GCP-20 Serie

Aggregatesteuerung Netz- & Generator-Schutz & Steuerung

ANWENDUNGEN

Die Aggregatesteuerungen der Serie GCP-20 wurden für die komplette Steuerung von einzelnen und parallel-laufenden Aggregaten im Insel- oder Netzparallelbetrieb entwickelt.

Für die verschiedenen Aggregateanwendungen gibt es drei Typen in der Serie GCP-20. Das GCP-20 wurde für Aggregate im Bereitschaftsbetrieb entwickelt und verfügt über Übergabe- oder Überlappungssynchronisation sowie einer Logik für zwei Leistungsschalter. Das GCP-21 wurde für einen ständigen Netzparallelbetrieb entwickelt und verfügt über eine Steuerlogik für einen Leistungs-schalter. Das GCP-22 verfügt über eine Steuerlogik für zwei Leistungsschalter, die automatische Leistungs-übergaben mit Überlappen, Übergabe, oder Softloading ermöglicht.

Die Lastverteilungsfunktion beinhaltet automatische Grundlastregelung/Spitzenlastbetrieb, Netzübergabe-steuerung und Notstrombetrieb.

BESCHREIBUNG

Funktionen (alle Versionen)

- Effektivwert Spannung (Generator/Sammelsch./Netz)
- Effektivwert Strom (Generator/Netz)
- Start/Stop-Funktion für Diesel/Gas-Motoren
- Vorglüh- oder Vorspülsteuerung für Motoren
- Batteriespannungsüberwachung
- Drehzahlregelung mit Überdrehzahl-Überwachung
- Zähler für kWh/Betriebsstunden/Starts/Wartungsstunden
- Konfigurierbare Auslöse-/Regel-Sollwerte
- Konfigurierbare Verzögerungen für jeden Schutz
- Drehzahleingang (magnetisch/schaltender Pickup, MPU)
- 14 konfigurierbare digitale Alarmeingänge
- 4 konfigurierbare/programmierbare Relais
- Zweizeilige LCD-Anzeige
- Drucktasten zur direkten Steuerung
- Mehrstufiger Paßwortschutz

Regler (alle Versionen)

- Drehzahl/Frequenz/Spannung
- Inselbetrieb

BESCHREIBUNG (Forts.)

Schutz (alle Versionen) ANSI

Netz

- Über-/Unterspannung (59/27)
- Über-/Unterfrequenz (81O/U)
- Phasensprung (78)

Generator

- Über-/Unterspannung (59/27)
- Über-/Unterfrequenz (81O/U)
- Überlast/Rücklast (32/32R)
- Schieflast (46)
- Unabhängiger Überstromzeitschutz UMZ (50)

GCP-20 (besondere Funktionen)

Synchronisierung für GLS und NLS

- Automatischer Notstrombetrieb
- Übergabesynchronisation
- Überlappungsynchronisation

GCP-21/22 (besondere Funktionen)

Synchronisierung für GLS

- Wirkleistungs-/cosphi-Regelung
- Netzparallelbetrieb
- Netzübergabeleistungsregelung
- Minderleistungsüberwachung (32F)
- Lastabhängiges Zu-/Absetzen
- Wirk-/Blindleistungsverteilung (bis zu 8 GCP)

GCP-22 (besondere Funktionen)

Synchronisierung für GLS und NLS

- Automatischer Notstrombetrieb
- Übergabesynchronisation
- Überlappungsynchronisation
- Softloading

Spezielle Funkt. (versionsabh.)

- 2 konfigurierbare Analogausg. (0/4 bis 20 mA)
- Generatorwirkleist.-Sollwert üb. 0/4 bis 20 mA
- Digitalausgänge höher/tiefer für n/f/V/P/Q*
- Analogausgänge höher/tiefer für n/f/V/P/Q*
- 3 konf. anal. Meßeing. (0/4 bis 20 mA, VDO)
- Kommunikation über CAN-Bus

* n = Geschwindigkeit; f = Frequenz; V = Spannung; P = Wirkleistung; Q = Blindleistung

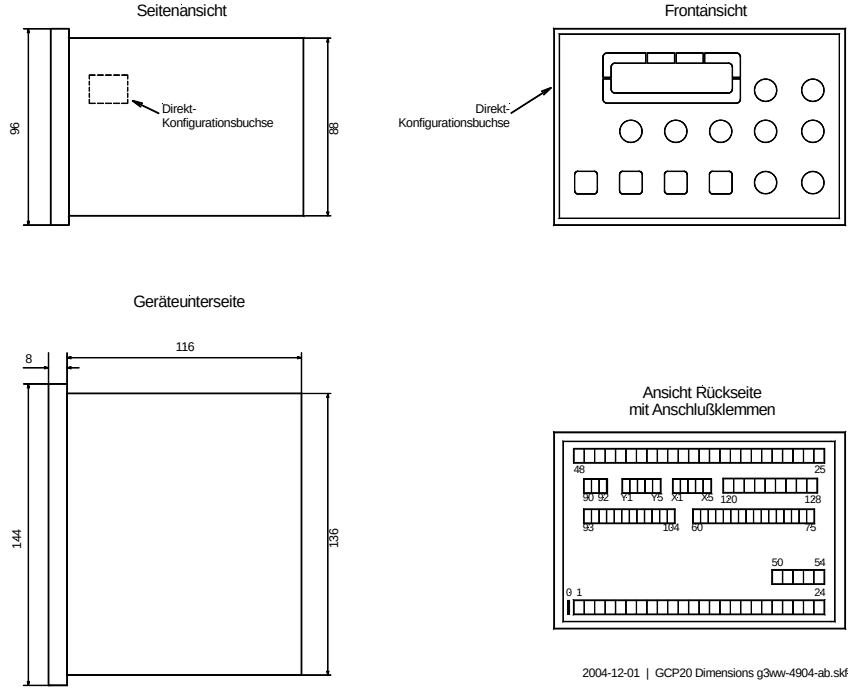
- Umfassender Motor-, Generator- und Netzschutz sowie Steuerung in einem Gerät
- Automatischer Notstrombetrieb
- Effektivwertmessung
- Synchronsierer für ein oder zwei Leistungschalter
- Lastverteilung: automatische Grundlastregelung/ Spitzenlastbetrieb, Netzübergabe-steuerung
- Automatische Start-/Stopsequenzen
- Wirk-/Blindleistungs-verteilung
- Zähler für kWh, Starts, Betriebsstunden, Wartungsaufruf
- Frei konfigurierbare digitale und analoge Alarmeingänge
- Frei konfigurierbare Relais- und Analog-ausgänge
- Konfigurierbar über PC und Bedienfeld
- CAN-Bus Kommunikation
- CE geprüft
- UL/cUL gelistet

SPEZIFIKATIONEN

Genauigkeit ..... Klasse 1
Spannungsversorgung ..... 12/24 Vdc (9,5 bis 32 Vdc)
Eigenverbrauch ..... max. 20 W
Umgebungstemperatur Betrieb ..... -20 bis 70 °C
Lagerung ..... -30 bis 80 °C
Umgebungsluftfeuchtigkeit ..... 95 %, nicht kondensierend
Spannung ..... U_{Nenn} ⅄/Δ: [1] 66/115 Vac o. [4] 230/400 Vac
U_{ph-ph} max. (UL): [1] 150 Vac o. [4] 300 Vac
Bemessungsspg. $U_{Ph-Erde}$: [1] 150 Vac o. [4] 300 Vac
Bemessungsstossspg.: [1] 2.5 kV o. [4] 4.0 kV
Einstellbereich (prim.): 0,050 bis 65.000 kVac
Meßfrequenz ..... 50/60 Hz (40 bis 70 Hz)
Linearer Meßbereich bis zu ..... 1,3×U_{Nenn}
Eingangswiderstand ..... [1] 0,21 MΩ, [4] 0,7 MΩ
Max. Stromverbrauch pro Pfad ..... < 0.15 W
Strom (I_{Nenn}) ..../5 A
Linearer Meßbereich bis zu ..... I_{Gen} = 3,0×I_{Nenn}
I_{Netz} = 1,5×I_{Nenn}
Last ..... < 0,15 VA
Kurzzeitstrombelastbarkeit (1 s) ..... 10×I_{Nenn}
Digitaleingänge ..... galvanisch getrennt
Eingansgbereich ..... 12/24 Vdc (4 bis 40 Vdc)
Eingangswiderstand ..... ca. 6,7 kΩ
Analogeingänge ..... frei skalierbar
Typ ..... 0/4 bis 20 mA, VDO
Auflösung ..... 10 Bit

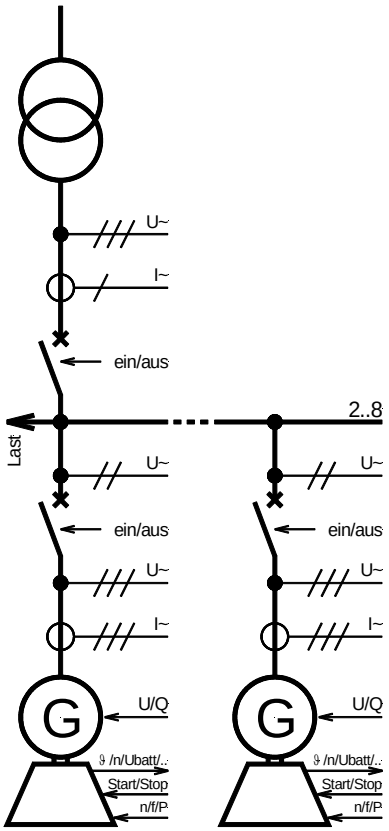
Relaisausgänge ..... potentialfrei
Kontaktmaterial ..... AgCdO
Ohmsche Last (GP) ..... 2,00 Aac@250 Vac
2,00 Adc@24 Vdc / 0,36 Adc@125 Vdc / 0,18 Adc@250 Vdc
Induktive Last (PD) .....
1,00 Adc@24 Vdc / 0,22 Adc@125 Vdc / 0,10 Adc@250 Vdc
Analogausgänge ..... galvanisch getrennt
Typ ..... 0/4 bis 20 mA, frei skalierbar
Auflösung ..... 8/12 Bit (abhängig vom Modell)
Max. Bürde 0/4 bis 20 mA ..... 500 Ω
Isolationsspannung ..... 3.000 Vdc
Gehäuse ..... Type APRANORM DIN 43 700
Abmessungen ..... 144×144×118 mm
Frontausschnitt ..... 138[+1,0]×138[+1,0] mm
Anschluß ..... Schraub-/Steckklemmen abhängig vom Stecker 1,5 mm² oder 2,5 mm²
Front ..... isolierende Folie
Schutzklasse ..... bei fachgerechtem Einbau
von vorne IP42
(mit Dichtung IP54; Dichtungskit = P/N 8923-1039)
von hinten IP21
Gewicht ..... abhängig von der Version, ca. 1.000 g
Umwelttest (CE) ..... geprüft nach geltenden EN-Richtlinien
Listungen ..... UL/cUL gelistet (File Nr.: E231544)

ABMESSUNGEN



ANWENDUNGEN

Typische Anwendung für das GCP-22 (GCP-21 ähnlich, allerdings ohne NLS)



FUNKTIONSÜBERSICHT

GCP-20 Serie Aggregatesteuerung	GCP-20	GCP-21				GCP-22			
Package	LS	LS	LSB	LSR	LSX	LS	LSB	LSR	LSX
Steuerung									
Leistungsschalterlogik	2	1	1	1	1	2	2	2	2
Synchronisation	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Inseleinzelbetrieb	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Notstrombetrieb	✓					✓	✓	✓	✓
Bereitschaftsbetrieb	✓					✓	✓	✓	✓
CHP (combined heat & power) operation		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spitzenlastbetrieb (autom Zu-/Absetzen)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Netzparallelbetrieb		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Übergabesynchronisation	✓					✓	✓	✓	✓
Überlappungssynchronisation	✓					✓	✓	✓	✓
Softloading		✓#1	✓#1	✓#1	✓#1	✓	✓	✓	✓
Sonstiges									
Start-/Stoplogik für Diesel-/Gasmotoren	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
kWh-Zähler	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Zähler für Starts/Betriebs-/Wartungsstunden	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Konfiguration über PC #2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schutz									
Generator: Spannung/Frequenz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Netz: Spannung/Frequenz/Phasensprung		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Generator: Überlast	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Generator: Rückleistung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Generator: Minderleistung		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Generator: Schieflast	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Generator: Überstromzeitschutz (UMZ)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Regler									
Digital höher/tiefer: n/f (speed/frequency) #3	✓	✓				✓			
Digital höher/tiefer: V (voltage) #3	✓	✓		✓		✓		✓	
Digital höher/tiefer: P (real power) #3		✓				✓			
Digital höher/tiefer: Q (reactive power) #3		✓		✓		✓		✓	
Analog höher/tiefer: n/f (+/-3 Vdc) #3			✓	✓	✓		✓	✓	✓
Analog höher/tiefer: V (+/-5 Vdc) #3			✓		✓		✓		✓
Analog höher/tiefer: P (+/-3 Vdc) #3			✓	✓	✓		✓	✓	✓
Analog höher/tiefer: Q (+/-5 Vdc) #3			✓		✓		✓		✓
Netz-Bezugs-/Lieferleistung (Strommessung)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lastabhängiges Zusetzen/Absetzen		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wirkleistungs-Sollwert 0/4 bis 20 mA [T3]					✓				✓
Wirk-/Blindleistungsverteilung		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ein-/Ausgänge									
Pickup-Eingang magnetisch/schaltend	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Digitale Alarmeingänge (konfigurierbar)	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Relaisausgänge (konfigurierbar)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Analogeingänge (konfigurierbar)				4 #4	3 #5			4 #4	3 #5
Analogausgänge 0/4 bis 20 mA (konfig.)					2				2
CAN-Bus-Kommunikation #6		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Listungen/Prüfungen									
CE-Kennzeichnung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UL/cUL gelistet	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Teilenummer P/N									
100 Vac, ../5 A	8440-1581	8440-1586	8440-1541	8440-1346	8440-1587	8440-1590	8440-1103	8440-1052	8440-1591
400 Vac, ../5 A	5448-918	5448-916	8440-1014	5448-915	8440-1013	5448-914	8440-1012	5448-913	8440-1011

#1 In Inselparallelbetrieb mit min. 2 parallelen Aggregaten
#2 Kabel inkl. Software notwendig(DPC)
#3 n = Drehzahl; f = Frequenz; V = Spannung, P = Wirkleistung; Q = Blindleistung
#4 [T1]= VDO 0 bis 5/10 bar; 0 bis 180 Ohm; [T2] = VDO 40 bis 120°C; 0 bis 380 Ohm; [T3] & [T4] = 0/4 bis 20 mA; frei skalierbar
#5 [T1]= VDO 0 bis 5/10 bar; 0 bis 180 Ohm; [T2] = VDO 40 bis 120°C; 0 bis 380 Ohm; [T4] = 0/4 bis 20 mA; frei skalierbar
#6 Fernüberwachung, -Steuerung, -konfiguration (GW 4 für verschiedene Schnittstellen verwendet werden)

International
Woodward
PO Box 1519
Fort Collins CO, USA
80522-1519
1000 East Drake Road
Fort Collins CO 80525
Tel.: +1 (970) 482-5811
Fax: +1 (970) 498-3058

Europa
Woodward Governor Company
Leonhard-Reglerbau GmbH
Handwerkstraße 29
70565 Stuttgart, Germany
Tel.: +49 (0) 711-789 54-0
Fax: +49 (0) 711-789 54-100

Vertrieb & Service
Woodward unterhält ein internationales Vertreter- und Servicenetzwerk. Um den nächsten Stützpunkt herauszufinden informieren Sie sich auf unserer Homepage.

Firmenzentrale
Rockford IL, USA
Tel.: +1 (815) 877-7441

www.woodward.com/power

Für weiterführende Informationen:

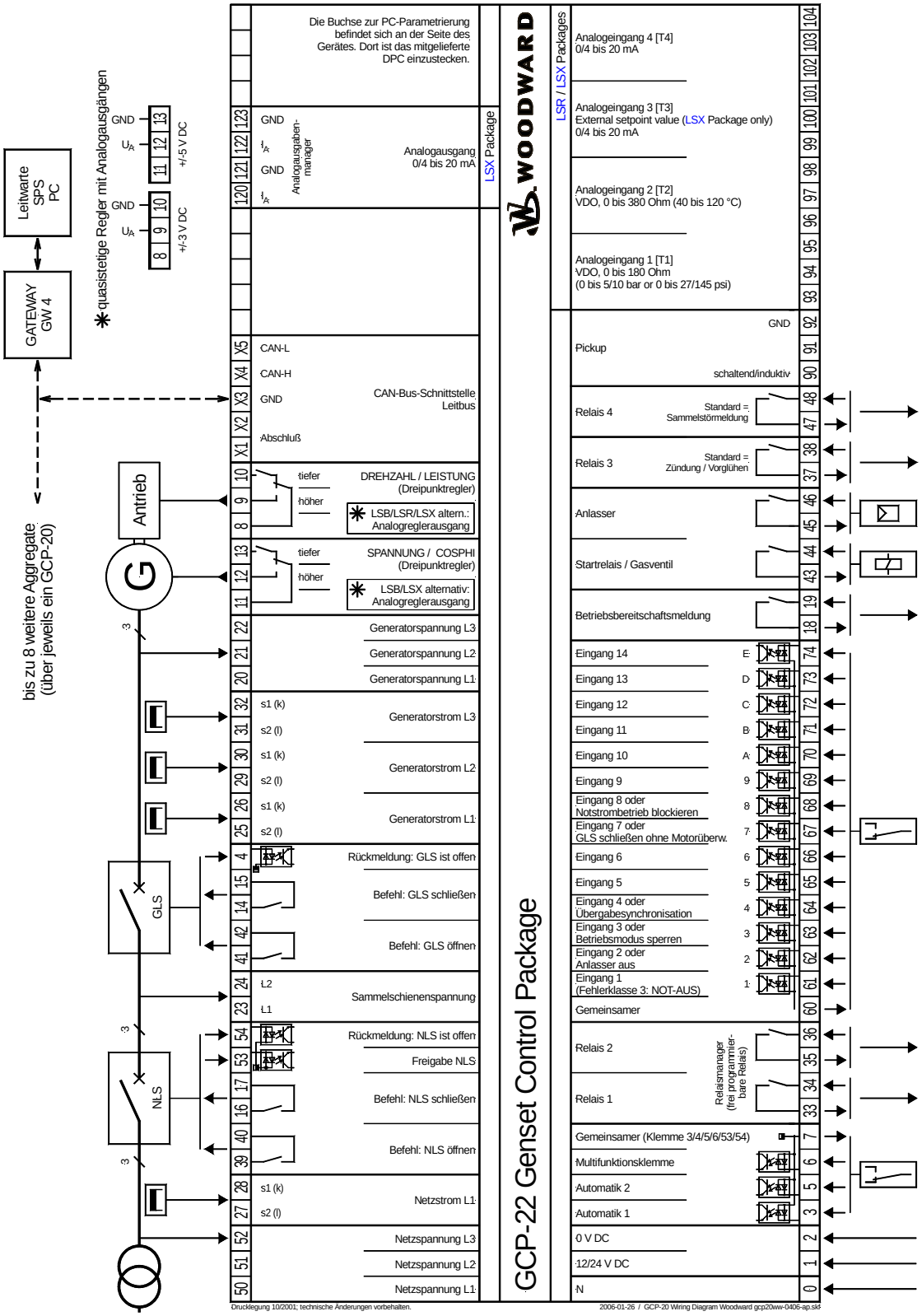
Technische Änderungen vorbehalten.

Dieses Dokument wird zur Information verteilt. Es kann nicht als verursachendes oder werdendes Teil eines Vertrages oder einer Garantieverpflichtung werden, es sei denn, daß ausdrücklich und schriftlich darauf hingewiesen wurde.

Kommentare zum Inhalt unserer Veröffentlichungen sind jederzeit willkommen. Bitte senden Sie Ihre Kommentare unter Angabe untenstehender Dokumentennummer an stgt-doc@woodward.com

© Woodward Governor Company

Alle Rechte vorbehalten

GR03243C - 06/3/S

ANSCHLUSSPLAN (GCP-22; GCP-20 und GCP-21 siehe Handbuch)