INSTALLATIONSANLEITUNG

Erweiterte Aggregatsteuerung, AGC 200

- Montage
- Übersicht Klemmenbelegung
- E/A-Listen
- Verdrahtung

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

Document no.: 4189340610I
SW version: 4.52.x or later

1. Allgemeine Informationen

1.1 Warnungen, rechtliche Informationen und Sicherheitshinweise **4**

1.1.1 Warnungen und Hinweise 4

1.1.2 Rechtliche Informationen und Haftungsausschluss 4

1.1.3 Sicherheitshinweise 4

1.1.4 Elektrostatische Entladung 4

1.1.5 Werkseinstellungen 5

1.1.6 UL-Applikationen 5

1.2 Über die Installationsanleitungen **5**

1.2.1 Allgemeiner Zweck 5

1.2.2 Vorgesehene Anwender 5

1.2.3 Inhalt und Gesamtaufbau 5

2. Allgemeine Produktinformationen

2.1 Produktinformation zur AGC 200 **6**

2.1.1 Einführung 6

2.1.2 Produkttyp 6

2.1.3 Optionen 6

2.1.4 Varianten 6

2.1.5 Verfügbare CAN-Ports 7

2.2 Standardfunktionen **7**

2.2.1 Betriebsarten 7

2.2.2 Motorsteuerung (AGC 212/213/222/232/242/243) 7

2.2.3 Aggregatsteuerung (AGC 212/213/222/232/242/243) 8

2.2.4 Schutz 8

2.2.5 Display 8

2.2.6 M-Logic 8

2.2.7 Generell 8

2.3 Standardmäßige und optionale Applikationen **8**

2.3.1 Standardmäßige und optionale Applikationen 8

2.3.2 Betriebsart Notstrom, AMF 9

2.3.3 Inselbetrieb 9

2.3.4 Festlast/Grundlast 10

2.3.5 Spitzenlast 10

2.3.6 Lastübernahme 11

2.3.7 Netzbezugsregelung 11

2.3.8 Mehrere Aggregate, CANshare 12

2.3.9 Mehrfachanlagen mit Lastverteilung (Power Management) 12

2.3.10 Mehrfachanlagen mit Power Management (nur AGC 24x und 222) 13

3. Montage

3.1 Montage und Abmessungen der AGC 200 **14**

3.1.1 Montage des Gerätes 14

3.1.2 Abmessungen des Gerätes 14

3.1.3 Schalttafelausschnitt 15

3.1.4 Montageanweisungen 15

3.1.5 Montage der Dichtung (Option L1) 15

3.1.6 Anzugsmomente 16

4. Hardware

4.1 Hardware der AGC 200 ... **17**
4.1.1 Geräterückseite ... 17
4.1.2 Überblick über die Klemmenbelegung, AGC 21x, 222, 232, 233, 242, 243 ... 18
4.1.3 Klemmenbelegungsplan, AGC 244/245/246 ... 24

5. Verdrahtung

5.1 AC-Anschlüsse ... **30**
5.1.1 AC-Anschlüsse ... 30
5.1.2 Neutralleiter (N) ... 30
5.1.3 Stromwandler Erdung ... 30
5.1.4 Sicherungen zur Spannungsmessung ... 30
5.1.5 Schutzschalterverkabelung ... 30
5.1.6 3-phasige AGC 213/233/243 ... 30
5.1.7 Einphasige AGC 213/233/243 ... 32
5.1.8 2-phasige (L1L2) AGC 213/233/243 ... 33
5.1.9 2-phasig L1L3 (Spaltphase) ... 34
5.1.10 Inselbetrieb und Power Management (AGC 212/222/232/242/243) ... 36
5.1.11 Netzschalter für das Power Management (AGC 245) ... 37
5.1.12 Netz- und Kuppelschalter für das Power Management (AGC 246) ... 38
5.1.13 Power Management der AGC 244 BTB ... 39
5.2 DC-Anschlüsse ... **40**
5.2.1 Digitaleingänge ... 40
5.2.2 Multi-Eingänge ... 40
5.2.3 Aktiver Umformer ... 41
5.2.4 Zweidraht-Messumformer ... 41
5.2.5 Digitaleingänge ... 41
5.2.6 PT100 ... 41
5.2.7 RMI ... 42
5.2.8 Impulsaufnehmer ... 42
5.2.9 NPN-Sensor ... 42
5.2.10 PNP-Sensor ... 42
5.2.11 Lichtmaschine, W-Eingang ... 43
5.2.12 Anschluss D+, Klemme 93 ... 43
5.2.13 Stoppmagnet ... 44
5.3 Kommunikation ... **44**
5.3.1 CAN-Bus ... 44
5.3.2 Modbus (Option H2) ... 45
5.3.3 CAN-Bus Motorkommunikation ... 46
5.3.4 Externes E/A-Modul (Option H8) ... 47
5.3.5 Zusätzliche Bedieneinheit AOP-2 (Option X4) ... 47

6. Technische Daten

6.1 Technische Daten ... **50**

1. Allgemeine Informationen

1.1 Warnungen, rechtliche Informationen und Sicherheitshinweise

1.1.1 Warnungen und Hinweise

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.

Warnungen

GEFAHR!
Diese Anmerkungen weisen auf potenziell gefährliche Situationen hin, die zu Tod, Verletzung oder Beschädigung und Zerstörung der technischen Ausstattung führen können, falls bestimmte Richtlinien nicht eingehalten werden.

Anmerkungen

INFO
Diese Anmerkungen enthalten allgemeine Informationen.

1.1.2 Rechtliche Informationen und Haftungsausschluss

DEIF übernimmt keine Haftung für den Betrieb oder die Installation des Aggregats. Sollte irgendein Zweifel darüber bestehen, wie die Installation oder der Betrieb des vom Multi-line2-Gerät gesteuerten Systems erfolgen soll, muss das verantwortliche Planungs-/ Installationsunternehmen angesprochen werden.

GEFAHR!
Das Multi-line2-Gerät darf nur von autorisiertem Personal geöffnet werden. Sollte das Gerät dennoch geöffnet werden, führt dies zu einem Verlust der Gewährleistung.

Haftungsausschluss

DEIF A/S behält sich das Änderungsrecht auf den gesamten Inhalt dieses Dokumentes vor.

Die englische Version dieses Dokuments enthält stets die neuesten und aktuellsten Informationen über das Produkt. DEIF übernimmt keine Verantwortung für die Genauigkeit der Übersetzungen und Übersetzungen werden eventuell nicht zur selben Zeit wie das englische Dokument aktualisiert. Im Falle von Unstimmigkeiten hat das englische Dokument Vorrang.

1.1.3 Sicherheitshinweise

Der Betrieb und die Installation des Multi-line2-Gerätes sind mit dem Auftreten gefährlicher Spannungen verbunden. Daher sollte die Installation nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden, dem die Risiken bei der Arbeit mit elektrischen Anlagen bewusst sind.

GEFAHR!
Beachten Sie lebensgefährliche Ströme und Spannungen. Das Berühren der AC-Messeingänge kann zu Verletzungen oder Tod führen.

1.1.4 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 notwendig.

1.1.5 Werkseinstellungen

Die Geräte der Multi-line2-Serie werden vorkonfiguriert ausgeliefert. Diese Einstellungen entsprechen Durchschnittswerten und sind nicht notwendigerweise die richtigen Einstellungen für Ihre Anwendung. Sie sind vor Start des Motors/Aggregats zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

1.1.6 UL-Applikationen

Diese flachen Steuerungen für den Einbau in Schaltschranktüren sind für die Verwendung in gelisteten Generatorbaugruppen konzipiert, deren Eignung für die Kombination von Underwriters Laboratories bestätigt wurde.

Diese Geräte wurden nur in Bezug auf Brand und Erschütterungen geprüft. Die Genauigkeit und/oder Zuverlässigkeit der Spannungsregelfunktion wurde nicht überprüft. Das gilt auch für die Mess-, Überwachungs-, Schutz- und Signalisierungsfunktionen.

1.2 Über die Installationsanleitungen

1.2.1 Allgemeiner Zweck

Diese Installationsanleitung enthält hauptsächlich allgemeine Produkt- und Hardwareinformationen, Montageanleitungen, Klemmleistenbeschreibungen, E/A-Listen und Verdrahtungsbeschreibungen.

Der allgemeine Zweck dieses Dokuments ist es, dem Benutzer wichtige Informationen zu geben, die bei der Installation des Gerätes zu verwenden sind.

GEFAHR!
Lesen Sie dieses Dokument, bevor Sie mit dem Gerät Multi-line 2 und dem zu steuernden Aggregat arbeiten. Nichtbeachtung kann zu Personen- und Sachschäden führen.

1.2.2 Vorgesehene Anwender

Diese Installationsanleitung richtet sich in erster Linie an den für die Planung und Montage Verantwortlichen. In den meisten Fällen ist dies der Schaltanlagenbauer. Selbstverständlich finden auch andere Leser wertvolle Informationen in diesem Handbuch.

1.2.3 Inhalt und Gesamtaufbau

Das Dokument ist in Kapitel aufgeteilt. Um es übersichtlich zu gestalten, beginnt jedes neue Kapitel am Anfang einer neuen Seite.

2. Allgemeine Produktinformationen

2.1 Produktinformation zur AGC 200

2.1.1 Einführung

Die AGC 200 gehört zur Produktfamilie Multi-line 2 von DEIF. Die Produktfamilie AGC 200 ist eine umfassende Serie von multifunktionalen Schutz- und Steuergeräten für Generatoren. Alle Funktionen sind in eine kompakte und attraktive Lösung integriert.

Das Konzept der AGC 200 besteht darin, dem Aggregathersteller eine kosteneffektive und flexible Steuerung für den kleinen bis großen Leistungsbereich zu bieten. Standardfunktionen können mit einer Vielzahl von Optionen erweitert werden.

2.1.2 Produkttyp

Die AGC 200 ist eine mikroprozessorgesteuerte Steuereinheit, die alle notwendigen Funktionen zum Schutz und zur Steuerung eines Aggregates enthält.

Sie enthält alle notwendigen Messkreise. Alle Messwerte und Alarme werden auf einem LCD-Display dargestellt.

2.1.3 Optionen

Alle Basisgeräte der Produktfamilie AGC 200 können durch Optionen erweitert werden und sorgen somit für eine optimale Lösung. Die Optionen umfassen beispielsweise verschiedene Schutzfunktionen für Generator, Sammelschiene und Netz, serielle Kommunikation, zusätzliche Bediendisplays usw.

2.1.4 Varianten

Von der AGC 200 sind die folgenden Varianten erhältlich:

Mit standardmäßiger Motorkommunikation (CAN-Bus):

AGC 212:	Einzelaggregat, Inselbetrieb
AGC 213:	Einzelaggregat, Notstrom (Netz- und Generatorschalterregelung)

Mit standardmäßiger Motorkommunikation (CAN-Bus) und einem zusätzlichen CAN-Bus-Anschluss:

AGC 222:	Aggregatsteuerung mit Power Management

Mit standardmäßiger Motorkommunikation (CAN-Bus) und zwei zusätzlichen CAN-Bus-Anschlüssen:

AGC 232:	Aggregatsteuerung mit digitaler Lastverteilung für Inselbetrieb
AGC 233:	Einzelaggregat, Notstrom (Netz- und Generatorschalterregelung)
AGC 242:	Aggregatsteuerung mit digitaler Lastverteilung und Power Management
AGC 243:	Aggregatsteuerung mit digitaler Lastverteilung, Power Management und Notstrom
AGC 244:	Sammelschienenkuppelschalter-Steuerung mit Power Management
AGC 245:	Netzschaltersteuerung mit Power Management
AGC 246:	Netz- und Sammelschienenkuppelschalter-Steuerung mit Power Management

2.1.5 Verfügbare CAN-Ports

Die unten stehende Tabelle zeigt die verfügbaren CAN-Ports und die Konfigurationsmöglichkeiten jedes CAN-Ports:

	CAN A	CAN B	CAN
AGC 212, 213	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	AUS Externe E/A H5 EIC AOP2
AGC 222:	Nicht verfügbar	AUS Externe E/A PM sekundär CANShare AOP2 PM primär	AUS Externe E/A H5 EIC CANShare AOP2
AGC 232, 233	AUS Externe E/A CANShare AOP2	AUS Externe E/A CANShare AOP2	AUS Externe E/A H5 EIC CANShare AOP2
AGC 242, 243	AUS Externe E/A PM primär CANShare AOP2 PM sekundär	AUS Externe E/A PM sekundär CANShare AOP2 PM primär	AUS Externe E/A H5 EIC CANShare AOP2
AGC 245, 246	AUS Externe E/A PM primär AOP2 PM sekundär	AUS Externe E/A PM sekundär AOP2 PM primär	AUS Externe E/A H5 EIC AOP2

2.2 Standardfunktionen

2.2.1 Betriebsarten

Betriebsarten	Variante				
	212/222/232	213/233	242/243	244	245/246
Notstrombetriebsfehler		X	X	X*	X
Inselbetrieb	X	X	X	X*	
Festlast/Grundlast		X	X	X*	X
Spitzenlast		X	X	X*	X
Lastübernahme		X	X	X*	X
Netzbezugsregelung		X	X	X*	X

INFO
* Die AGC 244 befindet sich immer im Modus „Power Management“ und läuft mit allen oben genannten Betriebsarten.

2.2.2 Motorsteuerung (AGC 212/213/222/232/242/243)

- Start-/Stopp-Ablauf

- Betriebs- und Stoppmagnet
- Relaisausgänge zur Drehzahlregelung

2.2.3 Aggregatsteuerung (AGC 212/213/222/232/242/243)

- Relaisausgänge für Spannungsregelung

2.2.4 Schutz

- Überstrom, 6 Stufen
- Rückleistung, 2 Stufen
- Spannungsabhängiger Überstrom
- Überspannung, 2 Stufen
- Unterspannung, 3 Stufen
- Überfrequenz, 3 Stufen
- Unterfrequenz, 3 Stufen
- Überlast, 5 Stufen
- Stromasymmetrie
- Spannungsasymmetrie
- Erregerverlust/Q<
- Übererregung/Q>
- Multieingänge, 3, konfigurierbar
- Digitaleingänge

2.2.5 Display

- Tasten für Start und Stopp
- Tasten für Schalteransteuerung
- Statustexte
- Alarmanzeige

2.2.6 M-Logic

- Logisches Verknüpfungstool
- Wählbare Eingangsevents
- Wählbare Ausgangsbefehle

2.2.7 Generell

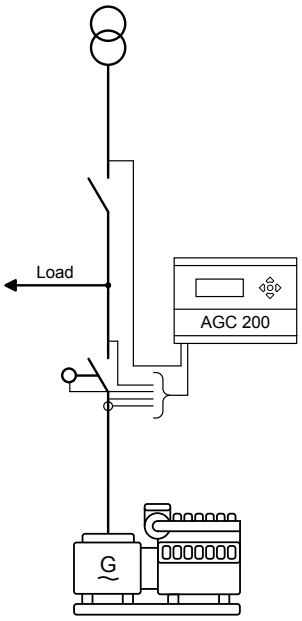
- USB-Schnittstelle
- Kostenlose Utility Software für die Inbetriebnahme
- Zusätzliche Funktionen sind erhältlich

2.3 Standardmäßige und optionale Applikationen

2.3.1 Standardmäßige und optionale Applikationen

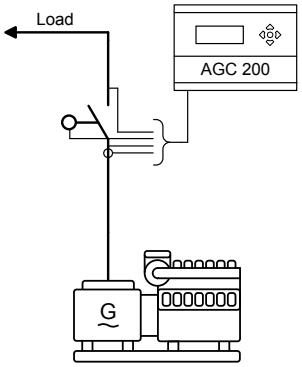
In den folgenden Abschnitten werden die standardmäßigen und optionalen Applikationen der AGC 200 vorgestellt. Darüber hinaus werden die richtigen Konfigurationen für die verschiedenen Applikationen aufgelistet. Sie können das Gerät nur für einen Zweck einsetzen, z. B. als Notstromsteuerung (AMF, Automatic Mains Failure). Die Auswahl des Zwecks muss vor Ort erfolgen.

2.3.2 Betriebsart Notstrom, AMF



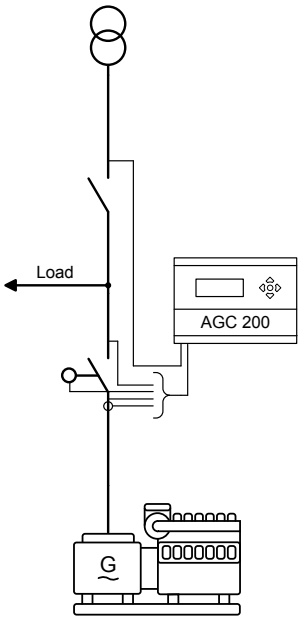
Nr.	Parameter	
6070	Aggregatbetriebsart	Notstrom

2.3.3 Inselbetrieb



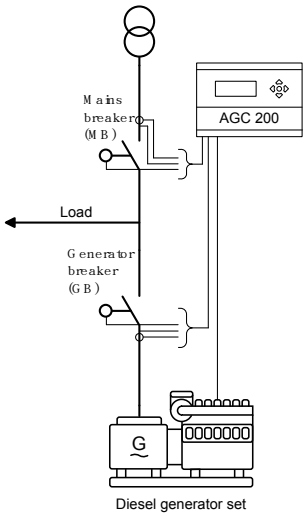
Nr.	Parameter	
6070	Aggregatbetriebsart	Inselbetrieb

2.3.4 Festlast/Grundlast



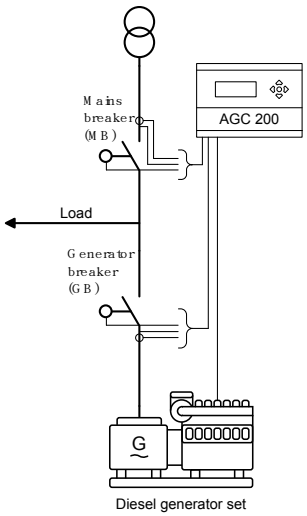
Nr.	Parameter	
6070	Aggregatbetriebsart	Festleistung

2.3.5 Spitzenlast



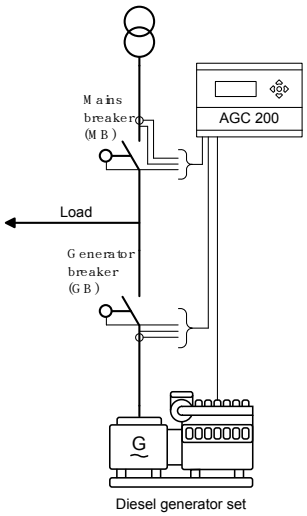
Nr.	Parameter	
6070	Aggregatbetriebsart	Spitzenlast

2.3.6 Lastübernahme



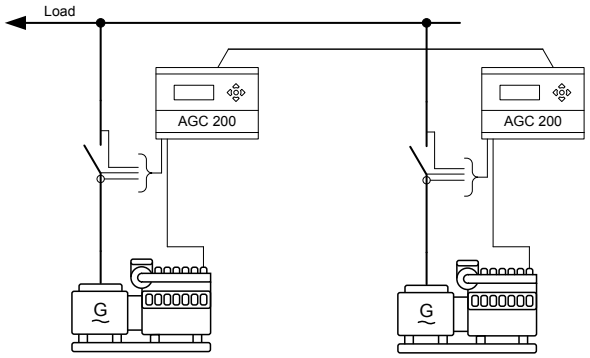
Nr.	Parameter	
6070	Aggregatbetriebsart	Lastübernahme

2.3.7 Netzbezugsregelung



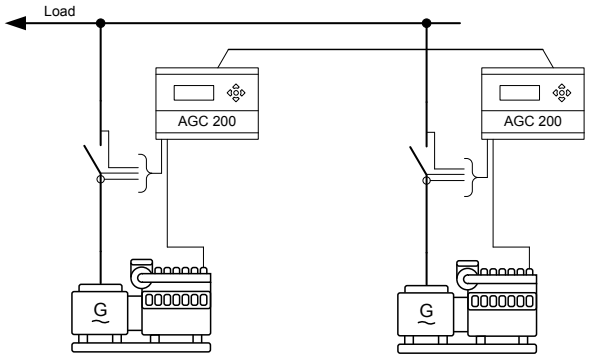
Nr.	Parameter	
6070	Aggregatbetriebsart	Netzbezugsregelung

2.3.8 Mehrere Aggregate, CANshare



Nr.	Parameter	
6070	Aggregatbetriebsart	Inselbetrieb

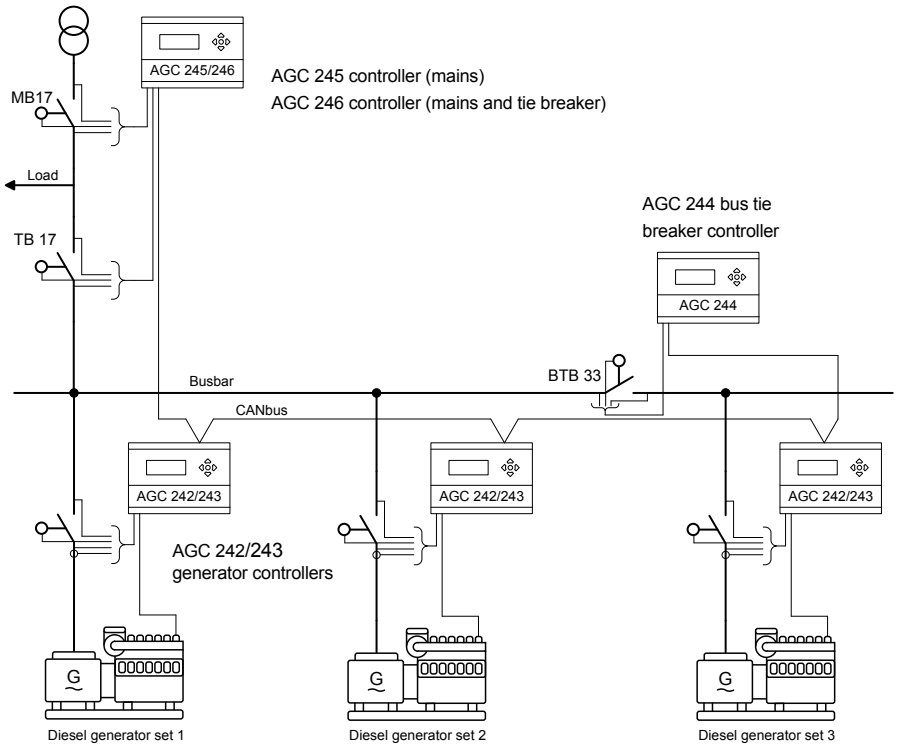
2.3.9 Mehrfachanlagen mit Lastverteilung (Power Management)



Nr.	Parameter	
6070	Aggregatbetriebsart	Power Management

INFO
Wenn in einem Power-Management-System kein Netz konfiguriert ist, befindet sich das Aggregat automatisch im „Inselbetrieb“, sodass Kanal 6071 auf „Power Management“ eingestellt sein muss.

2.3.10 Mehrfachanlagen mit Power Management (nur AGC 24x und 222)



Nr.	Parameter	
6070	Aggregatbetriebsart	Power Management

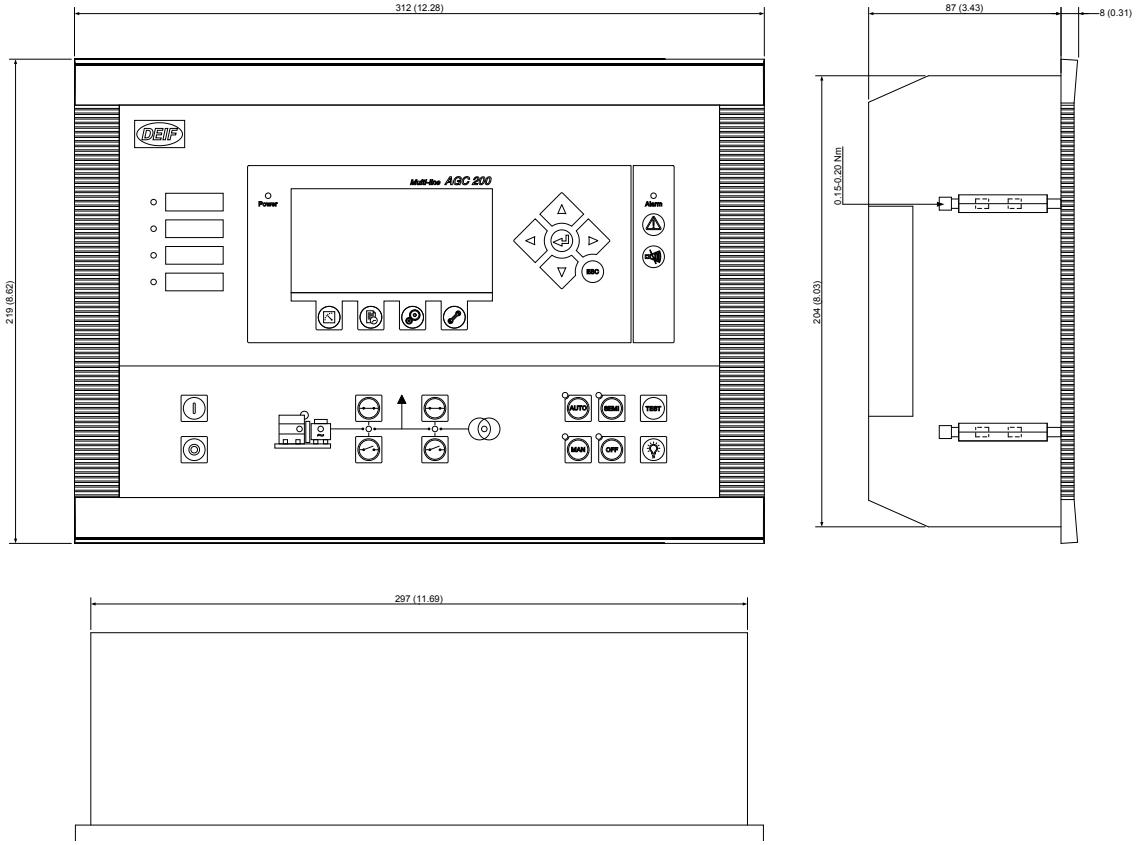
3. Montage

3.1 Montage und Abmessungen der AGC 200

3.1.1 Montage des Gerätes

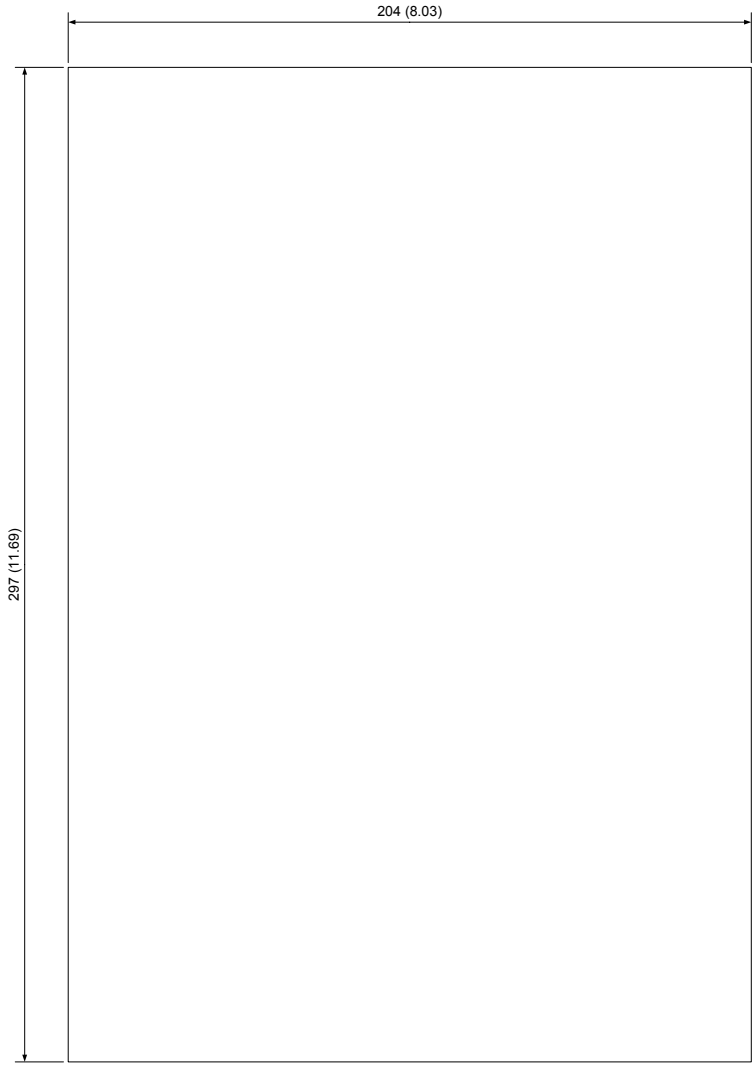
Das Gerät ist für den Einbau in die Schalttafelfront vorgesehen.

3.1.2 Abmessungen des Gerätes



INFO
Abmessungen in mm

3.1.3 Schalttafelausschnitt



INFO
Abmessungen in mm

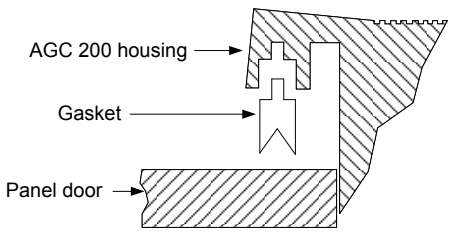
3.1.4 Montageanweisungen

Befestigen Sie das Gerät mithilfe der mitgelieferten Schraubklemmen. Ziehen Sie diese mit 0,15 bis 0,20 Nm an (siehe das Diagramm im Kapitel „Abmessungen des Gerätes“).

3.1.5 Montage der Dichtung (Option L1)

Es ist wichtig, die Dichtung ordnungsgemäß zu montieren. Andernfalls wird die Dichtheit gemäß IP65 nicht erreicht.

Montieren Sie die Dichtung wie in der Abbildung unten gezeigt.



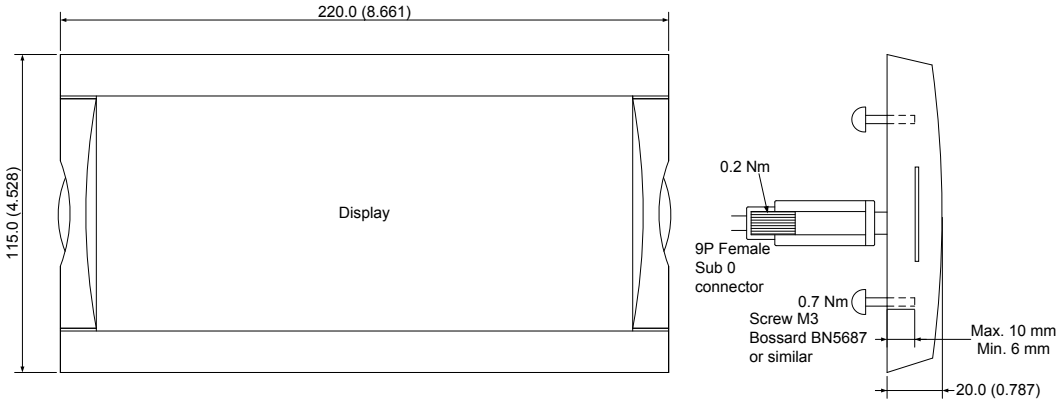
Verwenden Sie zum Sicherstellen der Dichtheit gemäß IP65 zudem alle zwölf Schraubklemmen.

3.1.6 Anzugsmomente

Für die Montage in einer Schaltschranktür:	0,15–0,20 Nm, 1,4–1,8 lb-in
Steckverbindungen (Klemmen):	0,5 Nm, 4,4 lb-in

Display, AOP-1 und AOP-2 (siehe Diagramm unten)

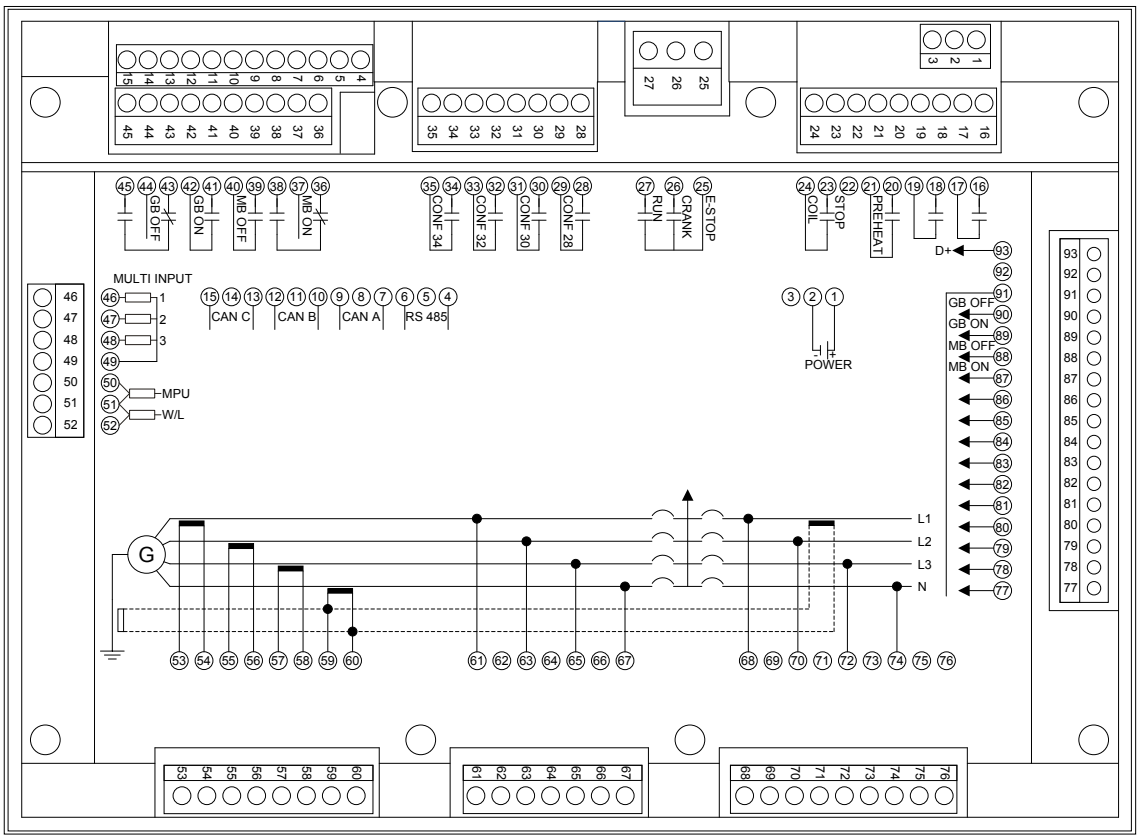
Für die Montage in einer Schaltschranktür:	0,7 Nm, 6,2 lb-in
Sub-D-Schraube:	0,2 Nm, 1,8 lb-in
DC/DC-Wandler-Klemmen:	0,5 Nm, 4,4 lb-in



4. Hardware

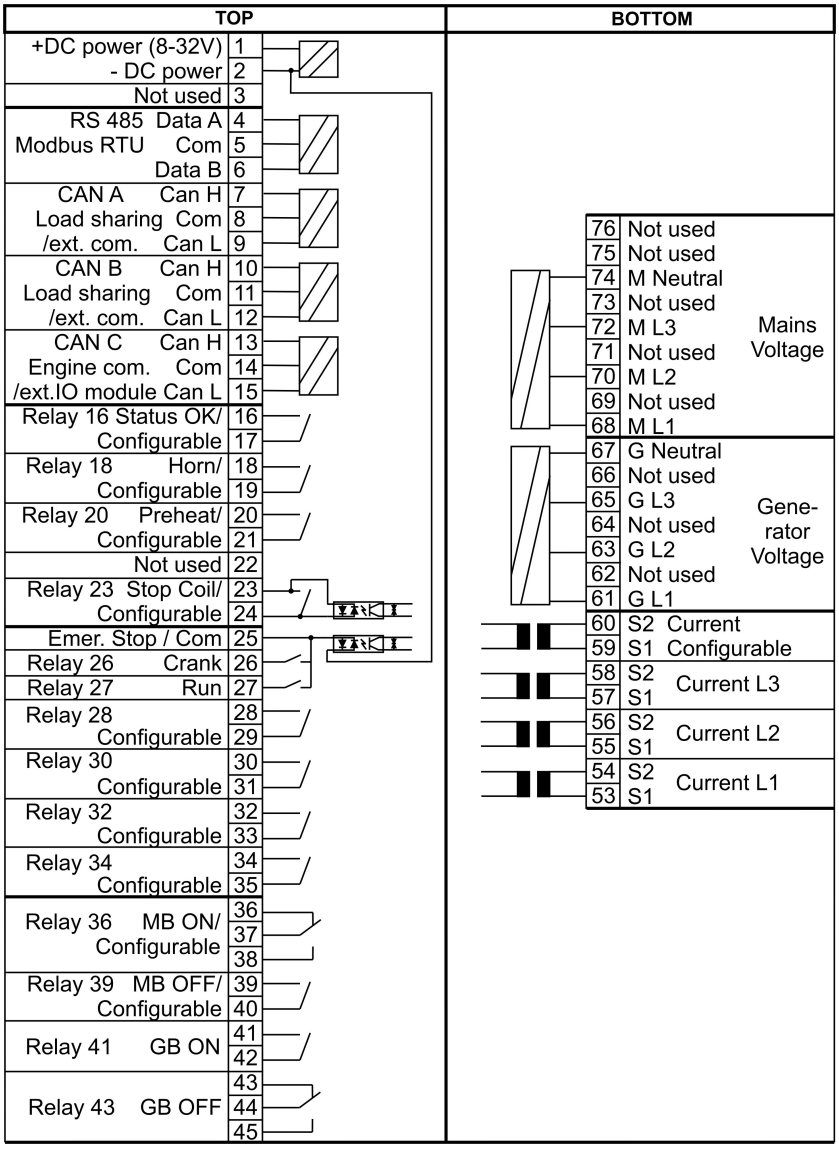
4.1 Hardware der AGC 200

4.1.1 Geräterückseite



INFO
Bitte beachten Sie, dass nicht alle Anschlüsse bei allen Versionen zur Verfügung stehen. Weitere Informationen finden Sie im Klemmenbelegungsplan.

4.1.2 Überblick über die Klemmenbelegung, AGC 21x, 222, 232, 233, 242, 243



INFO
AGC 21x: Nur CAN C.

AGC 222: CAN B und C.

AGC 23x/24x: CAN A, B und C.

AGC 21x, 22x: Die Klemmen 28 bis 35 und 22 bis 24 stehen nicht zur Verfügung.

LEFT		RIGHT	
Multi-in 1	46	77	Di 77 Configurable
Multi-in 2	47	78	Di 78 Configurable
Multi-in 3	48	79	Di 79 Configurable
Multi-in common	49	80	Di 80 Configurable
RPM MPU/tacho	50	81	Di 81 Configurable
RPM common	51	82	Di 82 Configurable
RPM W/NPN/PNP	52	83	Di 83 Configurable
		84	Di 84 Configurable
		85	Di 85 Configurable
		86	Di 86 Configurable
		87	MB ON / Di 87
		88	MB OFF / Di 88
		89	GB ON
		90	GB OFF
		91	Common
		92	Not used
		93	D+ (charger gen.)

INFO
Klemme 93 (D+) dient zwei Zwecken. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 6.

INFO
Die Anordnung der Klemmen (oben, unten, links, rechts) ist von der Rückseite des Gerätes aus gesehen.

INFO
Die Klemmen 77 bis 81 stehen bei AGC 21x und 22x nicht zur Verfügung.

E/A-Listen

In den E/A-Listen unten werden in Bezug auf die Relaisausgänge folgende Bezeichnungen verwenden:

NO (Normally Open) = Schließer

NC (Normally Closed) = Öffner

Gemeinsam = Gemeinsame Klemme

Stecker #1, Spannungsversorgung

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
1	+12/24 V DC	12/24 V DC ± 30 %	Leistungsversorgung
2	0 V DC		
3		Nicht belegt	

Stecker #2, Kommunikation

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
4	Data+ (A)	RS-485	Modbus RTU, max. 115 kbps
5			
6	Data+ (B)		
7	CAN A H	CAN-Anschluss A (nicht Serie 21x, 22x)	CANshare, Power Management, AOP-2 und externe E/A-Module
8			
9	CAN A L		
10	CAN B H	CAN-Anschluss B (nicht Serie 21x)	CANshare, Power Management, AOP-2 und externe E/A-Module
11			
12	CAN B L		
13	CAN C H	CAN-Anschluss C	Analogregelung von J1939-Drehzahlregler and Spannungsregler
14			
15	CAN C L		

Stecker #3, Relaisgruppe 1

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
16	Relais 16	8 A, 30 V DC/250 V AC	Status OK/konfigurierbar
17			
18	Relais 18	8 A, 30 V DC/250 V AC	Hupe/konfigurierbar
19			
20	Relais 20	8 A, 30 V DC/250 V AC	Vorglühen/konfigurierbar
21			
22	Nicht belegt		Nicht belegt
23	Relais 24	8 A, 36 V DC (nicht Serie 21x, 22x)	Stoppmagnet/konfigurierbar Mit Drahtbruchüberwachung
24			

Stecker #4, E-Stop- und E-Start-Schalter

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
25	Digitaleingang +12/24 V DC	Optokoppler-	Not-Aus und Gemeinsam für Relaisausgänge 26 und 27
26	Relais 26	16 A, 36 V DC	Anlasser (Starter)
27	Relais 27	16 A, 36 V DC	Betriebsmagnet

Stecker #5, Relaisgruppe 2

INFO
Nicht verfügbar bei AGC 21x/22x.

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
28	Relais 28	8 A, 30 V DC/250 V AC	Konfigurierbar
29			

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
30	Relais 30	8 A, 30 V DC/250 V AC	Konfigurierbar
31			
32	Relais 32	8 A, 30 V DC/250 V AC	Konfigurierbar
33			
34	Relais 34	8 A, 30 V DC/250 V AC	Konfigurierbar
35			

Stecker #6, GS und NS

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
36	NC-Relais Gemeinsam 36 NEIN	8 A, 30 V DC/250 V AC	Netzschalter EIN/konfigurierbar
37			
38			
39	Relais 39	8 A, 30 V DC/250 V AC	Netzschalter AUS/konfigurierbar
40			
41	Relais 41	8 A, 30 V DC/250 V AC	Gs einschalten
42			
43	NC-Relais Gemeinsam 43 NEIN	8 A, 30 V DC/250 V AC	Gs AUS
44			
45			

Stecker #7, Multieingänge und Drehzahlaufnehmer

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
46	Multieingang 1	Eingang	RMI/4 bis 20 mA/Pt100/binär
47	Multieingang 2	Eingang	RMI/4 bis 20 mA/Pt100/binär
48	Multieingang 3	Eingang	RMI/4 bis 20 mA/Pt100/binär
49	Gemeinsamer	Eingang	Gemeinsam für Eingänge 46, 47 und 48
50	MPU	Drehzahleingang	Magnetischer Pickup/Tacho
51	Com	Gemeinsamer	Gemeinsam für Eingänge 50 und 52
52	W	Drehzahleingang	Lichtmaschine W NPN/PNP-Sensor

Stecker #8, AC-Stromeingänge

INFO
Stromwandler an Klemmen 59–60: Nicht verfügbar bei AGC 21x/22x.

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
53	L1 s1	1 oder 5 A AC	Strom Phase L1
54	L1 s2		
55	L2 s1	1 oder 5 A AC	Strom Phase L2
56	L2 s2		

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
57	L3 s1	1 oder 5 A AC	Strom Phase L3
58	L3 s2		
59	L4 s1	1 oder 5 A AC	Konfigurierbar: Differenzstrom, Neutralstrom, Erdstrom oder Netzstrom
60	L4 s2		

Stecker #9, AC-Spannungseingänge des Generators

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
61	L 1	100 bis 690 V AC	Generatorleitung 1
62		Nicht belegt	
63	L 2	100 bis 690 V AC	Generatorleitung 2
64		Nicht belegt	
65	L 3	100 bis 690 V AC	Generatorleitung 3
66		Nicht belegt	
67	N		Generatorneutralleiter

INFO
Alle AC-Spannungseingänge sind vom Gerät galvanisch getrennt. Die Spannungen werden in Außenleiterspannungswerten angegeben.

Stecker #10, Wechselstrom-Netzeingänge

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
68	L 1	100 bis 690 V AC	Netzleitung 1
69		Nicht belegt	
70	L 2	100 bis 690 V AC	Netzleitung 2
71		Nicht belegt	
72	L 3	100 bis 690 V AC	Netzleitung 3
73		Nicht belegt	
74	N		Netzneutralleiter
75		Nicht belegt	
76		Nicht belegt	

INFO
Alle AC-Spannungseingänge sind vom Gerät galvanisch getrennt. Die Spannungen werden in Außenleiterspannungswerten angegeben.

Stecker #11, Digitaleingänge und Schalterpositionen

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
77	Digitaleingang 77	Optokoppler-	Konfigurierbar
78	Digitaleingang 78	Optokoppler-	Konfigurierbar
79	Digitaleingang 79	Optokoppler-	Konfigurierbar
80	Digitaleingang 80	Optokoppler-	Konfigurierbar

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
81	Digitaleingang 81	Optokoppler-	Konfigurierbar
82	Digitaleingang 82	Optokoppler-	Konfigurierbar
83	Digitaleingang 83	Optokoppler-	Konfigurierbar
84	Di 84	Optokoppler-	Konfigurierbar
85	Digitaleingang 85	Optokoppler-	Konfigurierbar
86	Di 86	Optokoppler-	Konfigurierbar
87	Digitaleingang 87	Optokoppler-	NS EIN/konfigurierbar
88	Di 88	Optokoppler-	NS AUS/konfigurierbar
89	Digitaleingang GS EIN	Optokoppler-	Rückmeldung Generatorschalter EIN
90	Digitaleingang GS AUS	Optokoppler-	Rückmeldung Generatorschalter AUS
91	Com	Gemeinsamer	Gemeinsam für Eingänge 77 bis 90
92		Nicht belegt	
93	Digitaleingang	D+	D+-Rückmeldung „Motor läuft“ und digitale Rückmeldung „Motor läuft“ von Lichtmaschine

INFO
Die Digitaleingänge 77 bis 90 sind bidirektional, d. h. die gemeinsame Klemme kann die Polung - oder + aufweisen (je nachdem, was bevorzugt wird).

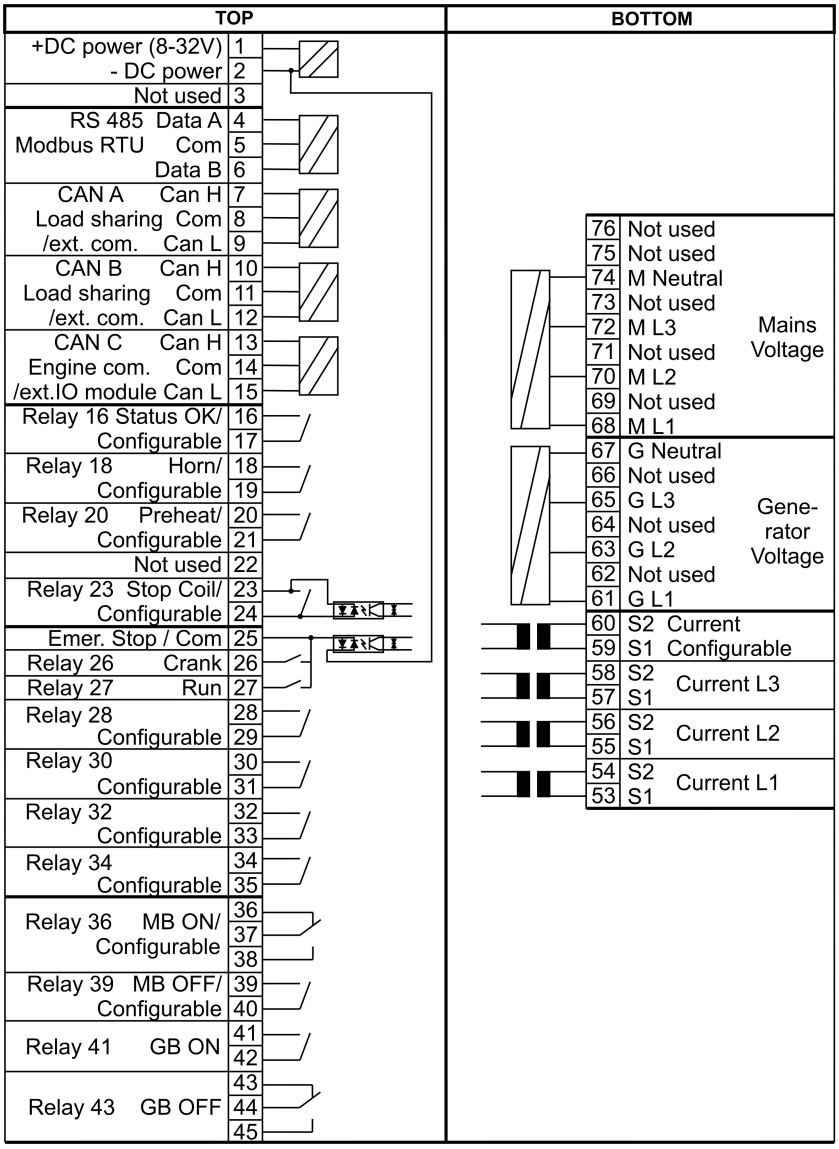
INFO
Die Klemmen 77 bis 81 stehen bei AGC 21x und 22x nicht zur Verfügung.

INFO
Die Klemmen 87 bis 90 sind bei der AGC 222 konfigurierbar.

Buchsenanschlüsse

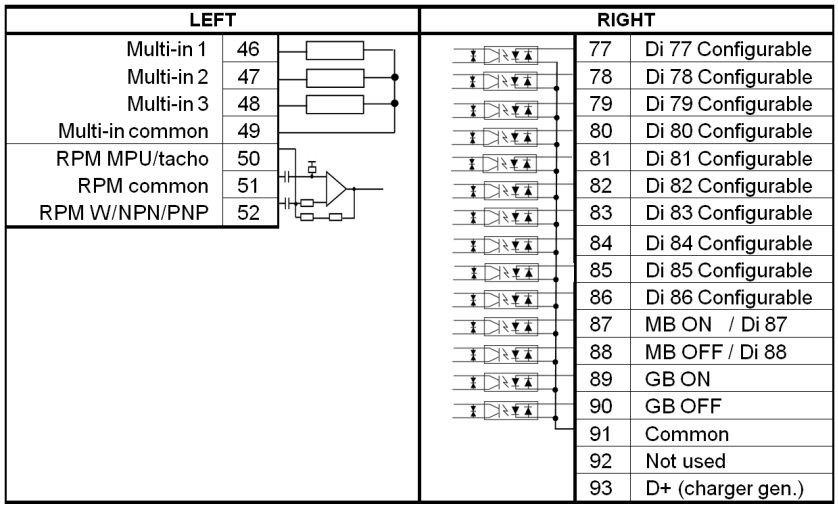
Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
SD	Speicher	SD-Speicher	Zusätzlicher Speicherplatz für die Datenaufzeichnung während der gesamten Lebensdauer
USB	PC-Anschluss	USB B	Anschluss für PC-Programmierung
RJ45	TCP/IP	Ethernet	Modbus TCP/IP-Verbindung

4.1.3 Klemmenbelegungsplan, AGC 244/245/246



INFO
Relais 41 und 43 sind bei AGC 245 nicht verfügbar.

INFO
Relais 36 und 39 sind bei AGC 244 nicht verfügbar.



INFO
Eingänge 87 und 88 sind bei AGC 244 nicht verfügbar.

INFO
Die Anordnung der Klemmen (oben, unten, links, rechts) ist von der Rückseite des Gerätes aus gesehen.

E/A-Listen

In den E/A-Listen unten werden in Bezug auf die Relaisausgänge folgende Bezeichnungen verwenden:

NO	bedeutet Schließer
NC	bedeutet Öffner
Gemeinsam	bedeutet gemeinsame Klemme

Stecker #1, Spannungsversorgung

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
1	+12/24 V DC	12/24 V DC ± 30 %	Leistungsversorgung
2	0 V DC		
3		Nicht belegt	

Stecker #2, Kommunikation

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
4	Data+ (A)	RS-485	Modbus RTU, max. 115 kbps
5			
6	Data+ (B)		
7	CAN A H	CAN-Port A	Power Management, AOP-2 und externe E/A-Module
8			
9	CAN A L		

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
10	CAN B H	CAN-Port B	Power Management, AOP-2 und externe E/A-Module
11			
12	CAN B L		
13	CAN C H	CAN-Anschluss C	Nicht belegt
14			
15	CAN C L		

Stecker #3, Relaisgruppe 1

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
16	Relais 16	8 A, 30 V DC/250 V AC	Status OK/konfigurierbar
17			
18	Relais 18	8 A, 30 V DC/250 V AC	Hupe/konfigurierbar
19			
20	Relais 20	8 A, 30 V DC/250 V AC	Konfigurierbar
21			
22	Nicht belegt		Nicht belegt
23	Relais 23	8 A, 36 V DC	Konfigurierbar Mit Drahtbruchüberwachung
24			

Stecker #4, E-Stop- und E-Start-Schalter

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
25	Digitaleingang +12/24 V DC	Optokoppler-	Not-Aus
26	Relais 26	16 A, 36 V DC	Nicht belegt
27	Relais 27	16 A, 36 V DC	Nicht belegt

Stecker #5, Relaisgruppe 2

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
28	Relais 28	8 A, 30 V DC/250 V AC	Konfigurierbar
29			
30	Relais 30	8 A, 30 V DC/250 V AC	Konfigurierbar
31			
32	Relais 32	8 A, 30 V DC/250 V AC	Konfigurierbar
33			
34	Relais 34	8 A, 30 V DC/250 V AC	Konfigurierbar
35			

Stecker #6, NS und (S)KS-Relais

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
36	NC-Relais Gemeinsam 36 NEIN	8 A, 30 V DC/250 V AC	Netzschalter EIN/konfigurierbar
37			
38			
39	Relais 39	8 A, 30 V DC/250 V AC	Netzschalter AUS/konfigurierbar
40			
41	Relais 41	8 A, 30 V DC/250 V AC	(Sammelschienen-)Kuppelschalter EIN
42			
43	NC-Relais Gemeinsam 43 NEIN	8 A, 30 V DC/250 V AC	(Sammelschienen-)Kuppelschalter AUS
44			
45			

Stecker #7, Multieingänge

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
46	Multieingang 1	Eingang	RMI/4 bis 20 mA/Pt100/binär
47	Multieingang 2	Eingang	RMI/4 bis 20 mA/Pt100/binär
48	Multieingang 3	Eingang	RMI/4 bis 20 mA/Pt100/binär
49	Gemeinsamer	Eingang	Gemeinsam für Eingänge 46, 47 und 48
50	Nicht belegt		
51	Nicht belegt		
52	Nicht belegt		

Stecker #8, AC-Stromeingänge

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
53	L1 s1	1 oder 5 A AC	Strom Phase L1
54	L1 s2		
55	L2 s1	1 oder 5 A AC	Strom Phase L2
56	L2 s2		
57	L3 s1	1 oder 5 A AC	Strom Phase L3
58	L3 s2		
59		Nicht belegt	
60			

Stecker #9, Netz/Sammelschiene A, AC-Spannungseingänge

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
61	L 1	100 bis 690 V AC	Netzleitung 1 (AGC 244: BB A)
62		Nicht belegt	
63	L 2	100 bis 690 V AC	Netzleitung 2 (AGC 244: BB A)
64		Nicht belegt	

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
65	L 3	100 bis 690 V AC	Netzleitung 3 (AGC 244: BB A)
66		Nicht belegt	
67	N		Neutralleiter

INFO
Alle AC-Spannungseingänge sind vom Gerät galvanisch getrennt. Die Spannungen werden in Außenleiterspannungswerten angegeben.

Stecker #10, Sammelschiene/Sammelschiene B, AC-Spannungseingänge

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
68	L 1	100 bis 690 V AC	Sammelschienenleitung 1 (AGC 244: BB A)
69		Nicht belegt	
70	L 2	100 bis 690 V AC	Sammelschienenleitung 2 (AGC 244: BB A)
71		Nicht belegt	
72	L 3	100 bis 690 V AC	Sammelschienenleitung 3 (AGC 244: BB A)
73		Nicht belegt	
74	N		Neutralleiter
75		Nicht belegt	
76		Nicht belegt	

INFO
Alle AC-Spannungseingänge sind vom Gerät galvanisch getrennt. Die Spannungen werden in Außenleiterspannungswerten angegeben.

Stecker #11, Digitaleingänge und Schalterpositionen

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
77	Digitaleingang 77	Optokoppler-	Konfigurierbar
78	Digitaleingang 78	Optokoppler-	Konfigurierbar
79	Digitaleingang 79	Optokoppler-	Konfigurierbar
80	Digitaleingang 80	Optokoppler-	Konfigurierbar
81	Digitaleingang 81	Optokoppler-	Konfigurierbar
82	Digitaleingang 82	Optokoppler-	Konfigurierbar
83	Digitaleingang 83	Optokoppler-	Konfigurierbar
84	Di 84	Optokoppler-	Konfigurierbar
85	Digitaleingang 85	Optokoppler-	Konfigurierbar
86	Di 86	Optokoppler-	Konfigurierbar
87	Digitaleingang 87	Optokoppler-	NS EIN/konfigurierbar
88	Di 88	Optokoppler-	NS AUS/konfigurierbar
89	Digitaleingang (S)KS EIN	Optokoppler-	Rückmeldung (S)KS EIN
90	Digitaleingang (S)KS AUS	Optokoppler-	Rückmeldung (S)KS AUS
91	Com	Gemeinsamer	Gemeinsam für Eingänge 77 bis 90

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
92		Nicht belegt	
93		Nicht belegt	

INFO
Die Digitaleingänge 77 bis 90 sind bidirektional, d. h. die gemeinsame Klemme kann die Polung - oder + aufweisen (je nachdem, was bevorzugt wird).

Buchsenanschlüsse

Klemme	Funktion	Technische Daten	Beschreibung
SD	Speicher	SD-Speicher	Zusätzlicher Speicherplatz für die Datenaufzeichnung während der gesamten Lebensdauer
USB	PC-Anschluss	USB B	Anschluss für PC-Programmierung
RJ45	TCP/IP	Ethernet	Modbus TCP/IP-Verbindung

5. Verdrahtung

5.1 AC-Anschlüsse

5.1.1 AC-Anschlüsse

Die AGC 200 kann in dreiphasiger, einphasiger oder Spaltphasen-Konfiguration verdrahtet werden.

GEFAHR!
Wenden Sie sich an den Hersteller der Schaltanlage, um genaue Informationen über die für die jeweilige Applikation erforderliche Verdrahtung zu erhalten.

5.1.2 Neutralleiter (N)

Bei Verwendung von Dreiphasen-Verteilungssystemen ist die Neutralleitung (N) nur dann erforderlich, wenn es sich um ein Dreiphasen- + Neutralsystem handelt. Wenn das Verteilersystem ein Dreiphasen-Netz ohne Neutralleiter ist, dürfen die Klemmen 67 und 74 nicht angeschlossen werden.

5.1.3 Stromwandler Erdung

Die Erdung der Stromwandler kann wahlweise an s1 oder an s2 erfolgen.

5.1.4 Sicherungen zur Spannungsmessung

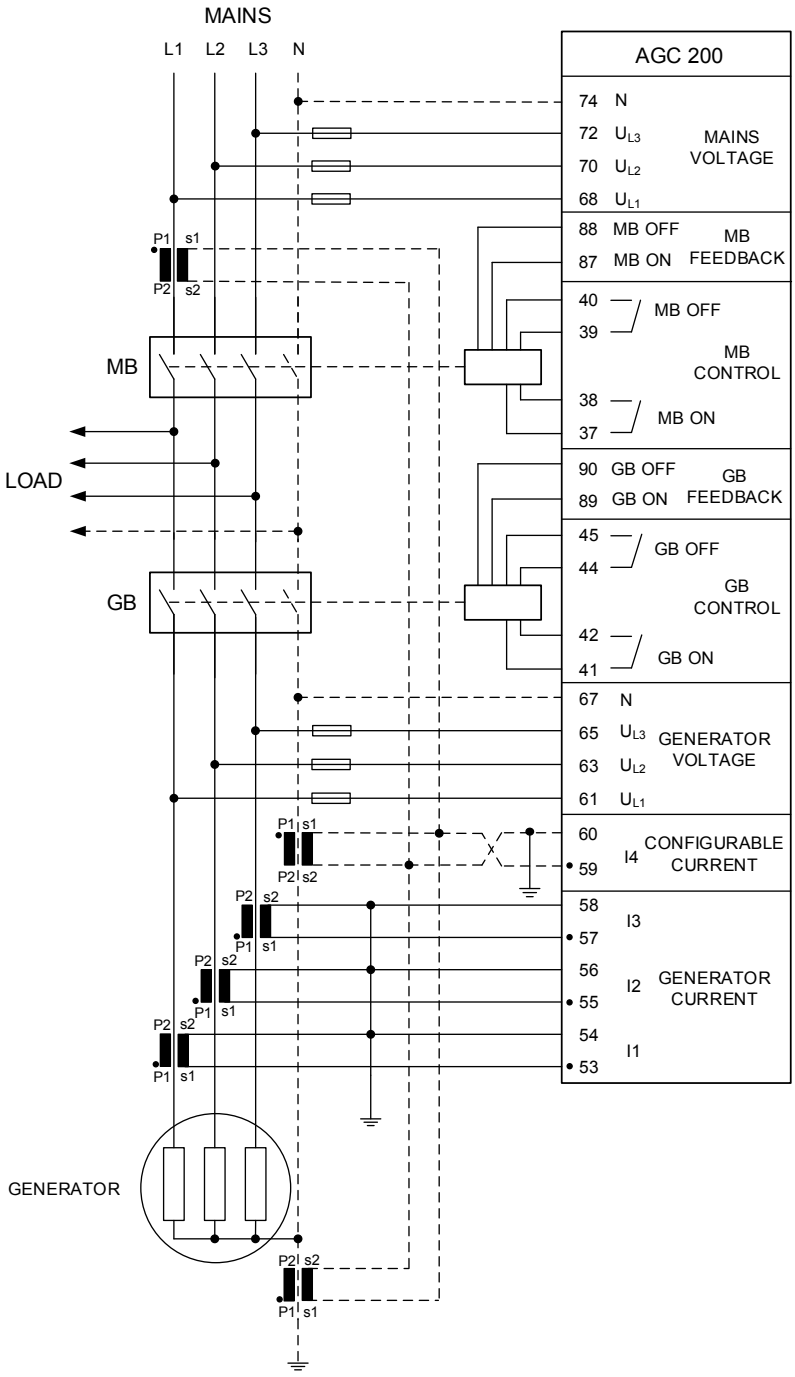
Falls die Drähte/Kabel mit Sicherungen geschützt werden, verwenden Sie je nach den zu schützenden Drähten/Kabeln träge Sicherungen ab 2A.

5.1.5 Schutzschalterverkabelung

Die Verkabelung für den Schutzschalter ist nur ein Beispiel.

5.1.6 3-phasige AGC 213/233/243

Notstrom, Festleistung, Spitzenlast, Lastübernahme, Netzbezugsregelung.



INFO
Die mit einer gestrichelten Linie gekennzeichnete Verdrahtung ist optional.

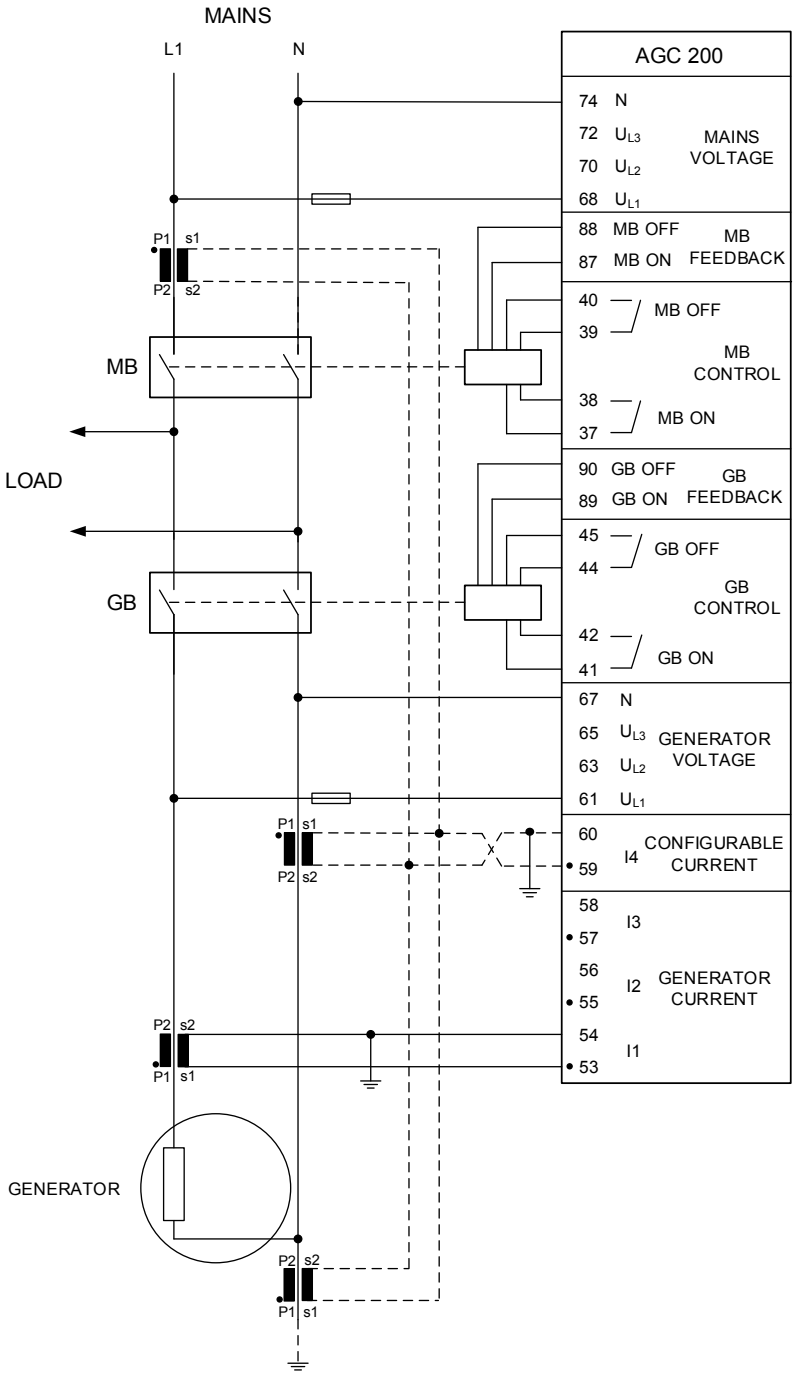
INFO
Bei Spitzenlastbetrieb, Lastübernahme und Netzbezugsregelung kann der konfigurierbare Stromeingang zum Messen des Stromes an Phase L1 verwendet werden.

INFO
Die dargestellte Applikation gilt für Impulsschalter.

INFO
Die Klemmen 59 und 60 stehen bei AGC 21x und AGC 22x nicht zur Verfügung.

INFO
Bitte beachten Sie, dass die oben gezeigten Eingänge für Rückmeldungen eine gemeinsame Leitung an Klemme 91 benötigen. (Klemme 91 und die Klemmen 77 bis 90 verfügen über eine gemeinsame Leitung).

5.1.7 Einphasige AGC 213/233/243



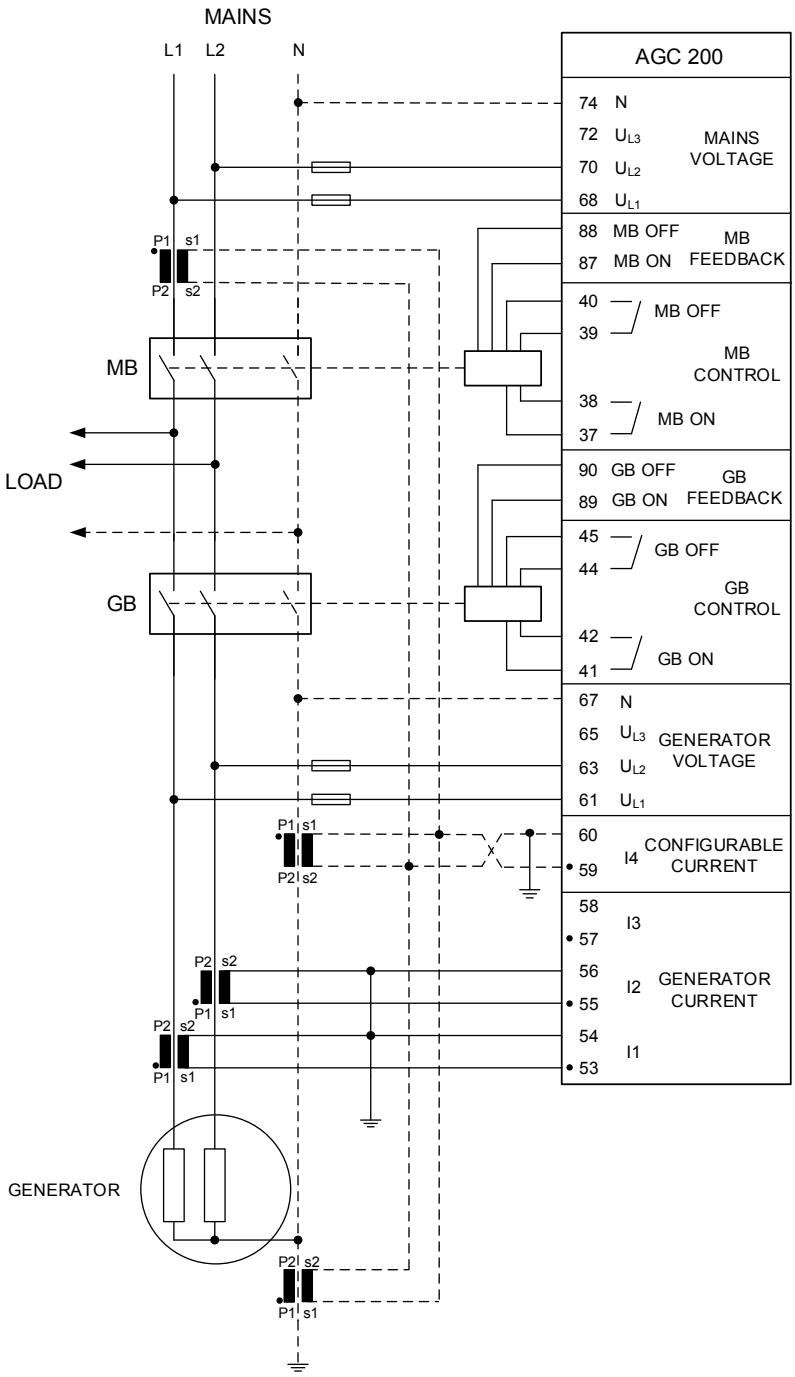
INFO
Die mit einer gestrichelten Linie gekennzeichnete Verdrahtung ist optional.

INFO
Die dargestellte Applikation gilt für Impulsschalter.

INFO
Die Klemmen 59 und 60 stehen bei AGC 21x und AGC 22x nicht zur Verfügung.

INFO
Bitte beachten Sie, dass die oben gezeigten Eingänge für Rückmeldungen eine gemeinsame Leitung an Klemme 91 benötigen. (Klemme 91 und die Klemmen 77 bis 90 verfügen über eine gemeinsame Leitung).

5.1.8 2-phasige (L1L2) AGC 213/233/243



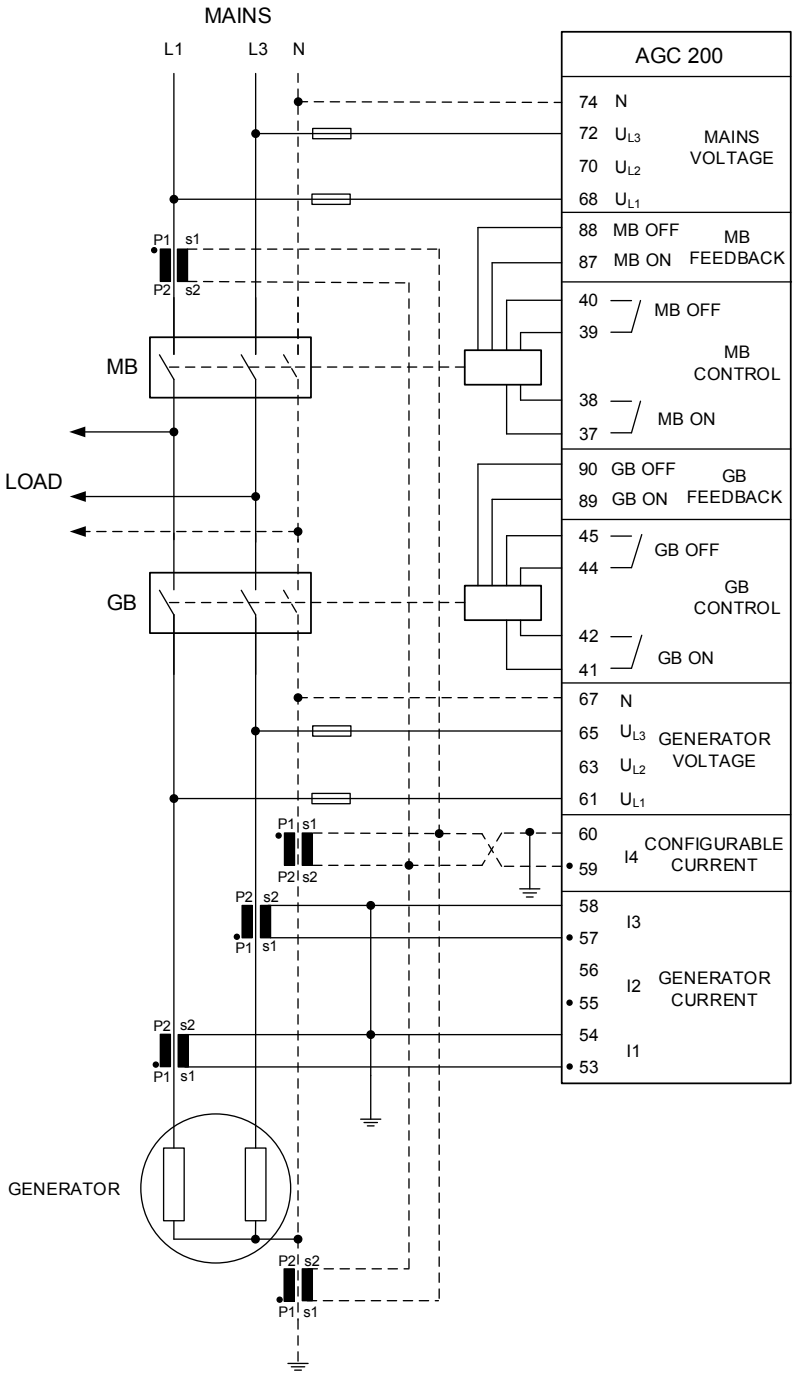
INFO
Die mit einer gestrichelten Linie gekennzeichnete Verdrahtung ist optional.

INFO
Die dargestellte Applikation gilt für Impulsschalter.

INFO
Die Klemmen 59 und 60 stehen bei AGC 21x und AGC 22x nicht zur Verfügung.

INFO
Bitte beachten Sie, dass die oben gezeigten Eingänge für Rückmeldungen eine gemeinsame Leitung an Klemme 91 benötigen. (Klemme 91 und die Klemmen 77 bis 90 verfügen über eine gemeinsame Leitung).

5.1.9 2-phasig L1L3 (Spaltphase)



INFO
Die mit einer gestrichelten Linie gekennzeichnete Verdrahtung ist optional.

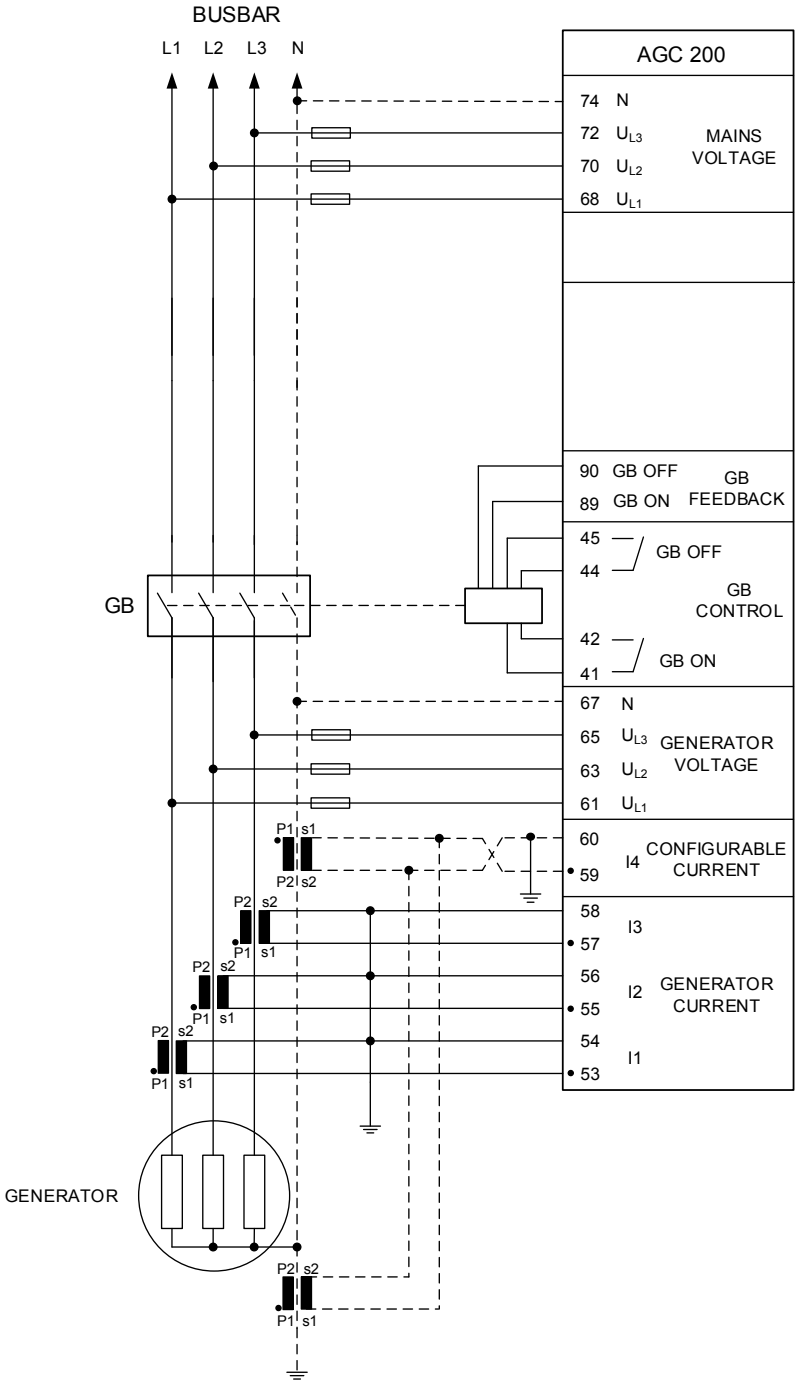
INFO
Der Phasenwinkel zwischen der Spannung L1 und L3 beträgt 180°.

INFO
Die dargestellte Applikation gilt für Impulsschalter.

INFO
Die Klemmen 59 und 60 stehen bei AGC 21x und AGC 22x nicht zur Verfügung.

INFO
Bitte beachten Sie, dass die oben gezeigten Eingänge für Rückmeldungen eine gemeinsame Leitung an Klemme 91 benötigen. (Klemme 91 und die Klemmen 77 bis 90 verfügen über eine gemeinsame Leitung).

5.1.10 Inselbetrieb und Power Management (AGC 212/222/232/242/243)



INFO
Die mit einer gestrichelten Linie gekennzeichnete Verdrahtung ist optional.

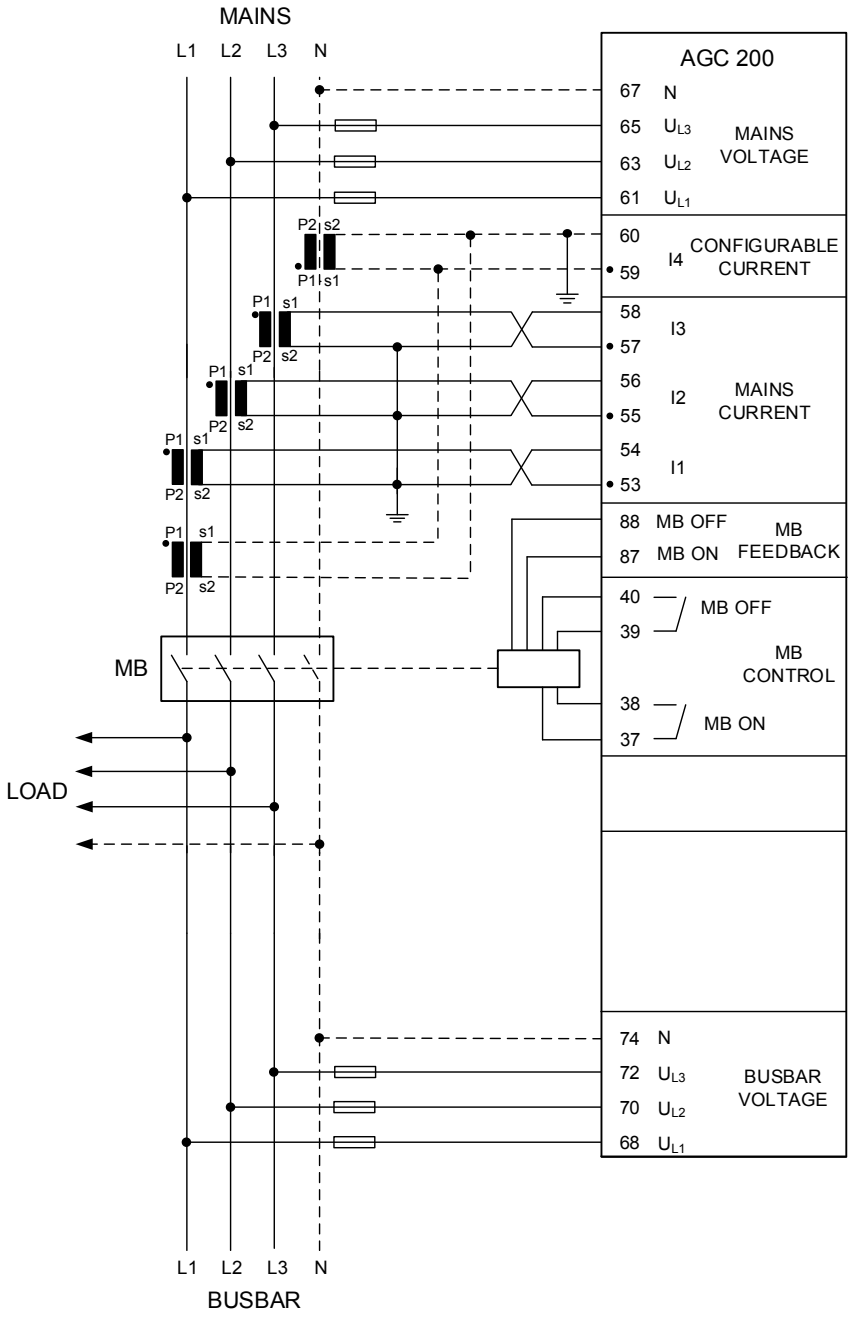
INFO
Ein- und zweiphasige Systeme werden ebenfalls unterstützt.

INFO
Die dargestellte Applikation gilt für Impulsschalter.

INFO
Die Klemmen 59 und 60 stehen bei AGC 21x und AGC 22x nicht zur Verfügung.

INFO
Bitte beachten Sie, dass die oben gezeigten Eingänge für Rückmeldungen eine gemeinsame Leitung an Klemme 91 benötigen. (Klemme 91 und die Klemmen 77 bis 90 verfügen über eine gemeinsame Leitung).

5.1.11 Netzschalter für das Power Management (AGC 245)



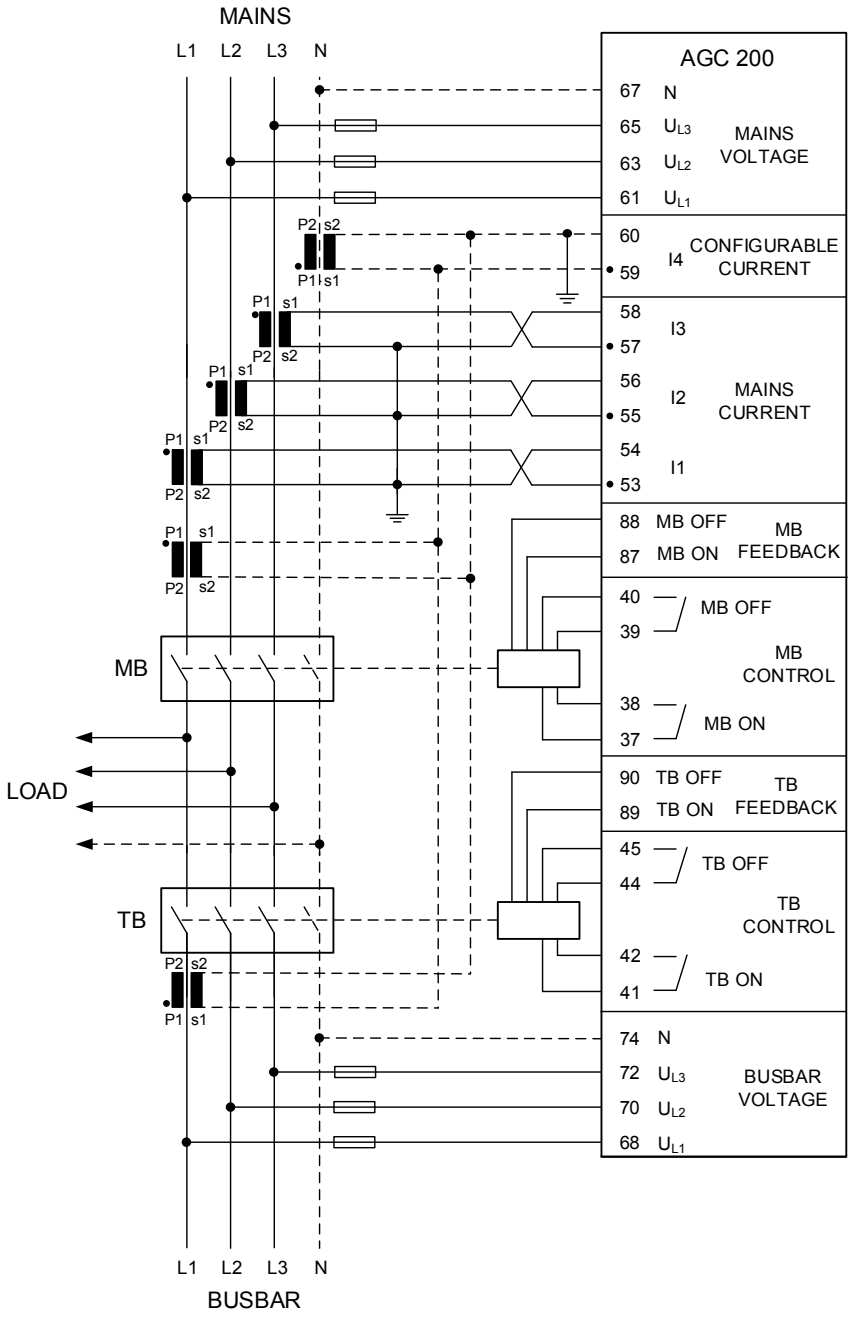
INFO
Die mit einer gestrichelten Linie gekennzeichnete Verdrahtung ist optional.

INFO
Ein- und zweiphasige Systeme werden ebenfalls unterstützt.

INFO
Die dargestellte Applikation gilt für Impulsschalter.

INFO
Bitte beachten Sie, dass die oben gezeigten Eingänge für Rückmeldungen eine gemeinsame Leitung an Klemme 91 benötigen. (Klemme 91 und die Klemmen 77 bis 90 verfügen über eine gemeinsame Leitung).

5.1.12 Netz- und Kuppelschalter für das Power Management (AGC 246)



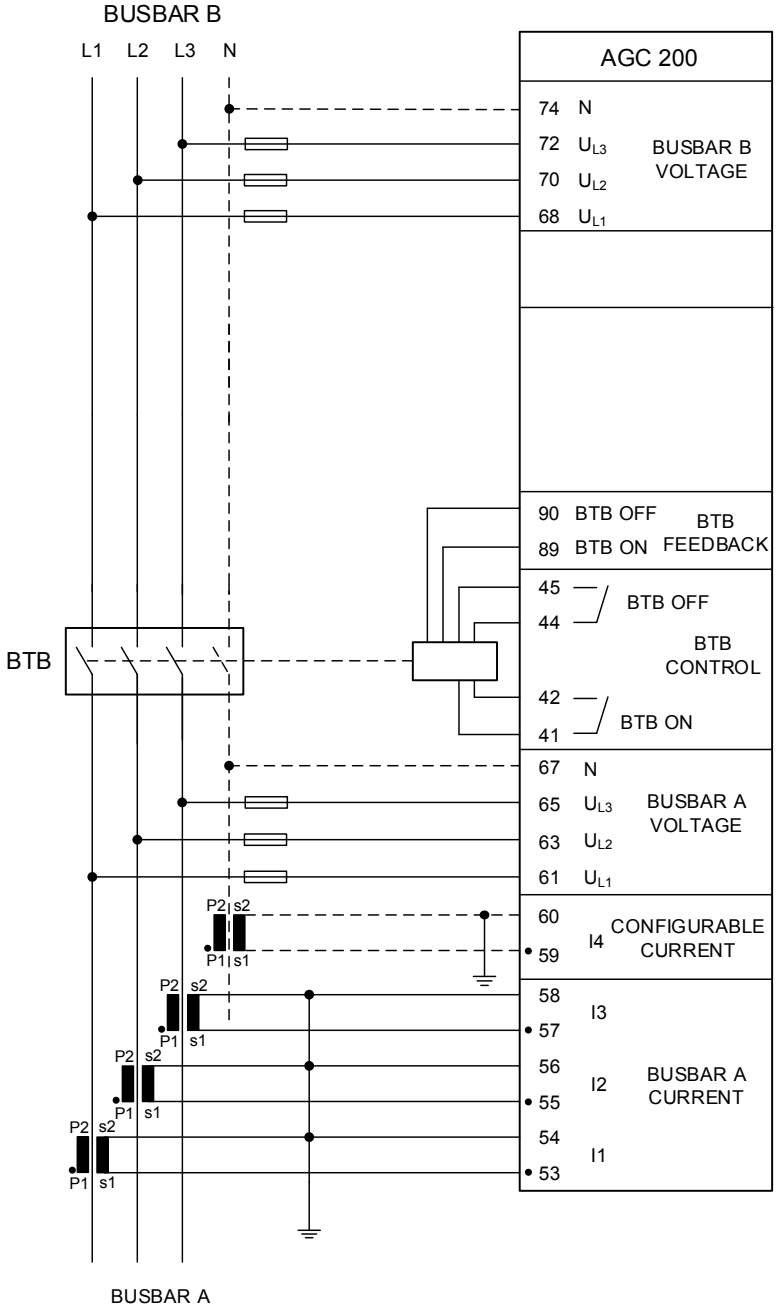
INFO
Die mit einer gestrichelten Linie gekennzeichnete Verdrahtung ist optional.

INFO
Ein- und zweiphasige Systeme werden ebenfalls unterstützt.

INFO
Die dargestellte Applikation gilt für Impulsschalter.

INFO
Bitte beachten Sie, dass die oben gezeigten Eingänge für Rückmeldungen eine gemeinsame Leitung an Klemme 91 benötigen. (Klemme 91 und die Klemmen 77 bis 90 verfügen über eine gemeinsame Leitung).

5.1.13 Power Management der AGC 244 BTB



INFO
Die mit einer gestrichelten Linie gekennzeichnete Verdrahtung ist optional.

INFO
Ein- und zweiphasige Systeme werden ebenfalls unterstützt.

INFO
Die dargestellte Applikation gilt für Impulsschalter.

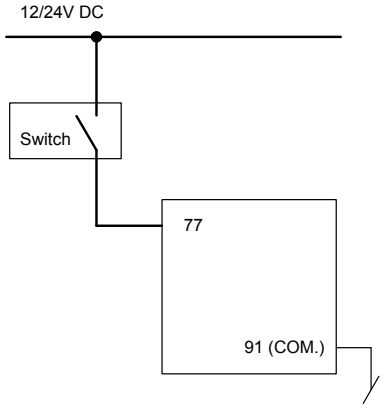
INFO
Bitte beachten Sie, dass die oben gezeigten Eingänge für Rückmeldungen eine gemeinsame Leitung an Klemme 91 benötigen. (Klemme 91 und die Klemmen 77 bis 90 verfügen über eine gemeinsame Leitung).

5.2 DC-Anschlüsse

5.2.1 Digitaleingänge

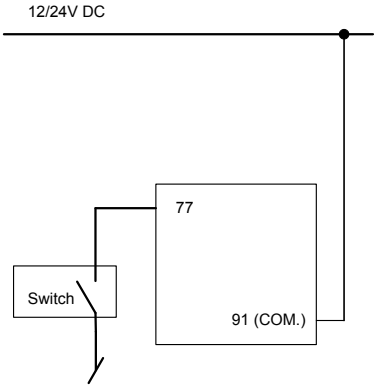
Batteriepluspol an Eingang:

Positive to input



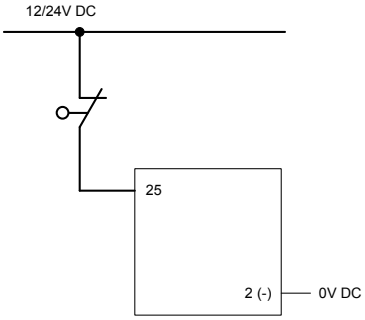
Batterieminuspol an Eingang:

Negative to input



Notstopp:

Emergency stop



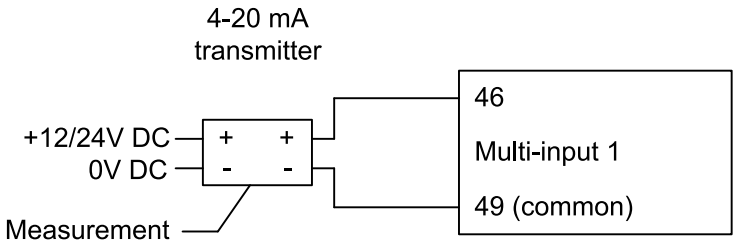
5.2.2 Multi-Eingänge

Die AGC 200 verfügt über drei Multieingänge, die wie folgt konfiguriert werden können:

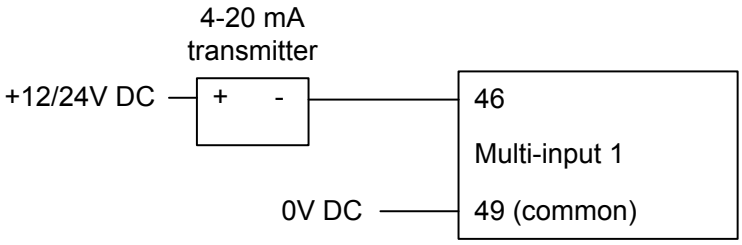
1. 4 bis 20 mA
2. Pt100
3. RMI Öl
4. RMI Temperatur
5. RMI Kraftstoff
6. Digital

In den folgenden Unterkapiteln finden Sie Installationsanweisungen für diese Eingangstypen. Siehe für weitere Informationen zu Multieingängen das „Handbuch für Konstrukteure“.

5.2.3 Aktiver Umformer

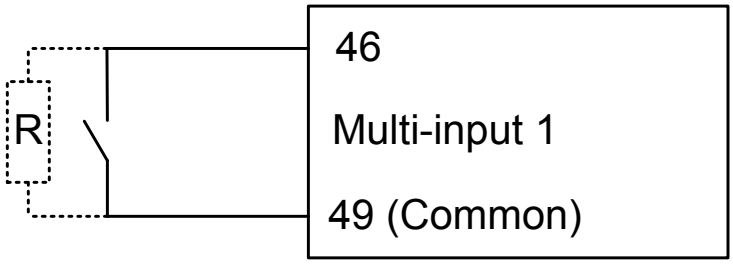


5.2.4 Zweidraht-Messumformer



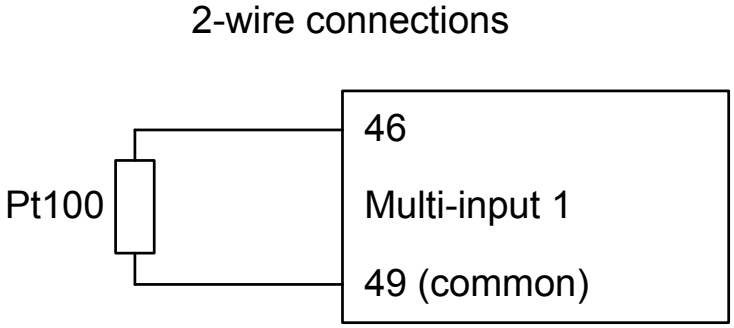
INFO
Verfügt der Zweidraht-Messumformer über eine eigene Batterieversorgung, darf die Spannung 30 V DC nicht überschreiten.

5.2.5 Digitaleingänge

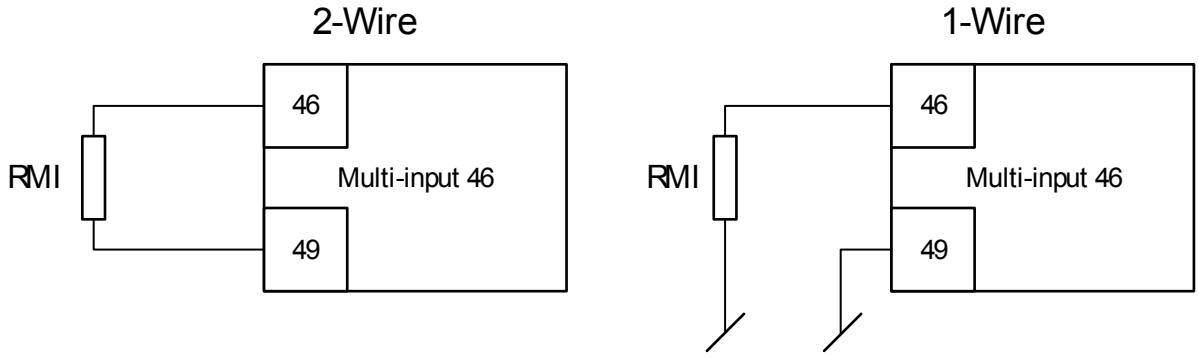


INFO
Widerstand für die Drahtbruchüberwachung (sofern erforderlich): R = 240 Ω.

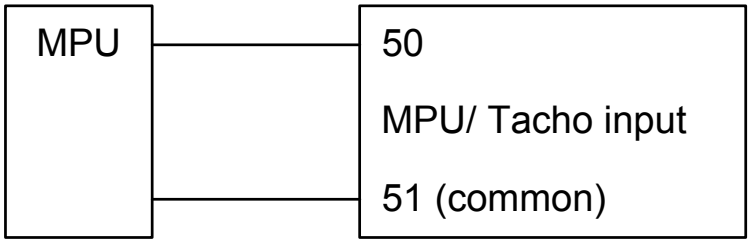
5.2.6 PT100



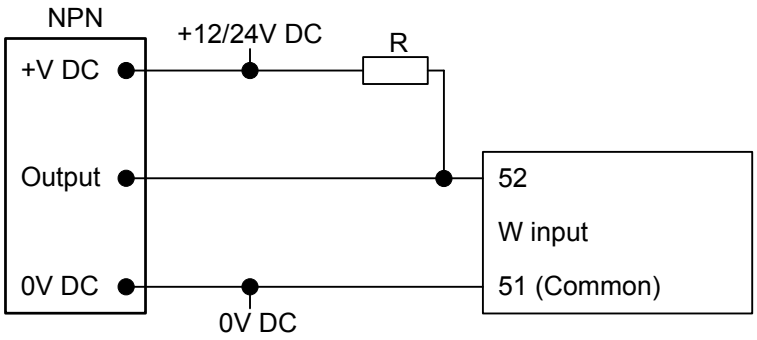
5.2.7 RMI



5.2.8 Impulsaufnehmer

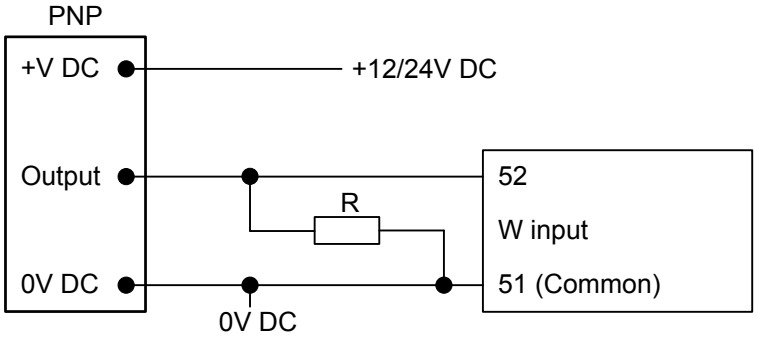


5.2.9 NPN-Sensor



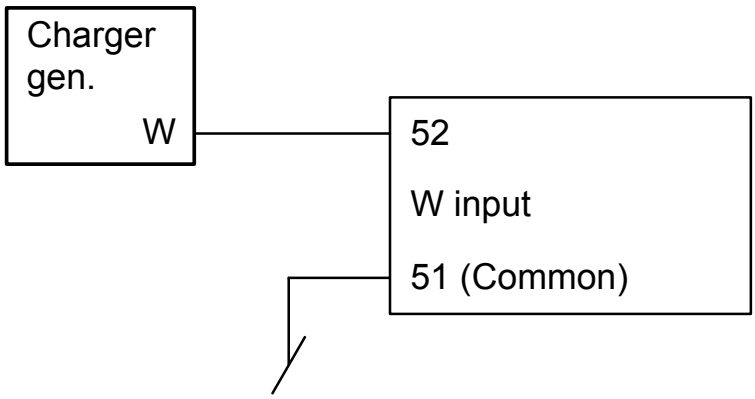
R = 1200 Ω bei 24 V DC, 600 Ω bei 12 V DC

5.2.10 PNP-Sensor

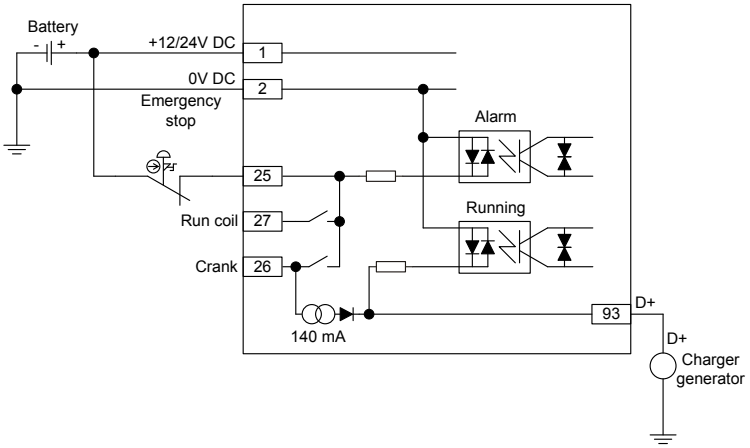


R = 1200 Ω bei 24 V DC, 600 Ω bei 12 V DC

5.2.11 Lichtmaschine, W-Eingang



5.2.12 Anschluss D+, Klemme 93



Der Anschluss D+ wird für zwei Zwecke verwendet:

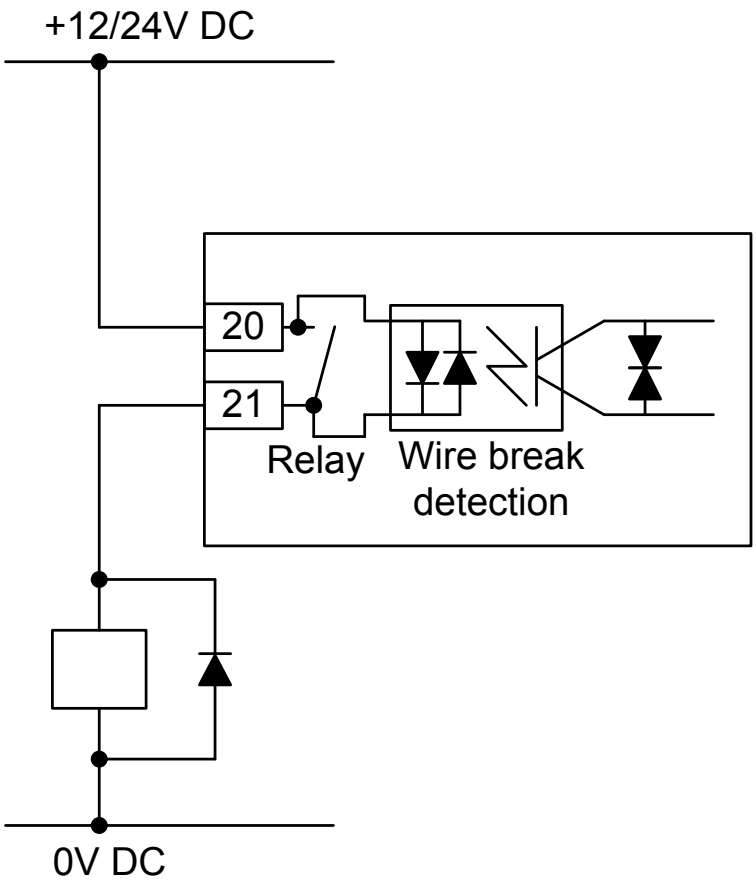
Erkennung des Motorbetriebes (wenn der Drehzahleingang nicht verwendet wird).

1: Dies erfolgt durch das Erfassen der aufgebauten Spannung (12/24 V DC) der Lichtmaschine. Liegt eine Spannung an, ist der Motor in Betrieb.

Unterstützung der Lichtmaschine beim Spannungsaufbau.

2: Wenn der Ausgang des Anlasserrelais aktiviert wird, wird er mit 12/24 V vom Not-Aus-Eingang (Öffner) gespeist. Gleichzeitig speist ein Konstantstromgenerator Strom (140 mA DC) in die Klemme 93 (D+) ein. Dadurch wird die Lichtmaschine erregt.

5.2.13 Stoppmagnet



INFO
Denken Sie daran, die Freilaufdiode zu montieren.

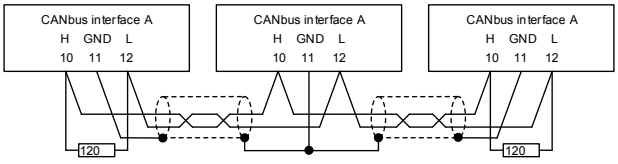
INFO
Die Drahtbrucherkennung ist nur aktiv, wenn der Ausgang ausgeschaltet ist.

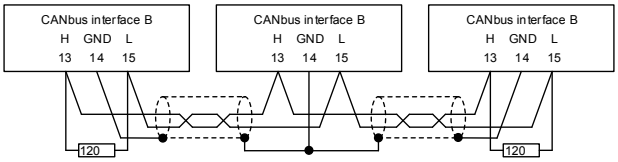
5.3 Kommunikation

5.3.1 CAN-Bus

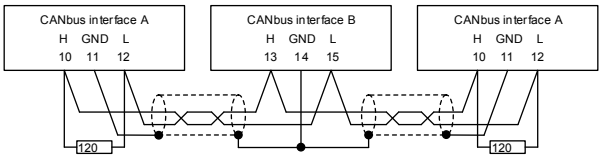
Beispiele mit drei angeschlossenen Geräten vom Typ AGC 242.

Bis zur SW-Version 4.5x.x ist es nicht möglich, die CAN-Bus-Verdrahtung von Schnittstelle A und B zu kombinieren. Der CAN-Bus muss separat verdrahtet werden (siehe unten).





Ab SW-Version 4.5x.x ist es möglich, die CAN-Bus-Verdrahtung zwischen den Schnittstellen A und B zu kombinieren. Voraussetzung ist, dass die miteinander verdrahteten Schnittstellen so konfiguriert sind, dass sie übereinstimmende Protokolle verwenden (Kanal 7840). Weitere Informationen zur verfügbaren Konfiguration der CAN-Bus-Anschlüsse finden Sie im Kapitel „Verfügbare CAN-Ports“. Unten sehen Sie ein Beispiel für die Kombination aus CAN A und B.

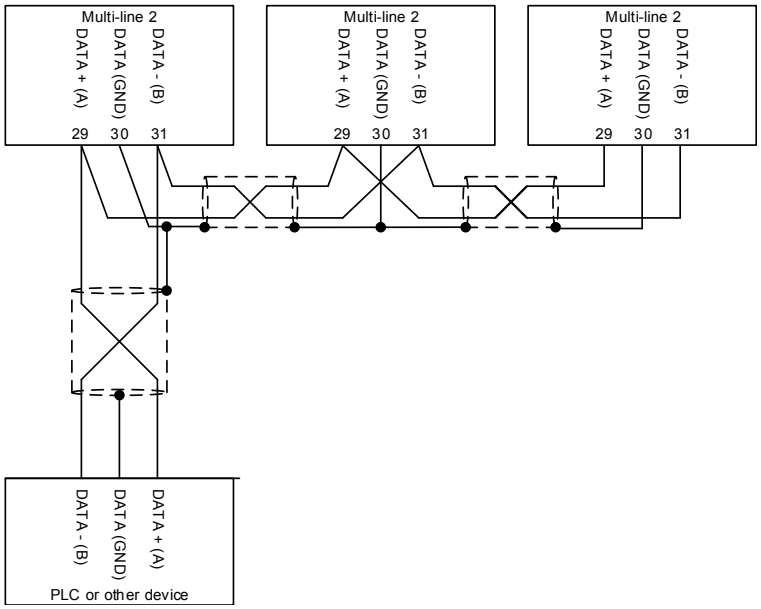


INFO
Verbinden Sie die Abschirmung nur an einem Ende mit der Erde. Die Enden der Abschirmung müssen mit Klebeband oder einem Isolierschlauch isoliert werden.

INFO
Verwenden Sie abgeschirmte, verdrillte Kabel.

INFO
Endwiderstand R = 120 Ohm

5.3.2 Modbus (Option H2)



INFO
Verbinden Sie AGC GND und AGC GND nur über den Kabelschirm. Die Enden der Abschirmung müssen mit Klebeband oder einem Isolierschlauch isoliert werden.

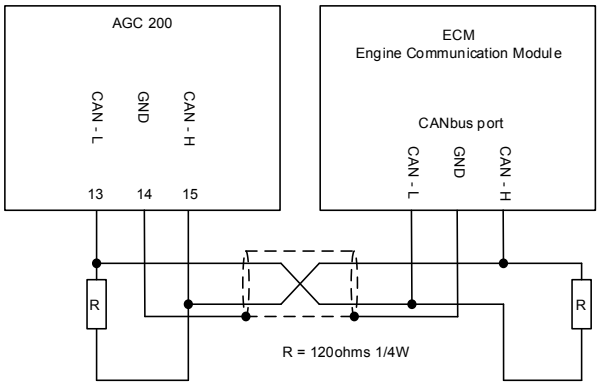
GEFAHR!
Der Anschluss von AGC GND an den Kabelschirm darf NICHT an Geräte von Drittanbietern angeschlossen werden. Das ist nur zulässig, wenn das RS-485-Gateway dieses Gerätes galvanisch vom Rest des Systems getrennt ist. Verbinden Sie den Kabelschirm nicht mit der Erde.

INFO
In der Regel benötigt der Modbus keine Endwiderstände. Diese werden nur bei sehr langen Leitungen benötigt. Verwenden Sie bei Bedarf zwei Widerstände mit 120 Ω bzw. 1/4 W. Platzieren Sie einen Widerstand an jedem Ende des RS-485-Busses.

INFO
Kabel: Belden 3105A oder gleichwertig 22 AWG (0,6 mm^2), verdrilltes Adernpaar, abgeschirmt, < 40 mΩ/m, min. 95 % Abschirmung.

INFO
Die AGC 200 verfügt über eine ausfallsichere Vorspannungsfunktion. Sie weist darüber hinaus interne Pull-up- und Pull-down-Widerstände mit 750 Ω auf. Verwenden Sie jeweils nur einen Satz Pull-up- und Pull-down-Widerstände. Aktivieren Sie sie in nur einem Gerät. Die Vorspannung wird unter der Einstellung 7513 ausgewählt.

5.3.3 CAN-Bus Motorkommunikation

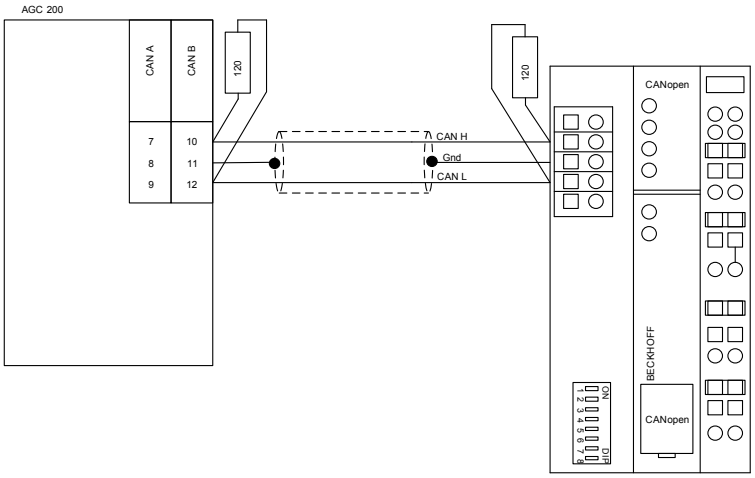


INFO
Die Enden der Abschirmung müssen mit Klebeband oder einem Isolierschlauch isoliert werden.

INFO
Verwenden Sie abgeschirmte, verdrillte Kabel.

INFO
Der motorseitige Endwiderstand wird möglicherweise nicht benötigt, wenn er in die Motorsteuerung integriert ist. Siehe die Literatur des Motorherstellers.

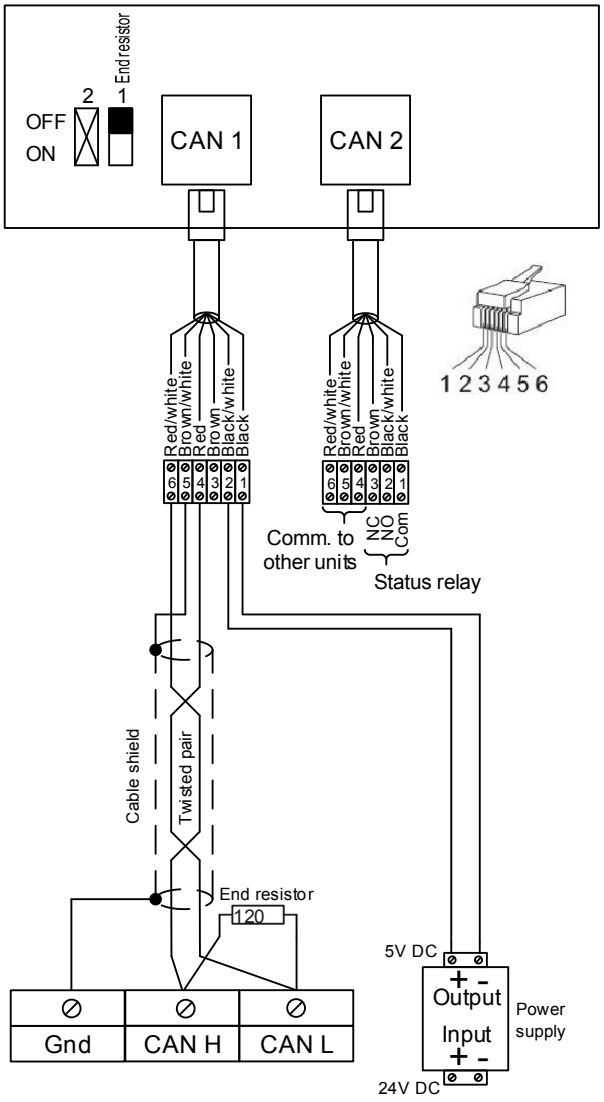
5.3.4 Externes E/A-Modul (Option H8)

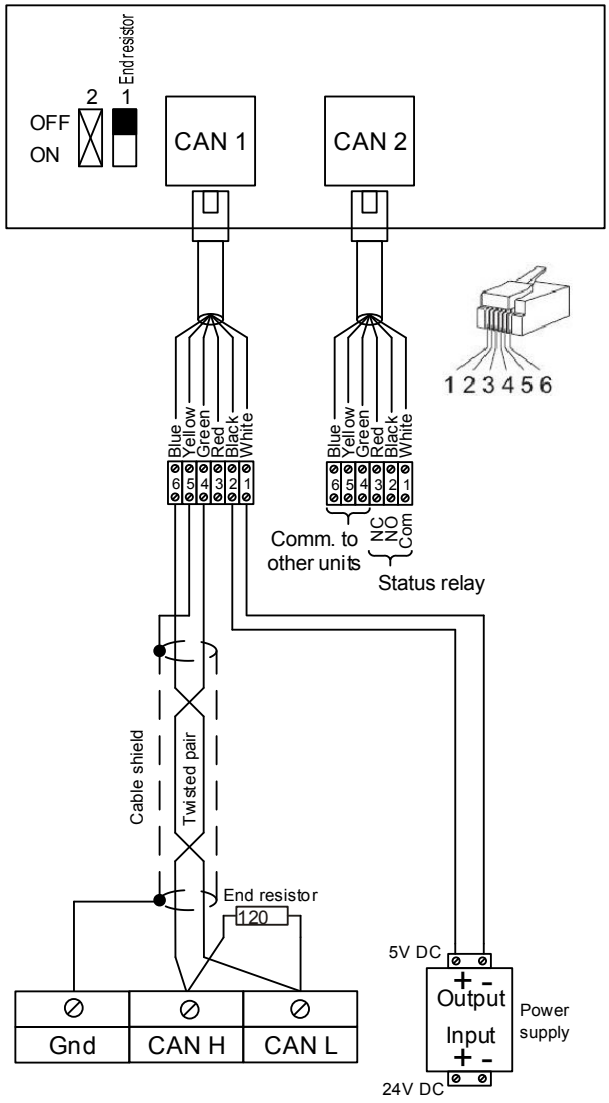


5.3.5 Zusätzliche Bedieneinheit AOP-2 (Option X4)

Weitere Informationen zur Option X4 finden Sie im Dokument „Option X4, zusätzliche Bedieneinheit AOP-2“, Nr. 4189340484.

INFO
Bitte beachten Sie, dass zwei Kabeltypen ausgewählt werden können und es demzufolge einen Unterschied bezüglich der Farben der Drähte gibt. Das Diagramm zeigt die Verdrahtung beider Kabeltypen.


End resistor
2
1
OFF
ON
CAN 1
CAN 2
1 2 3 4 5 6
Red/white
Brown/white
Red
Brown
Black/white
Black
Comm. to other units
NC
NO
Com
Status relay
Cable shield
Twisted pair
End resistor
120
5V DC
Output
Input
Power supply
24V DC
Gnd
CAN H
CAN L



INFO
Wird die Option H8 zusammen mit der AOP-2 verwendet, muss der Gesamtendwiderstand der AOP-2 und der externen E/A-Steuerung 120 Ω betragen.

INFO
Ein DC/DC-Wandler für die Gleichstromversorgung sowie zwei Kabel (1 m) mit je einem RJ12-Stecker an einem Ende und abisolierten Leitungen am anderen Ende sind im Lieferumfang der AOP-2 enthalten.

6. Technische Daten

6.1 Technische Daten

Genauigkeit	Klasse 1.0 -40 bis 15 bis 30 bis 70 °C Temperaturkoeffizient: +/-0,2% der vollen Skala pro 10°C Kurzschlussschutz: 5 % vom 3,5*Nennstrom Erdstrom: 2% für 1 A oder 5 A Gemäß IEC/EN 60688
Betriebstemperatur	-25 bis 70 °C (-13 bis 158 °F) UL/cUL Zulassung: Max. Umgebungstemperatur 50 °C/122 °F Mit Option L2: -40 bis 70 °C (-40 bis 158 °F)
Lagertemperatur	-40 bis 70 °C (-40 bis 158 °F)
Klima	97 % RH gemäß IEC 60068-2-30
Betriebshöhe	Bis zu 3000 m über Meeresspiegel
Messspannung	100 bis 690 V AC (+20 %) UL/cUL Zulassung: 100 bis 600 V AC Phase-Phase Last 1.5 MΩ
Frequenz	30 bis 70 Hz
Messstrom	1 oder 5 A AC vom Stromwandler Verbrauch max: 0.3 VA/Phase UL/cUL Zulassung: Aufgeführte oder R/C (XODW2.8) Stromwandler verwenden
Stromüberlast	Testbedingung: I_n 20 A: 60 s I_n 100 A 10 s I_n 300 A: 1 s
Magnetischer Pick-up Eingang	Spannung: 2 bis 70 V Spitze Frequenz: 10 bis 10000 Hz Widerstand: 250 bis 3000 Ω
Hilfsspannung	6 bis 36 V DC kontinuierlich UL/cUL Zulassung: 9 bis 32,5 V DC

	0 V DC für 50 ms kommend von mindestens 12 V DC (Anlasser-Ein-Rückstrom) Rückleistungsschutz: -36 V kontinuierlich Genauigkeit der Batteriespannungsmessung: ±0,8 V innerhalb von 8 bis 30 V DC bei -25 °C bis 70 °C ±0,5 V innerhalb von 8 bis 30 V DC bei 20 °C Max. 25 W Verbrauch Mit Option L2 -40 °C (-40 °F) Max. 45 W Verbrauch Die Hilfsspannung muss mit einer trägen 12A-Sicherung geschützt werden
Passive Binäreingänge Eingangsspannung	Bidirektionaler Optokoppler EIN: 8 bis 36 V DC <2 V: AUS Impedanz: 4,7 kΩ
Not-Aus Eingangsspannung	EIN: +8 bis 36 V DC (Kl. 25) <2 V: AUS Impedanz: 4,7 kΩ
Multifunktions- Eingänge	Stromeingang: 0(4) bis 20 mA Vom aktiven Umformer: 0 bis 20 mA, +/-1 % Impedanz: 50 Ω Binäreingang: Potenzialfreie Kontakteingänge 3 V DC interne Spannung mit Drahtbruchüberwachung Max. Widerstand für EIN-Erkennung: 100 Ω Pt100: -40 bis 250 °C (-40 bis 482 °F) +/-1 % Nach IEC/EN 60751 RMI: 0 bis 2500 Ω, +/-1 %
Relaisausgänge, elektrische Leistung	Relais 16 bis 20 und 28 bis 43: 250 V AC/30 V DC, 8 A UL/cUL Zulassung: 250 V AC/30 V DC, 6 A, allgemeine Verwendung, B300, Steuerbetrieb Relais 23: 36 V DC, 8 A UL/cUL Zulassung: 24 V DC 8 A Allgemeine Verwendung Relais 26 und 27: 36 V DC, 16 A UL/cUL Zulassung: 24 V DC 16 A Allgemeine Verwendung
Galvanische Trennung AGC 222, 232 AGC 242, 243 AGC 244 AGC 245, 246 AGC 212, 213	Zwischen AC-Spannung und anderen E/A: 3250 V AC, 50 Hz, 1 Min. Zwischen AC-Strom und anderen E/As: 2200 V AC, 50 Hz, 1 Min. Zwischen Relaisausgängen und anderen E/A: 2200 V AC, 50 Hz, 1 Min. Zwischen Hilfsspannung und anderen E/A: 550 V AC, 50 Hz, 1 Min. Zwischen Binäreingangsgruppen und anderen E/As: 550 V AC, 50 Hz, 1 Min. Zwischen Analogeingangsgruppen und anderen E/A: 550 V AC, 50 Hz, 1 Min. Wie vorher, aber ohne galvan. Trennung auf Analogeingangsgruppen
Montage	Für Schaltschranktüreinbau
Frontabmessung	312 × 219 mm (122,8 × 86,2 Zoll)

Schalttafelausschnitt	297 × 204 mm (11,69 × 8,03 Zoll) Toleranz: +0,4/-0 mm
Display	240 x 128 Pixel hintergrundbeleuchtetes STN-Display
Sicherheit	Gemäß EN 61010-1, Installationskategorie (Überspannungskategorie) III, 600 V, Verschmutzungsgrad 2 Nach UL508 und CSA22.2 Nr. 14-05 Installationskategorie (Überspannungskategorie) III, 600 V, Verschmutzungsgrad 2
Schutz	Vorderseite: IP52/NEMA Typ 1 (IP66/NEMA Typ 1 mit Dichtung, Option L1) Klemmen: IP20/NEMA Typ 1 nach IEC/EN 60529
EMV/CE	Gemäß EN 61000-6-1/2/3/4 IEC 60255-26 IEC 60533 Power Distr. Zone IACS UR E10 Power Distr. Zone
Vibration	3 bis 13,2 Hz: 2 mm_{pp}. 13,2 bis 100 Hz: 0,7 g. Nach IEC 60068-2-6 und IACS UR E10 10 bis 60 Hz: 0,15mm_{pp}. 60 bis 150 Hz: 1 g. Gemäß IEC 60255-21-1 Ansprechverhalten (Klasse 2) 10 bis 150 Hz: 2 g. Gemäß IEC 60255-21-1 Beständigkeit (Klasse 2)
Stoß	10 g, 11 ms, halbe Sinuswelle. Gemäß IEC 60255-21-2 Ansprechverhalten (Klasse 2) 30 g, 11 ms, halbe Sinuswelle. Gemäß IEC 60255-21-2 Beständigkeit (Klasse 2) 50 g, 11 ms, halbe Sinuswelle. Gemäß IEC 60068-2-27
Einzelstoß	20 g, 16 ms, halbe Sinuswelle. Gemäß IEC 60255-21-2 (Klasse 2)
Material	Alle Kunststoffteile sind selbstverlöschend gemäß UL94 (V1)
Steckverbindungen Anzugsmoment	AC Spannungs-/Stromeingänge: 3,5 mm^2 (13 AWG), mehrdrähtig Andere: 1,5 mm^2 (16 AWG), mehrdrähtig Serviceport: USB A-B TCP/IP: RJ 45 Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 3 „Montage“.
Zulassungen	UL/cUL Zulassung nach UL508 Ul/cUL - UL2200
Gewicht	AGC 200: 1,6 kg (3,5 lbs) Option J6: 0,2 kg (0,4 lbs) AOP-2: 0,4 kg (0,9 lbs)
Reaktionszeiten (Verzögerung auf Minimum)	**Sammelschiene:** Über-/Unterspannung: <50 ms Über-/Unterfrequenz: <50 ms **Generator:** Rückleistung: <200 ms Überstrom: <200 ms

	Kurzschluss: < 40 ms Richtungsabhängiger Überstrom: <100 ms Über-/Unterspannung: <200 ms Über-/Unterfrequenz: <300 ms Überlast: <200 ms Stromasymmetrie: <200 ms Spannungsasymmetrie: <200 ms Blindleistungsimport: <200 ms Blindleistungsexport: <200 ms Gegensystem I: <400 ms Gegensystem U: <400 ms Nullsystem I: <400 ms Nullsystem U: <400 ms Überdrehzahl: <400 ms Digitaleingänge: <250 ms Analogeingänge: <250 ms Not-Aus: <200 ms Erdstrom: <100 ms **Netz:** df/dt (ROCOF): <130 ms (4 Perioden) Vektorsprung: < 40 ms Mitsystem: < 60 ms Zeitabhängige Unterspannung, U_t< < 50 ms Unterspannung und Blindleistungsschutz, U_Q< <250 ms
UL-Markierung	Verdrahtung: Nur 60/75° Kupferleiter anwenden Drahtstärke: AWG 30-12 Anzugsmoment der Klemmen: 5-7 lb-in

	Montage Zur Verwendung auf einer ebenen Fläche eines Gehäuses von Typ 1 Installation: Gemäß NEC (US) oder CEC (Kanada) installieren