

Leitstellenkoppel-Baugruppe

Typ REG-PE

► Als 19" Steckbaugruppe



1. Verwendung

Die Baugruppe REG-PE arbeitet als Koppelbaugruppe für Fernwirkprotokolle an Leitstellen oder Leittechnikzentralgeräten.

1.1 Merkmale

Die Baugruppe REG-PE ...

- läuft selbständig nach Einschalten der Stromzuführung an
- koordiniert den Telegrammverkehr zwischen Reglerverbänden und WT- und/oder Modem-Verbindungen zu Leitstellen oder Unterstationen
- führt selbständig Speichertests der Baugruppe durch
- steuert den Watchdog
- kann jederzeit online parametrierbar werden
- kann an jedes Fernwirkprotokoll angepasst werden
- verfügt über vielfältige Anschlussmöglichkeiten, wie z.B. Lichtwellenleiter, RS 485, RS 232, 10-20mA Stromschleife

1.2 Beschreibung

Die REG-PE-Baugruppe ist mit dem 32Bit Kommunikations-Prozessor MPC 860 bestückt und stellt einen eigenständigen Mikrocomputer dar, für einen Adressraum von 64 MByte. Der Prozessor wird mit einem Takt von 50 MHz betrieben.

Auf der Platine befinden sich im maximalen Ausbaustand 2 RAM-Bausteine mit insgesamt 64 MB Speicherkapazität als Arbeitsspeicher. Die vom Baugruppentyp abhängige Speicherkapazität der 2 Flashes für die Speicherung von speziellen Anlagen- und Gerätedaten sowie der spezifischen Fernwirktelegrammstruktur beträgt 16MB.

Für das verwendete Echtzeitbetriebssystem werden alle 16 Timer benötigt. Ein Timer wird für den Sys-

temtakt benutzt. Die 4 im Prozessor enthaltenen SXC-Bausteine bilden die verfügbaren asynchronen V.24-Schnittstellen. Drei Schnittstellen haben eigene Baudratentimer.

Com 1-4 kann von 200 Bd. bis 115200 Baud parametrierbar werden. Zusätzlich ist eine 10/100Mbit Ethernetverbindung integriert.

Die Schnittstellen können entweder im PDM- oder im PCM - Modus oder als Modemsteuerleitungen verwendet werden, so dass bis zu 4 Koppelpartner bedient werden können.

Neben den Funktionen, die durch unterschiedliche Software auf der REG-PE ablaufen, gibt es allgemeine Funktionen als Sicherungen gegen eine Fehlfunktion der Baugruppe. Diese Funktionen werden durch Hardware-Einrichtungen und Software auf der REG-PE realisiert.

1.3 Schnittstellen

Die REG-PE Baugruppe bietet für den Datenaustausch mit dem Parametrier-PC und für den Datenaustausch seriell angeschlossener Geräte folgende Schnittstellen an:

- 4 serielle Schnittstellen zur Leittechnik
- 4 serielle Schnittstellen zu PCM oder PDM Telegrammstrukturen, die entweder als
 - 4 serielle Schnittstellen RS232 / RS485 oder
 - 4 serielle Schnittstellen LWL (optional) ausgeführt sind
- 2 serielle Schnittstellen zur Konfiguration / Anschluss eines Modems
- 1 x 10/100Mbit Ethernet Schnittstelle
- alle Sende - und Empfangstreiber sind über Optokoppler galvanisch getrennt
- alle Treiber sind für V24-Betrieb ausgelegt

Die Schnittstellen für den seriellen Datenaustausch werden über die 48polige Buchsenleiste geführt.

Sie enthalten Steuerleitungen, Datenleitungen und die benötigten Stromversorgungspotentiale. Per Parametrierung kann die jeweilige Invertierung eines Signals festgelegt werden. Der Betriebszustand eines Kanals kann über je 3 Anzeige - LEDs verfolgt werden.

1.4 Frontstecker

Auf der Frontseite der Platine befindet sich eine 9 polige Buchse für den Anschluss an einen PC, die über 2 serielle Schnittstellen verfügt. Über die erste serielle Schnittstelle kann die REG-PE jederzeit online parametrieren werden. Die 2. serielle Schnittstelle kann zur Diagnose bzw. zum Anschluss eines Modems verwendet werden.

2. Allgemeine Funktionen

Neben den Funktionen, die durch unterschiedliche Software auf der REG-PE ablaufen, gibt es allgemeine Funktionen als Sicherungen gegen eine Fehlfunktion der Baugruppe. Diese Funktionen werden durch Hardware-Einrichtungen und Software auf der REG-PE realisiert.

2.1 Reset

Es gibt 4 Möglichkeiten, auf der REG-PE einen Reset auszulösen. In allen Fällen wird damit ein stabiler Ausgangszustand für einen Neuanlauf der REG-PE geschaffen:

- Drücken des RESET- Befehls auf der Frontplatte des Reglers
- Ablauf des Watchdog
- Zuschalten und Wiederkehr der Versorgungsspannung
- Reset durch überwachende Software
- Reset durch Befehl von der Leittechnik

2.2 Watchdog

Der Watchdog ist eine Hardwareeinrichtung zur Überwachung des ordnungsgemäßen Ablaufs der Software. Er besteht aus einem Timer der während des Programmablaufs durch das Hintergrundprogramm ständig nachgetriggert werden muss. Unterbleibt dieses Nachtriggern, so wird ein Software-Reset ausgelöst.

Der getriggerte Zustand des Watchdogs wird durch eine Leuchtdiode in der Frontplatte angezeigt.

2.3 Anschlussbelegung

Pin	d	b	z
2	FREMD-P	FREMD-N	PROZA
4	COM4-GND	485-4-N-T	485-4-P-T
6	COM4-CTS	485-N-4	COM4-RTS
8	COM4-RXD	485-P-4	COM4-TXD
10	COM3-GND	485-3-N-T	485-3- P-T
12	COM3-CTS	485-N-3	COM3-RTS
14	COM3-RXD	485-P-3	COM3-TXD
16	COM2-GND	485-2-N-T	485-2-P-T
18	COM2-CTS	485-N-2	COM2-RTS
20	COM2-RXD	485-P-2	COM2-TXD
22	COM1-GND	485-1-N-T	485-1-P-T
24	COM1-CTS	485-N-1	COM1-RTS
26	COM1-RXD	485-P-1	COM1-TXD
28	PE	PE	PE
30	GND	GND	GND
32	VCC	VCC	VCC

3. Technische Kennwerte

Prozessor	MPC860
Prozessortechnologie	CMOS
Memory	64 MB SDRAM
Betriebssystem	Echtzeit-UNIX
Serielle Schnittstellen	max. 6
Eingangswiderstand	1000 Ohm
Ausgangswiderstand	120 Ohm
Eingangsspannung +-	3...12 V
Stromversorgung	+ 5 V \pm 10% 0,6 A max.

Umgebungsbedingungen:

Bei Betrieb im Baugruppenträger:

Temperatur:	-10...+55°C
relative Luftfeuchtigkeit:	max. 85% bei 25°C

Bei Transport und Lagerung:

Temperatur:	-25...+65C
relative Luftfeuchtigkeit:	max. 80% bei 25°C

3.1 Parametrierung REG-PE

Die mit Hilfe eines Tools erstellte Datei wird über eine serielle Schnittstelle eines PCs in die Baugruppe geladen. Die Daten werden in einem Flash-Speicher gehalten.

3.2 Vorschriften und Normen

- IEC 61010-1 / EN61010-1
- IEC 60255-22-1 / EN 60255-22-1
- IEC 60529 / EN 60529
- ICE 60068-1 / EN 60068-1
- ICE 61000-6-2 / EN 61000-6-2
- ICE 61000-6-4 / EN 61000-6-4



3.3 Mechanischer Aufbau

Gehäusefrontplatte Aluminium, RAL 7035
 Höhe, Breite, Tiefe 3U, 6T (129 mm, 71 mm)
 Gewicht ≤ 0,4 kg

Schutzart

Steckbaugruppe IP 00
 Federleiste IP 00
 Montage gemäß DIN 41494 Teil 5/DIN 41612

Einbau

Steckverbinder

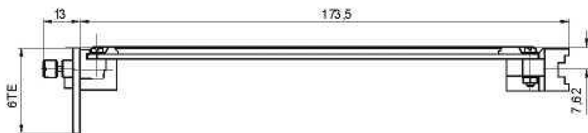


Bild 1: Abmessungen Steckbaugruppe

3.4 Lade- und Diagnosekabel

Für Diagnosezwecke und zur Baugruppenparametrierung kann an der Frontplatte an SMC1 bzw. SMC2 über den 9 poligen Stecker angeschlossen werden. Das Kabel muss geschirmt ausgeführt werden und nicht länger als 3m sein.

PC-Sub-D-Stecker 9 pol.	Bedeutung	REG-PE Sub-D-Stecker 9 pol.
1	n.a.	-
2	TXD SMC1	3
3	RXD SMC1	2
4	n.a.	-
5	GND	5
6	n.a.	-
7	TXD SMC2	-
8	RXD SMC2	-
9	n.a.	-

3.5 Gehäuse

Schraubklemmen mit Selbstlockerungsschutz;
 Klemmenleiste steckbar.

3.6 Betriebsarten

Die REG-P Baugruppe hat keine Jumper zum einstellen der Betriebsart. Die Betriebsarten RS232, RS485 oder LWL werden über Softwareparametereingestellt.

4. Elektrische Sicherheit

Schutzklasse I
 Verschmutzungsgrad 2

Überspannungskategorie, Nennisolationsspannung

Bezeichnung	Über- spannung	max. Überspannung
Serielle Schnittstelle	II	50 V vorne
Serielle Schnittstelle	II	350 V hinten

**Stoßspannungs-
festigkeit** 5 kV, 1,2/50 ms, 0,5 Ws

Störfestigkeit

Elektrostatische Entladungen Luftentladung 8 kV
 Kontaktentladung 4 kV
 Elektromagnetische Felder 80 MHz...1000 MHz 10 V/m
 900 MHz ± 5 MHz 10 V/m pulsmoduliert

Schnelle transiente Störgrößen (Bursts)

Versorgungsspannung AC 230 V: 2 kV
 Datenleitungen 1 kV

Leitungsgeführte Störgrößen

0,15 MHz...80 MHz
 $U_{eff} = 10 V$

50 Hz- Magnetfelder

30 A / m

Störemissionen

Grenzwertklasse A nach IEC 61000-3-2:2000

4.1 RS485-Betrieb

Um den RS485-Bus zu terminieren, sollte ein Abschlusswiderstand verwendet werden.

4.2 LWL-Anschlüsse

Alle Anschlüsse erfolgen in FSMA- oder ST-Technik. Die Wellenlänge beträgt 850nm oder 680nm und ist für Glasfaser-oder Kunststofffaserbetrieb ausgelegt.

4.3 Inbetriebnahme der Baugruppe

Zur Inbetriebnahme der Baugruppe stehen eine Kurzbedienungsanleitung (Quick Guide) und eine ausführliche Bedienungsanleitung mit Parametrierbeschreibung zur Verfügung. Die Parametrierung erfolgt über eine Windows-basierte Anwendung.

4.4 Anwendungsgebiete

Die Fernwirkbaugruppe REG-P verarbeitet zurzeit die folgenden Protokolle:

- IEC 61850
- IEC 60870-5-101
- IEC 60870-5-103
- MODBUS-RTU
- IEC 60870-5-104
- DNP3.0
- „CSE“: Verlängerung des ELANs via Ethernet
- NTP nach DCF Zeitsynchronisation
- Router:
 - von IEC 60870-5-101 nach IEC 60870-5-104
 - von IEC 60870-5-103 nach IEC 60870-5-101
 - von IEC 61850 nach IEC 60870-5-104

Der Leittechnikanschluss kann dabei über RS 232, RS 485 oder Lichtwellenleiter erfolgen.

Parametriert wird mit einem mitgelieferten Programm für Microsoft Windows®. Dabei erfolgt die Parametrierung für Anwender in einem allgemeinen Teil, indem nur Baudrate und Geräteadresse eingegeben werden müssen. Entwickler und Protokollspezialisten können in einem erweiterten Teil Änderungen an Datenstruktur und -inhalt vornehmen, bzw. den Umfang an Datenendpunkten verändern oder sogar einzelne Datenendpunkte skalieren.



Beispielbild für die Montage in einem 19" Rack

5. Bestellungen

Für die Festlegung der Bestellungen gilt:

- Von den Kennungen mit gleichem Großbuchstaben darf nur eine gewählt werden
- Wenn dem Großbuchstaben der Kennung die Ziffer 9 folgt, ist eine Zusatzangabe im Klartext erforderlich
- Wenn dem Großbuchstaben der Kennung nur Nullen folgen, kann diese Kennung in der Bestellung entfallen

Merkmal	Kennung
Protokoll-Interfacekarte 6TE, 3HE, 6 er. Schnittstelle., 10/100Mbit Ethernet	REG-PE
Bauform	
19" Steckkarte (Standard)	B1
Wandaufbaugeschäft (20TE/3HE) mit Verdrahtung, inkl. Netzteil	B2
Andere Bauformen gerne auf Anfrage!	B99
Anschlussarten	
RJ45 (Standard)	-
LWL (ST)	V12
LWL (LC)	V14
Weitere Anschlussarten, z.B. LWL für IEC 103 gerne auf Anfrage!	
Fernwirkstruktur	
IEC 103 (vorgefertigte Profile für alle SCADA-Hersteller erhältlich!)	Z90
IEC 104	Z92
IEC 61850	Z31
MODBUS RTU	Z23
COM-Server (einige Protokolle können gleichzeitig hiermit betrieben werden)	Z40
Alle anderen Protokolle gerne auf Anfrage!	Z99
Verbindungstyp	
Zur leittechnischen Anbindung eines REG-D	L1
Zur Anbindung von Kombinationen aus REG-D/DA, REG-DP/DPA, EOR-D, PQI	L9
Zur Anbindung eines Fremdgeräts via z.B. COM-Server	L99
Betriebsanleitung	
Deutsch	G1
Englisch	G2
Russisch	G3
Andere Sprachen gerne auf Anfrage!	G99
Weitere Einsatzmöglichkeiten	
Die Karte kann auch als Protokoll-Konverter oder Koppelbaugruppe für RTUs verwendet werden.	

A. Eberle GmbH & Co. KG

Frankenstraße 160
90461 Nürnberg

Tel.: +49 (0) 911 / 62 81 08-0
Fax: +49 (0) 911 / 62 81 08 96
E-Mail: info@a-eberle.de

<http://www.a-eberle.de>

Überreicht durch:

Copyright by A. Eberle GmbH & Co. KG

Änderungen vorbehalten.

Leitstellenkoppel-Baugruppe – REG-PE