

Leitstellenanschluss-Baugruppe

Typ REG-P

► Als 19" Steckbaugruppe



1. Verwendung

Die Baugruppe REG-P arbeitet als Anschlussbaugruppe für Fernwirkprotokolle an Leitstellen oder Leittechnik-zentralgeräte.

1.1 Merkmale

Die Baugruppe REG-P ...

- 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 und 10mA Einfachstromschnittstelle

1.2 Beschreibung

Die REG-P-Baugruppe ist mit dem 8Bit CMOS - Prozessor 80C400 bestückt und stellt einen eigenständigen Mikro-Computer dar, für einen Adressraum von max. 16MB.

Der Prozessor wird mit einem Takt von z.B. 18,0592 MHz betrieben. Auf der Platine befindet sich im maximalen Ausbaustand ein RAM-Baustein mit max. 8 MB Speicherkapazität als Arbeitsspeicher.

Die vom Baugruppentyp abhängige Speicherkapazität des Flashspeichers für die Speicherung von speziellen Anlagen- und Gerätedaten sowie der spezifischen Fernwirktelegrammstruktur beträgt 16MB.

Für das verwendete www.TELE-DATA.de - Echtzeitbetriebssystem TDxact werden alle 4 Timer benötigt. Ein Timer wird für den 1 ms -Systemtakt benutzt.

Die drei im Prozessor enthaltenen UART - Bausteine bilden die asynchronen V.24-Schnittstellen. Die Schnittstellen haben eigene Baudratentimer. Com 1 kann von 100 Bd. bis 115200 Bd. und Com 2 von 200 Bd. bis 115200 Bd. parametrierbar werden.

Für die serielle Kopplung in PDM sind 100 Bd. bis 2400 Bd. möglich. Die beiden Schnittstellen können entweder im PDM- oder im PCM - Modus oder als Modemsteuerleitungen verwendet werden, so dass bis zu 2 Koppelpartner bedient werden können.

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

1.3 Schnittstellen

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

- 1 serielle Schnittstelle zur a-eberle Baugruppe
- 1 Ethernetschnittstelle 10/100MBit
- 1 serielle Schnittstelle zu PCM oder PDM Telegrammstrukturen, die entweder als
 - 1 serielle Schnittstelle RS232 / RS485 oder
 - 1 serielle Schnittstelle LWL SMA oder ST (optional) ausgeführt
- alle Sende - und Empfangstreiber sind über Optokoppler galvanisch getrennt
- alle Treiber sind für V24- oder TTL-Betrieb ausgelegt

Die Schnittstellen für den seriellen Datenaustausch werden über die 48poligen Buchsenleiste geführt. Sie enthalten Steuerleitungen, Datenleitungen und die benötigten Strom-versorgungspotentiale. Über Softwareparameter 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. Über diese Schnittstelle kann die REG-P jederzeit online parametrieren werden und kommuniziert mit dem Regler.

2. Allgemeine Funktionen

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

2.1 Reset

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

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

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 Watchdog wird durch eine grüne Leuchtdiode in der Frontplatte angezeigt.

2.3 Anschlussbelegung

Pin	d	b	z
2	COM1-RXD	COM1-GND	COM1-TXD
4	COM1-CTS	COM1-GND	COM1-RTS
6	PE-COM1	PE-COM1	PE-COM1
8			
10	PE-CPU	PE-CPU	PE-CPU
12	VCC 5V	VCC 5V	VCC 5V
14	GND	GND	GND
16	LWL-Empf		LWL-Send
18			
20	485-P		485-N
22	PE-485	PE-485	PE-485
24			
26	PE-COM2	PE-COM2	PE-COM2
28			
30	COM2-RXD	COM2-GND	COM2-TXD
32	COM2-CTS	COM2-GND	COM2-RTS

3. Technische Kennwerte

Prozessor	80C400
Prozessortechnologie	CMOS
Speicher	1MBit RAM, 1MBit ROM
Betriebssystem	Echtzeit, TDExact

Serielle Schnittstellen	max. 3
Eingangswiderstand	1000 Ohm
Ausgangswiderstand	120 Ohm
Eingangsspannung	3...12 V

Stromversorgung	+ 5 V \pm 10% 0,4 A max.
------------------------	----------------------------

Umgebungsbedingungen:

Bei Betrieb im Baugruppenträger:

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

Bei Transport und Lagerung:

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

3.1 Parametrierung

Die mit Hilfe eines Editors erstellte Datei wird über die serielle Schnittstelle eines PCs in die Baugruppe geladen. Die Daten werden in einem Flash-ROM 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 3U, 6T (129 mm, 30 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 Ladekabel

Das Kabel muss geschirmt ausgeführt werden und nicht länger als 1,5m sein.

PC-Sub-D-Stecker 9 pol.	Bedeutung	REG-P Sub-D-Stecker 9 pol.
1	SHIELD	1
2	RXD	2
3	TXD	3
4		4
5	GND	5
6		6
7	RTS	7
8	CTS	8
9		9

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	Überspannungskategorie	max. Überspannung
Spannungseingänge	II	15 V
Serielle Schnittstelle	II	5 kV
Parallele Schnittstelle	II	15 V
Relaiskreise	II	60 V

Stoßspannungsfestigkeit 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
 pulsemodularisiert

Schnelle transiente Störgrößen (Bursts)

Versorgungsspannung AC 230 V: 2 kV

Leitungsgeführte Störgrößen 0,15 MHz...80 MHz
 $U_{\text{eff}} = 10 \text{ V}$

50 Hz- Magnetfelder 30 A / m

Störemissionen Gruppe 1/
 Grenzwertklasse A

4.1 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.

4.2 Anwendungsgebiete

Die Fernwirkbaugruppe REG-P verarbeitet zurzeit die folgenden Protokolle:

- IEC 60870-5-101
- IEC 60870-5-103
- DNP 3.0

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.

► Achtung:

Neue Hardware REG-P V400 mit RJ45

Bitte beachten Sie folgende Hinweise:

- Die neue Hardware Version V400 hat die a-eblerle Artikelnummer 111.9016.12.
- Die Artikelnummer steht jeweils seitlich auf dem Typenschild der neuen REG-P. Diese Version hat zusätzlich zu den bereits bekannten IEC Schnittstellen eine frontseitige RJ 45 Ethernetschnittstelle.
- Für die Zukunft ermöglicht diese neue REG-P den Mischbetrieb von IEC-Protokollen UND COM-Server-Betrieb. Es wird damit möglich z.B. mit der Parametriersoftware WinReg direkt via Ethernet und REG-P die REGSys Gerätefamilie anzusprechen.
- Bitte verwenden Sie jeweils die neuen REG-P Inbetriebnahmefiles zur Version V400. Die neuen Daten entnehmen Sie bitte der mitgelieferten Inbetriebnahme CD-ROM.
- Ein Firmware Update der REG-P ist nicht notwendig da die entsprechende Firmware Version bereits im Stammhaus geladen wurde.
- Bitte beachten Sie, nur Firmwareversionen mit V400 im Dateinamen können für die Version V400 verwendet werden, z.B. `asciireg103_V400Vxxxx.hex`.
- Ältere Firmwareversionen sind nicht mehr kompatibel zur neuen Version V400 z.B. `asciireg103_EXTVxxxx.hex`

5. Bestellangaben

Merkmale	Kennung
Protokoll-Interfacekarte (6TE/3HE)	REG-P
Bauform	
19" Steckkarte	B1
Wandaufbaugeschäft (14TE/3HE) mit Verdrahtung	B2
Verbindungstyp	
zur leittechnischen Anbindung eines REG-D oder REG-DP bzw. PQID	L1
zur leittechnischen Anbindung mehrerer REG-D(X)	L9
Anschlussart	
Kupfer RS232	V10
RS 485 nur 2-Draht-Betrieb	V11
LWL mit FSMA-Verbindungstechnik	
Glasfaser (Wellenlänge 800...900nm, Reichweite 2000m)	V13
Kunststoff (Wellenlänge 620...680nm, Reichweite 50m)	V15
2 od. 3 LWL-Anschlüsse auf Anfrage	V90
LWL mit ST-Verbindungstechnik	
Glasfaser (Wellenlänge 800...900nm, Reichweite 2000m)	V17
Kunststoff (Wellenlänge 620...680nm, Reichweite 50m)	V19
2 od. 3 LWL-Anschlüsse auf Anfrage	V90
Protokoll -103	
IEC 60870-5-103 für ABB	Z10
IEC 60870-5-103 für Alstom / Schneider Electric	Z11
IEC 60870-5-103 für SAT	Z12
IEC 60870-5-103 für Siemens SAS / PAS	Z13
IEC 60870-5-103 für Siemens LSA	Z14
IEC 60870-5-103 für andere	Z90
Protokoll -101	
IEC 60870-5-101 für ABB	Z15
IEC 60870-5-101 für Alstom / Schneider Electric	Z16
IEC 60870-5-101 für IDS	Z17
IEC 60870-5-101 für SAT	Z18
IEC 60870-5-101 für Siemens (LSA / SAS / PAS)	Z19
IEC 60870-5-101 für andere	Z91
Protokoll-DNP	
DNP 3.0	Z20
Betriebsanleitung	
ohne	G0
deutsch	G1
englisch	G2
Zubehör	IDENT-NR.
Zusätzliche Bedienungsanleitung	GX
Lade- / Parametrierkabel für REG-P	582.020C
Prüfeinrichtung für serielle Ankopplungen	REG-TR

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.

Leitstellenanschluss-Baugruppe – REG-P