max 420 V
102	Alarmwert Umin	V	4	LongInt	10	R/W	0..300000	z.B. 3600 = 360 V min
104	Alarmwert Imax	V	4	LongInt	1000	R/W	1 .. 9999000	60000 = max 60 A
106	Alarm Temp.1 max	V	2	Int	1	R/W	0 .. 200	0°C .. 200°C
107	Alarm Temp.1 min	V	2	Int	1	R/W	-30 .. +99	-30°C .. +99°C
108	Alarm Temp.2 max	V	2	Int	1	R/W	0 .. 200	0°C .. 200°C
109	Alarm Temp.2 min	V	2	Int	1	R/W	-30 .. +99	-30°C .. +99°C
110	Alarm max Schief.	V	2	Int	10	R/W	10 .. 990	1 .. 99%
111	Alarm min cos phi	V	2	Int	1000	R/W	0 .. 1000	ind 0.00 .. ind 1.00
112	Alarmwert Uklirr	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
113	Alarmwert H03	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
114	Alarmwert H05	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
115	Alarmwert H07	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
116	Alarmwert H11	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
117	Alarmwert H13	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%
118	Alarmwert H17	V	2	Int	10	R/W	0 .. 1000	0 .. 100%

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
120	Maxwert U Phase1/Phase2	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2000 = 200V max
122	Maxwert U Phase2/Phase3	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 3300 = 330V max
124	Maxwert U Phase3/Phase1	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 200000 = 20 kV max
126	Minwert U Phase1/Phase2	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 1700 =170V min
128	Minwert U Phase2/Phase3	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2900 =290V min
130	Minwert U Phase3/Phase1	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 193000 = 19.3 kV min
132	Maxwert Ieff1	V	4	LongInt	1000	R	0 .. max	z.B. 732000 = 732 A max
134	Maxwert Ieff2	V	4	LongInt	1000	R	0 .. max	z.B. 33000 = 33 A max
136	Maxwert Ieff3	V	4	LongInt	1000	R	0 .. max	z.B. 10000 = 100 A max
138	Maxwert Schiefkast	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0% .. 100%
139	Maxwert cos phi	V	2	Int	1000	R	-999..1000	cap 0.99..ind 1.
140	Minwert cos phi	V	2	Int	1000	R	-999..1000	cap 0.99..ind 1.
141	Maxwert U1 50Hz	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2300 = 230V
143	Maxwert Uklirr 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
144	Maxwert H03 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
145	Maxwert H05 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
146	Maxwert H07 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
147	Maxwert H09 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
148	Maxwert H11 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
149	Maxwert H13 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
150	Maxwert H15 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
151	Maxwert H17 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
152	Maxwert H19 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
153	Maxwert Iklirr 1	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
154	Maxwert U2 50Hz	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2300 = 230V
156	Maxwert Uklirr 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
157	Maxwert H03 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
158	Maxwert H05 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
159	Maxwert H07 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
160	Maxwert H09 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
161	Maxwert H11 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
162	Maxwert H13 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
163	Maxwert H15 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
164	Maxwert H17 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
165	Maxwert H19 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
166	Maxwert Iklirr 2	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablagebereich	Wertebereich
167	Maxwert U3 50Hz	V	4	LongInt	10	R	0 .. max	z.B. 2300 = 230V
169	Maxwert Uklirr 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
170	Maxwert H03 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
171	Maxwert H05 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
172	Maxwert H07 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
173	Maxwert H09 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
174	Maxwert H11 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
175	Maxwert H13 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
176	Maxwert H15 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
177	Maxwert H17 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
178	Maxwert H19 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
179	Maxwert Iklirr 3	V	2	Int	10	R	0 .. 1000	0 .. 100%
180	Maxwert Temp.1	V	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
181	Minwert Temp.1	V	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
182	Maxwert Temp.2	V	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
183	Minwert Temp.2	V	2	Int	1	R	-20 .. 150	-20°C .. 150°C
184	Reset	V	2	Byte		R/W	1 .. 3	siehe Tabelle 2
185	Alarmwertzeiger	V	44	Array of Byte[46]		R		siehe Tabelle 1
208	Alarmanzeige	V	2	Word		R		Hält die Positionsnummer des in der Anzeige stehenden Alarms.
210	I null	S	4	LongInt	1000	R		siehe Ieff
212	I null	S	2	Integer	1	R		z.B. 125 == 125A

Tabelle 1: Das Byte[0] ist mit Null belegt. Das Byte[1] gibt die Anzahl der anstehenden Alarme an. Die weiteren Bytes zeigen mit dem Wert 1 einen Alarm an.

Position	Alarmwert	Position	Alarmwert
2	UP1/P2 max	17	H05 1 max
3	UP2/P3 max	18	H05 2 max
4	UP3/P1 max	19	H05 3 max
5	Ieff1 max	20	H07 1 max
6	Ieff2 max	21	H07 2 max
7	Ieff3 max	22	H07 3 max
8	UP1/P2 min	23	Frei
9	UP2/P3 min	24	Frei
10	UP3/P1 min	25	Frei
11	Uklirr 1 max	26	H11 1 max
12	Uklirr 2 max	27	H11 2 max
13	Uklirr 3 max	28	H11 3 max
14	H03 1 max	29	H13 1 max
15	H03 2 max	30	H13 2 max
16	H03 3 max	31	H13 3 max
32	Frei	32	Frei
33	Frei	33	Frei
34	Frei	34	Frei
35	H17 1 max	35	H17 1 max
36	H17 2 max	36	H17 2 max
37	H17 3 max	37	H17 3 max
38	Asymetrie max	38	Asymetrie max
39	cos φ min	39	cos φ min
40	Temperatur 1 max	40	Temperatur 1 max
41	Temperatur 2 max	41	Temperatur 2 max
42	Temperatur 1 min	42	Temperatur 1 min
43	Temperatur 2 min	43	Temperatur 2 min
44	I null	44	I null
45	Frei	45	Frei

Tabelle 2: Die Werte 1 bis 3 geben an, welche Werte zurück gesetzt werden sollen. 1 == Reset Temperatur ; 2 == Reset der Maxwerte ; 3 == Reset der Zähler

Tabelle3: Die Werte 1 und 2 geben den von außen angelegten Tarifzustand zurück.

Speicherbelegung für das EMD 1101

Type Nummer : **37** EMD 1101 Lesen und Schreiben der Schaltzustände
(Art: S= schnelles Lesen; V= verzögertes Lesen; A= aufforderndes Lesen)

DW	Bezeichnung	Art	Byte	Type	Faktor	R/W	Ablage	Wertebereich
0	Quelle		2	2Byte		R/W		
1	Codierung		2	2Byte		R/W		
4	Schaltzustände	S	2	Int	1	R	Bitmuster	Bit0 == Kanal1
6	Zustand Kanal 1	S	2	Int		R/W		siehe 1)
7	Zustand Kanal 2	S	2	Int		R/W		siehe 1)
8	Zustand Kanal 3	S	2	Int		R/W		siehe 1)
9	Zustand Kanal 4	S	2	Int		R/W		siehe 1)
10	Zustand Kanal 5	S	2	Int		R/W		siehe 1)
11	Zustand Kanal 6	S	2	Int		R/W		siehe 1)
12	Zustand Kanal 7	S	2	Int		R/W		siehe 1)
13	Zustand Kanal 8	S	2	Int		R/W		siehe 1)
15	Timeout Kanal 1	S	2	Int		R/W	Sekunden	siehe 2)
16	Timeout Kanal 2	S	2	Int		R/W	Sekunden	siehe 2)
17	Timeout Kanal 3	S	2	Int		R/W	Sekunden	siehe 2)
18	Timeout Kanal 4	S	2	Int		R/W	Sekunden	siehe 2)
19	Timeout Kanal 5	S	2	Int		R/W	Sekunden	siehe 2)
20	Timeout Kanal 6	S	2	Int		R/W	Sekunden	siehe 2)
21	Timeout Kanal 7	S	2	Int		R/W	Sekunden	siehe 2)
22	Timeout Kanal 8	S	2	Int		R/W	Sekunden	siehe 2)
24	Invertierung K1	S	2	Int		R/W	0 .. 1	1 == invertiert
25	Invertierung K2	S	2	Int		R/W	0 .. 1	1 == invertiert
26	Invertierung K3	S	2	Int		R/W	0 .. 1	1 == invertiert
27	Invertierung K4	S	2	Int		R/W	0 .. 1	1 == invertiert
28	Invertierung K5	S	2	Int		R/W	0 .. 1	1 == invertiert
29	Invertierung K6	S	2	Int		R/W	0 .. 1	1 == invertiert
30	Invertierung K7	S	2	Int		R/W	0 .. 1	1 == invertiert
31	Invertierung K8	S	2	Int		R/W	0 .. 1	1 == invertiert

1) Die Werte haben folgende Bedeutung:

- 0xA0 == Kanal ist abgeschaltet
- 0xA1 == Kanal ist eingeschaltet
- 0xF0 == Kanal ist im Störzustand und abgeschaltet
- 0xF1 == Kanal ist im Störzustand und eingeschaltet
- den Wert 0x00 schreiben == Kanal abschalten
- den Wert 0x01 schreiben == Kanal einschalten

2) Die Werte haben folgende Bedeutung:

- 0 == Störzustand wird ausgegeben
- 1 - 0xFFFF == Sekunden bis Störzustand ausgegeben wird
(Durch schreiben des Kanal (siehe 1)) wird das Timeout zurückgesetzt)
- 0xFFFF == kein Timeout

EMP 1100 Speicherbelegung für den Datenbaustein 3

DW	Bezeichnung	R/W	Wertebereich
0	Quelle	R/W	
1	Codierung	R/W	
2	Zeit für Dauerlesen in 0.1Sek.	R/W	0-32767
3	Zeit für verzögertes Lesen in 0.1Sek.	R/W	0-32767
4			
5	Baudrate für Serial A	R/W	
6	Reserviert für Parität	R/W	
7			
8	Masternummer	R/W	
9	Anzahl der Master	R/W	

Belegung des Datenwortes 1 (Codierung) eines beliebigen Datenbausteins

- **Schreiben in High-Byte:**
 - 01: Datenbaustein sperren
 - 02: Datenbaustein neu einlesen
- **Lesen aus Low-Byte:**
 - Bit 0=1: Alle Datenworte wurden mindestens einmal gelesen
 - Bit 1=1: Fehler Gerät nicht ansprechbar
 - Bit 2=1: anderer Fehler

Frei für Notizen:

Kommunikationsprozessor EMP 1100

Lieferprogramm



Leistungs-Kondensatoren für Niederspannung
Blindleistungs-Regelanlagen
Verdrosselte Blindleistungs-Regelanlagen
Module für Blindleistungs-Regelanlagen
Aktive Filter
Dynamische Blindleistungs-Regelanlagen
Blindleistungsregler
Maximum-Optimierungsrechner
Netzüberwachungsgeräte
Kostenstellenerfassung
Energie-Management-Systeme

Sichere Energie-Lösungen nach Maß.

FRAKO Kondensatoren- und Anlagenbau GmbH
Tscheulinstr. 21a • D-79331 Teningen • Germany
Telefon +49 7641/453-0 • Fax +49 7641/453-535
<http://www.frako.de> • E-Mail: info@frako.de

Qualität ist unsere Devise
Qualität hat einen Name
**Wir sind ISO 9001 und
ISO 14001 zertifiziert**



FRAKO 55-01213 - 10/05 - 7682 - abV2.06 - V2.14