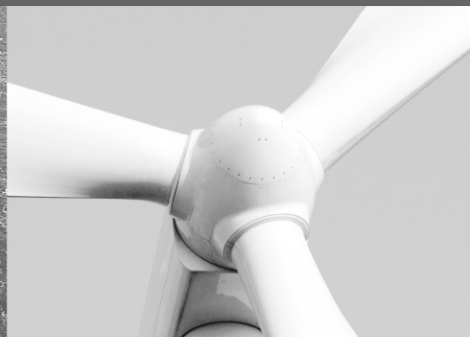




-power in control



INSTALLATIONSANLEITUNG



GPC-3 + Varianten GPU-3 + Varianten PPU-3

- Montage
- Slotpositionen
- I/O Listen
- Anschluss



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive
Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615
info@deif.com · www.deif.com

Dokument Nr.: 4189341014C
SW-Version: Ab 3.06.x

Inhaltsverzeichnis

1. Einschränkungen	4
1.1 Umfang der Installationsanleitung	4
1.1.1 GPC-3, GPU-3 und PPU-3	4
2. Allgemeine Informationen	5
2.1 Warnungen, Rechtliche Informationen und Sicherheitshinweise	5
2.1.1 Hinweise und Warnungen	5
2.1.2 Rechtliche Informationen und Haftung	5
2.1.3 Sicherheitshinweise	5
2.1.4 Elektrostatische Entladung	5
2.1.5 Werkseinstellungen	5
2.2 Über diese Installationsanleitung	6
2.2.1 Anwendungszweck	6
2.2.2 Anwender	6
2.2.3 Kapitelaufbau	6
3. Montage und Abmessungen	7
3.1 Montage des Gerätes	7
3.1.1 Geräteabmessungen	7
3.1.2 Displayausschnitt	8
3.1.3 Grundgeräte-Bohrplan	9
3.1.4 Montageanleitung	9
3.1.5 Anzugsmomente	10
4. Hardware	11
4.1 Allgemeine Hardwarebeschreibung	11
4.1.1 Positionen der Platinenslots	11
4.1.2 Geräteübersicht	12
5. I/O Liste	13
5.1 I/O Liste und Klemmenbeschreibung - GPU, GPU Hydro	13
5.1.1 Slot #1, Netzteil und binäre I/O	13
5.1.2 Slot #2, Externe Kommunikation (Optional)	14
5.1.3 Slot #3, Digitale I/Os (option M12)	16
5.1.4 Slot #4, DZR/SPR (Optional)	17
5.1.5 Slot #5, AC Messung	20
5.1.6 Slot #6, I/O Erweiterung (Optional)	20
5.1.7 Slot #7, Motorkarte (Option M4)	22
5.1.8 Slot #8, Kommunikation und I/O (Optional)	23
5.1.9 Digitaleingänge	24
5.1.10 Relaisausgänge	25
5.2 I/O Liste und Klemmenbeschreibung - GPC, PPU	26
5.2.1 Slot #1, Netzteil und binäre I/O	26
5.2.2 Slot #2, Externe Kommunikation (Optional)	27
5.2.3 Slot #3, Digitale I/Os	29
5.2.4 Slot #4, DZR/SPR	30
5.2.5 Slot #5, AC Messung	33
5.2.6 Slot #6, I/O Erweiterung (Optional)	33
5.2.7 Slot #7, Motorkarte (Option M4)	35
5.2.8 Slot #8, Kommunikation und I/O (Optional)	36
5.2.9 Digitaleingänge	38
5.2.10 Relaisausgänge	39
6. Anschluss	40
6.1 AC Verbindungen	40
6.1.1 3-Phasig	40
6.1.2 3-Phasig, 2 Spannungen und 1-phasiger Strom	41
6.1.3 1-Phasig	42
6.1.4 2-Phasig	43
6.1.5 CANbus Lastverteilung (Option G9)	44
6.1.6 Modbus, RS-485 (Option H2)	44

6.1.7	Modbus, RS-232 (Option H9.2).....	46
6.1.8	Profibus DP (Option H3).....	47
6.1.9	CANbus Motorkommunikation (Option H5).....	47
6.1.10	CANbus Motorkommunikation (Option H7).....	48
6.1.11	CANbus externe E/A-Kommunikation Axiomatic.....	49
6.1.12	Displaykabel (Option J).....	50
6.1.13	Lastverteilung (Option G3).....	50
6.1.14	Mechanischer DZR.....	51
6.1.15	SPR mit Relais.....	51
6.1.16	Elektronischer DZR.....	52
6.1.17	SPR mit Analogausgängen.....	52
6.1.18	Digitaleingänge.....	53
6.1.19	Digitaleingang mit Drahtbruchüberwachung (Option M4).....	53
6.1.20	Multiingänge (Option M4).....	54
6.1.21	Drehzahleingang (Option M4).....	55
6.1.22	Analogeingänge (Option M15.x).....	56
6.1.23	Stoppmagnet mit Drahtbruchüberwachung (Option M4).....	57
6.1.24	Transistorausgänge (Open Collector).....	58
6.1.25	Zusatzbediendisplay, DU-2 (Option X2).....	59
6.1.26	Zusatzdisplay, AOP-1 (Option X3).....	60
6.1.27	Zusatzdisplay, AOP-2 (Option X4).....	61
7.	Technische Daten	62
7.1	Technische Spezifikationen	62

1. Einschränkungen

1.1 Umfang der Installationsanleitung

1.1.1 GPC-3, GPU-3 und PPU-3

Dieses Dokument umfasst die folgenden Produkte und deren Varianten:

GPC	Softwareversion 3.06.x
GPC Gas	Softwareversion 3.06.x
GPC Hydro	Softwareversion 3.06.x
GPU	Softwareversion 3.06.x
GPU Gas	Softwareversion 3.06.x
GPU Hydro	Softwareversion 3.06.x
PPU	Softwareversion 3.06.x

2. Allgemeine Informationen

2.1 Warnungen, Rechtliche Informationen und Sicherheitshinweise

2.1.1 Hinweise und Warnungen

In diesem Handbuch wird mit den unten aufgeführten Symbolen auf wichtige Informationen hingewiesen. Um sicherzustellen, daß die Hinweise beachtet werden, sind diese hervorgehoben, um sie vom allgemeinen Text zu unterscheiden.

Warnung



Diese Anmerkungen weisen auf potentiell gefährliche Situationen hin, die zu Tod, Verletzung oder Schädigung der technischen Ausstattung führen können, falls bestimmte Richtlinien nicht eingehalten werden

Hinweis



Diese Anmerkungen bieten allgemeine Informationen.

2.1.2 Rechtliche Informationen und Haftung

DEIF übernimmt keine Haftung für den Betrieb oder die Installation der Aggregate/Systeme. Sollte irgendein Zweifel darüber bestehen, wie die Installation oder der Betrieb des Systems erfolgen soll, muss das verantwortliche Planungs-/Installationsunternehmen angesprochen werden



Das Multi-line 2 Gerät sollte nicht von unautorisiertem Personal geöffnet werden. Das Öffnen des Gerätes führt zum Verlust der Gewährleistung.

Haftungsausschluss

DEIF A/S behält sich das Änderungsrecht auf den gesamten Inhalt dieses Dokuments vor. Dieses Dokument wurde aus dem englischen Original übersetzt. Es kann eine neuere als die hier verwendete englische Version vorliegen.

2.1.3 Sicherheitshinweise

Betrieb und Installation der Multi-line 2 sind mit dem Auftreten gefährlicher Spannungen verbunden. Die Installation darf nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden.



Beachten Sie bitte, daß die Anschlußklemmen lebensgefährliche Spannungen führen können. Das Berühren der AC-Messeingänge und anderer Klemmen kann zu Verletzung oder Tod führen.

2.1.4 Elektrostatische Entladung

Um die Klemmen vor und während der Montage gegen statische Entladungen zu schützen, müssen ausreichende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Wenn das Gerät installiert und angeschlossen ist, sind diese Sicherheitsmaßnahmen nicht mehr nötig.

2.1.5 Werkseinstellungen

Die ML-2 wird vorkonfiguriert ausgeliefert. Die Einstellungen entsprechen Durchschnittswerten und sind nicht unbedingt die richtigen Einstellungen für Ihre Anwendung. Die Einstellungen sind vor Start des Motors zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

2.2 Über diese Installationsanleitung

2.2.1 Anwendungszweck

Dieses Dokument enthält hauptsächlich allgemeine Produkt- und Hardwareinformationen, Montageanleitungen, Klemmenübersicht, I/O Listen und Anschlußbeschreibungen.

Der Anwendungszweck dieses Dokuments ist es, dem Leser wichtige Informationen bei der Montage des Gerätes zu geben.



Bitte lesen Sie dieses Dokument, bevor Sie mit dem Multi-line2-Gerät und dem Aggregat arbeiten. Nichtbeachtung kann zu Personen- und Sachschäden führen.

2.2.2 Anwender

Die Installationsanleitung ist hauptsächlich den Verantwortlichen für Design und Montage zgedacht, in der Regel ist dies der Schaltanlagenbauer. Natürlich können auch andere Leser nützliche Informationen in diesem Dokument finden.

2.2.3 Kapitelaufbau

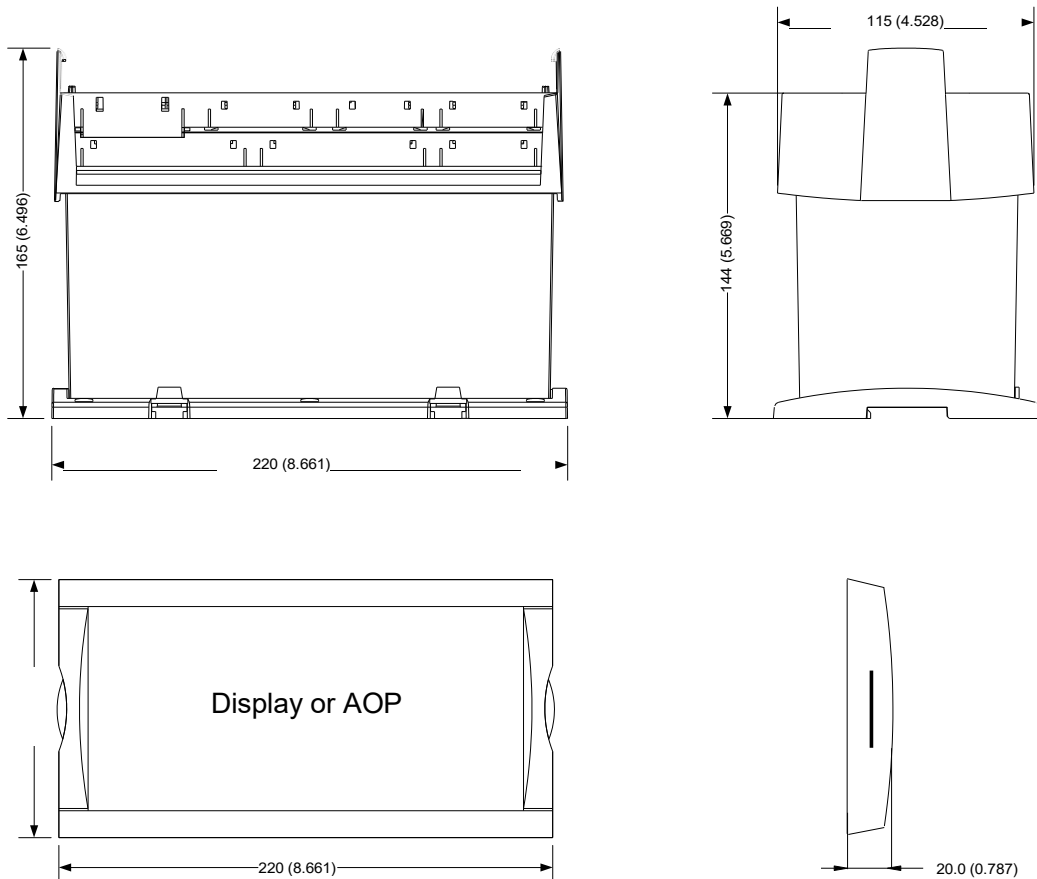
Dieses Dokument ist in Kapitel aufgeteilt. Jedes Kapitel startet mit einer neuen Seite.

3. Montage und Abmessungen

3.1 Montage des Gerätes

Das Gerät ist für die Montage in der Schaltanlage vorbereitet. Das Display kann in der Schaltanlage für montiert und mittels Displaykabel mit dem Grundgerät verbunden werden.

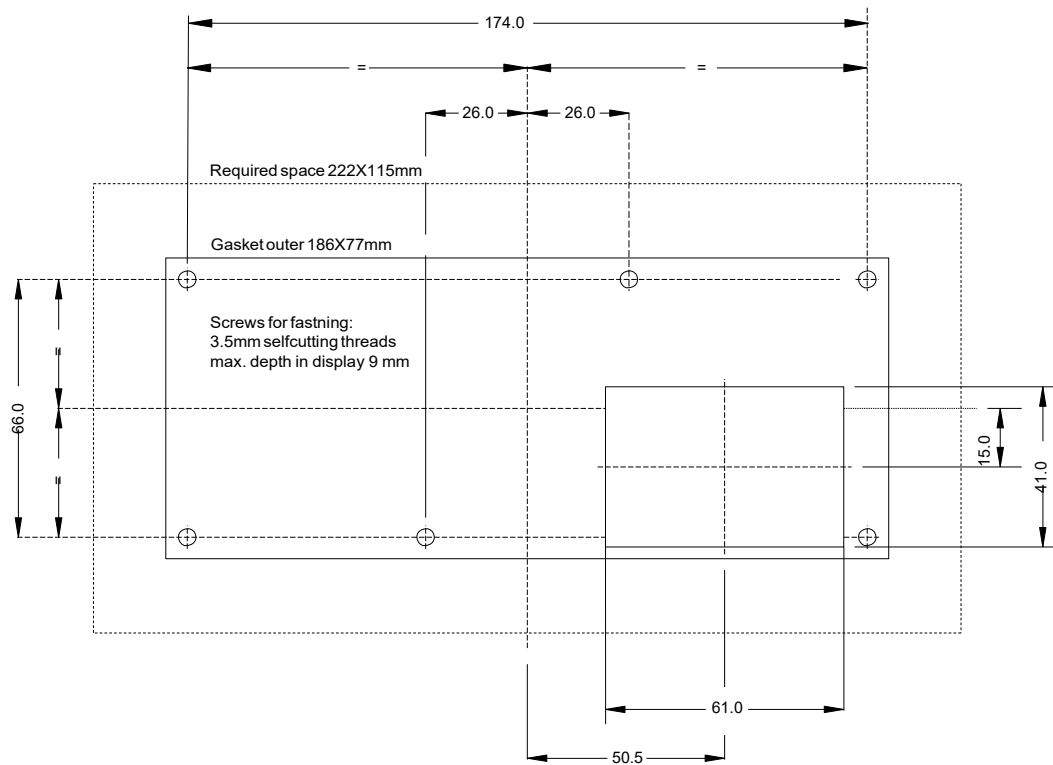
3.1.1 Geräteabmessungen



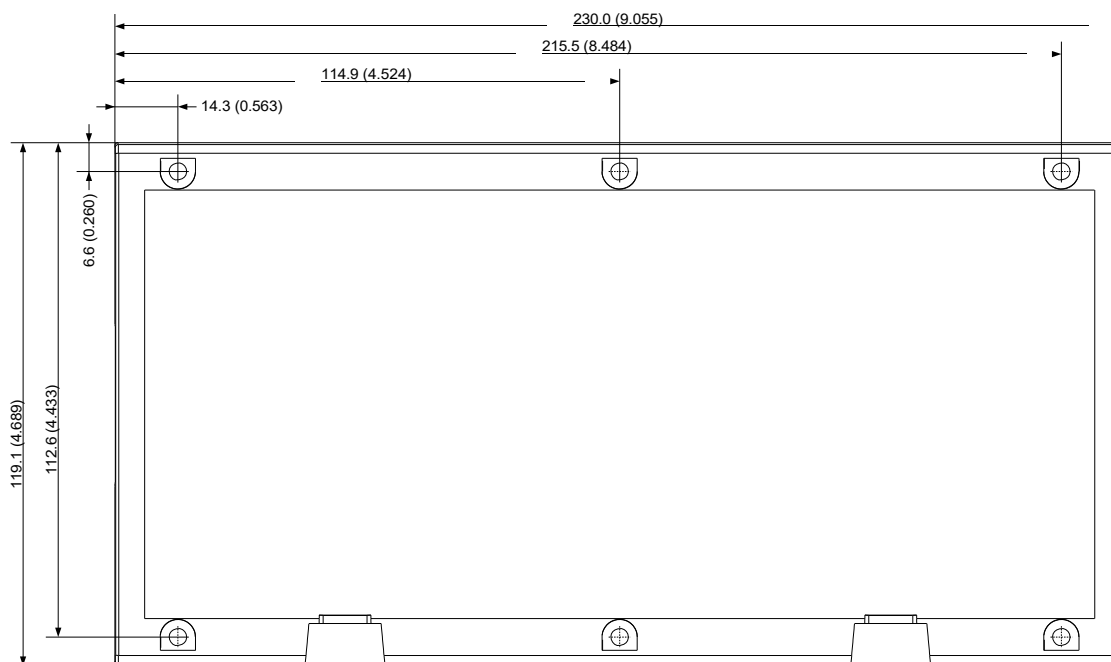
Abmessungen in mm (inches).

3.1.2 Displayausschnitt

Zur optimalen Montage sollte die Schaltanlagentür nach folgender Zeichnung vorbereitet werden.



3.1.3 Grundgeräte-Bohrplan



Abmessungen in mm (inches).

3.1.4 Montageanleitung

Bei Landapplikationen kann die Montage auf Hutschiene oder per Schrauben erfolgen.

Bei Marineapplikationen muss die Montage per Schrauben erfolgen. Es stehen sechs Befestigungslöcher zur Verfügung.



DEIF empfiehlt die Verwendung von Schrauben.

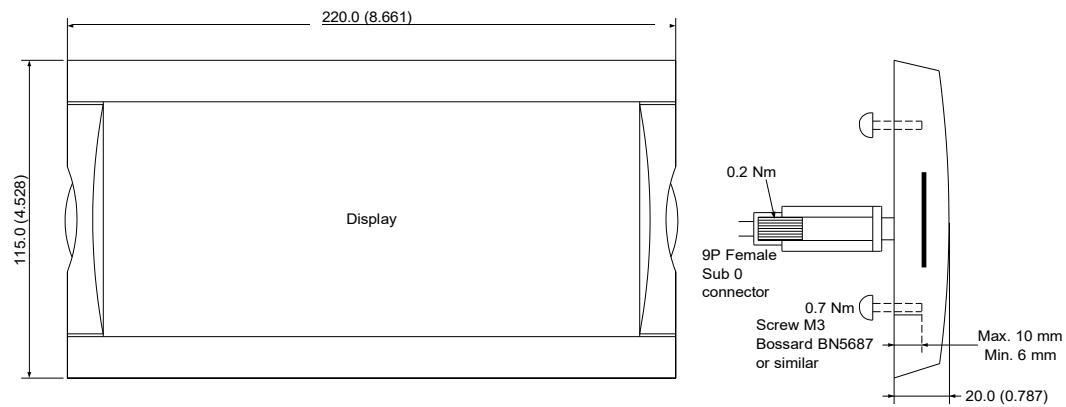


Das Gerät darf nicht in Kontakt mit Öl (z.B. Schneidöl), Fett oder anderen Chemikalien in Berührung kommen, da sonst das Gehäuse angelöst oder zerbrochen werden kann und keine Garantie übernommen wird.

3.1.5 Anzugsmomente

Grundgerät: 0,3 Nm, 2,7 lb-in
Klemmen: 0,5 Nm, 4,4 lb-in

Displays (siehe untenstehende Skizze)
Türbefestigung: 0,7 Nm, 6,2 lb-in
Sub-D Schrauben: 0,2 Nm, 1,8 lb-in
DC-DC-Wandler: 0,5 Nm, 4,4 lb-in



4. Hardware

4.1 Allgemeine Hardwarebeschreibung

4.1.1 Positionen der Platinenslots

Das Gehäuse ist modular aufgebaut. Es besteht aus seiner Anzahl von Platinen in numerierten Einschüben (Slots). Die Anschlussklemmen führen direkt auf die eingeschobenen Platinen. Einige Platinen gehören zur Standardausstattung, andere werden optional bestückt.

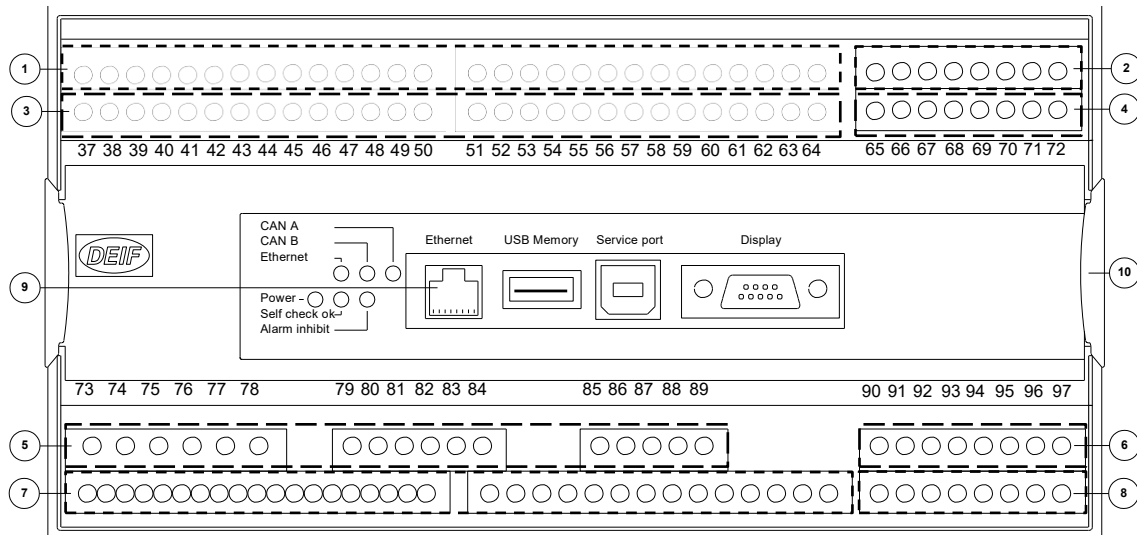
Slot	Klemme	GPU/GPU Hydro	GPC/PPU	Beschreibung
Slot #1	1-28	Standard	Standard	Netzteil
Slot #2	29-36	Option	Option	Option: H2 (Modbus RS-485) H3 (Profibus) H8.2 (Beckhoff ext. I/Os) H9.2 (Modbus RS-232) M14.2 (4 Relais)
Slot #3	37-64	Option M12	Standard	GPC/PPU: Lastverteilung und I/Os GPU/GPU Hydro: I/Os
Slot #4	65-72	Option	Standard (4 × Relais)	Option: E1 (2 × +/-25 mA Ausgang) E2 (2 × 0(4) - 20 mA Ausgang) EF2 (1 × +/-25 mA, 1 × 0(4) - 20 mA) EF4 (1 × +/-25 mA, 2 × Relais) EF5 (1 × PWM, +/-25 mA, 2 × Relais) EF6 (1 × PWM, 2 × +/-25 mA Ausgang) M14.4 (4 × Relais)
Slot #5	73-89	Standard	Standard	AC Messung
Slot #6	90-97	Option	Option	Option: F1 (2 × Analogausgang) M13.6 (7 × Digitaleingang) M14.6 (4 × Relais) M15.6 (4 × Analogeingang)
Slot #7	98-B3	Option	Option	M4 (Motorkarte oder I/O) - CAN I/F A (H7 - J1939) - CAN I/F B (Reserve)
Slot #8	126-133	Option	Option	Option: G9 (CAN Lastverteilung) M13.8 (7× Digitaleingänge) M14.8 (4× Relais) M15.8 (4× Analogeingänge) H5, H6 (Motorkommunikation) H8.8 (Beckhoff ext. I/Os)



Hier werden nur die Hardwareoptionen dargestellt. Softwareoptionen können über die Utility Software oder das Datenblatt eingesehen werden.

4.1.2 Geräteübersicht

Anschlussklemmen und Slotpositionen:



5. I/O Liste

5.1 I/O Liste und Klemmenbeschreibung - GPU, GPU Hydro

5.1.1 Slot #1, Netzteil und binäre I/O

In den Listen wird folgende Terminologie für die Relaisausgänge verwendet:

NO: Schließer (**N**ormally **O**pen)
NC: Öffner (**N**ormally **C**losed)
NE: Spule im Normalzustand erregt (**N**ormally **E**nergised)
ND: Spule im Normalzustand unerregt (**N**ormally **D**eenergised)
Com.: Wurzelklemme (**C**ommon terminal)

Kl.	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
1	+12/24 V DC	12/24 V DC +/-30%	Betriebsspannung
2	0 V DC		
3	NO	Statusrelais 24 V DC/1 A	Statusüberwachungsrelais Prozessor, Betriebsspannung
4	Com.	24 V/1 A	
5	NO	Relais 05 250 V AC/8 A	Hupe bzw. konfigurierbar
6	Com.	250 V AC/8 A	
7	NC		
8	NO	Relais 08 250 V AC/8 A	Konfigurierbar
9	Com.	250 V AC/8 A	
10	NC		
11	NO	Relais 11 250 V AC/8 A	Konfigurierbar
12	Com.	250 V AC/8 A	
13	NC		
14	NO	Relais 14 250 V AC/8 A	Gs Öffnen bzw konfigurierbar, wenn des Gs als continuous ausgelegt ist.
15	Com.	250 V AC/8 A	
16	NC		
17	NO	Relais 17 250 V AC/8 A	Gs Schließen (Synchronisierung)
18	Com.	250 V AC/8 A	
19	NC		
20	Open collector 1	Transistor 10mA/Relais 20	Pulsausgang 1, kWh bzw. konfigurierbar
21	Open collector 2	Transistor 10mA/Relais 21	Pulsausgang2, kvarh bzw. konfigurierbar
22	Com.	Gemeinsame	Masse (-) für Klemmen 20 und 21

23	Digitaleing. 23	Optokoppler	Alarm inhibit 1/konfigurierbar
24	Digitaleing. 24	Optokoppler	Alarmquittierung/konfigurierbar
25	Digitaleing. 25	Optokoppler	Konfigurierbar
26	Digitaleing. 26	Optokoppler	Konfigurierbar
27	Digitaleing. 27	Optokoppler	Konfigurierbar
28	Com.	Gemeinsame	Klemmen 23 bis 27



Die Versorgungsspannung sollte mit einer trägen 2A Sicherung abgesichert werden.

5.1.2 Slot #2, Externe Kommunikation (Optional)

Option H2 (Modbus RS-485)

Klemme	Funktion	Beschreibung
29	DATA + (A)	Modbus RTU, RS485
30	GND	
31	DATA - (B)	
32	Nicht verwendet	
33	DATA + (A)	
34	Nicht verwendet	
35	DATA - (B)	
36	Nicht verwendet	



Die Kommunikationsleitung sollte mit einem Abschlußwiderstand zwischen DATA + und DATA - entsprechend der Leitungsimpedanz versehen sein. Die Klemmen 29 und 33 bzw. 31 und 35 sind intern verbunden.

Option H3 (Profibus DP)

Klemme	Funktion	Beschreibung
29	DATA + (B)	Pin 3 am 9-poligen Sub-D-Stecker Pin 5 am 9-poligen Sub-D-Stecker Pin 8 am 9-poligen Sub-D-Stecker
30	GND	
31	DATA - (A)	
32	DATA + (B)	
33	GND	
34	DATA - (A)	
35	Nicht verwendet	
36	Nicht verwendet	

Option H8.2

CANbus für externe I/O Module.

Klemme	Funktion	Beschreibung
29	Nicht verwendet	CANbus Karte Option H8.2 für Beckhoff-Module
30	Nicht verwendet	
31	CAN-L	
32	Nicht verwendet	
33	CAN-H	
34	CAN-L	
35	Nicht verwendet	
36	CA-H	

Option H9.2 (Modbus RS-232)

Klemme	Funktion	Beschreibung
29		Modbus RTU/ASCII, RS-232
30	DATA GND	
31		
32	TxD	
33		
34	RxD	
35		
36		

5.1.3 Slot #3, Digitale I/Os (option M12)

Kl.	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
37			Nicht verwendet
38			Nicht verwendet
39			Nicht verwendet
40			Nicht verwendet
41			Nicht verwendet
42			Nicht verwendet
43	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
44	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
45	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
46	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
47	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
48	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
49	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
50	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
51	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
52	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
53	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
54	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
55	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
56	Com.	Wurzel	Klemmen 43 - 55
57	NE/ND	Relais 57 250V AC/5 A	DZR/SPR/Konfigurierbar
58	Com.	250 V AC/8 A	
59	NE/ND	Relais 59 250V AC/5 A	DZR/SPR/Konfigurierbar
60	Com.	250 V AC/8 A	
61	NE/ND	Relais 61 250V AC/5 A	DZR/SPR/Konfigurierbar
62	Com.	250 V AC/8 A	
63	NE/ND	Relais 63 250V AC/5 A	DZR/SPR/Konfigurierbar
64	Com.	250 V AC/8 A	

**DZR benötigt Option G2.****SPR benötigt Optionen G2 und D1.**

5.1.4 Slot #4, DZR/SPR (Optional)**DZR benötigt Option G2.****SPR benötigt Optionen G2 und D1.**

Option M14.4

DZR/SPR oder konfigurierbare Relais.

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	Relais 65 250 V AC/8 A	DZR/SPR/Konfigurierbar
66		
67	Relais 67 250 V AC/8 A	DZR/SPR/Konfigurierbar
68		
69	Relais 69 250 V AC/8 A	DZR/SPR/Konfigurierbar
70		
71	Relais 71 250 V AC/8 A	DZR/SPR/Konfigurierbar
72		

Option E1

DZR/SPR oder Messwertumformer.

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	Nicht verwendet	
66	+/-25 mA	Konfigurierbar Analogausgang 66
67	0	
68	Nicht verwendet	
69	Nicht verwendet	
70	+/-25 mA	Konfigurierbar Analogausgang 70
71	0	
72	Nicht verwendet	

Option E2

DZR/SPR oder Messwertumformer.

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	Nicht verwendet	
66	0(4)-20 mA out	Konfigurierbar Analogausgang 66
67	0	
68	Nicht verwendet	
69	Nicht verwendet	
70	0(4)-20 mA out	Konfigurierbar Analogausgang 70
71	0	
72	Nicht verwendet	

Option EF2

DZR/SPR oder Messwertumformer.

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	Nicht verwendet	
66	+/-25 mA	Konfigurierbar Analogausgang 66
67	0	
68	Nicht verwendet	
69	Nicht verwendet	
70	0(4)-20 mA out	Konfigurierbar Analogausgang 70
71	0	
72	Nicht verwendet	

Option EF4

DZR/SPR oder Messwertumformer.

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	+/-25 mA	Konfigurierbar Analogausgang 66
66	0	
67	Nicht verwendet	
68	Nicht verwendet	
69	Relais 69 250 V AC, 8 A	DZR/SPR/Konfigurierbar
70		
71	Relais 71 250 V AC, 8 A	DZR/SPR/Konfigurierbar
72		

Option EF5

PWM DZR und SPR Kombination.

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	+/-25 mA	SPR Ausgang
66	0	
67	PWM +	PWM DZR Ausgang
68	PWM -	
69	Relais 69 250 V AC, 8 A	DZR/SPR/Konfigurierbar
70		
71	Relais 71 250 V AC, 8 A	DZR/SPR/Konfigurierbar
72		

5.1.5 Slot #5, AC Messung

Kl.	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
73	I L1, s1	I-Generator L1	x/1 A oder x/5 A Eingang
74	I L1, s2		
75	I L2, s1	I-Generator L2	x/1 A oder x/5 A Eingang
76	I L2, s2		
77	I L3, s1	I-Generator L3	x/1 A oder x/5 A Eingang
78	I L3, s2		
79	U L1	U-Generator L1	Max. 690V AC Außenleiterspannung
80		Nicht verwendet	
81	U L2	U-Generator L2	Max. 690V AC Außenleiterspannung
82		Nicht verwendet	
83	U L3	U-Generator L3	Max. 690V AC Außenleiterspannung
84	U _{NEUTRAL}	U-Generator N	
85	U L1	U-Netz/Ss L1	Max. 690V AC Außenleiterspannung
86		Nicht verwendet	
87	U L2	U-Netz/Ss L2	Max. 690V AC Außenleiterspannung
88	U _{NEUTRAL}	U-Netz/Ss N	
89	U L3	U-Netz/Ss L3	Max. 690V AC Außenleiterspannung



Die Stromeingänge sind galvanisch getrennt. Max. 0.3 VA pro Phase. Spannungsmessung (Außenleiter) von 100 V AC bis 690 V AC.

5.1.6 Slot #6, I/O Erweiterung (Optional)

Option F1

Messumformer.

Kl.	Funktion	Beschreibung
90	Nicht verwendet	
91	0	Messwertausgang 91
92	0(4)-20 mA out	
93	Nicht verwendet	
94	Nicht verwendet	
95	0	Messwertausgang 95
96	0(4)-20 mA out	
97	Nicht verwendet	

Option M13.6
7× Digitaleingänge.

Kl.	Funktion	Beschreibung
90	Com.	Klemmen 90-97
91	Digitaleing. 91	Konfigurierbar
92	Digitaleing. 92	Konfigurierbar
93	Digitaleing. 93	Konfigurierbar
94	Digitaleing. 94	Konfigurierbar
95	Digitaleing. 95	Konfigurierbar
96	Digitaleing. 96	Konfigurierbar
97	Digitaleing. 97	Konfigurierbar

Option M14.6
4× Relais.

Kl.	Funktion	Beschreibung
90	Relais 90	Konfigurierbar
91	250V AC 8 A	
92	Relais 92	Konfigurierbar
93	250V AC 8 A	
94	Relais 94	Konfigurierbar
95	250V AC 8 A	
96	Relais 96	Konfigurierbar
97	250V AC 8 A	

Option M15.6
4× analoge 4 bis 20 mA Eingänge.

Kl.	Funktion	Beschreibung
90	Analogeingang 91 -	-
91	Analogeingang 91 +	+4-20 mA Ein
92	Analogeingang 93 -	-
93	Analogeingang 93 +	+4-20 mA Ein
94	Analogeingang 95 -	-
95	Analogeingang 95 +	+4-20 mA Ein
96	Analogeingang 97 -	-
97	Analogeingang 97 +	+4-20 mA Ein

5.1.7 Slot #7, Motorkarte (Option M4)

Kl.	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
98	+12/24V DC	12/24V DC +/-30%	Betriebsspannung
99	0V DC		
100	MPU input	0.5-70V AC/ 10-10,000 Hz	Magnetischer Pickup mit Drahtbruchüberwachung
101	MPU GND		
102	A	0(4)-20 mA Digital Pt100 Pt1000 VDO 0-40V DC	Multieing. 1
103	B		
104	C		
105	A		Multieing. 2
106	B		
107	C		
108	A		Multieing. 3
109	B		
110	C		
111	Com.	Wurzel	Klemmen 112-117
112	Digitaleing. 112	Optokoppler	Konfigurierbar
113	Digitaleing. 113	Optokoppler	Konfigurierbar
114	Digitaleing. 114	Optokoppler	Konfigurierbar
115	Digitaleing. 115	Optokoppler	Konfigurierbar
116	Digitaleing. 116	Optokoppler	Konfigurierbar
117	Digitaleing. 117	Optokoppler	Konfigurierbar
118	Digitaleing. 118	Optokoppler	Not-Aus und Wurzel für 119 und 120
119	NO	Relais 119 24V DC/5 A	Betriebsmagnet/konfigurierbar
120	NO	Relais 120 24V DC/5 A	Startvorbereitung (Vorglühen)/konfigurierbar
121	Com.	Relais 121 250V AC/5 A	Anlasser/konfigurierbar
122	NO		
123	Com.	Relais 123 24V DC/5 A	Stopmagnet mit Drahtbruchüberwachung/konfigurierbar
124	NO		
A1	CAN-H	CAN bus	CAN bus A (Option H7)
A2	GND		
A3	CAN-L		
B1	CAN-H	CAN bus	CAN bus B für externe Axiomatic Module (Option H5/H7)
B2	GND		
B3	CAN-L		



Die Relais 119,120,121 und 123 sind nur dann konfigurierbar wenn die Motorlogik in Parameter 9080 ausgeschaltet ist. Die Umschaltung erfolgt über das Display oder die USW. Wird die Umschaltung über die USW vorgenommen, dann muss das Gerät zur Übernahme der Konfiguration neu gestartet werden.

5.1.8 Slot #8, Kommunikation und I/O (Optional)

Option H5

CANbus Motorkommunikation.

Kl.	Funktion	Beschreibung
126	Nicht verwendet	CANbus Kommunikation für J1939 oder MTU MDEC/MTU ADEC
127	Nicht verwendet	
128	CAN-L	
129	GND	
130	CAN-H	
131	CAN-L	
132	GND	
133	CAN-H	

Option H8.8

CANbus für externe I/O Module.

Kl.	Funktion	Beschreibung
126	Nicht verwendet	CANbus Kommunikation für Beckhoff externe I/O Module
127	Nicht verwendet	
128	CAN-L	
129	GND	
130	CAN-H	
131	CAN-L	
132	GND	
133	CAN-H	

Option M13.8

7× Digitaleingänge.

Kl.	Funktion	Beschreibung
126	Com.	Wurzel
127	Digitaleing. 127	Optokoppler
128	Digitaleing. 128	Optokoppler
129	Digitaleing. 129	Optokoppler
130	Digitaleing. 130	Optokoppler
131	Digitaleing. 131	Optokoppler
132	Digitaleing. 132	Optokoppler
133	Digitaleing. 133	Optokoppler

Option M14.8

4× Relais.

Kl.	Funktion	Beschreibung
126	Relais 126 250 V AC, 8 A max.	Konfigurierbar
127		
128	Relais 128 250 V AC, 8 A max.	Konfigurierbar
129		
130	Relais 130 250 V AC, 8 A max.	Konfigurierbar
131		
132	Relais 132 250 V AC, 8 A max.	Konfigurierbar
133		

Option M15.8

4× analoge 4 bis 20 mA Eingänge.

Kl.	Funktion	Beschreibung
126	Analogeingang 127 -	-
127	Analogeingang 127 +	+4-20 mA Ein
128	Analogeingang 129 -	-
129	Analogeingang 129 +	+4-20 mA Ein
130	Analogeingang 131 -	-
131	Analogeingang 131 +	+4-20 mA Ein
132	Analogeingang 133 -	-
133	Analogeingang 133 +	+4-20 mA Ein

5.1.9 Digitaleingänge

Kl.	Name	Funktion
23	Alarm inhibit 1/konfigurierbar	Unterdrückung ausgewählter Alarmer
24	Alarmquittierung/konfigurierbar	
25	Konfigurierbar /start sync./control (Option G2)	Option G2: Aktiviert Synchronisation. Die Deloadfunktion öffnet den Schalter
26	Konfigurierbar/Gs Aus (option G2)	Option G2: Schalterrückmeldung AUS
27	Konfigurierbar/Gs Ein (option G2)	Option G2: Schalterrückmeldung EIN

5.1.10 Relaisausgänge

Kl.	Name	Funktion
3	Statusrelais	Statusüberwachungsrelais Prozessor und Betriebsspannung. Im Normalzustand geschlossen.
4		
5	Hupe/ konfigurierbar	Wechselkontakt, Relais aktiviert bei jedem Alarm. Wurzel an Klemme 6
6		
7		
8	Konfigurierbar	Wechselkontakt, Wurzel an Klemme 9
9		
10		
11	Konfigurierbar	Wechselkontakt, Wurzel an Klemme 12
12		
13		
14	Gs Öffnen	Wechselkontakt, Wurzel an Klemme 15
15		
16		
17	Konfigurierbar/Gs Schließen	Option G2: Gs Schließen. Wechselkontakt, Wurzel an Klemme 18
18		
19		
20	Konfigurierbar	Konfigurierbarer Transistorausgang 10mA. Masse an Klemme 22
21	Konfigurierbar	Konfigurierbarer Transistorausgang 10mA. Masse an Klemme 22

5.2 I/O Liste und Klemmenbeschreibung - GPC, PPU

5.2.1 Slot #1, Netzteil und binäre I/O

In den Listen wird folgende Terminologie für die Relaisausgänge verwendet:

- NO:** Schließer (**N**ormally **O**pen)
NC: Öffner (**N**ormally **C**losed)
NE: Spule im Normalzustand erregt (**N**ormally **E**nergised)
ND: Spule im Normalzustand unerregt (**N**ormally **D**eenergised)
Com.: Wurzelklemme (**C**ommon terminal)

Kl.	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
1	+12/24 V DC	8 bis 36 V DC	Betriebsspannung
2	0 V DC		
3	NC	Statusrelais	Statusüberwachungsrelais Prozessor, Betriebsspannung (NE)
4	Com.	24 V/1 A	
5	NO	Relais 5	Hupe bzw. konfigurierbar
6	Com.	250 V AC/8 A	
7	NC		
8	NO	Relais 8	Konfigurierbar
9	Com.	250 V AC/8 A	
10	NC		
11	NO	Relais 11	Konfigurierbar
12	Com.	250 V AC/8 A	
13	NC		
14	NO	Relais 14	Gs Öffnen
15	Com.	250 V AC/8 A	
16	NC		
17	NO	Relais 17	Gs Schließen
18	Com.	250 V AC/8 A	
19	NC		
20	Open collector 1	Transistor (Relais 20)	Konfigurierbar als Standard Relaisausgang
21	Open collector 2	Transistor (Relais 21)	Konfigurierbar als Standard Relaisausgang
22	Com.	Common	Masse für Kl 20 und 21
23	Digitaleingang	Optokoppler	Alarm inhibit 1/konfigurierbar
24	Digitaleingang	Optokoppler	Remote alarm acknowledge/konfigurierbar
25	Digitaleingang	Optokoppler	Start sync./control/konfigurierbar
26	Digitaleingang	Optokoppler	Gs Aus
27	Digitaleingang	Optokoppler	Gs Ein
28	Com.	Common	Wurzel für Klemmen 23-27



Die Versorgungsspannung sollte mit einer trägen 2A Sicherung abgesichert werden.

5.2.2 Slot #2, Externe Kommunikation (Optional)

Option H2 (Modbus RS-485)

Klemme	Funktion	Beschreibung
29	DATA + (A)	Modbus RTU/ASCII, RS-485
30	GND	
31	DATA - (B)	
32	Nicht verwendet	
33	DATA + (A)	
34	Nicht verwendet	
35	DATA - (B)	
36	Nicht verwendet	



Die Kommunikationsleitung sollte mit einem Abschlußwiderstand zwischen DATA + und DATA - entsprechend der Leitungsimpedanz versehen sein. Die Klemmen 29 und 33 bzw. 31 und 35 sind intern verbunden.

Option H3 (Profibus DP)

Klemme	Funktion	Beschreibung
29	DATA + (B)	Pin 3 am 9-poligen Sub-D-Stecker Pin 5 am 9-poligen Sub-D-Stecker Pin 8 am 9-poligen Sub-D-Stecker
30	GND	
31	DATA - (A)	
32	DATA + (B)	
33	GND	
34	DATA - (A)	
35	Nicht verwendet	
36	Nicht verwendet	

Option H8.2

CANbus für externe I/O Module.

Klemme	Funktion	Beschreibung
29	CAN-H	CANbus Karte Option H8.2 für Beckhoff-Module
30	CAN-GND	
31	CAN-L	
32	CAN-H	
33	CAN-GND	
34	CAN-L	
35	Nicht verwendet	
36	Nicht verwendet	

Option H9.2 (Modbus RS-232)

Klemme	Funktion	Beschreibung
29		Modbus RTU/ASCII, RS-232
30	DATA GND	
31		
32	TxD	
33		
34	RxD	
35		
36		

Option M14.2 (4× Relaisausgänge)

Klemme	Funktion	Beschreibung
29	Relais 29 250 V AC, 8 A	Konfigurierbar
30		
31	Relais 31 250 V AC, 8 A	Konfigurierbar
32		
33	Relais 33 250 V AC, 8 A	Konfigurierbar
34		
35	Relais 35 250 V AC, 8 A	Konfigurierbar
36		

5.2.3 Slot #3, Digitale I/Os

Kl.	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
37	-5...0...5V DC	Analog I/O	P-Lastverteilung
38	Com.	Wurzel	Lastverteilung
39	-5...0...5V DC	Analog I/O	Q-Lastverteilung
40	-10...0...10V DC	Analogeingang	Ext. f/P Sollwert
41	Com.	Wurzel	Ext. Sollwert
42	-10...0...10V DC	Analogeingang	Ext. U/Q Sollwert
43	Digitaleingang	Optokoppler	Deload/konfigurierbar
44	Digitaleingang	Optokoppler	Man. GOV UP/konfigurierbar
45	Digitaleingang	Optokoppler	Man. GOV DOWN/konfigurierbar
46	Digitaleingang	Optokoppler	Man. AVR UP/konfigurierbar
47	Digitaleingang	Optokoppler	Man. AVR DOWN/konfigurierbar
48	Digitaleingang	Optokoppler	Fixed frequency/konfigurierbar
49	Digitaleingang	Optokoppler	P load sharing/konfigurierbar
50	Digitaleingang	Optokoppler	Ext. GOV set point/konfigurierbar
51	Digitaleingang	Optokoppler	Fixed voltage/konfigurierbar
52	Digitaleingang	Optokoppler	Q load sharing/konfigurierbar
53	Digitaleingang	Optokoppler	Ext. AVR set point/konfigurierbar
54	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
55	Digitaleingang	Optokoppler	Konfigurierbar
56	Com.	Common	Wurzel für Klemmen 43-55
57	NO	Relais 57	DZR/SPR/Konfigurierbar
58	Com.	250 V AC/8 A	
59	NO	Relais 59	DZR/SPR/Konfigurierbar
60	Com.	250 V AC/8 A	
61	NO	Relais 61	DZR/SPR/Konfigurierbar
62	Com.	250 V AC/8 A	
63	NO	Relais 63	DZR/SPR/Konfigurierbar
64	Com.	250 V AC/8 A	

**SPR benötigt Option D1.**

5.2.4 Slot #4, DZR/SPR



SPR benötigt Option D1.

Standard

DZR/SPR oder konfigurierbare Relais.

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	Relais 65 250 V AC, 8 A	DZR/SPR oder konfigurierbar
66		
67	Relais 67 250 V AC, 8 A	DZR/SPR oder konfigurierbar
68		
69	Relais 69 250 V AC, 8 A	DZR/SPR oder konfigurierbar
70		
71	Relais 71 250 V AC, 8 A	DZR/SPR oder konfigurierbar
72		

Option E1

DZR/SPR oder Messumformer.

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	Nicht verwendet	
66	+/-20 mA out	DRZ/SPR Ausgang oder Messumformer (Analogausgang 66)
67	0	
68	Nicht verwendet	
69	Nicht verwendet	
70	+/-20 mA out	DRZ/SPR Ausgang oder Messumformer (Analogausgang 70)
71	0	
72	Nicht verwendet	

Option E2

DZR/SPR oder Messumformer.

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	Nicht verwendet	
66	0 to 20 mA out	DRZ/SPR Ausgang oder Messumformer(Analogausgang 66)
67	0	
68	Nicht verwendet	
69	Nicht verwendet	
70	0 to 20 mA out	DRZ/SPR Ausgang oder Messumformer(Analogausgang 70)
71	0	
72	Nicht verwendet	

Option EF2

DZR/SPR oder Messumformer.

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	Nicht verwendet	
66	+/-20 mA	DRZ/SPR Ausgang oder Messumformer(Analogausgang 66)
67	0	
68	Nicht verwendet	
69	Nicht verwendet	
70	0(4) to 20 mA out	DRZ/SPR Ausgang oder Messumformer(Analogausgang 70)
71	0	
72	Nicht verwendet	

Option EF4

DZR/SPR oder Messumformer und 2x Relaisausgang.

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	ANA +	DRZ/SPR Ausgang oder Messumformer(Analogausgang 66)
66	ANA -	
67	Nicht verwendet	
68	Nicht verwendet	
69	Relais 69 250 V AC, 8 A	DZR/SPR oder konfigurierbar
70		
71	Relais 71 250 V AC, 8 A	DZR/SPR oder konfigurierbar
72		

Option EF5

PWM DZR/SPR oder Messumformer und 2x Relaisausgang.

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	+/-25 mA Ausgang	SPR
66	0	
67	PWM +	PWM DZR
68	PWM -	
69	Relais 69 250 V AC, 8 A	DZR/SPR oder konfigurierbar
70		
71	Relais 71 250 V AC, 8 A	DZR/SPR oder konfigurierbar
72		

Option EF6

PWM DZR und SPR.

Klemme	Funktion	Beschreibung
65	Nicht verwendet	
66	Nicht verwendet	
67	0	DZR, AVR oder Messumformer Ausgang 68
68	+/-25 mA Ausgang	
69	PWM +	PWM DZR signal
70	PWM -	
71	0	DZR, AVR oder Messumformer Ausgang 72
72	+/-25 mA Ausgang	



Option EF6 ist nicht verfügbar für PPU.

5.2.5 Slot #5, AC Messung

Kl.	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
73	I L1, s1	I-Generator L1	x/1 A oder x/5 A Eingang
74	I L1, s2		
75	I L2, s1	I-Generator L2	x/1 A oder x/5 A Eingang
76	I L2, s2		
77	I L3, s1	I-Generator L3	x/1 A oder x/5 A Eingang
78	I L3, s2		
79	U L1	U-Generator L1	Max. 690V AC Außenleiterspannung
80		Nicht verwendet	
81	U L2	U-Generator L2	Max. 690V AC Außenleiterspannung
82		Nicht verwendet	
83	U L3	U-Generator L3	Max. 690V AC Außenleiterspannung
84	U _{NEUTRAL}	U-Generator N	
85	U L1	U-Netz/Ss L1	Max. 690V AC Außenleiterspannung
86		Nicht verwendet	
87	U L2	U-Netz/Ss L2	Max. 690V AC Außenleiterspannung
88	U _{NEUTRAL}	U-Netz/Ss N	
89	U L3	U-Netz/Ss L3	Max. 690V AC Außenleiterspannung



Die Stromeingänge sind galvanisch getrennt. Max. 0.3 VA pro Phase. Spannungsmessung (Außenleiter) von 100 V AC bis 690 V AC.

5.2.6 Slot #6, I/O Erweiterung (Optional)

Option F1

Messumformer.

Klemme	Funktion	Beschreibung
90	Nicht verwendet	
91	0	Messwertausgang 91
92	0(4)-20 mA out	
93	Nicht verwendet	
94	Nicht verwendet	
95	0	Messwertausgang 95
96	0(4)-20 mA out	
97	Nicht verwendet	

Option M13.6
7× Digitaleingänge.

Kl.	Funktion	Beschreibung
90	Com.	Klemmen 90-97
91	Digitaleing. 91	Konfigurierbar
92	Digitaleing. 92	Konfigurierbar
93	Digitaleing. 93	Konfigurierbar
94	Digitaleing. 94	Konfigurierbar
95	Digitaleing. 95	Konfigurierbar
96	Digitaleing. 96	Konfigurierbar
97	Digitaleing. 97	Konfigurierbar

Option M14.6
4× Relais.

Kl.	Funktion	Beschreibung
90	Relais 90 250V AC 8 A	Konfigurierbar
91		
92	Relais 92 250V AC 8 A	Konfigurierbar
93		
94	Relais 94 250V AC 8 A	Konfigurierbar
95		
96	Relais 96 250V AC 8 A	Konfigurierbar
97		

Option M15.6
4× analoge 4 bis 20 mA Eingänge.

Kl.	Funktion	Beschreibung
90	Analogeingang 91 -	-
91	Analogeingang 91 +	+4-20 mA Ein
92	Analogeingang 93 -	-
93	Analogeingang 93 +	+4-20 mA Ein
94	Analogeingang 95 -	-
95	Analogeingang 95 +	+4-20 mA Ein
96	Analogeingang 97 -	-
97	Analogeingang 97 +	+4-20 mA Ein

5.2.7 Slot #7, Motorkarte (Option M4)

Kl.	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
98	+12/24V DC	12/24V DC +/-30%	Betriebsspannung
99	0V DC		
100	MPU input	0.5-70V AC/ 10-10,000 Hz	Magnetischer Pickup mit Drahtbruchüberwachung
101	MPU GND		
102	A	0(4)-20 mA Digital Pt100 Pt1000 VDO 0-40V DC	Multieing. 1
103	B		
104	C		
105	A		Multieing. 2
106	B		
107	C		
108	A		Multieing. 3
109	B		
110	C		
111	Com.	Wurzel	Klemmen 112-117
112	Digitaleing. 112	Optokoppler	Konfigurierbar
113	Digitaleing. 113	Optokoppler	Konfigurierbar
114	Digitaleing. 114	Optokoppler	Konfigurierbar
115	Digitaleing. 115	Optokoppler	Konfigurierbar
116	Digitaleing. 116	Optokoppler	Konfigurierbar
117	Digitaleing. 117	Optokoppler	Konfigurierbar
118	Digitaleing. 118	Optokoppler	Not-Aus und Wurzel für 119 und 120
119	NO	Relais 119 24V DC/5 A	Betriebsmagnet/konfigurierbar
120	NO	Relais 120 24V DC/5 A	Startvorbereitung (Vorglühen)/konfigurierbar
121	Com.	Relais 121 250V AC/5 A	Anlasser/konfigurierbar
122	NO		
123	Com.	Relais 123 24V DC/5 A	Stopmagnet mit Drahtbruchüberwachung/konfigurierbar
124	NO		
A1	CAN-H	CAN bus	CAN bus A (Option H7)
A2	GND		
A3	CAN-L		
B1	CAN-H	CAN bus	CAN bus B für externe Axiomatic Module (Option H5/H7)
B2	GND		
B3	CAN-L		



Die Relais 119, 120, 121 und 123 sind nur dann konfigurierbar wenn die Motorlogik in Parameter 9080 ausgeschaltet ist. Die Umschaltung erfolgt über das Display oder die USW. Wird die Umschaltung über die USW vorgenommen, dann muss das Gerät zur Übernahme der Konfiguration neu gestartet werden.

5.2.8 Slot #8, Kommunikation und I/O (Optional)

Option H5

CANbus Motorkommunikation.

Kl.	Funktion	Beschreibung
126	Nicht verwendet	CANbus Kommunikation für J1939 oder MTU MDEC/MTU ADEC
127	Nicht verwendet	
128	CAN-L	
129	GND	
130	CAN-H	
131	CAN-L	
132	GND	
133	CAN-H	

Option H8.8

CANbus für externe I/O Module.

Kl.	Funktion	Beschreibung
126	Nicht verwendet	CANbus Kommunikation für Beckhoff externe I/O Module
127	Nicht verwendet	
128	CAN-L	
129	GND	
130	CAN-H	
131	CAN-L	
132	GND	
133	CAN-H	

Option M13.8

7× Digitaleingänge.

Kl.	Funktion	Beschreibung
126	Com.	Wurzel
127	Digitaleing. 127	Optokoppler
128	Digitaleing. 128	Optokoppler
129	Digitaleing. 129	Optokoppler
130	Digitaleing. 130	Optokoppler
131	Digitaleing. 131	Optokoppler
132	Digitaleing. 132	Optokoppler
133	Digitaleing. 133	Optokoppler

Option M14.8

4× Relais.

Kl.	Funktion	Beschreibung
126	Relais 126 250 V AC, 8 A max.	Konfigurierbar
127		
128	Relais 128 250 V AC, 8 A max.	Konfigurierbar
129		
130	Relais 130 250 V AC, 8 A max.	Konfigurierbar
131		
132	Relais 132 250 V AC, 8 A max.	Konfigurierbar
133		

Option M15.8

4× analoge 4 bis 20 mA Eingänge.

Kl.	Funktion	Beschreibung
126	Analogeingang 127 -	-
127	Analogeingang 127 +	+4-20 mA Ein
128	Analogeingang 129 -	-
129	Analogeingang 129 +	+4-20 mA Ein
130	Analogeingang 131 -	-
131	Analogeingang 131 +	+4-20 mA Ein
132	Analogeingang 133 -	-
133	Analogeingang 133 +	+4-20 mA Ein

5.2.9 Digitaleingänge

KI.	Name	Funktion
23	Alarm inhibit 1/konfigurierbar	Unterdrückung ausgewählter Alarme
24	Alarmquittierung/konfigurierbar	
25	Konfigurierbar /start sync./control	Aktiviert Synchronisation. Die Deloadfunktion öffnet den Schalter
26	Konfigurierbar/Gs Aus	Schalterrückmeldung AUS
27	Konfigurierbar/Gs Ein	Schalterrückmeldung EIN
43	Deload/konfigurierbar	Aktiviert die Deload Sequenz. Arbeitet zusammen mit start sync./control (25)
44	Manual GOV UP/konfigurierbar	Drehzahl AUF
45	Manual GOV DOWN/konfigurierbar	Drehzahl AB
46	Manual AVR UP/konfigurierbar	Option D1: Spannung AUF
47	Manual AVR DOWN/konfigurierbar	Option D1: Spannung AB
48	Fixed frequency/konfigurierbar	Aktiviert Frequenzregelung
49	P load sharing/konfigurierbar	Aktiviert Wirklastverteilung
50	Ext. GOV set point/konfigurierbar	Der Sollwert für den Drehzahlregler wird über den Eingang 40/41 vorgegeben. Der interne Sollwert wird ignoriert.
51	Fixed voltage/konfigurierbar	Aktiviert Spannungsregelung
52	Q load sharing/konfigurierbar	Aktiviert Blindlastverteilung
53	Ext. AVR set point/konfigurierbar	Der Sollwert für den Spannungsregler wird über den Eingang 41/42 vorgegeben. Der interne Sollwert wird ignoriert.
54	Konfigurierbar	
55	Konfigurierbar	

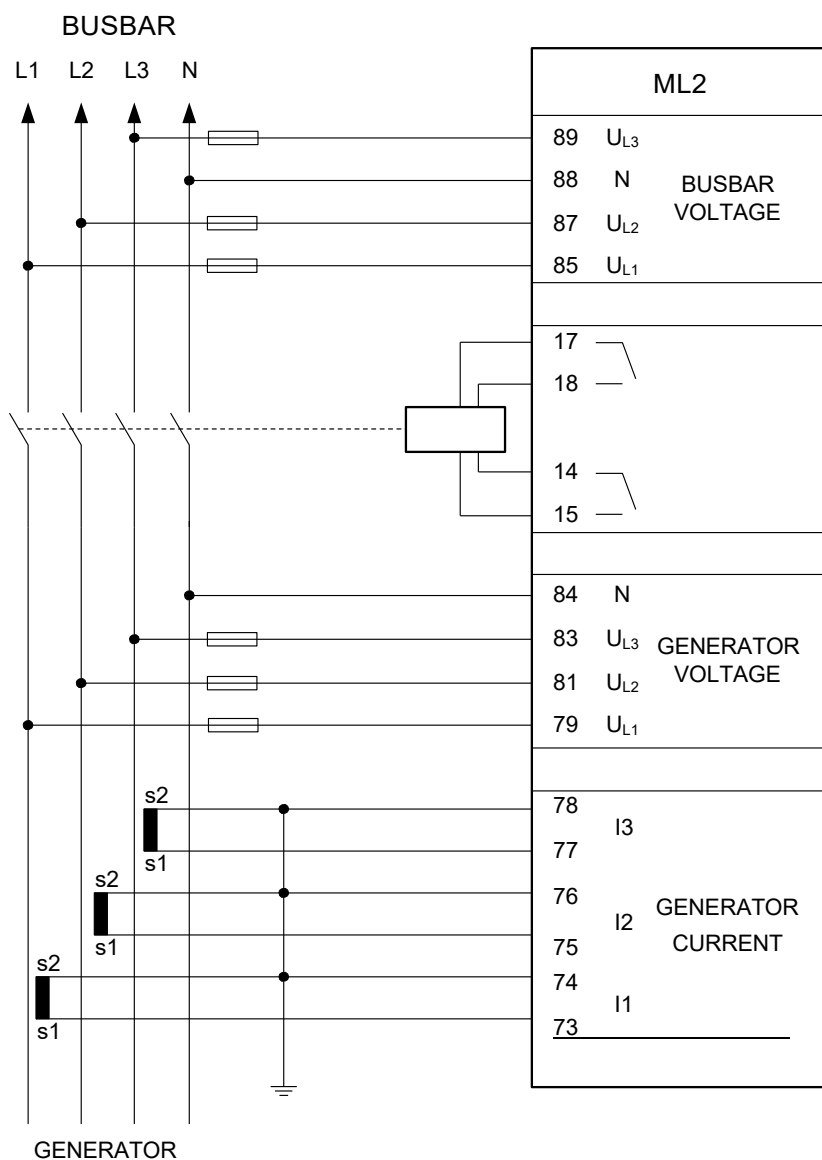
5.2.10 Relaisausgänge

Kl.	Name	Funktion
3	Statusrelais	Statusüberwachungsrelais Prozessor und Betriebsspannung. Im Normalzustand geschlossen.
4		
5	Hupe/ konfigurierbar	Wechselkontakt, Relais aktiviert bei jedem Alarm. Wurzel an Klemme 6
6		
7		
8	Konfigurierbar	Wechselkontakt, Wurzel an Klemme 9
9		
10		
11	Konfigurierbar	Wechselkontakt, Wurzel an Klemme 12
12		
13		
14	Gs Öffnen	Wechselkontakt, Wurzel an Klemme 15
15		
16		
17	Konfigurierbar/Gs Schließen	Gs Schließen. Wechselkontakt, Wurzel an Klemme 18
18		
19		
20	Konfigurierbar	Konfigurierbarer Transistorausgang 10mA. Masse an Klemme 22
21	Konfigurierbar	Konfigurierbarer Transistorausgang 10mA. Masse an Klemme 22
65	Konfigurierbar	DZR/SPR oder konfigurierbar
66		
67	Konfigurierbar	DZR/SPR oder konfigurierbar
68		
69	Konfigurierbar	DZR/SPR oder konfigurierbar
70		
71	Konfigurierbar	DZR/SPR oder konfigurierbar
72		

6. Anschluss

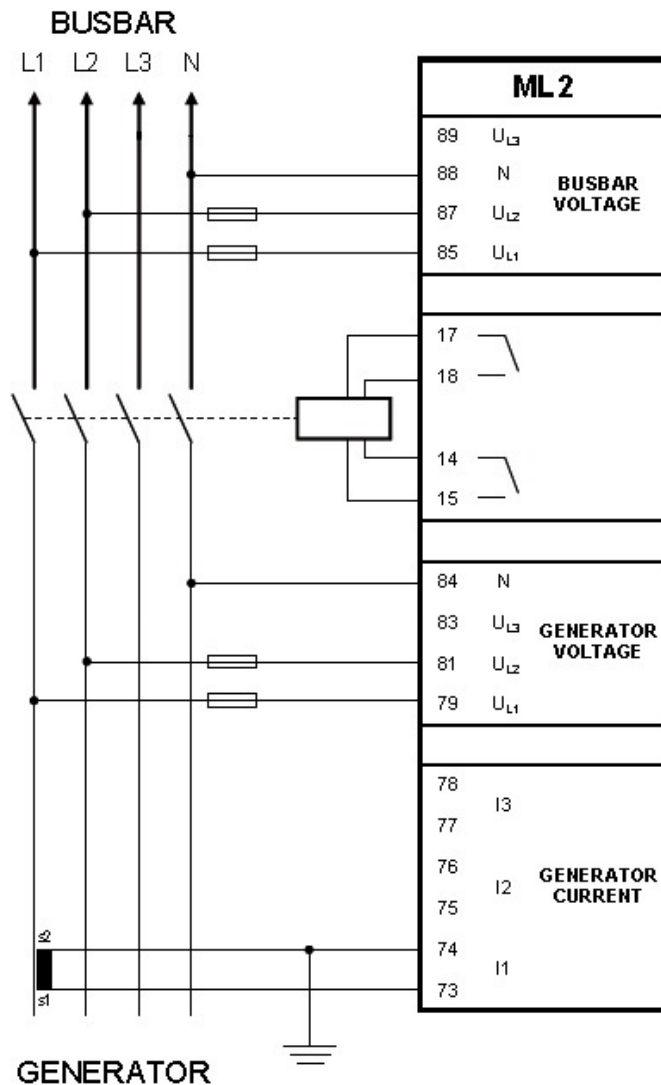
6.1 AC Verbindungen

6.1.1 3-Phasig



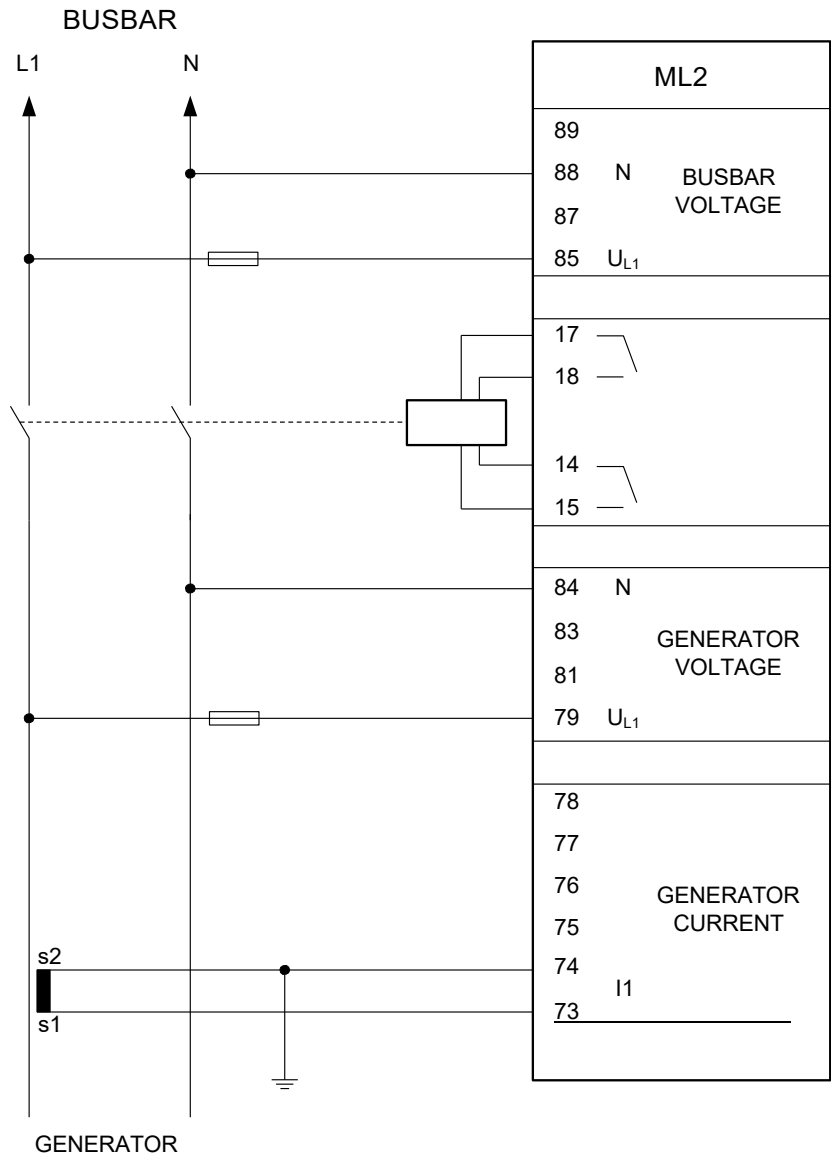
Der Neutraleiter ist für korrekte Messungen nicht erforderlich. Ein System ohne Neutraleiter ist auch möglich. Die Erdung der Stromwandler kann wahlweise an s1 oder s2 erfolgen.
Sicherungen: 2 A träge.

6.1.2 3-Phasig, 2 Spannungen und 1-phasiger Strom

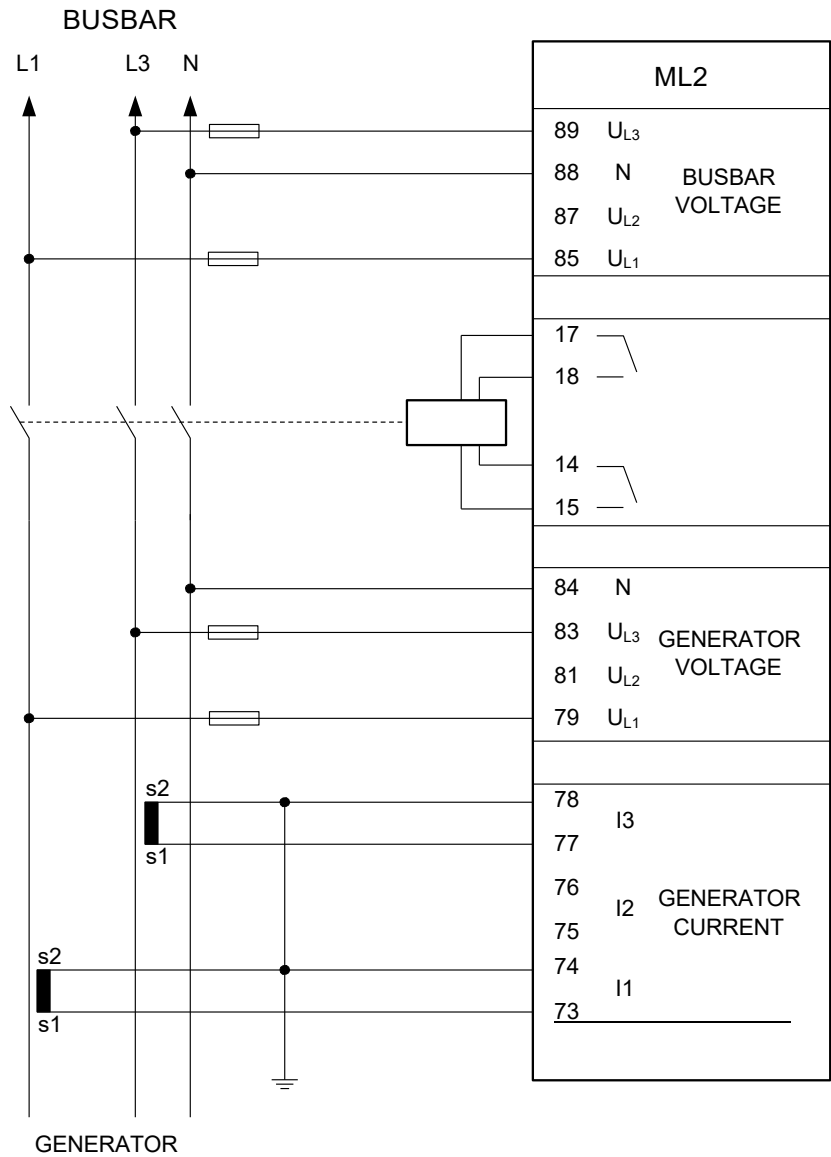


Die 3-phasige Messung ist auch mit nur 2 Spannungen und einer Strommessung möglich. Die Strombelastung muss in allen Phasen dieselbe sein. Sicherungen: 2 A träge.

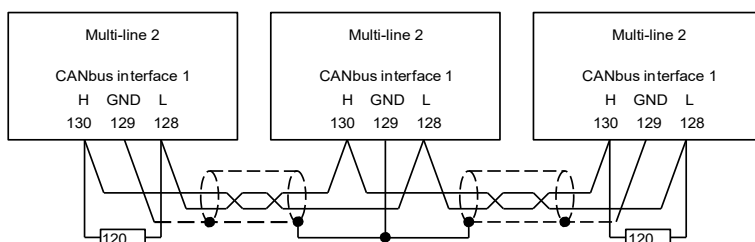
6.1.3 1-Phasig



6.1.4 2-Phasig



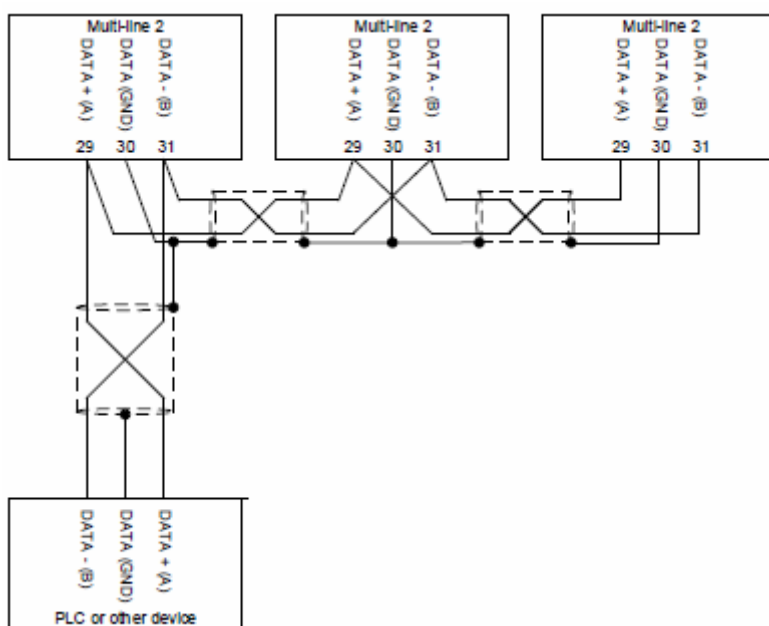
6.1.5 CANbus Lastverteilung (Option G9)



Es darf nur geschirmte und verdrehte Leitung verwendet werden (CANbus-Spezifikation beachten).

6.1.6 Modbus, RS-485 (Option H2)

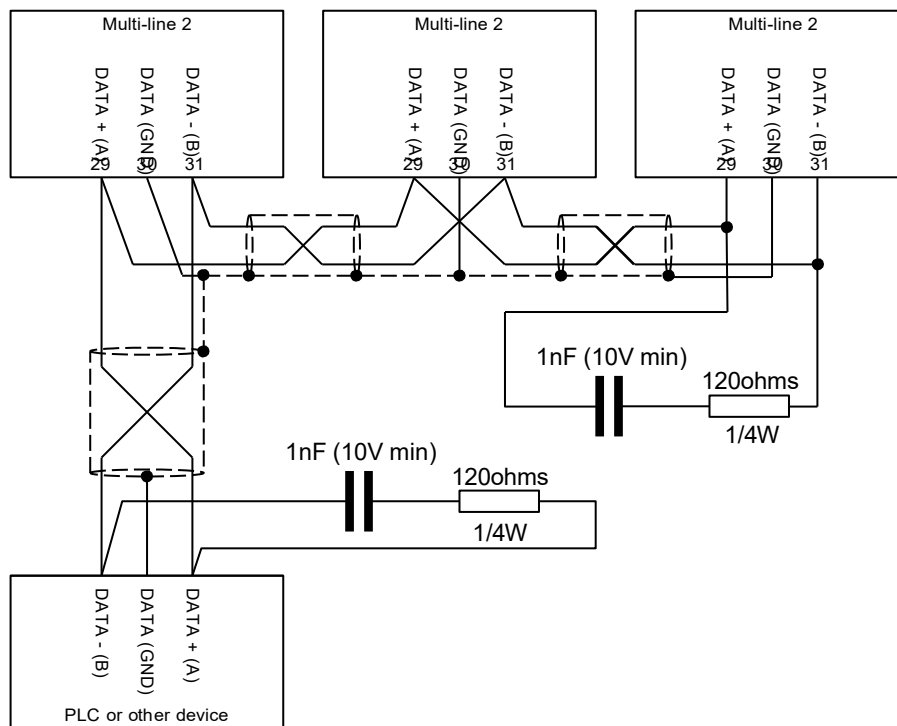
Verbindung mit 2-adriger, geschirmter Leitung:



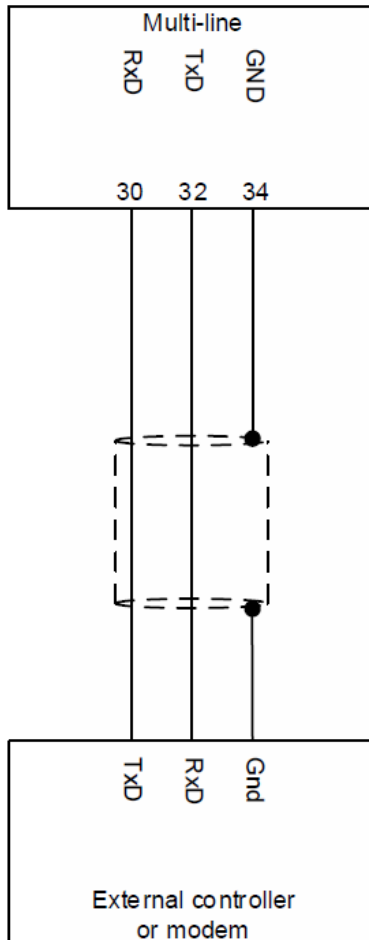
Es darf nur geschirmte und verdrehte Leitung verwendet werden (CAN-Spezifikation beachten).



Die RS-485 Modbus-Linien benötigen Endwiderstände (Abschlußschaltungen) wenn die Sammelschiene länger als 30 m ist. Falls Endwiderstände benötigt sind, wird Installation wie folgt empfohlen:



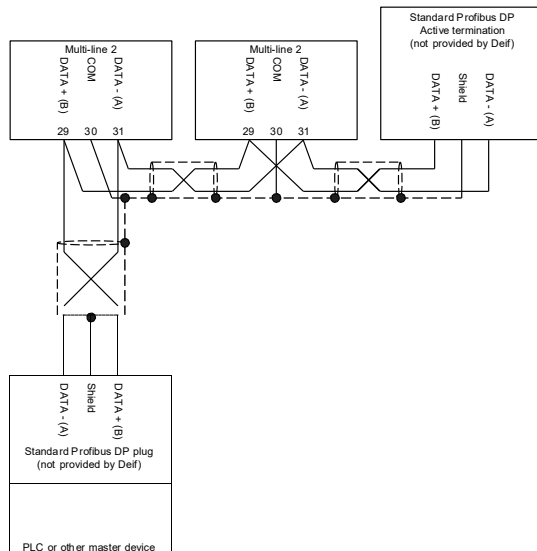
Leitung: Belden 3105A oder gleichwertig. 22 AWG (0,6 mm²) verdreht, geschirmt, <40 mΩ/m, min. 95 % Schirmabdeckung.

6.1.7 Modbus, RS-232 (Option H9.2)**Anschluß an externe Steuerung (SPS, PC, etc.) oder Modem (GSM oder RTC):**

Leitung: Belden 3106A oder gleichwertig. 22 AWG (0,6 mm²) verdreht, geschirmt, <40 mΩ/m, min. 95 % Schirmabdeckung.

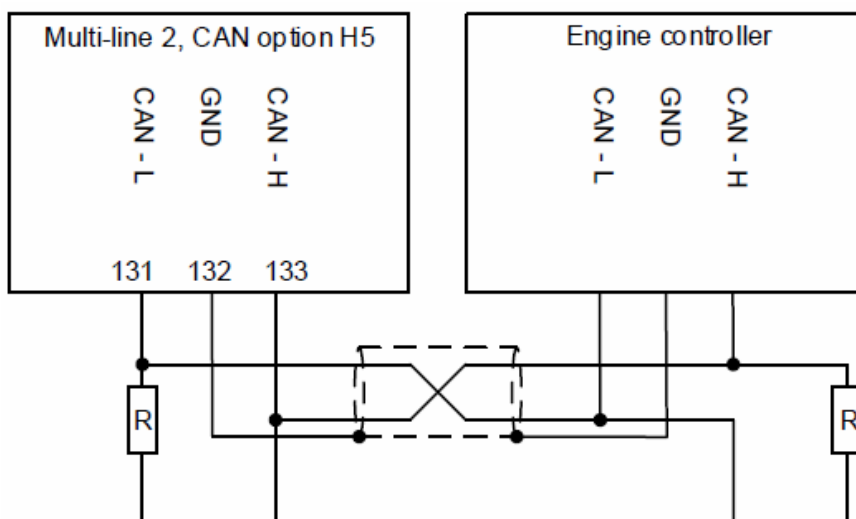
6.1.8 Profibus DP (Option H3)

Verbindung mit 2-adrigem, geschirmtem Kabel:



Es darf nur geschirmte und verdrehte Leitung verwendet werden (Bus-Spezifikation beachten).

6.1.9 CANbus Motorkommunikation (Option H5)



Es darf nur geschirmte und verdrehte Leitung verwendet werden (Bus-Spezifikation beachten).

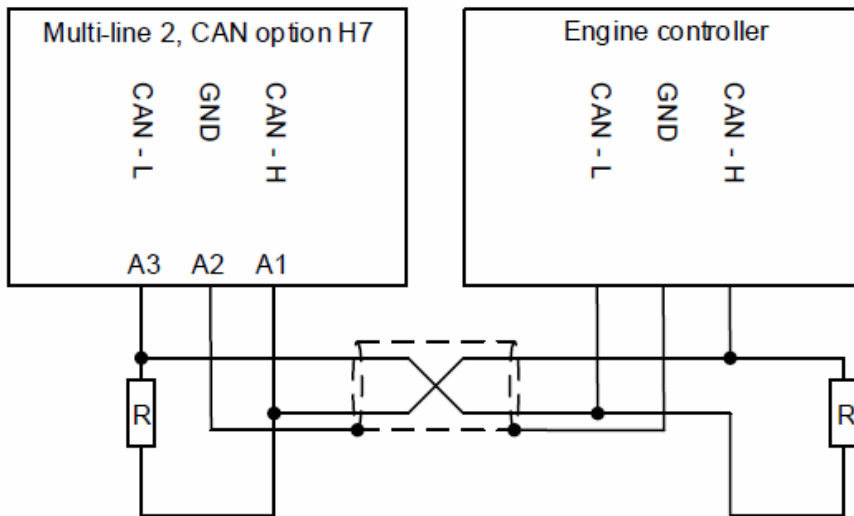


Endwiderstand R = 120 Ohm.



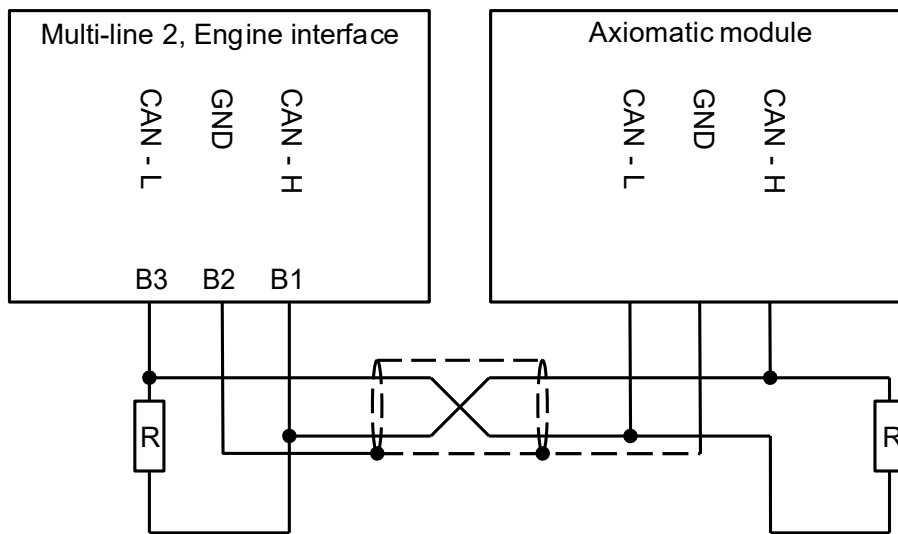
Der Endwiderstand auf der Motorseite kann entfallen, Referenz hierzu ist die Dokumentation des Motorherstellers.

6.1.10 CANbus Motorkommunikation (Option H7)



-  Es darf nur geschirmte und verdrehte Leitung verwendet werden (CAN-Spezifikation beachten).
-  Endwiderstand R = 120 Ohm.
-  Der Endwiderstand auf der Motorseite kann entfallen, Referenz hierzu ist die Dokumentation des Motorherstellers.

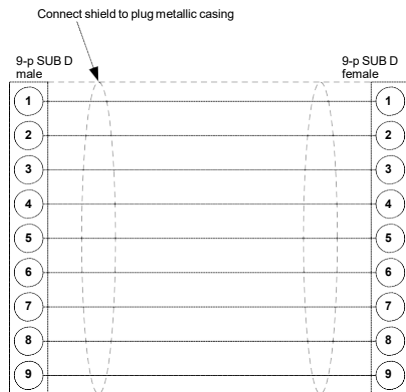
6.1.11 CANbus externe E/A-Kommunikation Axiomatic



-  Es darf nur geschirmte und verdrehte Leitung verwendet werden (CAN-Spezifikation beachten).
-  Endwiderstand R = 120 Ohm.
-  Der Endwiderstand auf der Motorseite kann entfallen, Referenz hierzu ist die Dokumentation des Motorherstellers.

6.1.12 Displaykabel (Option J)

Es kann eine 9-polige SUB-D-Stecker-Kupplungs-Verlängerungsleitung verwendet werden.



Adern min. 0.22 mm², max. Länge 6 m.

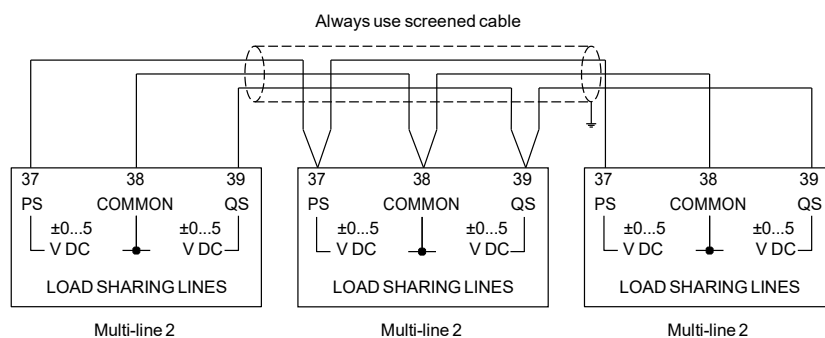
Kabeltypen: Belden 9540, BICC H8146, Brand Rex BE57540 oder gleichwertig.



Zum Anziehen der Schrauben keine Werkzeuge oder Gewalt verwenden.

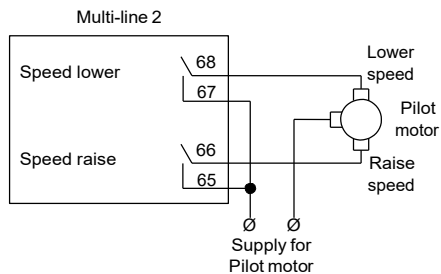
6.1.13 Lastverteilung (Option G3)

Um Störungen zu vermeiden wird geschirmte, verdrehte Leitung empfohlen.



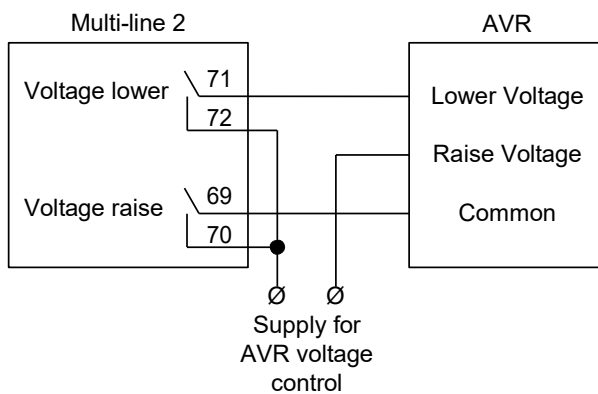
6.1.14 Mechanischer DZR

Ansteuerung eines Stellmotors mit Relais.



Um die Standzeit der Relais und Störungen durch Funken zu vermeiden wird der Einsatz von Freilaufdioden (1N4007) empfohlen, wenn Gleichspannung zur Steuerung des Motors zum Einsatz kommt. Kommt Wechselspannung zum Einsatz, sollte ein Varistor verwendet werden. Diodo bzw. Varistor müssen zu den Motorklemmen bzw. externen Relaispulen parallelgeschaltet werden.

6.1.15 SPR mit Relais



6.1.16 Elektronischer DZR

Multi-line 2			
Output for	66	—	± 20 mA
speed governor	67	—	0

Die Stromausgänge können durch Parallelschaltung eines Widerstandes in Spannungsausgänge umgewandelt werden (250 Ω konvertiert ± 20 mA in ± 5 V DC).



Weitere Informationen zur Ansteuerung der meisten Regler finden Sie in folgendem Dokument: Application Notes, Interfacing DEIF equipment to governors and AVRs, document number 4189340670 at www.deif.com.

6.1.17 SPR mit Analogausgängen

Multi-line 2			
Output for	70	—	± 20 mA
AVR	71	—	0

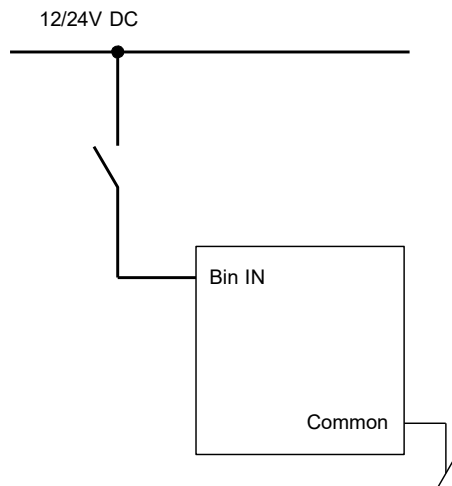
Die Stromausgänge können durch Parallelschaltung eines Widerstandes in Spannungsausgänge umgewandelt werden (250 Ω konvertiert ± 20 mA in ± 5 V DC).



Weitere Informationen zur Ansteuerung der meisten Regler finden Sie in folgendem Dokument: Application Notes, Interfacing DEIF equipment to governors and AVRs, document number 4189340670 at www.deif.com.

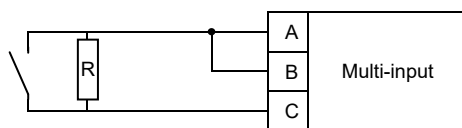
6.1.18 Digitaleingänge

Alle Digitaleingänge sind bidirektionale 12/24V Optokoppler. Typische Ansteuerung:



6.1.19 Digitaleingang mit Drahtbruchüberwachung (Option M4)

Diese Digitaleingänge benötigen lediglich potentialfreie Kontakte.



Widerstand 270 Ω +/-10 %.

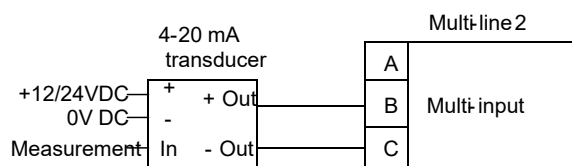
6.1.20 Multieingänge (Option M4)



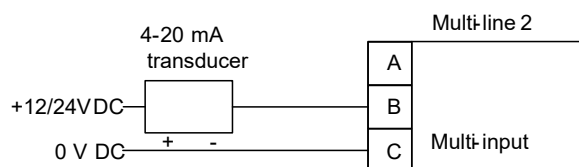
Werden die Digitaleingänge mit Drahtbruchüberwachung nicht benötigt, können die Eingänge folgendermaßen benutzt werden.

0(4) bis 20 mA

Aktiver Umformer



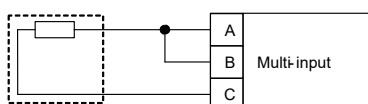
Passiver Umformer



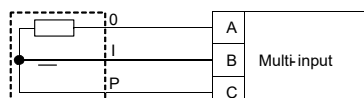
Die Versorgungsspannung des passiven Sensors darf 30V DC nicht überschreiten.

Pt100/Pt1000

2-Draht

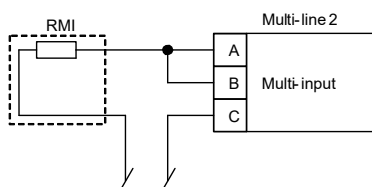


3-Draht

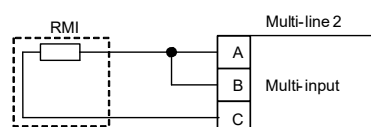


RMI

1-wire

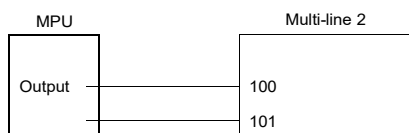


2-wire

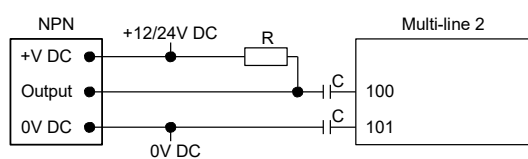


6.1.21 Drehzahleingang (Option M4)

Magnetischer Pickup (MPU)



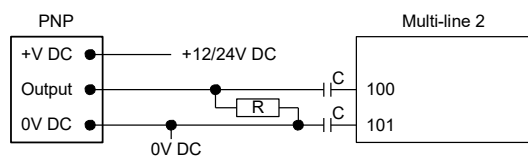
NPN Sensor



$C = 22 \text{ nF}$, 100V Folie

$R = 1200\Omega @ 24V \text{ DC}$, $600\Omega @ 12V \text{ DC}$

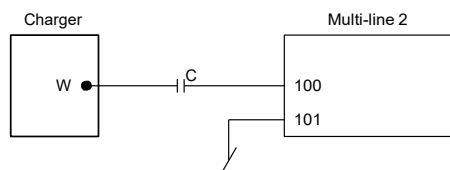
PNP Sensor



$C = 22 \text{ nF}$, 100V Folie

$R = 1200\Omega @ 24V \text{ DC}$, $600\Omega @ 12V \text{ DC}$

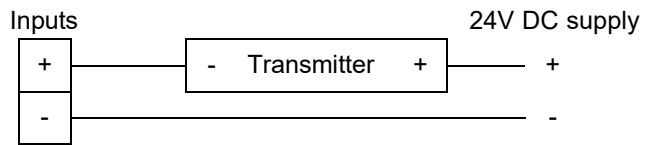
Lichtmaschine Klemme W



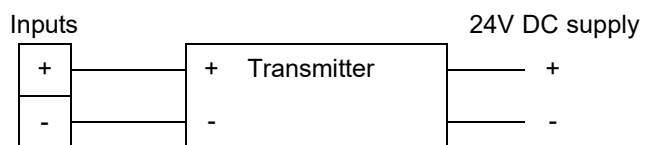
$C = 22 \text{ nF}$, 100V Folie

6.1.22 Analogeingänge (Option M15.x)

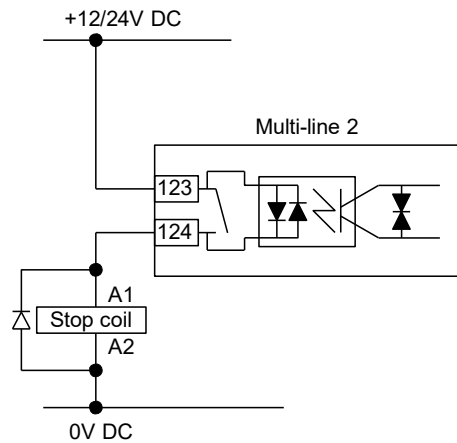
Die analogen 0(4) bis 20 mA Eingänge sind passiv und benötigen eine externe Versorgungsspannung:



oder



6.1.23 Stoppmagnet mit Drahtbruchüberwachung (Option M4)



i Zur Vermeidung fehlerhafter Aktivierung des Stoppmagneten durch den Überwachungskreis zu vermeiden, müssen folgende Spezifikationen eingehalten werden:

24 V DC: $I_{AN} > 10 \text{ mA} / R_{SPULE} < 1650 \, \Omega$

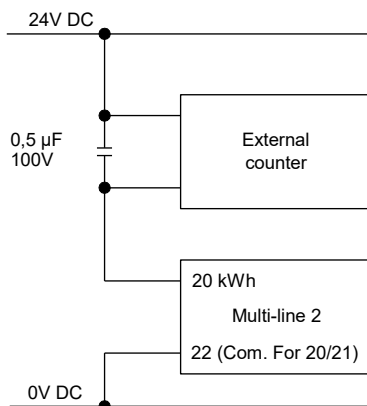
12 V DC: $I_{AN} > 10 \text{ mA} / R_{SPULE} < 800 \, \Omega$

i Die Freilaufdiode wird benötigt.

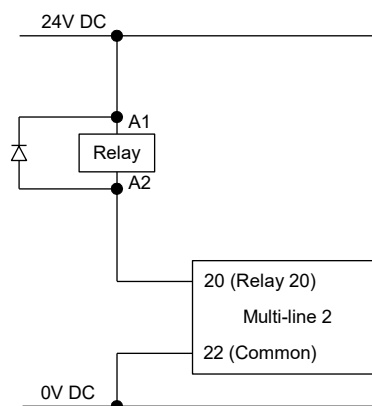
6.1.24 Transistorausgänge (Open Collector)

Die Transistorausgänge können als kWh/kvarh-Zähler- oder Relaisausgänge verwendet werden. Folgende Anschlußpläne müssen verwendet werden.

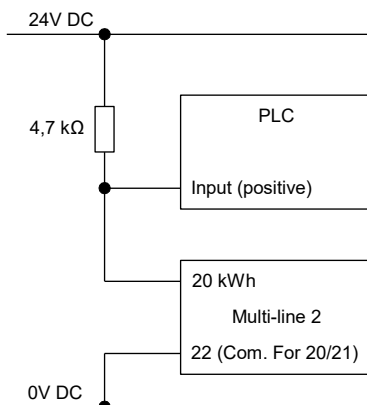
External counter:



Relay outputs:



Anschluß an SPS:

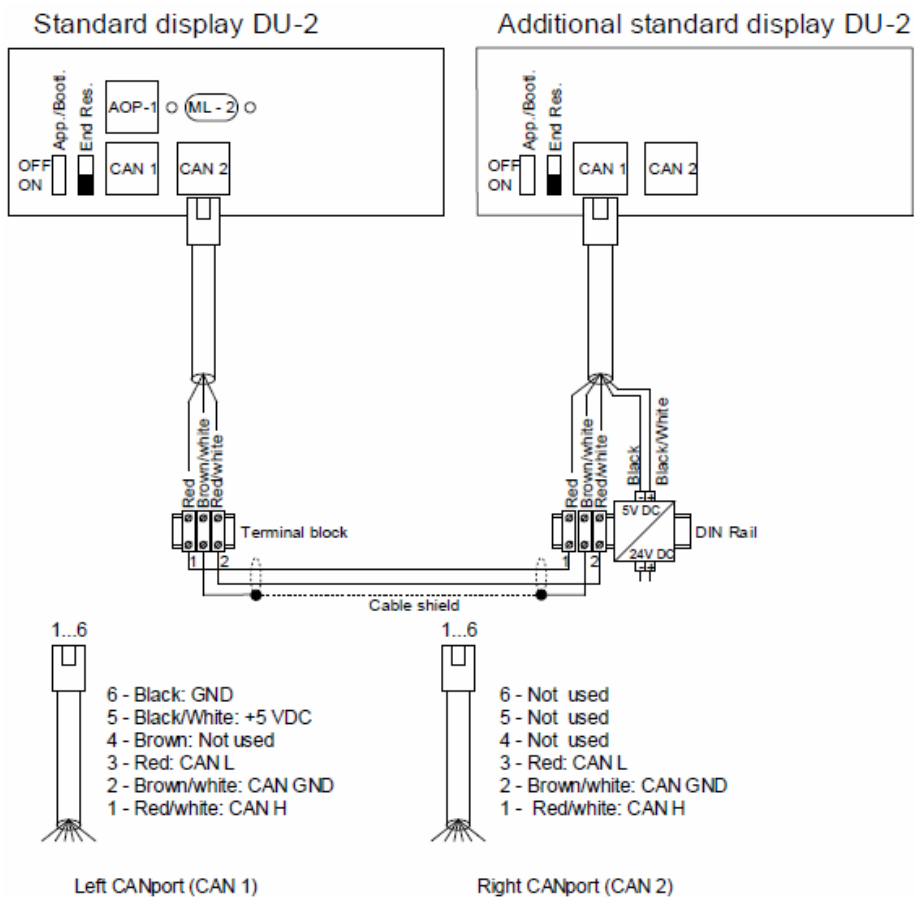


Die Freilaufdiode muss montiert werden.



Der Maximalstrom beträgt 10 mA bei 24V DC.

6.1.25 Zusatzbediendisplay, DU-2 (Option X2)



Endwiderstand:

- 2 Geräte: Dipschalter 1 muss an beiden Geräten eingeschaltet sein.
3 Geräte: Dipschalter 1 muss an den Geräten 1 und 3 eingeschaltet sein.

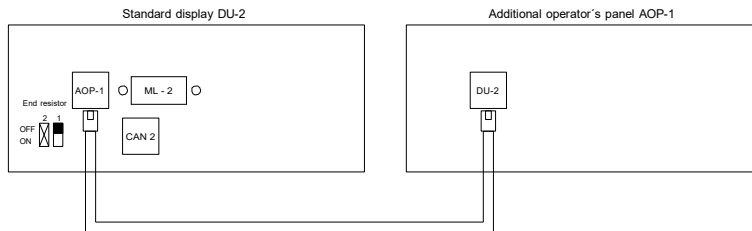


Die maximale Länge der CANbus-Linie beträgt 200 m.



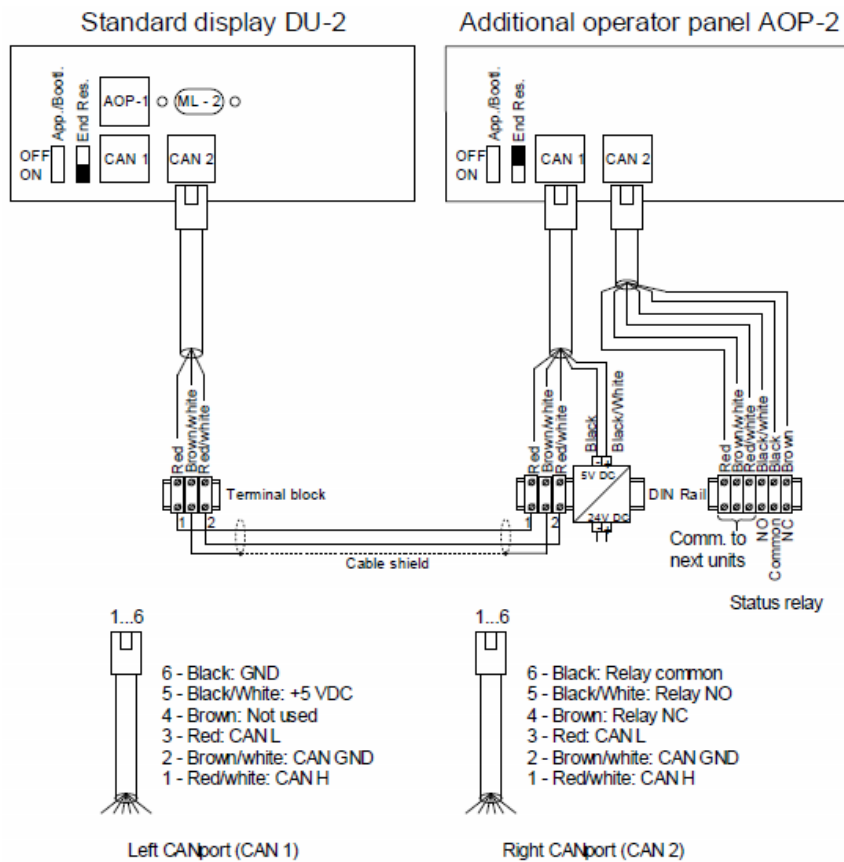
Der DC/DC Konverter für die Versorgungsspannung und 2 × 1 m Kabel mit einseitigen RJ45 Steckern sind im Lieferumfang enthalten.

6.1.26 Zusatzdisplay, AOP-1 (Option X3)



-  Der Maximalabstand zwischen DU-2 und dem AOP-1 beträgt 0,5 m.
-  Das Verbindungskabel ist im Lieferumfang enthalten.

6.1.27 Zusatzdisplay, AOP-2 (Option X4)



- i** Ausreichender Abstand zu Leistungskabeln wird empfohlen.
- i** Die Verbindungsleitung zwischen den Teilnehmern muss verdreht und geschirmt sein.
- i** Die maximale Länge der CANbus-Linie beträgt 200 m.
- i** Der DC/DC Konverter für die Versorgungsspannung und 2 × 1 m Kabel mit einseitigen RJ45 Steckern sind im Lieferumfang enthalten.

7. Technische Daten

7.1 Technische Spezifikationen

Genauigkeit	Klasse 1.0 -25...15...30...70°C Temperaturkoeffizient: $\pm 0.2\%$ des Skalenendwertes pro 10°C. Klasse 0.5 mit Option Q1 Mit-, Gegen- und Nullsystemalarml: Klasse 1 innerhalb 5% Spannungsasymmetrie Klasse 1.0 für Gegensystem-Strom Schneller Überstrom: 3% von 350%*In Analoge Ausgänge: Klasse 1.0/Gesamtbereich Option EF4/EF5: Klasse 4.0/Gesamtbereich Nach IEC/EN60688
Betriebstemperatur	-25...70°C (-13...158°F) Mit Modbus TCP/IP (Option N): -25...60°C (-13...140°F) (UL/cUL Zulassung: s. englisches Datenblatt)
Lagertemperatur	-40...70°C (-40...158°F)
Klima	97% rF nach IEC 60068-2-30
Betriebshöhe	0-4000 m über dem Meeresspiegel Spannungsbegrenzung max. 400V AC - Außenleiterspannung bei 2001-4000 m über Meeresspiegel: Max. 480V AC Außenleiterspannung 3W4 Messspannung Max. 690V AC Außenleiterspannung 3W3 Messspannung
Messspannung	100-690V AC $\pm 20\%$ (UL/cUL Zulassung: s. englisches Datenblatt) Verbrauch: max. 0.25VA/Phase
Messstrom	-1 oder -5 A AC (UL/cUL Zulassung: s. englisches Datenblatt) Verbrauch: max. 0.3 VA/Phase
Stromüberlast	4 x In dauernd 20 x In, 10 sec. (max. 75 A) 80 x In, 1 sec. (max. 300 A)
Messfrequenz	30...70 Hz
Hilfsspannung	Klemmen 1 und 2: 12/24V DC (8...36 V dauer). Max. 11 W Verbrauch Genauigkeit: ± 0.8 V zwischen 8 und 32V DC, ± 0.5 V zwischen 8 und 32V DC bei 20°C Klemmen 98 und 99: 12/24V DC (8...36 V dauer). Max. 5 W Verbrauch 0V DC für 10 ms bei Einbruch von 24V DC Die Eingänge für die Hilfsspannung müssen mit 2 A trägen Sicherungen geschützt werden (UL/cUL Zulassung: siehe englisches Datenblatt)
Binäreingänge	Optokoppler, bidirektional EIN: 8...36V DC Impedanz: 4.7 k Ω AUS: <2V DC
Analogeingänge	-10...+10V DC: nicht galvanisch getrennt. Impedanz: 100 k Ω (G3) 0(4)...20 mA: Impedanz 50 Ω . Nicht galvanisch getrennt (M15.X)

Multieingänge	0(4)...20 mA: 0-20 mA, +/-1%. Nicht galvanisch getrennt Binär: max. Widerstand für EIN-Erkennung: 100 Ω . Nicht galvanisch getrennt Pt100/1000: -40...250°C, +/-1%. Nicht galvanisch getrennt. Nach IEC/EN60751 RMI: 0-1700 Ω , +/-2%. Nicht galvanisch getrennt V DC: 0...40V DC, +/-1%. Nicht galvanisch getrennt
Relaisausgänge	Elektrischer Nennwert: 250V AC/30V DC, 5 A. (UL/cUL Zulassung: s. englisches Datenblatt) Thermische Belastbarkeit @ 50°C 2 A: dauernd. 4 A: ton = 5 sec., toff = 15 sec. (Statusausgang: 1 A)
Transistorausgänge	Versorgungsspannung: 8...36V DC, max. 10 mA (Klemmen 20, 21, 22 (gem.))
Analogausgänge	0(4)...20 mA und +/-25 mA. Galvanisch getrennt. Aktiver Ausgang (interne Versorgung) Max. Bürde: 500 Ω . (UL/cUL Zulassung: s. englisches Datenblatt). Update-Rate: Messwertumformer: 250ms. Reglerausgang: 100 ms
Lastverteilung	-5...0...+5V DC. Impedanz: 23.5 k Ω
Galvanische Trennung	Zwischen AC-Spannung und anderen E/A: 3250 V, 50 Hz, 1 min. Zwischen AC-Strom und anderen E/A: 2200 V - 50 Hz - 1 min. Zwischen Analogausgängen und anderen E/A: 550 V, 50 Hz, 1 min. Zwischen Binäreingangsgruppen und anderen E/A: 550 V, 50 Hz, 1 min.
Reaktionszeiten (Einschaltverzögerung auf min.)	Sammelschiene: Über-/Unterspannung: <50 ms Über-/Unterfrequenz: <50 ms Spannungsasymmetrie: <250 ms Generator: Rückleistung: <250 ms Überstrom: <250 ms Schneller Überstrom: <40 ms Gerichteter Überstrom: <150 ms Über-/Unterspannung: <250 ms Über-/Unterfrequenz: <350 ms Überlast: <250 ms Stromasymmetrie: <250 ms Spannungsasymmetrie: <250 ms Blindleistungsimport: <250 ms Blindleistungsexport: <250 ms Spannungsabhängiger I>: <250 ms Gegensystem I: <500 ms Gegensystem U: <500 ms Nullsystem I: <500 ms Nullsystem U: <500 ms Überdrehzahl: <500 ms Digitaleingänge: <250 ms Not-Aus: <200 ms Multieingänge: 800 ms Drahtbruch: <600 ms Netz: df/dt (ROCOF): <130 ms (4 Perioden) Vektorsprung: <40 ms Mitsystem: <60 ms Zeitabhängige Unterspannung, Ut<: <50 ms Unterspannung und Blindleistungsschutz, UQ<: <250 ms

Montage	Hutschienenmontage oder auf Montageplatte mit 6 M4 Schrauben
Sicherheit	Nach EN 61010-1, Installationskategorie (Überspannungskategorie) III, 600 V, Verschmutzungsgrad 2 Nach UL 508 und CSA 22.2 no. 14-05, Überspannungskategorie III, 600 V, Verschmutzungsgrad 2
EMC/CE	GPC-3 und GPU-3: Nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, IEC 60255-26. PPU-3: Nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, IEC 60255-26. IEC 60533 Power distribution zone, IACS UR E10 Power distribution zone
Schwingung	3...13.2 Hz: 2 mmpp. 13.2...100 Hz: 0.7 g. Nach IEC 60068-2-6 & IACS UR E10 10...60 Hz: 0.15 mmpp. 60...150 Hz: 1 g. Nach IEC 60255-21-1 (Klasse 2) 10...150 Hz: 2 g. Nach IEC 60255-21-1 (Klasse 2)
Stoß (direkt auf Montageplatte)	10 g, 11 ms, halbe Sinuswelle. Nach IEC 60255-21-2 (Klasse 2) 30 g, 11 ms, Halbsinus. Nach IEC 60255-21-2 (Klasse 2) 50 g, 11 ms, Halbsinus. Nach IEC 60068-2-27
Einzelstoß	20 g, 16 ms, Halbsinus. Nach IEC 60255-21-2 (Klasse 2)
Material	Alle Kunststoffteile sind selbstverlöschend nach UL94 (V1)
Klemmen	AC-Strom: 0.2-4.0 mm ² Litze. (UL/cUL Zulassung: s. englisches Datenblatt) AC-Spannung: 0.2-2.5 mm ² Litze. (UL/cUL Zulassung: s. englisches Datenblatt) Relais: (UL/cUL Zulassung: s. englisches Datenblatt) Klemmen 98-116: 0.2-1.5 mm ² Litze. (UL/cUL Zulassung: s. englisches Datenblatt) Andere: 0.2-2.5 mm ² Litze. (UL/cUL Zulassung: s. englisches Datenblatt)
Anzugsmom.	0,5 Nm (5-7 lb-in)
Anzugsmom.	Display: 9-pol. Sub-D weiblich 0,2 Nm Serviceport: USB A-B
Schutzart	Gerät: IP20. Display: IP40 (IP54 mit Dichtung, Option L). (UL/cUL Zulassung: s. englisches Datenblatt)
Regler	Multi-line 2 unterstützt alle Regler auf Basis analoger Kommunikation, Relaissteuerung oder CAN-/J1939 Kommunikation Anschlusspläne auf www.deif.com
Zulassungen	Marinezulassungen durch alle wichtigen Klassifizierungsgesellschaften. UL/cUL: Listed to UL508. UL/cUL Recognized to UL2200
UL Zulassung	S. englisches Datenblatt
Gewicht	Grundgerät: 1,6 kg (3.5 lbs.) Option J1/J4/J6/J7: 0,2 kg (0.4 lbs.) Option J2: 0,4 kg (0,9 lbs.) Display: 0,4 kg (0,9 lbs.)