

GR37223E



easYgen-3000 Serie (Package P1) Aggregatsteuerung



Installation

Softwareversion: 1.10xx

Teile-Nummern: 8440-1816 / 8440-1817 / 8440-1818 / 8440-1831



Bedienungsanleitung GR37223E



WARNUNG

Bitte lesen Sie die vorliegende Bedienungsanleitung sowie alle weiteren Publikationen, die zum Arbeiten mit diesem Produkt (insbesondere für die Installation, den Betrieb oder die Wartung) hinzugezogen werden müssen. Beachten Sie hierbei alle Sicherheitsvorschriften sowie Warnhinweise. Sollten Sie den Hinweisen nicht folgen, kann dies Personenschäden oder/und Schäden am Produkt hervorrufen.

Der Motor, die Turbine oder irgend ein anderer Typ von Antrieb sollte über einen unabhängigen Überdrehzahlenschutz verfügen (Übertemperatur und Überdruck wo notwendig), welcher absolut unabhängig von dieser Steuerung arbeitet. Der Schutz soll vor Hochlauf oder Zerstörung des Motors, der Turbine oder des verwendeten Antriebes sowie den daraus resultierenden Personen- oder Produktschäden schützen, falls der/die mechanisch-hydraulische Regler, der/die elektronische/n Regler, der/die Aktuator/en, die Treibstoffversorgung, der Antriebsmechanismus, die Verbindungen oder die gesteuerte/n Einheit/en ausfallen.

Jegliche unerlaubte Änderung oder Verwendung dieses Geräts, welche über die angegebenen mechanischen, elektrischen oder anderweitigen Betriebsgrenzen hinausgeht, kann Personenschäden oder/und Schäden am Produkt hervorrufen. Jegliche solche unerlaubte Änderung: (i) begründet "Missbrauch" und/oder "Fahrlässigkeit" im Sinne der Gewährleistung für das Produkt und schließt somit die Gewährleistung für die Deckung möglicher daraus folgender Schäden aus, und (ii) hebt Produktzertifizierungen oder -listungen auf.



ACHTUNG

Um Schäden an einem Steuerungsgerät zu verhindern, welches einen Alternator/Generator oder ein Batterieladegerät verwendet, stellen Sie bitte sicher, dass das Ladegerät vor dem Abklemmen ausgeschaltet ist.

Diese elektronische Steuerung enthält statisch empfindliche Bauteile. Bitte beachten Sie folgende Hinweise um Schäden an diesen Bauteilen zu verhindern.

- Entladen Sie die statische Aufladung Ihres Körpers bevor Sie die Steuerung berühren (stellen Sie hierzu sicher, dass die Steuerung ausgeschaltet ist, berühren Sie eine geerdete Oberfläche und halten Sie zu dieser Oberfläche Kontakt, so lange Sie an dieser Steuerung arbeiten).
- Vermeiden Sie Plastik, Vinyl und Styropor in der näheren Umgebung der Leiterplatten (ausgenommen sind hiervon anti-statische Materialien).
- Berühren Sie keine Bauteile oder Kontakte auf der Leiterplatte mit der Hand oder mit leitfähigem Material.



VERALTETES DOKUMENT

Dieses Dokument kann seit Erstellung dieser Kopie überarbeitet oder aktualisiert worden sein. Um sicherzustellen, dass Sie über die aktuellste Revision verfügen, sollten Sie auf der Woodward-Website nachsehen:

<http://www.woodward.com/pubs/current.pdf>

Die Revisionsstufe befindet sich unten rechts auf der Titelseite gleich nach der Dokumentennummer. Die aktuellsten Version der meisten Dokumente finden Sie hier:

<http://www.woodward.com/publications>

Wenn Sie Ihr Dokument hier nicht finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Kundendienstmitarbeiter, um die aktuellste Kopie zu erhalten.

Wichtige Definitionen



WARNUNG

Werden die Warnungen nicht beachtet, kann es zu einer Zerstörung des Gerätes und der daran angeschlossenen Geräte kommen. Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen.



ACHTUNG

Bei diesem Symbol werden wichtige Hinweise zur Errichtung, Montage und zum Anschließen des Gerätes gemacht. Bitte beim Anschluss des Gerätes unbedingt beachten.



HINWEIS

Verweise auf weiterführende Hinweise und Ergänzungen sowie Tabellen und Listen werden mit dem i-Symbol verdeutlicht. Diese finden sich meistens im Anhang wieder.

Woodward behält sich das Recht vor, jeden beliebigen Teil dieser Publikation zu jedem Zeitpunkt zu verändern. Alle Information, die durch Woodward bereitgestellt werden, wurden geprüft und sind korrekt. Woodward übernimmt keinerlei Garantie.

© Woodward
Alle Rechte vorbehalten

Revisionsverfolgung

Rev.	Datum	Bearb.	Änderungen
NEW	06-11-23	TP	Veröffentlichung
A	07-06-29	TP	Kleinere Korrekturen
B	08-02-07	TP	Angaben für Version mit Metallgehäuse hinzugefügt
C	08-07-24	TP	Kleinere Korrekturen
D	09-10-23	TE	Kleinere Korrekturen
E	10-03-12	TE	Kleinere Korrekturen

Inhalt

KAPITEL 1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	8
Dokumentenüberblick	8
KAPITEL 2. WARNUNG VOR ELEKTROSTATISCHER ENTLADUNG.....	9
KAPITEL 3. VERWENDUNG AUF SCHIFFEN	10
Anwendung	10
KAPITEL 4. GEHÄUSE	11
Kunststoffgehäuse	12
Schalttafel-Ausschnitt	12
Abmessungen	13
Einbau mit Klammerbefestigung	14
Einbau mit Schraubenbefestigung	15
Metallgehäuse	16
Abmessungen	16
Einbau	17
Klemmenanordnung	18
KAPITEL 5. ANSCHLUSSPLAN.....	19

KAPITEL 6. ANSCHLUSSKLEMMEN	21
Spannungsversorgung	22
Lichtmaschine	23
Spannungsmessung (<i>FlexRange</i>)	24
Spannungsmessung: Generator	24
Spannungsmessung: Netz	30
Spannungsmessung: Sammelschiene (System 1) 1Ph 2W	36
Strommessung	39
Generatorstrom	39
Netzstrom einphasig	41
Erdstrom	42
Leistungsmessung	43
Definition Leistungsfaktor ($\cos \varphi$)	43
Pickup (MPU)	45
Digitaleingänge	46
Digitaleingänge: Signalpolarität	46
Digitaleingänge: Arbeitslogik	48
Relaisausgänge (<i>LogicsManager</i>)	49
Analogeingänge (<i>FlexIn</i>)	50
Anschluss zweipoliger Geber	50
Anschluss einpoliger Geber	51
Gleichzeitiger Anschluss ein- und zweipoliger Geber	52
Analogausgänge	53
Anschluss der Regler	53
Schnittstellen	54
RS-485 Serielle Schnittstellen	54
RS-232 Serielle Schnittstelle (Serielle Schnittstelle #1, Schnittstelle #1)	55
CAN-Bus Schnittstellen (<i>FlexCAN</i>)	55
KAPITEL 7. TECHNISCHE DATEN	58
KAPITEL 8. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	61
KAPITEL 9. GENAUIGKEIT	62
ANHANG A. NÜTZLICHE INFORMATIONEN	64
Geeignete D-SUB Steckverbinder-Gehäuse	64
CAN-Bus Stiftbelegung externer Geräte	64
D-SUB DE9 Steckverbinder	64
RJ45/8P8C Steckverbinder	65
IDC / Pfostenstecker	65

Abbildungen und Tabellen

Abbildungen

Abbildung 4-1: easYgen-3200 - Kunststoffgehäuse	11
Abbildung 4-2: easYgen-3100 - Metallgehäuse	11
Abbildung 4-3: Kunststoffgehäuse - Schalttafelanschnitt	12
Abbildung 4-4: Kunststoffgehäuse easYgen-3000 - Abmessungen	13
Abbildung 4-5: Kunststoffgehäuse - Bohrschema	15
Abbildung 4-6: Metallgehäuse easYgen-3000 - Abmessungen	16
Abbildung 4-7: Metallgehäuse - Bohrschablone	17
Abbildung 4-8: easYgen-3200 - Klemmenanordnung - Rückansicht	18
Abbildung 5-1: Anschlussplan - Übersicht	19
Abbildung 6-1: Spannungsversorgung	22
Abbildung 6-2: Spannungsversorgung - max. Spannungseinbruch bei Maximalbelastung	22
Abbildung 6-3: Lichtmaschinen-Ein-/Ausgang	23
Abbildung 6-4: Spannungsmessung - Generator	24
Abbildung 6-5: Spannungsmessung - Generatorwicklungen, 3Ph 4W	25
Abbildung 6-6: Spannungsmessung - Generatormesseingänge, 3Ph 4W	25
Abbildung 6-7: Spannungsmessung - Generatorwicklungen, 3Ph 3W	26
Abbildung 6-8: Spannungsmessung - Generatormesseingänge, 3Ph 3W	26
Abbildung 6-9: Spannungsmessung - Generatorwicklungen, 1Ph 3W	27
Abbildung 6-10: Spannungsmessung - Generatormesseingänge, 1Ph 3W	27
Abbildung 6-11: Spannungsmessung - Generatorwicklungen, 1Ph 2W (Leiter-Neutraleiter)	28
Abbildung 6-12: Spannungsmessung - Generatormesseingänge, 1Ph 2W (Leiter-Neutraleiter)	28
Abbildung 6-13: Spannungsmessung - Generatorwicklungen, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)	29
Abbildung 6-14: Spannungsmessung - Generatormesseingänge, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)	29
Abbildung 6-15: Spannungsmessung - Netz	30
Abbildung 6-16: Spannungsmessung - Netz Wandlerwicklungen, 3Ph 4W	31
Abbildung 6-17: Spannungsmessung - Netzmesseingänge, 3Ph 4W	31
Abbildung 6-18: Spannungsmessung - Netz Wandlerwicklungen, 3Ph 3W	32
Abbildung 6-19: Spannungsmessung - Netzmesseingänge, 3Ph 3W	32
Abbildung 6-20: Spannungsmessung - Netz Wandlerwicklungen, 1Ph 3W	33
Abbildung 6-21: Spannungsmessung - Netzmesseingänge, 1Ph 3W	33
Abbildung 6-22: Spannungsmessung - Netz Wandlerwicklungen, 1Ph 2W (Leiter-Neutraleiter)	34
Abbildung 6-23: Spannungsmessung - Netzmesseingänge, 1Ph 2W (Leiter-Neutraleiter)	34
Abbildung 6-24: Spannungsmessung - Netz Wandlerwicklungen, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)	35
Abbildung 6-25: Spannungsmessung - Netzmesseingänge, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)	35
Abbildung 6-26: Spannungsmessung - Sammelschiene (System 1), 1Ph 2W (Leiter-Leiter)	36
Abbildung 6-27: Spannungsmessung - Sammelschiene Wandlerwicklungen, 1Ph 2W (Leiter-Neutraleiter)	37
Abbildung 6-28: Spannungsmessung - Sammelschienenmesseingänge, 1Ph 2W (Leiter-Neutraleiter)	37
Abbildung 6-29: Spannungsmessung - Sammelschiene Wandlerwicklungen, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)	38
Abbildung 6-30: Spannungsmessung - Sammelschienenmesseingänge, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)	38
Abbildung 6-31: Strommessung - Generator	39
Abbildung 6-32: Strommessung - Generator, L1 L2 L3	40
Abbildung 6-33: Strommessung - Generator, Phase Lx	40
Abbildung 6-34: Strommessung - Netzstrom	41
Abbildung 6-35: Strommessung - Netz, Phase Lx	41
Abbildung 6-36: Strommessung - Erdstrom	42
Abbildung 6-37: Leistungsmessung - Leistungsrichtung	43
Abbildung 6-38: Pickup - Prinzip	45
Abbildung 6-39: Pickup-Eingang	45
Abbildung 6-40: Minimal notwendige Eingangsspannung in Abhängigkeit der Frequenz	45
Abbildung 6-41: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingang - positives Signal	46
Abbildung 6-42: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingang - negatives Signal	47
Abbildung 6-43: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingänge - Arbeitslogik	48
Abbildung 6-44: Relaisausgänge	49
Abbildung 6-45: Analogeingänge - Anschluss zweipoliger Geber	50
Abbildung 6-46: Analogeingänge - Anschluss einpoliger Geber	51
Abbildung 6-47: Analogeingänge - Anschluss ein- und zweipoliger Geber	52
Abbildung 6-48: Analogreglerausgang - Anschluss und externe Brücken	53
Abbildung 6-49: RS-485 Schnittstelle #1 - Übersicht	54

Abbildung 6-50: RS-485 Modbus - Anschluss für Halbduplex-Betrieb..... 54
Abbildung 6-51: RS-485 Modbus - Anschluss für Vollduplex-Betrieb..... 54
Abbildung 6-52: RS-232 Schnittstelle - Übersicht 55
Abbildung 6-53: CAN-Bus #1 - Übersicht 55
Abbildung 6-54: CAN-Bus #2 - Übersicht 55
Abbildung 6-55: Schnittstellen - CAN-Bus - Abschirmung 56
Abbildung 6-56: Schnittstellen - CAN-Bus - Abschlusswiderstand 56
Abbildung 9-1: CAN-Bus Stiftbelegung - D-SUB DE9 Steckverbinder 64
Abbildung 9-2: CAN-Bus Stiftbelegung - RJ45/8P8C-Steckverbinder 65
Abbildung 9-3: CAN-Bus Stiftbelegung - IDC / Pfostenstecker 65

Tabellen

Tabelle 1-1: Handbuch - Überblick.....	8
Tabelle 4-1: Kunststoffgehäuse - Schalttafelanschnitt.....	12
Tabelle 6-1: Umrechnungstabelle - Kabelquerschnitt.....	21
Tabelle 6-2: Spannungsversorgung - Klemmenbelegung.....	22
Tabelle 6-3: Lichtmaschinen-Ein-/Ausgang - Klemmenbelegung.....	23
Tabelle 6-4: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Generatorspannung.....	24
Tabelle 6-5: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Generator, 3Ph 4W.....	25
Tabelle 6-6: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Generator, 3Ph 3W.....	26
Tabelle 6-7: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Generator, 1Ph 3W.....	27
Tabelle 6-8: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Generator, 1Ph 2W (Leiter-Neutralleiter).....	28
Tabelle 6-9: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Generator, 1Ph 2W (Leiter-Leiter).....	29
Tabelle 6-10: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Netzspannung.....	30
Tabelle 6-11: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Netz, 3Ph 4W.....	31
Tabelle 6-12: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Netz, 3Ph 3W.....	32
Tabelle 6-13: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Netz, 1Ph 3W.....	33
Tabelle 6-14: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Netz, 1Ph 2W (Leiter-Neutralleiter).....	34
Tabelle 6-15: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Netz, 1Ph 2W (Leiter-Leiter).....	35
Tabelle 6-16: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Sammelschiene (System 1), 1Ph 2W (Leiter-Leiter).....	36
Tabelle 6-17: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Sammelschiene, 1Ph 2W (Leiter-Neutralleiter).....	37
Tabelle 6-18: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Sammelschiene, 1Ph 2W (Leiter-Leiter).....	38
Tabelle 6-19: Strommessung - Klemmenbelegung - Generatorstrom.....	39
Tabelle 6-20: Strommessung - Klemmenbelegung - Generator, L1 L2 L3.....	40
Tabelle 6-21: Strommessung - Klemmenbelegung - Generator, Phase Lx.....	40
Tabelle 6-22: Strommessung - Klemmenbelegung - Netzstrom.....	41
Tabelle 6-23: Strommessung - Klemmenbelegung - Netz, Phase Lx.....	41
Tabelle 6-24: Strommessung - Klemmenbelegung - Erdstrom.....	42
Tabelle 6-25: Pickup - Klemmenbelegung.....	45
Tabelle 6-26: Digitaleingang - Klemmenbelegung.....	47
Tabelle 6-27: Relaisausgänge - Klemmenbelegung.....	49
Tabelle 6-28: Analogeingänge - Klemmenbelegung - Anschluss zweipoliger Geber.....	50
Tabelle 6-29: Analogeingänge - Klemmenbelegung - Anschluss einpoliger Geber.....	51
Tabelle 6-30: Analogeingänge - Klemmenbelegung - Anschluss ein- und zweipoliger Geber.....	52
Tabelle 6-31: Spannungssignalausgänge - Analog oder PWM.....	53
Tabelle 6-32: RS-485 Schnittstelle #1 - Stiftbelegung.....	54
Tabelle 6-33: RS-232 Schnittstelle - Stiftbelegung.....	55
Tabelle 6-34: CAN-Bus #1 - Stiftbelegung.....	55
Tabelle 6-35: CAN-Bus #2 - Stiftbelegung.....	55
Tabelle 6-36: Maximale CAN-Bus Länge.....	57
Tabelle 9-1: CAN-Bus Stiftbelegung - D-SUB DE9 Steckverbinder.....	64
Tabelle 9-2: CAN-Bus Stiftbelegung - RJ45/8P8C-Steckverbinder.....	65
Tabelle 9-3: CAN-Bus Stiftbelegung - IDC / Pfostenstecker.....	65

Kapitel 1. Allgemeine Informationen



ACHTUNG - DIESES DOKUMENT KANN VERALTET SEIN

Das englische Original dieses Dokuments wurde möglicherweise nach Erstellung dieser Übersetzung aktualisiert. Prüfen Sie, ob es eine englische Version mit einer höheren Revision gibt, um die aktuellsten Informationen zu erhalten.

Dokumentenüberblick



Typ	Deutsch	Englisch
easYgen-3000 Serie		
easYgen-3000 - Installation	dieses Handbuch ⇔	GR37223 37223
easYgen-3000 - Konfiguration		GR37224 37224
easYgen-3000 - Funktion / Bedienung		GR37225 37225
easYgen-3000 - Anwendung	-	37226
easYgen-3000 - Schnittstellen	-	37383
easYgen-3200 - Kurzbedienungsinformation		GR37399 37399
easYgen-3100 - Kurzbedienungsinformation	-	37409

Tabelle 1-1: Handbuch - Überblick

Bestimmungsgemäßer Gebrauch Das Gerät darf nur für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Einsatzfälle betrieben werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.



HINWEIS

Diese Bedienungsanleitung ist für einen maximalen Ausbau des Gerätes entwickelt worden. Sollten Ein-/Ausgänge, Funktionen, Parametriermasken und andere Einzelheiten beschrieben sein, die mit der vorliegenden Geräteausführung nicht möglich sind, sind diese als gegenstandslos zu betrachten.

Diese Bedienungsanleitung ist zur Installation und Inbetriebnahme des Gerätes entwickelt worden. Die Vielzahl der Parameter kann nicht jede erdenkliche Variationsmöglichkeit erfassen und ist aus diesem Grund lediglich als Einstellhilfe gedacht. Bei einer Fehleingabe oder einem Funktionsverlust können die Voreinstellungen der Parameterliste im Konfigurationshandbuch 37224 oder dem ToolKit Konfigurationsprogramm und dem entsprechenden *.SID file entnommen werden.

Kapitel 2.

Warnung vor elektrostatischer Entladung

Das gesamte elektronische Equipment ist empfindlich gegenüber statischen Entladungen; einige Bauteile und Komponenten mehr als andere. Um diese Bauteile und Komponenten vor statischer Zerstörung zu schützen müssen Sie spezielle Vorkehrungen treffen um das Risiko zu minimieren und elektrostatische Aufladungen zu entladen.

Bitte befolgen Sie die beschriebenen Hinweise, sobald Sie mit diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten:

1. Bevor Sie an diesem Gerät Wartungsarbeiten durchführen entladen Sie bitte sämtliche elektrostatische Ladungen Ihres Körpers durch das Berühren eines geeigneten geerdeten Objekts aus Metall (Röhren, Schaltschränke, geerdete Einrichtungen, etc.).
2. Vermeiden Sie elektrostatische Ladungen in Ihrem Körper in dem Sie auf synthetische Kleidung verzichten. Tragen Sie möglichst Baumwolle oder baumwollähnliche Kleidung, da diese Stoffe weniger zu elektrostatischen Aufladungen führen als synthetische Stoffe.
3. Vermeiden Sie Plastik, Vinyl und Styropor (wie z. B. Plastiktassen, Tassenhalter, Zigarettenschachteln, Zellophan-Umhüllungen, Vinylbücher oder -ordner oder Plastikaschenbecher) in der näheren Umgebung des Gerätes, den Modulen und Ihrer Arbeitsumgebung.
4. **Mit dem Öffnen des Gerätes erlischt die Gewährleistung.**
Entnehmen Sie keine Leiterplatten aus dem Gerätegehäuse, falls dies nicht unbedingt notwendig sein sollte. Sollten Sie dennoch Leiterplatten aus dem Gerätegehäuse entnehmen müssen, folgen Sie den genannten Hinweisen:
 - Vergewissern Sie sich, dass das Gerät vollkommen spannungsfrei ist (alle Verbindungen müssen getrennt sein).
 - Fassen Sie keine Bauteile auf der Leiterplatte an.
 - Berühren Sie keine Kontakte, Verbinder oder Komponenten mit leitfähigen Materialien oder Ihren Händen.
 - Sollten Sie eine Leiterplatte tauschen müssen, belassen Sie die neue Leiterplatte in Ihrer anti-statischen Verpackung bis Sie die neue Leiterplatte installieren können. Stecken Sie die alte Leiterplatte sofort nach dem Entfernen in den anti-statischen Behälter.



ACHTUNG

Um die Zerstörung von elektronischen Komponenten durch unsachgemäße Handhabung zu verhindern Lesen und Beachten Sie die Hinweise in der Woodward-Anleitung 82715, *Guide for Handling and Protection of Electronic Controls, Printed Circuit Boards, and Modules*.



HINWEIS

Das Gerät ist in der Lage einem elektrostatischen Beschichtungsprozess mit einer Spannung von bis zu 85 kV und einem Strom von bis zu 40 μ A zu widerstehen.

Kapitel 3. Verwendung auf Schiffen



ACHTUNG

Die folgenden Punkten sind sehr wichtig, falls die easYgen Aggregatesteuerung auf Schiffen oder Booten verwendet wird, und müssen entsprechend befolgt werden.



HINWEIS

Die aufgeführten Marinezulassungen gelten nur für Geräte mit Metallgehäuse. Bei Geräten mit Kunststoffgehäuse, gelten diese nur, wenn diese mit dem Schraubenbefestigungssatz montiert sind (siehe Einbau mit Schraubenbefestigung auf Seite 15). Dabei sind alle 12 Schrauben einzusetzen und entsprechend den Vorgaben anzuziehen.

Anwendung



Das easYgen-3000 verfügt über eine interne galvanisch getrennte Spannungsversorgung.

Wenn das easYgen auf der Brücke oder an Deck verwendet wird, muss ein EMI-Filter (z.B. TIMONTA FSS2-65-4/3) für die Stromversorgungseingänge verwendet werden.

Einige zusätzliche, unabhängige Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sind notwendig, um den Sicherheitsanforderungen der Bestimmungen und Richtlinien der [Marine](#)-Klassifizierungsgesellschaften zu genügen.

Das [easYgen](#) ist bauartzugelassen von LR Lloyd's Register.

Beachten Sie bei der endgültigen funktionalen Anordnung die Konformität mit den einschlägigen Lloyd's Register Bestimmungen bezüglich dem Planfeststellungsverfahren.

Kapitel 4. Gehäuse

Die Steuerungen der Serie easYgen-3000 sind mit zwei verschiedenen Gehäusen erhältlich. Sehen Sie in den entsprechenden Abschnitten für detaillierte Informationen über Einbau und Technische Daten des jeweiligen Gehäusetyps nach.

- Kunststoffgehäuse für Schaltschrankfronteinbau mit grafischem LC-Display (easYgen-3200)



Abbildung 4-1: easYgen-3200 - Kunststoffgehäuse

- Metallgehäuse für Schaltschrankrückwandmontage ohne Display (easYgen-3100)



Abbildung 4-2: easYgen-3100 - Metallgehäuse

Kunststoffgehäuse



Schalttafel-Ausschnitt

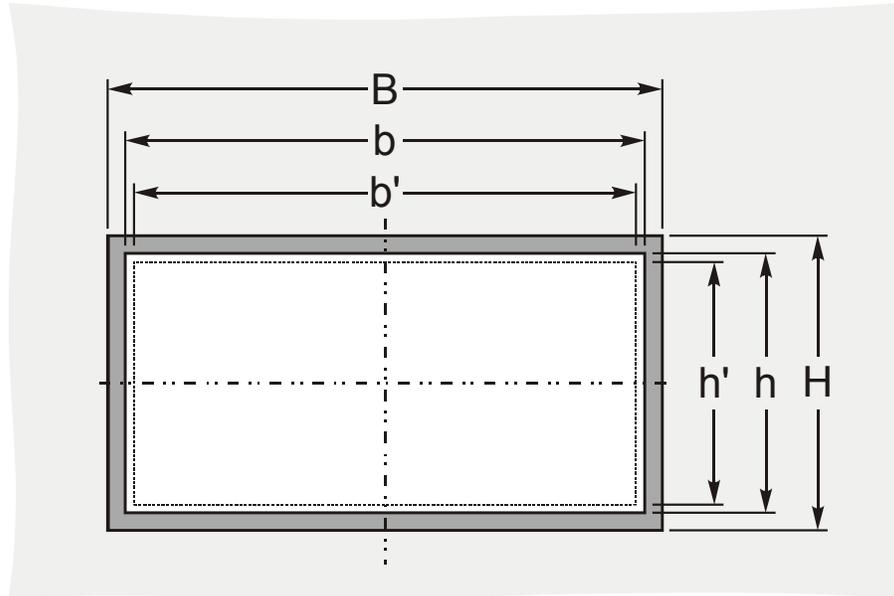


Abbildung 4-3: Kunststoffgehäuse - Schalttafel-ausschnitt

Abmaß	Bezeichnung		Toleranz
H	Höhe	Gesamt	217 mm ---
h		Schalttafel-ausschnitt	183 mm + 1,0 mm
h'		Gehäusegröße	181 mm
B	Breite	Gesamt	282 mm ---
b		Schalttafel-ausschnitt	249 mm + 1,1 mm
b'		Gehäusegröße	247 mm
	Tiefe	Gesamt	99 mm ---

Tabelle 4-1: Kunststoffgehäuse - Schalttafel-ausschnitt

Der maximal zulässige Eckenradius beträgt 4 mm.

Eine Zeichnung zum Schalttafel-ausschnitt finden Sie unter Abbildung 4-5 auf Seite 15.

Abmessungen

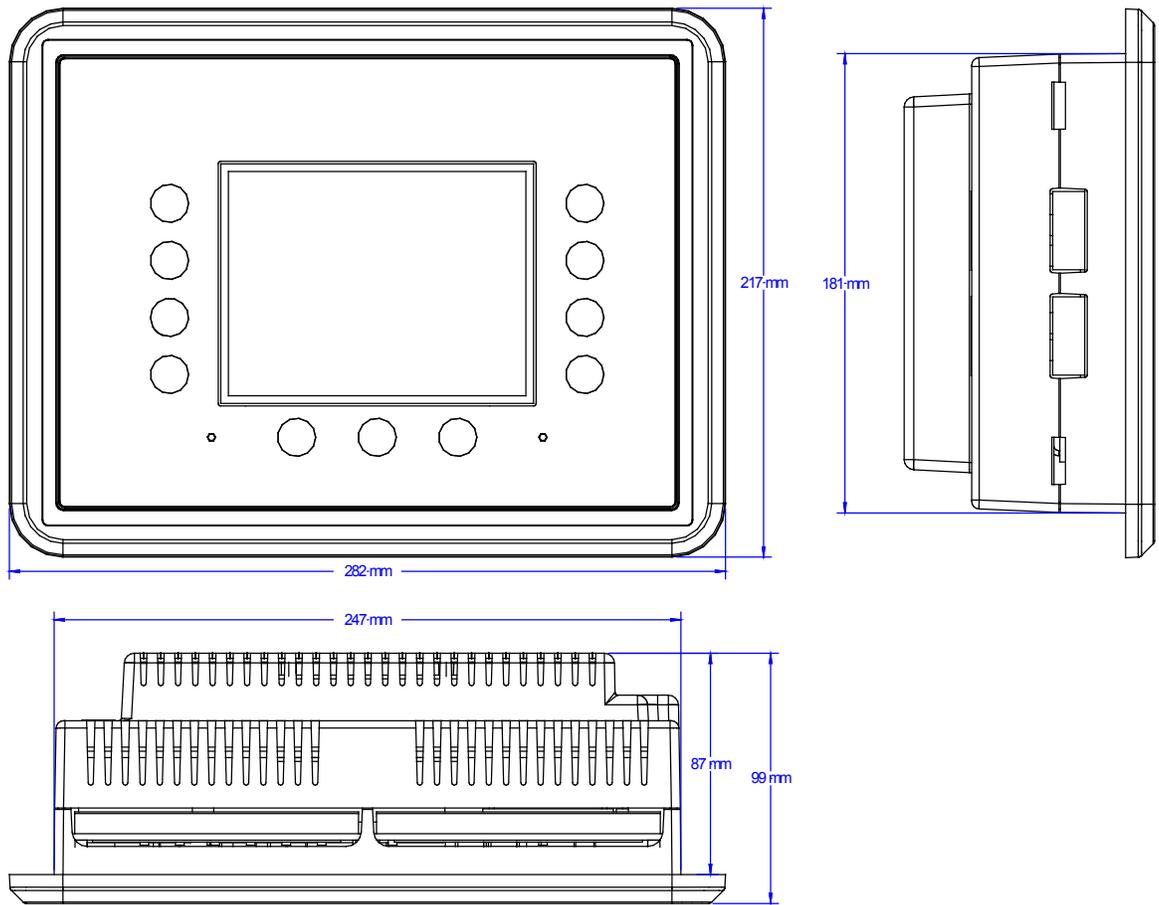


Abbildung 4-4: Kunststoffgehäuse easYgen-3000 - Abmessungen

Einbau mit Klammerbefestigung

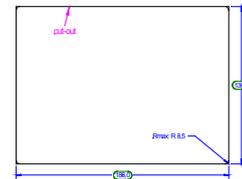
Zum Einbauen des Gerätes in eine Schaltschranktüre gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Schalttafelausschnitt

Schneiden Sie die Schalttafel entsprechend der Tabelle 4-1 aus.

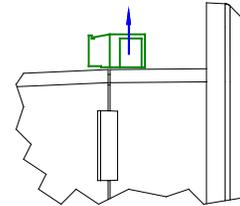
Hinweis:

Bohren Sie keine Löcher, wenn Sie die Klammerbefestigung verwenden wollen. Wenn die Löcher in die Schalttafel gebohrt wurden, können Sie die Klammerbefestigung nicht mehr verwenden!



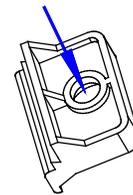
2. Klemmen entfernen

Lösen Sie die Schrauben der Anschlussklemmen und entfernen Sie diese.



3. Schrauben in Klemmen einsetzen

Setzen Sie die vier Klemmschrauben in die Klemmeinsätze von der gezeigten Seite (gegenüber der Einsatzmutter) aus ein, bis diese ungefähr bündig abschließen. Schrauben Sie die Schrauben nicht ganz in die Klemmeinsätze ein.

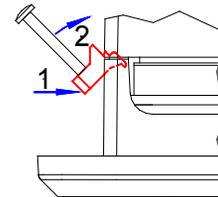


4. Gerät in den Ausschnitt einführen

Setzen Sie das Gerät in die Schalttafel ein. Prüfen Sie dabei, ob das Gerät gut sitzt. Sollte der Schalttafelausschnitt nicht groß genug sein, vergrößern Sie diesen entsprechend.

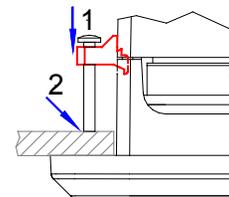
5. Klemmeinsätze einsetzen

Setzen Sie die Klemmeinsätze in einem Winkel von 45° wieder ein. (1) Setzen Sie die Nase des Einsatzes in den Schlitz am Gehäuse ein. (2) Heben Sie den Klemmeinsatz so weit an, dass wieder er parallel zur Schalttafel ist.



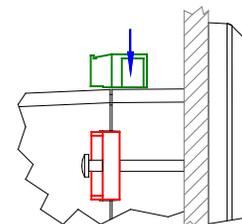
6. Klemmschrauben anziehen

Ziehen Sie die Klemmschrauben (1) wieder so weit an, bis die Steuerung fest an der Schalttafel sitzt (2). Wenn Sie diese Schrauben zu fest anziehen, können die Einsätze oder das Gehäuse brechen. Überschreiten Sie nicht das empfohlene Anzugsmoment von 0,1 Nm.



7. Klemmen montieren

Montieren Sie nun die grünen Anschlussklemmen (1) des Gerätes wieder und fixieren Sie diese mittels der Schrauben.



Einbau mit Schraubenbefestigung



HINWEIS

Bohren Sie keine Löcher, wenn Sie die Klammerbefestigung verwenden wollen. Wenn die Löcher in die Schalttafel gebohrt wurden, können Sie die Klammerbefestigung nicht mehr verwenden!



HINWEIS

Das Gehäuse verfügt über 12 Schraubeinsätze (siehe Abbildung 4-5 zu deren Position), die alle entsprechend angezogen werden müssen, um die erforderliche Schutzklasse zu erreichen.

Einige Versionen des Kunststoffgehäuses sind nicht mit Schraubeinsätzen versehen und können somit nicht mit Schrauben befestigt werden.

Um die Schutzklasse auf IP 66 zu erhöhen, ist es möglich, das Gerät mit einem Schraubensatz anstatt der Befestigungsklemmen zu befestigen.

Zum Einbauen des Gerätes mit dem Schraubensatz gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Öffnen und bohren Sie die Schalttafel entsprechend der Abbildung 4-5 (Abmessungen in mm).
2. Setzen Sie das Gerät in die Schalttafel ein. Prüfen Sie dabei, ob das Gerät gut sitzt. Sollte der Schalttafelabschnitt nicht groß genug sein, vergrößern Sie diesen entsprechend.
3. Setzen Sie die Schrauben ein und ziehen Sie diese mit einem Moment von 0,6 Nm an. Ziehen Sie die Schrauben über Kreuz an, um eine gleichmäßige Druckverteilung zu gewährleisten.



HINWEIS

Wenn die Blechstärke der Schalttafel mehr als 2,5 mm beträgt, sind Schrauben zu verwenden, die 4 mm länger sind, als das Blech stark ist.

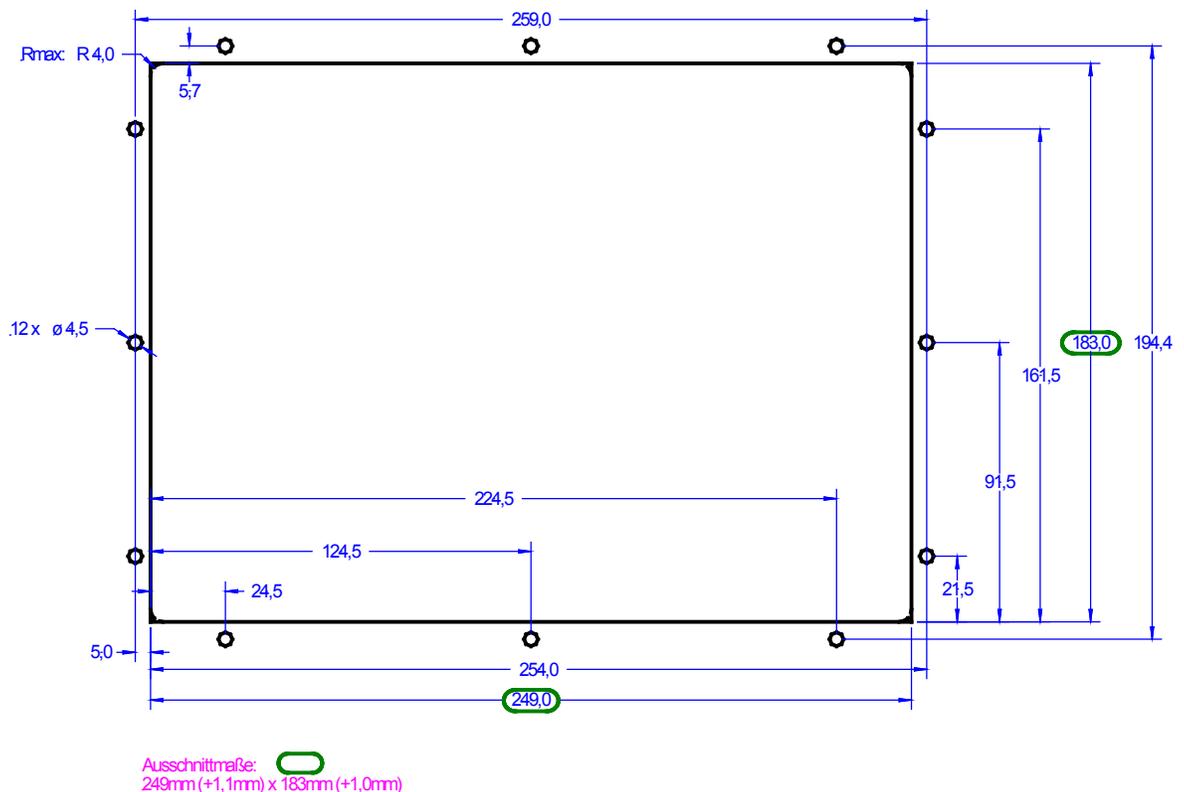


Abbildung 4-5: Kunststoffgehäuse - Bohrschema

Metallgehäuse



Abmessungen

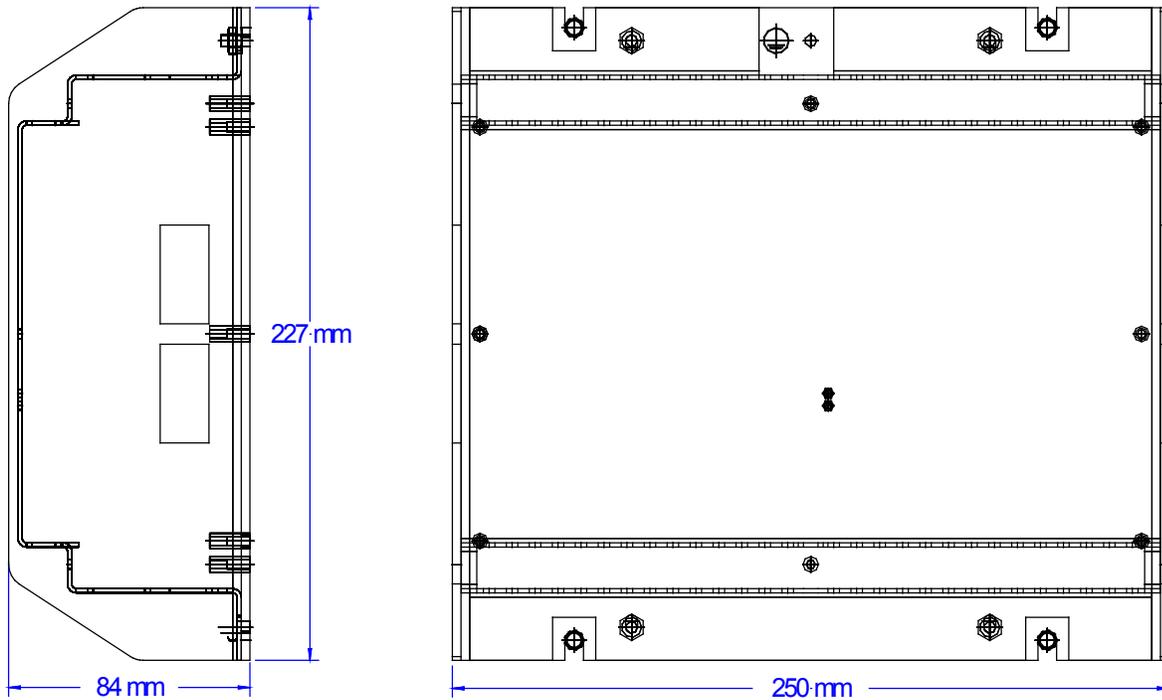


Abbildung 4-6: Metallgehäuse easYgen-3000 - Abmessungen

Einbau

Das Gerät wird mit vier Schrauben mit einem maximalen Durchmesser von 6 mm an die Schaltschrankrückwand geschraubt. Bohren Sie die Bohrungen entsprechend den Abmessungen in Abbildung 4-7 (Abmessungen in mm).

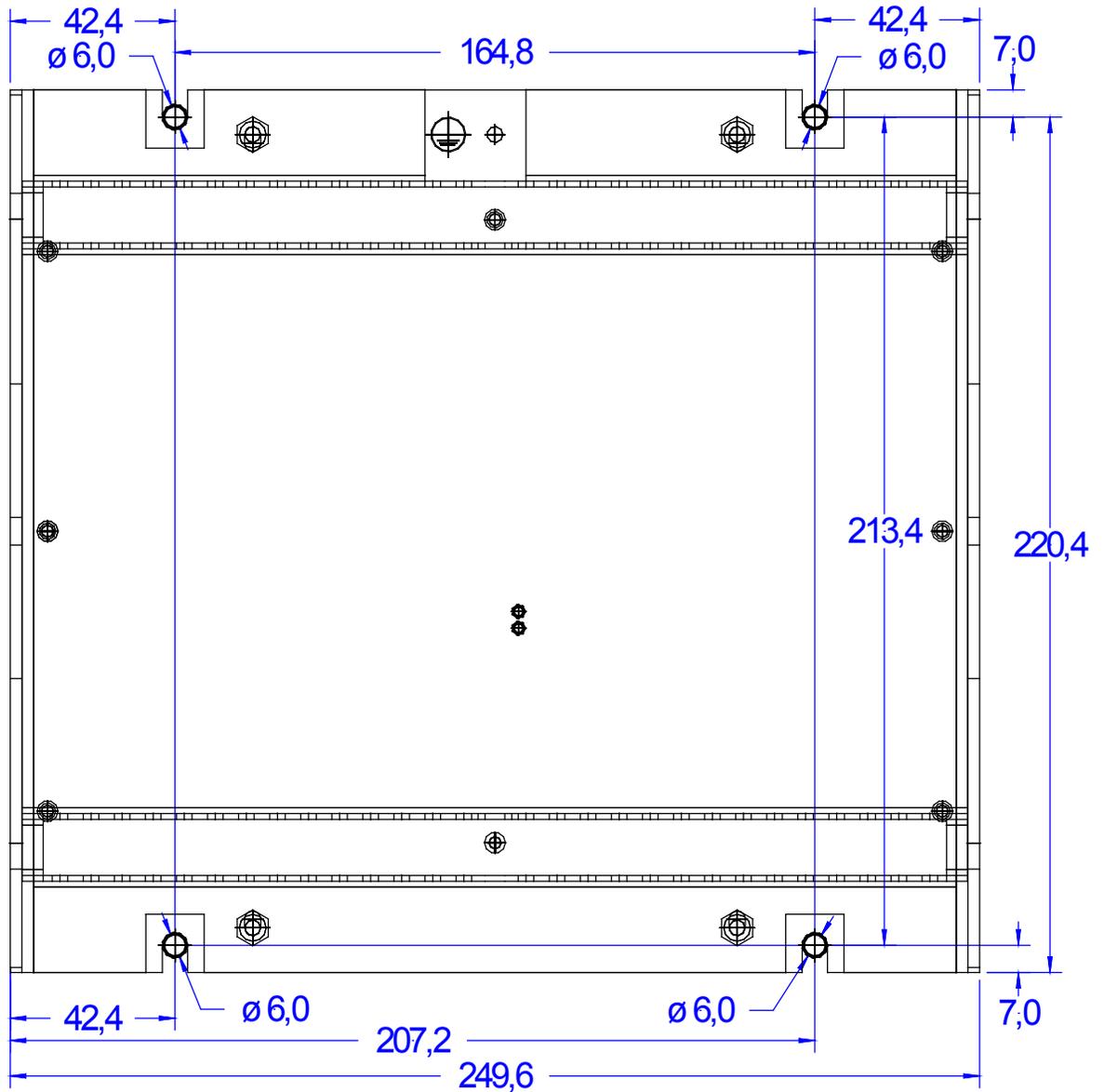


Abbildung 4-7: Metallgehäuse - Bohrschablone

Klemmenanordnung

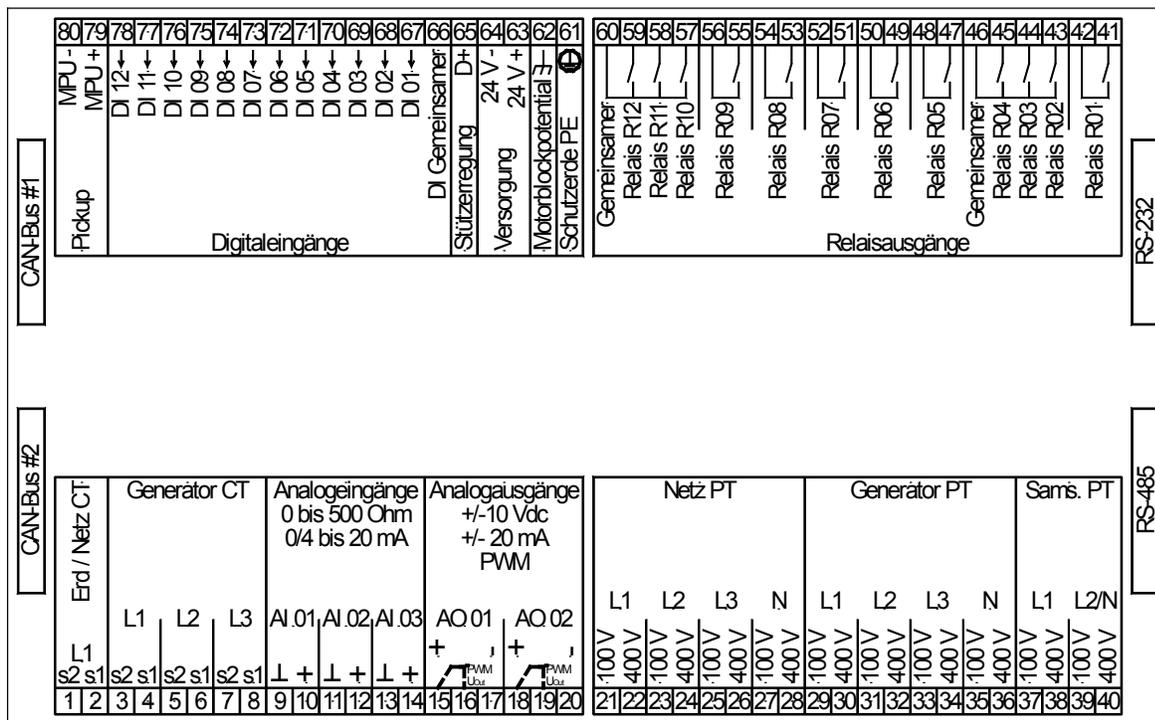


Abbildung 4-8: easYgen-3200 - Klemmenanordnung - Rückansicht



HINWEIS

Im Falle des easYgen-3100 mit Metallgehäuse ist der Anschluss für die Schutzerde an Klemme 61 nicht belegt. Hier muss der Schutzerdungsanschluss am Metallgehäuse verwendet werden.

Kapitel 5. Anschlussplan

[siehe nächste Seite für Anschlussplan]

Abbildung 5-1: Anschlussplan - Übersicht



HINWEIS

Im Falle des easYgen-3100 mit Metallgehäuse ist der Anschluss für die Schutzterde an Klemme 61 nicht belegt. Hier muss der Schutzerdungsanschluss am Metallgehäuse verwendet werden.

		Seriell #2 RS-485 isoliert (Schnittstelle #2)	Seriell #1 RS-232 isoliert (Schnittstelle #1)	
		CAN bus #2 Maschinenebene isoliert (Schnittstelle #4)	CAN bus #1 Leitbus/Systemebene isoliert (Schnittstelle #3)	
40	400 Vac	Sammelschienenspannung (system 1) L2 N	Relais [R 01] isoliert ¹ Fest eingestellt auf Betriebsbereit [R 01]	41
39	100 Vac		42	
38	400 Vac	Sammelschienenspannung (system 1) L1	Relais [R 02] isoliert ¹ Voreingestellt auf Sammelstörung [R 02]	43
37	100 Vac		Relais [R 03] isoliert ¹ Voreingestellt auf Anlasser [R 03]	44
36	400 Vac	Generatorspannung N	Relais [R 04] isoliert ¹ Voreingestellt auf Kraftstoff- / Gasventil [R 04]	45
35	100 Vac		46	
34	400 Vac	Generatorspannung L3	Relais [R 05] isoliert ¹ Voreingestellt auf Vorglühen [R 05]	47
33	100 Vac		48	
32	400 Vac	Generatorspannung L2	Relais [R 06] isoliert ¹ Voreingestellt auf Befehl: GLS schließen [R 06]	49
31	100 Vac		50	
30	400 Vac	Generatorspannung L1	Relais [R 07] isoliert ¹ Voreingestellt auf Befehl: GLS öffnen [R 07]	51
29	100 Vac		52	
28	400 Vac	Netzspannung N	Relais [R 08] isoliert ¹ Voreingestellt auf Befehl: NLS schließen [R 08]	53
27	100 Vac		54	
26	400 Vac	Netzspannung L3	Relais [R 09] isoliert ¹ Voreingestellt auf Befehl: NLS öffnen [R 09]	55
25	100 Vac		56	
24	400 Vac	Netzspannung L2	Relais [R 10] isoliert ¹ Voreingestellt auf Hilfsbetriebe [R 10]	57
23	100 Vac		Relais [R 11] isoliert ¹ Voreingestellt auf Alarmklasse A oder B [R 11]	58
22	400 Vac	Netzspannung L1	Relais [R 12] isoliert ¹ Voreingestellt auf Alarmklasse C, D, E oder F [R 12]	59
21	100 Vac		60	
20	-	[AO 02]	Schutzerde PE ²	61
19	+	Analogausgänge +/-10 Vdc +/-20 mA PWM isoliert	Motorblockpotential	62
18	-		Spannungsversorgung ² 8 bis 40 Vdc	63
17	-	[AO 01]	Stützerregung isoliert	64
16	+	Analogeingänge 0 bis 500 Ohms 0/4 bis 20 mA	Bezugspunkt (Klemmen 67 bis 78)	65
15	+		Digitaleingang [DI 01] isoliert ¹ Not-Aus [DI 01]	66
14	+		Digitaleingang [DI 02] isoliert ¹ Start in Auto [DI 02]	67
13	-		Digitaleingang [DI 03] isoliert ¹ Öldruck niedrig [DI 03]	68
12	+		Digitaleingang [DI 04] isoliert ¹ Kühlwassertemperatur [DI 04]	69
11	-		Digitaleingang [DI 05] isoliert ¹ Externe Alarmquittierung [DI 05]	70
10	+	[AI 01]	Digitaleingang [DI 06] isoliert ¹ Freigabe NLS [DI 06]	71
09	-	Generatorstrom isoliert	Digitaleingang [DI 07] isoliert Rückmeldung: NLS offen [DI 07]	72
08	s1		Digitaleingang [DI 08] isoliert Rückmeldung: GLS offen [DI 08]	73
07	s2		Digitaleingang [DI 09] isoliert ¹	74
06	s1		Digitaleingang [DI 10] isoliert ¹	75
05	s2	Erdstrom (oder Netzstrom) isoliert	Digitaleingang [DI 11] isoliert ¹	76
04	s1		Digitaleingang [DI 12] isoliert ¹	77
03	s2	Pickupeingang	+	78
02	s1		-	79
01	L1			80



¹ = Die maximale zulässige Spannungsdifferenz zwischen Klemme 64 und Klemme 61 beträgt 15 V

easYgen-3000 Serie

Technische Änderungen vorbehalten.

¹ = konfigurierbar mit LogicsManager

easYgen-3000 Series Wiring Diagram | Rev. NEW

Kapitel 6. Anschlussklemmen



WARNUNG

Alle in diesem Kapitel angegebenen technischen Daten und Anschlusswerte sind nicht bindend! Es gelten nur die im Kapitel Kapitel 7: Technische Daten auf Seite 58 angegebenen Werte!

Mit Hilfe der folgenden Tabelle kann der Kabelquerschnitt von mm² auf AWG umgerechnet werden:

AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²						
30	0,05	21	0,38	14	2,5	4	25	3/0	95	600MCM	300
28	0,08	20	0,5	12	4	2	35	4/0	120	750MCM	400
26	0,14	18	0,75	10	6	1	50	300MCM	150	1000MCM	500
24	0,25	17	1,0	8	10	1/0	55	350MCM	185		
22	0,34	16	1,5	6	16	2/0	70	500MCM	240		

Tabelle 6-1: Umrechnungstabelle - Kabelquerschnitt

Spannungsversorgung



WARNUNG – Schutzerde

Der Schutzerdeanschluss (PE) muss am Gerät verbunden werden, um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden. Die Leitungen für diesen Anschluss erfordert einen Mindestquerschnitt von 2,5 mm² (14 AWG). Der Anschluss ist fachmännisch auszuführen.

easYgen-3200: Dieser Anschluss erfolgt durch den Schraub-Steckverbinder an Klemme 61.

easYgen-3100: Im Falle des easYgen-3100 mit Metallgehäuse ist der Anschluss für die Schutzerde an Klemme 61 nicht belegt. Hier muss der Schutzerdeanschluss am Metallgehäuse verwendet werden.

Die maximal zulässige Spannungsdifferenz zwischen Klemme 64 (B-) und Klemme 61 (PE) beträgt 15 V. Bei Motoren, die keine direkte Verbindung zwischen Batterie Minus und PE zulassen, wird empfohlen ein isoliertes externes Netzteil zu verwenden, wenn die Spannungsdifferenz zwischen Batterie Minus und PE 15 V übersteigt.

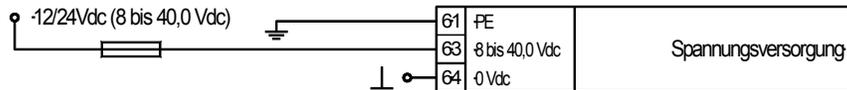


Abbildung 6-1: Spannungsversorgung

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
61	PE (Schutzerde)	2,5 mm ²
63	12/24Vdc (8 bis 40,0 Vdc)	2,5 mm ²
64	0 Vdc	2,5 mm ²

Tabelle 6-2: Spannungsversorgung - Klemmenbelegung

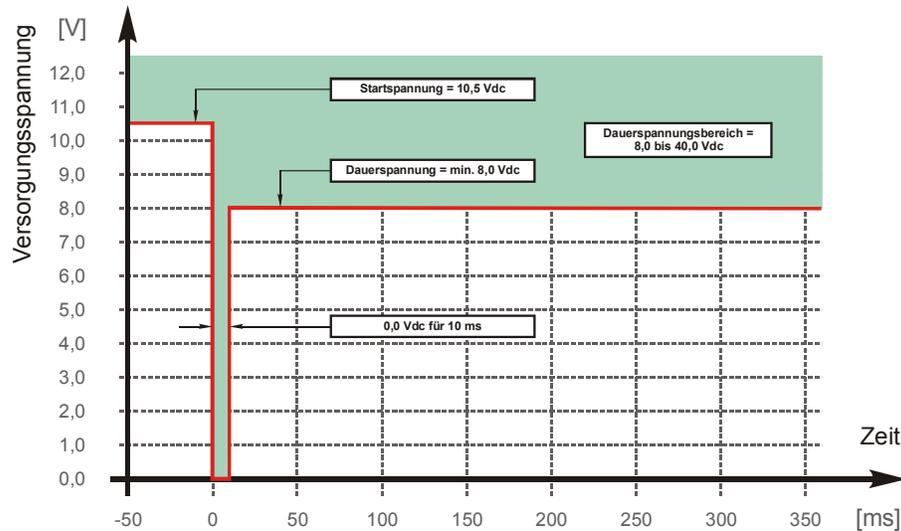


Abbildung 6-2: Spannungsversorgung - max. Spannungseinbruch bei Maximalbelastung



HINWEIS

Woodward empfiehlt eine der folgenden träge auslösenden Schutzeinrichtungen in der Zuleitung zu Klemme 63 zu verwenden:

- Sicherung NEOZED D01 6A oder gleichwertig
- oder
- Leitungsschutzschalter 6A / Typ C (z.B.: ABB Typ: S271C4 oder gleichwertig)

Lichtmaschine

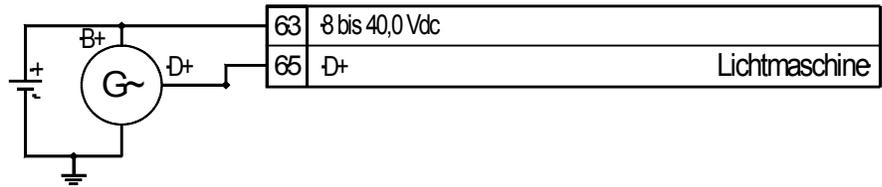


Abbildung 6-3: Lichtmaschinen-Ein-/Ausgang

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
63	Batterie B+	2,5 mm ²
65	Stützerregungsausgang D+	2,5 mm ²

Tabelle 6-3: Lichtmaschinen-Ein-/Ausgang - Klemmenbelegung



HINWEIS

Der Lichtmaschinenanschluss D+ fungiert nur während des Motorstarts als Ausgang für die Stützerregung der Lichtmaschine. Während dem normalen Betrieb fungiert er als Eingang zur Überwachung der Ladespannung.

Spannungsmessung (*FlexRange*)



HINWEIS

Schließen Sie **NIEMALS** beide Messeingangssätze an. Das easYgen kann keine korrekte Spannungsmessung durchführen, wenn die Eingänge für 100 V und 400 V gleichzeitig verwendet werden.



HINWEIS

Woodward empfiehlt, die Spannungsmesseingänge mit trägen 2 oder 6 A-Sicherungen abzusichern.

Spannungsmessung: Generator

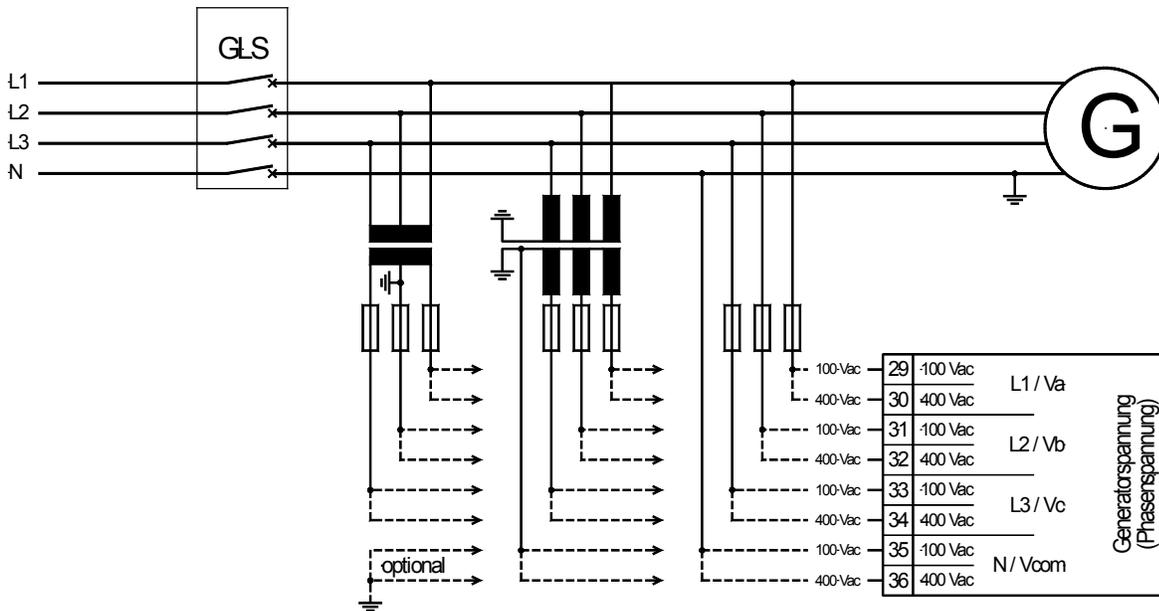


Abbildung 6-4: Spannungsmessung - Generator

Klemme	Bezeichnung		A _{max}
29	Generatorspannung - Phase L1 / Va	100 Vac	2,5 mm ²
30		400 Vac	2,5 mm ²
31	Generatorspannung - Phase L2 / Vb	100 Vac	2,5 mm ²
32		400 Vac	2,5 mm ²
33	Generatorspannung - Phase L3 / Vc	100 Vac	2,5 mm ²
34		400 Vac	2,5 mm ²
35	Generatorspannung - Phase N / Vcom	100 Vac	2,5 mm ²
36		400 Vac	2,5 mm ²

Tabelle 6-4: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Generatorspannung



HINWEIS

Wenn der Parameter 1800 ("Gen. Spg. Wandler sekundär", siehe Konfigurationshandbuch 37224) auf einen Wert zwischen 50 und 130 V konfiguriert ist, muss der 100 V-Eingang verwendet werden, um korrekte Messwerte zu erhalten.

Wenn der Parameter 1800 ("Gen. Spg. Wandler sekundär", siehe Konfigurationshandbuch 37224) auf einen Wert zwischen 131 und 480 V konfiguriert ist, muss der 400 V-Eingang verwendet werden, um korrekte Messwerte zu erhalten.

Spannungsmessung: Generator, Parametereinstellung '3Ph 4W' (3 Phasen, 4 Leiter)

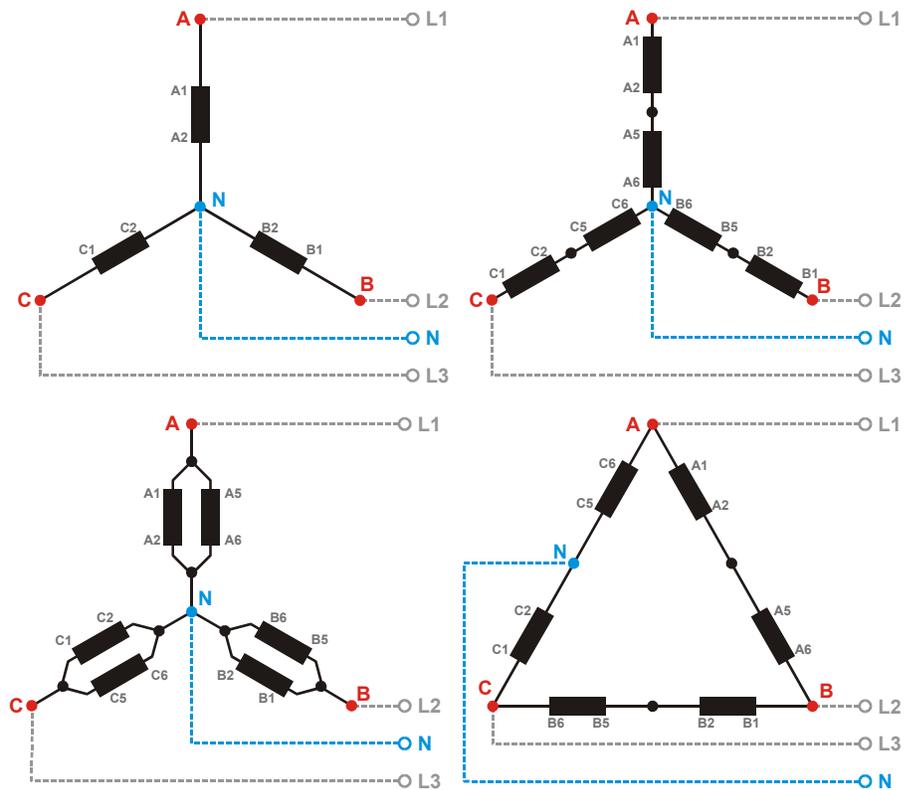


Abbildung 6-5: Spannungsmessung - Generatorwicklungen, 3Ph 4W

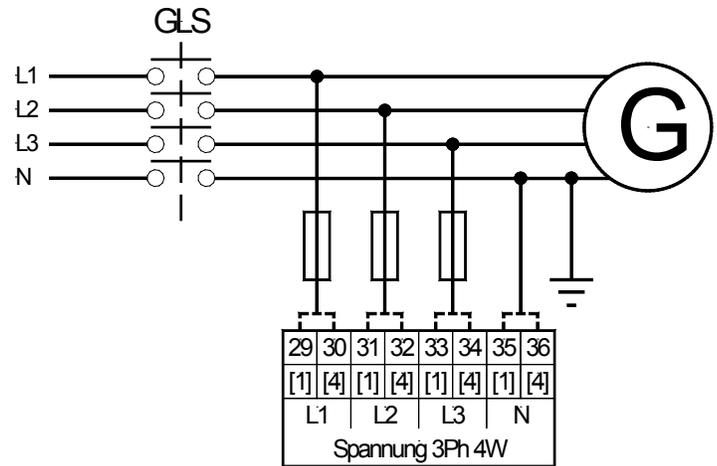


Abbildung 6-6: Spannungsmessung - Generatormesseingänge, 3Ph 4W

3Ph 4W	Anschlussklemmen								Hinweis
	Nennspannung (Bereich)	[1] 100 V (50 bis 130 V _{eff})				[4] 400 V (131 bis 480 V _{eff})			
Messbereich (max.)	[1] 0 bis 150 Vac				[4] 0 bis 600 Vac				
Klemme am easYgen	29	31	33	35	30	32	34	36	
Phase	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	

Tabelle 6-5: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Generator, 3Ph 4W

1 Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlussklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme von beiden Spannungssystemen ist nicht möglich und führt bei Missachtung zu fehlerhaften Messungen.

Spannungsmessung: Generator, Parametereinstellung '3Ph 3W' (3 Phasen, 3 Leiter)

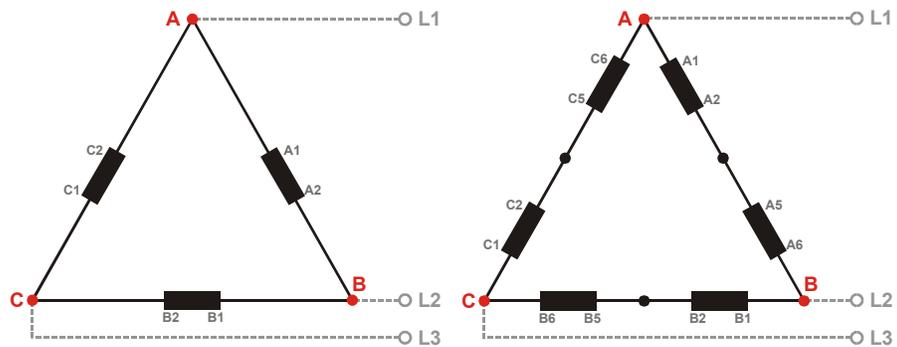


Abbildung 6-7: Spannungsmessung - Generatorwicklungen, 3Ph 3W

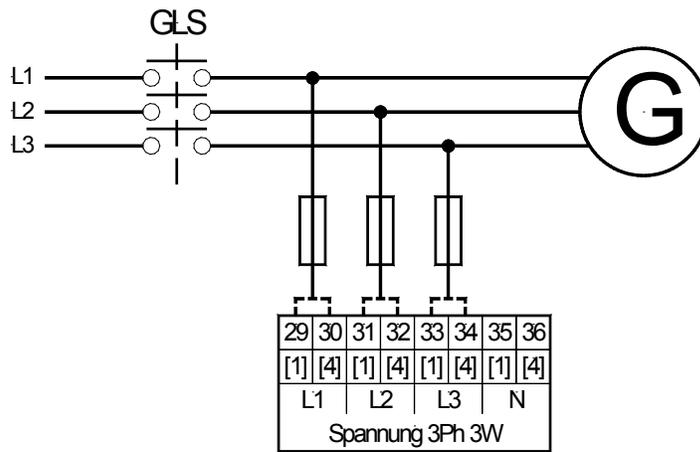


Abbildung 6-8: Spannungsmessung - Generatormesseingänge, 3Ph 3W

3Ph 3W	Anschlussklemmen								Hinweis
	Nennspannung (Bereich)	[1] 100 V (50 bis 130 V _{eff.})				[4] 400 V (131 bis 480 V _{eff.})			
Messbereich (max.)	[1] 0 bis 150 Vac				[4] 0 bis 600 Vac				
Klemme am easYgen	29	31	33	35	30	32	34	36	
Phase	L1	L2	L3	---	L1	L2	L3	---	

Tabelle 6-6: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Generator, 3Ph 3W

Spannungsmessung: Generator, Parametereinstellung '1Ph 3W' (1 Phase, 3 Leiter)

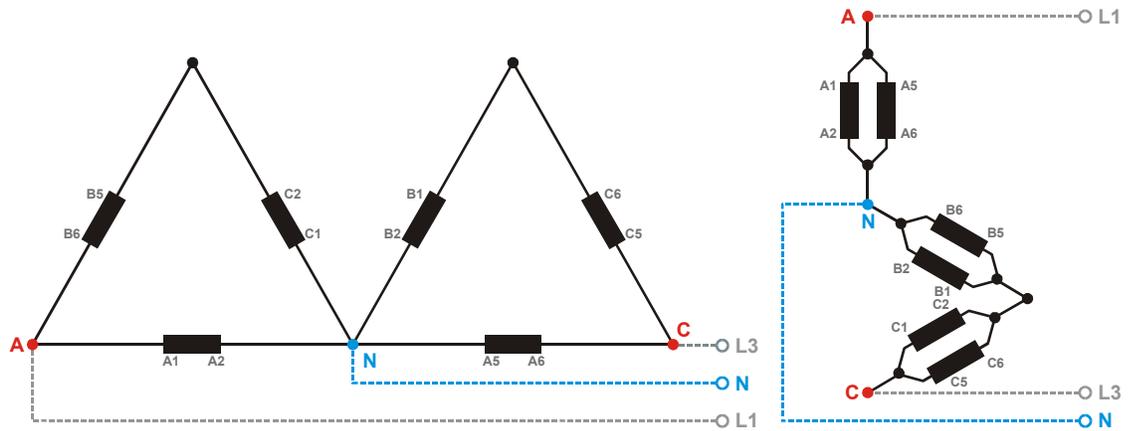


Abbildung 6-9: Spannungsmessung - Generatorwicklungen, 1Ph 3W

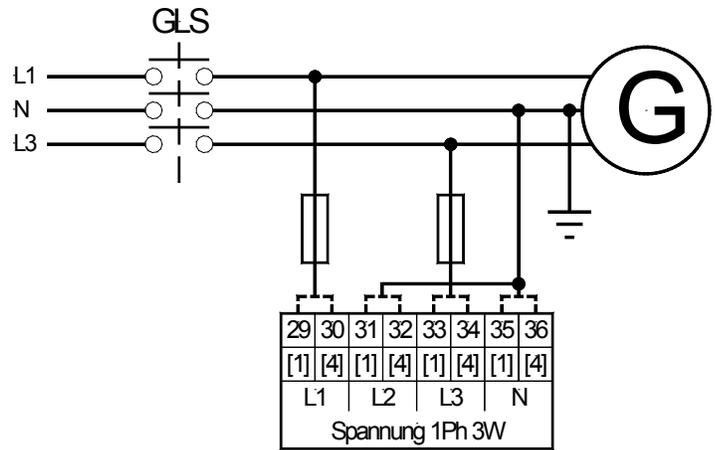


Abbildung 6-10: Spannungsmessung - Generatormesseingänge, 1Ph 3W

1Ph 3W	Anschlussklemmen								Hinweis
	Nennspannung (Bereich)	[1] 100 V (50 bis 130 V _{eff})				[4] 400 V (131 bis 480 V _{eff})			
Messbereich (max.)	[1] 0 bis 150 Vac				[4] 0 bis 600 Vac				
Klemme am easYgen	29	31	33	35	30	32	34	36	
Phase	L1	N	L3	N	L1	N	L3	N	

Tabelle 6-7: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Generator, 1Ph 3W

3 Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlussklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme von beiden Spannungssystemen ist nicht möglich und führt bei Missachtung zu fehlerhaften Messungen.

Spannungsmessung: Generator, Parametereinstellung '1Ph 2W' (1 Phase, 2 Leiter)



HINWEIS

Die 1Ph 2W-Messung kann entweder als Leiter-Neutralleiter oder Leiter-Leiter durchgeführt werden. Dabei ist auf gleichen Anschluss und Parametrierung zu achten. Im Konfigurationshandbuch 37224 finden Sie weitere Informationen dazu.

'1Ph 2W' Leiter-Neutralleiter-Messung

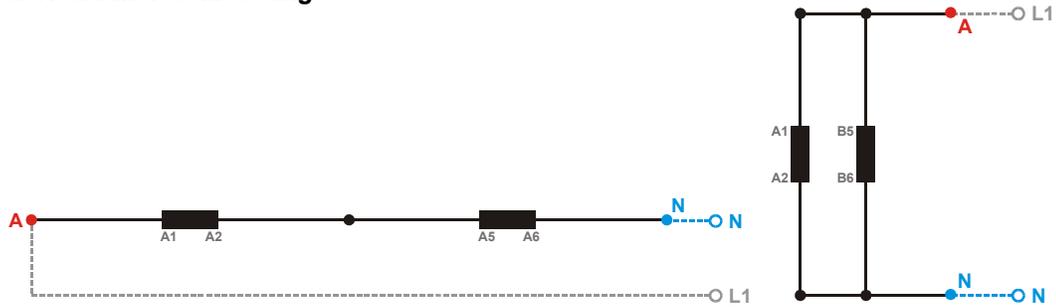


Abbildung 6-11: Spannungsmessung - Generatorwicklungen, 1Ph 2W (Leiter-Neutralleiter)

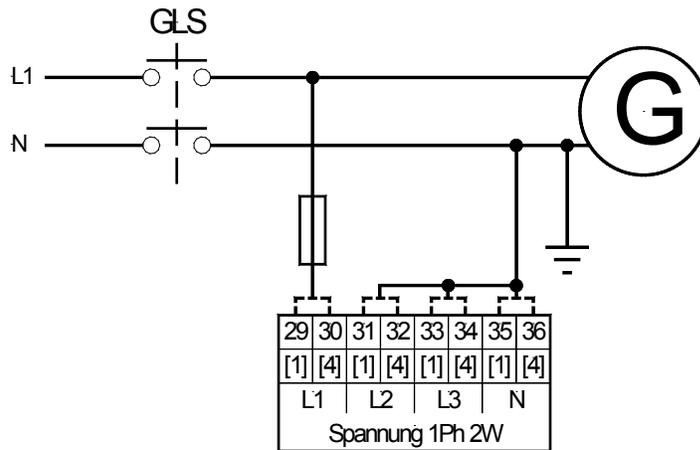


Abbildung 6-12: Spannungsmessung - Generatormesseingänge, 1Ph 2W (Leiter-Neutralleiter)

1Ph 2W	Anschlussklemmen								Hinweis
	Nennspannung (Bereich)	[1] 100 V (50 bis 130 V _{eff.})				[4] 400 V (131 bis 480 V _{eff.})			
Messbereich (max.)	[1] 0 bis 150 Vac				[4] 0 bis 600 Vac				
Klemme am easYgen	29	31	33	35	30	32	34	36	
Phase	L1	N	N	N	L1	N	N	N	

Tabelle 6-8: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Generator, 1Ph 2W (Leiter-Neutralleiter)

4 Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlussklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme von beiden Spannungssystemen ist nicht möglich und führt bei Missachtung zu fehlerhaften Messungen.

'1Ph 2W' Leiter-Leiter-Messung

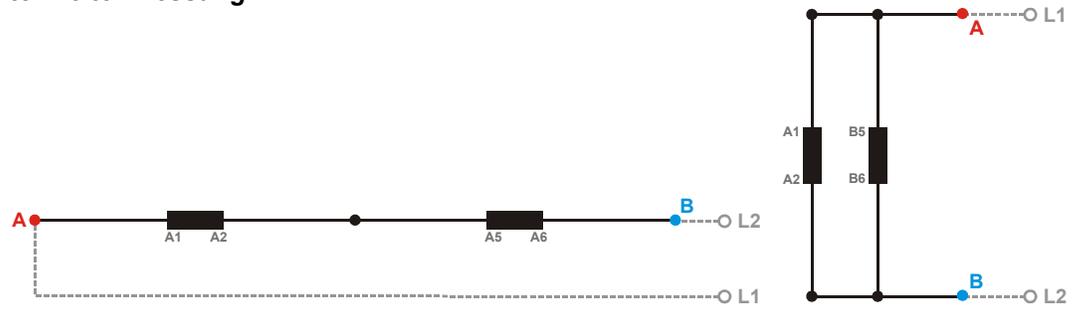


Abbildung 6-13: Spannungsmessung - Generatorwicklungen, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)

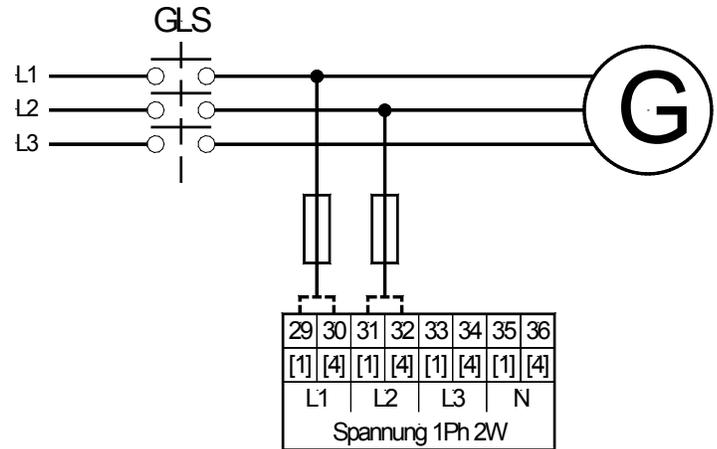


Abbildung 6-14: Spannungsmessung - Generatormesseingänge, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)

1Ph 2W	Anschlussklemmen								Hinweis
	Nennspannung (Bereich)	[1] 100 V (50 bis 130 V _{eff.})				[4] 400 V (131 bis 480 V _{eff.})			
Messbereich (max.)	[1] 0 bis 150 Vac				[4] 0 bis 600 Vac				
Klemme am easYgen	29	31	33	35	30	32	34	36	
Phase	L1	L2	---	---	L1	L2	---	---	

Tabelle 6-9: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Generator, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)

5 Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlussklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme von beiden Spannungssystemen ist nicht möglich und führt bei Missachtung zu fehlerhaften Messungen.

Spannungsmessung: Netz

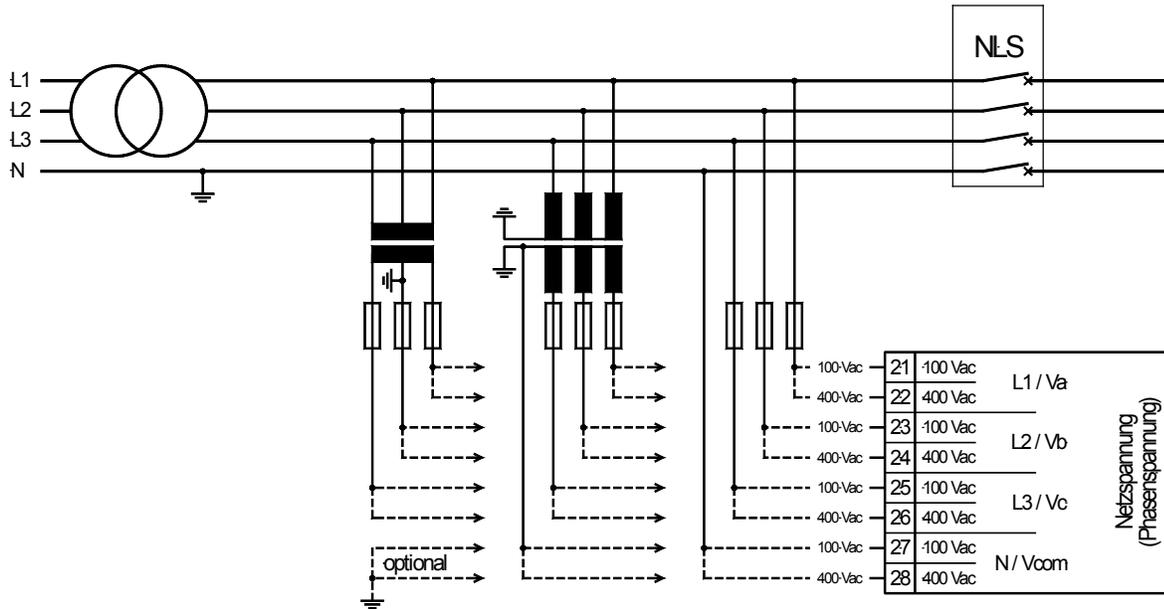


Abbildung 6-15: Spannungsmessung - Netz

Klemme	Bezeichnung	A _{max}	
21	Netzspannung - Phase L1 / Va	100 Vac	2,5 mm ²
		400 Vac	2,5 mm ²
23	Netzspannung - Phase L2 / Vb	100 Vac	2,5 mm ²
		400 Vac	2,5 mm ²
25	Netzspannung - Phase L3 / Vc	100 Vac	2,5 mm ²
		400 Vac	2,5 mm ²
27	Netzspannung - Phase N / Vcom	100 Vac	2,5 mm ²
		400 Vac	2,5 mm ²

Tabelle 6-10: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Netzspannung



HINWEIS

Wenn der Parameter 1803 ("Netz Spg. Wandler sekundär", siehe Konfigurationshandbuch 37224) auf einen Wert zwischen 50 und 130 V konfiguriert ist, muss der 100 V-Eingang verwendet werden, um korrekte Messwerte zu erhalten.

Wenn der Parameter 1803 ("Netz Spg. Wandler sekundär", siehe Konfigurationshandbuch 37224) auf einen Wert zwischen 131 und 480 V konfiguriert ist, muss der 400 V-Eingang verwendet werden, um korrekte Messwerte zu erhalten.



HINWEIS

Soll das easYgen netzparallel betrieben werden bzw. ins Netz einspeisen, müssen die Netzspannungsmesseingänge angeschlossen werden. Falls die Netzentkopplung extern erfolgt, können die Netzspannungsmesseingänge mit den Spannungsmesseingängen der Sammelschienen gebrückt werden.

Spannungsmessung: Netz, Parametereinstellung '3Ph 4W' (3 Phasen, 4 Leiter)

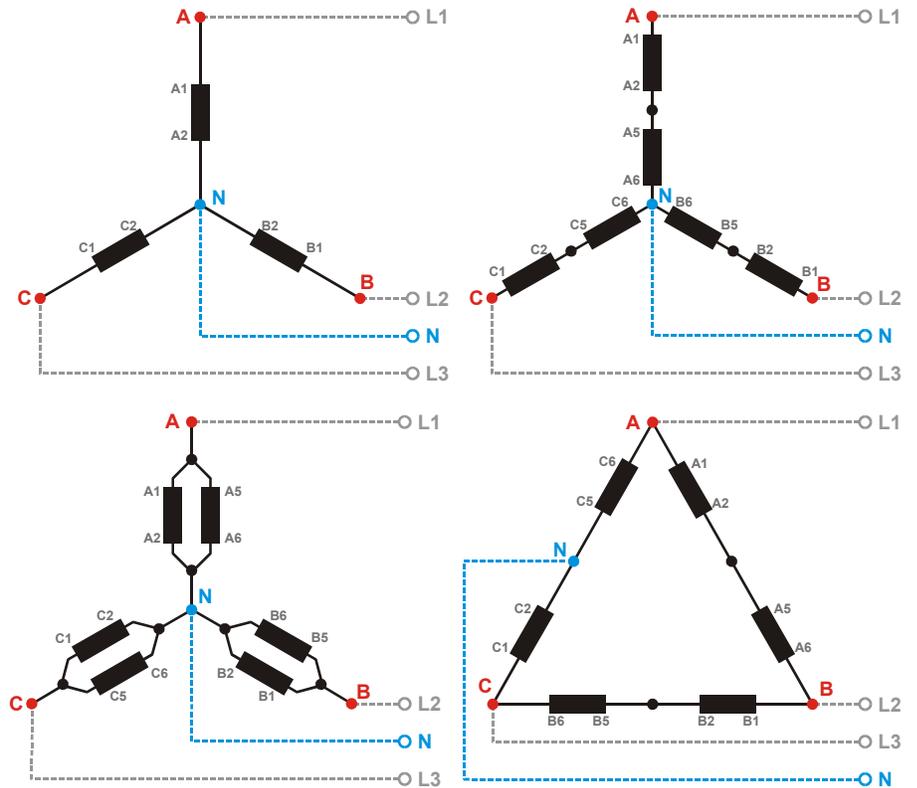


Abbildung 6-16: Spannungsmessung - Netz Wandlerwicklungen, 3Ph 4W

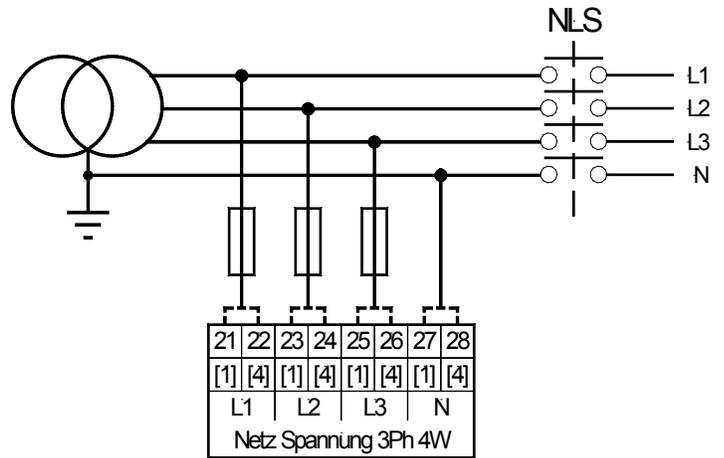


Abbildung 6-17: Spannungsmessung - Netzmesseingänge, 3Ph 4W

3Ph 4W	Anschlussklemmen								Hinweis
	Nennspannung (Bereich)	[1] 100 V (50 bis 130 V _{eff})				[4] 400 V (131 bis 480 V _{eff})			
Messbereich (max.)	[1] 0 bis 150 Vac				[4] 0 bis 600 Vac				
Klemme am easYgen	21	23	25	27	22	24	26	28	
Phase	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	

Tabelle 6-11: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Netz, 3Ph 4W

6 Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlussklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme von beiden Spannungssystemen ist nicht möglich und führt bei Missachtung zu fehlerhaften Messungen.

Spannungsmessung: Netz, Parametereinstellung '3Ph 3W' (3 Phasen, 3 Leiter)

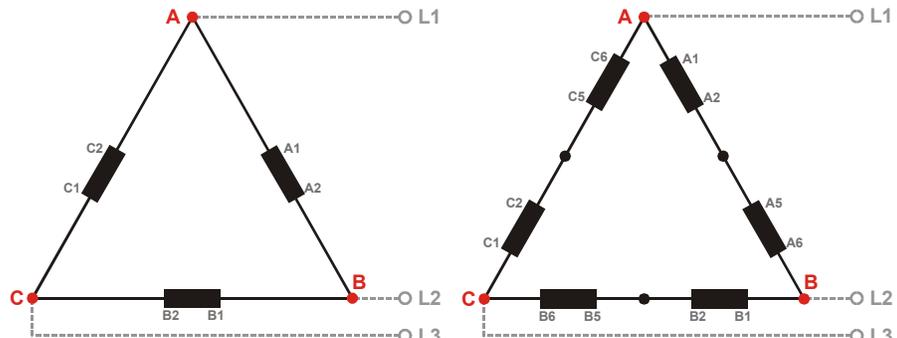


Abbildung 6-18: Spannungsmessung - Netz Wandlerwicklungen, 3Ph 3W

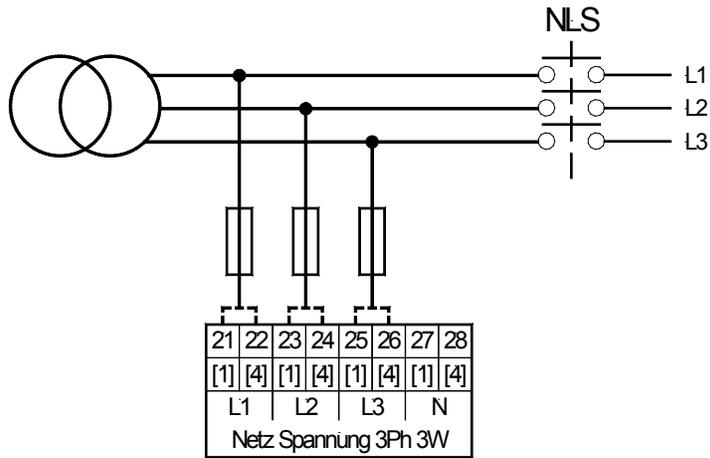


Abbildung 6-19: Spannungsmessung - Netzmesseingänge, 3Ph 3W

3Ph 3W	Anschlussklemmen								Hinweis
Nennspannung (Bereich)	[1] 100 V (50 bis 130 V _{eff})				[4] 400 V (131 bis 480 V _{eff})				7
Messbereich (max.)	[1] 0 bis 150 Vac				[4] 0 bis 600 Vac				
Klemme am easYgen	21	23	25	27	22	24	26	28	
Phase	L1	L2	L3	---	L1	L2	L3	---	

Tabelle 6-12: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Netz, 3Ph 3W

7 Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlussklemmen notwendig.

Spannungsmessung: Netz, Parametereinstellung '1Ph 3W' (1 Phase, 3 Leiter)

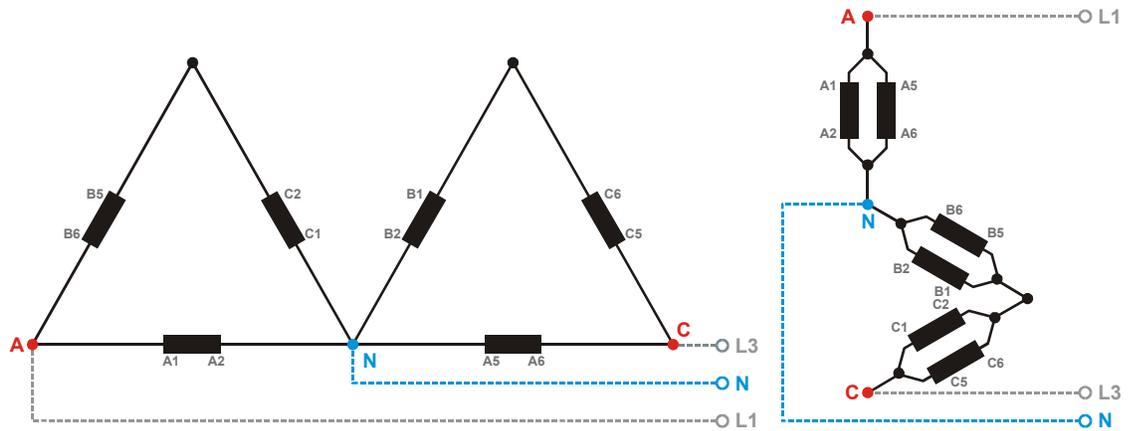


Abbildung 6-20: Spannungsmessung - Netz Wandlerwicklungen, 1Ph 3W

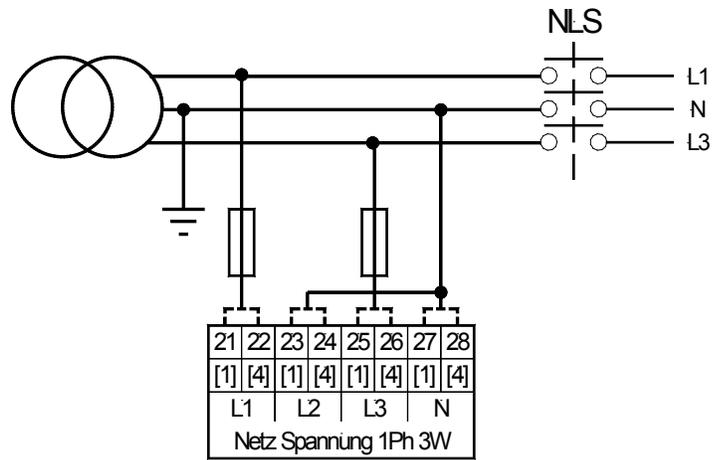


Abbildung 6-21: Spannungsmessung - Netzmesseingänge, 1Ph 3W

1Ph 3W	Anschlussklemmen								Hinweis
	Nennspannung (Bereich)	[1] 100 V (50 bis 130 V _{eff})				[4] 400 V (131 bis 480 V _{eff})			
Messbereich (max.)	[1] 0 bis 150 Vac				[4] 0 bis 600 Vac				
Klemme am easYgen	21	23	25	27	22	24	26	28	
Phase	L1	N	L3	N	L1	N	L3	N	

Tabelle 6-13: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Netz, 1Ph 3W

8 Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlussklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme von beiden Spannungssystemen ist nicht möglich und führt bei Missachtung zu fehlerhaften Messungen.

Spannungsmessung: Netz, Parametereinstellung '1Ph 2W' (1 Phase, 2 Leiter)



HINWEIS

Die 1Ph 2W-Messung kann entweder als Leiter-Neutraleiter oder Leiter-Leiter durchgeführt werden. Dabei ist auf gleichen Anschluss und Parametrierung zu achten. Im Konfigurationshandbuch 37224 finden Sie weitere Informationen dazu.

'1Ph 2W' Leiter-Neutraleiter-Messung

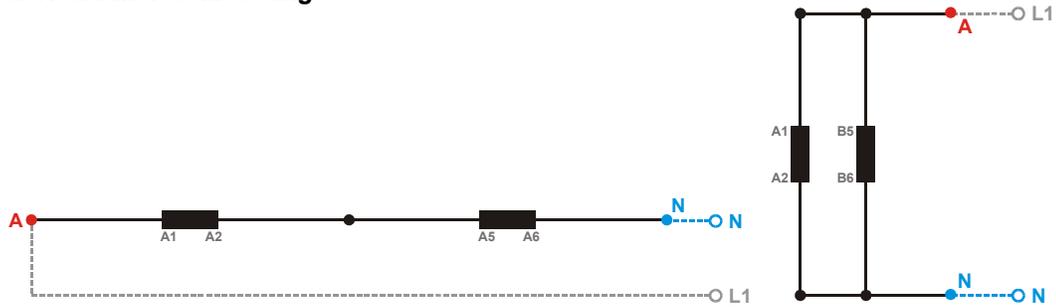


Abbildung 6-22: Spannungsmessung - Netz Wandlerwicklungen, 1Ph 2W (Leiter-Neutraleiter)

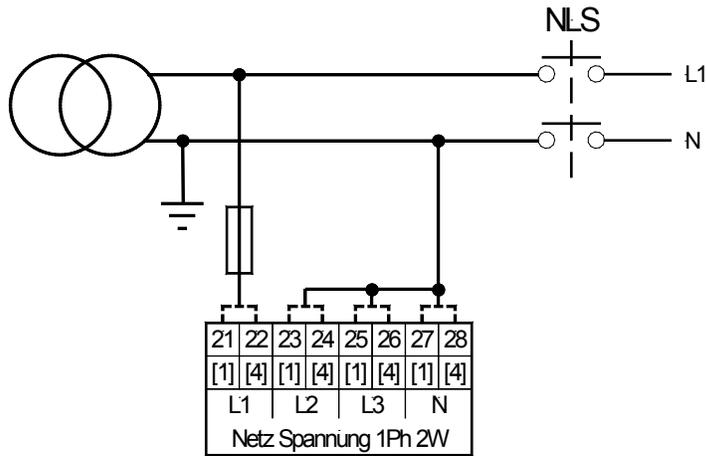


Abbildung 6-23: Spannungsmessung - Netzmesseingänge, 1Ph 2W (Leiter-Neutraleiter)

1Ph 2W	Anschlussklemmen								Hinweis
	Nennspannung (Bereich)	[1] 100 V (50 bis 130 V _{eff})				[4] 400 V (131 bis 480 V _{eff})			
Messbereich (max.)	[1] 0 bis 150 Vac				[4] 0 bis 600 Vac				
Klemme am easYgen	21	23	25	27	22	24	26	28	
Phase	L1	N	N	N	L1	N	N	N	

Tabelle 6-14: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Netz, 1Ph 2W (Leiter-Neutraleiter)

9 Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlussklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme von beiden Spannungssystemen ist nicht möglich und führt bei Missachtung zu fehlerhaften Messungen.

'1Ph 2W' Leiter-Leiter-Messung

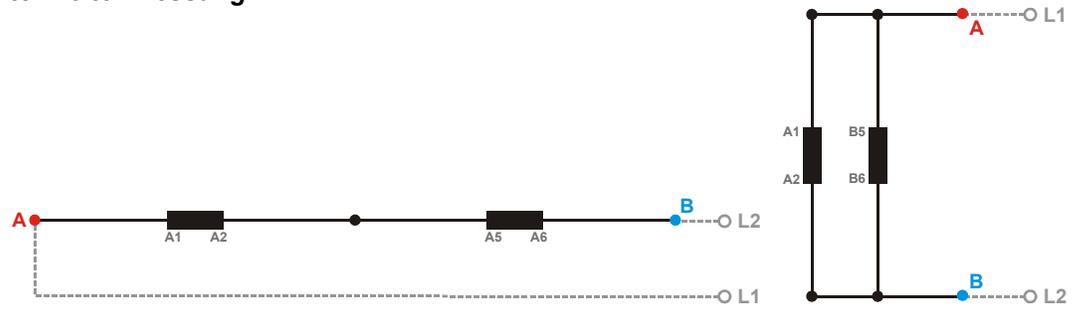


Abbildung 6-24: Spannungsmessung - Netz Wandlerwicklungen, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)

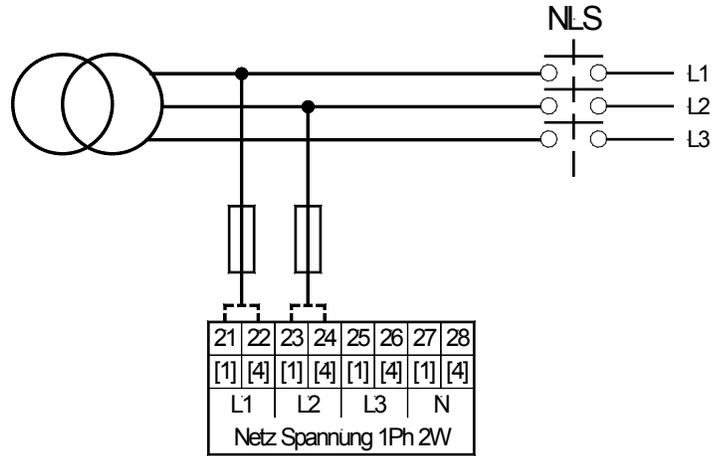


Abbildung 6-25: Spannungsmessung - Netzmesseingänge, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)

1Ph 2W	Anschlussklemmen								Hinweis
	Nennspannung (Bereich)	[1] 100 V (50 bis 130 V _{eff.})				[4] 400 V (131 bis 480 V _{eff.})			
Messbereich (max.)	[1] 0 bis 150 Vac				[4] 0 bis 600 Vac				
Klemme am easYgen	21	23	25	27	22	24	26	28	
Phase	L1	L2	---	---	L1	L2	---	---	

Tabelle 6-15: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Netz, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)

10 Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlussklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme von beiden Spannungssystemen ist nicht möglich und führt bei Missachtung zu fehlerhaften Messungen.

Spannungsmessung: Sammelschiene (System 1) 1Ph 2W

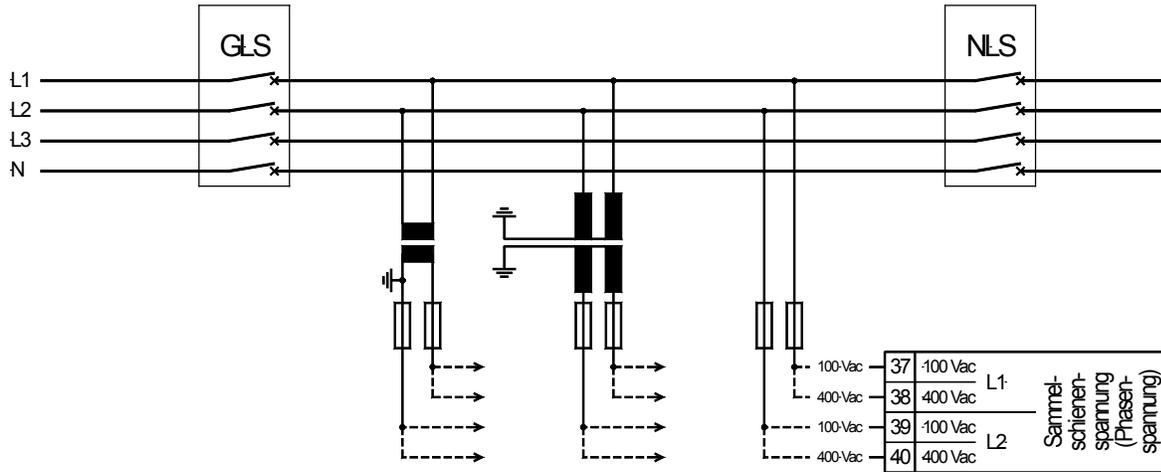


Abbildung 6-26: Spannungsmessung - Sammelschiene (System 1), 1Ph 2W (Leiter-Leiter)

Klemme	Bezeichnung		A _{max}
37	Sammelschienen-spannung (System 1) - Phase L1	100 Vac	2,5 mm ²
38		400 Vac	2,5 mm ²
39	Sammelschienen-spannung (System 1) - Phase L2 / N	100 Vac	2,5 mm ²
40		400 Vac	2,5 mm ²

Tabelle 6-16: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Sammelschiene (System 1), 1Ph 2W (Leiter-Leiter)



HINWEIS

Wenn der Parameter 1812 ("Sams.1 Spg. Wandler sekundär", siehe Konfigurationshandbuch 37224) auf einen Wert zwischen 50 und 130 V konfiguriert ist, muss der 100 V-Eingang verwendet werden, um korrekte Messwerte zu erhalten.

Wenn der Parameter 1812 ("Sams.1 Spg. Wandler sekundär", siehe Konfigurationshandbuch 37224) auf einen Wert zwischen 131 und 480 V konfiguriert ist, muss der 400 V-Eingang verwendet werden, um korrekte Messwerte zu erhalten.

Spannungsmessung: Sammelschiene (System 1), Parametereinstellung '1Ph 2W'



HINWEIS

Die 1Ph 2W-Messung kann entweder als Leiter-Neutraleiter oder Leiter-Leiter durchgeführt werden. Dabei ist auf gleichen Anschluss und Parametrierung zu achten. Im Konfigurationshandbuch 37224 finden Sie weitere Informationen dazu.

'1Ph 2W' Leiter-Neutraleiter-Messung

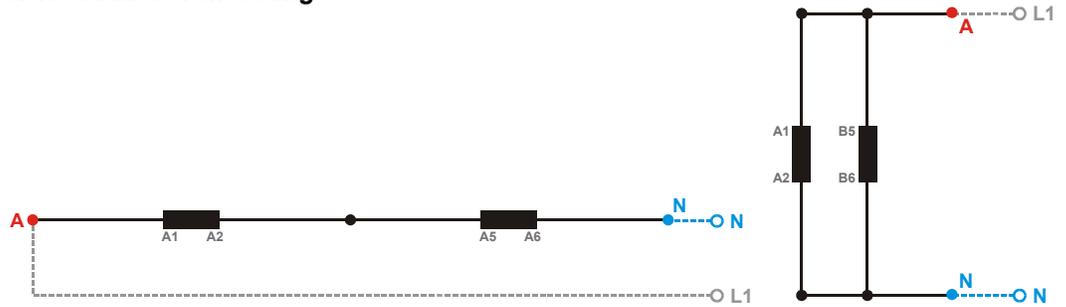


Abbildung 6-27: Spannungsmessung - Sammelschiene Wandlerwicklungen, 1Ph 2W (Leiter-Neutraleiter)

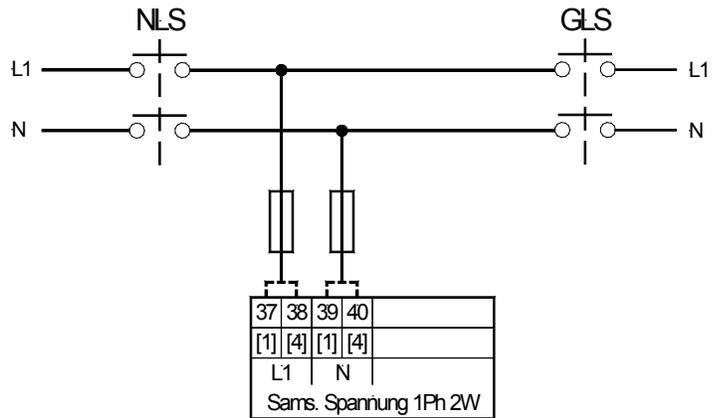


Abbildung 6-28: Spannungsmessung - Sammelschienenmesseingänge, 1Ph 2W (Leiter-Neutraleiter)

1Ph 2W	Anschlussklemmen								Hinweis
	Nennspannung (Bereich)	[1] 100 V (50 bis 130 V _{eff.})				[4] 400 V (131 bis 480 V _{eff.})			
Messbereich (max.)	[1] 0 bis 150 Vac				[4] 0 bis 600 Vac				
Klemme am easYgen	37	39	---	---	38	40	---	---	
Phase	L1	N	---	---	L1	N	---	---	

Tabelle 6-17: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Sammelschiene, 1Ph 2W (Leiter-Neutraleiter)

11 Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlussklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme von beiden Spannungssystemen ist nicht möglich und führt bei Missachtung zu fehlerhaften Messungen.

'1Ph 2W' Leiter-Leiter-Messung

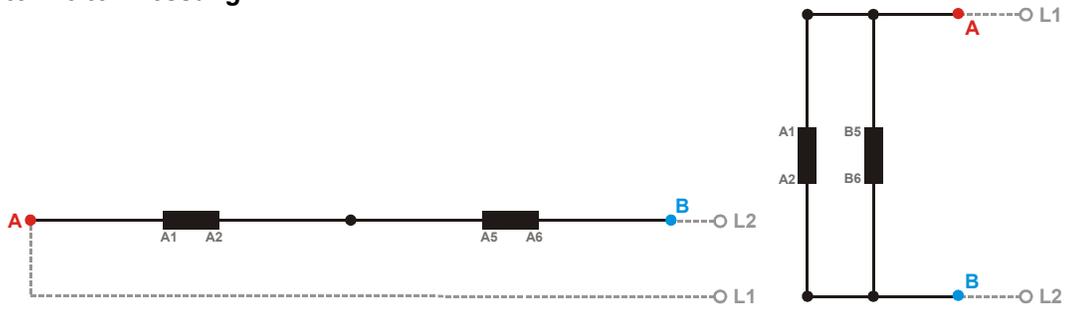


Abbildung 6-29: Spannungsmessung - Sammelschiene Wandlerwicklungen, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)

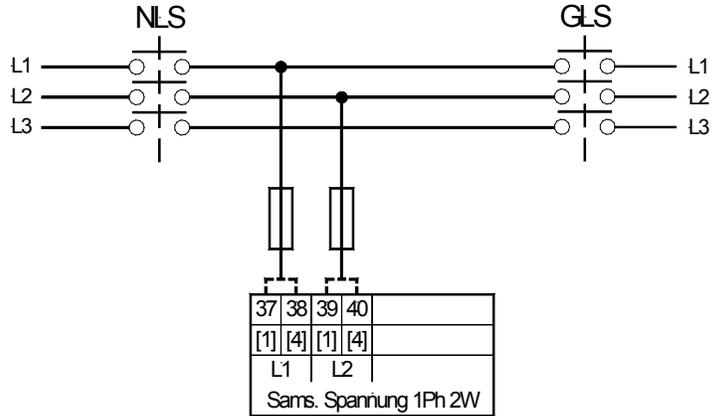


Abbildung 6-30: Spannungsmessung - Sammelschienenmesseingänge, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)

1Ph 2W	Anschlussklemmen								Hinweis
Nennspannung (Bereich)	[1] 100 V (50 bis 130 V _{eff})				[4] 400 V (131 bis 480 V _{eff})				12
Messbereich (max.)	[1] 0 bis 150 Vac				[4] 0 bis 600 Vac				
Klemme am easYgen	37	39	---	---	38	40	---	---	
Phase	L1	N	---	---	L1	N	---	---	

Tabelle 6-18: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Sammelschiene, 1Ph 2W (Leiter-Leiter)

12 Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlussklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme von beiden Spannungssystemen ist nicht möglich und führt bei Missachtung zu fehlerhaften Messungen.

Strommessung



ACHTUNG

Vergewissern Sie sich vor dem Abklemmen des Geräts, dass der Stromwandler kurzgeschlossen ist.

Generatorstrom



HINWEIS

Stromwandler sind sekundär generell einseitig nahe am Wandler zu erden.

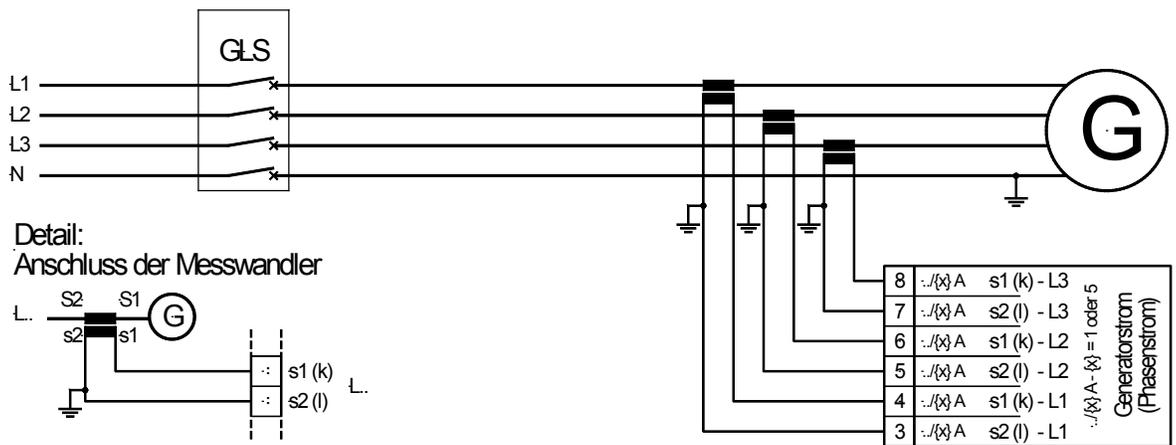


Abbildung 6-31: Strommessung - Generator

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
8	Generatorstrom - Phase L3 - Wandlerklemme s1 (k)	2,5 mm ²
7	Generatorstrom - Phase L3 - Wandlerklemme s2 (l)	2,5 mm ²
6	Generatorstrom - Phase L2 - Wandlerklemme s1 (k)	2,5 mm ²
5	Generatorstrom - Phase L2 - Wandlerklemme s2 (l)	2,5 mm ²
4	Generatorstrom - Phase L1 - Wandlerklemme s1 (k)	2,5 mm ²
3	Generatorstrom - Phase L1 - Wandlerklemme s2 (l)	2,5 mm ²

Tabelle 6-19: Strommessung - Klemmenbelegung - Generatorstrom

Strommessung: Generator, Parametereinstellung 'L1 L2 L3'

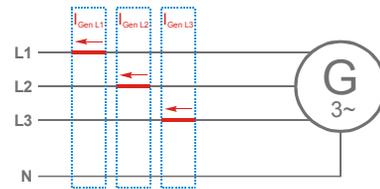


Abbildung 6-32: Strommessung - Generator, L1 L2 L3

L1 L2 L3	Anschlussklemmen						Bemerkung
Klemme am easYgen	3	4	5	6	7	8	
Phase	s2 (k) L1	s1 (l) L1	s2 (k) L2	s1 (l) L2	s2 (k) L3	s1 (l) L3	

Tabelle 6-20: Strommessung - Klemmenbelegung - Generator, L1 L2 L3

Strommessung: Generator, Parametereinstellung 'Phase L1', 'Phase L2' & 'Phase L3'

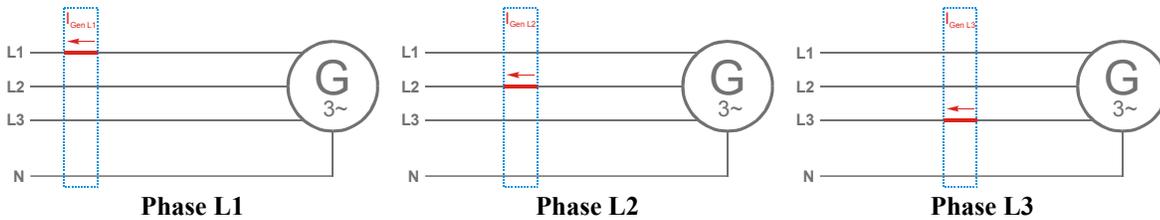


Abbildung 6-33: Strommessung - Generator, Phase Lx

	Anschlussklemmen						Bemerkung
Phase L1							
Klemme am easYgen	3	4	5	6	7	8	
Phase	s2 (k) L1	s1 (l) L1	---	---	---	---	
Phase L2							
Klemme am easYgen	3	4	5	6	7	8	
Phase	---	---	s2 (k) L2	s1 (l) L2	---	---	
Phase L3							
Klemme am easYgen	3	4	5	6	7	8	
Phase	---	---	---	---	s2 (k) L3	s1 (l) L3	
Phase L1 und L3							13
Klemme am easYgen	3	4	5	6	7	8	
Phase	s2 (k) L1	s1 (l) L1	---	---	s2 (k) L3	s1 (l) L3	

Tabelle 6-21: Strommessung - Klemmenbelegung - Generator, Phase Lx

13 Dies gilt, wenn die Generatorspannungsmessung auf 1Ph 3W konfiguriert ist (siehe Spannungsmessung: Generator, Parametereinstellung '1Ph 3W' (1 Phase, 3 Leiter) auf Seite 19).

Netzstrom einphasig



HINWEIS

Stromwandler sind sekundär generell einseitig nahe am Wandler zu erden.

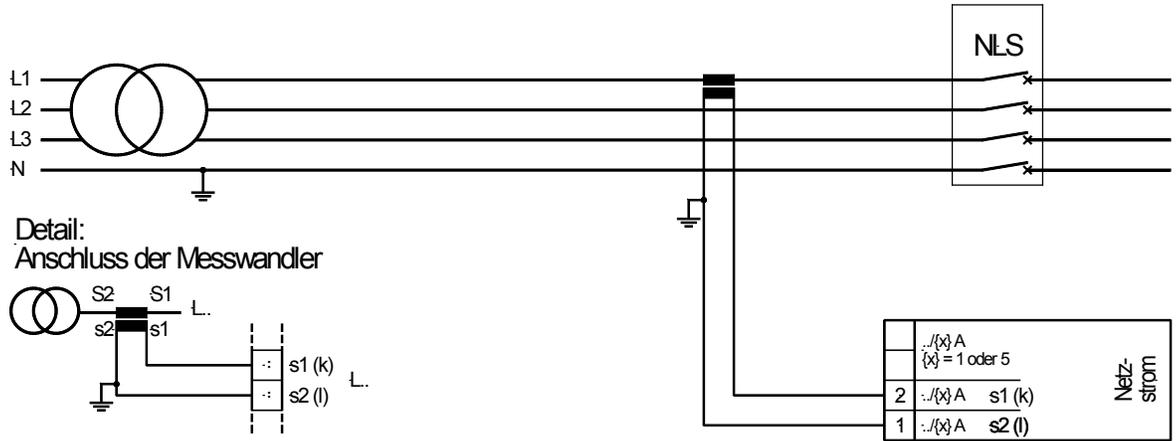


Abbildung 6-34: Strommessung - Netzstrom

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
2	Netzstrom - Wandlerklemme s1 (k)	2,5 mm ²
1	Netzstrom - Wandlerklemme s2 (l)	2,5 mm ²

Tabelle 6-22: Strommessung - Klemmenbelegung - Netzstrom

Strommessung: Netz, Parametereinstellung 'Phase L1', 'Phase L2' & 'Phase L3'

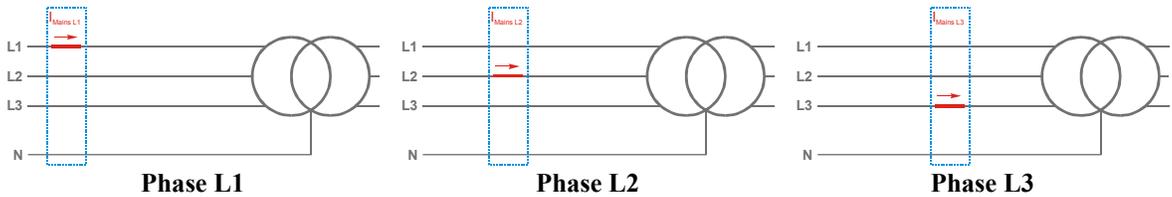


Abbildung 6-35: Strommessung - Netz, Phase Lx

	Anschlussklemmen		Bemerkung
Phase L1			
Klemme am easYgen	1	2	
Phase	s2 (l) - L1	s1 (k) - L1	
Phase L2			
Klemme am easYgen	1	2	
Phase	s2 (l) - L2	s1 (k) - L2	
Phase L3			
Klemme am easYgen	1	2	
Phase	s2 (l) - L3	s1 (k) - L3	

Tabelle 6-23: Strommessung - Klemmenbelegung - Netz, Phase Lx

Erdstrom

Der Erdstrom kann alternativ zum Netzstrom über den Netzstromeingang gemessen werden. Je nachdem, wie der Parameter 'Eingang Netzstrom' konfiguriert ist, wird über diesen Eingang der Netzstrom (Standardeinstellung) oder der Erdstrom gemessen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Konfigurationshandbuch 37224.



HINWEIS

Stromwandler sind sekundär generell einseitig nahe am Wandler zu erden.

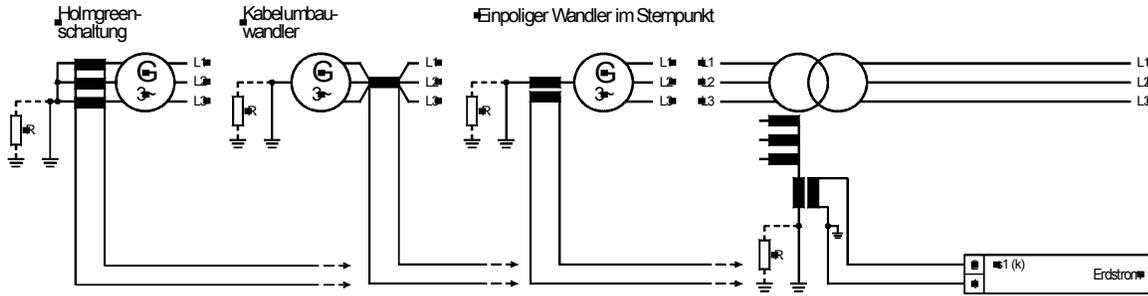


Abbildung 6-36: Strommessung - Erdstrom

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
2	Erdstrom - Wandlerklemme s1 (k)	2,5 mm ²
1	Erdstrom - Wandlerklemme s2 (l)	2,5 mm ²

Tabelle 6-24: Strommessung - Klemmenbelegung - Erdstrom

Leistungsmessung



Werden die Messeingänge für Spannungen und Ströme nach dem dargestellten Anschlussbild verdrahtet, ergeben sich die folgenden Anzeigewerte.

Parameter	Bezeichnung	Vorzeichen
Generatorwirkleistung	Generator liefert kW	+ Positiv
Generatorwirkleistung	Generator in Rückleistung	- Negativ
Generatorleistungsfaktor $\cos \varphi$	Induktiv / nachteilend	+ Positiv
Generatorleistungsfaktor $\cos \varphi$	Kapazitiv / vorteilend	- Negativ
Netzwirkleistung	Anlage liefert kW +	+ Positiv
Netzwirkleistung	Anlage bezieht kW -	- Negativ
Netzleistungsfaktor $\cos \varphi$	Induktiv / nachteilend	+ Positiv
Netzleistungsfaktor $\cos \varphi$	Kapazitiv / vorteilend	- Negativ

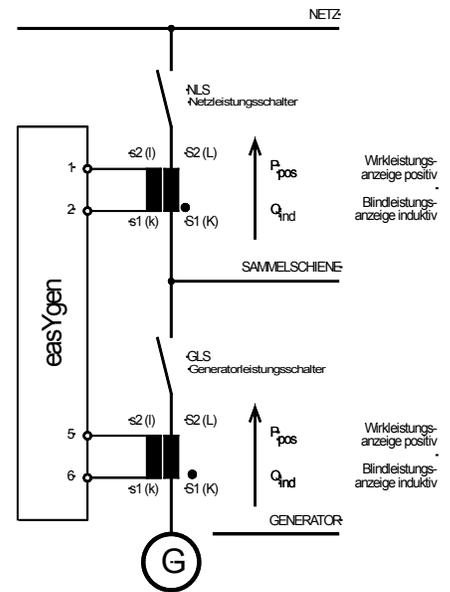


Abbildung 6-37: Leistungsmessung - Leistungsrichtung

Definition Leistungsfaktor ($\cos \varphi$)



Das Zeigerdiagramm wird aus Sicht des Erzeugers verwendet. Dadurch ergeben sich folgende Definitionen. Der Leistungsfaktor ($\cos \varphi$) ist definiert als das Verhältnis der Wirkleistung zur Scheinleistung. Bei rein ohmscher Belastung haben Spannung und Strom einen phasengleichen Verlauf, was einem Winkel von 0° oder einem Leistungsfaktor von 1,00 entspricht. Bei induktiver Last eilt der Strom der Spannung nach, dies ergibt einen positiven Winkel und einen induktiven Leistungsfaktor (z.B. $i0,85$). Hierbei entsteht nutzbare Leistung (Wirkleistung) und nicht nutzbare Leistung (Blindleistung). Bei kapazitiver Last eilt der Strom der Spannung voraus, dies ergibt einen negativen Winkel und einen kapazitiven Leistungsfaktor (z.B. $k0,85$). Hierbei entsteht nutzbare Leistung (Wirkleistung) und nicht nutzbare Leistung (Blindleistung).

<p>Induktiv: Induktive Verbraucher wie Drosselspulen, Transformatoren oder Asynchronmotoren erfordern eine induktive Blindleistung, woraus sich ein nachteilender Strom und somit ein induktiver Leistungsfaktor ergibt.</p>	<p>Kapazitiv: Kapazitive Verbraucher wie Kondensatormotoren oder Erdkabel benötigen kapazitive Blindleistung. Hierbei eilt der Strom der Spannung voraus, es ergibt sich ein kapazitiver Leistungsfaktor.</p>
--	---

Beispiele für die Anzeige des Leistungsfaktors (cos φ) am Gerät:

i0,91 (induktiv) lg,91 (nacheilend)	k0,93 (kapazitiv) ld,93 (voreilend)
--	--

Anzeige der Blindleistung am Gerät:

70 kvar (positiv)	-60 kvar (negativ)
-------------------	--------------------

Ausgabe über die Schnittstelle:

+ (positiv)	- (negativ)
-------------	-------------

Der Strom ist gegenüber der Spannung ...

nacheilend	voreilend
------------	-----------

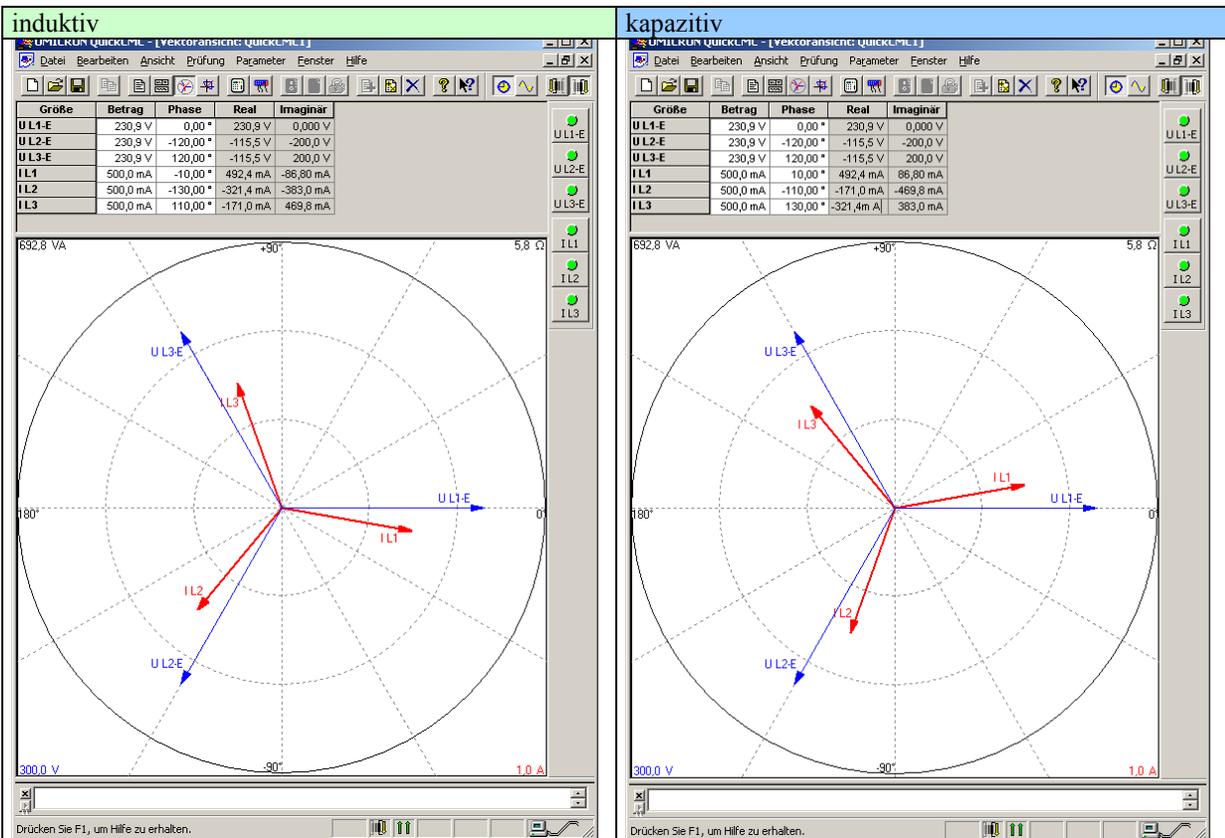
Der Generator ist ...

übererregt	untererregt
------------	-------------

Regelung: Wenn das Gerät einen Leistungsfaktor (cos φ) Regler beinhaltet, wird

ein Signal zur Spannungsreduzierung "-" ausgegeben, solange der Istwert "induktiver" als der Sollwert ist Beispiel: Istwert = i0,91; Sollwert = i0,95	ein Signal zur Spannungserhöhung "+" ausgegeben, solange der Istwert "kapazitiver" als der Sollwert ist Beispiel: Istwert = k0,91; Sollwert = k0,95
--	--

Zeigerdiagramm:



Pickup (MPU)

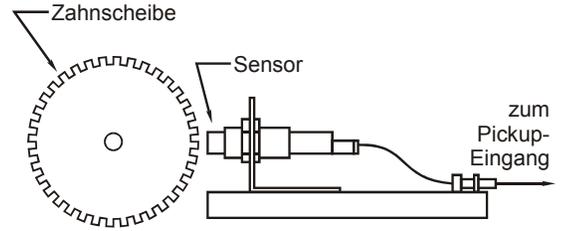


Abbildung 6-38: Pickup - Prinzip

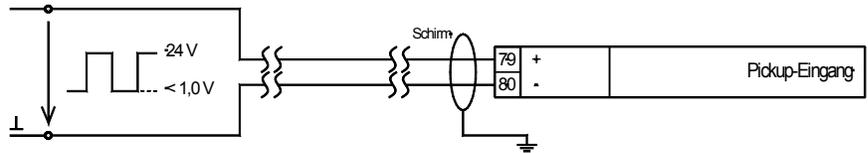


Abbildung 6-39: Pickup-Eingang

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
79	Pickup-Eingang - induktiv/schaltend	2,5 mm ²
80	Pickup-Eingang - GND	2,5 mm ²

Tabelle 6-25: Pickup - Klemmenbelegung



HINWEIS

Die Abschirmung des Pickup-Anschlusskabels muss auf eine Erdungsklemme nahe am easYgen gelegt werden. Die Abschirmung darf nicht am Pickup-Ende des Kabels angeschlossen sein.



HINWEIS

Die Zähnezahzahl der Zahnscheibe muss abhängig von der Drehzahl so gewählt werden, dass die Eingangsfrequenz des Pickup maximal 14 kHz beträgt.

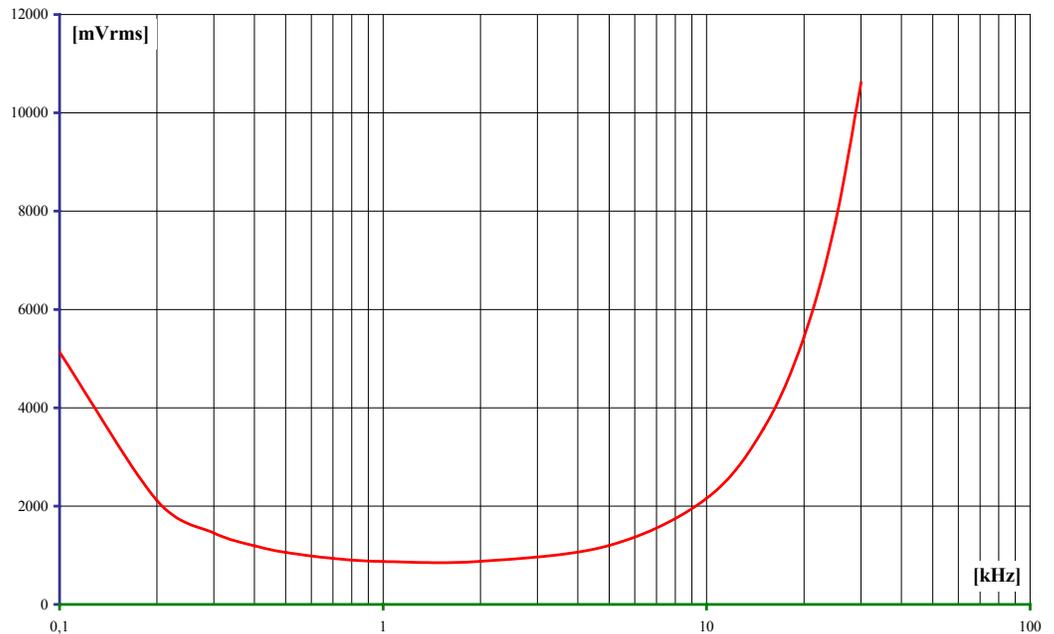


Abbildung 6-40: Minimal notwendige Eingangsspannung in Abhängigkeit der Frequenz

Digitaleingänge



Digitaleingänge: Signalpolarität

Die Digitaleingänge sind galvanisch getrennt. Dadurch ist es möglich, die Polarität der Anschlüsse positiv oder negativ auszuführen.



HINWEIS

Alle Digitaleingänge müssen dieselbe Polarität verwenden, entweder positive oder negative Signale, da sie sich einen gemeinsamen Masseanschluss teilen.

Digitaleingänge: Signal mit positiver Polarität

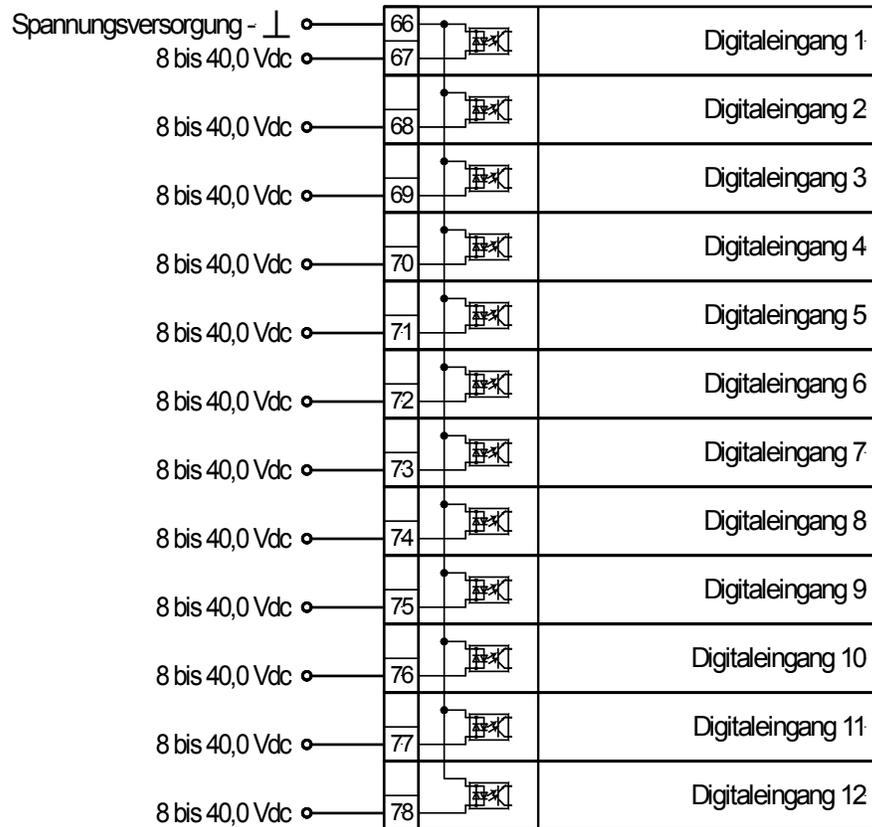


Abbildung 6-41: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingang - positives Signal

Digitaleingänge: Signal mit negativer Polarität

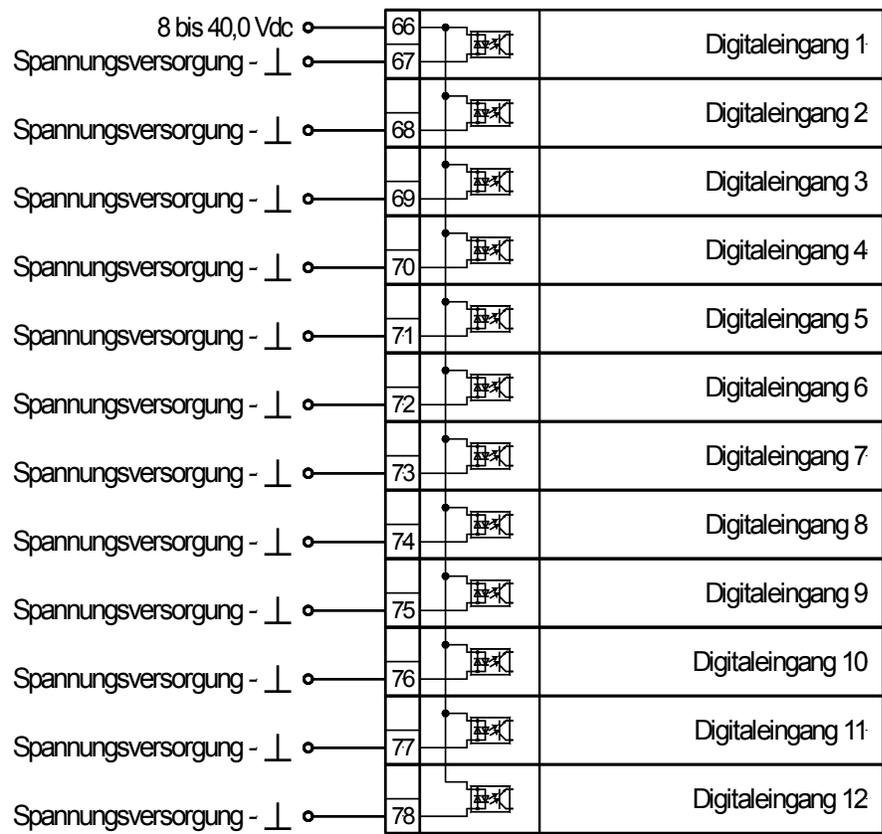


Abbildung 6-42: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingang - negatives Signal

Klemme	Bezeichnung	A_{max}
66	Digitaleingänge - GND (gemeinsame Masse)	2,5 mm ²
67	Digitaleingang [DI 01]; vorbelegt mit 'Not-Aus'	2,5 mm ²
68	Digitaleingang [DI 02]; vorbelegt mit 'Startanforderung in AUTO'	2,5 mm ²
69	Digitaleingang [DI 03]; vorbelegt mit 'Öldruck niedrig'	2,5 mm ²
70	Digitaleingang [DI 04]; vorbelegt mit 'Kühlmitteltemperatur'	2,5 mm ²
71	Digitaleingang [DI 05]; vorbelegt mit 'Externe Quittierung'	2,5 mm ²
72	Digitaleingang [DI 06]; vorbelegt mit 'Freigabe NLS'	2,5 mm ²
73	Digitaleingang [DI 07]; vorbelegt mit 'Rückmeldung NLS'	2,5 mm ²
74	Digitaleingang [DI 08]; vorbelegt mit 'Rückmeldung GLS'	2,5 mm ²
75	Digitaleingang [DI 09]	2,5 mm ²
76	Digitaleingang [DI 10]	2,5 mm ²
77	Digitaleingang [DI 11]	2,5 mm ²
78	Digitaleingang [DI 12]	2,5 mm ²

Tabelle 6-26: Digitaleingang - Klemmenbelegung

**WARNUNG**

Der Digitaleingang DI01 "Not-Aus" ist nur ein Meldeeingang. Dieser Eingang kann nur dazu verwendet werden, um zu signalisieren, dass ein externer Not-Aus-Taster betätigt wurde. Dieser Eingang kann nicht als Not-Aus im Sinne der EN 60204 gesehen werden. Die Not-Aus-Funktion muss über eine externe Beschaltung realisiert werden und die Steuerung darf dazu nicht mit einbezogen werden.

Digitaleingänge: Arbeitslogik

Digitaleingänge können als Arbeitsstrom (Schließer / N.O.) oder Ruhestrom (Öffner / N.C.) parametrierbar werden. Bei Arbeitsstrom liegt im normalen Betrieb kein Potential an. Im Falle eines Alarms oder einer Ansteuerung wird der Eingang unter Spannung gesetzt. Bei Ruhestrom liegt im normalen Betrieb ein ununterbrochenes Potential an. Im Falle eines Alarms oder einer Ansteuerung fällt das Potential am Eingang ab.

Die Signalgeber für Arbeitsstrom (Schließer / N.O.) oder Ruhestrom (Öffner / N.C.) können sowohl an der Signalklemme, als auch an der Masseklemme des Digitaleingangs angeschlossen werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im vorhergehenden Abschnitt Digitaleingänge: Signal auf Seite 46.

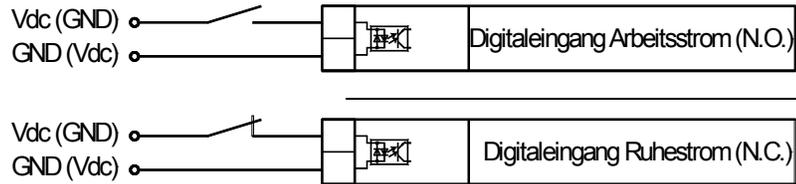


Abbildung 6-43: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingänge - Arbeitslogik

Relaisausgänge (LogicsManager)

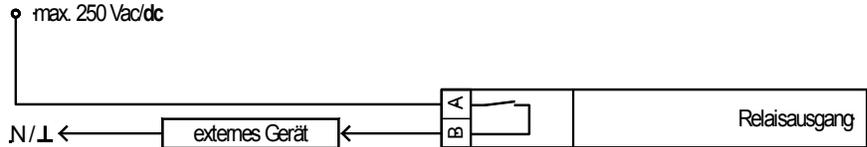


Abbildung 6-44: Relaisausgänge

Klemme Kl.	Gem.	Bezeichnung			A _{max}
A	B	Form A, N.O. Schließer			Typ ↓
42	41	Relaisausgang [R 01]	{alle}	Betriebsbereit & LogicsManager	N.O. 2,5 mm ²
43	46	Relaisausgang [R 02]	{alle}	Sammelstörung oder LogicsManager	SW 2,5 mm ²
44		Relaisausgang [R 03]	{alle}	Anlasser oder LogicsManager	SW 2,5 mm ²
45		Relaisausgang [R 04]	{alle}	Kraftstoff-Magnetventil / Gasventil oder LogicsManager	SW 2,5 mm ²
48	47	Relaisausgang [R 05]	{alle}	Vorglühen oder LogicsManager	SW 2,5 mm ²
50	49	Relaisausgang [R 06]	{0}	LogicsManager	SW
			{1o}	Befehl: GLS schließen	N.O.
			{1oc}		
			{2oc}		
52	51	Relaisausgang [R 07]	{0}	LogicsManager	SW
			{1o}	Befehl: GLS öffnen	N.O.
			{1oc}		
			{2oc}		
54	53	Relaisausgang [R 08]	{0}	LogicsManager	SW
			{1o}	Befehl: NLS schließen	N.O.
			{1oc}		
			{2oc}		
56	55	Relaisausgang [R 09]	{0}	LogicsManager	SW
			{1o}	Befehl: NLS öffnen	N.O.
			{1oc}		
			{2oc}		
57	60	Relaisausgang [R 10]	{alle}	Hilfsbetriebe oder LogicsManager	SW 2,5 mm ²
58		Relaisausgang [R 11]	{alle}	Alarmklassen A und B oder LogicsManager	SW 2,5 mm ²
59		Relaisausgang [R 12]	{alle}	Alarmklassen C, D, E, F oder LogicsManager	SW 2,5 mm ²

LogicsManager..mit Hilfe der Funktion **LogicsManager** ist es möglich, diese Relais frei zu programmieren
 {alle}-alle Betriebsarten
 {0}-keine LS-Bedienung; {1o}-GLS öffnen; {1oc}-GLS öffnen/schließen; {1oc}-GLS/NLS öffnen/schließen
 SW-wählbar über Software; N.O.-Schließer

Tabelle 6-27: Relaisausgänge - Klemmenbelegung



ACHTUNG

Der Relaisausgang "Betriebsbereitschaft abgefallen" muss in einen Not-Aus-Kreis eingebunden werden. Das heißt es soll sichergestellt werden, dass mit abfallendem Relais der Generatorschalter geöffnet und der Motor abgestellt wird. Es wird empfohlen diesen Fehlerfall unabhängig vom Gerät weiterzumelden, wenn die Verfügbarkeit der Anlage eine große Rolle spielt.

Analogeingänge (*FlexIn*)



Es wird die Verwendung zweipoliger Geber empfohlen. Dadurch wird eine Genauigkeit von $\leq 1\%$ bei 0 bis 500 Ohm-Eingängen und $\leq 1,2\%$ bei 0 bis 20 mA-Eingängen erreicht.

HINWEIS
Die Rückleitungen (GND) sollten so nah wie möglich an den Klemmen des easYgen mit der Schutzerde PE (Klemme 61; für zweipolige Geber) oder dem Messpunkt für das Motorblockpotential (Klemme 62; für einpolige Geber) verbunden werden.

Die folgenden Geber können an den Analogeingängen verwendet werden:

- 0/4 bis 20 mA
- Widerstand (0 bis 500 Ohm)
- VDO, 0 bis 180 Ohm; 0 bis 5 bar, Index "III"; 0 bis 10 bar, Index "IV"
- VDO, 0 bis 380 Ohm; 40 bis 120 °, Index "92-027-004"; 50 bis 125 °, Index "92-027-006"

Einen Katalog aller VDO-Sensoren können Sie auf der VDO-Homepage herunterladen (www.vdo.de/siemens)

Anschluss zweipoliger Geber

HINWEIS
Verwenden Sie bitte massefreie (2polige) VDO-Sensoren, die über eine isolierte Rückleitung auf die Masseklemmen der Analogeingänge des easYgen (Klemmen 9/11/13) aufgelegt werden, um genaue Messergebnisse zu erhalten. Die Klemmen 9/11/13 müssen über Brücken mit der Schutzerde PE (Klemme 61) verbunden werden. Im Falle des easYgen-3100 mit Metallgehäuse ist der Anschluss für die Schutzerde an Klemme 61 nicht belegt. Hier muss der Schutzerdungsanschluss am Metallgehäuse verwendet werden.

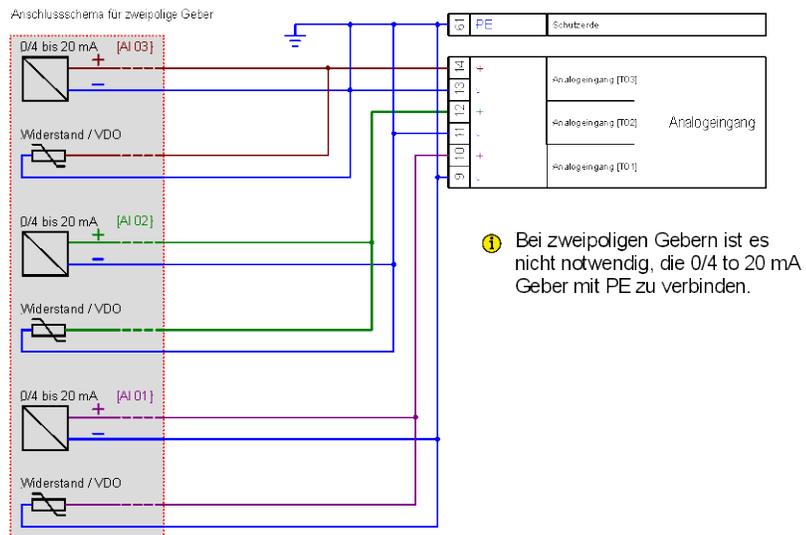


Abbildung 6-45: Analogeingänge - Anschluss zweipoliger Geber

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
9	Analogeingang [AI 01] Masse, mit PE verbunden	2,5 mm ²
10	Analogeingang [AI 01]	2,5 mm ²
11	Analogeingang [AI 02] Masse, mit PE verbunden	2,5 mm ²
12	Analogeingang [AI 02]	2,5 mm ²
13	Analogeingang [AI 03] Masse, mit PE verbunden	2,5 mm ²
14	Analogeingang [AI 03]	2,5 mm ²

Tabelle 6-28: Analogeingänge - Klemmenbelegung - Anschluss zweipoliger Geber

Anschluss einpoliger Geber

Bei der Verwendung von einpoligen Gebern wird eine Genauigkeit von $\leq 2,5\%$ erreicht. Die angegebene Genauigkeit von $\leq 2,5\%$ für einpolige Geber wird nur erreicht, wenn die Differenzspannung zwischen Motorblock-Erde und Batterie-Erde nicht mehr als $\pm 2,5V$ beträgt.

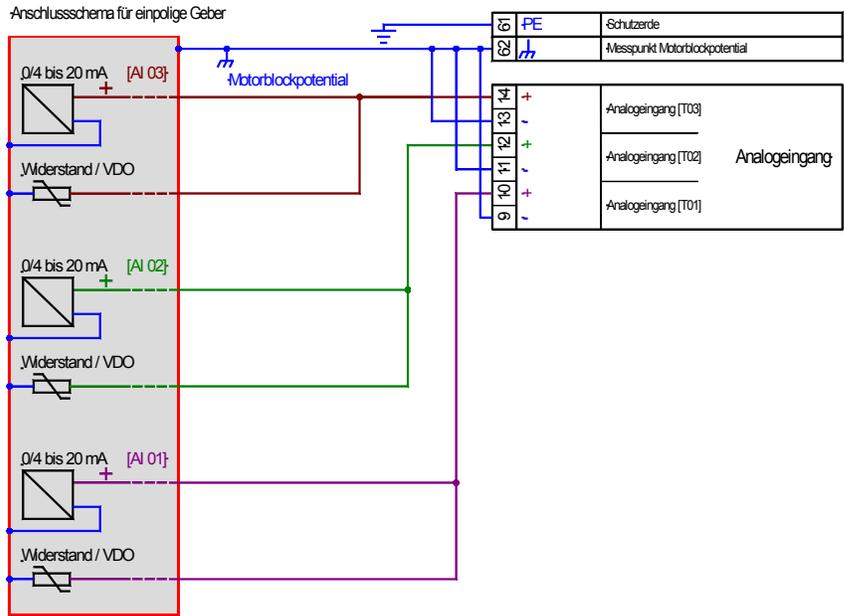


Abbildung 6-46: Analogeingänge - Anschluss einpoliger Geber

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
9	Analogeingang [AI 01] Masse, mit Motorblockpotential verbunden	2,5 mm ²
10	Analogeingang [AI 01]	2,5 mm ²
11	Analogeingang [AI 02] Masse, mit Motorblockpotential verbunden	2,5 mm ²
12	Analogeingang [AI 02]	2,5 mm ²
13	Analogeingang [AI 03] Masse, mit Motorblockpotential verbunden	2,5 mm ²
14	Analogeingang [AI 03]	2,5 mm ²

Tabelle 6-29: Analogeingänge - Klemmenbelegung - Anschluss einpoliger Geber



HINWEIS

Im Falle des easYgen-3100 mit Metallgehäuse ist der Anschluss für die Schutzerde an Klemme 61 nicht belegt. Hier muss der Schutzungsanschluss am Metallgehäuse verwendet werden.

Gleichzeitiger Anschluss ein- und zweipoliger Geber

Bei der Verwendung von einpoligen Gebern wird eine Genauigkeit von $\leq 2,5\%$ erreicht. Es ist möglich, ein- und zweipolige Geber zu kombinieren. Die angegebene Genauigkeit von $\leq 2,5\%$ für einpolige Geber wird nur erreicht, wenn die Differenzspannung zwischen Motorblock-Erde und Batterie-Erde nicht mehr als $\pm 2,5V$ beträgt.

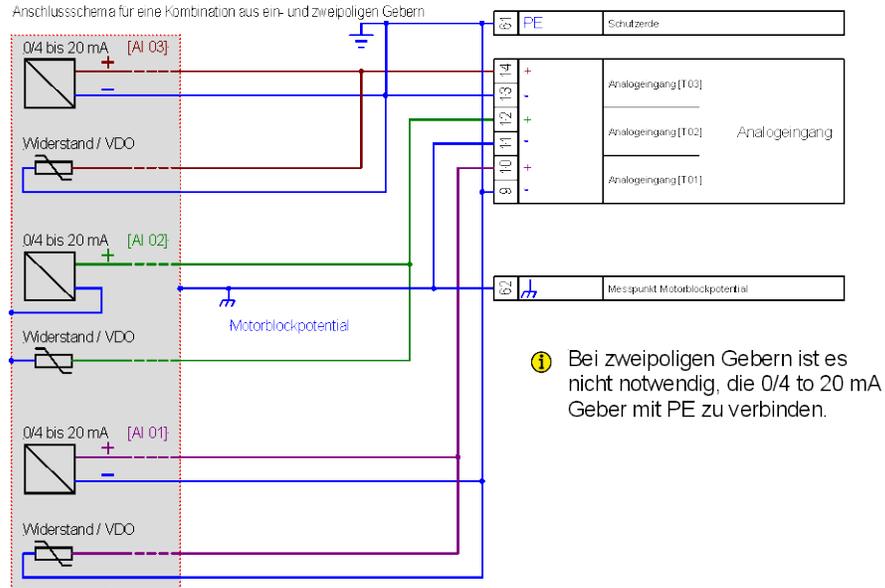


Abbildung 6-47: Analogeingänge - Anschluss ein- und zweipoliger Geber

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
9	Analogeingang [AI 01] Masse, mit PE / Motorblockpotential verbunden	2,5 mm ²
10	Analogeingang [AI 01]	2,5 mm ²
11	Analogeingang [AI 02] Masse, mit PE / Motorblockpotential verbunden	2,5 mm ²
12	Analogeingang [AI 02]	2,5 mm ²
13	Analogeingang [AI 03] Masse, mit PE / Motorblockpotential verbunden	2,5 mm ²
14	Analogeingang [AI 03]	2,5 mm ²

Tabelle 6-30: Analogeingänge - Klemmenbelegung - Anschluss ein- und zweipoliger Geber



HINWEIS

Im Falle des easYgen-3100 mit Metallgehäuse ist der Anschluss für die Schutzterde an Klemme 61 nicht belegt. Hier muss der Schutzterdungsanschluss am Metallgehäuse verwendet werden.

Analogausgänge



Durch die Konfiguration der Regler und eine externe Brücke können die Ausgangssignale der Multifunktionsregler eingestellt werden.

Anschluss der Regler

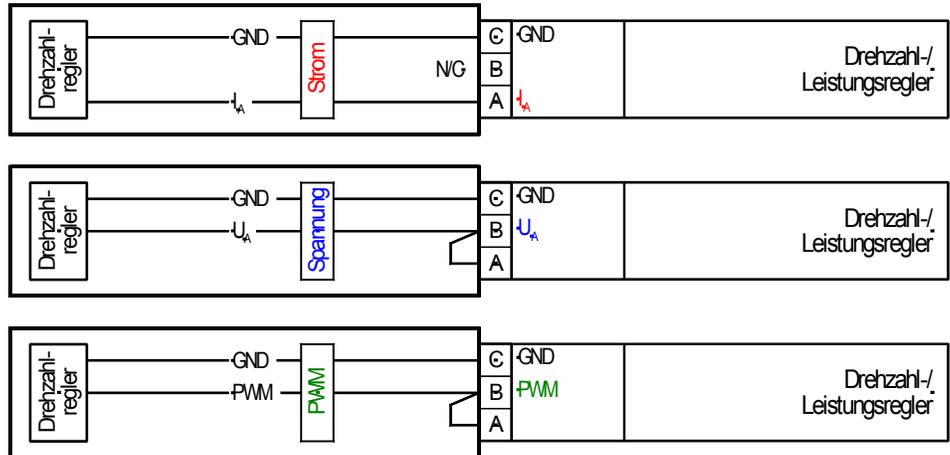


Abbildung 6-48: Analogreglerausgang - Anschluss und externe Brücken

Typ	Klemme			Bezeichnung	A_{max}
I Strom	A	15	I_A	Analogausgang AO 01	2,5 mm ²
	B	16			2,5 mm ²
	C	17	GND		2,5 mm ²
U Spannung	A	15			2,5 mm ²
	B	16	U_A		2,5 mm ²
	C	17	GND		2,5 mm ²
PWM	A	15			2,5 mm ²
	B	16	PWM		2,5 mm ²
	C	17	GND		2,5 mm ²
I Strom	A	18	I_A	Analogausgang AO 02	2,5 mm ²
	B	19			2,5 mm ²
	C	20	GND		2,5 mm ²
U Spannung	A	18			2,5 mm ²
	B	19	U_A		2,5 mm ²
	C	20	GND		2,5 mm ²
PWM	A	18			2,5 mm ²
	B	19	PWM		2,5 mm ²
	C	20	GND		2,5 mm ²

Tabelle 6-31: Spannungssignalausgänge - Analog oder PWM

Schnittstellen



RS-485 Serielle Schnittstellen

RS-485 Serielle Schnittstelle #1 (Serielle Schnittstelle #2, Schnittstelle #2)

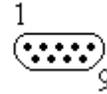


Abbildung 6-49: RS-485 Schnittstelle #1 - Übersicht

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
1	nicht angeschlossen	N/A
2	B (TxD+)	N/A
3	nicht angeschlossen	N/A
4	B' (RxD+)	N/A
5	nicht angeschlossen	N/A
6	nicht angeschlossen	N/A
7	A (TxD-)	N/A
8	nicht angeschlossen	N/A
9	A' (RxD-)	N/A

Tabelle 6-32: RS-485 Schnittstelle #1 - Stiftbelegung

Halbduplex mit Modbus auf RS-485

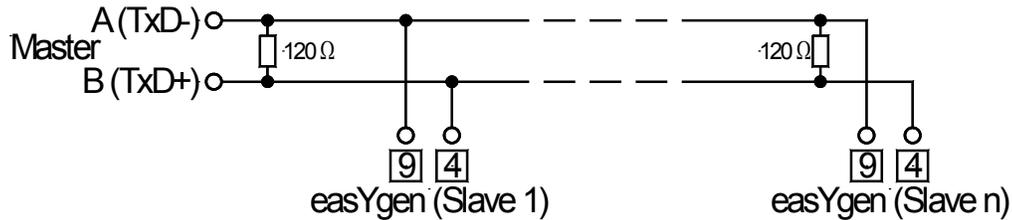


Abbildung 6-50: RS-485 Modbus - Anschluss für Halbduplex-Betrieb

Vollduplex mit Modbus auf RS-485

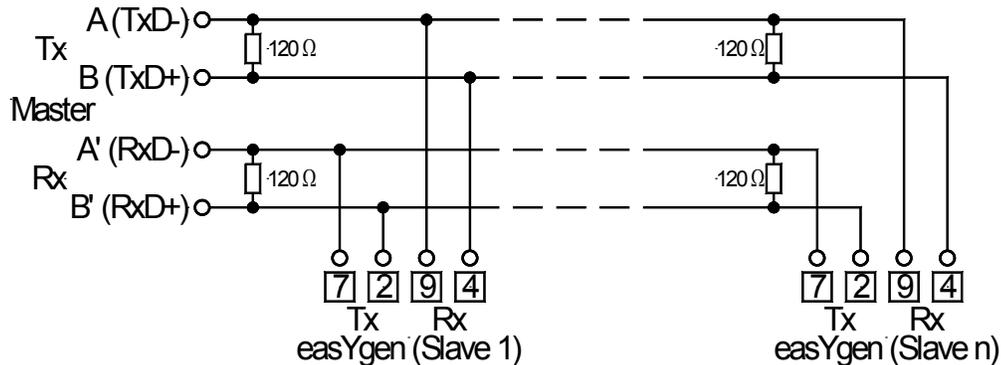


Abbildung 6-51: RS-485 Modbus - Anschluss für Vollduplex-Betrieb



HINWEIS

Beachten Sie bitte, dass das easYgen für Halb- oder Vollduplex-Betrieb konfiguriert werden muss (siehe Parameter 3173 im Konfigurationshandbuch 37224).

RS-232 Serielle Schnittstelle (Serielle Schnittstelle #1, Schnittstelle #1)

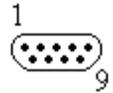


Abbildung 6-52: RS-232 Schnittstelle - Übersicht

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
1	nicht angeschlossen	N/A
2	RxD (Daten empfangen)	N/A
3	TxD (Daten senden)	N/A
4	nicht angeschlossen	N/A
5	GND (Masse)	N/A
6	nicht angeschlossen	N/A
7	RTS (Sendeanforderung)	N/A
8	CTS (Sendebereit)	N/A
9	nicht angeschlossen	N/A

Tabelle 6-33: RS-232 Schnittstelle - Stiftbelegung

CAN-Bus Schnittstellen (*FlexCAN*)

CAN-Bus #1 (Schnittstelle #3)

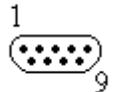


Abbildung 6-53: CAN-Bus #1 - Übersicht

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
1	nicht angeschlossen	N/A
2	CAN-L	N/A
3	GND	N/A
4	nicht angeschlossen	N/A
5	nicht angeschlossen	N/A
6	nicht angeschlossen	N/A
7	CAN-H	N/A
8	nicht angeschlossen	N/A
9	nicht angeschlossen	N/A

Tabelle 6-34: CAN-Bus #1 - Stiftbelegung

CAN-Bus #2 (Schnittstelle #4)

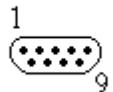


Abbildung 6-54: CAN-Bus #2 - Übersicht

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
1	nicht angeschlossen	N/A
2	CAN-L	N/A
3	GND	N/A
4	nicht angeschlossen	N/A
5	nicht angeschlossen	N/A
6	nicht angeschlossen	N/A
7	CAN-H	N/A
8	nicht angeschlossen	N/A
9	nicht angeschlossen	N/A

Tabelle 6-35: CAN-Bus #2 - Stiftbelegung



HINWEIS

Siehe Anhang A: CAN-Bus Stiftbelegung externer Geräte auf Seite 64 für allgemeine Informationen zur Stiftbelegung für den CAN-Bus.

CAN-Bus Abschirmung

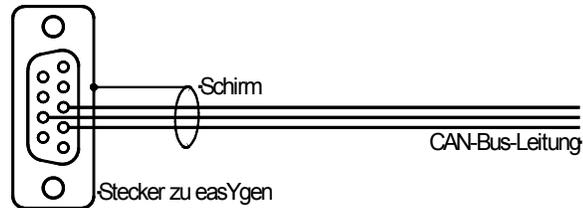


Abbildung 6-55: Schnittstellen - CAN-Bus - Abschirmung

CAN-Bus-Topologie



HINWEIS

Bitte beachten Sie, dass der CAN-Bus mit einem Widerstand, der dem Wellenwiderstand des Kabels entspricht (z. B. 120 Ohm, 1/4 W) an beiden Enden abgeschlossen werden muss. Der Abschlusswiderstand wird zwischen CAN-H und CAN-L angebracht.

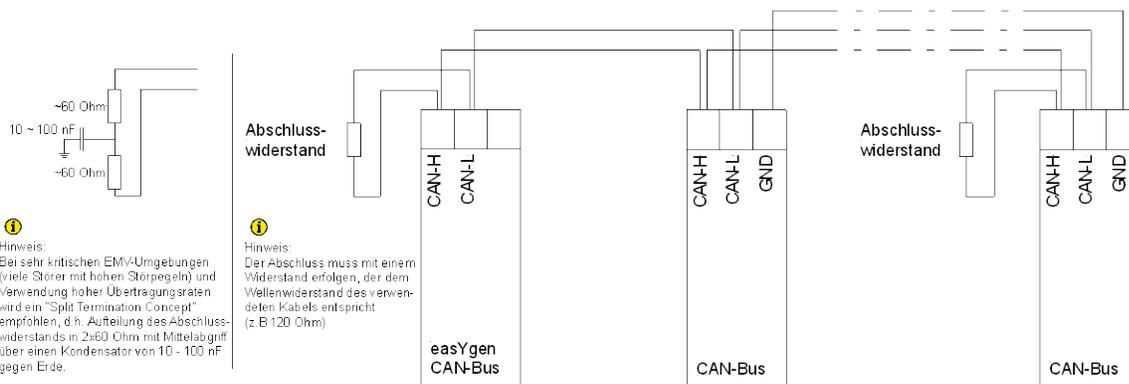


Abbildung 6-56: Schnittstellen - CAN-Bus - Abschlusswiderstand

Mögliche Probleme im Zusammenhang mit dem CAN-Bus

Wenn keine Daten über den CAN-Bus übertragen werden, sind zuerst die folgenden üblichen Ursachen für Kommunikationsprobleme über den CAN-Bus zu prüfen:

- Der Bus verfügt über Abzweigungen oder Stichleitungen
- CAN-L und CAN-H sind vertauscht
- Die Geräte am Bus verwenden verschiedene Baudraten
- Der richtige Abschlusswiderstand ist nicht vorhanden
- Die eingestellte Baudrate ist zu hoch für die Buslänge
- Die CAN-Bus-Leitung verläuft zu nahe an Leitungen mit Versorgungsspannung

Woodward empfiehlt die Verwendung von Twisted-Pair-Leitungen für den CAN-Bus (z.B.: Lappkabel Unitronic LIYCY (TP) 2×2×0.25, UNITRONIC-Bus LD 2×2×0.22).

Maximale Länge des CAN-Bus

Die maximale Länge der Kommunikationsbusleitung ist abhängig von der eingestellten Baudrate. In Tabelle 6-36 sind die maximalen Busleitungslängen aufgeführt (Quelle: CANopen; Holger Zeltwanger (Hrsg.); 2001 VDE VERLAG GMBH, Berlin und Offenbach; ISBN 3-8007-2448-0).

Baudrate	Max. Länge
1000 kbit/s	25 m
800 kbit/s	50 m
500 kbit/s	100 m
250 kbit/s	250 m
125 kbit/s	500 m
50 kbit/s	1.000 m
20 kbit/s	2.500 m

Tabelle 6-36: Maximale CAN-Bus Länge

Die maximal angegebene Länge für die Kommunikationsbusleitung kann bereits zu hoch sein, wenn Leitungen schlechter Qualität verwendet werden, ein hoher Kontaktwiderstand vorhanden ist oder andere widrige Bedingungen existieren. Eine Reduzierung der Baudrate kann diese Probleme vermindern.

Digitaleingänge ----- galvanisch getrennt

- Eingangsbereich ($U_{\text{cont. dig. input}}$)..... Nennspannung 12/24 Vdc (8 bis 40,0 Vdc)
- Eingangswiderstand ca. 20 k Ω

Relaisausgänge -----potentialfrei

- Kontaktmaterial AgCdO
- Belastung (GP) ($U_{\text{cont, relays}}$)

AC	2,00 Aac@250 Vac
DC	2,00 Adc@24 Vdc
	0,36 Adc@125 Vdc
	0,18 Adc@250 Vdc

- Induktive Belastung (PD) ($U_{\text{cont, relays}}$)

AC	B300
DC	1,00 Adc@24 Vdc
	0,22 Adc@125 Vdc
	0,10 Adc@250 Vdc

Analogeingänge ----- frei skalierbar

- Auflösung 11 Bit
- 0 bis 20 mA-Eingang Bürde 50 Ω
- 0 bis 500 Ω -Eingang Geberstrom $\leq 2,3$ mA
- Genauigkeit 0 bis 20 mA-Eingang
 - nur zweipolige Geber $\leq 1.2\%$
 - einpolige Geber $\leq 2.5\%$
- Genauigkeit 0 bis 500 Ω -Eingang
 - nur zweipolige Geber $\leq 1\%$
 - einpolige Geber $\leq 2.5\%$

Analogausgänge ----- galvanisch getrennt

- bei Istwertausgabe frei skalierbar,
- Isolationsspannung (dauernd) 100 Vac
- Isolationstestspannung (1s) 500 Vac
- Versionen ± 10 Vdc, ± 20 mA, PWM
- Auflösung
 - ± 20 mA-Ausgänge, konfiguriert auf ± 20 mA 12 Bit
 - ± 20 mA-Ausgänge, konfiguriert auf 0 bis 20 mA 11 Bit
- 0 bis 20 mA-Ausgang maximale Last 500 Ω
- ± 10 V-Ausgang interner Widerstand ca. 500 Ω

Pickup-Eingang ----- kapazitiv isoliert

- Eingangsimpedanz min. ca. 17 k Ω
- Eingangsspannung Siehe Abbildung 6-40

Schnittstelle -----	
RS-232-Schnittstelle	galvanisch getrennt
- Isolationsspannung (dauernd).....	100 Vac
- Isolationstestspeispannung (1s)	500 Vac
Version	RS-232 Standard
- Signalpegel.....	5V
RS-485-Schnittstelle	galvanisch getrennt
- Isolationsspannung (dauernd).....	100 Vac
- Isolationstestspeispannung (1s)	500 Vac
Version	RS-485 Standard
- Signalpegel.....	5V
CAN-Bus-Schnittstelle	galvanisch getrennt
- Isolationsspannung (dauernd).....	100 Vac
- Isolationstestspeispannung (1s)	500 Vac
Version	CAN-Bus
- Interner Leitungsabschluss	Nicht vorhanden

Batterie -----	
- Typ	Lithium
- Lebensdauer (Betrieb ohne Stromversorgung)	ca. 5 Jahre
- Batteriewechsel vor Ort.....	nicht zulässig

Gehäuse -----	
- Typ	Kunststoff easYpack
	Metall.....
- Abmessungen (B × H × T)	Kunststoff 282 × 217 × 99 mm
	Metall..... 249.6 × 227.4 × 84.1 mm
- Frontausschnitt (Kunststoffgehäuse) (B × H).....	249 [+1,1] × 183 [+1,0] mm
- Anschluss	Schraub-Steck-Klemmen 2,5 mm ²
- Empfohlenes Anzugsmoment.....	0,5 Nm
	benutzen Sie ausschließlich 60/75 °C Kupferanschlussleitungen
	benutzen Sie ausschließlich Klasse 1-Kabel (oder ähnliches)
- Gewicht	Kunststoff ca. 1,850 g
	Metall..... ca. 1,750 g

Überwachung -----	
- Schutzart	Kunststoff IP54 mit Klammerbefestigung
	IP66 von vorne mit Schraubenbefestigung
	IP20 von hinten
	Metall..... IP20
- Frontfolie (Kunststoffgehäuse).....	isolierende Fläche
- EMV-Test (CE).....	geprüft nach geltenden EN-Richtlinien
- Listungen.....	CE-Markierung; UL-Listung für bestimmte Bereiche
- Typenabnahme	UL Listed, Ordinary Locations, File No.: 231544
	cUL (nur easYgen-3100)
- Marine-Zulassungen.....	LR (Lloyds Register), ABS (American Bureau of Shipping)

Kapitel 8.

Umgebungsbedingungen

Schwingung -----	
- Frequenzbereich - Sinusablenkung	5Hz bis 100Hz
- Beschleunigung	4G
- Frequenzbereich - Random	10Hz bis 500Hz
- Energiedichte	0,015G ² /Hz
- RMS-Wert	1,04 Grms
- Normen	EN 60255-21-1 (EN 60068-2-6, Fc) EN 60255-21-3 Lloyd's Register, Vibration Test2 SAEJ1455 Chassis Data MIL-STD 810F, M514.5A, Cat.4, Truck/Trailer tracked-restrained cargo, Fig. 514.5-C1
Stoß -----	
- Stoß	40G, Sägezahnimpuls, 11ms
- Normen	EN 60255-21-2 MIL-STD 810F, M516.5, Procedure 1
Temperatur -----	
- Kälte, trockene Hitze (Lagerung)	-30°C (-22°F) / 80°C (176°F)
- Kälte, trockene Hitze (Betrieb)	-20°C (-4°F) / 70 °C (158°F)
- Normen	IEC 60068-2-2, Test Bb und Bd IEC 60068-2-1, Test Ab und Ad
Luftfeuchtigkeit -----	
- Luftfeuchtigkeit	60°C, 95% RH, 5 Tage
- Normen	IEC 60068-2-30, Test Db
Marine Umgebungskategorien -----	
- Lloyd's Register of Shipping (LRS)	ENV1, ENV2, ENV3 und ENV4

Kapitel 9.

Genauigkeit

Messwert	Anzeige	Genauigkeit	Messbereichsbeginn	Bemerkung
Frequenz				
Generator	15,0 bis 85,0 Hz	0,1 %	5 % (der Sekundärspannung am Spannungswandler) ¹	
Netz	40,0 bis 85,0 Hz	(von 85 Hz)		
Spannung				
Sternspannung: Generator / Netz / Sammelschiene	0 bis 650 kV	1 %	1,5 % (der Sekundärspannung am Spannungswandler) ¹	
Dreiecksspannung: Generator / Netz / Sammelschiene		(von 120/480 V) ²	2 % (der Sekundärspannung am Spannungswandler) ¹	
Strom				
Generator	0 bis 32.000 A	1 %	1 % (von 1/5 A) ³	
Maximalwert		(von 1/5 A) ³		
Netz-/Erdstrom				
Wirkleistung				
Gesamtwirkleistungsistwert	-2 bis 2 GW	2 % (von 120/480 V * 1/5 A) ^{2,3}	Messung beginnt, sobald ein Nulldurchgang von Strom bzw. Spannung erkannt wird	
Blindleistung				
Istwert in L1, L2, L3	-2 bis 2 Gvar	2 % (von 120/480 V * 1/5 A) ^{2,3}	Messung beginnt, sobald ein Nulldurchgang von Strom bzw. Spannung erkannt wird	
Leistungsfaktor cos φ				
Istwert Leistungsfaktor L1	i0,00 bis 1,00 bis k0,00	2 %	2 % (von 1/5 A) ³	bei Werten unterhalb des Messbereichsbeginns wird 1,00 angezeigt
Sonstiges				
Wirkarbeit	0 bis 4.200 GWh		0,36 % (von 1/5 A) ³	nicht kalibriert
Betriebsstunden	4×10 ⁹ h			
Wartungsaufwurf Stunden	0 bis 9999 h			
Wartungsaufwurf Tage	0 bis 999 d			
Startzähler	0 bis 65.535			
Batteriespannung	8 bis 40 V	1 % (von 24 V)		
Pickup-Drehzahl	f _{Nenn} +/- 40 %			
Phasenwinkel	-180 bis 180 °		1,25 % (er Sekundärspannungseinstellung am Spannungswandler)	bei Werten unterhalb des Messbereichsbeginns wird 180 ° angezeigt
Analogeingänge				
0 bis 180 Ohm	frei skalierbar	1 % / 2,5 % ⁴		für VDO-Geber
0 bis 360 Ohm	frei skalierbar	(von		für VDO-Geber
0 bis 500 Ohm	frei skalierbar	500 Ohms)		für Widerstandsgeber
0 bis 20 mA	frei skalierbar	1,2 % / 2,5 % ⁴ (von 20 mA)		

¹ Einstellung des Parameters für die Nennspannung der Sekundärwicklung des Wandlers

² abhängig von den verwendeten Messeingängen (100/400 V)

³ abhängig von den Spannungswandlern der verwendeten Hardware (1/5 A) des jeweiligen Geräts

⁴ nur bei zweipoligen Gebern / bei einpoligen Gebern und einer Kombination von einpoligen und zweipoligen Gebern

Referenzbedingungen (zur Messung der Genauigkeit):

- Eingangsspannung sinusförmige Nennspannung
- Eingangsstrom sinusförmiger Nennstrom
- Frequenz Nennfrequenz +/- 2 %
- Spannungsversorgung Nennspannung +/- 2 %
- Leistungsfaktor ($\cos \varphi$) 1.00
- Umgebungstemperatur 23 °C +/- 2 K
- Anwärmzeit 20 Minuten

Anhang A. Nützliche Informationen

Geeignete D-SUB Steckverbinder-Gehäuse



Einige Gehäuse für D-Sub Steckverbinder sind zu groß, um sie sicher in das Gerät zu stecken. Wenn Ihr serielles oder CAN-Bus-Kabel mit einem Stecker ausgestattet ist, der nicht in die Buchse am easYgen passt, können Sie den Stecker oder das Gehäuse mit einem der folgenden Gehäuse (oder einem ähnlichen passenden Gehäuse) ersetzen:

Hersteller: FCT (www.fctgroup.com)
 Typ/Bestell-Nr.: FKH1
 FKCI6

Hersteller: Würth Elektronik (www.we-online.de)
 Typ/Bestell-Nr.: 618009214622
 260809
 41800927911

CAN-Bus Stiftbelegung externer Geräte



D-SUB DE9 Steckverbinder

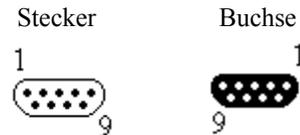


Abbildung 9-1: CAN-Bus Stiftbelegung - D-SUB DE9 Steckverbinder

Klemme	Signal	Bezeichnung
1	-	Reserviert
2	CAN_L	CAN-Bus-Signal (dominant low)
3	CAN_GND	CAN-Masse
4	-	Reserviert
5	(CAN_SHLD)	Optionale Abschirmung
6	(GND)	Optionale CAN-Masse
7	CAN_H	CAN-Bus-Signal (dominant high)
8	-	Reserviert
9	(CAN_V+)	Optionale externe Versorgungsspannung Vcc

gemäß CiA DS 102

Tabelle 9-1: CAN-Bus Stiftbelegung - D-SUB DE9 Steckverbinder

RJ45/8P8C Steckverbinder

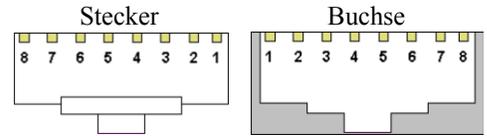


Abbildung 9-2: CAN-Bus Stiftbelegung - RJ45/8P8C-Steckverbinder

Klemme	Signal	Bezeichnung
1	CAN_H	CAN-Bus-Leitung (dominant high)
2	CAN_L	CAN-Bus-Leitung (dominant low)
3	CAN_GND	Masse / 0 V / V-
4	-	Reserviert
5	-	Reserviert
6	(CAN_SHLD)	Optionale CAN-Abschirmung
7	CAN_GND	Masse / 0 V / V-
9	(CAN_V+)	Optionale externe Versorgungsspannung Vcc

gemäß CiA DRP 303-1

Tabelle 9-2: CAN-Bus Stiftbelegung - RJ45/8P8C-Steckverbinder

IDC / Pfostenstecker

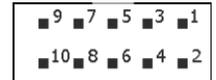


Abbildung 9-3: CAN-Bus Stiftbelegung - IDC / Pfostenstecker

Klemme	Signal	Bezeichnung
1	-	Reserviert
2	(GND)	Optionale CAN-Masse
3	CAN_L	CAN-Bus-Leitung (dominant low)
4	CAN_H	CAN-Bus-Leitung (dominant high)
5	CAN_GND	CAN-Masse
6	-	Reserviert
7	-	Reserviert
8	(CAN_V+)	Optionale externe Versorgungsspannung Vcc
9	(CAN_SHLD)	Optionale Abschirmung
10	-	nicht angeschlossen

Tabelle 9-3: CAN-Bus Stiftbelegung - IDC / Pfostenstecker

Ihre Meinungen und Anregungen zu dieser Dokumentation sind uns wichtig.
Bitte senden Sie Ihre Kommentare an: stgt-documentation@woodward.com
Bitte geben Sie dabei die Dokumentennummer auf der ersten Seite dieser Publikation an.



Woodward GmbH
Handwerkstrasse 29 - 70565 Stuttgart - Germany
Telefon +49 (711) 789 54-0 • Fax +49 (711) 789 54-100
stgt-info@woodward.com

Homepage

<http://www.woodward.com/power>

Woodward hat weltweit eigene Fertigungsstätten, Niederlassungen und Vertretungen sowie autorisierte Distributoren und andere autorisierte Service- und Verkaufsstätten.

Für eine komplette Liste aller Anschriften/Telefon-/Fax-Nummern/E-Mail-Adressen aller Niederlassungen besuchen Sie bitte unsere Homepage (www.woodward.com).