

Beschreibung

Der zweikanalige AD-KEB 20 GX dient dem Einlesen von Digitalsignalen, die als Kontakt oder aktives 24V-Signal vorliegen. Der jeweilige Signalzustand wird am Gerät mittels roter Leuchtdiode angezeigt. Die Gerätekommunikation erfolgt über die RS485 Busschnittstelle und wird mittels MODBUS-RTU Protokoll realisiert.

Die Spannungsversorgung und der RS485-Busanschluss sind über den rückseitigen Tragschienenconnector möglich. Das Gerät ist mit zwei Drehcodierschaltern ausgestattet, mit denen die Busadresse am Gerät eingestellt werden kann.

Eine optische Suchfunktion ermöglicht die Lokalisierung eines einzelnen Gerätes in einem Geräteverbund, wenn sich z.B. in einem Schaltschrank mehrere Geräte auf einer Hutschiene befinden. Dazu wird die grüne Leuchtdiode in einen zeitlich begrenzten Blinkmodus, zwischen 1 und 255 Sekunden, versetzt.

Schnittstelleneinstellungen als auch die Geräteadresse können im Betrieb mittels Modbuskommandos modifiziert werden. Alle Modbusregisteradressen und zugehörigen Befehle sind im Dokumentenanhang aufgelistet.

Die voreinstellbaren Absolutzähler addieren eingehende Impulse fortlaufend auf und werden jede Stunde in einem nichtflüchtigen Speicher gesichert. Die Momentanzähler werden beim Auslesen zurückgesetzt, um Teilmengen zu erfassen.

Anwendung

Einlesen von Digitalsignalen in der allgemeinen Elektrotechnik, Automatisierungstechnik und im Wasser-/ Abwasserbereich.

Zum Beispiel: Impulzzählung mit voreinstellbaren Zählern oder Frequenzmessung.

**Besondere Merkmale**

- RS485-Bus / Modbus-RTU Protokoll
- Drehcodierschalter für Bus-Adresseinstellung
- Zählerfunktion und Frequenzmessung
- Galvanisch getrenntes Schaltnetzteil
- Optische Suchfunktion

Kaufmännische Daten**Bestellnummer**

AD-KEB 20 GX

Zubehör

Tragschienenconnector (5-polig)

Artnr: AD-GX-Connector
Zur Durchschleifung von Versorgungsspannung und RS485-Bus
Aufrastbar auf Tragschiene (DIN EN 50022).

Technische Daten**Eingang**

Eingangsspannung 24 V DC / 3,5 mA (max. 30V)
Schaltschwelle ~ 17 V
Kontaktbelastung 5 V / 1,5 mA

Messung

Frequenz < 2200 Hz
Torzeit 1 s
Genauigkeit +/- 0,3%
Zähler 0...4294967295
Impulsbreite (Zähler) > 25 ms
Zählfrequenz < 20 Hz
Kontaktentprellung (Raster) 20 ms
Zählersicherung stündlich

Übertragungsverhalten

Reaktionszeit max. 15 ms

RS485-Bus

Software Protokoll Modbus-RTU
Datenformat 19200, e, 8, 1
Max. Bus-Teilnehmer 99
Busabschluss beidseitig am Ende 120 Ohm
Max. Buslänge 500 m (keine Stichleitungen)
Leitung verdrillt und geschirmt

Versorgung

Versorgungsspannung 18 ... 30 V DC
Max. Leistungsaufnahme 800 mW (24V DC)

Gehäuse

Abmessungen (BxHxT) 6,2 x 92 x 101 mm³
Aufbau Hutschiene 35mm, EN 50022
Schutzart IP 20
Anschluss technik Schraubklemmen
Anzugsmoment Klemmen 0,5 Nm
Leiterquerschnitt max. 2,5 mm²
Gewicht ~ 70 g

Umgebungsbedingungen

Zulässige -10 ... +50 °C
Umgebungstemperatur
Lager und Transport -10 ... +70 °C (Betauung vermeiden)

EMV

Produktfamilienorm ¹⁾ EN 61326-1
Störaussendung ²⁾ EN 55011, CISPR11 Kl. A, Gr. 1

¹⁾ Während einer Störeinwirkung sind geringe Signalabweichungen möglich.

²⁾ Warnhinweis:

Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

Technische Daten

Elektrische Sicherheit

Produktfamilienorm EN 61010-1

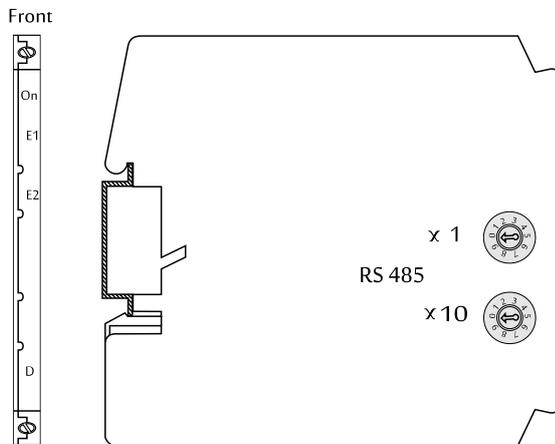
Galvanische Trennung, Prüfspannungen

RS485-Bus / Versorgung 1,5 kV, 50 Hz (1 min)
 Digitaleingang / Versorgung 1.5 kV, 50 Hz (1 min)
 Digitaleingang / RS485-Bus 1,5 kV, 50 Hz (1 min)
 Digitaleingänge untereinander 0 kV

Schutzbeschaltungen

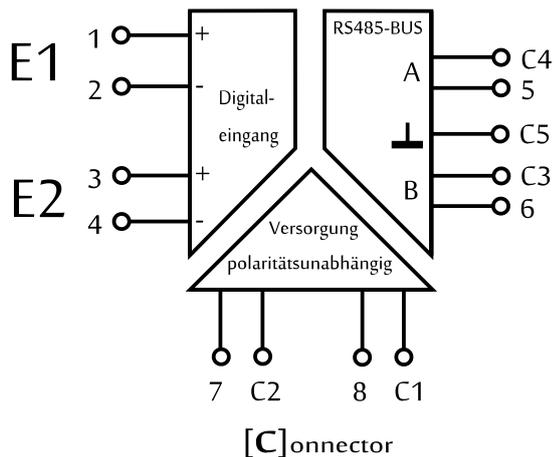
RS485-Bus Schutz gegen Überspannung
 Netzteil Schutz gegen Überspannung und Verpolung

Anzeige- und Bedienelemente

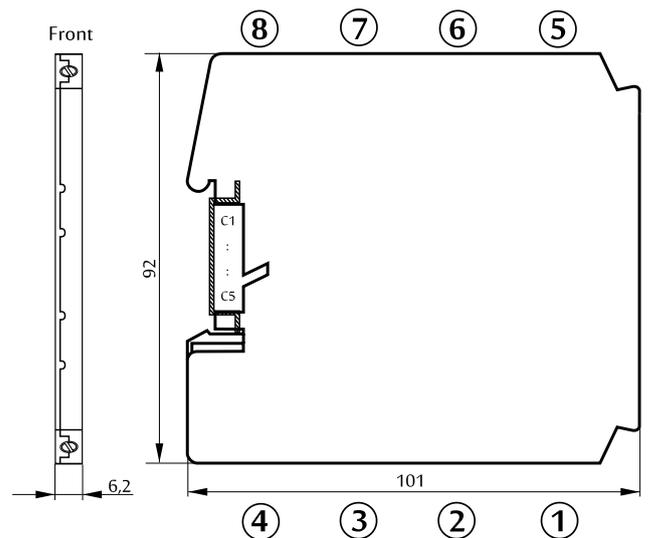


Bezeichnung	LED	Bedeutung
On	grün	Versorgung
E1	rot	Eingangszustand 1
E2	rot	Eingangszustand 2
D	gelb	RS485 Kommunikation
RS485		Adressschalter 01...99

Anschlüsse, Blockschaltbild



Maßzeichnung



Modbus Kommunikation

Der AD-KEB 20 GX verfügt über eine RS485 Bus-Schnittstelle, auf der das Protokoll Modbus-RTU Verwendung findet. Über diese Bus-Schnittstelle sind alle Steuerungsfunktionen des Gerätes ausführbar. Das voreingestellte Standard-Datenformat ist 19200,e,8,1. Anpassung an ein anderes Datenformat ist jederzeit möglich. Die Busadresse (1...99) wird an den zwei seitlich zugänglichen Drehcodierschaltern eingestellt. Die Adresse 0 ist für den Busbetrieb nicht erlaubt. Jedoch ist auf dieser Nullposition das Gerät immer über das Standard-Datenformat (19200,e,8,1) erreichbar. Die Position 0 stellt also eine Service-Position dar, auf die z.B. bei Fehlparametrierung zurückgegriffen werden kann.

Der AD-KEB 20 GX unterstützt zwei Modbus-Funktionen. Die Funktionen "Read Holding Registers" (0x03) und "Write Holding Registers" (0x10). Mit der Funktion "Read Holding Registers" können Daten aus dem Gerät gelesen und mit "Write Holding Registers" Daten geschrieben werden. Die einzelne Registerbreite beträgt 16 Bit. Bitte beachten Sie für detaillierte Erläuterungen zu der Modbus-Kommunikation die Modbus-Spezifikation. Diese ist online frei erhältlich, kann aber auch von der Adamczewski Homepage bezogen werden.

Folgende Modbus-Daten sind über den RS485-Bus zugänglich:

Startadresse	Registeranzahl	Name	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40501	1	Adressschalter	U16	1...99...247	ja	ja
40502	1	Blinkfunktion	U16	0/1...255	ja	ja
40503	1	24V-Eingang 1	U16	0/1	ja	nein
40504	1	24V-Eingang 2	U16	0/1	ja	nein
40505	1	Eingangskontakt 1	U16	0/1	ja	nein
40506	1	Eingangskontakt 2	U16	0/1	ja	nein
40551	2	Eingangsfrequenz 1	FLOAT	0,00...2200 Hz	ja	nein
40553	2	Eingangsfrequenz 2	FLOAT	0,00...2200 Hz	ja	nein
42901	1	Baudrate	U16	Index, siehe Liste unten	ja	ja
42902	1	Parität	U16	[0]=even; [1]=odd; [2]=no	ja	ja
42903	1	Eingangssignaltyp 1	U16	[0]=aktiv; [1]=Kontakt	ja	ja
42904	1	Eingangssignaltyp 2	U16	[0]=aktiv; [1]=Kontakt	ja	ja
43001	1	Entprellzeitraaster 1	U16	x 20 ms	ja	ja
43002	1	Entprellzeitraaster 2	U16	x 20 ms	ja	ja
47209	2	Absolutzähler 1	U32	0...4294967295	ja	ja
47211	2	Absolutzähler 2	U32	0...4294967295	ja	ja
47213	2	Momentanzähler 1	U32	0...4294967295	ja	nein
47215	2	Momentanzähler 2	U32	0...4294967295	ja	nein
49102	1	Gerätereset	U16	0	nein	ja
49105	6	Gerätetyp	String	KEB20GX	ja	nein
49119	1	Firmwareversion	U16	MSB/LSB	ja	nein

Codierung der Baudratenliste

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Baudrate	2400	4800	9600	14400	19200	28800	38400	57600	76800	115200

Nach Änderung der Schnittstellenparameter ist ein Gerätereset erforderlich.

Modbus-Masterbetrieb

Das Gerät kann selbst im Modbus-Masterbetrieb arbeiten und verschiedene Prozessdaten innerhalb eines RS485-Stranges zwischen beliebigen Geräten transferieren.

Für den Modbus-Masterbetrieb stehen ab Modbusregister 40611 48 aufeinanderfolgende Datentransfersätze, mit je 5 Konfigurationsregistern, zur Verfügung.

Startadresse	Registeranzahl	Name	Datentyp	[Codierung] = Wert	read	write
40611	1	Quelladresse [1]	U16	1...99	ja	ja
40612	1	Quellregister [1]	U16	nnnnn	ja	ja
40613	1	Zieladresse [1]	U16	1...98	ja	ja
40614	1	Zielregister [1]	U16	nnnnn	ja	ja
40615	1	Registeranzahl [1]	U16	1/2	ja	ja
40846	1	Quelladresse [48]	U16	1...99	ja	ja
40847	1	Quellregister [48]	U16	nnnnn	ja	ja
40848	1	Zieladresse [48]	U16	1...98	ja	ja
40849	1	Zielregister [48]	U16	nnnnn	ja	ja
40850	1	Registeranzahl [48]	U16	1/2	ja	ja

Für den Modbus-Masterbetrieb muss der Parameter "Modbus-Master" aktiviert und der Adressschalter in Stellung 99 gebracht werden. Der Datentransfer beginnt sechs Sekunden nach Aktivierung oder Geräteeustart. Eine blinkende grüne LED signalisiert Kommunikationsfehler.