

GR37364A



## GCP-30 Packages Aggregatesteuerung



**Installation**  
Software-Version ab V4.3046

**Anleitung GR37364A**



## 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

# Revisionsverfolgung

Rev.	Datum	Bearb.	Änderungen
NEW	06-01-11	TP	Veröffentlichung
A	07-02-07	TP	Technische Daten und Abschnitt CAN-Bus aktualisiert; kleinere Korrekturen

## Inhalt



### HINWEIS

Alle in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen finden Sie in allen Geräten (allen Packages) der Geräteserie GPC-30 wieder. Sind Unterschiede vorhanden, wird dies durch die Voranstellung der folgenden Abkürzungen gekennzeichnet.

- [GCP-32]** Die so gekennzeichnete und beschriebene Funktion ist ausschließlich in den Geräten mit 2 Leistungsschaltern enthalten (Gerätetypen GCP-32).
- [GCP-31]** Die so gekennzeichnete und beschriebene Funktion ist ausschließlich in den Geräten mit 1 Leistungsschalter enthalten (Gerätetypen GCP-31).
- BPQ** Die so gekennzeichnete und beschriebene Funktion ist in allen Geräten mit dem **BPQ** Package enthalten (Gerätetypen GCP-31/**BPQ** und GCP-32/**BPQ**).
- XPD** Die so gekennzeichnete und beschriebene Funktion ist in allen Geräten mit dem **XPD** Package enthalten (Gerätetypen GCP-31/**XPD** und GCP-32/**XPD**).
- XPQ** Die so gekennzeichnete und beschriebene Funktion ist in allen Geräten mit dem **XPQ** Package enthalten (Gerätetypen GCP-31/**XPQ** und GCP-32/**XPQ**).
- SB03** Die so gekennzeichnete und beschriebene Funktion ist in allen Geräten mit der Option **SB03** enthalten (Gerätetypen GCP-31/**XPQ+SB03** und GCP-32/ **XPQ+SB03**).
- SC10** Die so gekennzeichnete und beschriebene Funktion ist in allen Geräten mit der Option **SC10** enthalten (Gerätetypen GCP-31/**XPQ+SC10** und GCP-32/ **XPQ+SC10**).

<b>KAPITEL 1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN .....</b>	<b>7</b>
<b>KAPITEL 2. WARNUNG VOR ELEKTROSTATISCHER ENTLADUNG .....</b>	<b>8</b>
<b>KAPITEL 3. GEHÄUSE.....</b>	<b>9</b>
Abmessungen .....	9
Schalttafel-Ausschnitt.....	10
Seitenansicht.....	11
Einbau .....	12
<b>KAPITEL 4. ANSCHLUSSPLÄNE - ÜBERSICHT.....</b>	<b>13</b>
GCP-31/ <b>BPQ</b> Package .....	14
GCP-31/ <b>XPD</b> Package .....	15
GCP-31/ <b>XPQ</b> Package .....	16
GCP-31/ <b>XPQ+SB03</b> Package .....	17
GCP-31/ <b>XPQ+SC10</b> Package .....	18
GCP-32/ <b>BPQ</b> Package .....	19
GCP-32/ <b>XPD</b> Package.....	20
GCP-32/ <b>XPQ</b> Package .....	21
GCP-32/ <b>XPQ+SB03</b> Package .....	22
GCP-32/ <b>XPQ+SC10</b> Package .....	23

<b>KAPITEL 5. ANSCHLUSSKLEMMEN - DETAILS .....</b>	<b>24</b>
Spannungsversorgung .....	24
Messeingänge .....	25
Spannungsmessung.....	25
Strommessung .....	27
Digitaleingänge .....	29
Steuereingänge .....	29
Alarめingänge .....	30
Betriebsartenwahl über DI (XPD, XPQ) .....	32
Analogeingänge (XPD, XPQ) .....	33
Pick-Up .....	34
Relaisausgänge.....	35
Steuerausgänge.....	35
Relaismanager .....	35
Analogausgänge (XPD, XPQ) .....	36
Reglerausgänge .....	36
Dreipunktregler (XPD) .....	36
Multifunktionale Reglerausgänge (BPQ, XPQ) .....	37
Schnittstelle .....	39
Schnittstellenbeschaltung .....	39
CAN-Bus-Abschirmung .....	39
CAN-Bus Topologie.....	40
DPC - Direktparametrierschnittstelle .....	41
<b>KAPITEL 6. TECHNISCHE DATEN.....</b>	<b>42</b>
<b>KAPITEL 7. GENAUIGKEITEN .....</b>	<b>45</b>

# Abbildungen und Tabellen

## Abbildungen

Abbildung 3-1: Gehäuseabmessungen .....	9
Abbildung 3-2: Schalttafelauausschnitt .....	10
Abbildung 3-3: Seitenansicht - ohne Befestigungsklammer .....	11
Abbildung 3-4: Seitenansicht - mit Befestigungsklammer .....	11
Abbildung 4-1: Klemmenplan GCP-31/BPQ Package .....	14
Abbildung 4-2: Klemmenplan GCP-31/XPQ Package .....	15
Abbildung 4-3: Klemmenplan GCP-31/XPQ Package .....	16
Abbildung 4-4: Klemmenplan GCP-31/XPQ+SB03 Package .....	17
Abbildung 4-5: Klemmenplan GCP-31/XPQ+SC10 Package .....	18
Abbildung 4-6: Klemmenplan GCP-32/BPQ Package .....	19
Abbildung 4-7: Klemmenplan GCP-32/XPQ Package .....	20
Abbildung 4-8: Klemmenplan GCP-32/XPQ Package .....	21
Abbildung 4-9: Klemmenplan GCP-32/XPQ+SB03 Package .....	22
Abbildung 4-10: Klemmenplan GCP-32/XPQ+SC10 Package .....	23
Abbildung 5-1: Spannungsversorgung .....	24
Abbildung 5-2: Messeingänge - Spannung - Generator .....	25
Abbildung 5-3: Messeingänge - Spannung - Sammelschiene .....	26
Abbildung 5-4: Messeingänge - Spannung - Netz .....	26
Abbildung 5-5: Messeingänge - Strom - Generator .....	27
Abbildung 5-6: Messeingänge - Strom - Netz - über Stromwandler .....	28
Abbildung 5-7: Messeingänge - Wirkleistung - Netz - über Messwandler .....	28
Abbildung 5-8: Digitaleingänge - Steuereingänge .....	29
Abbildung 5-9: Digitaleingänge - Alarmeingänge - positive Logik .....	30
Abbildung 5-10: Digitaleingänge - Alarmeingänge - negative Logik (Bsp.) .....	31
Abbildung 5-11: Analogeingänge .....	33
Abbildung 5-12: Pickup .....	34
Abbildung 5-13: Pickup - Typischer Verlauf der Eingangsspannungsempfindlichkeit. ....	34
Abbildung 5-14: Relaisausgänge - Steuerausgänge - LS-Ansteuerung .....	35
Abbildung 5-15: Relaisausgänge - Relaismanager .....	35
Abbildung 5-16: Analogausgänge .....	36
Abbildung 5-17: Regler - Dreipunktregler .....	36
Abbildung 5-18: Dreipunktregler .....	37
Abbildung 5-19: Analoge Reglerausgabe n/f/P - Anschluss und externe Brücke/Jumper .....	38
Abbildung 5-20: Analoge Reglerausgabe U/Q - Anschluss und externe Brücke/Jumper .....	38
Abbildung 5-21: Schnittstellen - Anschlussklemmen .....	39
Abbildung 5-22: Schnittstellen - CAN-Bus-Abschirmung .....	39
Abbildung 5-23: Schnittstellen - Durchschleifen des CAN-Busses .....	40

## Tabellen

Tabelle 1-1: Bedienungsanleitungen - Übersicht .....	7
Tabelle 3-1: Tafelausschnitt .....	10
Tabelle 5-1: Umrechnungstabelle - Kabelquerschnitt .....	24
Tabelle 5-2: Klemmenbelegung - Spannungsversorgung .....	24
Tabelle 5-3: Klemmenbelegung - Spannungsmessung Generator .....	25
Tabelle 5-4: Klemmenbelegung - Spannungsmessung Sammelschiene .....	26
Tabelle 5-5: Klemmenbelegung - Spannungsmessung Netz .....	26
Tabelle 5-6: Klemmenbelegung - Strommessung Generator .....	27
Tabelle 5-7: Klemmenbelegung - Strommessung .....	28
Tabelle 5-8: Klemmenbelegung - Wirkleistungsmessung Netz .....	28
Tabelle 5-9: Digitaleingänge - Steuereingänge .....	29
Tabelle 5-10: Digitaleingänge - Alarmeingänge Positive Logik .....	30
Tabelle 5-11: Digitaleingänge - Alarmeingänge Negative Logik .....	31
Tabelle 5-12: Digitaleingänge - Betriebsartenwahl .....	32
Tabelle 5-13: Analogeingänge - Klemmenbelegung .....	33
Tabelle 5-14: Pickup - Klemmenbelegung .....	34
Tabelle 5-15: Pickup - Eingangsspannung .....	34
Tabelle 5-16: Relaisausgänge - Klemmenbelegung .....	35
Tabelle 5-17: Relaismanager - Klemmenbelegung .....	35
Tabelle 5-18: Analogausgänge - Klemmenbelegung .....	36
Tabelle 5-19: Reglerausgänge - Klemmenbelegung .....	36
Tabelle 5-20: Reglerausgänge - Anschluss Dreipunkt .....	37
Tabelle 5-21: Reglerausgänge - Anschluss Analog oder PWM .....	38
Tabelle 5-22: Reglerausgänge - Anschluss Analog .....	38
Tabelle 5-23: Schnittstelle - Klemmenbelegung .....	39
Tabelle 5-24: Maximale CAN-Bus Längen .....	40

# Kapitel 1.

## Allgemeine Informationen

Typ	Deutsch	Englisch
<b>GCP-31/32 Serie</b>		
GCP-31/32 Packages - Installation	<a href="#">diese Anleitung</a> ⇨	GR37364 37364
GCP-31/32 Packages - Konfiguration		GR37365 37365
GCP-31/32 - Funktion/Bedienung		GR37238 37238
GCP-31/32 - Anwendung		GR37240 37240
GCP-31/RPQ - Installation		GR37366 37366
GCP-31/RPQ - Konfiguration		GR37367 37367
Option SB - Caterpillar CCM Kopplung		GR37200 37200
Option SC09/SC10 - CAN-Bus Kopplung		GR37382 37382
<b>Zusätzliche Anleitungen</b>		
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
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 Programms.	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 Programms.	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 parametrierten 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 beiliegenden Parameterliste 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 Aufladungen Ihres 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 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.



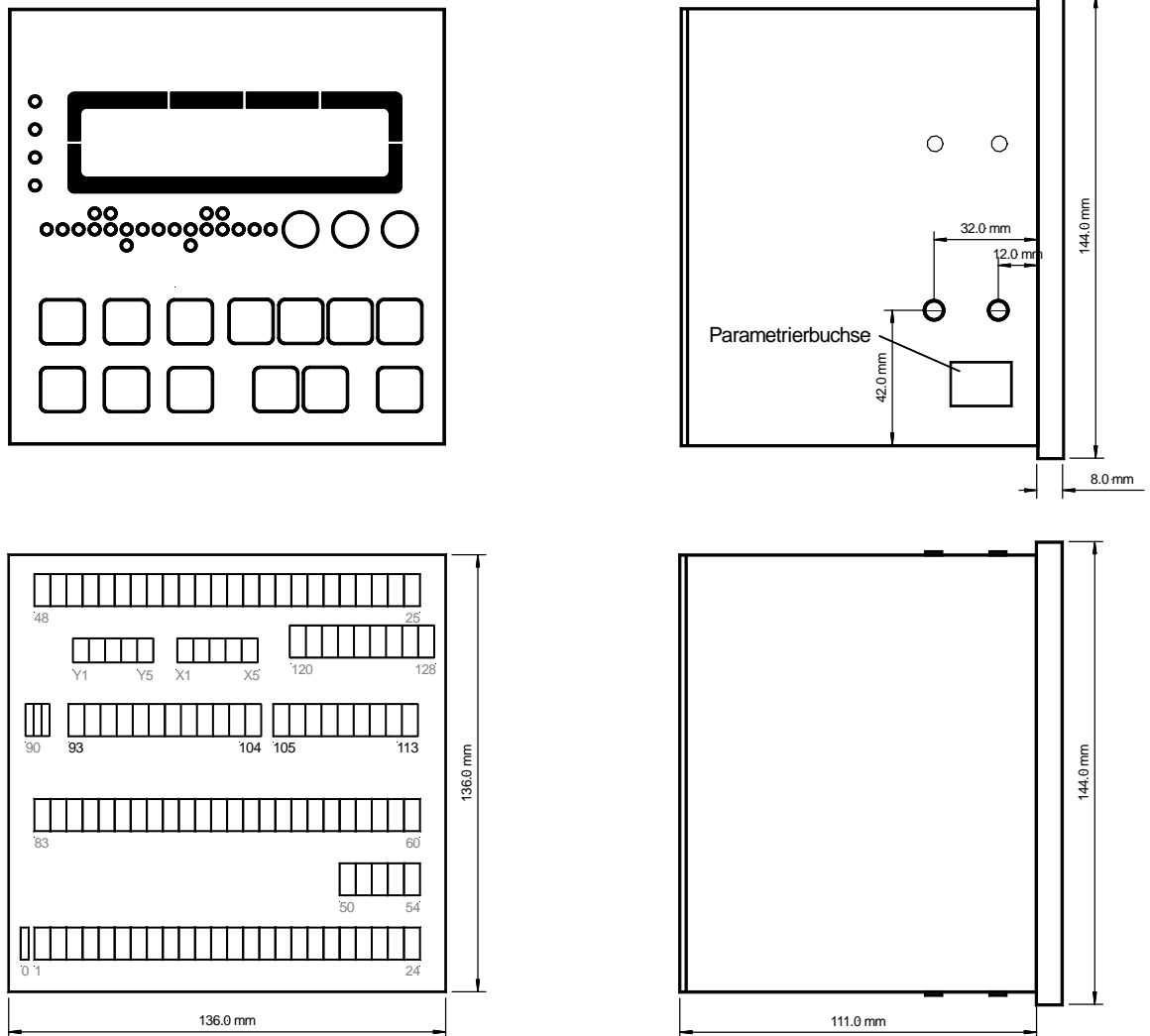
### WARNING

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. Gehäuse

## Abmessungen



2004-10-04 | GCP30 Dimensions g2ww-4504-ab.skf

Abbildung 3-1: Gehäuseabmessungen

Schalttafel-Ausschnitt

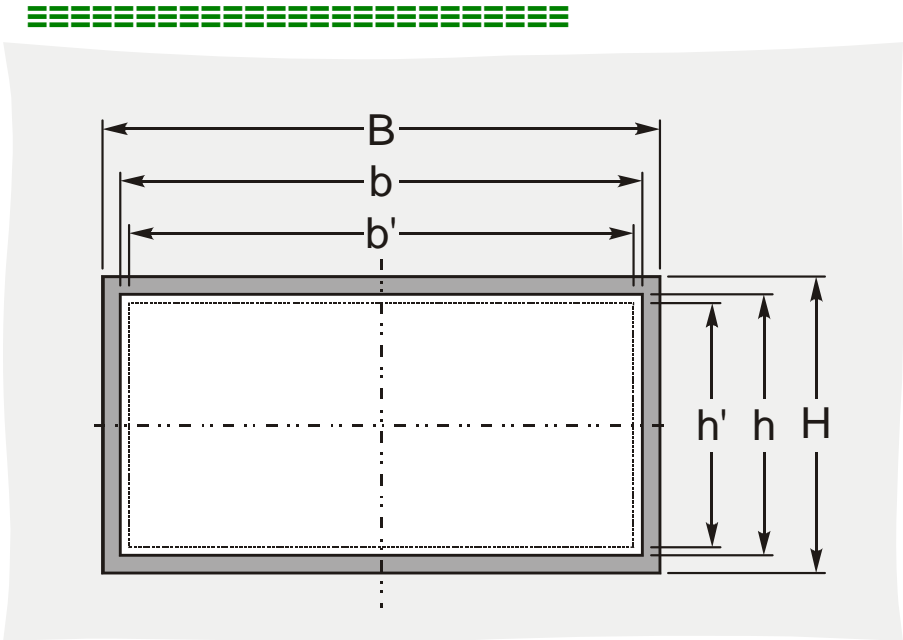


Abbildung 3-2: Schalttafelausschnitt

Maß	Bezeichnung		Toleranz	
H	Höhe	Gesamt	144 mm	---
h		Frontausschnitt	138 mm	+ 1,0 mm
h'		Gehäusegröße	136 mm	
B	Breite	Gesamt	144 mm	---
b		Frontausschnitt	138 mm	+ 1,0 mm
b'		Gehäusegröße	136 mm	
	Tiefe	Gesamt	118	---

Tabelle 3-1: Tafelausschnitt

## Seitenansicht

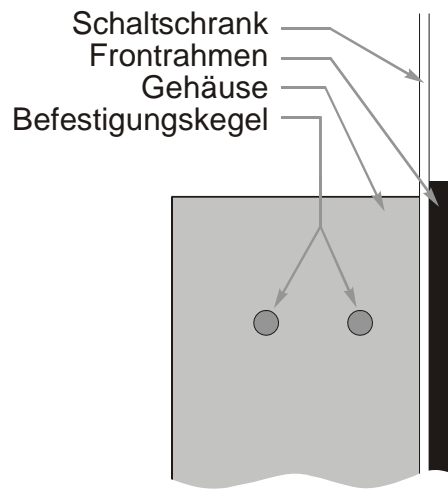


Abbildung 3-3: Seitenansicht - ohne Befestigungsklammer

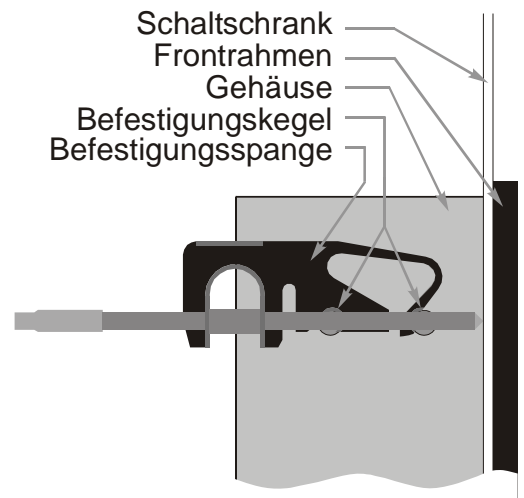


Abbildung 3-4: Seitenansicht - mit Befestigungsklammer

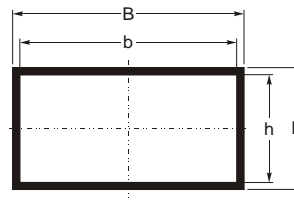
## Einbau



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

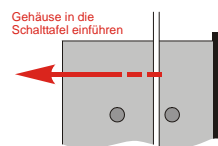
1. **Schaltnafel ausschneiden**

Schneiden Sie die Schaltnafel entsprechend der Abbildung 3-1 aus.



2. **Gerät in den Ausschnitt einführen**

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



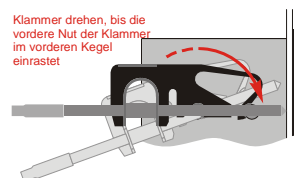
3. **Befestigungsspangen montieren**

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

a)

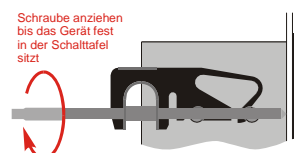


b)



4. **Klammer festschrauben**

Drehen Sie an den Befestigungsschrauben so lange, bis das Gehäuse gut gegen die Schaltnafel 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 Schaltnafel heraus. Drücken Sie nun den Frontrahmen an das Gehäuse, bis dieser einrastet.



**Hinweis:** Die Verwendung des Dichtungskits (P/N 8923-1030) erhöht den IP-Schutzgrad von IP42 auf IP54 von vorne. Die Montage wird in der Anleitung beschrieben, die dem Dichtungskit beiliegt.

## Kapitel 4. Anschlusspläne - Übersicht

---



### **WARNUNG**

Es ist ein Schalter in der Gebäudeinstallation vorzusehen, der sich in der Nähe des Gerätes befinden muss und durch den Benutzer leicht zugänglich ist. Außerdem muss er als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein.



### **HINWEIS**

Angeschlossene Induktivitäten (z. B. Spulen von Arbeitsstrom- oder Unterspannungsauslösern, von Hilfs- und Leistungsschützen) müssen mit einem geeigneten Entstörschutz beschaltet werden.

## GCP-31/BPQ Package

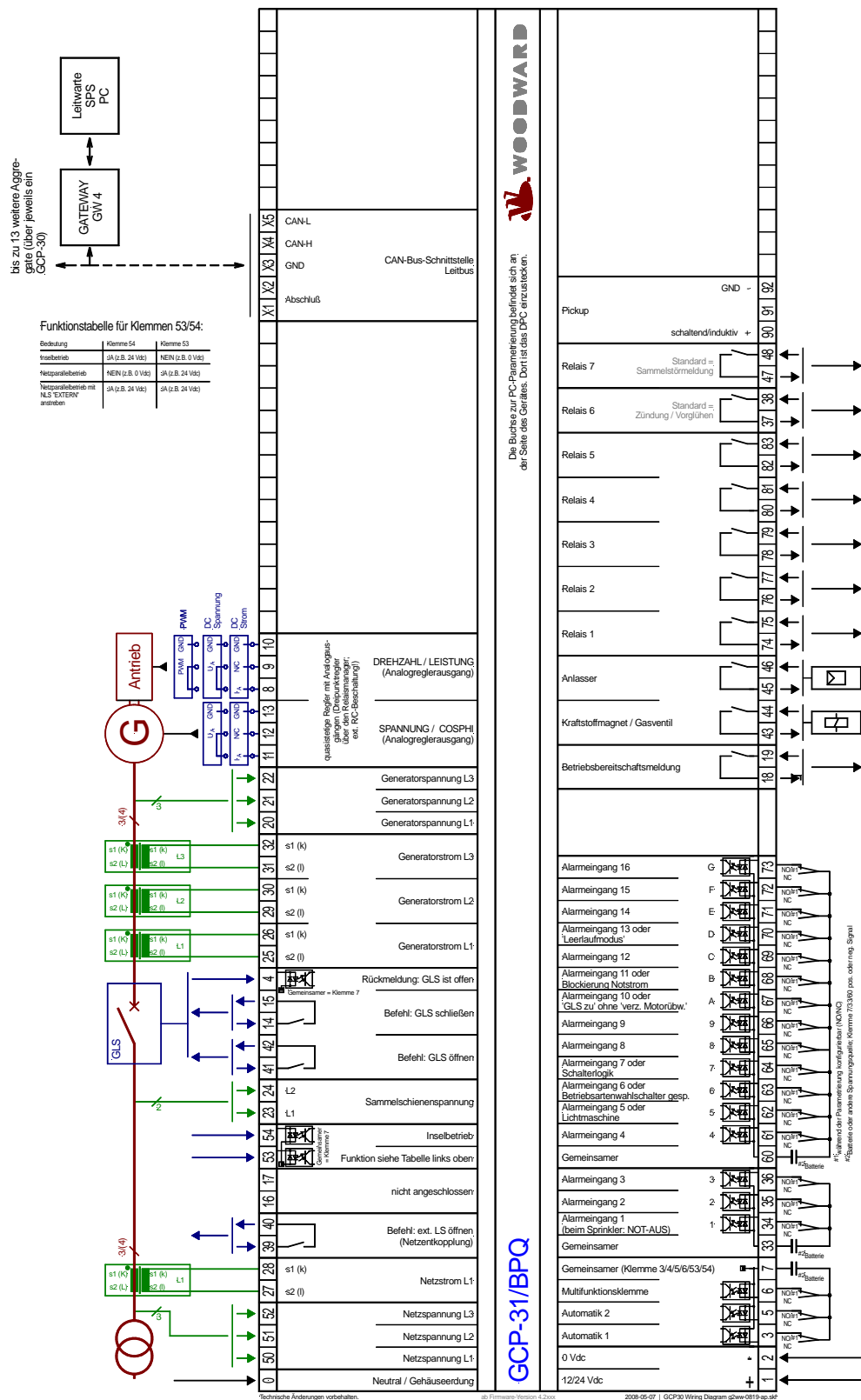


Abbildung 4-1: Klemmenplan GCP-31/BPQ Package

## GCP-31/XPB Package

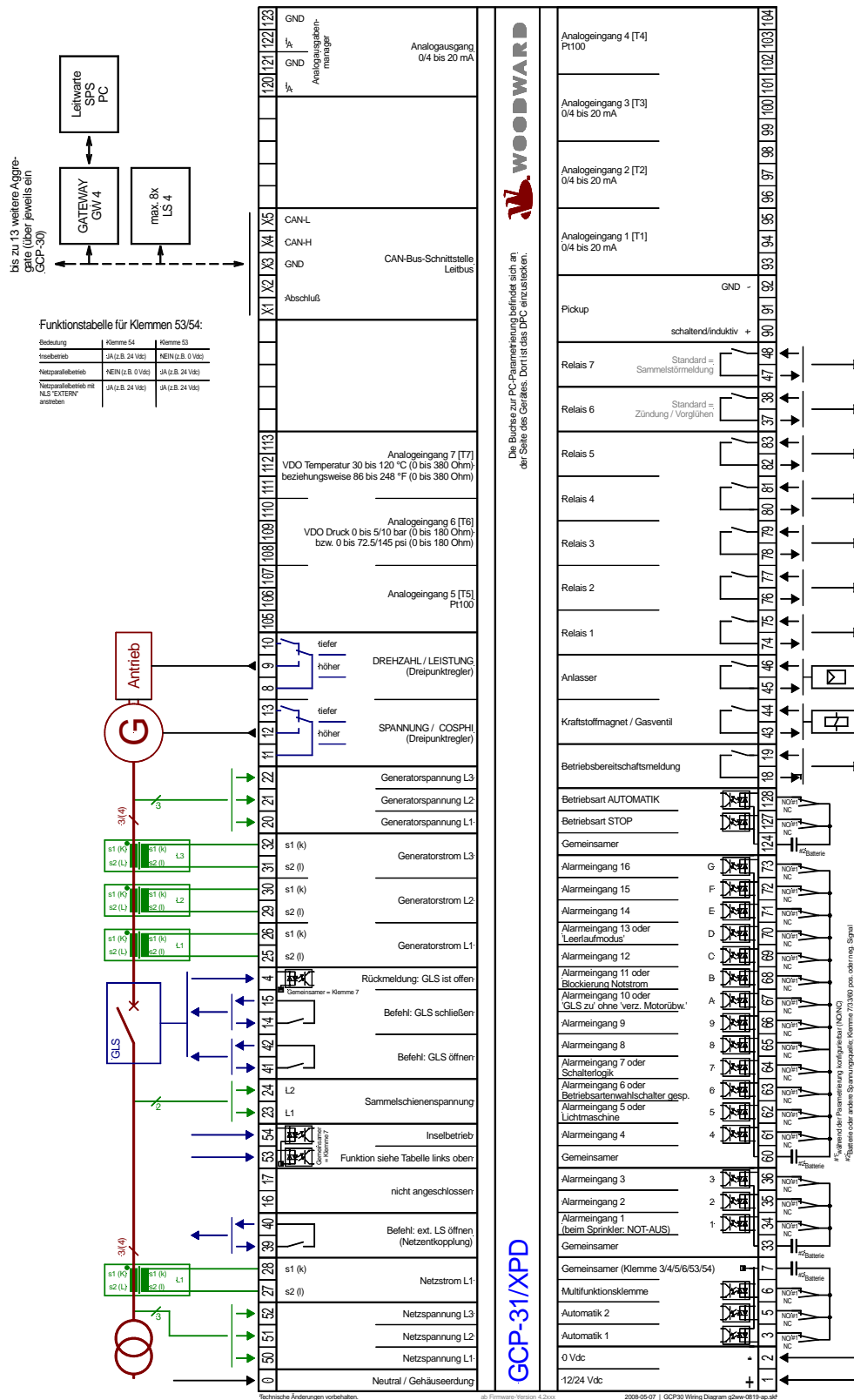


Abbildung 4-2: Klemmenplan GCP-31/XPB Package

## GCP-31/XPQ Package

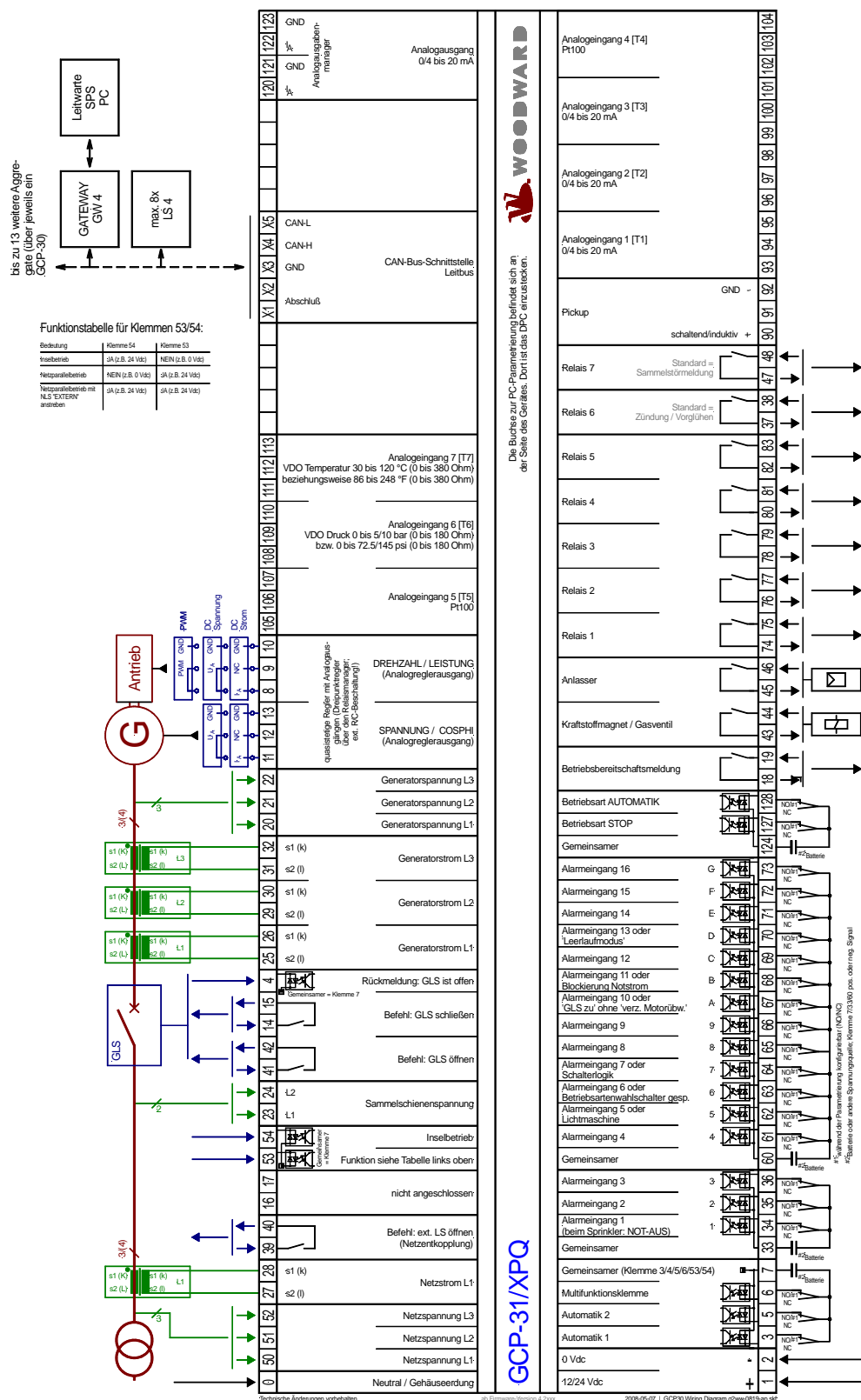


Abbildung 4-3: Klemmenplan GCP-31/XPQ Package



## GCP-31/XPQ+SB03 Package

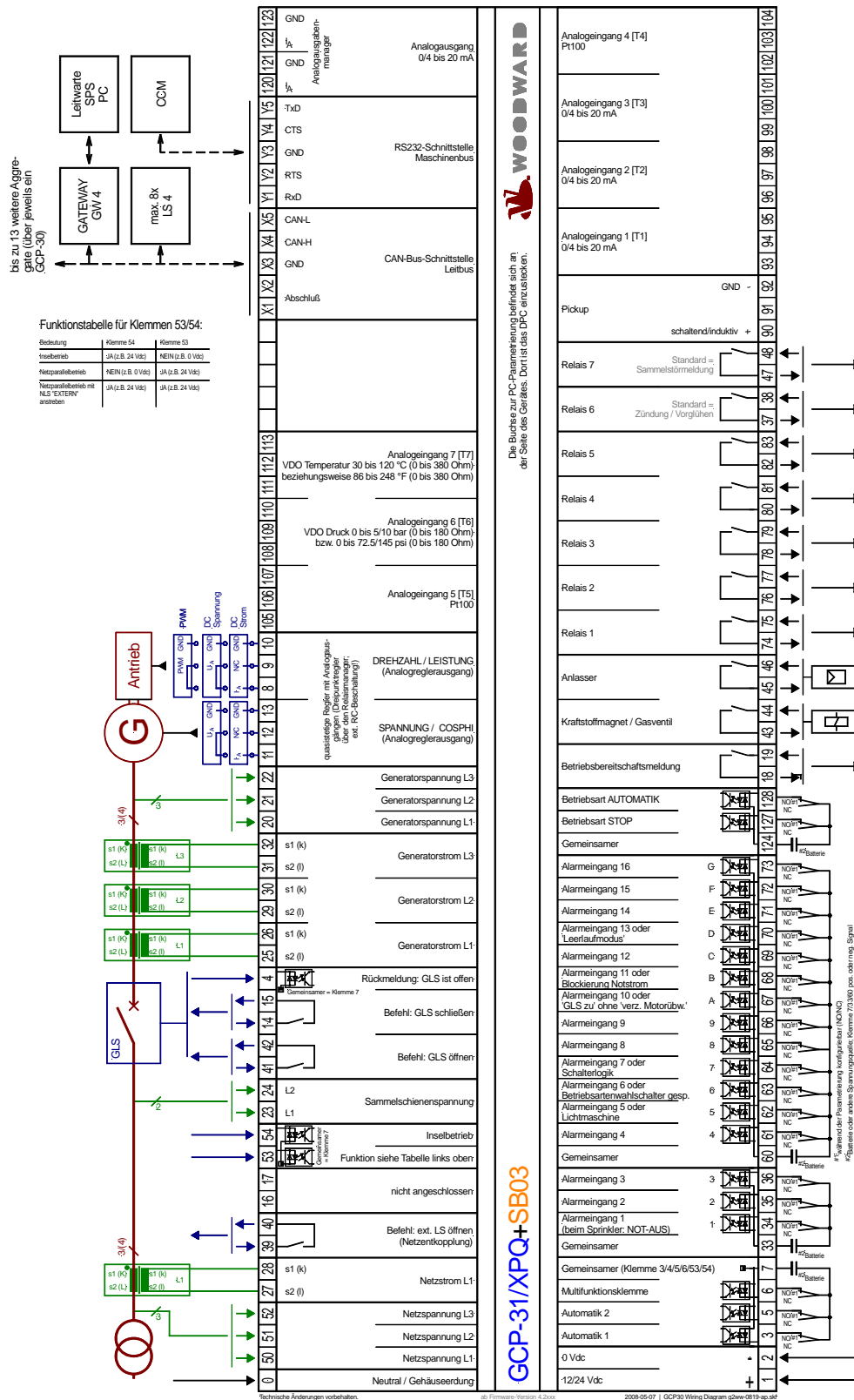


Abbildung 4-4: Klemmenplan GCP-31/XPQ+SB03 Package

## GCP-31/XPQ+SC10 Package

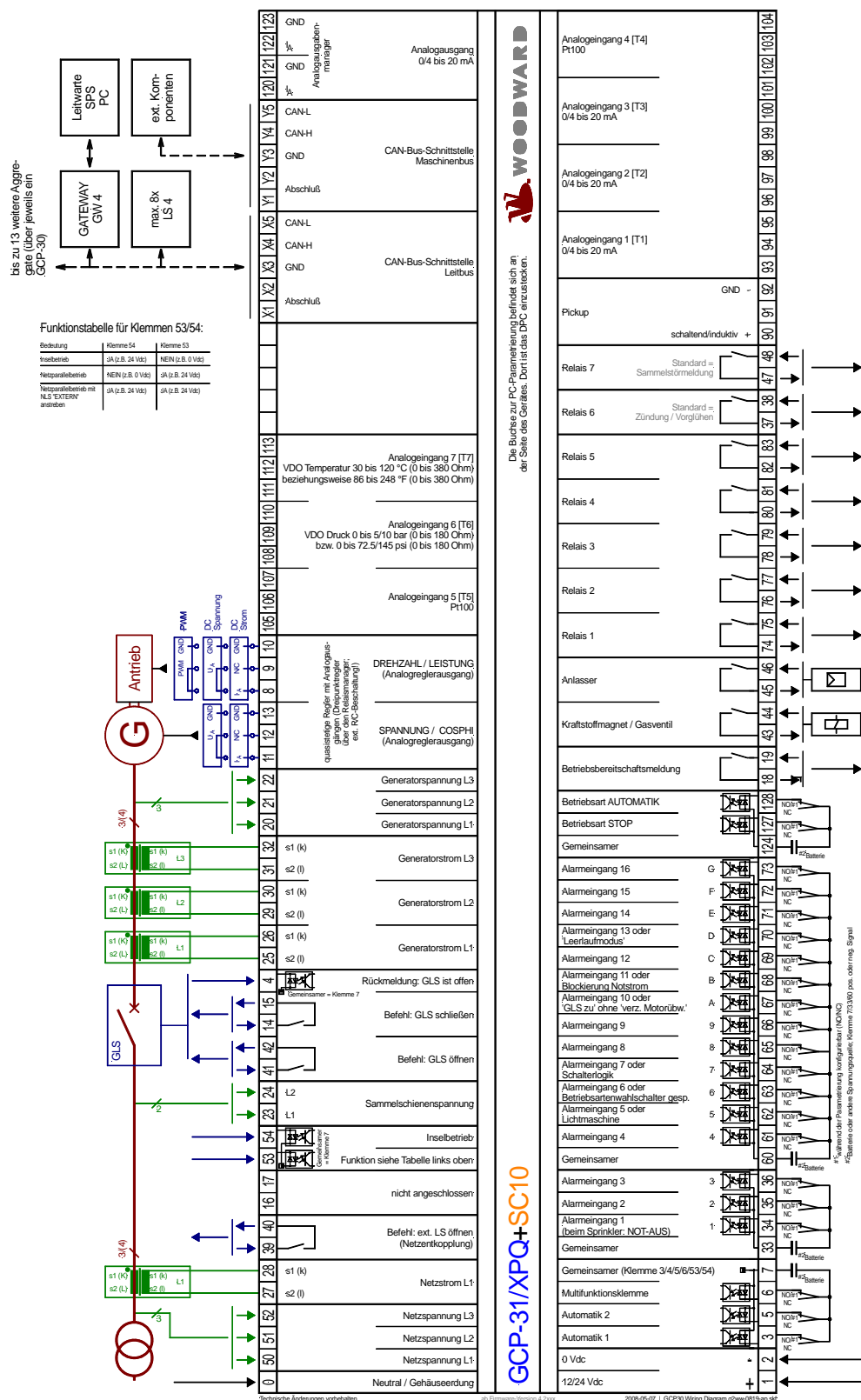


Abbildung 4-5: Klemmenplan GCP-31/XPQ+SC10 Package

## GCP-32/BPQ Package

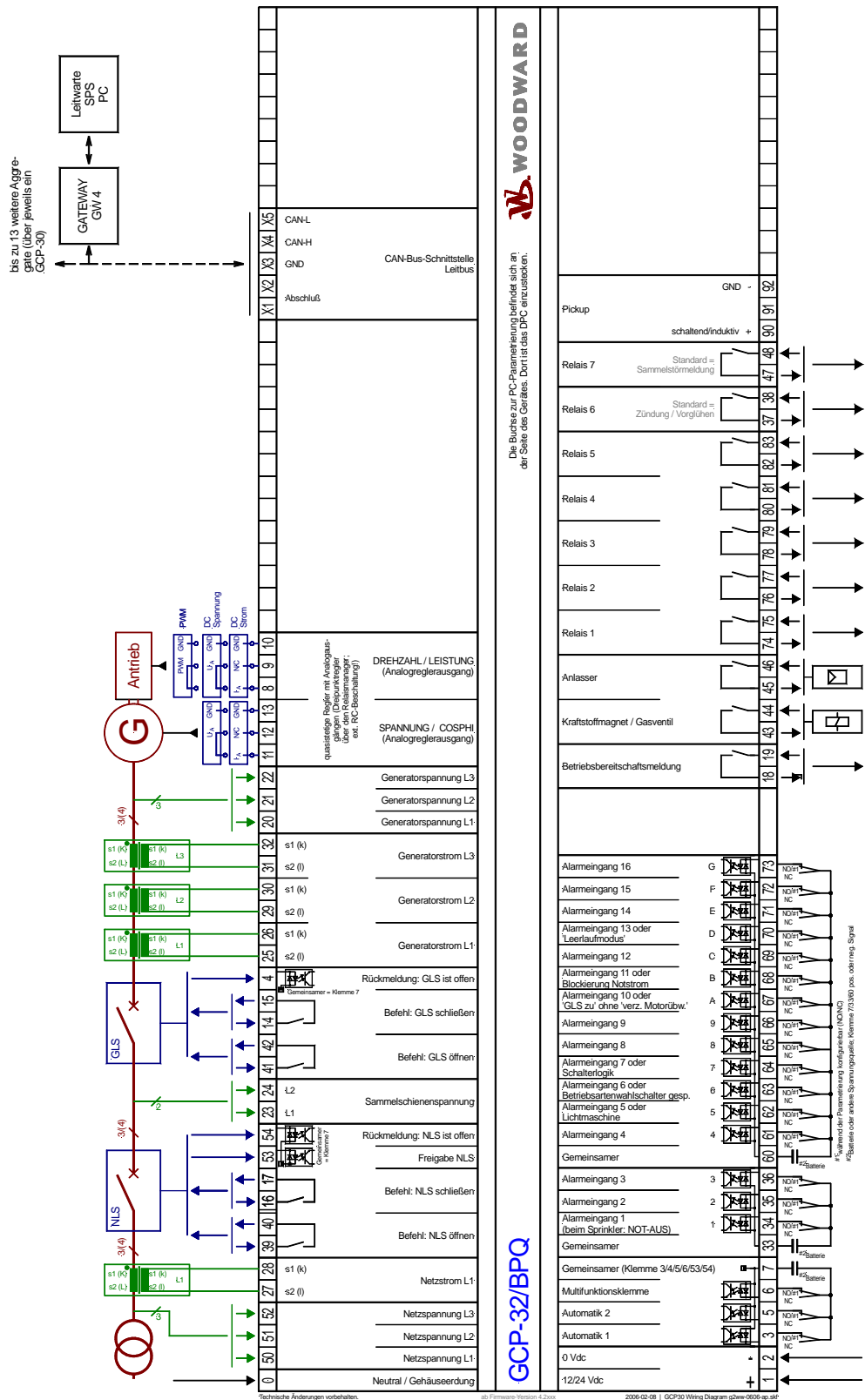


Abbildung 4-6: Klemmenplan GCP-32/BPQ Package

[illegible]

Abbildung 4-7: Klemmenplan GCP-32/XPD Package

## GCP-32/XPQ Package

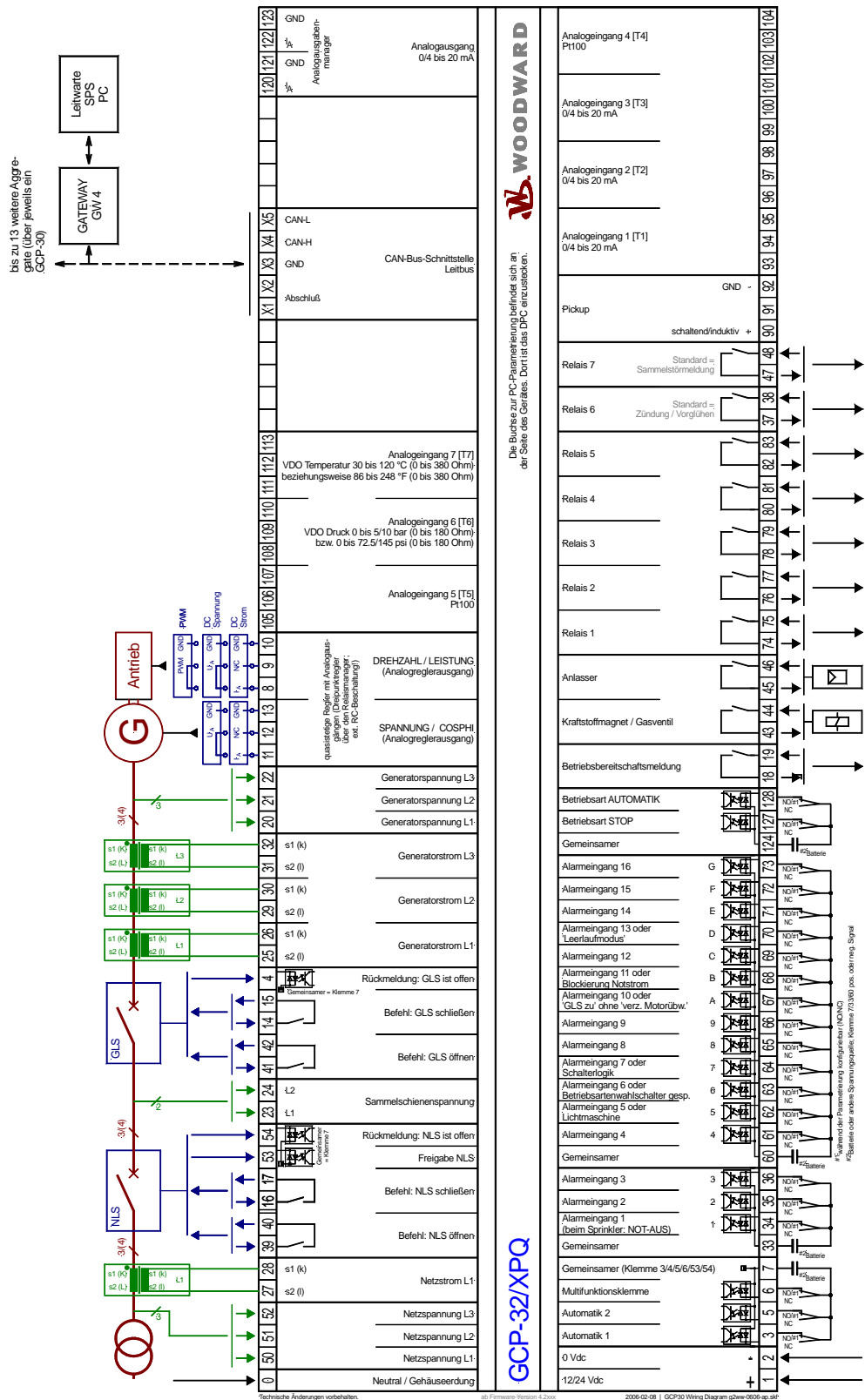
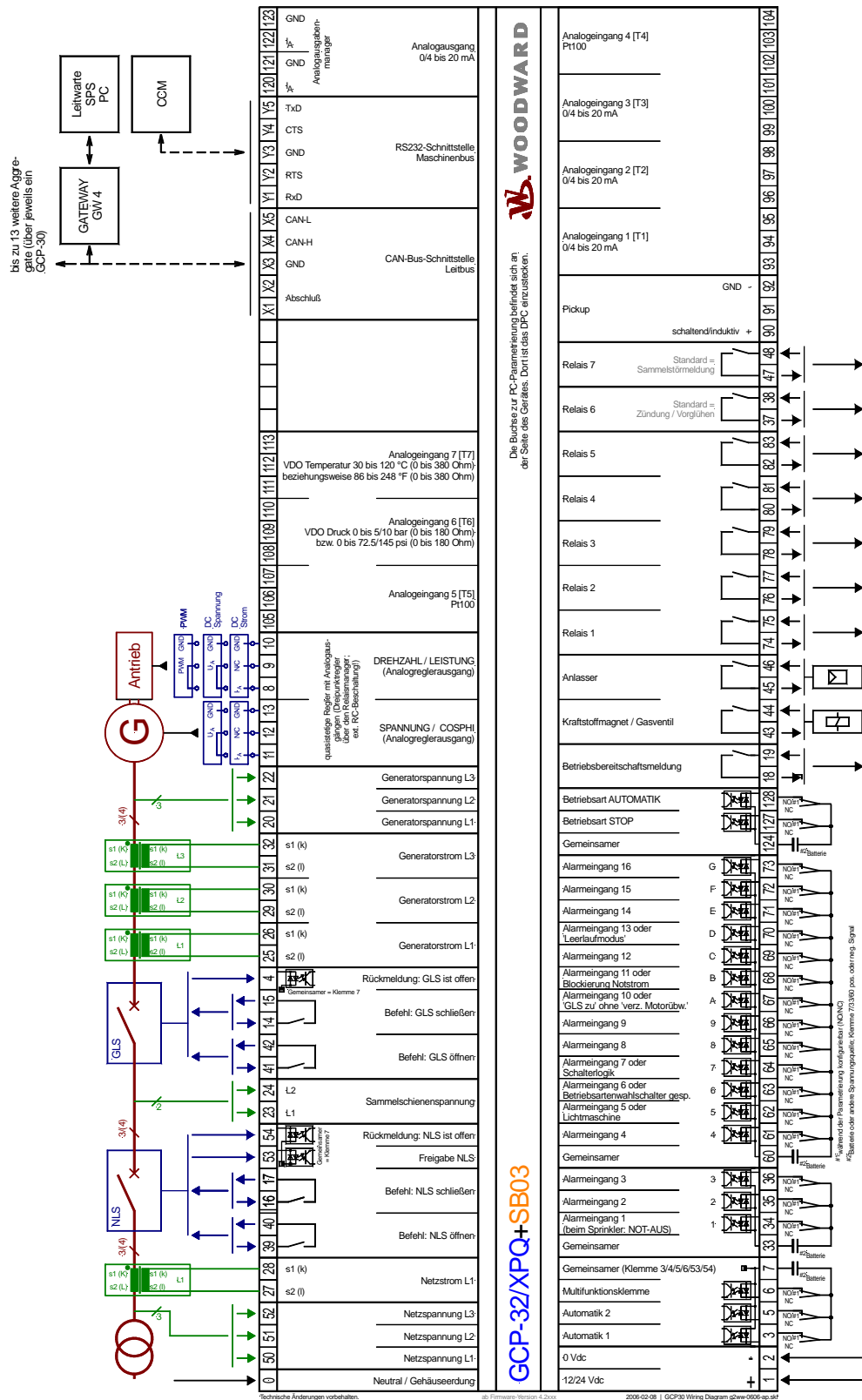


Abbildung 4-8: Klemmenplan GCP-32/XPQ Package

## GCP-32/XPQ+SB03 Package



## GCP-32/XPQ+SC10 Package

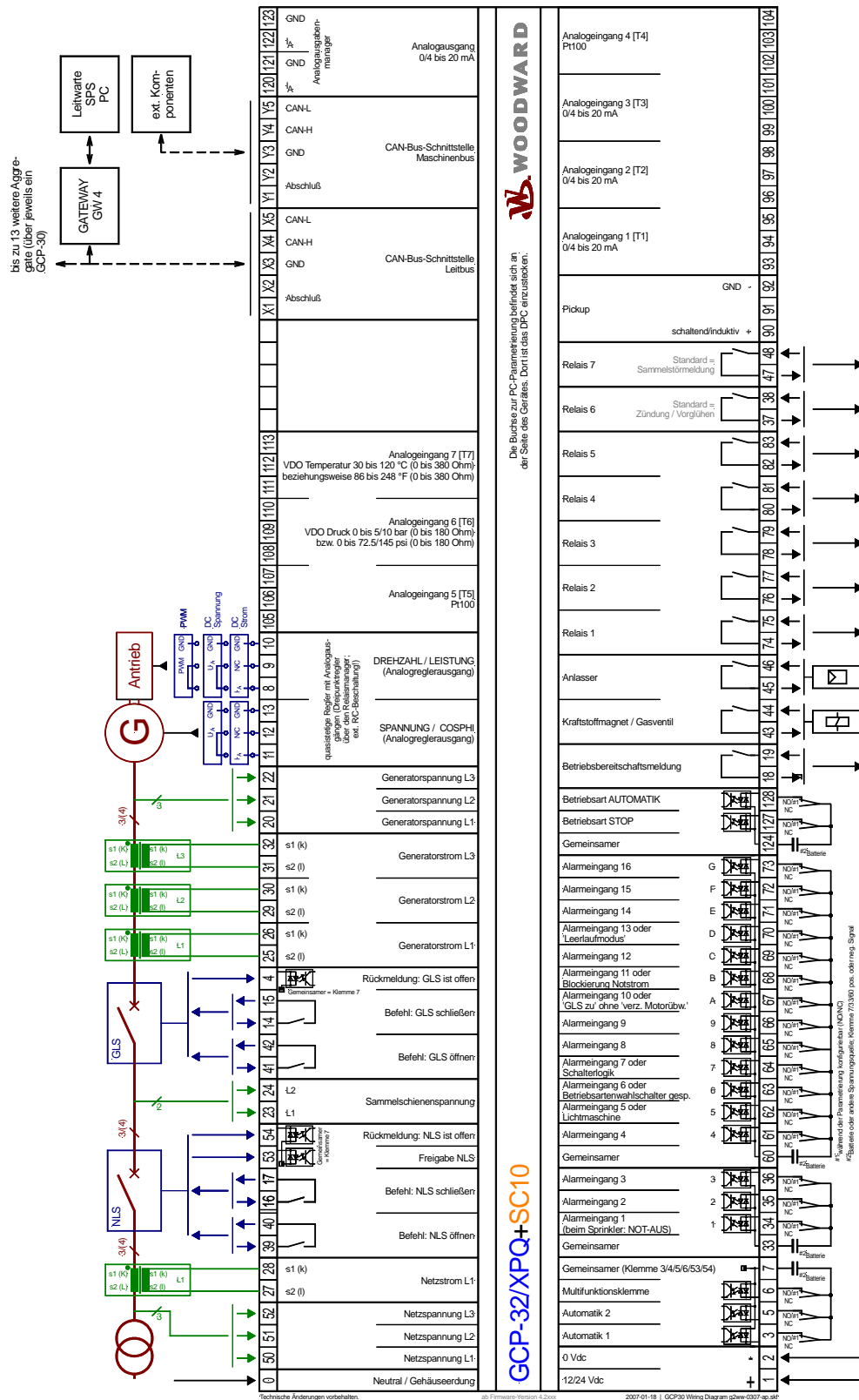


Abbildung 4-10: Klemmenplan GCP-32/XPQ+SC10 Package

## Kapitel 5. Anschlussklemmen - Details



### WARNING

Alle in diesem Kapitel angegebenen technischen Daten und Anschlusswerte sind nicht bindend! Es gelten nur die im Kapitel Technische Daten auf Seite 42 angegebenen Werte!

Mit Hilfe der folgenden Tabelle kann der Kabelquerschnitt von mm<sup>2</sup> auf AWG umgerechnet werden:

AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>
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 5-1: Umrechnungstabelle - Kabelquerschnitt

## Spannungsversorgung

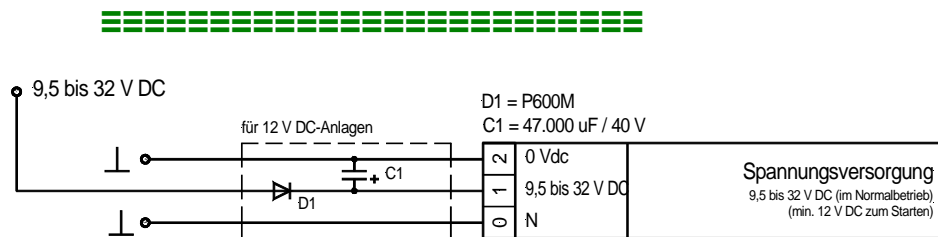


Abbildung 5-1: Spannungsversorgung

Klemme	Bezeichnung	A <sub>max</sub>
0	N-Klemme des Niederspannungssystems oder Sternpunkt des Spannungswandlers (Messbezugspunkt)	2,5 mm <sup>2</sup>
1	9,5 bis 32 Vdc, 15 W	2,5 mm <sup>2</sup>
2	0 Vdc Bezugspotential	2,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-2: Klemmenbelegung - Spannungsversorgung



### HINWEIS

Bitte beachten Sie bei einem Einsatz in einer 12 Vdc-Anlage die oben beschriebene Beschaltung der Spannungsversorgung.



## Messeingänge



### Spannungsmessung

#### Generator

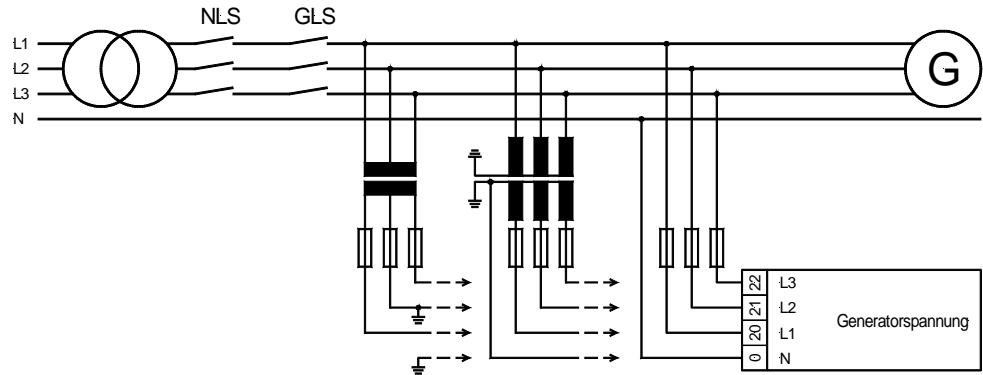


Abbildung 5-2: Messeingänge - Spannung - Generator

Klemme	Messung	Bezeichnung	A <sub>max</sub>
20	400 Vac o. ./100 Vac	Generatorspannung L1	2,5 mm <sup>2</sup>
21		Generatorspannung L2	2,5 mm <sup>2</sup>
22		Generatorspannung L3	2,5 mm <sup>2</sup>
0		Sternpunkt vom Drehstromsystem / Messwandler	2,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-3: Klemmenbelegung - Spannungsmessung Generator



#### HINWEIS

Bei Anwendungen mit geerdetem 3-Leitersystem und 480 V Außenleiterspannungen müssen für ein GCP-30 mit 400V Spannungsmesseingängen Spannungswandler 480V/120V verwendet werden. Das GCP-30 kann den Generator oder das Netz nicht sicher vor Überspannungen schützen, wenn ein GCP-30 mit 100 V Spannungsmesseingängen und Spannungswandlern mit 120 V Sekundärseite verwendet wird, oder ein 400 V Spannungsmesseingang direkt mit einem 480 V System verbunden ist. Die Spannungsmesseingänge des 100 V Modells sind auf eine Messspannung von maximal 150 V begrenzt und eine Überspannung würde diesen Bereich überschreiten. Das GCP-30 mit 400 V Spannungsmesseingängen kann ebenso nicht zur Überwachung der Überspannung verwendet werden, wenn keine Spannungswandler verwendet werden, da ein Überspannungsfehler den Spannungsüberwachungsbereich von maximal 500V ebenso überschreiten würde.



#### HINWEIS

Bei Anschluss eines Dreileitersystems ist die Klemme 0 zu isolieren, da sich eine Berührungsspannung im unzulässigen Bereich auf der Klemme 0 einstellen kann.

Sammelschiene

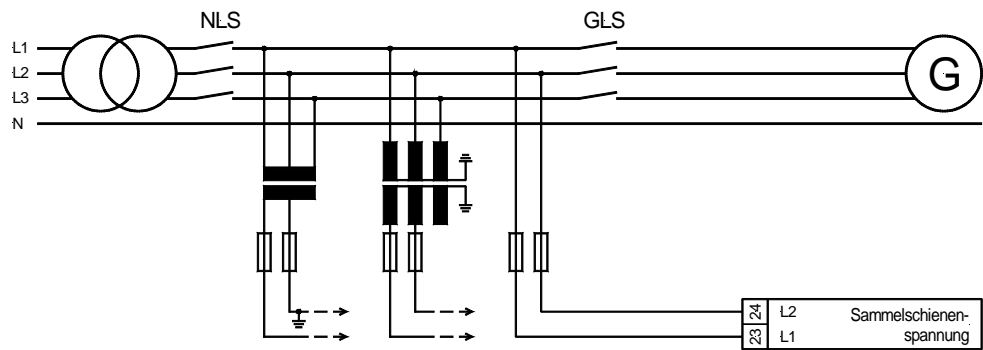


Abbildung 5-3: Messeingänge - Spannung - Sammelschiene

Klemme	Messung	Bezeichnung	A <sub>max</sub>
23	400 Vac o.	Sammelschienen-spannung L1	2,5 mm <sup>2</sup>
24	../100 Vac	Sammelschienen-spannung L2	2,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-4: Klemmenbelegung - Spannungsmessung Sammelschiene

Netz

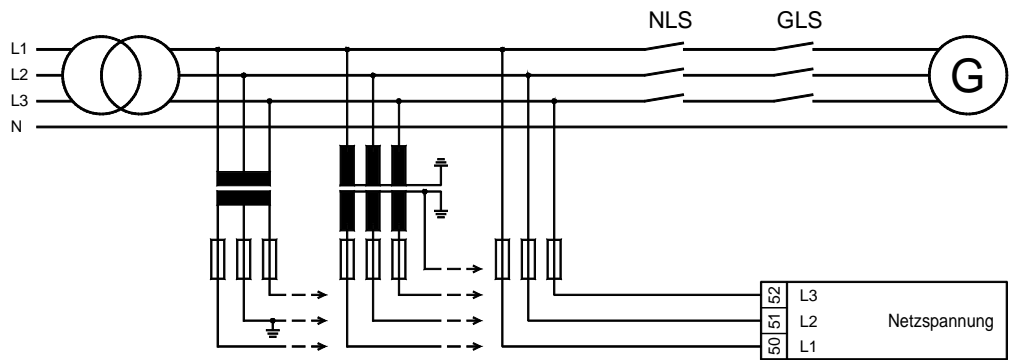


Abbildung 5-4: Messeingänge - Spannung - Netz

Klemme	Messung	Bezeichnung	A <sub>max</sub>
50	400 Vac o. ../100 Vac	Netzspannung L1	2,5 mm <sup>2</sup>
51		Netzspannung L2	2,5 mm <sup>2</sup>
52		Netzspannung L3	2,5 mm <sup>2</sup>
0		Sternpunkt vom Drehstromsystem / Messwandler	2,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-5: Klemmenbelegung - Spannungsmessung Netz



HINWEIS

Die Netzspannungsmesseingänge müssen angeschlossen werden, wenn ein GCP-31 im Netzparallelbetrieb verwendet wird.

## Strommessung



### WARNUNG

Vor dem Lösen der sekundären Stromwandleranschlüsse bzw. der Anschlüsse des Stromwandlers am Gerät ist darauf zu achten, dass dieser kurzgeschlossen wird.



### HINWEIS

Stromwandler sind sekundär generell einseitig zu erden.

## Generator

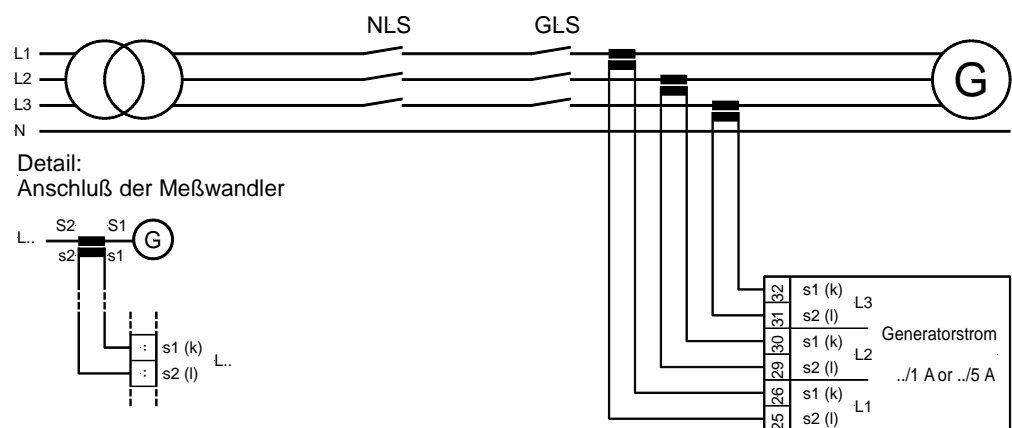


Abbildung 5-5: Messeingänge - Strom - Generator

Klemme	Messung	Bezeichnung	A <sub>max</sub>
25	Wandler ..1 A oder ..5 A	Generatorstrom L1, Wandlerklemme s2 (l)	2,5 mm <sup>2</sup>
26		Generatorstrom L1, Wandlerklemme s1 (k)	2,5 mm <sup>2</sup>
29		Generatorstrom L2, Wandlerklemme s2 (l)	2,5 mm <sup>2</sup>
30		Generatorstrom L2, Wandlerklemme s1 (k)	2,5 mm <sup>2</sup>
31		Generatorstrom L3, Wandlerklemme s2 (l)	2,5 mm <sup>2</sup>
32		Generatorstrom L3, Wandlerklemme s1 (k)	2,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-6: Klemmenbelegung - Strommessung Generator

## Netz (Netzstrommessung über Stromwandler)

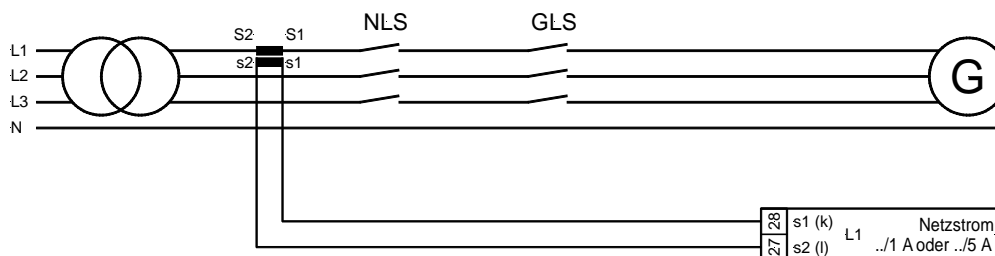


Abbildung 5-6: Messeingänge - Strom - Netz - über Stromwandler

Klemme	Messung	Bezeichnung	A <sub>max</sub>
27	Wandler	Netzstrom L1, Wandlerklemme s2 (l)	2,5 mm <sup>2</sup>
28	..1 A, ..5 A	Netzstrom L1, Wandlerklemme s1 (k)	2,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-7: Klemmenbelegung - Strommessung

## Netz (Netzwirkleistungsistwertmessung über Messwandler [XPD und XPQ])



### HINWEIS

Die frei parametrierbaren 20 mA-Eingänge können während der Parametrierung mit den folgenden Funktionen versehen werden:

- Netzwirkleistungsistwertmessung
- Wirkleistungsollwert oder
- Alarmeingang.

Beachten Sie bitte die Angaben in der Konfigurationsanleitung GR37365.



### HINWEIS

Sind mehrere Geräte zu einem Verbund zusammengeschlossen, darf das 20 mA Messsignal nicht durch alle Geräte geschleift werden. An jede Steuerung muss ein 0/4 bis 20 mA-Trennverstärker an den Netzwirkleistungsistwertmessung angeschlossen werden. Bitte beachten Sie bei der Auswahl des externen Messwertumformers, dass dieser bei der Übertragung von Liefer- und Bezugsleistungen negative Bereiche übertragen muss.

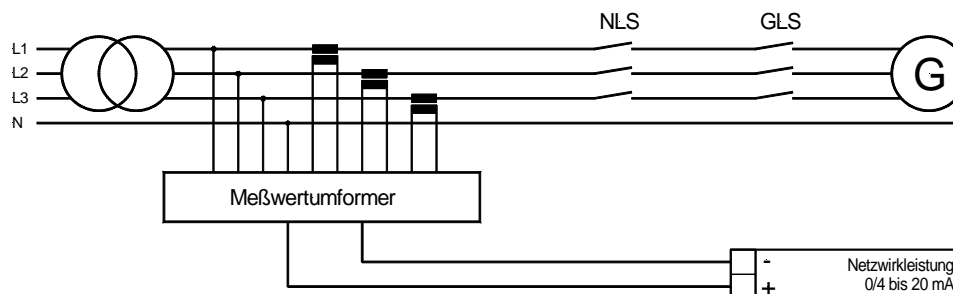


Abbildung 5-7: Messeingänge - Wirkleistung - Netz - über Messwandler

Klemme	Messung	Bezeichnung	A <sub>max</sub>
parametrierb. siehe S. 33	Analogsignal 0/4 bis 20 mA	Netzwirkleistungsistwertmessung über ein 0/4 bis 20 mA-Signal eines externen Messwertumformers (z. B. UMT 1)	1,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-8: Klemmenbelegung - Wirkleistungsmessung Netz

# Digitaleingänge



## ACHTUNG

Bitte beachten Sie, dass die maximalen Spannungen, die Sie an die Digitaleingänge anlegen können wie folgt definiert sind. Höhere Spannungen als die angegebenen zerstören die Hardware!  
Maximaler Eingangsbereich: +/-4 bis 40 Vdc.

## Steuereingänge

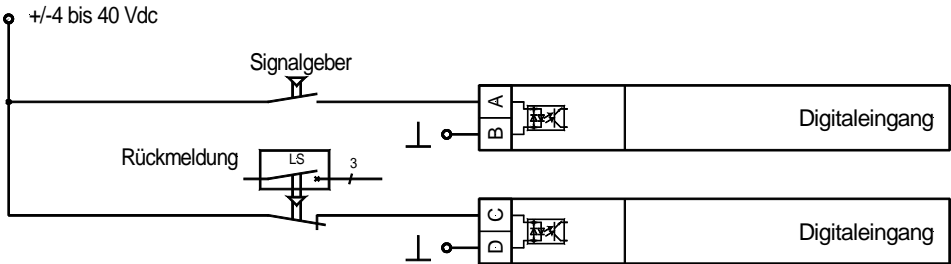


Abbildung 5-8: Digitaleingänge - Steuereingänge

Klemme	Zugehöriger Gemeinsamer	Bezeichnung (gemäß DIN 40 719 Teil 3, 5.8.3)	A <sub>max</sub>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Schließer</b>	
3	7	Automatik 1	2,5 mm <sup>2</sup>
5		Automatik 2	2,5 mm <sup>2</sup>
6		Multifunktion (wahlweise über Parametrierung): <ul style="list-style-type: none"><li>• Sprinklerbetrieb</li><li>• Motorfreigabe</li><li>• externe Quittierung</li><li>• Motor Stop</li><li>• Betriebsart STOP</li><li>• Start ohne LS</li></ul>	2,5 mm <sup>2</sup>
53		[GCP-31] Freigabe extern [GCP-32] Freigabe NLS	2,5 mm <sup>2</sup>
<b>C</b>	<b>D</b>	<b>Öffner</b>	
4	7	Rückmeldung: GLS ist offen	2,5 mm <sup>2</sup>
54		[GCP-31] Zustand: Inselbetrieb [GCP-32] Rückmeldung: NLS ist offen	2,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-9: Digitaleingänge - Steuereingänge

## Alarめingänge

Die Digitaleingänge können in positiver oder negativer Logik angeschlossen werden:

- positive Logik Der Digitaleingang wird mit +/-4 bis 40 Vdc und der Gemeinsame mit GND beschalten.
- negative Logik Der Digitaleingang wird mit GND und der Gemeinsame mit +/-4 bis 40 Vdc beschalten.

### Positive Logik

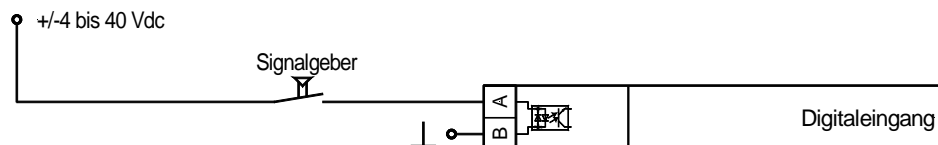


Abbildung 5-9: Digitaleingänge - Alarめingänge - positive Logik

Klemme	Zugehöriger Gemeinsamer	Bezeichnung (gemäß DIN 40 719 Teil 3, 5.8.3)	A <sub>max</sub>
A	B		
34	33	Digitaleingang [D01] - Alarめingang - bei Sprinklerbetrieb: <b>NOTAUS</b>	2,5 mm <sup>2</sup>
35		Digitaleingang [D02] - Alarめingang	2,5 mm <sup>2</sup>
36		Digitaleingang [D03] - Alarめingang	2,5 mm <sup>2</sup>
61	60	Digitaleingang [D04] - Alarめingang - wenn der DI Klemme 34 nicht vorhanden ist - bei Sprinklerbetrieb: <b>NOTAUS</b>	2,5 mm <sup>2</sup>
62		Digitaleingang [D05] - Alarめingang oder - Zünddrehzahl erreicht ("Lichtmaschine")	2,5 mm <sup>2</sup>
63		Digitaleingang [D06] - Alarめingang oder - Betriebsartenwahlschalter sperren	2,5 mm <sup>2</sup>
64		Digitaleingang [D07] - Alarめingang oder - Schalterlogik ändern	2,5 mm <sup>2</sup>
65		Digitaleingang [D08] - Alarめingang	2,5 mm <sup>2</sup>
66		Digitaleingang [D09] - Alarめingang	2,5 mm <sup>2</sup>
67		Digitaleingang [D10] - Alarめingang oder - 'GLS schließen' vor Ablauf der verz. Motorüberw.	2,5 mm <sup>2</sup>
68		Digitaleingang [D11] - Alarめingang oder - Blockierung Notstrom (ab Version 4.3010)	2,5 mm <sup>2</sup>
69		Digitaleingang [D12] - Alarめingang	2,5 mm <sup>2</sup>
70		Digitaleingang [D13] - Alarめingang oder - Leerlaufmodus	2,5 mm <sup>2</sup>
71		Digitaleingang [D14] - Alarめingang	2,5 mm <sup>2</sup>
72		Digitaleingang [D15] - Alarめingang	2,5 mm <sup>2</sup>
73		Digitaleingang [D16] - Alarめingang	2,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-10: Digitaleingänge - Alarめingänge Positive Logik

## Negative Logik

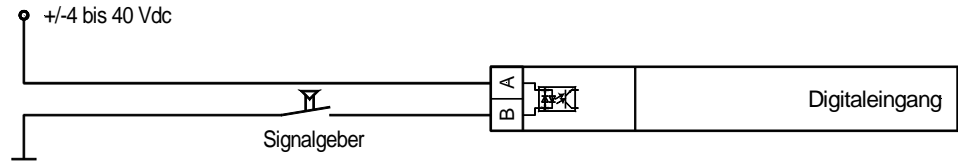


Abbildung 5-10: Digitaleingänge - Alarmeingänge - negative Logik (Bsp.)

Zugehöriger Gemeinsamer	Klemme	Bezeichnung (gemäß DIN 40 719 Teil 3, 5.8.3)	A <sub>max</sub>
<i>A</i>	<i>B</i>		
33	34	Digitaleingang [D01] - Alarmeingang - bei Sprinklerbetrieb: <b>NOTAUS</b>	2,5 mm <sup>2</sup>
	35	Digitaleingang [D02] - Alarmeingang	2,5 mm <sup>2</sup>
	36	Digitaleingang [D03] - Alarmeingang	2,5 mm <sup>2</sup>
60	61	Digitaleingang [D04] - Alarmeingang - wenn der Dig.Eing. Klemme 34 nicht vorhanden ist - bei Sprinklerbetrieb: <b>NOTAUS</b>	2,5 mm <sup>2</sup>
	62	Digitaleingang [D05] - Alarmeingang oder - Zünddrehzahl erreicht ("Lichtmaschine")	2,5 mm <sup>2</sup>
	63	Digitaleingang [D06] - Alarmeingang oder - Betriebsartenwahlschalter sperren	2,5 mm <sup>2</sup>
	64	Digitaleingang [D07] - Alarmeingang oder - Schalterlogik ändern	2,5 mm <sup>2</sup>
	65	Digitaleingang [D08] - Alarmeingang	2,5 mm <sup>2</sup>
	66	Digitaleingang [D09] - Alarmeingang	2,5 mm <sup>2</sup>
	67	Digitaleingang [D10] - Alarmeingang oder - 'GLS schließen' vor Ablauf der verz. Motorüberwachung	2,5 mm <sup>2</sup>
	68	Digitaleingang [D11] - Alarmeingang oder - Blockierung Notstrom (ab Version 4.3010)	2,5 mm <sup>2</sup>
	69	Digitaleingang [D12] - Alarmeingang	2,5 mm <sup>2</sup>
	70	Digitaleingang [D13] - Alarmeingang oder - Leerlaufmodus	2,5 mm <sup>2</sup>
	71	Digitaleingang [D14] - Alarmeingang	2,5 mm <sup>2</sup>
	72	Digitaleingang [D15] - Alarmeingang	2,5 mm <sup>2</sup>
	73	Digitaleingang [D16] - Alarmeingang	2,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-11: Digitaleingänge - Alarmeingänge Negative Logik

## Betriebsartenwahl über DI (XPD, XPQ)

Diese Funktionalität bietet die Möglichkeit, die Betriebsart über die Klemmen 127 bzw. 128 zu wählen. Die Digitaleingänge können wie oben beschrieben in positiver oder negativer Logik beschalten werden.

Klemme	Zugehöriger Gemeinsamer	Bezeichnung (gemäß DIN 40 719 Teil 3, 5.8.3)	A <sub>max</sub>
127	124	Steuereingang [Kl. 127] - Betriebsart <b>STOP</b>	2,5 mm <sup>2</sup>
128		Steuereingang [Kl. 128] - Betriebsart <b>AUTOMATIK</b>	2,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-12: Digitaleingänge - Betriebsartenwahl



### HINWEIS

Die Betriebsartenwahl über die Klemmen 127 bzw. 128 ist nur möglich, wenn der Digitaleingang 63 (Betriebsartenwahlschalter sperren) aktiv ist. Nähere Informationen dazu finden Sie in der Anleitung Konfiguration (GR37365) unter 'Betriebsartenwahlschalter über Klemme 63 sperren'.



## Analogeingänge (XPD, XPQ)



### WARNUNG

Die Analogeingänge im GCP sind nicht galvanisch getrennt. Beim Einsatz eines Isolationswächters empfehlen wir deswegen zweipolige, galvanisch getrennte Geber einzusetzen.

Die Analogeingänge für aktive Geber (0 bis 20 mA, 0 bis 10V) sollten nur mit zweipoligen, galvanisch getrennten Gebern betrieben werden.

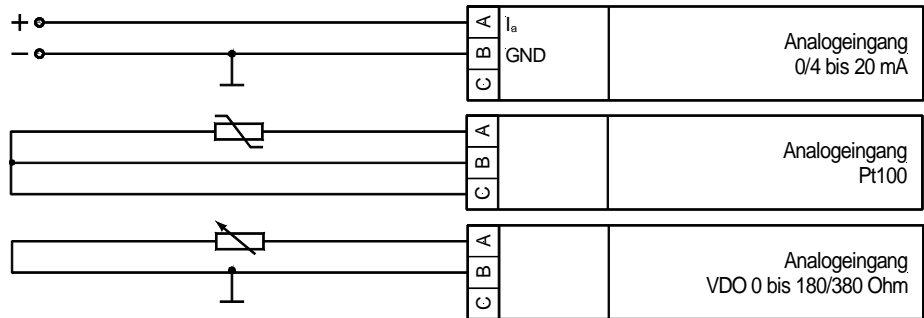


Abbildung 5-11: Analogeingänge

Klemme			Bezeichnung (gemäß DIN 40 719 Teil 3, 5.8.3)	A <sub>max</sub>
A	B	C		
93	94	95	Analogeingang 1 [T1] <b>0/4 bis 20 mA</b> , parametrierbare Funktion: - Alarmeingang / Sollwerteingang / Istwerteingang	1,5 mm <sup>2</sup>
96	97	98	Analogeingang 2 [T2] <b>0/4 bis 20 mA</b> , parametrierbare Funktion: - Alarmeingang / Sollwerteingang / Istwerteingang	1,5 mm <sup>2</sup>
99	100	101	Analogeingang 3 [T3] <b>0/4 bis 20 mA</b> , parametrierbare Funktion: - Alarmeingang / Sollwerteingang / Istwerteingang	1,5 mm <sup>2</sup>
102	103	104	Analogeingang 4 [T4] <b>Pt100</b> , parametrierbare Funktion: - Alarmeingang / Istwerteingang	1,5 mm <sup>2</sup>
105	106	107	Analogeingang 5 [T5] <b>Pt100</b> , parametrierbare Funktion: - Alarmeingang / Istwerteingang	1,5 mm <sup>2</sup>
108	109	-	Analogeingang 6 [T6] <b>VDO Druck 0 bis 180 Ω (0 bis 5/10 bar bzw. 0 bis 72,5/145 psi)</b> , parametrierbare Funktion: - Alarmeingang / Istwerteingang	1,5 mm <sup>2</sup>
111	112	-	Analogeingang 7 [T7] <b>VDO Temp. 0 bis 380 Ω (30 bis 120°C bzw. 86 bis 248°F)</b> , parametrierbare Funktion: - Alarmeingang / Istwerteingang	1,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-13: Analogeingänge - Klemmenbelegung

Pick-Up

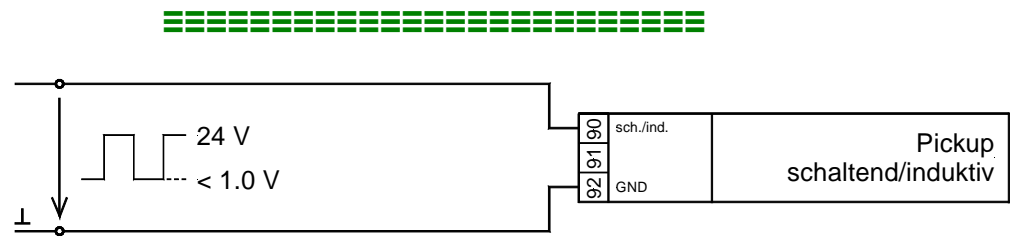


Abbildung 5-12: Pickup

Klemme	Bezeichnung	A <sub>max</sub>
90	Pickup	schaltend/induktiv 2,5 mm²
91		2,5 mm²
92		GND 2,5 mm²

Tabelle 5-14: Pickup - Klemmenbelegung

Spezifikation der Eingangsschaltung für induktive Drehzahlgeber  
Umgebungstemperatur: 25 °C

Signalform	sinusförmig
Minimale Eingangsspannung von 200 bis 10.000 Hz	< 0,5 V <sub>eff</sub>
Minimale Eingangsspannung von 300 bis 5.000 Hz	< 0,3 V <sub>eff</sub>
Maximale Eingangsspannung von 0 bis 1.500 Hz	30 V <sub>eff</sub>
Maximale Eingangsspannung von 1.500 bis 10.000 Hz	30 bis 60 V <sub>eff</sub> (linear steigend)

Tabelle 5-15: Pickup - Eingangsspannung

**Anmerkung:** Bei steigender Umgebungstemperatur steigt die minimale Eingangsspannung um ca. 0,3 V/°C an.

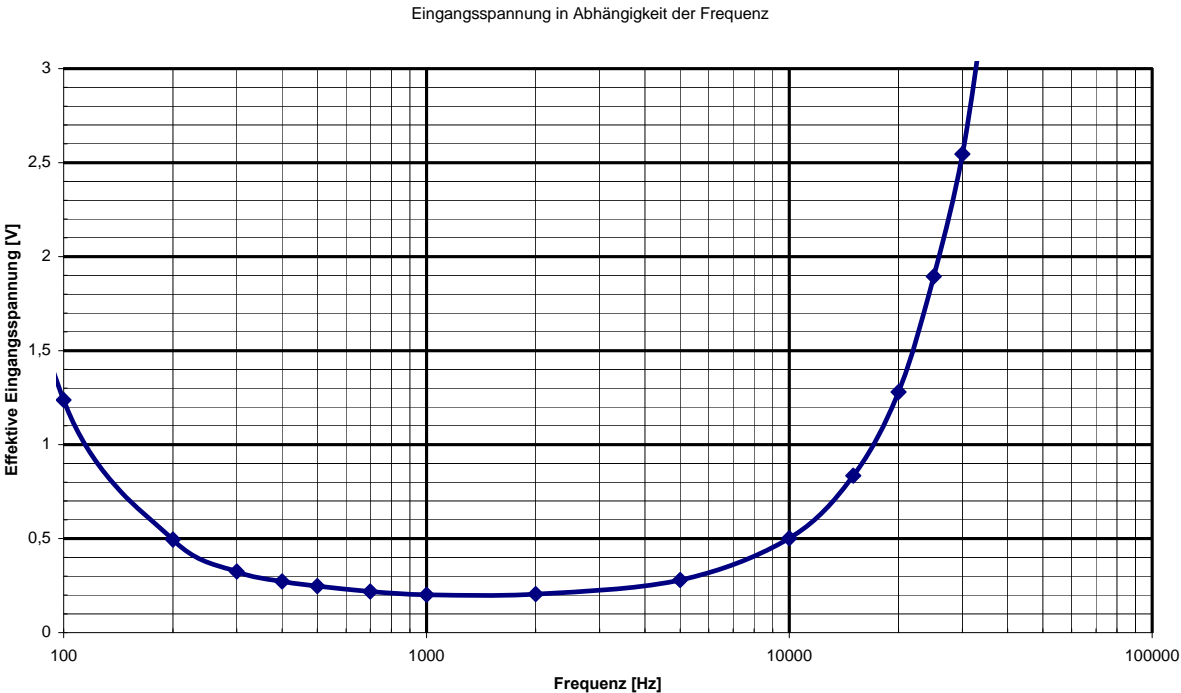


Abbildung 5-13: Pickup - Typischer Verlauf der Eingangsspannungsempfindlichkeit.

# Relaisausgänge



## Steuerausgänge

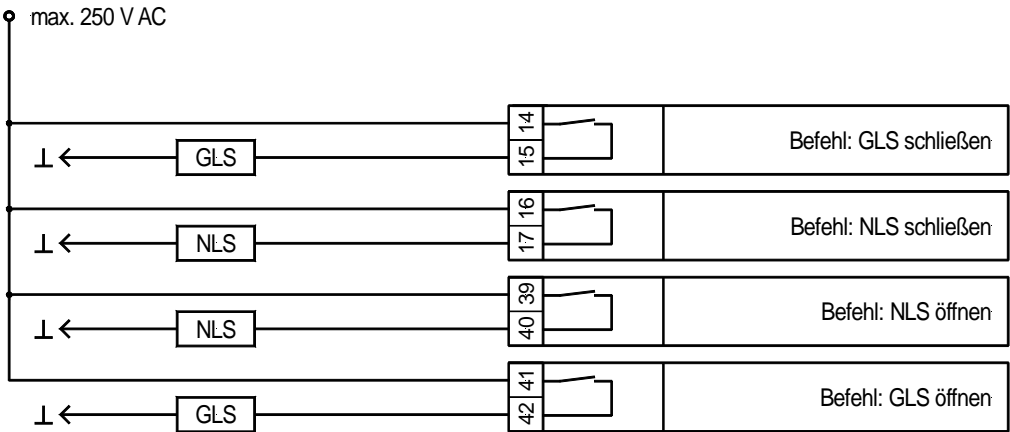


Abbildung 5-14: Relaisausgänge - Steuerausgänge - LS-Ansteuerung

Schließer	Bezeichnung	A <sub>max</sub>
14/15	Befehl: GLS schließen	2,5 mm <sup>2</sup>
16/17	[GCP-32] Befehl: NLS schließen; [GCP-31] nicht angeschlossen	2,5 mm <sup>2</sup>
39/40	[GCP-32] Befehl: NLS öffnen; [GCP-31] Befehl: ext. LS öffnen	2,5 mm <sup>2</sup>
41/42	Befehl: GLS öffnen	2,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-16: Relaisausgänge - Klemmenbelegung

## Relaismanager

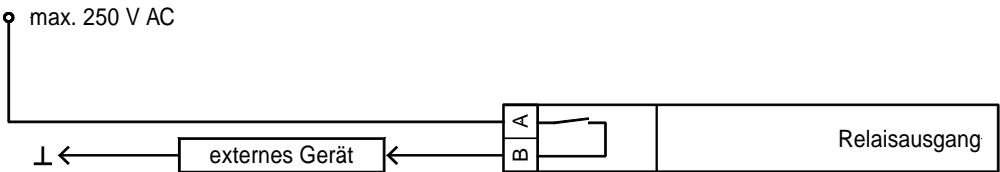


Abbildung 5-15: Relaisausgänge - Relaismanager

Schließer	Bezeichnung	A <sub>max</sub>
18/19	Betriebsbereitschaft	2,5 mm <sup>2</sup>
43/44	Betriebs-/Stoppmagnet	2,5 mm <sup>2</sup>
45/46	Anlasser	2,5 mm <sup>2</sup>
74/75	Relais [R1] (Relaismanager)	2,5 mm <sup>2</sup>
76/77	Relais [R2] (Relaismanager)	2,5 mm <sup>2</sup>
78/79	Relais [R3] (Relaismanager)	2,5 mm <sup>2</sup>
80/81	Relais [R4] (Relaismanager)	2,5 mm <sup>2</sup>
82/83	Relais [R5] (Relaismanager)	2,5 mm <sup>2</sup>
37/38	Relais [R6] (Relaismanager; vorbelegt: Vorglühen/Zündung EIN)	2,5 mm <sup>2</sup>
47/48	Relais [R7] (Relaismanager; vorbelegt: Sammelstörung Hupe)	2,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-17: Relaismanager - Klemmenbelegung

## Analogausgänge (XPD, XPQ)

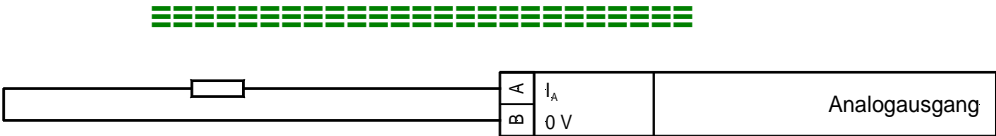


Abbildung 5-16: Analogausgänge

Ia A	GND B	Bezeichnung	A <sub>max</sub>
120	121	Analogausgang [A1] - 0/4 bis 20 mA	1,5 mm²
122	123	Analogausgang [A2] - 0/4 bis 20 mA	1,5 mm²

Tabelle 5-18: Analogausgänge - Klemmenbelegung

## Reglerausgänge

Die Regler sind im **XPD Package** als Dreipunktregler ausgeführt [aufgebaut aus einem Wechsler und einem Schließer]. In den **BPQ** und **XPQ Packages** sind diese wahlweise in Abhängigkeit von externen Brücken/Jumpern sowie Parametern in verschiedenen Ausführungen verfügbar.

### Dreipunktregler (XPD)

Die Dreipunktregler sind nur im **XPD Package** enthalten.

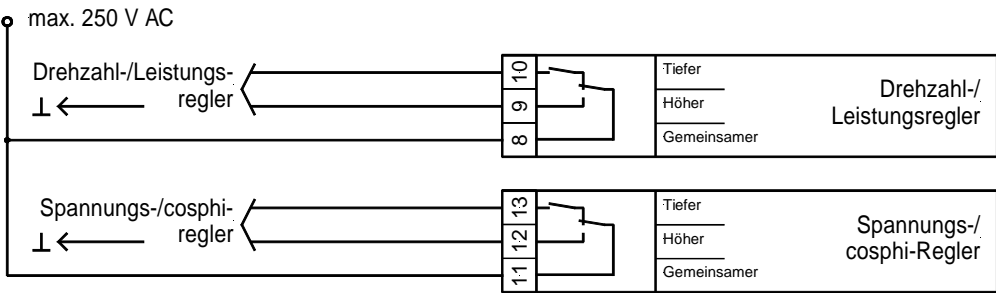


Abbildung 5-17: Regler - Dreipunktregler

Klemme		Bezeichnung	A <sub>max</sub>
8	gemeinsamer	Drehzahlregler (n/f) / Leistungsregler (P)	2,5 mm²
9	höher		2,5 mm²
10	tiefer		2,5 mm²
11	gemeinsamer	Spannungsregler (U) / Blindleistungsregler (Q)	2,5 mm²
12	höher		2,5 mm²
13	tiefer		2,5 mm²

Tabelle 5-19: Reglerausgänge - Klemmenbelegung

## Multifunktionale Reglerausgänge (BPQ, XPQ)

Die multifunktionalen Reglerausgänge können über die Parametrierung sowie eine externe Brücke umgeschaltet werden.

### Ausführungen

- **Dreipunktregler** über den Relaismanager
  - Regelung von n/f/P: Parameter "**F-/P-Regler Typ**" = DREIPUNKT
    - n+/f+/P+ = Relaismanager Parameter 114
    - n-/f-/P- = Relaismanager Parameter 115
  - Regelung von U/Q: Parameter "**U-/Q-Regler Typ**" = DREIPUNKT
    - U+/Q+ = Relaismanager Parameter 116
    - U-/Q- = Relaismanager Parameter 117
- **Analoger Reglerausgang**
  - Regelung von n/f/P: Parameter "**F-/P-Regler Typ**" = ANALOG
    - Stromausgang (mA) = keine externe Brücke/Jumper notwendig
    - Spannungsausgang (V) = externe Brücke/Jumper zwischen 8/9
    - Schließen Sie den Regler an Klemmen 9/10 an
  - Regelung von U/Q: Parameter "**U-/Q-Regler Typ**" = ANALOG
    - Stromausgang (mA) = keine externe Brücke/Jumper notwendig
    - Spannungsausgang (V) = externe Brücke/Jumper zwischen 11/12
    - Schließen Sie den Regler an Klemmen 12/13 an
- **PWM-Reglerausgang**
  - Regelung von n/f/P: Parameter "**F-/P-Regler Typ**" = PWM
    - PWM-Ausgang = externe Brücke/Jumper zwischen 8/9
    - Schließen Sie den Regler an Klemmen 9/10 an

### Anschluss der Regler

#### - Einstellung: DREIPUNKT (Dreipunktregler)

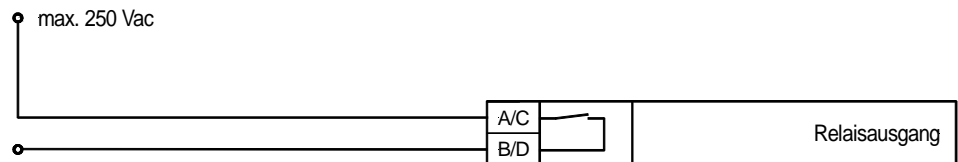


Abbildung 5-18: Dreipunktregler

Klemme		Bezeichnung	A <sub>max</sub>
A	höher	Drehzahl / Frequenz / Wirkleistung (RelaisManager: "höher" = 114, "tiefer" = 115) oder	2,5 mm <sup>2</sup>
B			2,5 mm <sup>2</sup>
C	tiefer	Spannung / Blindleistung (RelaisManager: "höher" = 116, "tiefer" = 117)	2,5 mm <sup>2</sup>
D			2,5 mm <sup>2</sup>

Die Auswahl und Programmierung der Relais erfolgt über den Relaismanager (RM).

Tabelle 5-20: Reglerausgänge - Anschluss Dreipunkt



### ACHTUNG

Sehen Sie zu Informationen über den maximal zu schaltenden Strom in den Technische Daten auf Seite 42 nach. Verwenden Sie gegebenenfalls ein Zwischenrelais. Höhere Schaltströme als angegeben zerstören Ihre Hardware!

**- Einstellung: ANALOG oder PWM (Analogregler) - Frequenz-/Leistungsregler**

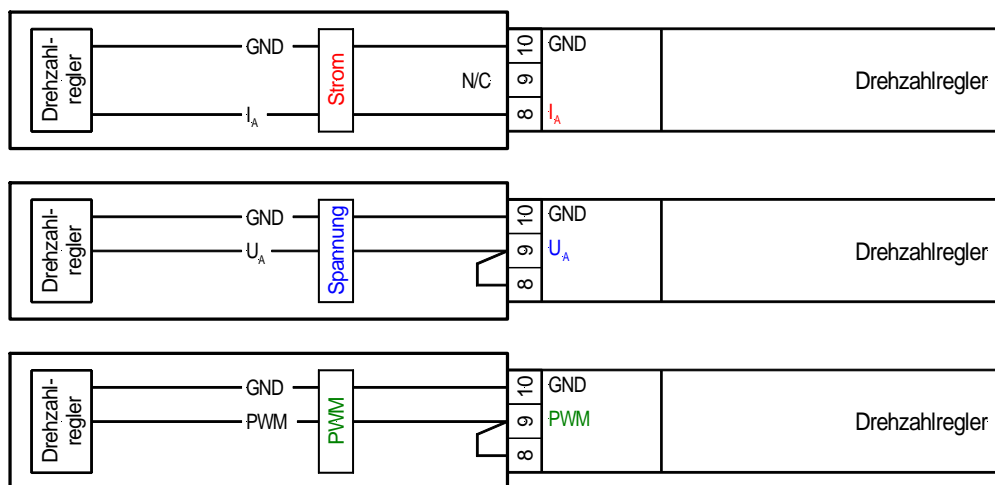


Abbildung 5-19: Analoge Reglerausgabe n/f/P - Anschluss und externe Brücke/Jumper

Typ	Klemme		Bezeichnung	$A_{max}$
<b>I</b> Strom	8	$I_A$	Drehzahlregler / Frequenzregler / Wirkleistungsregler	2,5 mm <sup>2</sup>
	9			2,5 mm <sup>2</sup>
	10	GND		2,5 mm <sup>2</sup>
<b>U</b> Spannung	8			2,5 mm <sup>2</sup>
	9	$U_A$		2,5 mm <sup>2</sup>
	10	GND		2,5 mm <sup>2</sup>
<b>PWM</b>	8			2,5 mm <sup>2</sup>
	9	PWM		2,5 mm <sup>2</sup>
	10	GND		2,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-21: Reglerausgänge - Anschluss Analog oder PWM

**- Einstellung: ANALOG (Analogregler) - Spannungs-/Blindleistungsregler**

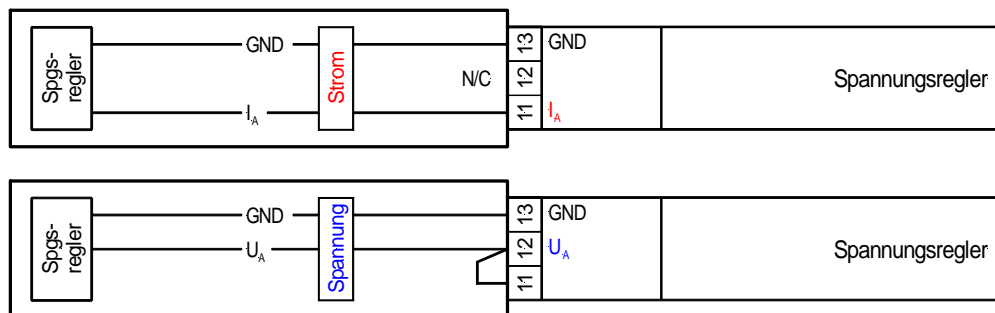


Abbildung 5-20: Analoge Reglerausgabe U/Q - Anschluss und externe Brücke/Jumper

Typ	Klemme		Bezeichnung	$A_{max}$
<b>I</b> Strom	11	$I_A$	Spannungsregler / Blindleistungsregler	2,5 mm <sup>2</sup>
	12			2,5 mm <sup>2</sup>
	13	GND		2,5 mm <sup>2</sup>
<b>U</b> Spannung	11			2,5 mm <sup>2</sup>
	12	$U_A$		2,5 mm <sup>2</sup>
	13	GND		2,5 mm <sup>2</sup>

Tabelle 5-22: Reglerausgänge - Anschluss Analog

# Schnittstelle



## Schnittstellenbeschaltung

A	B	C	D	E
CAN-H	CAN-L	GND	CAN-H	CAN-L
Schnittstelle CAN-Bus				

Abbildung 5-21: Schnittstellen - Anschlussklemmen

Klemme					Beschreibung
A	B	C	D	E	
X1*	X2*	X3	X4*	X5*	CAN-Bus Leitebene
CAN-H	CAN-L	GND	CAN-H	CAN-L	

\* kann zum Schleifen des CAN-Busses oder/und für den Abschlusswiderstand verwendet werden.

Tabelle 5-23: Schnittstelle - Klemmenbelegung



### HINWEIS

Die Beschreibung der Schnittstellen für die Maschinenebene (Klemmen Y1 bis Y5) finden Sie in den zugehörigen Handbüchern:

- Option **SB03** (GR37200)
- Option **SC10** (GR37382)

## CAN-Bus-Abschirmung

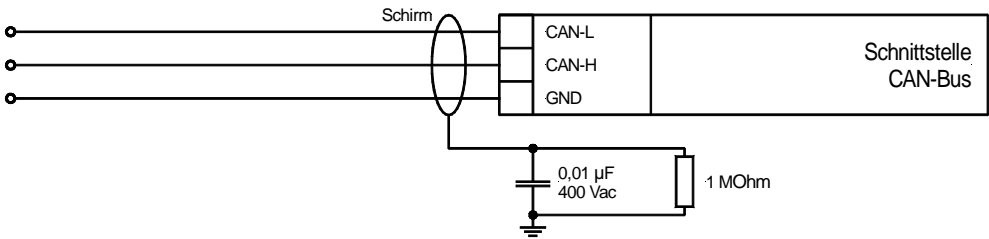


Abbildung 5-22: Schnittstellen - CAN-Bus-Abschirmung

## CAN-Bus Topologie



### HINWEIS

Bitte beachten Sie, dass der CAN-Bus mit einem Widerstand, der dem Wellenwiderstand des Kabels entspricht (z. B. 120  $\Omega$ ) abgeschlossen werden muss. Beim CAN-Bus wird der Abschlusswiderstand zwischen CAN-H und CAN-L angebracht.

Die beiden Klemmen CAN-H und CAN-L sind im Gerät intern Verbunden und können zum Durchschleifen des CAN-Bus verwendet werden. Wenn allerdings verhindert werden soll, dass der CAN-Bus durch abstecken eines Gerätes getrennt wird, können die eingehende und ausgehende Busleitung mit derselben Klemme angeschlossen werden.

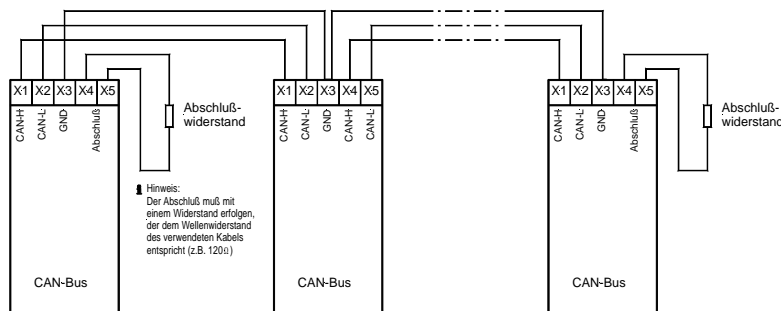


Abbildung 5-23: Schnittstellen - Durchschleifen des CAN-Busses

### 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 Baudrate ist im Verhältnis zur Buslänge zu hoch
- 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 5-24 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
125 kbit/s	250 m
50 kbits/s	1000 m
20 kbit/s	2500 m

Tabelle 5-24: Maximale CAN-Bus Längen

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.



## DPC - Direktparametrierschnittstelle



### HINWEIS

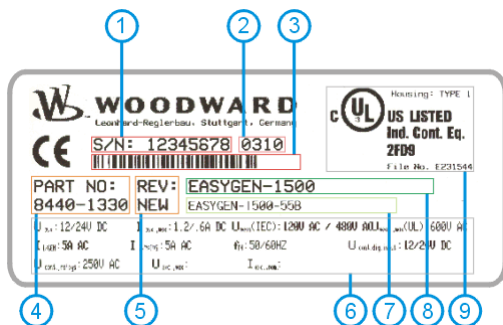
Zur Parametrierung über den Parametrierstecker (Direktparametrierung) benötigen Sie ein Direktparametrierkabel (P/N 5417-557), das Programm LeoPC1 (wird mit dem Kabel geliefert) und die entsprechenden Konfigurationsdateien. Die Beschreibung des PC-Programms LeoPC1 sowie dessen Einrichtung entnehmen Sie bitte der Online-Hilfe, die bei der Installation des Programms ebenfalls installiert wird.

Steht der Parameter "Direct para." auf YES, wird die Kommunikation über die Schnittstelle mit den Klemmen X1/X5 deaktiviert.

Erkennt das Gerät, dass der Motor läuft (Zünddrehzahl überschritten), wird die Direktparametrierung abgeschaltet.

## Kapitel 6. 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

- Messspannung	Nennwert ( $U_{\text{Nenn}}$ ) $\sim/\Delta$ .....	[1] 66/115 Vac [4] 230/400 Vac
	Maximalwert $U_{\text{Ph-Ph}}$ (UL/cUL) .....	[1] max. 150 Vac [4] max. 300 Vac
	Bemessungsspannung $U_{\text{Ph-Erde}}$ .....	[1] 150 Vac [4] 300 Vac
	Bemessungsschossspannung .....	[1] 2,5 kV [4] 4,0 kV
- Einstellbereich(prim) .....		0,050 bis 65,000 kVAc
- Linearer Meßbereich .....		$1,3 \times U_{\text{Nenn}}$
- Messfrequenz .....		50/60 Hz (40,0 bis 70,0 Hz)
- Genauigkeit .....		Klasse 1
- Eingangswiderstand .....		[1] 0,21 M $\Omega$ [4] 0,7 M $\Omega$
- Maximale Leistungsaufnahme pro Pfad .....		< 0,15 W

### Messgrößen, Ströme

- Messströme	Nennwert ( $I_{\text{Nenn}}$ ) .....	..5 A
- Genauigkeit .....		Klasse 1
- Linearer Messbereich	Generator .....	$3,0 \times I_{\text{Nenn}}$
	Netz/Erdstrom .....	$1,5 \times I_{\text{Nenn}}$
- Maximale Leistungsaufnahme pro Pfad .....		< 0,15 VA
- Bemessungskurzzeitstrom (1 s) .....		$10,0 \times I_{\text{Nenn}}$

### Umgebungsgrößen

- Spannungsversorgung .....		12/24 Vdc (9,5 bis 32,0 Vdc)
- Eigenverbrauch .....		max. 20 W
- Umgebungstemperatur	Lagerung .....	-30 bis +80 °C / -22 bis 176 °F
	Betrieb .....	-20 bis +70 °C / -4 bis 158 °F
- Umgebungsluftfeuchtigkeit .....		95 %, nicht kondensierend

**Digitaleingänge ----- galvanisch getrennt**

- Eingangsbereich ( $U_{\text{Cont, digital input}}$ ) ..... Nennspannung 12/24 Vdc (6 bis 32 Vdc)
- Eingangswiderstand ..... ca. 6,8 k $\Omega$

**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) ( $U_{\text{Cont, relay output}}$ )
  - DC ..... 1,00 Adc@24 Vdc
  - 0,22 Adc@125 Vdc
  - 0,10 Adc@250 Vdc

**Analogeingänge (XPD, XPQ) ----- frei skalierbar**

- Auflösung ..... 10 Bit
- 0/4 bis 20 mA-Eingang ..... Differenzmessung, Bürde, ca. 150  $\Omega$
- 0 bis 5/10 Vdc-Eingang ..... Differenzmessung, Eingangswiderstand, ca. 16,5 k $\Omega$
- Pt100-/Pt1000-Eingang ..... für Messwiderstände nach IEC 751
  - [Pt100] ..... 2/3-Leiter-Messung, 0 bis 200 °C
  - [Pt1000] ..... 2-Leiter-Messung, -30 bis 200 °C
- 0 bis 180/380  $\Omega$ -Eingang ..... Differenzmessung, Geberstrom  $\leq 1,9$  mA

**Analogausgänge (XPD, XPQ) ----- galvanisch getrennt**

- bei Istwertausgabe ..... frei skalierbar
- Isolationsspannung ..... 3.000 Vdc
- Versionen ..... 0 bis 5 Vdc, +/-5 Vdc, 0 bis 10 Vdc, 0 bis 20 mA
- Auflösung PWM ..... 8/12 Bit (je nach Ausführung)
- 0/4 bis 20 mA-Ausgang ..... Maximale Bürde 500  $\Omega$
- 0 bis 10 V/+/-5 V-Ausgang ..... Innenwiderstand  $\leq 1$  k $\Omega$

**Pickup Eingang----- kapazitiv entkoppelt**

- Eingangsimpedanz ..... min. ca. 17 k $\Omega$
- Eingangsspannung ..... (siehe Tabelle 5-15: Pickup - Eingangsspannung)

<b>Schnittstelle</b> -----	
<b>Service-Schnittstelle</b>	
- Version.....	RS-232
- Signalpegel.....	5 V
Pegelwandlung und Trennung durch DPC (P/N 5417-557)	
<b>CAN-Bus-Schnittstelle</b> ..... <b>galvanisch getrennt</b>	
- Isolationsspannung.....	1.500 Vdc
- Version.....	CAN-Bus
- Interner Leitungsabschluss.....	Nicht vorhanden
<b>Batterie (XPD, XPQ)</b> -----	
- Typ.....	NiCd
- Lebensdauer (bei Betrieb ohne Spannungsversorgung).....	ca. 5 Jahre
- Batteriewechsel vor Ort .....	nicht möglich
<b>Gehäuse</b> -----	
- Typ.....	APRANORM DIN 43 700
- Abmessungen (B × H × T).....	144 × 144 × 118 mm
- Frontausschnitt (B × H) .....	138 [+1,0] × 138 [+1,0] mm
- Anschluss .....	Schraub-Steck-Klemmen 1,5 mm <sup>2</sup> oder 2,5 mm <sup>2</sup>
- Empfohlenes Anzugsmoment .....	0,5 Nm
benutzen Sie ausschließlich 60/75 °C Kupferanschlussleitungen	
benutzen Sie ausschließlich Klasse 1-Kabel (oder ähnliches)	
- Gewicht.....	ca. 1.000 g
<b>Schutz</b> -----	
- Schutzart .....	IP42 von vorne bei fachgerechtem Einbau
IP54 von vorne mit Dichtung (Dichtung: P/N 8923-1043)	
IP21 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 7.

## Genauigkeiten

Messgröße		Anzeige und Bereich	Genauigkeit	Bemerkung
Frequenz				
Generator	$f_{L1N}, f_{L2N}, f_{L3N}$	15,0 bis 85,0 Hz	1 %	-
Sammelschiene	$f_{L12}$	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 400 V	1 %	Wanderverhältnis einstellbar
	$U_{L12}, U_{L23}, U_{L31}$	0 bis 400 V	1 %	
Sammelschiene	$U_{L12}$	0 bis 400 V	1 %	Wanderverhältnis einstellbar
Netz	$U_{L1N}, U_{L2N}, U_{L3N}$	0 bis 400 V	1 %	Wanderverhältnis einstellbar
	$U_{L12}, U_{L23}, U_{L31}$	0 bis 400 V	1 %	
Strom				
Generator	$I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}$	0 bis 9.999 A	1 %	-
Maximalwert	$I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}$	0 bis 9.999 A	1 %	Schleppzeiger
Netz	$I_{L1}$	0 bis 9.999 A	1 %	-
Wirkleistung				
Gesamtwirkleistungswert		-32,0 bis 32,0 MW	2 %	-
Blindleistung				
Istwert in L1, L2, L3		-32,0 bis 32,0 Mvar	2 %	-
Leistungsfaktor cos φ				
Istwert cos φ L1		i0,00 bis 1,00 bis k0,00	2 %	-
Sonstiges				
Wirkarbeit		0 bis 4.200 GWh	2 %	nicht PTB geeicht
Betriebsstunden		0 bis 65.000 h		-
Wartungsaufwurf		0 bis 9.999 h		-
Startzähler		0 bis 32.750		-
Batteriespannung		10 bis 30 V	1 %	-
Pickup Drehzahl		$f_N \pm 40 \%$		-
Analogeingänge (XPD, XPQ)				
0/4 bis 20 mA		frei skalierbar		-
Pt100		0 bis 250 °C		nicht PTB geeicht
0 bis 180 Ω		frei skalierbar		für VDO-Geber
0 bis 360 Ω		frei skalierbar		für VDO-Geber

**Referenzbedingungen:** Die obigen Angaben gelten für folgende Referenzbedingungen.

- Eingangsspannung ..... sinusförmige Nennspannung
- Eingangsstrom ..... sinusförmiger Nennstrom
- Frequenz ..... Nennfrequenz  $\pm 2 \%$
- Versorgungsspannung ..... Nennspannung  $\pm 2 \%$
- Leistungsfaktor cos  $\phi$  ..... 1,00
- Umgebungstemperatur ..... 23 °C  $\pm 2$  K
- Anwärmszeit ..... 20 Minuten.

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



**Woodward**

Handwerkstrasse 29 - 70565 Stuttgart - Germany  
Telefon +49 (0) 711 789 54-0 • Fax +49 (0) 711 789 54-100  
[sales-stuttgart@woodward.com](mailto: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](http://www.woodward.com)).

2008/5/Stuttgart