



Allgemeines

Die MotionController der Serie GEL 823x sind bestens geeignet für die raue Umgebung der Rotornabe von Windenergieanlagen.

Der MotionController ist ein kompakter Controller mit CPU, LC-Display, Tastatur, integrierter SPS, Feldbussystemen und Mehrachsregelung mit maximal 6 geregelten Achsen. Insgesamt können bis zu 64 Achsen über den CAN-Bus gesteuert werden (6 Achsen mit Feedback).

Zusätzliche Ein- und Ausgänge ermöglichen mehrere CAN REMOTE I/Os mit bis zu 64 Ein- oder Ausgängen pro Knoten und bis zu 64 digitale und analoge Knotenadressen.

Hardware

- ▶ RAM: 1 MByte insgesamt
- ▶ NVRAM: 8 kByte insgesamt
- ▶ Flash: 1 MByte insgesamt
- ▶ freier Speicherplatz: 256 kByte

Vorteile

- ▶ Robuster Controller für bis zu 6 Achsen, unempfindlich gegen Schock u. Vibrationen
- ▶ Erweiterter Temperaturbereich -20 °C ... +70 °C
- ▶ Offen zu allen gängigen Feldbussystemen
- ▶ Hohe Störsicherheit durch galvanisch getrennte digitale und analoge Ein- und Ausgänge
- ▶ Kurze Projektierzeiten durch fertige Funktionsblöcke und vorkonfigurierte Ein- und Ausgänge

Einsatzgebiete

- ▶ Windkraft (Onshore, Nearshore, Offshore)
- ▶ Robuste Industrieumgebungen

Ausstattung	GEL 8230	GEL 8231	GEL 8232
Digitale Eingänge	22	30	30
Digitale Ausgänge	15	15	15
Analoge Eingänge	1	3	3
PT100 Eingänge	0	4	4
Analoge Ausgänge	3	3	3
Beschichtete Elektronik	ja	ja	nein

Beschreibung

Aufbau

Die MotionController können mit oder ohne Firmware ausgeliefert werden. Geräte ohne Firmware haben eine Startbildschirmfunktion, die die Gerätebezeichnung und Herstellerangaben enthält. Eine bereits vorhandene Software kann auf das Gerät übertragen werden.

Bis zu fünf verschiedene Kommunikationskanäle sind möglich, wobei eine Schnittstelle alle gängigen Feldbussysteme (PROFIBUS-DP, DeviceNet,...) möglich macht. Die Feldbusmodule sind jederzeit nachrüstbar bzw. austauschbar, ohne dass das SPS-Programm verändert werden muss. Der elektrische Anschluss erfolgt vertauschungssicher mit Hilfe von codierten Klemmenleisten. Über Leuchtdioden kann der Signalzustand der digitalen Ein- und Ausgänge auf der Rückseite des Gerätes überprüft werden. Diese sind über oder unter der jeweiligen Klemmenleiste angebracht. Die Terminierung der CAN-Bus- und der seriellen Schnittstelle erfolgt über DIP-Schalter auf der Rückseite des Gerätes.

Firmware

Fester Bestandteil der Firmware ist ein menügeführtes Serviceprogramm mit Klartextanzeigen. Hier können die Achsen benutzerfreundlich parametrisiert werden.

Die Menüstruktur im einzelnen und die Parametereinstellungen sind abhängig von der Firmware-Version. Nach dem Einschalten des Controllers können die Betriebsdaten der Achsen und der Ein- und Ausgänge abgelesen werden. Das Menü gliedert sich in die passwortgeschützte Konfigurationsebene und verschiedene frei zugängliche Ebenen, z. B. Störungsspeicher, Geräteinformationen und CAN-Bus Status

Die Optionstexte und die Angabe der Grenzwerte zu jedem Parameter ermöglichen eine einfache und schnelle Inbetriebnahme über das Konfigurationsmenü.

Programmierung

Eine weitere Möglichkeit die MotionController zu Parametrisieren ist die Programmierung über die SPS. Die Anzeigoptionen und Betriebsparameter unterscheiden sich dann möglicherweise von den Anzeigen der Firmware.

Die einheitliche Programmierumgebung CoDeSys läuft parallel zur Multiachsregelung und bietet volle Transparenz auf alle Parameter. Die Parametrisierung der gewohnten Parameter aller 6 Achsen bietet viel Komfort. Diese Funktionalität ist wahlweise im MotionController integriert oder als PC-Tool erhältlich.

Die Standard-Programmierungsumgebung nach IEC 61131-3 beinhaltet eine Bibliothek mit fertigen Technologiefunktionen zur Terminalprogrammierung und zur Bewegungsautomatisierung.

Wenn der SPS-Start-Eingang Low-Pegel aufweist, werden die Betriebsparameter der Firmware angezeigt. Weist der SPS-Start-Eingang High-Pegel auf, so werden die Betriebsanzeigen der SPS ausgegeben.

Integrierter Positioniercontroller

Im Gerät mit Firmware ist ein Positioniercontroller und die notwendige Hardware für bis zu 6 Achsen bereits integriert. Zusätzliche Baugruppen werden somit nicht benötigt.

Für das Verfahren der Achsen stehen in der Controller-Funktionsbibliothek folgende Bausteingruppen zur Verfügung:

- ▶ Befehle für Jog-Betrieb
- ▶ Befehle für automatische Referenzfahrt
- ▶ Positionierbefehle für Servoantriebe (± 10 V und CAN-Bus)
- ▶ Positionierbefehle für Eilgang-/Schleichgang-/Stopp-Achsen
- ▶ Stopp-Befehle
- ▶ Befehle zum Setzen und Abfragen von Informationen wie z.B. Achsstatus

Technische Daten – integrierter Positioniercontroller

Regelabtastzeit	1 ms pro aktivierter Achse
Rampen	Linearrampe mit einstellbarer Ruckbegrenzung
Ansteuerungsarten	binär über Eilgang/Schleichgang/Stopp analog über die ± 10 V - Schnittstelle digital über die CANopen-Schnittstelle
Regelbare Achsen	6
analog über die ± 10 V - Schnittstelle alternativ binär über Eilgang/Schleichgang/Stopp	3 Achsen
digital über die CANopen-Schnittstelle	4

Technische Daten

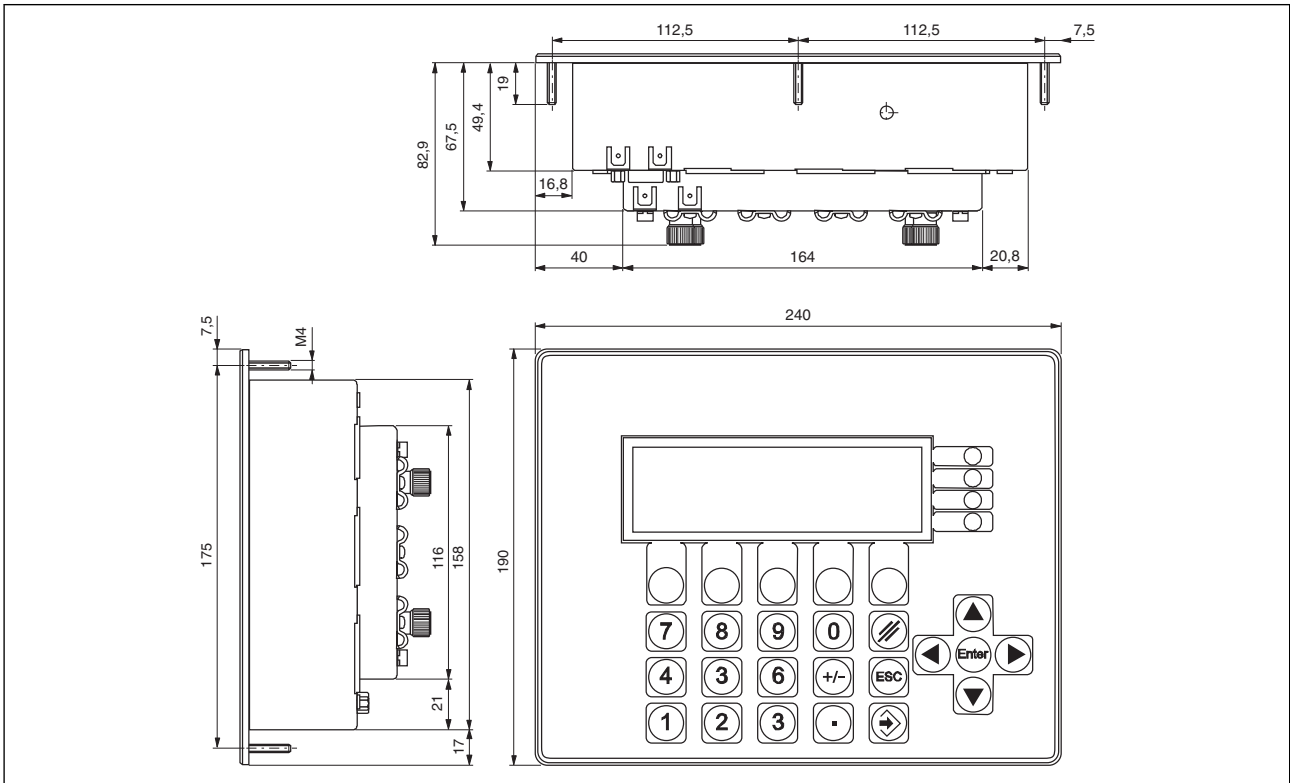
	GEL 8230	GEL 8231	GEL 8232
Elektrische Daten			
Versorgungsspannung U_B	19...30 V DC		
Stromaufnahme	max. 1 A (je nach Schnittstellenausbau)		
Schnittstellen			
Seriell RS 232	2 (COM1/2), einstellbare Baudrate, für PC-Kommunikation/ Programmierung; COM1: RS 232 C, COM2: RS 232 C oder RS 422/485		
CAN-Bus	2 x Onboard (Master/Slave)		
Feldbus	1 Erweiterungssteckplatz für PROFIBUS-DP, InterBus-S oder DeviceNet (weitere auf Anfrage)		
Eingänge			
Istwerteingänge	6 x absolut SSI, Versorgung 24/5 V, 900/600 mA in Summe, Taktfrequenz 125 kHz		
Digitale Eingänge (galvanisch getrennt)	24 V, Zustandsanzeige über grüne LED		
	22	30	
Analoge Eingänge (galvanisch getrennt)	wahlweise umschaltbar 0–10 V oder 0–20 mA		
	1	3	
PT100-Eingänge (galvanisch getrennt)	-40 °C ... +215 °C		
	–	4	
Ausgänge			
Digitale Ausgänge (galvanisch getrennt)	9 x 24 V, 30 mA 6 x 24 V, 500 mA Zustandsanzeige über rote LED		
Analoge Ausgänge (galvanisch getrennt)	3 x ± 10 V, max. 10 mA, Auflösung 2 mV		
SPS			
Speicher	Programm: 256 KB / Daten: 128 KB / Datensicherung: 128 KB / NV-RAM: 4 KB		
Programmierung	gemäß IEC 61131-3, Entwicklungsumgebung CoDeSys		
Umgebungsdaten			
Schutzart	Frontseite: IP 65, Rückseite: IP 20		
Betriebstemperatur	-20 °C ... +70 °C		
Lagertemperatur	-40 °C ... +70 °C ⁽¹⁾	-30 °C ... +70 °C	
relative Luftfeuchte	95 %, keine Betauung		
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61000-6-2 und 4 ⁽²⁾		
Vibrationsfestigkeit (IEC 60068, 2-6)	20 m/s ² , 9 ... 50 Hz		
Anzeige			
Anzeige	LC-Display 64x240 Pixel mit LED- Hintergrundbeleuchtung; sichtbare Fläche 133 x 39 mm		
Gehäuse			
Material	Stahlblech, verzinkt		
Frontplatte	Aluminium mit Kantenschutz		
Gewicht	ca. 1,7 kg		
Gültig für GEL 823xY001 bis 823xY080			
Lagertemperatur	-30 °C ... +70 °C		

(1) ab Seriennummer 1230 xxx xxx

(2) Beim Betrieb im Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich ist das Erreichen der Anforderung an die Störaussendung nach EN 61000-6-3 durch zusätzliche externe Schirm- und Filtermaßnahmen sicherzustellen.

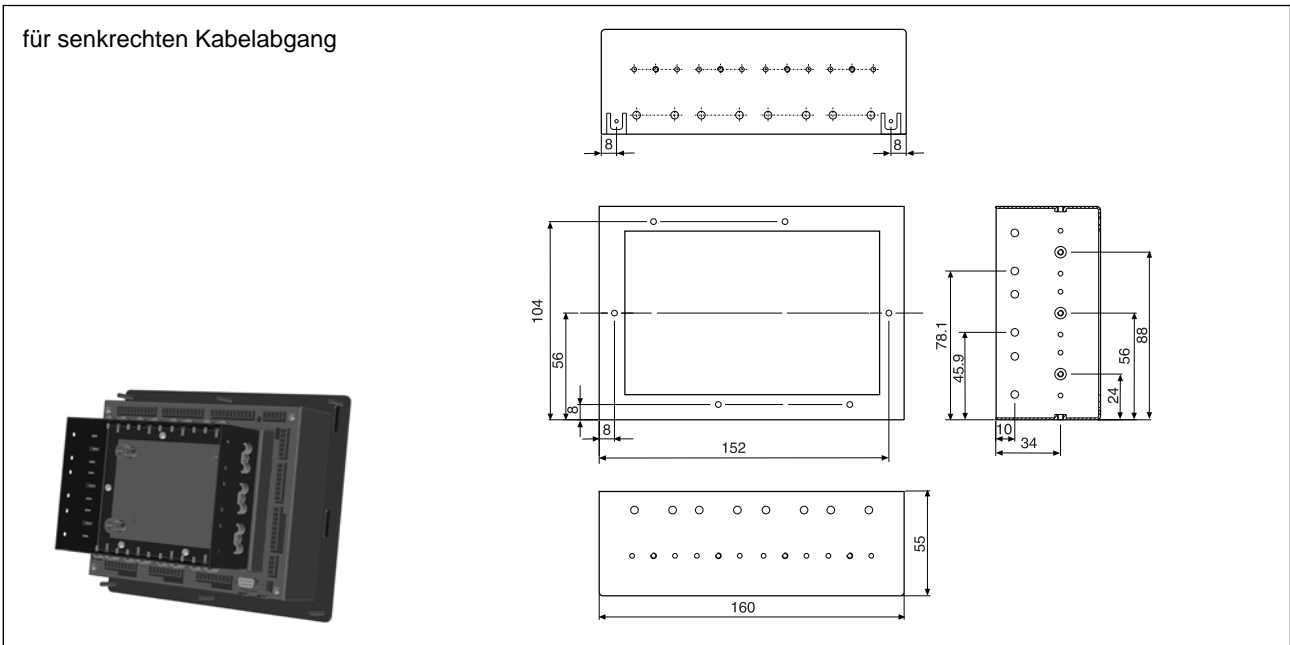
Maßbilder

Maßbild GEL 823x

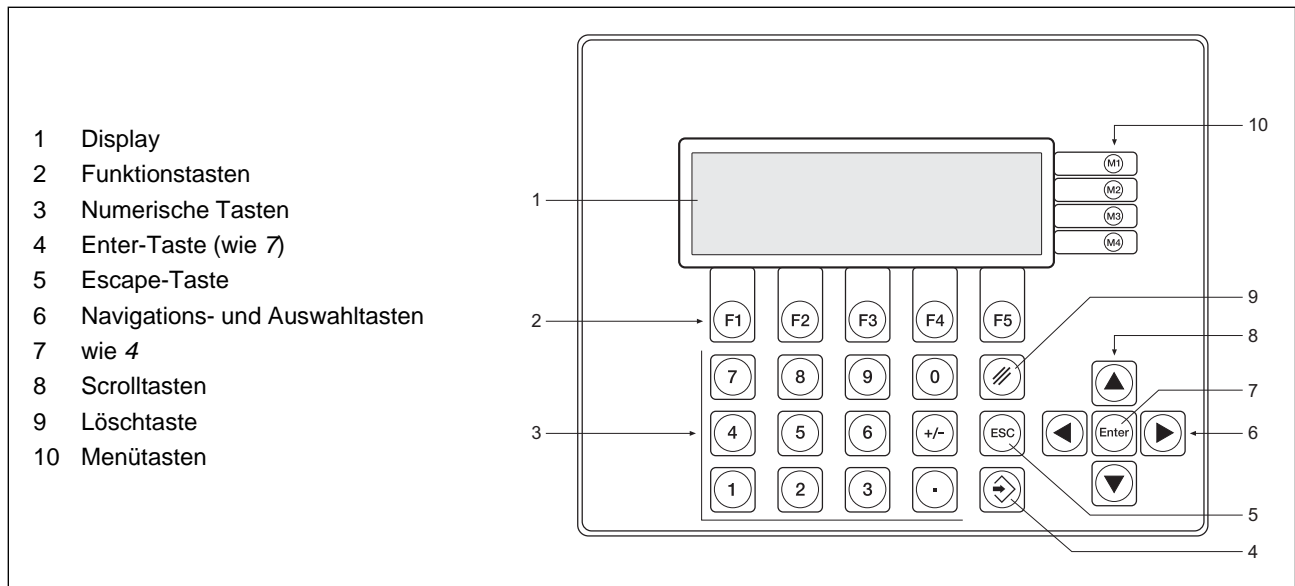


Maßbild Anbindungsrahmen GK 2063

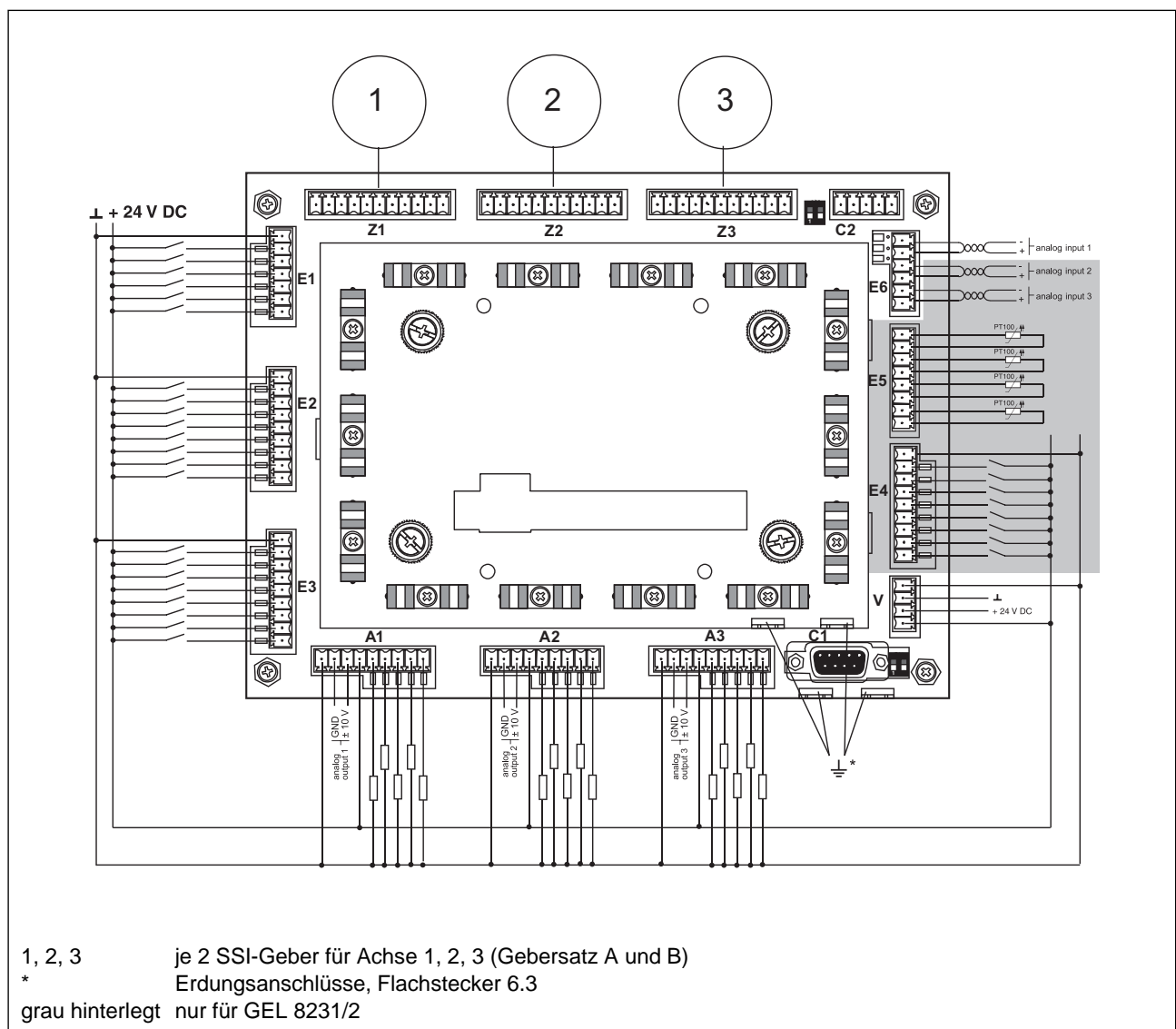
für senkrechten Kabelabgang



Frontansicht



Rückansicht mit Anschlussübersicht



Anschlussbelegung

Analog- und Digitalausgänge für Achse 1, 2, 3 (Klemmenleisten A1, A2, A3)

A1	A2	A3	Klemme	Signal	Funktion
⊥ Q1	⊥ Q2	⊥ Q3	1	GND	GND Spannungsversorgung für Signale ⁽¹⁾
			2	AnalogX_Out-	Analog GND ⁽²⁾
QW10	QW20	QW30	3	AnalogX_Out+	±10 V
24 V DC In	24 VDC In	24 V DC In	4	U _S	24 VDC Spannungsversorgung für Signale ⁽¹⁾
QX1.0	QX2.0	QX3.0	5	DAX.1	Ausgang 30 mA ⁽³⁾
QX1.1	QX2.1	QX3.1	6	DAX.2	Ausgang 30 mA ⁽³⁾
QX1.2	QX2.2	QX3.2	7	DAX.3	Ausgang 30 mA ⁽³⁾
QX1.3	QX2.3	QX3.3	8	DAX.4	Ausgang 500 mA
QX1.4	QX2.4	QX3.4	9	DAX.5	Ausgang 500 mA

Digitaleingänge (Klemmenleisten System: E1, Achsen 1–3: E2, E3, E4⁽⁴⁾)

SPS-Bezeichnung				Klemme	Signal	Funktion
E1	E2	E3	E4 ⁽⁴⁾			
⊥ I1	⊥ I2	⊥ I3	⊥ I4	1	GND	Optokopplerversorgung ⁽¹⁾
IX1.0	IX2.0	IX3.0	IX4.0	2	DEX.1	⁽³⁾
IX1.1	IX2.1	IX3.1	IX4.1	3	DEX.2	⁽³⁾
IX1.2	IX2.2	IX3.2	IX4.2	4	DEX.3	⁽³⁾
IX1.3	IX2.3	IX3.3	IX4.3	5	DEX.4	⁽³⁾
IX1.4	IX2.4	IX3.4	IX4.4	6	DEX.5	⁽³⁾
IX1.5	IX2.5	IX3.5	IX4.5	7	DEX.6	⁽³⁾
	IX2.6	IX3.6	IX4.6	8	DEX.7	⁽³⁾
	IX2.7	IX3.7	IX4.7	9	DEX.8	⁽³⁾ ; SPS Start für I3.7

Analogeingänge Klemmenleiste E5⁽⁴⁾ (PT100)

E5	SPS	Klemme	Signal	Funktion
Analog4_In-		1	/AE 1.4	GND
Analog4_In+	IW54	2	AE 1.4	PT100
Analog5_In-		3	/AE 1.5	GND
Analog5_In+	IW55	4	AE 1.5	PT100
Analog6_In-		5	/AE 1.6	GND
Analog6_In+	IW56	6	AE 1.6	PT100
Analog7_In-		7	/AE 1.7	GND
Analog7_In+	IW57	8	AE 1.7	PT100

Analogeingänge Klemmenleiste E6 (Strom/Spannung)

E6	SPS	Klemme	Signal	Funktion
Analog1_In-		1	/AE 1.1	Signal-
Analog1_In+	IW61	2	AE 1.1	Signal+
Analog2_In-		3	/AE 1.2	Signal- ⁽⁴⁾
Analog2_In+	IW62	4	AE 1.2	Signal+ ⁽⁴⁾
Analog3_In-		5	/AE 1.3	Signal- ⁽⁴⁾
Analog3_In+	IW63	6	AE 1.3	Signal+ ⁽⁴⁾

Über Steckbrücken umschaltbar von Strom- auf Spannungsausgang (Strom 0 ... 20 mA / Spannung 0 ... 10 V), Auslieferungszustand: Strom

(1) Klemmenleisten nicht untereinander verbunden.

(2) Klemmenleisten untereinander verbunden.

(3) Belegung (Start, Stopp) wird durch gewählte Technologiefunktion vorgegeben und ist jederzeit anpassbar.

(4) nur für GEL 8231/2

Anschlussbelegung

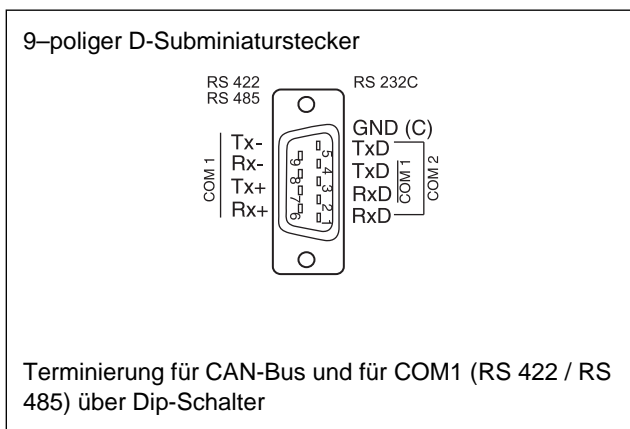
Spannungsversorgung (24 V; Klemmenleiste V)

Klemme	Signal	Funktion
1	GND (Z)	GND (Geber)
2	GND	GND
3	24 V DC	Spannungsversorgung Logik
4	24 V DC (Z)	Spannungsversorgung Geber (Klemmenleisten Z1, Z2, Z3)

Encodereingänge (Istwerteingänge für Achse 1, 2, 3; Klemmenleisten Z1, Z2, Z3)

Klemme	Signal	SSI-Geber A	SSI-Geber B	Funktion
1	GND (Z)	x	x	GND Geber ⁽¹⁾
2	+5 V DC Out	U _Z	U _Z	5 V Spannungsversorgung Geber ⁽¹⁾ , intern auf 5 V geregelt
3	+24 V DC Out	U _Z	U _Z	24 V Spannungsversorgung Geber ⁽¹⁾
4	CLK_SSI+	x	x	Differenz-Taktsignal für Geber A und B
5	CLK_SSI-	x	x	
6	Data_SSI_A +	x	-	Differenz-Datensignal von Geber A
7	Data_SSI_A -	x	-	
8	Data_SSI_B +	-	x	Differenz-Datensignal von Geber B
9	Data_SSI_B -	-	x	
10	Ref_N +	(x)		Referenzsignal N
11	Ref_N -	(x)		

Serielle Schnittstelle (Stecker C1)



CAN-Bus-Schnittstelle (Klemmenleiste C2)

Klemme	Signal
1	GND (C)
2	CAN 1_H
3	CAN 1_L
4	
5	

(1) von Klemmenleiste V

Typenschlüssel und Zubehör

Typenschlüssel

GEL 823	0 Standard mit LC-Display (Ein- und Ausgänge DE: 22; DA: 15; AE: 1; PT100: 0; AA: 3)
	1 Standard mit LC-Display (Ein- und Ausgänge DE: 30; DA: 15; AE: 3; PT100: 4; AA: 3)
	2 Standard mit LC-Display (Ein- und Ausgänge DE: 30; DA: 15; AE: 3; PT100: 4; AA: 3)
	Tastatur
A schwarz	
B grau	
	Software Version
200	CoDeSys 2.3 (3 Achsen, 6 Drehgeber, CANopen)
202	ohne Software, nur Startbildschirmfunktion

Zubehör

Montagezubehör

Bestell-Nr.	Beschreibung
GEL 89043	Gegensteckersatz
BG 4622	14 Sechskantschrauben M3 x 10, 14 Kabelbride, 2 Erdungsklemmen, 14 Zahnscheiben
BG 4623	6 Sechskantschrauben M4, 6 Unterlegscheiben, 6 Federringe, 2 Erdungsklemmen
GK 2063	Anbindungsrahmen: 6 Sechskantschrauben M3 x 10 und 6 Zahnscheiben

Feldbuszubehör

Bestell-Nr.	Beschreibung
GEL 89022	Verbindungskabel RS 232 C vom PC zum MotionController
GEL 89130	Feldbusmodul (PROFIBUS-DP)
GEL 89131	Feldbusmodul (InterBus-S)
GEL 89132	Feldbusmodul (DeviceNet)
GEL 83133	Felbusmodul (Ethernet)

Dokumentation

Bestell-Nr.	Beschreibung
CD GEL 823x_-	CD-ROM GEL 823x ohne Firmware, inklusive Handbüchern als pdf-Dateien
CD GEL 823x_200	CD-ROM GEL 823x mit Firmware Version 200, inklusive Handbüchern als pdf-Dateien
auf Anfrage	Gerätehandbuch GEL 823x in Deutsch oder Englisch (DIN A5, gedruckt)