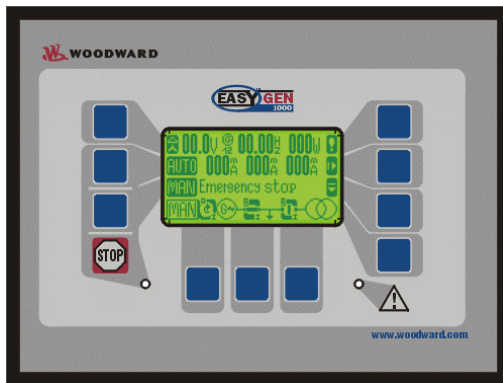


GR37320A



easYgen-1000 Aggregatesteuerung



Installation
Softwareversion 2.0xxx



Anleitung GR37320A

**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 Überdrehzahlschutz 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

Revisionsliste

Rev.	Datum	Bearb.	Änderungen
NEW	05-04-29	TP	Veröffentlichung basierend auf GR37203
A	05-07-06	TP	Kleinere Korrekturen, Erdstrommessung überarbeitet

Inhalt

KAPITEL 1. GENERELLE INFORMATIONEN	7
KAPITEL 2. WARNUNG VOR ELEKTROSTATISCHER ENTLADUNG	8
KAPITEL 3. VERWENDUNG AUF SCHIFFEN	9
Anwendung	9
Anschluss	9
Messung	9
KAPITEL 4. GEHÄUSE	10
Schalttafel-Ausschnitt	10
Abmessungen	11
Seitenansicht	12
Einbau	13
KAPITEL 5. ANSCHLUßPLÄNE - ÜBERSICHT	14
Gesamtübersicht	15
Betriebsmodus {0}	18
Betriebsmodus {10}	19
Betriebsmodus {10c}	20
Betriebsmodus {20c}	21
KAPITEL 6. ANSCHLUßKLEMMEN	22
Spannungsversorgung	22
Spannungsmessung (<i>FlexRange</i>)	23
Spannungsmessung: Generator	23
Spannungsmessung: Netz	27
Strommessung	31
Generator	31
Netzstrom (nur {20c})	33
Erdstrom	34
Leistungsmessung	35
Pickup	36
Digitaleingänge	37
Digitaleingänge: Bipolare Signale	37
Digitaleingänge: Arbeitslogik	38
Relaisausgänge (Steuerausgänge und <i>LogicsManager</i>)	39
Analogeingänge (<i>FlexIn</i>)	41
Anschluß zweipoliger Geber	41
Anschluß einpoliger Geber und Kombination ein- und zweipoliger Geber	42
Schnittstellen	43
Übersicht	43
CAN-Bus (<i>FlexCAN</i>)	44
DPC - Direktparametrierung	45

KAPITEL 7. TECHNISCHE DATEN	46
KAPITEL 8. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	49
KAPITEL 9. GENAUIGKEITEN	50
KAPITEL 10. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	51

Abbildungen und Tabellen

Abbildungen

Abbildung 4-1: Schalttafelausschnitt	10
Abbildung 4-2: Gehäuseabmessungen	11
Abbildung 4-3: Seitenansicht - ohne Befestigungsklammer	12
Abbildung 4-4: Seitenansicht - mit Befestigungsklammer	12
Abbildung 5-1: Klemmenplan - Übersicht	15
Abbildung 5-2: Klemmenplan - Betriebsmodus {0} - Base Mode	18
Abbildung 5-3: Klemmenplan - Betriebsmodus {1o} - 1-LS-Modus	19
Abbildung 5-4: Klemmenplan - Betriebsmodus {1oc} - 1-LS-Modus	20
Abbildung 5-5: Klemmenplan - Betriebsmodus {2oc} - 2-LS-Modus	21
Abbildung 6-1: Spannungsversorgung	22
Abbildung 6-2: Spannungsversorgung - max. Spannungseinbruch bei Maximalbelastung	22
Abbildung 6-3: Spannungsmessung (FlexRange) - Generator	23
Abbildung 6-4: Spannungsmessung (FlexRange) - Generator, 3Ph 4W	24
Abbildung 6-5: Spannungsmessung (FlexRange) - Generator, 3Ph 3W	25
Abbildung 6-6: Spannungsmessung (FlexRange) - Generator, 1Ph 3W	26
Abbildung 6-7: Spannungsmessung (FlexRange) - Generator, 1Ph 2W	26
Abbildung 6-8: Spannungsmessung (FlexRange) - Netz	27
Abbildung 6-9: Spannungsmessung (FlexRange) - Netz, 3Ph 4W	28
Abbildung 6-10: Spannungsmessung (FlexRange) - Netz, 3Ph 3W	29
Abbildung 6-11: Spannungsmessung (FlexRange) - Netz, 1Ph 3W	30
Abbildung 6-12: Spannungsmessung (FlexRange) - Netz, 1Ph 2W	30
Abbildung 6-13: Strommessung - Generator	31
Abbildung 6-14: Strommessung - Generator, L1 L2 L3	32
Abbildung 6-15: Strommessung - Generator, Phase Lx	32
Abbildung 6-16: Strommessung - Netzstrom	33
Abbildung 6-17: Strommessung - Generator, Phase Lx	33
Abbildung 6-18: Strommessung - Erdstrom	34
Abbildung 6-19: Leistungsmessung - Leistungsrichtung	35
Abbildung 6-20: Pickup - Prinzipdarstellung	36
Abbildung 6-21: Pickup-Eingang	36
Abbildung 6-22: Minimal notwendige Eingangsspannung in Abhängigkeit der Frequenz	36
Abbildung 6-23: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingang - positives Signal	37
Abbildung 6-24: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingang - negatives Signal	37
Abbildung 6-25: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingänge - Arbeitslogik	38
Abbildung 6-26: Relaisausgänge	39
Abbildung 6-27: Analogeingänge (FlexIn) - Anschluß zweipoliger Geber	41
Abbildung 6-28: Analogeingänge (FlexIn) - Anschluß einpoliger Geber	42
Abbildung 6-29: Analogeingänge (FlexIn) - Kombierter Anschluß ein- und zweipoliger Geber	42
Abbildung 6-30: Schnittstellen - Übersicht	43
Abbildung 6-31: Schnittstellen - CAN-Bus (FlexCAN)	44
Abbildung 6-32: Schnittstellen - CAN-Bus - Schirmanschluß	44
Abbildung 6-33: Schnittstellen - CAN-Bus - Abschlußwiderstand	44

Tabellen

Tabelle 1-1: Bedienungsanleitungen - Übersicht	7
Tabelle 4-1: Tafelausschnitt	10
Tabelle 5-1: Klemmenübersicht, Teil 1	16
Tabelle 5-2: Klemmenübersicht, Teil 2	17
Tabelle 6-1: Spannungsversorgung - Klemmenbelegung	22
Tabelle 6-2: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Generatorspannung	23
Tabelle 6-3: Spannungsmessung (<i>FlexRange</i>) - Klemmenbelegung - Generator, 3Ph 4W	24
Tabelle 6-4: Spannungsmessung (<i>FlexRange</i>) - Klemmenbelegung - Generator, 3Ph 3W	25
Tabelle 6-5: Spannungsmessung (<i>FlexRange</i>) - Klemmenbelegung - Generator, 1Ph 3W	26
Tabelle 6-6: Spannungsmessung (<i>FlexRange</i>) - Klemmenbelegung - Generator, 1Ph 2W	26
Tabelle 6-7: Spannungsmessung (<i>FlexRange</i>) - Klemmenbelegung - Netz	27
Tabelle 6-8: Spannungsmessung (<i>FlexRange</i>) - Klemmenbelegung - Netz, 3Ph 4W	28
Tabelle 6-9: Spannungsmessung (<i>FlexRange</i>) - Klemmenbelegung - Netz, 3Ph 3W	29
Tabelle 6-10: Spannungsmessung (<i>FlexRange</i>) - Klemmenbelegung - Netz, 1Ph 3W	30
Tabelle 6-11: Spannungsmessung (<i>FlexRange</i>) - Klemmenbelegung - Netz, 1Ph 2W	30
Tabelle 6-12: Strommessung - Klemmenbelegung - Generatorstrom	31
Tabelle 6-13: Strommessung - Klemmenbelegung - Generator, L1 L2 L3	32
Tabelle 6-14: Strommessung - Klemmenbelegung - Generator, Phase Lx	32
Tabelle 6-15: Strommessung - Klemmenbelegung - Netzstrom	33
Tabelle 6-16: Strommessung - Klemmenbelegung - Generator, Phase Lx	33
Tabelle 6-17: Strommessung - Klemmenbelegung - Erdstrom	34
Tabelle 6-18: Pickup - Klemmenbelegung	36
Tabelle 6-19: Digitaleingänge - Klemmenbelegung - Alarm-/Steuereingänge	38
Tabelle 6-20: Relaisausgänge - Klemmenbelegung, Teil 1	39
Tabelle 6-21: Relaisausgänge - Klemmenbelegung, Teil 2	40
Tabelle 6-22: Analogeingänge (<i>FlexIn</i>) - Klemmenbelegung - Anschluß zweipoliger Geber	41
Tabelle 6-23: Analogeingänge (<i>FlexIn</i>) - Klemmenbelegung - Anschluß einpoliger Geber	42
Tabelle 6-24: Schnittstellen - Verbindungsübersicht	43

Kapitel 1.

Allgemeine Informationen

Typ	Deutsch	Englisch
easYgen-1000 Serie		
easYgen-1000 - Installation	diese Anleitung ⇨	GR37320 37320
easYgen-1000 - Konfiguration		GR37321 37321
easYgen-1000 - Funktion		GR37322 37322
easYgen-1000 - Anwendung		GR37205 37205
easYgen-1000 - Schnittstellen		GR37262 37262
Zusätzliche Anleitungen		
IKD 1 - Bedienungsanleitung Digitale Erweiterungskarte mit 8 Digitaleingängen und 8 Relaisausgängen, die über CAN-Bus an das Steuergerät angeschlossen wird. Die Auswertung der Digitaleingänge sowie die Ansteuerung der Relaisausgänge erfolgt über das Steuergerät.	GR37135	37135
IKN 1 - Bedienungsanleitung 20-kanaliger NiCrNi-Temperaturscanner, der die Meßwerte, gemessen über die Sensoren auf der IKN 1 auf Über- oder Unterschreitung überwacht und ein entsprechend parametrisiertes Relais auf der IKN 1 ansteuert. Die IKN 1 kann über den CAN-Bus mit dem Steuergerät zur Anzeige der Meßwerte sowie der Alarmer verbunden werden.	GR37136	37136
LeoPC1 - Benutzerhandbuch PC-Programm zur Visualisierung, zur Parametrierung, zur Fernsteuerung, zum Datalogging, zum Sprache laden, zur Alarm- und Benutzerverwaltung und zum Verwalten des Ereignisspeichers. Diese Anleitung beschreibt die Verwendung des Programmes.	GR37146	37146
LeoPC1 - Programmierhandbuch PC-Programm zur Visualisierung, zur Parametrierung, zur Fernsteuerung, zum Datalogging, zum Sprache laden, zur Alarm- und Benutzerverwaltung und zum Verwalten des Ereignisspeichers. Diese Anleitung beschreibt die Einrichtung des Programmes.	GR37164	37164
GW 4 - Bedienungsanleitung Gateway zum Umsetzen des CAN-Busses auf eine andere Schnittstelle oder auf einen anderen Bus.	GR37133	37133
ST 3 - Bedienungsanleitung Regler zur Regelung des Lambdawertes eines Gasmotors. Der eingestellte Lambdawert wird direkt über die Lambdasonde gemessen und auf den parametrisierten Wert geregelt.	GR37112	37112

Tabelle 1-1: Bedienungsanleitungen - Übersicht

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 bei einem Funktionsverlust können die Voreinstellungen der Parameterliste im Konfigurationshandbuch GR37320 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 so viel Baumwolle oder baumwollähnliche Kleidung wie möglich da diese Stoffe weniger elektrostatische Ladungen tragen können 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 völlig spannungslos ist (alle Steckverbinder müssen abgezogen werden).
 - Fassen Sie keine Bauteile auf der Leiterplatte an. Halten Sie die Leiterplatte an den Ecken.
 - 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. Sofort nach dem Entfernen der alten Leiterplatte stecken Sie diese 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".

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.

Anwendung



Eine isolierte Spannungsversorgung muß für die Versorgung des easYgen verwendet werden, wenn es für eine isolierte Stromversorgung verwendet wird.

Die Konfigurationsschnittstelle (RS-232) zur Verwendung mit dem DPC-Kabel dient nur zur Wartung und Konfiguration. Zur Verwendung des DPC-Kabels im normalen Betrieb beachten Sie die Hinweise im Kapitel DPC - Direktparametrierung auf Seite 45.

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.

Anschluss



Klemme 48 muß am Gerät geerdet werden.

Messung



Das easYgen hat weniger als 2% Abweichung bei der Strommessung wenn es elektromagnetischen Feldern ausgesetzt ist.

Kapitel 4. Gehäuse

Schalttafel-Ausschnitt

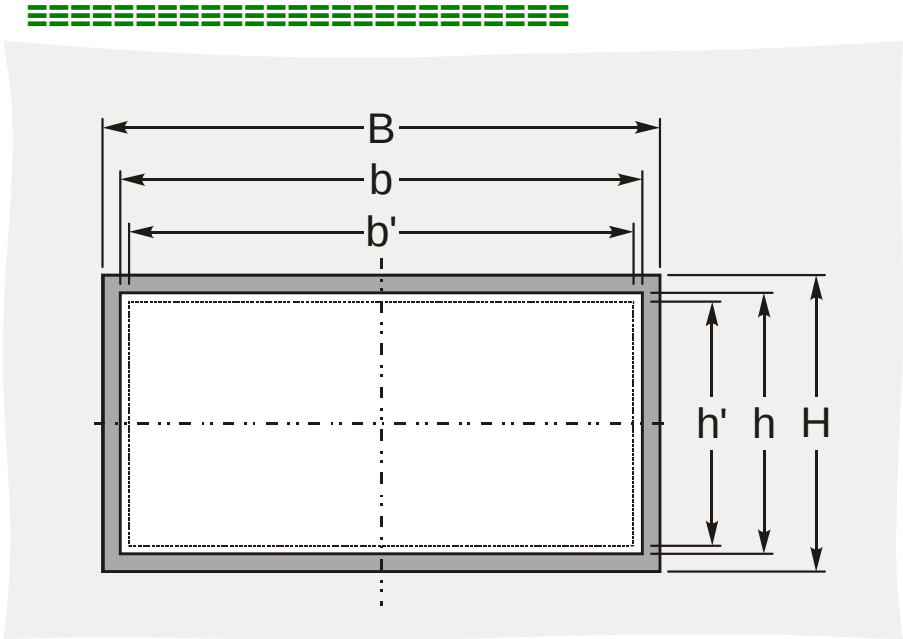


Abbildung 4-1: Schalttafelausschnitt

Maß	Bezeichnung		Toleranz	
H	Höhe	Gesamt	144 mm	---
h		Frontausschnitt	138 mm	+ 1,0 mm
h'		Gehäusegröße	136 mm	
B	Breite	Gesamt	192 mm	---
b		Frontausschnitt	186 mm	+ 1,1 mm
b'		Gehäusegröße	185 mm	
	Tiefe	Gesamt	60,5	---

Tabelle 4-1: Tafelausschnitt

Abmessungen

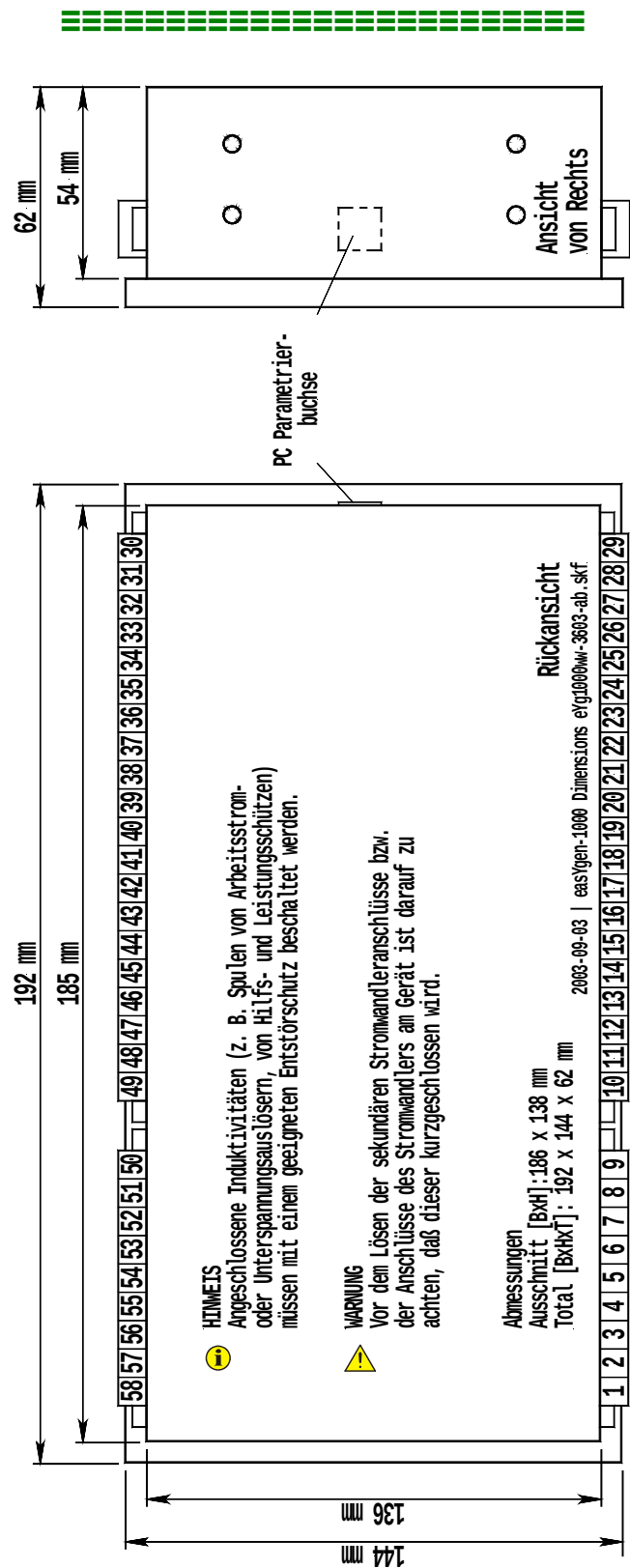


Abbildung 4-2: Gehäuseabmessungen

Seitenansicht

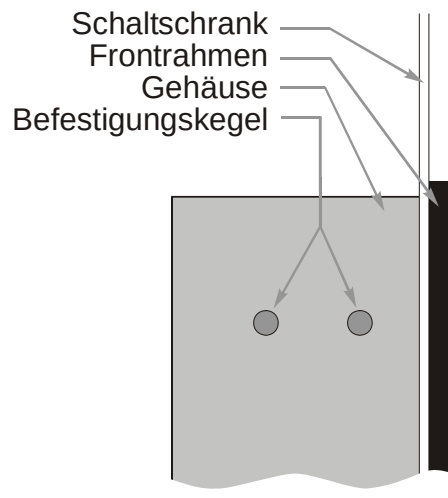


Abbildung 4-3: Seitenansicht - ohne Befestigungsklammer

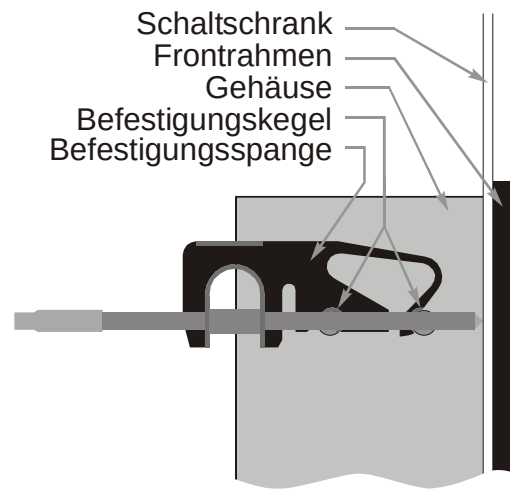


Abbildung 4-4: Seitenansicht - mit Befestigungsklammer

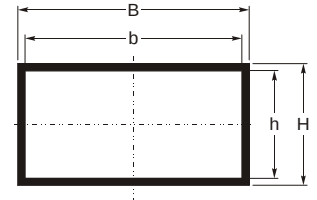
Einbau



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

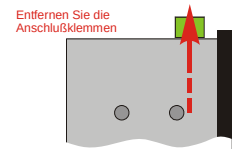
1. **Schalttafel ausschneiden**

Schneiden Sie die Schalttafel entsprechend der Abbildung 4-2 aus.



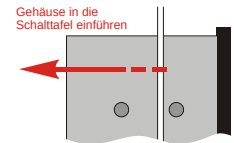
2. **Klemmen entfernen**

Lösen Sie die Schrauben der Anschlußklemmen und entfernen Sie diese.



3. **Gerät in den Ausschnitt einführen**

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



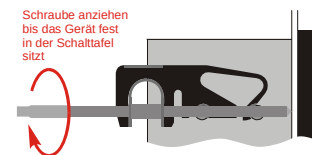
4. **Befestigungsspangen montieren**

Klicken Sie die Befestigungsspangen auf die Befestigungskegel, wie im Bild rechts beschrieben.



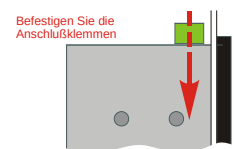
5. **Klammer festdrehen**

Drehen Sie an den Befestigungsschrauben so lange, bis das Gehäuse gut gegen die Schalttafel gepreßt wird. Der Anpreßdruck sollte nicht zu hoch gewählt werden, damit der Frontrahmen nicht vom Gehäuse springt. Sollte der Gehäuserahmen vom Gehäuse springen, lösen Sie die Schrauben wieder, entfernen die Spangen und ziehen das Gehäuse ein Stück aus der Schalttafel heraus. Drücken Sie nun den Frontrahmen an das Gehäuse, bis dieser einrastet.



6. **Klemmen montieren**

Montieren Sie nun die grünen Anschlußklemmen des Gerätes und fixieren Sie diese mittels der Schrauben.



Hinweis: Die Verwendung des Dichtungskits (P/N 8923-1043) erhöht den IP-Schutzgrad auf IP42 von vorne. Die Montage wird in der Anleitung beschrieben, die dem Dichtungskit beiliegt.

Kapitel 5. Anschlußpläne - Übersicht



HINWEIS

Bitte beachten Sie die Anleitung GR37322 "Funktionsbeschreibung" zur Auswahl des Betriebsmodus. Entsprechend der Einstellung werden unterschiedliche Klemmen verwendet.

- Betriebsmodus {0} - [BM] - Basis-Modus - Seite 18
 - Messung von Motor-/Generatorwerten (z. B. Spannung, Strom, Kühltemperatur, Öldruck, etc.)
 - Motor Start/Stop
- Betriebsmodus {1o} - [GLS öffnen] - 1-LS-Modus - Seite 19
 - Messung von Motor-/Generatorwerten (z. B. Spannung, Strom, Kühltemperatur, Öldruck, etc.)
 - Motor Start/Stop
 - Motor-/Generatorschutz (Relaisausgang zum Öffnen des GLS)
- Betriebsmodus {1oc} - [GLS öffnen/schließen] - 1-LS-Modus - Seite 20
 - Messung von Motor-/Generatorwerten (z. B. Spannung, Strom, Kühltemperatur, Öldruck, etc.)
 - Motor Start/Stop
 - Motor-/Generatorschutz (Relaisausgang zum Öffnen des GLS)
 - GLS-Bedienung (Relaisausgang zum Schließen des GLS)
- Betriebsmodus {2oc} - [GLS/NLS öffnen/schließen] - 2-LS-Modus - Seite 22
 - Messung von Motor-/Generatorwerten (z. B. Spannung, Strom, Kühltemperatur, Öldruck, etc.)
 - Motor Start/Stop
 - Motor-/Generatorschutz (Relaisausgang zum Öffnen des GLS)
 - GLS-Bedienung (Relaisausgang zum Schließen des GLS)
 - NLS-Bedienung (Relaisausgang zum öffnen und Schließen des NLS)
 - Netzausfallerkennung und automatischer Motor-Start/Stop

Gesamtübersicht

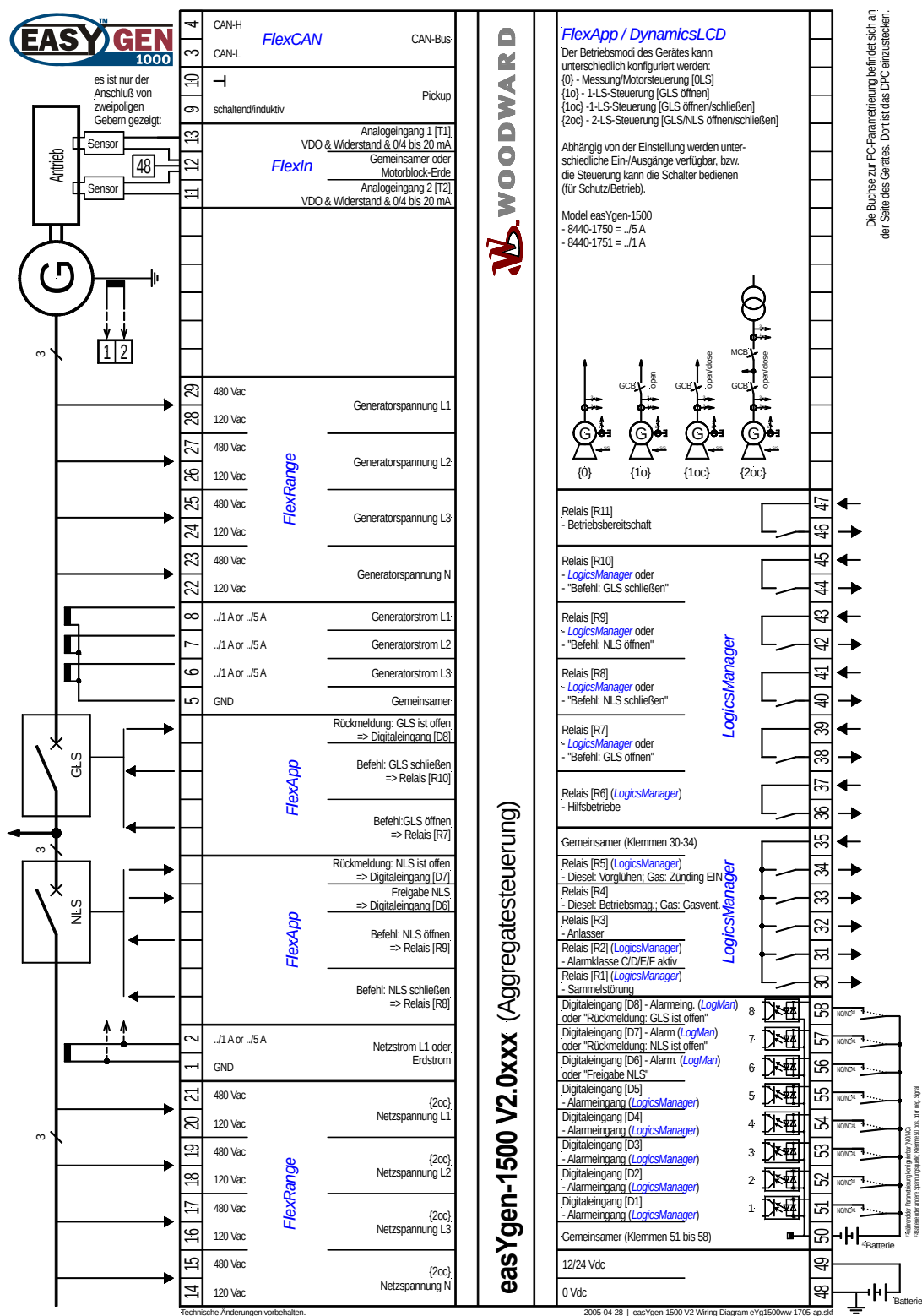
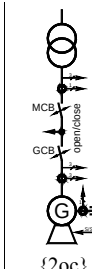


Abbildung 5-1: Klemmenplan - Übersicht

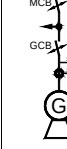
Unterschiede der Anschlußklemmen in Abhängigkeit des gewählten Betriebsmodus

Das Gerät kann für einen der vier Betriebsmodi programmiert werden. In Abhängigkeit des gewählten Betriebsmodus haben die Klemmen unterschiedlichen Funktionen. Die folgende Tabelle listet alle Anschlußklemmen des Gerätes und deren Funktion bei dem entsprechenden Betriebsmodus für alle verfügbaren Betriebsmodi auf.

Klemme	Bezeichnung	Typ	Belegung	 {0} ab Seite 18	 {1o} ab Seite 19	 {1oc} ab Seite 20	 {2oc} ab Seite 21
1	Erdstrom #NNI	Messung	GND	✓	✓	✓	✓ #CF wahlweise ✓ #CF
2			../1 A oder ../5 A #A				
1	Netzstrom	Messung	GND	---	---	---	
2			L1: ../1 A oder ../5 A #A				
3	CAN-Bus	Schnittstelle	CAN-L	✓	✓	✓	✓
4			CAN-H				
5	Generatorstrom	Messung	GND				✓
6			L3: ../1 A oder ../5 A #A	✓	✓	✓	
7			L2: ../1 A oder ../5 A #A				
8			L1: ../1 A oder ../5 A #A				
9	Pickup (magnetisch oder diskret)	Messung	induktiv/schaltend	✓	✓	✓	✓
10			GND				
11	Analogeingang	Messung	AI [T2] - wahlweise #CF				✓
12			Batterie-Erde oder Motorblock-Erde	✓	✓	✓	
13			AI [T1] - wahlweise #CF				
14	Netzspannung	Messung	N: 120 Vac	---	---	---	✓
15			N: 480 Vac				
16			L3: 120 Vac				
17			L3: 480 Vac				
18			L2: 120 Vac				
19			L2: 480 Vac				
20			L1: 120 Vac				
21			L1: 480 Vac				
22	Generatorspannung	Messung	N: 120 Vac	✓	✓	✓	✓
23			N: 480 Vac				
24			L3: 120 Vac				
25			L3: 480 Vac				
26			L2: 120 Vac				
27			L2: 480 Vac				
28			L1: 120 Vac				
29			L1: 480 Vac				

#A - alternativ (unterschiedliche Hardware); #NNI- noch nicht implementiert; #CF - Auswahl während der und über die Parametrierung

Tabelle 5-1: Klemmenübersicht, Teil 1

Klemme	Bezeichnung	Typ	Belegung					
30	Relais [R1]	Relais	Schließer (NO)	LogMa ^{#R}	LogMa ^{#R}	LogMa ^{#R}	LogMa ^{#R}	
31	Relais [R2]		Schließer (NO)	LogMa ^{#R}	LogMa ^{#R}	LogMa ^{#R}	LogMa ^{#R}	
32	Relais [R3]		Schließer (NO)	Anlasser				
33	Relais [R4]		Schließer (NO)	Diesel: Betriebsmagnet; Gas: Gasventil				
34	Relais [R5]		Schließer (NO)	LogMa ^{#R}				
35	Gemeinsamer		Gemeinsamer	✓	✓	✓	✓	
36	Relais [R6]	Relais	Wurzel	LogMa ^{#R}				
37			Schließer (NO)					
38	Relais [R7]	Relais	Wurzel	LogMa ^{#R}	Befehl: GLS öffnen			
39			Schließer (NO)					
40	Relais [R8]	Relais	Wurzel	LogMa ^{#R}	LogMa ^{#R}	LogMa ^{#R}	Befehl: NLS schließen	
41			Schließer (NO)					
42	Relais [R9]	Relais	Wurzel	LogMa ^{#R}	LogMa ^{#R}	LogMa ^{#R}	Befehl: NLS öffnen	
43			Schließer (NO)					
44	Relais [R10]	Relais	Wurzel	LogMa ^{#R}	LogMa ^{#R}	Befehl: GLS schließen		
45			Schließer (NO)					
46	Relais [R11]	Relais	Wurzel	Betriebsbereitschaft / LogMa ^{#R}				
47			Schließer (NO)					
48	Spannungsversorgung	Ver-sorgung	0 Vdc	✓	✓	✓	✓	
49			12/24 Vdc	✓	✓	✓	✓	
50	Gemeinsamer	Eingang	Gemeinsamer	✓	✓	✓	✓	
51	Digitaleingang [D1]		Kontakt	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	
52	Digitaleingang [D2]		Kontakt	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	
53	Digitaleingang [D3]		Kontakt	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	
54	Digitaleingang [D4]		Kontakt	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	
55	Digitaleingang [D5]		Kontakt	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	
56	Digitaleingang [D6]		Kontakt	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	#1	
57	Digitaleingang [D7]		Kontakt	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	RM: NLS	
58	Digitaleingang [D8]	Kontakt	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	LogMa ^{#D}	RM: GLS ist geschlossen		

#R - LogMa - Relais-Manager (über die Funktion **LogicsManager** lassen sich diese Relais frei programmieren)

#D - LogMa - Digitaleingangs-Manager (über die Funktion **LogicsManager** lassen sich diese Digitaleingänge frei programmieren)

#1 - es kann parametrisiert werden, ob die Freigabe NLS über [D6] erfolgen soll oder der NLS immer freigegeben ist (dann ist der Eingang LogMa^{#D})

RM:NLS..Rückmeldung: NLS ist geschlossen

Tabelle 5-2: Klemmenübersicht, Teil 2

Betriebsmodus {0}

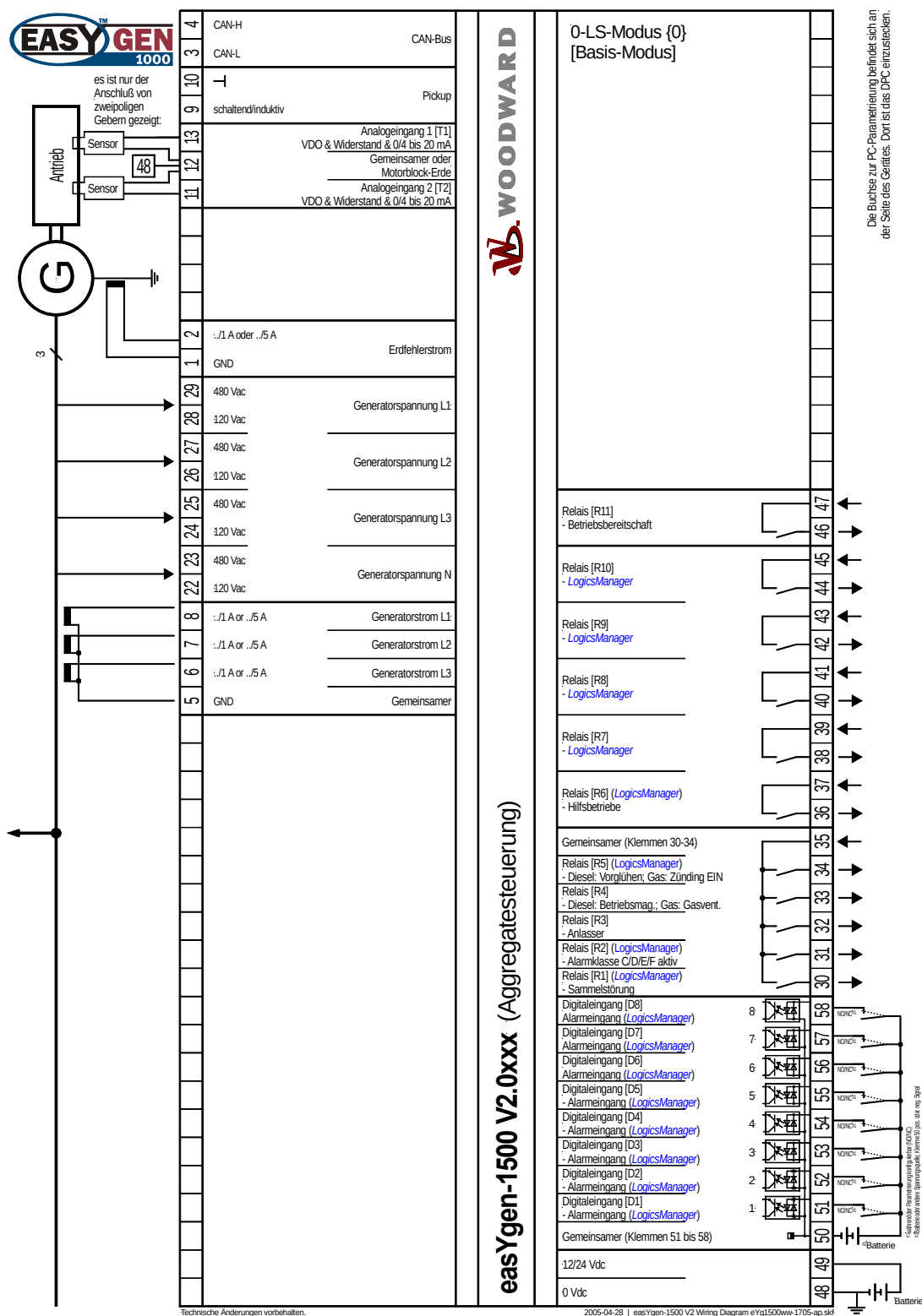


Abbildung 5-2: Klemmenplan - Betriebsmodus {0} - Base Mode

Betriebsmodus {10}

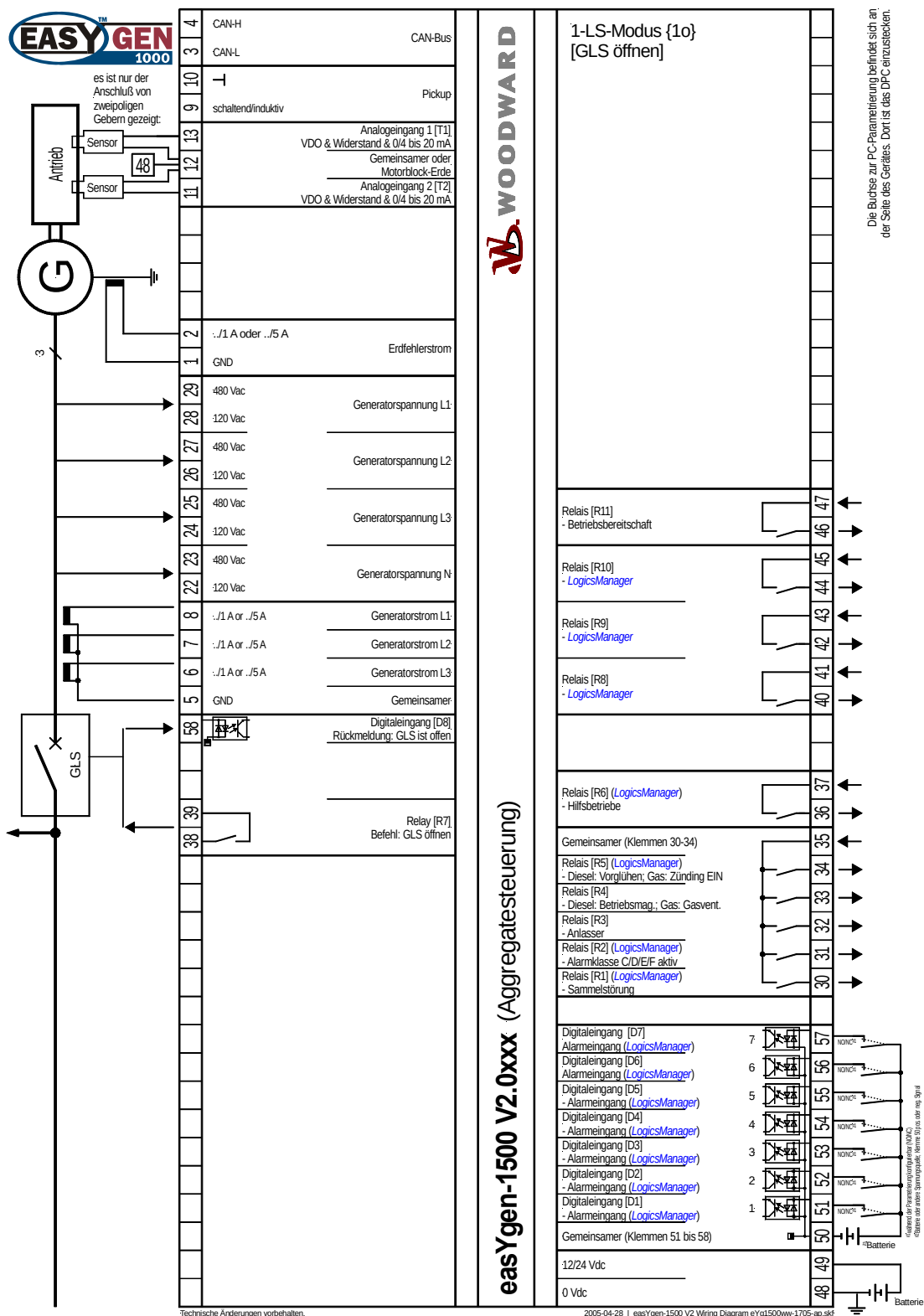


Abbildung 5-3: Klemmenplan - Betriebsmodus {1o} - 1-LS-Modus

Betriebsmodus {10c}

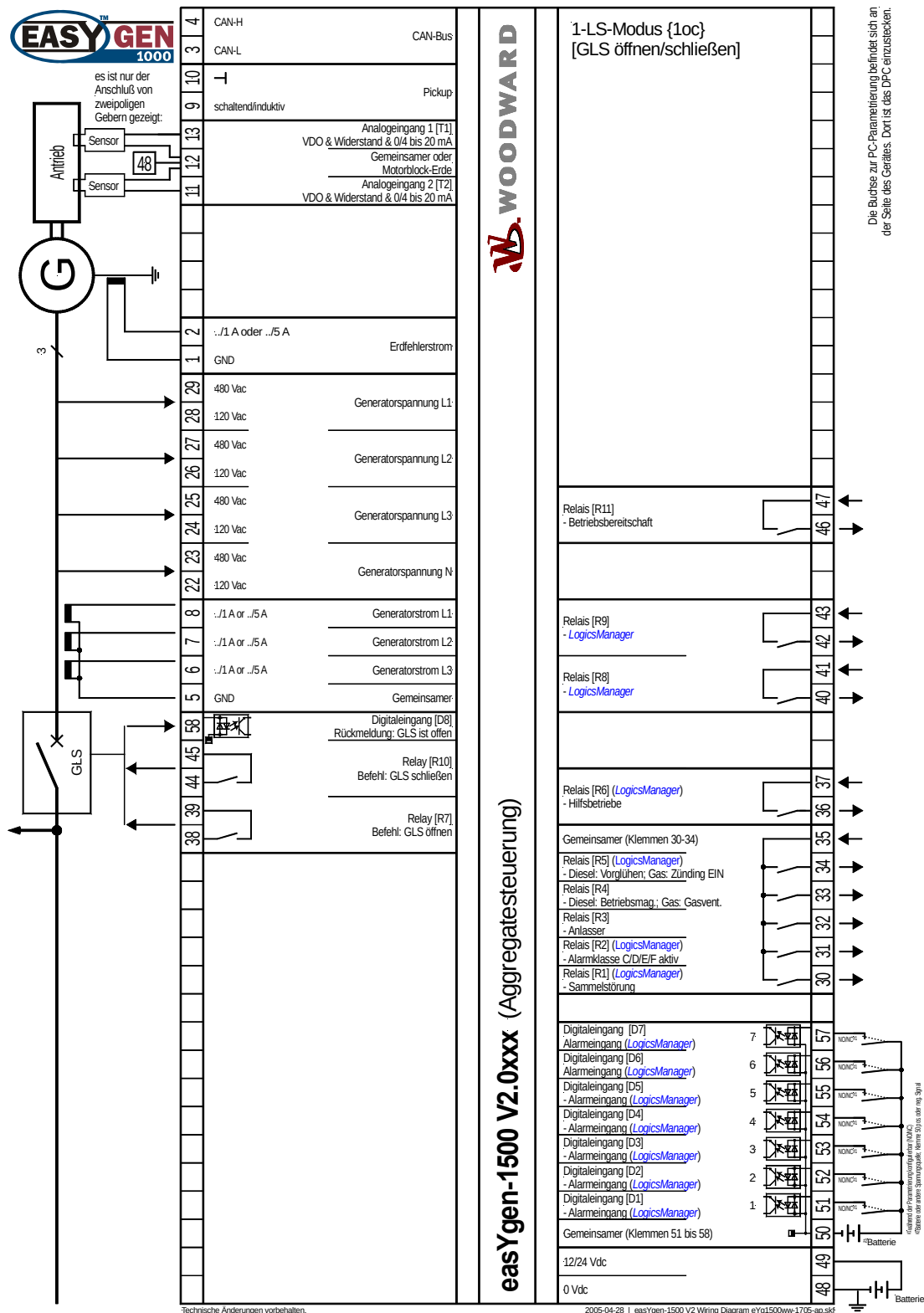


Abbildung 5-4: Klemmenplan - Betriebsmodus {10c} - 1-LS-Modus

Betriebsmodus {2oc}

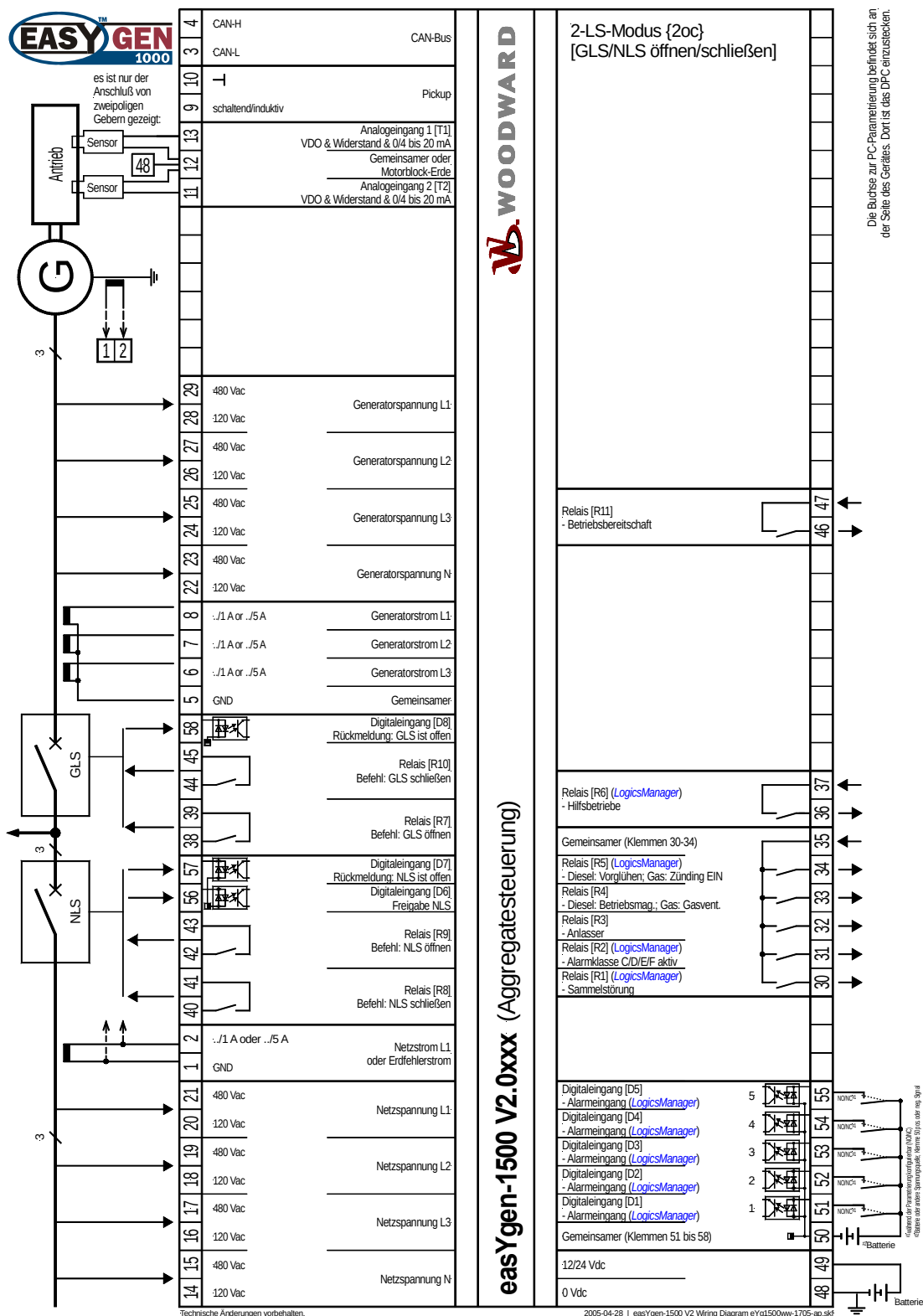


Abbildung 5-5: Klemmenplan - Betriebsmodus {2oc} - 2-LS-Modus

Kapitel 6. Anschlußklemmen



WARNUNG

Alle in diesem Kapitel angegebenen technischen Daten und Anschlußwerte sind nicht bindend! Es gelten nur die im Kapitel Technische Daten auf Seite 46 angegebenen Werte!

Spannungsversorgung

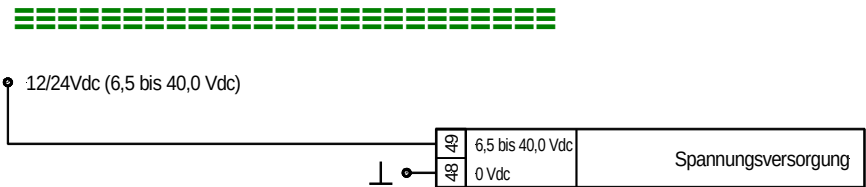


Abbildung 6-1: Spannungsversorgung

Anschließen im Betriebsmodus ...			
{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
48	0 Vdc Bezugspotential	2,5 mm ²
49	12/24Vdc (6,5 bis 40,0 Vdc), 15 W	2,5 mm ²

Tabelle 6-1: Spannungsversorgung - Klemmenbelegung

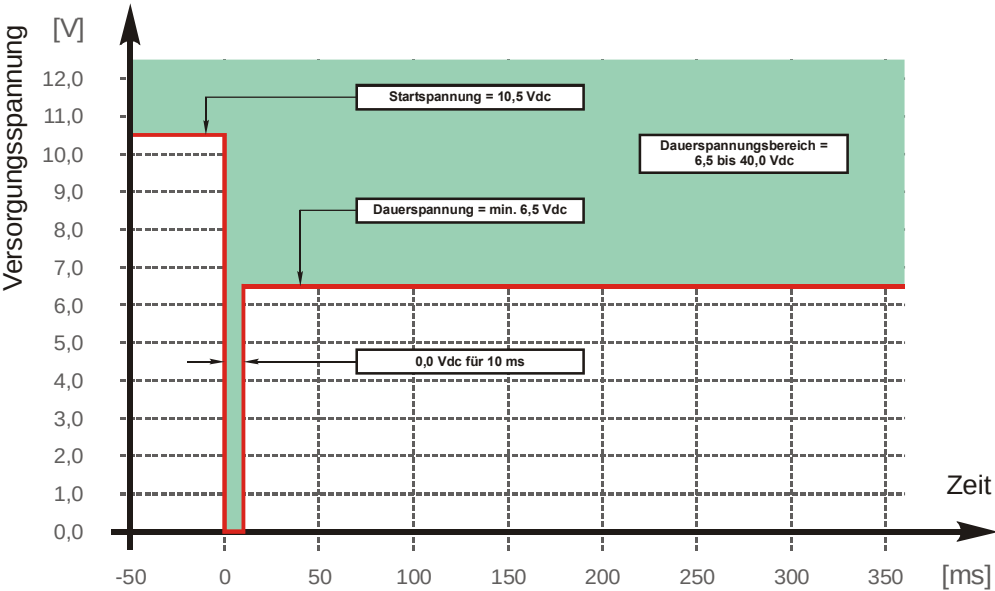


Abbildung 6-2: Spannungsversorgung - max. Spannungseinbruch bei Maximalbelastung

Spannungsmessung (FlexRange)



HINWEIS

Schließen Sie NIEMALS beide Meßeingangssätze an! Das easYgen kann keine korrekte Spannungsmessung durchführen, wenn die Eingänge für 120 Vac und 480 Vac gleichzeitig verwendet werden!

Spannungsmessung: Generator

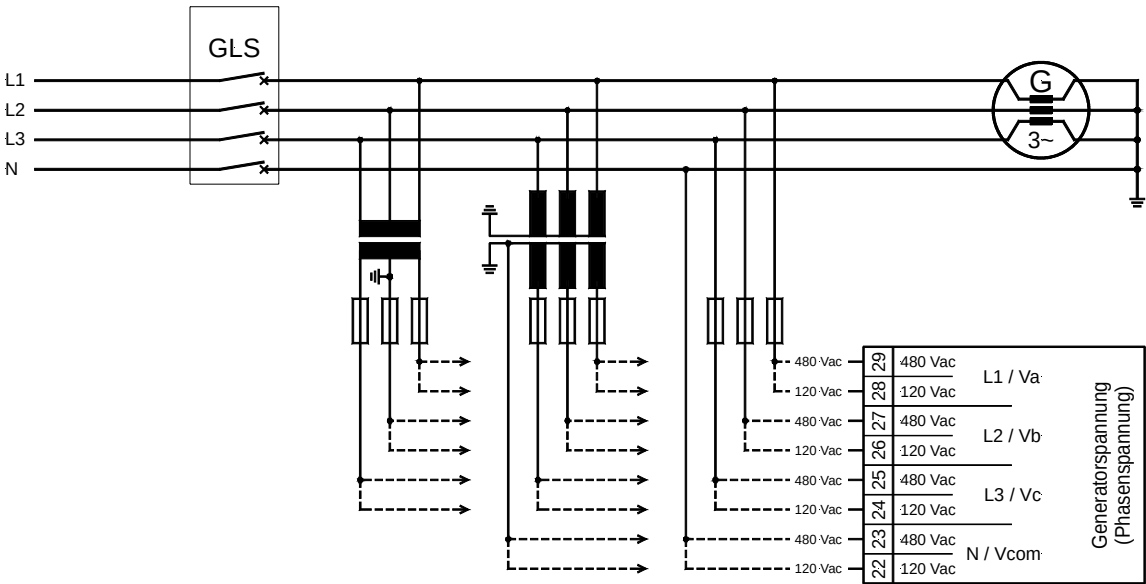


Abbildung 6-3: Spannungsmessung (FlexRange) - Generator

Anschließen im Betriebsmodus ...						
{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Klemme	Bezeichnung	A _{max}
✓	✓	✓	✓	22	Generatorspannung - Phase N	120 Vac 2,5 mm ²
✓	✓	✓	✓	23		480 Vac 2,5 mm ²
✓	✓	✓	✓	24	Generatorspannung - Phase L3	120 Vac 2,5 mm ²
✓	✓	✓	✓	25		480 Vac 2,5 mm ²
✓	✓	✓	✓	26	Generatorspannung - Phase L2	120 Vac 2,5 mm ²
✓	✓	✓	✓	27		480 Vac 2,5 mm ²
✓	✓	✓	✓	28	Generatorspannung - Phase L1	120 Vac 2,5 mm ²
✓	✓	✓	✓	29		480 Vac 2,5 mm ²

Tabelle 6-2: Spannungsmessung - Klemmenbelegung - Generatorspannung

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

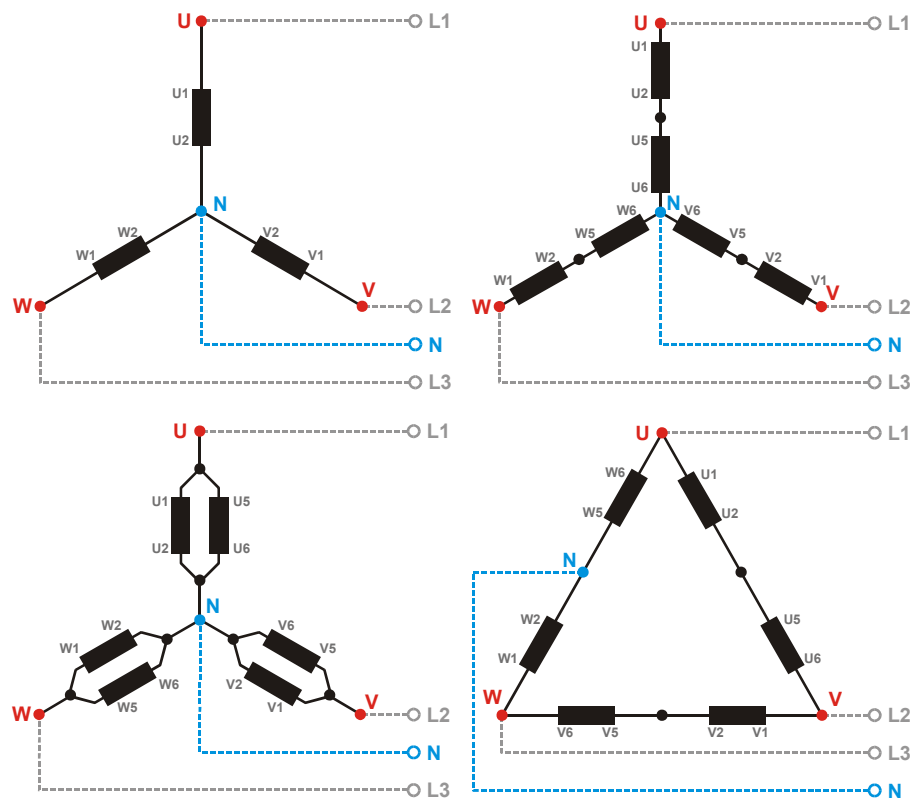


Abbildung 6-4: Spannungsmessung (FlexRange) - Generator, 3Ph 4W

3Ph 4W	Anschlußklemmen								Hinweis
	Nennspannung	120 Vac				480 Vac			
	Bereich (max.)	0 bis 150 Vac				0 bis 600 Vac			1
easYgen		28	26	24	22	29	27	25	23
Phase		L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N

Tabelle 6-3: Spannungsmessung (FlexRange) - Klemmenbelegung - Generator, 3Ph 4W

¹ Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlußklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme ist nicht möglich und führt bei Mißachtung zu fehlerhaften Messungen.

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

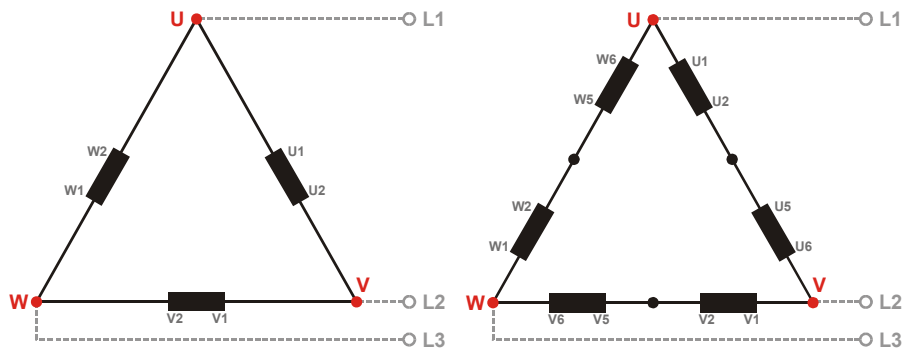


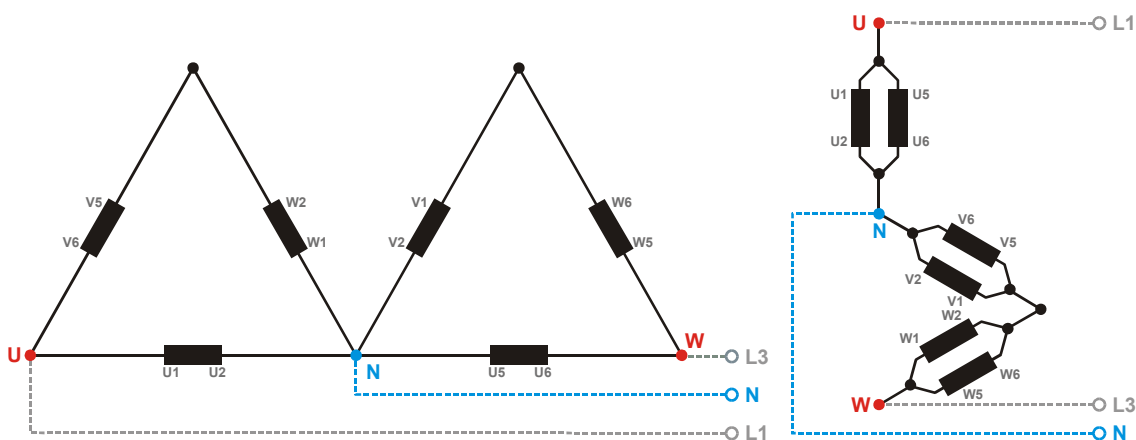
Abbildung 6-5: Spannungsmessung (FlexRange) - Generator, 3Ph 3W

3Ph 3W	Anschlußklemmen								Hinweis
Nennspannung	120 Vac				480 Vac				2
Bereich (max.)	0 bis 150 Vac				0 bis 600 Vac				
easYgen	28	26	24	22	29	27	25	23	
Phase	L1	L2	L3	---	L1	L2	L3	---	

Tabelle 6-4: Spannungsmessung (FlexRange) - Klemmenbelegung - Generator, 3Ph 3W

² Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlußklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme ist nicht möglich und führt bei Mißachtung zu fehlerhaften Messungen.

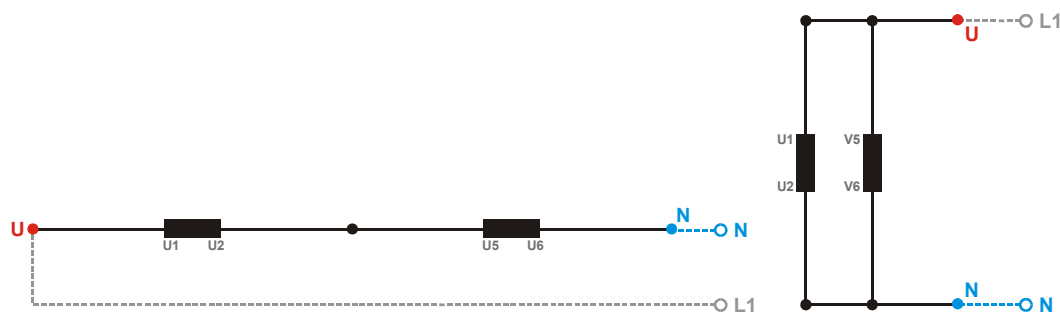
Spannungsmessung: Generator, Parametereinstellung '1Ph 3W' (1-Phase, 3-Leiter)

Abbildung 6-6: Spannungsmessung (*FlexRange*) - Generator, 1Ph 3W

1p-3w	Anschlußklemmen								Hinweis
Nennspannung	120 Vac				480 Vac				3
Bereich (max.)	0 bis 150 Vac				0 bis 600 Vac				
easYgen	28	26	24	22	29	27	25	23	
Phase	L1	N	L3	N	L1	N	L3	N	

Tabelle 6-5: Spannungsmessung (*FlexRange*) - Klemmenbelegung - Generator, 1Ph 3W

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

Abbildung 6-7: Spannungsmessung (*FlexRange*) - Generator, 1Ph 2W

1p-2w	Anschlußklemmen								Hinweis
Nennspannung	120 Vac				480 Vac				3
Bereich (max.)	0 bis 150 Vac				0 bis 600 Vac				
easYgen	28	26	24	22	29	27	25	23	
Phase	L1	N	N	N	L1	N	N	N	

Tabelle 6-6: Spannungsmessung (*FlexRange*) - Klemmenbelegung - Generator, 1Ph 2W

³ Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlußklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme ist nicht möglich und führt bei Mißachtung zu fehlerhaften Messungen.

Spannungsmessung: Netz

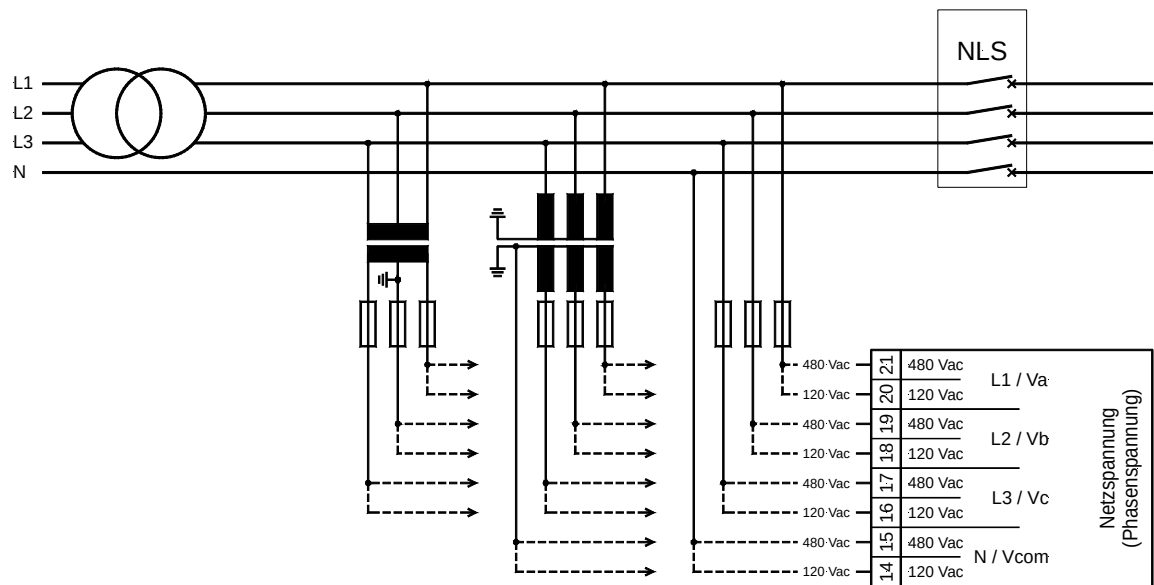


Abbildung 6-8: Spannungsmessung (*FlexRange*) - Netz

Anschließen im Betriebsmodus ...						
{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Klemme	Bezeichnung	A _{max}
---	---	---	✓	14	Netzspannung - Phase N	120 Vac 2,5 mm ²
---	---	---	✓	15		480 Vac 2,5 mm ²
---	---	---	✓	16	Netzspannung - Phase L3	120 Vac 2,5 mm ²
---	---	---	✓	17		480 Vac 2,5 mm ²
---	---	---	✓	18	Netzspannung - Phase L2	120 Vac 2,5 mm ²
---	---	---	✓	19		480 Vac 2,5 mm ²
---	---	---	✓	20	Netzspannung - Phase L1	120 Vac 2,5 mm ²
---	---	---	✓	21		480 Vac 2,5 mm ²

Tabelle 6-7: Spannungsmessung (*FlexRange*) - Klemmenbelegung - Netz

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

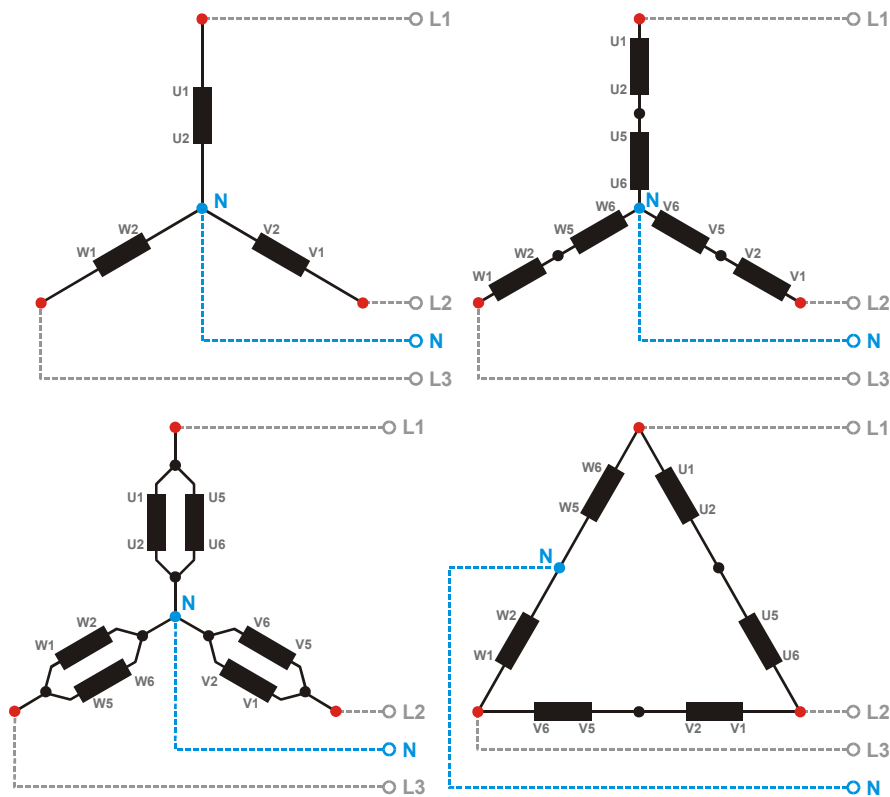


Abbildung 6-9: Spannungsmessung (FlexRange) - Netz, 3Ph 4W

3Ph 4W	Anschlußklemmen								Hinweis
Nennspannung	120 Vac				480 Vac				4
Bereich (max.)	0 bis 150 Vac				0 bis 600 Vac				
easYgen	20	18	16	14	21	19	17	15	
Phase	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	

Tabelle 6-8: Spannungsmessung (FlexRange) - Klemmenbelegung - Netz, 3Ph 4W

⁴ Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlußklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme ist nicht möglich und führt bei Mißachtung zu fehlerhaften Messungen.

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

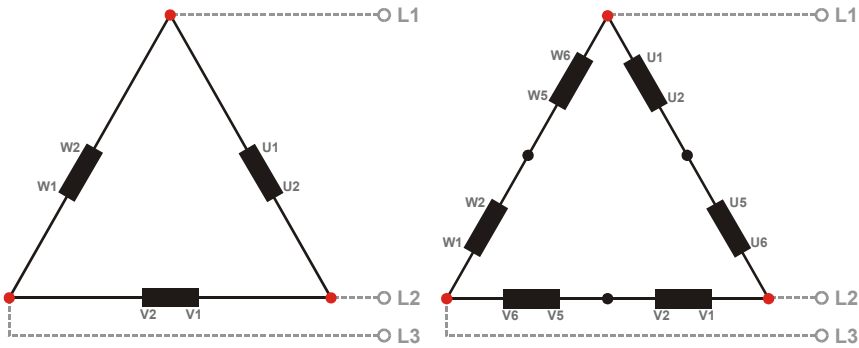


Abbildung 6-10: Spannungsmessung (FlexRange) - Netz, 3Ph 3W

3Ph 3W	Anschlußklemmen								Hinweis
Nennspannung	120 Vac				480 Vac				5
Bereich (max.)	0 bis 150 Vac				0 bis 600 Vac				
easYgen	20	18	16	14	21	19	17	15	
Phase	L1	L2	L3	---	L1	L2	L3	---	

Tabelle 6-9: Spannungsmessung (FlexRange) - Klemmenbelegung - Netz, 3Ph 3W

⁵ Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlußklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme ist nicht möglich und führt bei Mißachtung zu fehlerhaften Messungen.

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

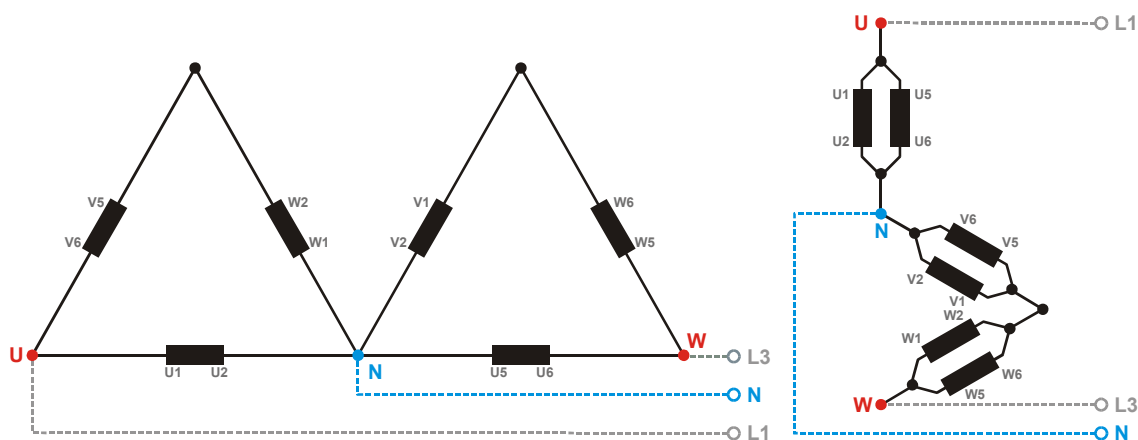


Abbildung 6-11: Spannungsmessung (FlexRange) - Netz, 1Ph 3W

1p-3w	Anschlußklemmen								Hinweis
Nennspannung	120 Vac				480 Vac				6
Bereich (max.)	0 bis 150 Vac				0 bis 600 Vac				
easYgen	20	18	16	14	21	19	17	15	
Phase	L1	N	L3	N	L1	N	L3	N	

Tabelle 6-10: Spannungsmessung (FlexRange) - Klemmenbelegung - Netz, 1Ph 3W

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

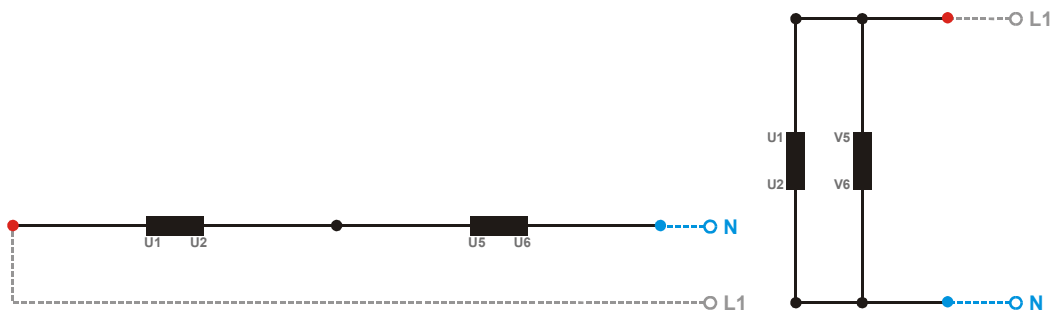


Abbildung 6-12: Spannungsmessung (FlexRange) - Netz, 1Ph 2W

1p-2w	Anschlußklemmen								Hinweis
Nennspannung	120 Vac				480 Vac				6
Bereich (max.)	0 bis 150 Vac				0 bis 600 Vac				
easYgen	20	18	16	14	21	19	17	15	
Phase	L1	N	N	N	L1	N	N	N	

Tabelle 6-11: Spannungsmessung (FlexRange) - Klemmenbelegung - Netz, 1Ph 2W

⁶ Für unterschiedliche Spannungssysteme sind unterschiedliche Anschlußklemmen notwendig. Eine gleichzeitige Verwendung der N-Klemme ist nicht möglich und führt bei Mißachtung zu fehlerhaften Messungen.

Strommessung



ACHTUNG

Vor dem Lösen der sekundären Stromwandleranschlüsse und der Anschlüsse des Stromwandlers am Gerät ist darauf zu achten, daß der Stromwandler kurzgeschlossen wird.

Generator



HINWEIS

Verbinden Sie die Anschlußleitungen "I (s)" der Stromwandler möglichst in der Nähe des Gerätes miteinander.



HINWEIS

Stromwandler sind sekundär generell einseitig zu erden.

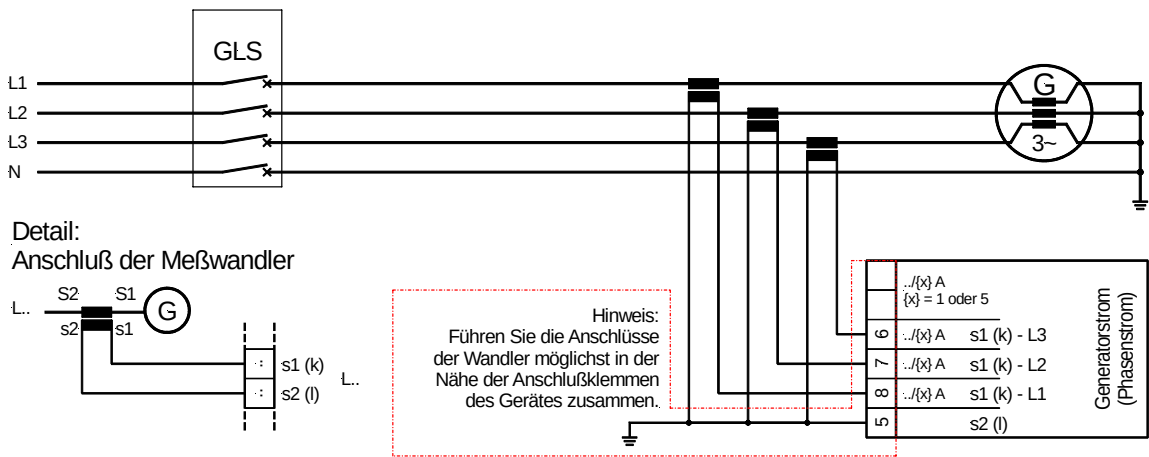


Abbildung 6-13: Strommessung - Generator

Anschließen im Betriebsmodus ...			
{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
5	Generatorstrom - Phasen L1/L2/L3 - Wandlerklemme s2 (l)	2,5 mm²
6	Generatorstrom - Phase L3 - Wandlerklemme s1 (k)	2,5 mm²
7	Generatorstrom - Phase L2 - Wandlerklemme s1 (k)	2,5 mm²
8	Generatorstrom - Phase L1 - Wandlerklemme s1 (k)	2,5 mm²

Tabelle 6-12: Strommessung - Klemmenbelegung - Generatorstrom

Strommessung: Generator, Parametereinstellung 'L1 L2 L3'

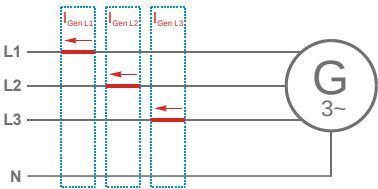


Abbildung 6-14: Strommessung - Generator, L1 L2 L3

L1 L2 L3	Anschlußklemmen				Hinweis
easYgen	8	7	6	5	
Phase	L1	L2	L3	GND	

Tabelle 6-13: Strommessung - Klemmenbelegung - Generator, L1 L2 L3

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

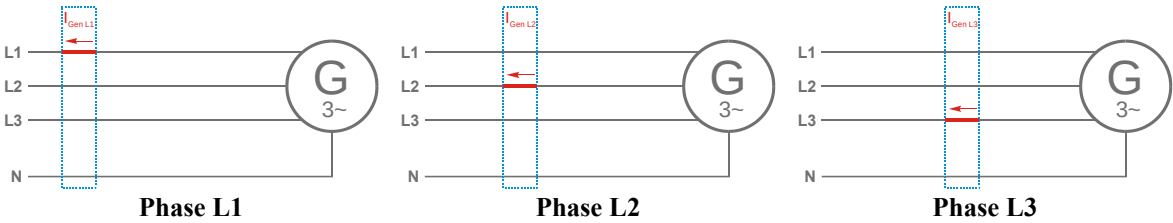


Abbildung 6-15: Strommessung - Generator, Phase Lx

	Anschlußklemmen				Hinweis
Phase L1					
easYgen	8	7	6	5	
Phase	L1	---	---	GND	
Phase L2					
easYgen	8	7	6	5	
Phase	---	L2	---	GND	
Phase L3					
easYgen	8	7	6	5	
Phase	---	---	L3	GND	

Tabelle 6-14: Strommessung - Klemmenbelegung - Generator, Phase Lx

Netzstrom (nur {2oc})



HINWEIS

Stromwandler sind sekundär generell einseitig zu erden.

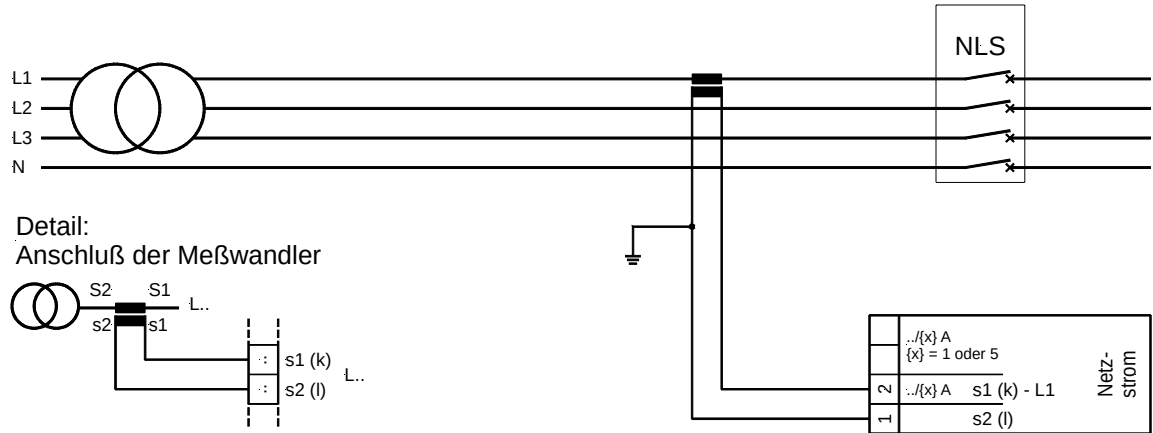


Abbildung 6-16: Strommessung - Netzstrom

Anschließen im Betriebsmodus ...			
{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
---	---	---	☒
---	---	---	☒

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
1	Netzstrom - Phase L1 - Wandlerklemme s2 (I)	2,5 mm ²
2	Netzstrom - Phase L1 - Wandlerklemme s1 (k)	2,5 mm ²

Tabelle 6-15: Strommessung - Klemmenbelegung - Netzstrom

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

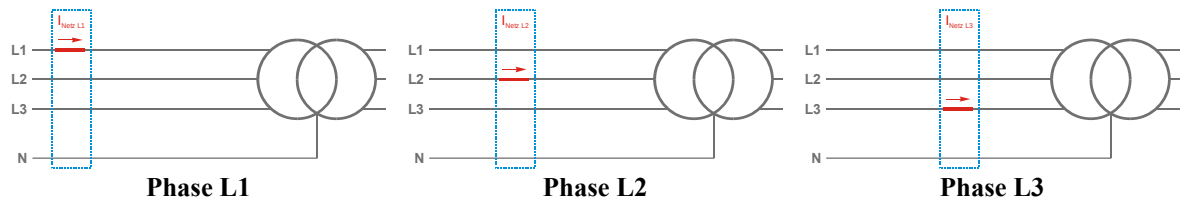


Abbildung 6-17: Strommessung - Generator, Phase Lx

	Anschlußklemmen		Hinweis
Phase L1			
easYgen	1	2	
Phase	GND	L1	
Phase L2			
easYgen	1	2	
Phase	GND	L2	
Phase L3			
easYgen	1	2	
Phase	GND	L3	

Tabelle 6-16: Strommessung - Klemmenbelegung - Generator, Phase Lx

Erdstrom

Der Erdstrom kann alternativ zum Netzstrom über den Netzstromeingang gemessen werden. Ob mit diesem Eingang der Netzstrom (Standard) oder der Erdstrom gemessen wird, hängt von der Einstellung des Parameters 'Eingang Netzstrom als' ab. Weitere Informationen dazu finden Sie im Konfigurationshandbuch GR37321.



HINWEIS

Bitte beachten Sie, daß der Einbauort der Erdstromerfassung den Schutzbereich der Erdschlußüberwachung bestimmt.



HINWEIS

Stromwandler sind sekundär generell einseitig zu erden.

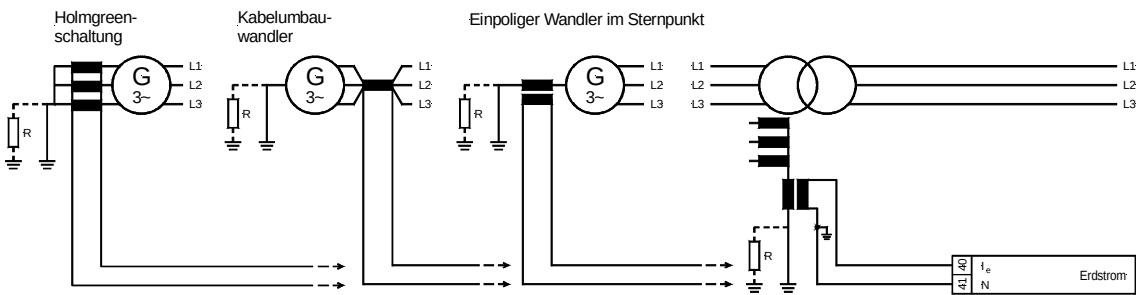


Abbildung 6-18: Strommessung - Erdstrom

Anschließen im Betriebsmodus ...						
{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Klemme	Bezeichnung	A _{max}
☒	☒	☒	☒	1	Erdstrom - Wandlerklemme s2 (l)	2,5 mm ²
☒	☒	☒	☒	2	Erdstrom - Wandlerklemme s1 (k)	2,5 mm ²

Tabelle 6-17: Strommessung - Klemmenbelegung - Erdstrom

Leistungsmessung



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



HINWEIS

Der Wert der Blindleistungsmessung ist nur für symmetrische System gültig.

Betriebsmodus	Wert	Beschreibung	Vorzeichen
{BM}-{1o}-{1oc}-{2oc}	Generatorwirkleistung	Lieferung von kW	Positiv
{BM}-{1o}-{1oc}-{2oc}	Generatorwirkleistung	Bezug von kW	Negativ
{BM}-{1o}-{1oc}-{2oc}	Generatorleistungsfaktor $\cos \varphi$	Induktiv	Positiv
{BM}-{1o}-{1oc}-{2oc}	Generatorleistungsfaktor $\cos \varphi$	Kapazitiv	Negativ
{BM}-{1o}-{1oc}-{2oc}	Netzwirkleistung	Lieferung von kW	Positiv
{BM}-{1o}-{1oc}-{2oc}	Netzwirkleistung	Bezug von kW	Negativ
{BM}-{1o}-{1oc}-{2oc}	Netzleistungsfaktor $\cos \varphi$	Lieferung von kvar's	Positiv
{BM}-{1o}-{1oc}-{2oc}	Netzleistungsfaktor $\cos \varphi$	Bezug von kvar's	Negativ

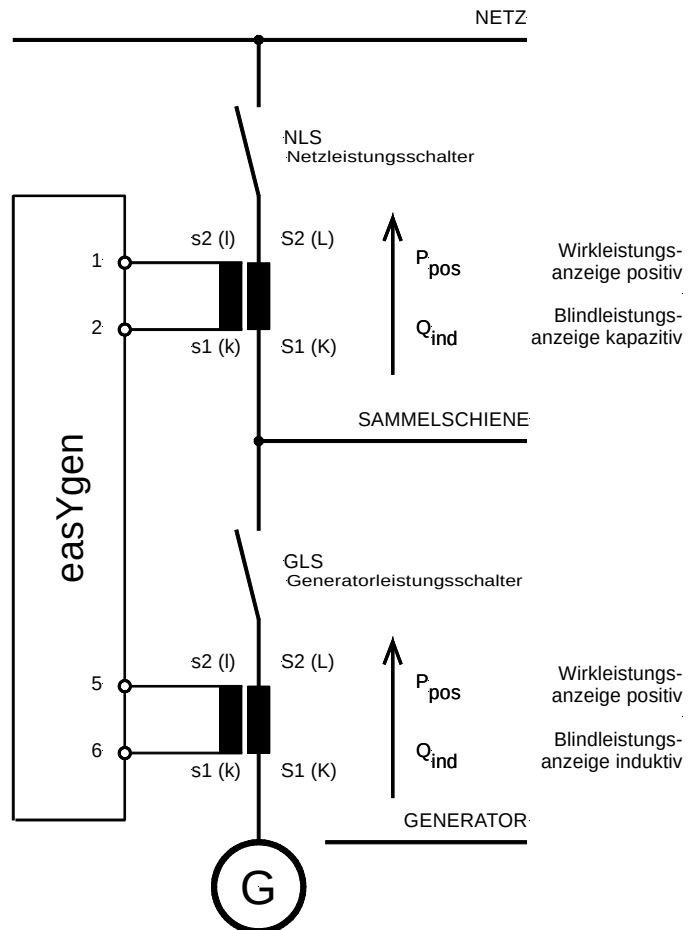


Abbildung 6-19: Leistungsmessung - Leistungsrichtung

Pickup

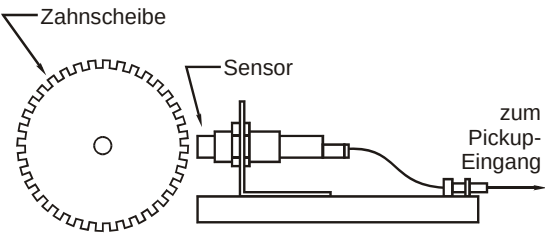


Abbildung 6-20: Pickup - Prinzipdarstellung

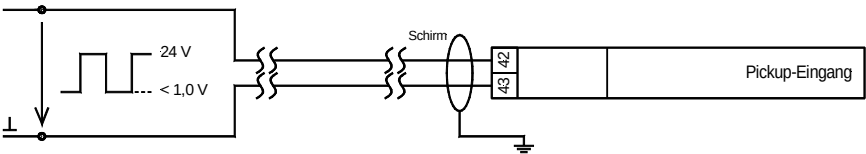


Abbildung 6-21: Pickup-Eingang

Anschließen im Betriebsmodus ...			
{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
9	Pickup-Eingang	schaltend/induktiv 2,5 mm²
10		GND 2,5 mm²

Tabelle 6-18: Pickup - Klemmenbelegung

HINWEIS

Die Zähnezahl der Zahnscheibe muß abhängig von der Drehzahl so gewählt werden, daß die Eingangsfrequenz des Pickup maximal 14 kHz beträgt.

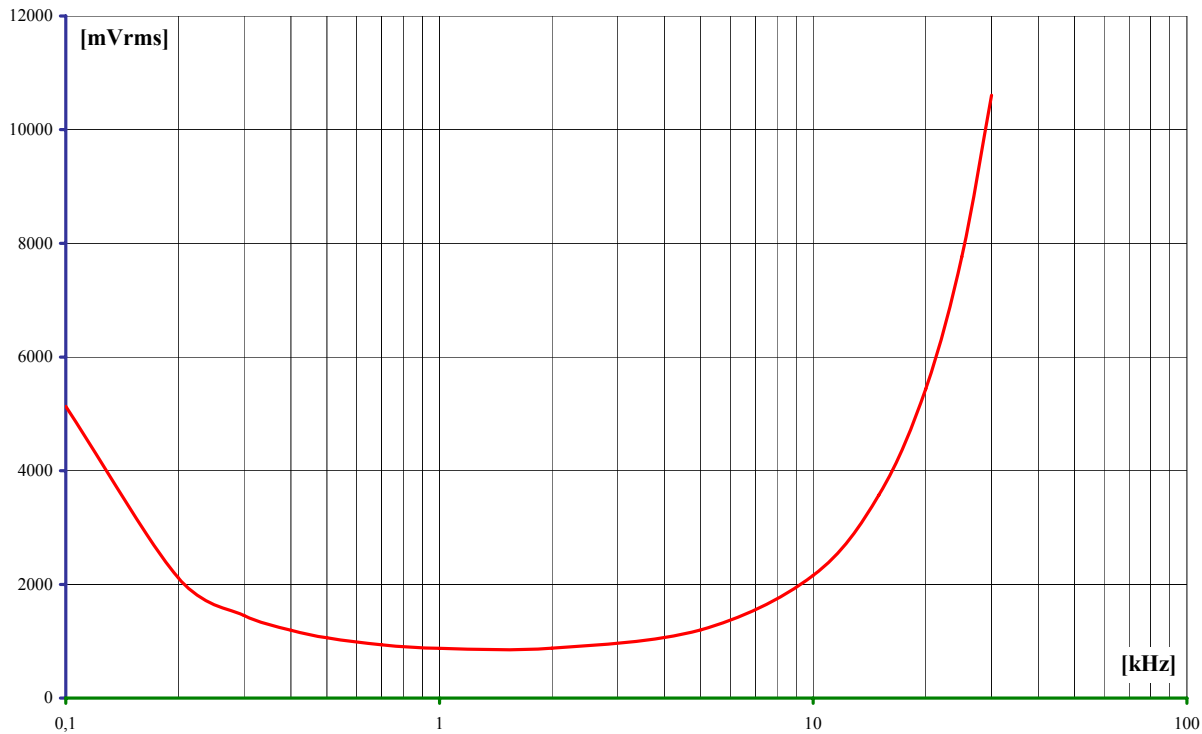


Abbildung 6-22: Minimal notwendige Eingangsspannung in Abhängigkeit der Frequenz

Digitaleingänge



Digitaleingänge: Bipolare Signale

Die Digitaleingänge sind galvanisch getrennt und ermöglichen eine bipolare Beschaltung. Die Digitaleingänge können Signale mit positivem oder negativem Potential verarbeiten.



HINWEIS

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

Digitaleingänge: positive / negative Signale

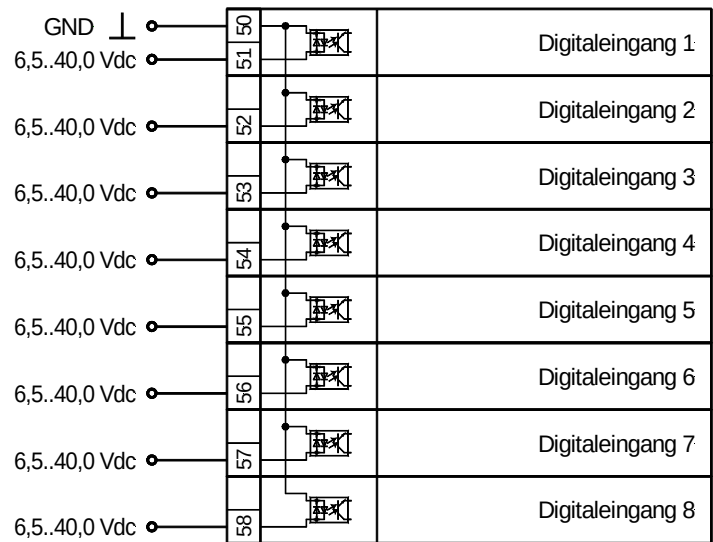


Abbildung 6-23: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingang - positives Signal

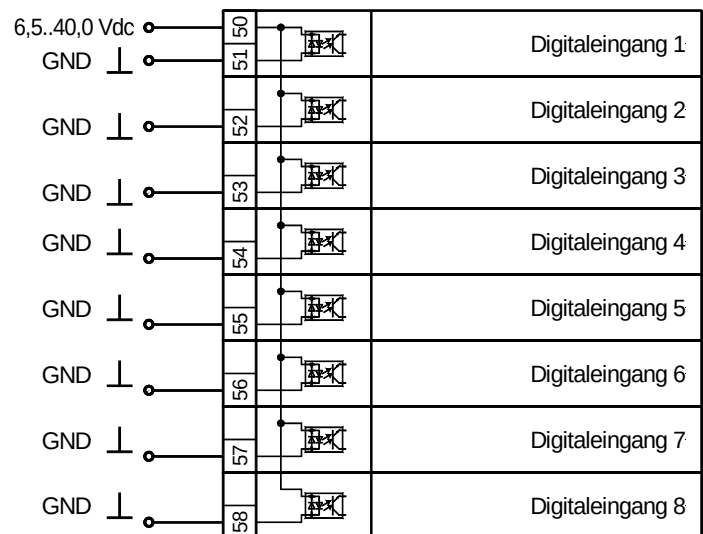


Abbildung 6-24: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingang - negatives Signal

Anschließen im Betriebsmodus ...				Klemme		Beschreibung	Typ ↴	A _{max}
[BM]	[0CB]	[1CB]	[2CB]	Gem.	Signal			
✓	✓	✓	✓	50	51	[BM] - [0CB] - [1CB] - [2CB] - Digitaleingang [D1]	Alarmeingang (programmierbar) SW	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓		52	[BM] - [0CB] - [1CB] - [2CB] - Digitaleingang [D2]	Alarmeingang (programmierbar) SW	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓		53	[BM] - [0CB] - [1CB] - [2CB] - Digitaleingang [D3]	Alarmeingang (programmierbar) SW	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓		54	[BM] - [0CB] - [1CB] - [2CB] - Digitaleingang [D4]	Alarmeingang (programmierbar) SW	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓		55	[BM] - [0CB] - [1CB] - [2CB] - Digitaleingang [D5]	Alarmeingang (programmierbar) SW	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓		56	[BM] - Alarmeingang (programm.) [0CB] - Alarmeingang (programm.) [1CB] - Alarmeingang (programm.) [2CB] - Freigabe NLS	SW SW SW #1	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓		57	[BM] - Alarmeingang (programm.) [0CB] - Alarmeingang (programm.) [1CB] - Alarmeingang (programm.) [2CB] - Rückmeldung: NLS ist offen	SW SW SW #2	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓		58	[BM] - Alarmeingang (programm.) [0CB] - Alarmeingang (programm.) [1CB] - Rückmeldung: GLS ist offen [2CB] - Rückmeldung: GLS ist offen	SW SW #2 #2	2,5 mm²

(programm.)..parametrierbar, SW..Umschaltbar über die Software, [#1]..Typ 1 (Arbeitsstrom/Schließer), [#2]..Typ 2 (Ruhestrom/Öffner)

Tabelle 6-19: Digitaleingänge - Klemmenbelegung - Alarm-/Steuereingänge

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: Bipolare Signal auf Seite 37.

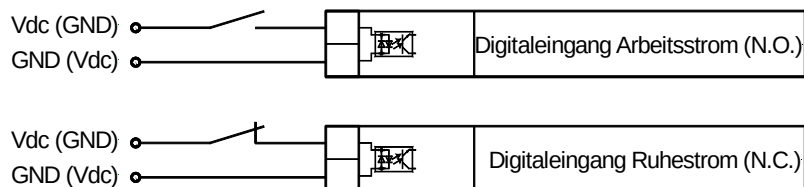


Abbildung 6-25: Digitaleingänge - Alarm-/Steuereingänge - Arbeitslogik

Relaisausgänge
(Steuerausgänge und *LogicsManager*)

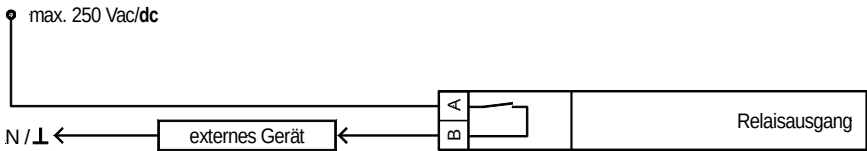


Abbildung 6-26: Relaisausgänge

Anschließen im Betriebsmodus ...			
{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}

Klemme		Bezeichnung	A _{max}
Kl.	Gem.		

				A	B	Form A, gemeinsamer Kontakt	Typ ↕	
✓	✓	✓	✓	30	35	Relaisausgang [R1] {0} - SW {1o} - <i>LogicsManager</i> SW {1oc} - SW {2oc} - SW	SW	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓	31		Relaisausgang [R2] {0} - SW {1o} - <i>LogicsManager</i> SW {1oc} - SW {2oc} - SW	SW	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓	32		Relaisausgang [R3] {0} - SW {1o} - Anlasser SW {1oc} - SW {2oc} - SW	SW	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓	33		Relaisausgang [R4] {0} - SW {1o} - Diesel: Betriebsmagnet SW {1oc} - Gas: Gasventil SW {2oc} - SW	SW	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓	34		Relaisausgang [R5] {0} - SW {1o} - <i>LogicsManager</i> SW {1oc} - SW {2oc} - SW	SW	2,5 mm²

LogicsManager..über die Funktion *LogicsManager* lassen sich diese Relais frei programmieren
SW..Umschaltbar über die Software, [#1]..Typ 1 (Arbeitsstrom/Schließer)

Tabelle 6-20: Relaisausgänge - Klemmenbelegung, Teil 1

Anschließen im Betriebsmodus ...			
{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}

Klemme		Bezeichnung	A _{max}
Kl.	Gem.		

				A	B	Form A, separate Kontakte	Typ ↕	
✓	✓	✓	✓	36	37	Relaisausgang [R6]	{0} - SW {1o} - <i>LogicsManager</i> SW {1oc} - SW {2oc} - SW	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓	38	39	Relaisausgang [R7]	{0} - <i>LogicsManager</i> SW {1o} - Befehl: GLS öffnen #1 {1oc} - Befehl: GLS öffnen #1 {2oc} - Befehl: GLS öffnen #1	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓	40	41	Relaisausgang [R8]	{0} - <i>LogicsManager</i> SW {1o} - <i>LogicsManager</i> SW {1oc} - <i>LogicsManager</i> SW {2oc} - Befehl: NLS schließen #1	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓	42	43	Relaisausgang [R9]	{0} - <i>LogicsManager</i> SW {1o} - <i>LogicsManager</i> SW {1oc} - <i>LogicsManager</i> SW {2oc} - Befehl: NLS öffnen #1	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓	44	45	Relaisausgang [R10]	{0} - <i>LogicsManager</i> SW {1o} - <i>LogicsManager</i> SW {1oc} - Befehl: GLS schließen #1 {2oc} - Befehl: GLS schließen #1	2,5 mm²
✓	✓	✓	✓	46	47	Relaisausgang [R11]	{0} - Betriebsbereitschaft {1o} - <i>LogicsManager</i> {1oc} - (im normalen Betriebszustand {2oc} - geschlossen)	2,5 mm²

LogicsManager..über die Funktion *LogicsManager* lassen sich diese Relais frei programmieren
SW..Umschaltbar über die Software, [#1]..Typ 1 (Arbeitsstrom/Schließer)

Tabelle 6-21: Relaisausgänge - Klemmenbelegung, Teil 2

Analogeingänge (*FlexIn*)



Es wird die Verwendung zweipoliger Geber empfohlen. Dabei wird eine Genauigkeit von $\leq 1\%$ erreicht.

Anschluß zweipoliger Geber



HINWEIS

Verwenden Sie bitte massfreie (2polige) VDO-Sensoren, die über eine isolierte Rückleitung auf die gemeinsame Masse des easYgen-1500 (Klemme 12) aufgelegt werden, um genaue Meßergebnisse zu erhalten. Dabei sollten die Rückleitungen erst an den Anschlußklemmen des easYgen miteinander verbunden werden. Die Klemme 12 ist mit dem geerdeten Batteriemasseanschluß (Klemme 48) zu verbinden.

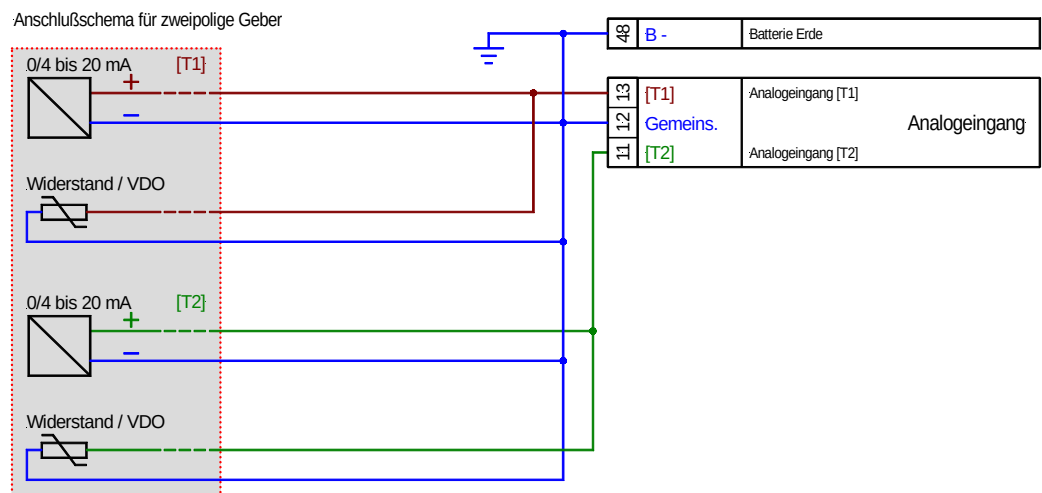


Abbildung 6-27: Analogeingänge (*FlexIn*) - Anschluß zweipoliger Geber

Anschließen im Betriebsmodus ...			
{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓

Klemme	Bezeichnung	A _{max}
13	Analogeingang [T1], wahlweise folgende Sensoren: - 0/4 bis 20 mA - Widerstand - VDO, 0 bis 180 Ohm ^{#VDO} - VDO, 0 bis 380 Ohm ^{#VDO}	2,5 mm ²
12	Gemeinsamer, verbunden mit Batterie-Erde (Klemme 48)	2,5 mm ²
11	Analogeingang [T2], wahlweise folgende Sensoren: - 0/4 bis 20 mA - Widerstand - VDO, 0 bis 180 Ohm ^{#VDO} - VDO, 0 bis 380 Ohm ^{#VDO}	2,5 mm ²

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

Tabelle 6-22: Analogeingänge (*FlexIn*) - Klemmenbelegung - Anschluß zweipoliger Geber

Anschluß einpoliger Geber und Kombination ein- und zweipoliger Geber

Bei der Verwendung von einpoligen Gebern wird eine Genauigkeit von $\leq 2,5\%$ erreicht. Eine Kombination von ein- und zweipoligen Gebern ist möglich, dabei wird jedoch auch mit den zweipoligen Gebern nur 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 $\pm 2V$ beträgt.

Anschlußschema für einpolige Geber

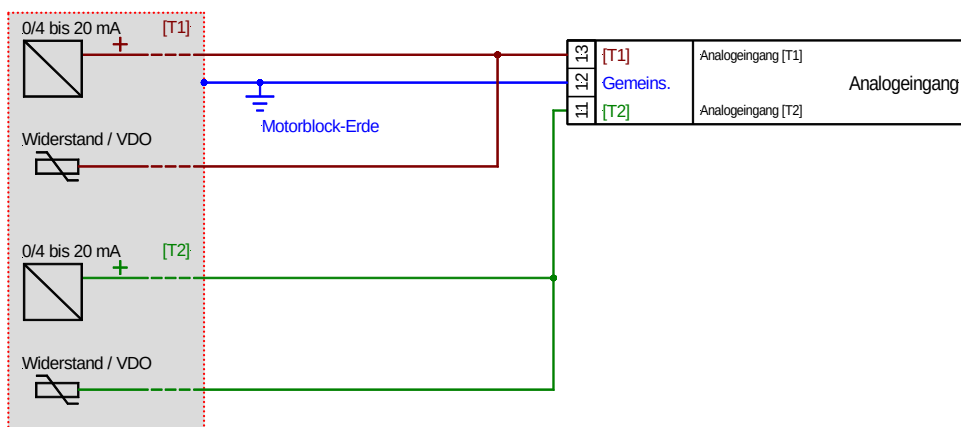


Abbildung 6-28: Analogeingänge (**FlexIn**) - Anschluß einpoliger Geber

Anschlußschema für eine Kombination aus ein- und zweipoligen Gebern

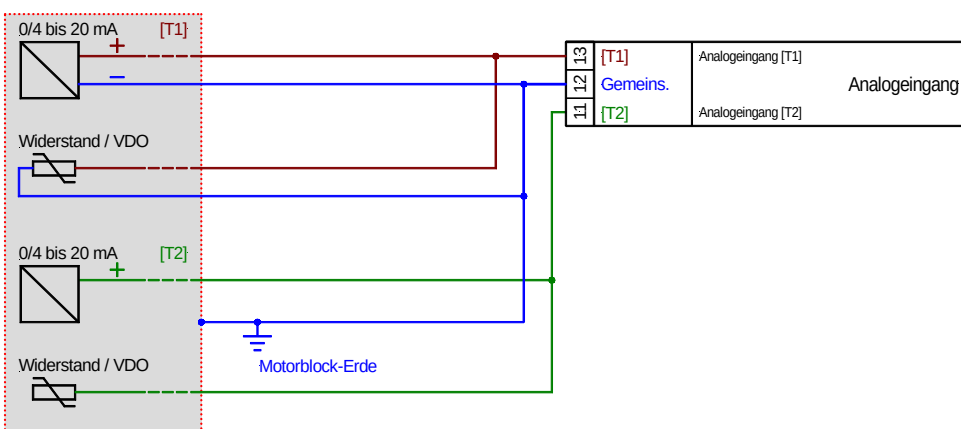


Abbildung 6-29: Analogeingänge (**FlexIn**) - Kombiniertes Anschluß ein- und zweipoliger Geber

Anschließen im Betriebsmodus ...					
{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}	Klemme	Bezeichnung
✓	✓	✓	✓	13	Analogeingang [T1], wahlweise folgende Sensoren: - 0/4 bis 20 mA - Widerstand - VDO, 0 bis 180 Ohm ^{#VDO} - VDO, 0 bis 380 Ohm ^{#VDO}
✓	✓	✓	✓	12	Gemeinsamer, verbunden mit Motorblock-Erde
✓	✓	✓	✓	11	Analogeingang [T2], wahlweise folgende Sensoren: - 0/4 bis 20 mA - Widerstand - VDO, 0 bis 180 Ohm ^{#VDO} - VDO, 0 bis 380 Ohm ^{#VDO}

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

Tabelle 6-23: Analogeingänge (**FlexIn**) - Klemmenbelegung - Anschluß einpoliger Geber

Schnittstellen



Übersicht

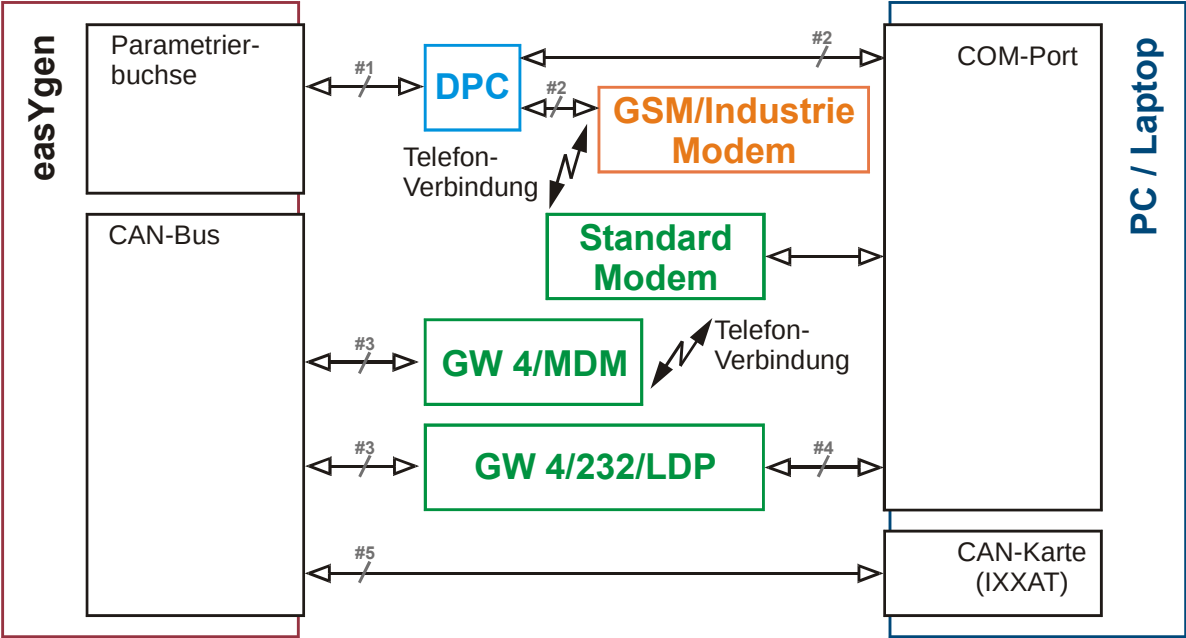


Abbildung 6-30: Schnittstellen - Übersicht

Nr.	Verbindung zwischen von ...	... nach ...
#1	easYgen [DPC-Buchse]	DPC
#2	DPC	PC [COM-Port]
	PIN 1 -----	PIN 4 (Brücke mit PIN 8)
	PIN 2 -----	PIN 3
	PIN 3 -----	PIN 2
	PIN 4 -----	PIN 1
	PIN 5 -----	PIN 5
	N/A -----	N/A
	PIN 7 -----	PIN 8 (Brücke mit PIN 4)
	PIN 8 -----	PIN 7
	PIN 9 -----	PIN 9
		Brücke zwischen PIN4/8
#3	easYgen [CAN-Klemmen]	GW 4 [CAN-Klemmen]
	Klemme 3 - CAN-L -----	Klemme X5 - CAN-L
	Klemme 4 - CAN-H -----	Klemme X4 - CAN-H
#4	GW 4 [RS-232-Klemmen]	PC [COM-Port, Submin-D, 9polig, weiblich]
	Klemme Y1 - RxD -----	PIN 3 - TxD
	Klemme Y2 - RTS -----	PIN 8 - CTS
	Klemme Y3 - GND -----	PIN 5 - GND
	Klemme Y4 - CTS -----	PIN 7 - RTS
	Klemme Y5 - TxD -----	PIN 3 - RxD
#5	easYgen [CAN-Klemmen]	PC [CAN-Port, Submin-D, 9polig, weiblich]
	Klemme 3 - CAN-L -----	PIN 7 - CAN-H
	Klemme 4 - CAN-H -----	PIN 2 - CAN-L
	CAN-Abschlußwiderstand zwischen Klemmen 3/4	CAN-Abschlußwiderstand zwischen Klemmen 2/7

Tabelle 6-24: Schnittstellen - Verbindungsübersicht

CAN-Bus (FlexCAN)

Anschluß

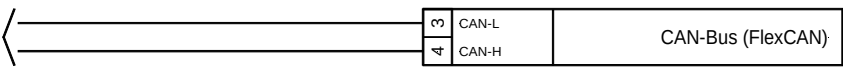


Abbildung 6-31: Schnittstellen - CAN-Bus (FlexCAN)

Anschließen im Betriebsmodus ...			
{0}	{1o}	{1oc}	{2oc}
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓

Klemme	Bezeichnung	A_{max}
3	CAN-Bus (FlexCAN) CAN-L	2,5 mm ²
4	CAN-Bus (FlexCAN) CAN-H	2,5 mm ²

Abschirmung

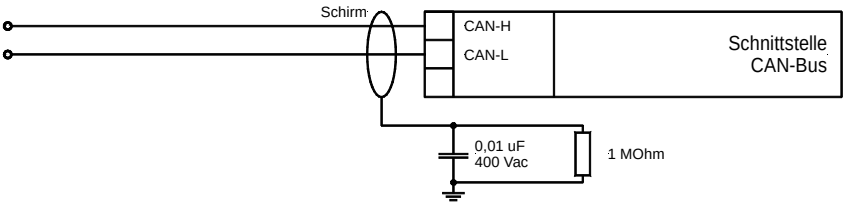


Abbildung 6-32: Schnittstellen - CAN-Bus - Schirmanschluß



HINWEIS

Bitte beachten Sie, daß der CAN-Bus mit einem Widerstand, der dem Wellenwiderstand des Kabels entspricht (z. B. 120 Ohm) an beiden Enden abgeschlossen werden muß. Der Abschlußwiderstand wird zwischen CAN-H und CAN-L angebracht.

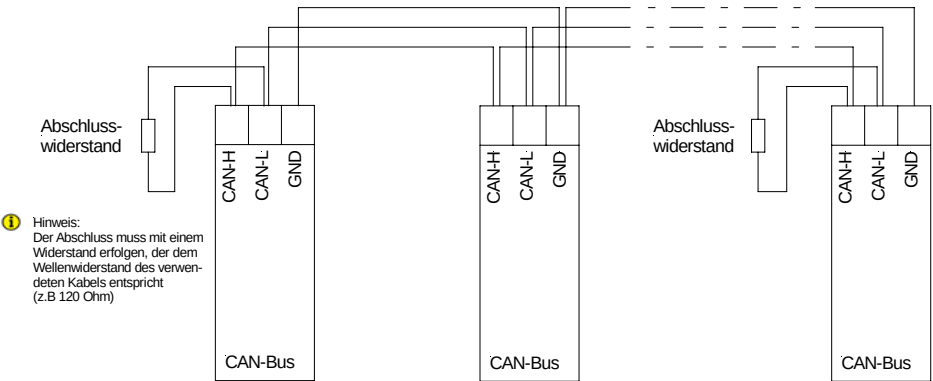


Abbildung 6-33: Schnittstellen - CAN-Bus - Abschlußwiderstand

DPC - Direktparametrierung



HINWEIS

Eine Parametrierung mittels des Direktparametrierkabels DPC (Produktnummer 5417-557) ist möglich. Sie benötigen dazu einen PC/Laptop, das DPC-Kabel, das Programm LeoPC1 ab Version 3.1.1 (auf der mit dieser Aggregatesteuerung gelieferten CD enthalten) und die richtigen Konfigurationsdateien.



HINWEIS

Für den Anschluß des DPC muß die mitgelieferte Anschlußleitung zwischen DPC und easYgen verwendet werden, um eine korrekte Funktionsweise des easYgen sicherzustellen. Die Verlängerung oder die Verwendung eines anderen Kabeltyps für die Verbindung zwischen easYgen und DPC kann zu Funktionsstörungen des easYgen führen. Diese können unter Umständen Teile der Anlage beschädigen. Sollte eine Verlängerung der Datenverbindungsleitung notwendig sein, darf nur die serielle Leitung (RS-232) zwischen DPC und Laptop/PC verlängert werden. Dazu sollte unbedingt ein Kabel für den Industrieinsatz verwendet werden.

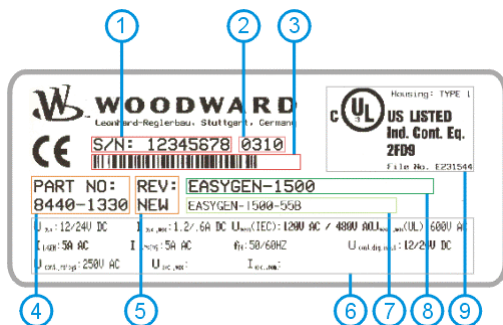


HINWEIS

Für einen Dauerbetrieb mit dem Direktparametrierkabel DPC (z.B. Fernsteuerung des easYgen) ist mindestens die Revision F (Produktnummer 5417-557 Rev. F) des DPC notwendig. Bei der Verwendung eines DPCs einer früheren Revision können Probleme im Dauerbetrieb auftreten. Außerdem sollte für den Dauerbetrieb ein serielles (RS-232) Kabel für den Industrieinsatz für die Verbindung zwischen DPC und Laptop/PC verwendet werden. Der am DPC ab Revision F (Produktnummer 5417-557 Rev. F) vorhandene Schirmanschluß (6,3mm Flachstecker) muß mit der Erde verbunden werden.

Kapitel 7. Technische Daten

Typenschild



1	S/N	Seriennummer (numerisch)
2	S/N	Produktionsdatum (JJMM)
3	S/N	Seriennummer (als Barcode)
4	P/N	Artikelnummer
5	REV	Artikel-Revisionsnummer
6	Details	Technische Daten
7	Typ	Bezeichnung (lang)
8	Typ	Bezeichnung (kurz)
9	UL	UL-Zeichen

Meßgrößen, Spannung

- Meßspannungen

[1] 120 Vac	(Klemmen 22/24/26/28 & 14/16/18/20)
Nennwert (Un)	69/120 Vac
Maximalwert (Umax)	max. 86/150 Vac
Bemessungsspannung Phase – Erde	150 Vac
Bemessungsstoßspannung	2,5 kV

[5] 480 Vac	(Klemmen 23/25/27/29 & 15/17/19/21)
Nennwert (Un)	277/480 Vac
Maximalwert (Umax)	max. 346/600 Vac
Bemessungsspannung Phase – Erde	300 Vac
Bemessungsstoßspannung	4 kV

- Linearer Meßbereich $1,3 \times U_n$
- Meßfrequenz 50/60 Hz (40,0 bis 70,0 Hz)
- Genauigkeit Klasse 1
- Eingangswiderstand pro Pfad [1] 0,498 M Ω , [5] 2,0 M Ω
- Maximale Leistungsaufnahme pro Pfad < 0,15 W

Meßgrößen, Ströme

galvanisch getrennt

- Meßströme

[../1] Nennwert (In)	../1 A
[../5] Nennwert (In)	../5 A
- Genauigkeit Klasse 1
- Linearer Meßbereich

Generator (Klemmen 5-8)	$3,0 \times I_n$
Netz/Erdstrom (Klemmen 1/2)	ca. $1,5 \times I_n$
- Maximale Leistungsaufnahme pro Pfad < 0,15 VA
- Bemessungskurzzeitstrom (1 s)

[../1 A]	$50,0 \times I_n$
[../5 A]	$10,0 \times I_n$

Umgebungsgrößen

- Spannungsversorgung 12/24 Vdc (6,5 bis 40,0 Vdc)
Minuspole (Klemme 48) muß geerdet sein
- Eigenverbrauch max. 15 W
- Verschmutzungsgrad 2

Digitaleingänge -----		galvanisch getrennt
- Eingangsbereich ($U_{\text{Cont, digital input}}$)	Nennspannung 12/24 Vdc (6,5 bis 40,0 Vdc)	
- Eingangswiderstand.....	ca. 6,7 k Ω	
Relaisausgänge -----		potentialfrei
- Kontaktmaterial	AgCdO	
- Belastung (GP) ($U_{\text{Cont, relay output}}$)		
	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) ($U_{\text{Cont, relay output}}$)		
	AC	B300
	DC	1,00 Adc@24 Vdc
		0,22 Adc@125 Vdc
		0,10 Adc@250 Vdc
Analogeingänge -----		frei skalierbar
- Auflösung.....	10 Bit	
- 0/4 bis 20 mA-Eingang.....	Bürde ca 50 Ω	
- 0 bis 180/380 Ω -Eingang.....	Geberstrom $\leq 2,3$ mA	
- Genauigkeit	nur zweipolige Geber	$\leq 1\%$
	einpolige Geber	$\leq 2,5\%$
Pickup Eingang -----		kapazitiv entkoppelt
- Eingangsimpedanz.....	min. ca. 17 k Ω	
- Eingangsspannung.....	siehe Abbildung 6-22	

Schnittstelle -----**Service-Schnittstelle**

- Version..... RS232
 - Signalpegel..... 5 V
- Pegelwandlung und Trennung durch DPC (P/N 5417-557)

CAN-Bus-Schnittstelle **galvanisch getrennt**

- Isolationsspannung..... 1.500 Vdc
- Version..... CAN-Bus
- Interner Leitungsabschluß..... Nicht vorhanden

Batterie -----

- Typ..... NiCd
- Lebensdauer (bei Betrieb ohne Spannungsversorgung)..... ca. 5 Jahre
- Batteriewechsel vor Ort nicht möglich

Gehäuse -----

- Typ..... APRANORM DIN 43 700
 - Abmessungen (B × H × T)..... 192 × 144 × 64 mm
 - Frontausschnitt (B × H) 186 [+1,1] × 138 [+1,0] mm
 - Anschluß Schraub-Steck-Klemmen 2,5 mm²
 - Empfohlenes Anzugsmoment 0,5 Nm
- benutzen Sie ausschließlich 60/75 °C Kupferanschlußleitungen
benutzen Sie ausschließlich Klasse 1-Kabel (oder ähnliches)
- Gewicht..... ca. 800 g

Schutz -----

- Schutzart IP42 von vorne bei fachgerechtem Einbau
IP54 von vorne mit Dichtung (Dichtung: P/N 8923-1043)
IP20 von hinten
- Frontfolie..... isolierende Fläche
- EMV-Test (CE)..... geprüft nach geltenden EN-Richtlinien
- Listungen..... CE-Markierung; UL-Listung für bestimmte Bereiche
- Typenabnahme UL-/cUL-Listed, Ordinary Locations, File No.: 231544

Kapitel 8.

Umgebungsbedingungen

Dynamik	
- Frequenzbereich - Sinusablenkung	5Hz bis 150Hz
- 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 Chasis Data
	MIL-STD 810F, M514.5A, Cat.4,
	Truck/Trailer tracked-restrained
	cargo, Fig. 514.5-C1
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	
-	60°C, 95% RH, 5 Tage
- Normen	
	IEC 60068-2-30, Test Db
Marine Umgebungskategorien	
- Bureau Vertias (BV)	33
- Det Norske Veritas (DNV)	
	Temperature Class:..... B
	Vibration Class:..... B
	Humidity Class:..... B
- Germanischer Lloyd (GL)	 Environmental Class D
- Lloyd's Register of Shipping (LRS)	ENV1, ENV2, ENV3 und ENV4

Kapitel 9.

Genauigkeiten

Meßgröße		Anzeige	Genauigkeit	Bemerkung
Frequenz				
Generator	$f_{L1N}, f_{L2N}, f_{L3N}$	15,0 bis 85,0 Hz	1 %	-
Netz	$f_{L1N}, f_{L2N}, f_{L3N}$	40,0 bis 85,0 Hz	1 %	-
Spannung				
Generator	$U_{L1N}, U_{L2N}, U_{L3N}$	0 bis 650 kV	1 %	Wandlerverhältnis einstellbar
Netz	$U_{L1N}, U_{L2N}, U_{L3N}$	0 bis 650 kV	1 %	Wandlerverhältnis einstellbar
Strom				
Generator	I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}	0 bis 32.000 A	1 %	-
Maximalwert	I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}	0 bis 32.000 A	1 %	Schleppzeiger
Netz/Erdsstrom	I_{L1}	0 bis 32.000 A	1 %	-
Wirkleistung				
Gesamtwirkleistungswert		-2 bis 2 GW	2 %	-
Blindleistung				
Istwert in L1, L2, L3		-2 bis 2 Gvar	2 %	-
cos φ				
Istwert cos φ_{L1}		i0,00 - 1,00 - k0,00	2 %	-
Sonstiges				
Wirkarbeit		0 bis 4.200 GWh		nicht PTB geeicht
Betriebsstunden		4×10^9 h		-
Wartungsaufwurf		0 bis 9.999 h		-
Startzähler		0 bis 65.535		-
Batteriespannung		6,5 bis 40 V	1 %	-
Pickup Drehzahl		$f_N \pm 40 \%$		-
Analogeingänge				
0 bis 180 Ohm		frei skalierbar	*	für VDO-Geber
0 bis 360 Ohm		frei skalierbar	*	für VDO-Geber
PTC		frei skalierbar	*	-
0/4 bis 20 mA		frei skalierbar	*	-

* 1 % für zweipolige Geber; 2,5 % für einpolige Geber und eine Kombination aus ein- und zweipoligen Gebern

Referenzbedingungen (zur Messung der Genauigkeit):

- Eingangsspannung sinusförmige Nennspannung
- Eingangsstrom sinusförmiger Nennstrom
- Frequenz Nennfrequenz $\pm 2 \%$
- Versorgungsspannung Nennspannung $\pm 2 \%$
- Leistungsfaktor cos φ 1,00
- Umgebungstemperatur $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ K}$
- Anwärmzeit 20 Minuten.

Kapitel 10.

Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

Type: easYgen-1000 Series



Manufacturer

Woodward Governor Company
Leonhard-Reglerbau GmbH

Handwerkstrasse 29
70565 Stuttgart - Germany

Tel: +49 (711) 789 54-0
Fax: +49 (711) 789 54-100

E-mail: sales-stuttgart@woodward.com

Type

easYgen-1000 Series

Model: [easYgen-1100, easYgen-1200, easYgen-1400, easYgen-1500]

Product description

Microprocessor driven engine and generator control with integrated monitoring, protection, and control

The named product fulfills the following directives of the European Community:

73/23/EEC Low Voltage Switchgear Directive

'Council directive on the harmonization of the laws of member state relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits '

89/336/EEC Electromagnetic Compatibility Directive

"Council directive on the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility"

The conformity of the indicated product with the essential safety requirements of the standards is proven by the strict observation of the directives mentioned.



The company Woodward Governor Company Leonhard-Reglerbau GmbH, Handwerkstrasse 29, 70565 Stuttgart, Germany, has checked the product and provided it with the opposite indicated sign.

70565 Stuttgart, August 18, 2003

Gerd Zoellmer
Gerd Zoellmer (Chief R+D Manager)

Druck/Printed 18.08.2003

Seite/Page 1 von/of 1

© Woodward Governor Company Leonhard-Reglerbau GmbH Stuttgart +49 (0) 711 789 54-0

C:\DOKUME~1\mkoch\LOKALE~1\TempleasYgen-1000 - Declaration of Conformity 2003-08-18.doc

Declaration of Conformity

Type: easYgen-1000 Series



European Norm	German Norm	VDE Classification	Description
73/23/EEC - Low Voltage Switchgear Directive			
EN 50178	DIN EN 50178 Edition: 1998-04	VDE 0160	Electronic equipment for use in electrical power installations and their assembly into electrical power installations
89/336/EEC - Electromagnetic Compatibility Directive			
EN 50081-2	DIN EN 50081-2 Edition: 1994-09	VDE 0839 Part 81-2	Electromagnetic compatibility (EMC) Generic emission standard Part 2: Industrial environment
EN 61000-6-2	DIN EN 61000-6-2 Edition: 2002-08	VDE 0839 Part 6-2	Electromagnetic compatibility (EMC); Part 2: Environment Section 6: Assessment of the emission levels in the power supply of industrial plants as regards low-frequency conducted disturbances
EN 61000-4-2	DIN EN 61000-4-2 Edition: 2001-12	VDE 0847 Part 4-2	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4: Testing and measuring techniques Section 2: Electrostatic discharge immunity test
EN 61000-4-3	DIN EN 61000-4-3 Edition: 2001-12	VDE 0847 Part 3	Electromagnetic compatibility (EMC) Basic Immunity Standard Part 4-3: Radiated, radio-frequency electromagnetic field – immunity test.
EN 61000-4-4	DIN EN 61000-4-4 Edition: 2002-07	VDE 0847 Part 4-4	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4: Testing and measuring techniques Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test
EN 61000-4-5	DIN EN 61000-4-5 Edition: 2001-12	VDE 0847 Part 4-5	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4: Testing and measuring techniques Section 5: Surge immunity test
EN 61000-4-6	DIN EN 61000-4-6 Edition: 2001-12	VDE 0843 Part 4-6	Electromagnetic compatibility Basic immunity standard Part 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio frequency fields
EN 55011	DIN EN 55011 Edition: 2000-05	VDE 0875 Part 11	Suppression of radio disturbances caused by electrical appliances and systems; Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment

Druck/Printed 18.08.2003

Seite/Page 2 von/of 2

© Woodward Governor Company Leonhard-Reglerbau GmbH Stuttgart +49 (0) 711 789 54-0

C:\DOKUME~1\mkoch\LOKALE~1\Temp\easYgen-1000 - Declaration of Conformity 2003-08-18.doc

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



Woodward GmbH
Handwerkstrasse 29 - 70565 Stuttgart - Germany
Telefon +49 (711) 789 54-0 • Fax +49 (711) 789 54-100
sales-stuttgart@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/eMail-Adressen
aller Niederlassungen besuchen Sie bitte unsere Homepage (www.woodward.com).**