

GR37238D



## GCP-30 Serie Aggregatesteuerung



**Funktion/Bedienung**  
Software-Version 4.3xxx

**Anleitung GR37238D**

**WARNUNG**

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

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

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

**ACHTUNG**

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

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

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

**VERALTETES DOKUMENT**

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

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

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

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

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

**Wichtige Definitionen****WARNUNG**

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

**ACHTUNG**

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

**HINWEIS**

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

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

© Woodward  
Alle Rechte vorbehalten

# Revisionsverfolgung

| Rev. | Datum    | Bearb. | Änderungen   |
|------|----------|--------|--|
| NEW  | 04-06-02 | Tr     | Veröffentlichung   |
| A    | 04-09-23 | TP     | Kleinere Korrekturen, Funktionalität ab V4.3xxx aktualisiert   |
| B    | 05-06-15 | TP     | Anhang Parameter und Sollwerte hinzugefügt, verschiedene kleinere Korrekturen<br>Beschreibung GCP-31 RPQ-SC08 (Rental Package) hinzugefügt |
| C    | 06-01-11 | TP     | Verschiedene kleinere Korrekturen  |
| D    | 07-02-07 | TP     | Verschiedene kleinere Korrekturen  |

## Inhalt

|  |           |
|--|-----------|
| <b>KAPITEL 1. EINFÜHRUNG.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>KAPITEL 2. ANZEIGE- UND BEDIENELEMENTE .....</b>                                | <b>8</b>  |
| Kurzerklärung der Leuchtdioden und Taster .....                                    | 9         |
| LEDs .....   | 9         |
| Taster .....   | 9         |
| Sonstiges .....  | 9         |
| Übersicht über die Funktionen .....  | 10        |
| LEDs.....  | 11        |
| Taster .....   | 13        |
| Allgemein / Parametrierung .....   | 13        |
| Bedienung der Leistungsschalter .....  | 14        |
| Betriebsartenwahlschalter .....  | 15        |
| LC-Display.....  | 18        |
| <b>KAPITEL 3. ANZEIGEN .....</b>   | <b>19</b> |
| Meßwerte .....   | 19        |
| Anzeigen der Oberen Zeile.....   | 19        |
| Anzeigen der unteren Zeile.....  | 20        |
| Leistungsrichtung.....   | 22        |
| Definition Leistungsfaktor (cos $\varphi$ ) .....                                  | 22        |
| Serviceanzeige.....  | 24        |
| Betriebszustände .....   | 25        |
| Zähler .....   | 28        |
| Wartungsaufruf zurücksetzen.....   | 28        |
| <b>KAPITEL 4. ALARMMELDUNGEN.....</b>  | <b>29</b> |
| Alarmklassen.....  | 29        |
| Alarmmeldungen quittieren .....  | 30        |
| Kurzquittieren (< 2,5 s) .....   | 31        |
| Langquittieren (> 2,5 s).....  | 31        |
| Alarmmeldungen.....  | 32        |
| <b>ANHANG A. PARAMETER UND SOLLWERTE IN DEN UNTERSCHIEDLICHEN CODEEBENEN .....</b> | <b>38</b> |
| Codelevel 0 bzw. keine Codestufe .....   | 38        |
| Codelevel 1 .....  | 38        |
| Codelevel 2 .....  | 38        |

# Abbildungen und Tabellen

---

## Abbildungen

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 2-1: Frontfolie GCP-31 ..... | 8  |
| Abbildung 2-2: Frontfolie GCP-32 ..... | 8  |
| Abbildung 3-1: Leistungsrichtung ..... | 22 |

## Tabellen

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 1-1: Bedienungsanleitungen - Übersicht .....                            | 5  |
| Tabelle 2-1: Funktionsübersicht .....   | 10 |
| Tabelle 2-2: Funktion - externe Betriebsartenwahl.....                          | 16 |
| Tabelle 4-1: Alarmer - Kurz-Quittierung .....                                   | 31 |
| Tabelle 4-2: Alarmer - Lang-Quittierung - Tabelle für warnende Alarmer.....     | 31 |
| Tabelle 4-3: Alarmer - Lang-Quittierung - Tabelle für abstellende Alarmer ..... | 31 |
| Tabelle 4-4: Alarmer - Textmeldungen.....                                       | 32 |

# Kapitel 1. Einführung

| Typ   | Deutsch                           | Englisch |
|---|-----------------------------------|----------|
| <b>GCP-31/32 Serie</b>  |                                   |          |
| GCP-31/32 Packages - Installation   | GR37364                           | 37364    |
| GCP-31/32 Packages - Konfiguration  | GR37365                           | 37365    |
| GCP-31/32 - Funktion/Bedienung  | <a href="#">diese Anleitung</a> ⇨ | GR37238  |
| GCP-31/32 - Anwendung   | GR37240                           | 37240    |
| <b>Option SB</b> – Caterpillar CCM Kopplung   | GR37200                           | 37200    |
| <b>Option SC06/SC07/SC08</b> – CAN-Bus Kopplung   | GR37313                           | 37313    |
| <b>Option SC09/SC10</b> – CAN-Bus Kopplung  | GR37382                           | 37382    |
| <b>Zusätzliche Anleitungen</b>  |                                   |          |
| <b>IKD 1 - Bedienungsanleitung</b><br>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    |
| <b>LeoPC1 - Benutzerhandbuch</b><br>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    |
| <b>LeoPC1 - Programmierhandbuch</b><br>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    |
| <b>GW 4 - Bedienungsanleitung</b><br>Gateway zum Umsetzen des CAN-Busses auf eine andere Schnittstelle oder auf einen anderen Bus.  | GR37133                           | 37133    |
| <b>ST 3 - Bedienungsanleitung</b><br>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

Die Aggregatesteuerungen der GCP-30 Serie beinhalten die folgenden Funktionen:

- Motor- und Generatorschutz
- Motordatenerfassung -
  - inkl. Öldruck und -temperatur, Kühlmitteltemperatur, Batteriespannung, Drehzahl, Betriebsstunden, etc.
- Generatordatenerfassung -
  - inkl. Spannung, Strom, Leistung, kvar, kW, kWh, etc.
- Motor-Start/Stop-Prozeß
- Alarmanzeige mit Schalterbedienung und Motorabstellung
- Notstrombetrieb mit Netzausfallerkennung und automatischem Motorstart inkl. Umschaltlogik
- Regelung von Spannung, Frequenz, Wirk- und Blindleistung
- Wirk- und Blindleistungsverteilung inkl. Lastmanagement mit automatischem Starten/Stoppen von weiteren oder überflüssigen Aggregaten
- Synchronisation eines oder zweier Leistungsschalter
- CAN-Bus-Kopplung zu Motorsteuerungen und Systemerweiterungen

Die Typenbezeichnung baut sich wie folgt auf:



Beispiele:

- GCP-3245B/XPQ+SC10 (GCP-32 mit 400 Vac- und ../5 A-Meßeingängen, **Package XPQ** mit **Option SC10**)
- GCP-3115B/BPQ (GCP-31 mit 100 Vac und ../5 A-Meßeingängen, **Package BPQ** ohne Optionen)

**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. Anzeige- und Bedienelemente

Die Folie der Frontplatte besteht aus beschichtetem Kunststoff. Alle Schalter sind als Folientaster aufgebaut. Das Display ist ein LC-Display, bestehend aus 2 × 16 Zeichen, die indirekt rot beleuchtet werden. Der Kontrast der Anzeige kann an der linken Seite über ein Drehpoti stufenlos eingestellt werden. Die Parametrierbuchse befindet sich auf der linken Seite des Gerätes. Dort stecken Sie bitte das Direktparametrierkabel (DPC) ein.

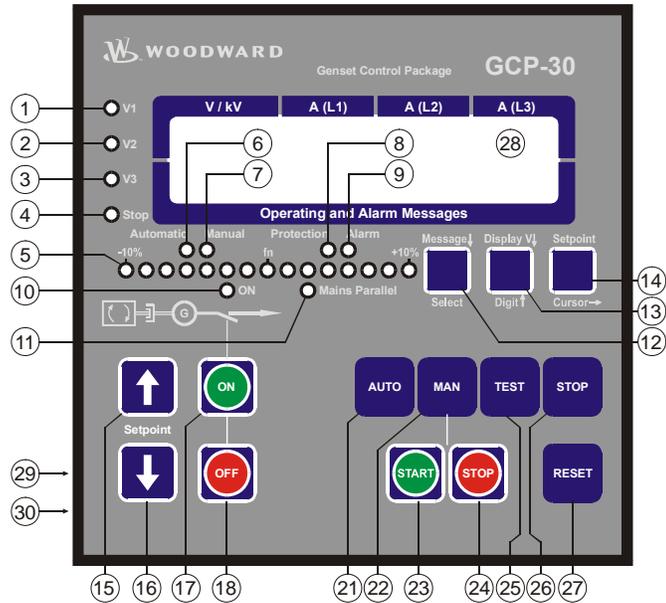


Abbildung 2-1: Frontfolie GCP-31

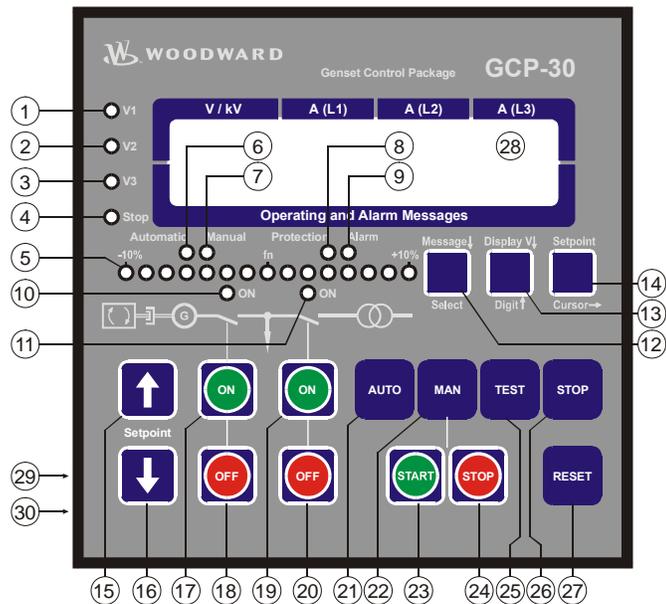


Abbildung 2-2: Frontfolie GCP-32

## Kurzerklärung der Leuchtdioden und Taster



### LEDs

| Nr. | Bezeichnung    | Funktion  |
|-----|----------------|---|
| 1   | V1             | Spannung L1   |
| 2   | V2             | Spannung L2   |
| 3   | V3             | Spannung L3   |
| 4   | Stop           | Betriebsart STOP angewählt  |
| 5   | -10%..fn..+10% | Synchronoskop   |
| 6   | Automatic      | Betriebsart AUTOMATIK angewählt   |
| 7   | Manual         | Betriebsart HAND angewählt  |
| 8   | Protection     | Überwachung ist aktiv   |
| 9   | Alarm          | Alarmmeldung liegt an   |
| 10  | ON (GLS ein)   | Rückmeldung: GLS ist geschlossen  |
| 11  | ON (NLS ein)   | [GCP-32] Rückmeldung: NLS ist geschlossen<br>[GCP-31] Netzparallelbetrieb |

### Taster

| Nr. | Bezeichnung           | Funktion                                   |
|-----|-----------------------|--|
| 12  | Message↓ (Meldung↓)   | Meldung weiterschalten                     |
| 12  | Select (Anwahl)       | Anwahl bestätigen                          |
| 13  | Display↓ (Anzeige↓)   | Spannungsanzeige weiterschalten            |
| 13  | Digit↑ (Ziffer↑)      | Angewählte Ziffer erhöhen                  |
| 14  | Setpoint (Sollwert)   | Sollwert aktivieren                        |
| 14  | Cursor→ (Stelle→)     | Eingabestelle um eine Position nach rechts |
| 15  | Setpoint↑ (Sollwert↑) | Sollwert erhöhen                           |
| 16  | Setpoint↓ (Sollwert↓) | Sollwert verringern                        |
| 17  | ON (GLS EIN)          | GLS manuell schließen                      |
| 18  | OFF (GLS AUS)         | GLS manuell öffnen                         |
| 19  | ON (NLS EIN)          | [GCP-32] NLS manuell schließen             |
| 20  | OFF (NLS AUS)         | [GCP-32] NLS manuell öffnen                |
| 21  | AUTO                  | Betriebsart AUTOMATIK aktivieren           |
| 22  | MAN (HAND)            | Betriebsart HAND aktivieren                |
| 23  | START                 | Motor starten                              |
| 24  | STOP                  | Motor stoppen                              |
| 25  | TEST                  | Betriebsart PROBE aktivieren               |
| 26  | STOP                  | Betriebsart STOP aktivieren                |
| 27  | RESET (QUIT)          | Alarmmeldungen quittieren                  |

### Sonstiges

| Nr. | Bezeichnung   | Funktion                |
|-----|---------------|-------------------------|
| 28  | LC-Display    | LC-Display              |
| 29  | DPC-Buchse    | Parametrierbuchse       |
| 30  | Potentiometer | LCD-Kontrast verstellen |

# Übersicht über die Funktionen



| Automatikbetrieb             | ■ ■ ■   |         |          | RESET      | STOP | MAN  | AUTO      | TEST  | START | STOP | ON  | OFF      | ON    | OFF  | ↑         | ↓      |           |        |       |        |  |
|------------------------------|---------|---------|----------|------------|------|------|-----------|-------|-------|------|-----|----------|-------|------|-----------|--------|-----------|--------|-------|--------|--|
|                              | Meldung | Anzeige | Sollwert | Quittieren | STOP | HAND | AUTOMATIK | PROBE | Motor | GLS  | NLS | Sollwert | Start | Stop | Schließen | Öffnen | Schließen | Öffnen | höher | tiefer |  |
| <b>Betriebsart HAND</b>      |         |         |          |            |      |      |           |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| Motor starten                |         |         |          |            |      |      | 1         |       | 2     |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| Motor stoppen                |         |         |          | X          | 1    |      |           |       | 2     |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| GLS schließen                |         |         |          |            | 1    |      |           |       |       | 2    |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| GLS öffnen                   |         |         |          |            | 1    |      |           |       |       |      | 2   |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| [GCP-32]NLS schließen        |         |         |          |            | 1    |      |           |       |       |      |     | 2        |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| [GCP-32] NLS öffnen          |         |         |          |            | 1    |      |           |       |       |      |     |          | 2     |      |           |        |           |        |       |        |  |
| Sollwert erhöhen             |         |         | 2        |            |      |      | 1         |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        | 3     |        |  |
| Sollwert verringern          |         |         | 2        |            |      |      | 1         |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       | 3      |  |
| <b>Betriebsart AUTOMATIK</b> |         |         |          |            |      |      |           |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| ** Motor starten             |         |         |          |            |      |      | 1         |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| ** Motor stoppen             |         |         |          | X          | 1    |      |           |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| ** GLS schließen             |         |         |          |            | 1    |      |           |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| ** GLS öffnen                |         |         |          |            | 1    |      |           |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| [GCP-32] ** NLS schließen    |         |         |          |            | 1    |      |           |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| [GCP-32] ** NLS öffnen       |         |         |          |            | 1    |      |           |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| Sollwert erhöhen             |         |         | 2        |            |      |      | 1         |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        | 3     |        |  |
| Sollwert verringern          |         |         | 2        |            |      |      | 1         |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       | 3      |  |
| <b>Betriebsart PROBE</b>     |         |         |          |            |      |      |           |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| Motor starten                |         |         |          |            |      |      | 1         |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| Lasttest starten             |         |         |          |            |      |      | 1         |       |       | 2    |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| Lasttest beenden             |         |         |          |            |      |      |           |       |       |      | 1   |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| [GCP-32] *) Lasttest beenden |         |         |          |            |      |      |           |       |       |      | 1*  | 1*       |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| Sollwert erhöhen             |         |         | 2        |            |      |      | 1         |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        | 3     |        |  |
| Sollwert verringern          |         |         | 2        |            |      |      | 1         |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       | 3      |  |
| <b>Betriebsart STOP</b>      |         |         |          |            |      |      |           |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
|                              |         |         |          |            | 1    |      |           |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
| <b>LED-Test</b>              |         |         |          |            |      |      |           |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        |       |        |  |
|                              |         |         |          |            |      |      |           |       |       |      |     |          |       |      |           |        |           |        | 1     | 1      |  |

| Parametrieren                | ■ ■ ■  |        |        |
|------------------------------|--------|--------|--------|
|                              | Anwahl | Ziffer | Stelle |
| Parametrierung beginnen      |        | 1      | 1      |
| Bestätigen/nächste Maske     | 1      |        |        |
| vorherige Maske              | 1      |        | 1      |
| nächste Stelle/Text wechseln |        |        | 1      |
| Stelle erhöhen               |        | 1      |        |
| Parametrierung beenden       |        | 1      | 1      |

- \*) Abhängig von eingestellter Schaltlogik
- \*\*\*) Ein DI muss gesetzt werden oder der Betriebsmodus gibt eine logische Bedingung für die erforderliche Aktion vor
- 1 2 3 Drücken Sie die Tasten in der durch die Ziffern angegebenen Reihenfolge
- 1 1 Drücken Sie die Tasten gleichzeitig
- X: Das Drücken der Taste STOP ändert den Betriebsmodus und stoppt den Generator

Tabelle 2-1: Funktionsübersicht

## LEDs



### HINWEIS

Die LEDs können durch einen Lampentest überprüft werden. Dazu sind die Tasten "Setpoint↑" und "Setpoint↓" gleichzeitig zu drücken.

|           |                                  |   |           |                    |      |                    |
|-----------|----------------------------------|---|-----------|--------------------|------|--------------------|
| 1         | <b>V1 - V2 - V3</b>              | <b>Spannungskontrolle</b>   |           |                    |      |                    |
| 2         | Farbe: Grün                      |   |           |                    |      |                    |
| 3         |                                  | Die Leuchtdioden V1, V2 und V3 zeigen an, welche Spannung ( $U_{L1N}$ , $U_{L2N}$ , $U_{L3N}$ , $U_{L12}$ , $U_{L23}$ oder $U_{L31}$ ) momentan angezeigt wird. Dies gilt für die Generator- und die Netzspannungsanzeige.  |           |                    |      |                    |
| 4         | <b>Stop</b>                      | <b>Betriebsart STOP</b>   |           |                    |      |                    |
|           | Farbe: Rot                       |   |           |                    |      |                    |
|           |                                  | Leuchtet diese LED, ist die Betriebsart STOP angewählt. Blinkt diese LED, wird in der Betriebsart STOP eine Zünddrehzahl erkannt.   |           |                    |      |                    |
| 5         | <b>-10%..f<sub>N</sub>..+10%</b> | <b>Phasenlage / Synchronoskop</b>   |           |                    |      |                    |
|           | Farbe: Rot/Gelb/Grün             |   |           |                    |      |                    |
|           |                                  | <p><b>Normalbetrieb:</b> Die Reihe der LEDs zwischen -10 % und +10 % dient zur Visualisierung der Generatorfrequenz. Die Nennfrequenz (<math>f_N</math>) wird in der Maske "Generatornennfrequenz" eingegeben. Ist die Frequenz größer als +10 % oder kleiner als -10 %, blinkt die entsprechende äußere LED.</p> <p><b>Parametrieren:</b> Ist im Parametriermodus die Serviceanzeige "EIN" und die Doppelspannungs-/frequenzanzeige aktiv, zeigt die Reihe der LEDs die im Moment aktuelle Phasenlage zwischen den beiden angezeigten Spannungen an. Die grüne LED in der Mitte der 15 LEDs zeigt an, daß der gemessene Phasenwinkel zwischen den angezeigten Spannungssystemen weniger als 12 ° beträgt. Die Anzeige der Phasenlage erfolgt nur dann, wenn sich die Frequenzen der beiden Spannungen innerhalb der folgenden zulässigen Bereiche befinden:</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>Generator</td> <td>88 bis 112 % <math>f_N</math></td> </tr> <tr> <td>Netz</td> <td>96 bis 104 % <math>f_N</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Es werden zwei Drehrichtungen unterschieden:<br/> <b>-10 % → +10 %</b> = Beim Laufen der LEDs von links nach rechts ist die Generatorfrequenz zu hoch, d. h., der Generator dreht zu schnell.<br/> <b>+10 % → -10 %</b> = Beim Laufen der LEDs von rechts nach links ist die Generatorfrequenz zu niedrig, d. h., der Generator dreht zu langsam.</p> | Generator | 88 bis 112 % $f_N$ | Netz | 96 bis 104 % $f_N$ |
| Generator | 88 bis 112 % $f_N$               |   |           |                    |      |                    |
| Netz      | 96 bis 104 % $f_N$               |   |           |                    |      |                    |
| 6         | <b>Automatic</b>                 | <b>Betriebsart AUTOMATIK</b>  |           |                    |      |                    |
|           | Farbe: Gelb                      |   |           |                    |      |                    |
|           |                                  | Leuchtet die LED "Automatic", ist die Betriebsart AUTOMATIK aktiv. Die Bedientaster "Setpoint↑", "Setpoint↓", "GCB ON", "GCB OFF", "MCB ON" und "MCB OFF" (für die Betriebsart HAND) sowie die Start/Stop-Taster sind inaktiv.  |           |                    |      |                    |

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 7  | <b>Manual</b><br>Farbe: Gelb  | <b>Betriebsart HAND</b>   |
|    |   | Leuchtet die LED "Manual", ist die Betriebsart HAND aktiv. Die Taster zur Bedienung der Leistungsschalter sowie die Start/Stop-Tasten zur Bedienung des Motors sind aktiv.  |
| 8  | <b>Protection</b><br>Farbe: Grün  | <b>Überwachung</b>  |
|    |   | Wenn diese LED leuchtet, ist die Überwachung aktiviert, d. h., es werden zusätzlich zu den permanent überwachten Alarmeingängen auch die verzögert programmierten Alarmeingänge überwacht. Ebenfalls werden die Generatorunterdrehzahl, -unterfrequenz, -unterspannung und -rückleistung überwacht.   |
| 9  | <b>Alarm</b><br>Farbe: Rot  | <b>Alarm</b>  |
|    |   | Wenn diese LED leuchtet, liegt dem Gerät ein Alarm vor, der abhängig von der Alarmklasse abgearbeitet wird. Die Meldung und die Art des Alarms werden auf dem LC-Display angezeigt. Blinkt diese LED, ist innerhalb der letzten zwei Minuten ein Alarm hinzugekommen. Durch Kurzquittierung geht sie in ein Dauerleuchten über und die Sammelstörmeldung (Hupe) erlischt. |
|    |   | Eine Liste aller Alarme finden Sie im Anhang dieser Anleitung.  |
| 10 | <b>GCB on</b><br>Farbe: Grün  | <b>Rückmeldung: GLS ist geschlossen</b>   |
|    |   | Die LED "GCB on" signalisiert, daß der GLS eingelegt ist.   |
| 11 | <i>[GCP-32]</i> <b>MCB on</b><br><i>[GCP-31]</i> <b>Mains parallel</b><br>Farbe: Grün | <b>Rückmeldung: NLS ist geschlossen / Netzparallelbetrieb</b>   |
|    |   | <i>[GCP-32]</i> Geräte mit zwei Leistungsschaltern: Die LED "Netz - LS EIN" signalisiert, daß der Netzleistungsschalter eingelegt ist.  |
|    |   | <i>[GCP-31]</i> Geräte mit einem Leistungsschalter oder Geräte, die durch die externe Beschaltung zu einem 1-LS-Gerät gemacht wurden: Die LED "Netzparallel" signalisiert, daß sich das Gerät im Netzparallelbetrieb befindet.  |

## Taster



Zur Erleichterung der Einstellung der Parameter sind die Taster mit einer "AUTOROLL-Funktion" ausgestattet. Diese erlaubt ein Weiterschalten der Einstell- und Parametriermasken, der Ziffern oder der Cursorposition. Die "AUTOROLL-Funktion" wird bei längerem Drücken der entsprechenden Tasten wirksam.

### Allgemein / Parametrierung

|          |   |                              |  |
|----------|---|------------------------------|--|
| 12       | <b>Message↓ / Select</b><br>Farbe: Blau     | <b>Meldung↓ / Anwahl</b>     | <hr/> <p><b>Normalbetrieb:</b> <u>Message↓</u> - Durch das Drücken dieser Taste wird die Anzeige der Betriebs- und Alarmmeldungen weitergeschaltet.</p> <p><b>Parametrieren:</b> <u>Select</u> - Es erfolgt der Sprung zur nächsten Eingabemaske. Wurde der ursprünglich angezeigte Wert durch die Tasten "Digit↑" oder "Cursor→" verändert, wird der neu eingestellte Wert durch einmaliges Drücken der Taste "Anwahl" abgespeichert. Durch nochmaliges Drücken schaltet die Anzeige auf die nächste Eingabemaske weiter.</p>   |
| 13       | <b>Display V↓ / Digit↑</b><br>Farbe: Blau   | <b>Anzeige U↓ / Ziffer↑</b>  | <hr/> <p><b>Normalbetrieb:</b> <u>Display V↓</u> - Durch das Drücken dieser Taste wird die Generator- und Netzspannungsanzeige weitergeschaltet. <b>Hinweis:</b> Wird diese Taste für mindestens 5 Sekunden gedrückt, wird der momentan im Display zu sehende Zähler (zurück-) gestellt.</p> <p><b>Parametrieren:</b> <u>Digit↑</u> - Mit diesem Taster wird die Stelle um eine Ziffer erhöht, auf der sich der Cursor gerade befindet. Die Erhöhung erfolgt dabei innerhalb der zulässigen Verstellgrenzen laut Aufstellung in der Parameterliste im Anhang. Ist die größte Zahl erreicht worden, die eingestellt werden kann, springt die Ziffer automatisch wieder auf den kleinsten Wert zurück.</p> |
| 14       | <b>Setpoint / Cursor →</b><br>Farbe: Blau   | <b>Sollwert / Stelle →</b>   | <hr/> <p><b>Normalbetrieb</b> <u>Setpoint</u> - Durch das Betätigen dieser Taste werden die einzelnen Sollwerte angezeigt. Die angezeigten Sollwerte können mittels der Tasten "Setpoint↑" oder "Setpoint↓" verstellt werden. Einige Sollwerte, die von außen in das Gerät gegeben werden, sind nur einsehbar. Die in der jeweiligen Codestufe zur Verfügung stehenden Sollwerte finden Sie im Anhang A auf Seite 38.</p> <p><b>Parametrieren</b> <u>Cursor→</u> - Mit dieser Taste wird der Cursor um eine Position nach rechts verschoben. Ist die äußerste Position erreicht worden, springt der Cursor automatisch wieder auf die Stelle ganz links des einzugebenden Wertes.</p>                    |
| 15<br>16 | <b>Setpoint↑ / Setpoint↓</b><br>Farbe: Blau | <b>Sollwert↑ / Sollwert↓</b> | <hr/> <p>Durch das Betätigen der Tasten "Setpoint↑" oder "Setpoint↓" wird der Sollwert, der durch die Taste "Setpoint" ausgewählt wurde entsprechend verändert. Es können nur die Werte verändert werden, die bei der jeweiligen Betriebsart vorhanden sind und die während der Parametrierung eingeschaltet wurden. Werden beide Tasten gleichzeitig gedrückt, wird ein Lampentest durchgeführt.</p>  |

## Bedienung der Leistungsschalter

|    |                                   |   |
|----|-----------------------------------|---|
| 17 | <b>GCB ON / GCB OFF</b>           | <b>GLS schließen / GLS öffnen</b>   |
| 18 | Farbe: Grün/Rot                   | <p>Hinweis: Nur freigegeben, wenn die Betriebsart HAND oder PROBE ausgewählt wurden.</p> <p><b>GCB ON</b> ..... Abhängig von der eingestellten Leistungsschalterlogik kann durch das Betätigen der Taste "GCB ON" ein Schließen des GLS eingeleitet werden. Dieser Vorgang kann abgebrochen werden, wenn die Taste "GCB OFF" bzw. "MCB ON" betätigt oder die Betriebsart gewechselt wird.</p> <p><b>GCB OFF</b> .... Durch das Betätigen der Taste "GCB OFF" kann (je nach Leistungsschalterlogik) der Generatorleistungsschalter geöffnet, oder eine eingeleitete Synchronisierung des GLS abgebrochen werden.</p> |
| 19 | <i>[GCP-32]</i> <b>MCB ON /</b>   | <b>NLS schließen / NLS öffnen</b> (nur beim <i>[GCP-32]</i> vorhanden)  |
| 20 | <b>MCB OFF</b><br>Farbe: Grün/Rot | <p>Hinweis: Nur freigegeben, wenn die Betriebsart HAND oder PROBE ausgewählt wurde.</p> <p><b>MCB ON</b>..... Abhängig von der eingestellten Leistungsschalterlogik kann durch das Betätigen der Taste "MCB ON" ein Schließen des NLS eingeleitet werden. Dieser Vorgang kann abgebrochen werden, wenn die Taste "MCB OFF" bzw. "GCB ON" betätigt oder die Betriebsart gewechselt wird.</p> <p><b>MCB OFF</b>.... Durch das Betätigen der Taste MCB OFF kann (je nach Leistungsschalterlogik) der NLS geöffnet, oder eine eingeleitete Synchronisierung des NLS abgebrochen werden.</p>                             |

## Betriebsartenwahlschalter

|  |                            |                                     |
|--|----------------------------|-------------------------------------|
| 21   | <b>AUTO</b><br>Farbe: Blau | <b>Betriebsart AUTOMATIK wählen</b> |
| <p>Der Motor wird automatisch gestartet und gestoppt und die Leistungsschalter werden automatisch betätigt. Über die beiden Steuereingänge "Automatik 1" und "Automatik 2" werden verschiedene Modi in der Betriebsart AUTOMATIK vorgegeben (die Beschreibung finden Sie in der Konfigurationsanleitung bei der Beschreibung der Steuereingänge). Der Notstrom- sowie Sprinklerbetrieb werden unabhängig vom Zustand der Digitaleingänge "Automatik 1" und "Automatik 2" durchgeführt.</p> <p><u>Digitaleingang "Automatik 1" gesetzt:</u><br/>Der Wirkleistungssollwert 1 wird ausgeregelt.</p> <p><u>Digitaleingang "Automatik 2" gesetzt:</u><br/>Der Wirkleistungssollwert 2 oder ein externer Sollwert (0/4 bis 20 mA, 0 bis 5/10 Vdc oder Schnittstelle) wird ausgeregelt (wurde während der Parametrierung festgelegt).</p> |                            |                                     |



### HINWEIS

Falls so parametriert, kann über den Digitaleingang [D02] (Klemme 63) die Umschaltung zwischen den Betriebsarten HAND, AUTOMATIK und TEST gesperrt werden.

|   |  |                                |
|---|--|--------------------------------|
| 22  | <b>MAN</b><br>Farbe: Blau              | <b>Betriebsart HAND wählen</b> |
| <p>Über die Betriebsart HAND werden die Tasten aktiv, um die Anlage von Hand zu steuern. Die automatische Ansteuerung der Leistungsschalter und des Motors sind blockiert. Wichtige automatische Prozesse bleiben weiterhin in Betrieb (z. B. die Motorüberwachung und die Netzwächterfunktion für den Netzparallelbetrieb). Der Sprinkler- und Notstrombetrieb sind nicht aktiv. Ein vor dem Wechsel in die Betriebsart HAND aktivierter Notstrom- oder Sprinklerbetrieb wird beibehalten.</p> |  |                                |
| 23<br>24  | <b>START / STOP</b><br>Farbe: Grün/Rot | <b>Motor starten/stoppen</b>   |
| <p><b>START</b> ..... Durch diese Taste wird der Motor in der Betriebsart HAND gestartet. Der Anlasser und der Betriebsmagnet werden durch den Tastendruck aktiviert, wobei nach dem Erreichen der Zünddrehzahl der Anlasser herausgenommen wird und der Betriebsmagnet angezogen bleibt.</p> <p><b>STOP</b> ..... Durch diese Taste wird der Motor durch Zurücknehmen des Betriebsmagneten gestoppt.</p>   |  |                                |

**25 TEST Betriebsart PROBE wählen**

Farbe: Blau

Durch das Betätigen dieser Taste wird der Motor gestartet und die Motorüberwachung wird aktiviert. Es werden keine Leistungsschalter bedient. Bei Netzausfall und eingeschaltetem Notstrombetrieb wird dieser durchgeführt.

**Beginn einer Lastprobe** Durch das Betätigen der Taste "GLS EIN" wird eine Lastprobe ermöglicht. Zusätzlich zu den Funktionen der Betriebsart PROBE wird, je nach Schalterlogik, der GLS synchronisiert oder der NLS geöffnet und der GLS anschließend schwarz eingelegt. Durch das Betätigen der Sollwerttasten kann die Leistung verändert werden.

**Ende einer LASTPROBE** Die Lastprobe kann durch das Betätigen der Taste "GLS AUF" bzw. "NLS EIN" (je nach Leistungsschalterlogik) beendet werden. In den Betriebsarten STOP oder AUTOMATIK ohne Anforderungssignal wird der Motor mit einer Leistungsreduzierung abgesetzt.

**26 STOP Betriebsart STOP wählen**

Farbe: Blau

Durch die Anwahl der Betriebsart STOP wird der Motor in jedem Fall abgestellt. Dabei wird nach folgendem Ablauf verfahren:

Stoppablauf:

- Die Betriebsart STOP wird angewählt,
- die Wirkleistung wird reduziert,
- der GLS wird bei 5 % der Generatornennwirkleistung geöffnet,
- ein Nachlauf zur Abkühlung des Motors nach den eingestellten Parametern wird durchgeführt.

Wenn der Digitaleingang an Klemme 63 über den Parameter "BAWTaster Sperre über Kl.63" als Steuereingang parametrisiert **und** aktiviert ist, ist es bei Geräten mit **XPD** und **XPQ Packages** ab Version 4.3010 möglich, die Betriebsart über die Steuereingänge an den Klemmen 127 und 128 extern zu wählen. Die Funktionalität ist in folgender Tabelle beschrieben:

| BAW-Taster-Sperre (Klemme 63) | Eingang STOP (Klemme 127) | Eingang AUTOMATIK (Klemme 128) | Funktion  |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---|
| nicht aktiviert               | ohne Bedeutung            | ohne Bedeutung                 | Die Betriebsart läßt sich über die Betriebsartenwahl-Taster an der Front des GCP umschalten. (Die Klemmen 127/128 haben keinen Einfluß.)  |
| aktiviert                     | nicht aktiviert           | nicht aktiviert                | Keine Änderung der Betriebsart. Nach Anlegen der Versorgungsspannung befindet sich das Gerät in der Betriebsart STOP. Die Betriebsartenwahl-Taster an der Front des GCP sind gesperrt.    |
| aktiviert                     | aktiviert                 | nicht aktiviert                | Die Betriebsart STOP wird gesetzt. Nach Anlegen der Versorgungsspannung befindet sich das Gerät in der Betriebsart STOP. Die Betriebsartenwahl-Taster an der Front des GCP sind gesperrt. |
| aktiviert                     | nicht aktiviert           | aktiviert                      | Die Betriebsart AUTOMATIK wird gesetzt. Nach Anlegen der Versorgungsspannung geht das Gerät über STOP in die Betriebsart AUTOMATIK.   |
| aktiviert                     | aktiviert                 | aktiviert                      | Die Betriebsart STOP wird gesetzt. Nach Anlegen der Versorgungsspannung befindet sich das Gerät in der Betriebsart STOP. Die Betriebsartenwahl-Taster an der Front des GCP sind gesperrt. |

Tabelle 2-2: Funktion - externe Betriebsartenwahl

**WARNUNG**

Der Motor kann ungewollt starten, wenn ein Alarm quittiert wird, der das Abstellen des Motors verursacht hatte und noch eine Freigabe ansteht. Überprüfen Sie vor dem Quittieren des Alarms die Alarmursache, um das Bedienpersonal, das sich an der Anlage befindet, vor Verletzungen sowie den Motor vor einer ungewollten Zerstörung zu schützen.

⇒ Bei einer nicht oder nur sehr undeutlich erkennbaren Alarmursache die Quittiertaste NIEMALS betätigen! Eine Zerstörung des Motors kann sonst nicht ausgeschlossen werden !

27

**RESET** **Quittierung**  
Farbe: Blau

---

Mit dieser Taste werden die Alarmmeldungen quittiert, d. h., die Alarmanzeigen auf dem LC-Display verschwinden und die LED "Alarm" erlischt. Die Betriebsgrößenanzeige wird auf die Grundmaske gesetzt. Alarmer der Klassen F2 und F3 sind nur in den Betriebsarten STOP und HAND quittierbar.

# LC-Display



28

## LC-Display LC-Display

---

Das LC-Display gibt abhängig vom jeweiligen Modus entsprechende Meldungen und Werte aus. Im Parametriermodus werden die einzelnen Parameter angezeigt und verändert. Im Hand- oder Automatikmodus lassen sich die Betriebsgrößen (z. B. Spannungen und Ströme) abrufen.

# Kapitel 3. Anzeigen

## Meßwerte



### Anzeigen der Oberen Zeile



#### HINWEIS

Über die Taste "Display V" können die verschiedenen Spannungen angezeigt werden.

|       |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|
| xxxxx | yyy | yyy | yyy |
| ----- |     |     |     |

#### Displayanzeige im Automatikmodus, obere Zeile: Meßwerte

Es werden (in Abhängigkeit der Leuchtdioden V1/V2/V3) die folgenden Meßwerte angezeigt:

- "xxxx" - Generatorspannung in Abhängigkeit der LEDs V1/V2/V3:
 

|                |                 |               |
|----------------|-----------------|---------------|
| V1 leuchtet    | Sternspannung   | $U_{L1-N}$ ;  |
| V2 leuchtet    | Sternspannung   | $U_{L2-N}$ ;  |
| V3 leuchtet    | Sternspannung   | $U_{L3-N}$ ;  |
| V1+V2 leuchten | Dreieckspannung | $U_{L1-L2}$ ; |
| V2+V3 leuchten | Dreieckspannung | $U_{L2-L3}$ ; |
| V3+V1 leuchten | Dreieckspannung | $U_{L3-L1}$ . |
- "yyy" - Generatorströme (Leiterströme  $I_{L1}$ ,  $I_{L2}$  und  $I_{L3}$ ).

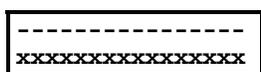
## Anzeigen der unteren Zeile



### HINWEIS

Über die Taste "Message↓" kann die untere Zeile durchgrolliert werden. Es ist ebenso möglich, die evtl. vorhandenen Fehler mit der Taste "Message↓" durchzurollieren.

Diese Anzeigemasken werden durch Drücken der Taste "Message↓" nacheinander angezeigt. Ist die letzte Anzeigemaske erreicht, wird die Grundmaske angezeigt. Sind Alarmer aufgetreten, reihen sich deren Meldungstexte in die Reihe der Anzeigemasken vor der Grundmaske in der Reihenfolge ihres Auftretens ein. Sind Gerätefunktionen aktiv (z. B. Synchronisierung des GLS), wird die Grundanzeigemaske durch die entsprechende Meldung überblendet (z. B. "Synchron. GLS"). Nach Beendigung der Gerätefunktion wird wieder die Grundanzeigemaske angezeigt.



#### Displayanzeige im Automatikmodus, untere Zeile: Meßwerte

An Stelle von "xxxxxxxxxx" werden die folgenden Meßwerte angezeigt:

der maximale Generatorstrom (Schleppzeiger),  
 die vier zuerst aufgetretenen Alarmmeldungen,  
 die Uhrzeit/das Datum (nur [XPD](#) und [XPQ Packages](#))  
 der Leistungszähler kWh  
 angezeigt.

| Reihenfolge                           | Darstellung  | Beschreibung  |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>0</b> (Grundanzeige)               | <pre>           ---  ---  ---  ---           Gen  0,00 0000kW           </pre> | Generator-cos φ,<br>Generatoristwirkleistung  |
| <b>1</b>                              | <pre>           ---  ---  ---  ---           max. Gen.strom           </pre>   | Stromschleppzeiger (maximaler Generatorstrom)   |
| <b>2</b>                              | <pre>           ---  ---  ---  ---           Uhrzeit           </pre>          | Uhrzeit (nur <a href="#">XPD</a> und <a href="#">XPQ Packages</a> )   |
| <b>3</b> (Pickup = EIN)               | <pre>           ---  ---  ---  ---           Gen.   0000U/min           </pre> | Motordrehzahl (Pickup ist eingeschaltet)  |
| <b>4.1</b><br>(alternativ zu 4.2/4.3) | <pre>           ---  ---  ---  ---           NT  -,-- L0000kW           </pre> | Netzistwirkleistung (gemessen über Analogeingang; L = Export,<br>B = Import)  |
| <b>4.2</b><br>(alternativ zu 4.1/4.3) | <pre>           ---  ---  ---  ---           NT  0,00 L0000kW           </pre> | Netz-cos φ  |
| <b>4.3</b><br>(alternativ zu 4.1/4.2) | <pre>           ---  ---  ---  ---           NT LS4: 00000kW           </pre>  | Netzistwirkleistung (vom LS 4 gemessen; nur <a href="#">GCP-31/XPD</a> und <a href="#">XPQ Packages</a> )                   |
| <b>5</b>                              | <pre>           ---  ---  ---  ---           Netzstrom:0000 A           </pre> | Netzstrom (gemessen)  |
| <b>6.1</b><br>(alternativ zu 6.2)     | <pre>           ---  ---  ---  ---           Netzspg.: 0000 V           </pre> | Netzspannung (gemessen)   |
| <b>6.2</b><br>(alternativ zu 6.1)     | <pre>           ---  ---  ---  ---           Netz-Entk:0000 V           </pre> | Netzspannung nach den Netzentkopplung (vom LS 4 gemessen; nur <a href="#">GCP-31/XPD</a> und <a href="#">XPQ Packages</a> ) |

| Reihenfolge | Darstellung                                      | Beschreibung  |
|-------------|--|---|
| 7           | <pre> ---  ---  ---  --- xxxxxxxxxxxxxxxx </pre> | Istwert der Analogeingänge (die Anzeige hängt von der Parametrierung des Analogeinganges ab; nur <b>XPD</b> und <b>XPQ Packages</b> ) |
| 8           | <pre> ---  ---  ---  --- Gen. = 0000kvar </pre>  | Generatorblindleistung (wird über den Strom der Phase L1 ermittelt; auch wenn Leistungsmessung "dreiphasig" angewählt wurde),         |
| 9           | <pre> ---  ---  ---  --- Wwirk =000000kWh </pre> | Generatorwirkarbeit   |
| 10.1        | <pre> ---  ---  ---  --- L: S00,00 I0,00 </pre>  | Lambda-Soll- und -Ist-Werte ( <b>Option SC07/SC10</b> )   |
| 10.2        | <pre> ---  ---  ---  --- P.Stgl: 000,00% </pre>  | Position des Stellgliedes in % ( <b>Option SC07/SC10</b> )  |
| 11          | <pre> ---  ---  ---  --- Betrieb: 000000h </pre> | Betriebsstunden   |
| 12          | <pre> ---  ---  ---  --- Einsatz:0000:00h </pre> | Einsatzdauer (nur <b>RPQ Package</b> )  |
| 13          | <pre> ---  ---  ---  --- Wartung in 0000h </pre> | Restzeit bis zum Wartungsaufruf   |
| 14          | <pre> ---  ---  ---  --- Startzahl: 00000 </pre> | Startanzahl   |
| 15          | <pre> ---  ---  ---  --- Batterie: 00,0 v </pre> | Batteriespannung (Versorgungsspannung)  |
| 16          | <pre> ---  ---  ---  --- Teilnehmer: 00 </pre>   | CAN-Bus-Teilnehmer (an der Leistungsverteilung)   |
| 17          | <pre> ---  ---  ---  --- xxxxxxxxxxxxxxxx </pre> | Anzeigen vom MDEC und über J1939 ( <b>Option SC07/SC08/SC09/SC10</b> )  |
| 18          | <pre> ---  ---  ---  --- xxxxxxxxxxxxxxxx </pre> | Anzeigen vom CCM ( <b>Option SB03</b> )   |
| 19          | <pre> ---  ---  ---  --- xxxxxxxxxxxxxxxx </pre> | Anzeigen von der IKD 1 ( <b>Option SC07/SC08/SC09/SC10</b> )  |
| 20          | <pre> ---  ---  ---  --- xxxxxxxxxxxxxxxx </pre> | Alarmmeldungen (maximal 4, weitere Alarmmeldungen werden erst angezeigt, wenn eine oder mehrere der ersten vier quittiert werden)     |
| 21          | <pre> ---  ---  ---  --- xxxxxxxxxxxxxxxx </pre> | Aktuell durchgeführte Aktion (z. B. Synchronisieren) oder aktueller Alarm - Bitte beachten Sie die Beschreibungen ab Seite 25 & 32.   |

## Leistungsrichtung

Werden die Stromwandler des Gerätes nach dem dargestellten Anschlußbild verdrahtet, ergeben sich die folgenden Anzeigewerte:

- Positive Generatorwirkleistung ..... Der Generator gibt Wirkleistung ab.
- Induktiver Generator- $\cos \varphi$  ..... Der Generator ist übererregt und gibt induktive Blindleistung ab.
- Positive Netzwirkleistung ..... Es wird Wirkleistung ins Netz geliefert.
- Induktiver Netz- $\cos \varphi$  ..... Das Netz nimmt induktive Blindleistung auf.

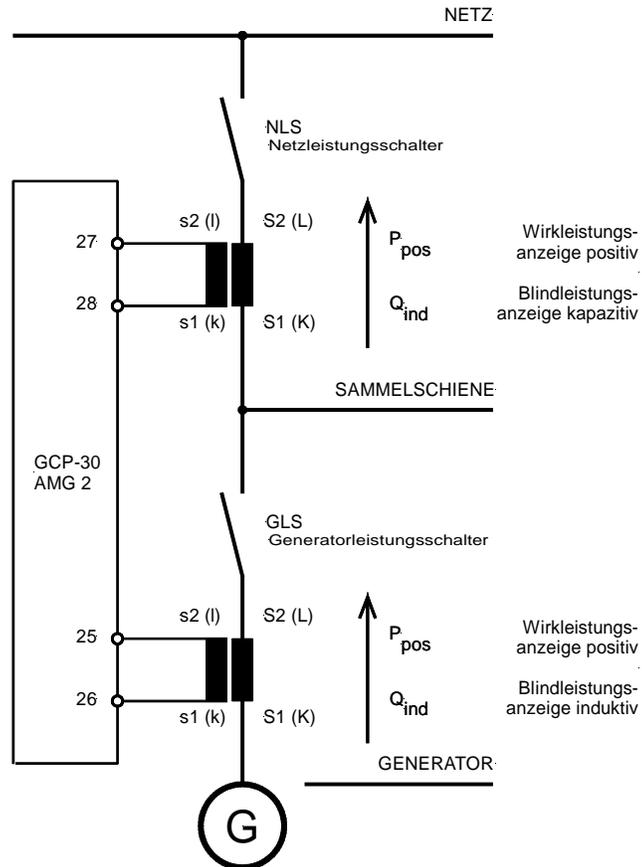


Abbildung 3-1: Leistungsrichtung

## Definition Leistungsfaktor ( $\cos \varphi$ )

Das Zeigerdiagramm wird aus Sicht des Erzeugers verwendet. Dadurch ergeben sich folgende Definitionen.

Der Leistungsfaktor ( $\cos \varphi$ ) ist definiert als das Verhältnis der Wirkleistung zur Scheinleistung. Bei rein ohmscher Belastung haben Spannung und Strom einen phasengleichen Verlauf, was einem Winkel von  $0^\circ$  oder einem Leistungsfaktor von 1,00 entspricht.

Bei **induktiver** Last eilt der Strom der Spannung nach, dies ergibt einen positiven Winkel  $\varphi$  und einen induktiven Leistungsfaktor (z.B.  $i0,85$ ). Hierbei entsteht nutzbare Leistung (Wirkleistung) und nicht nutzbare Leistung (Blindleistung).

Bei **kapazitiver** Last eilt der Strom der Spannung voraus, dies ergibt einen negativen Winkel  $\varphi$  und einen kapazitiven Leistungsfaktor (z.B.  $k0,85$ ). Hierbei entsteht nutzbare Leistung (Wirkleistung) und nicht nutzbare Leistung (Blindleistung).

Induktiv: Induktive Verbraucher wie Drosselspulen, Transformatoren oder Asynchronmotoren erfordern eine induktive Blindleistung, woraus sich ein nachteiliger Strom und somit ein induktiver Leistungsfaktor ergibt.

Kapazitiv: Kapazitive Verbraucher wie Kondensatormotoren oder Erdkabel benötigen kapazitive Blindleistung. Hierbei eilt der Strom der Spannung voraus, es ergibt sich ein kapazitiver Leistungsfaktor.

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

|   |   |
|---|---|
| i0,91 (induktiv)<br>lg,91 (nachteilend) | c0,93 (kapazitiv)<br>ld,93 (vorteilend) |
|---|---|

Anzeige der Blindleistung am Gerät:

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

Ausgabe über die Schnittstelle:

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

Der Strom ist gegenüber der Spannung ...

|             |            |
|-------------|------------|
| nachteilend | vorteilend |
|-------------|------------|

Der Generator ist ...

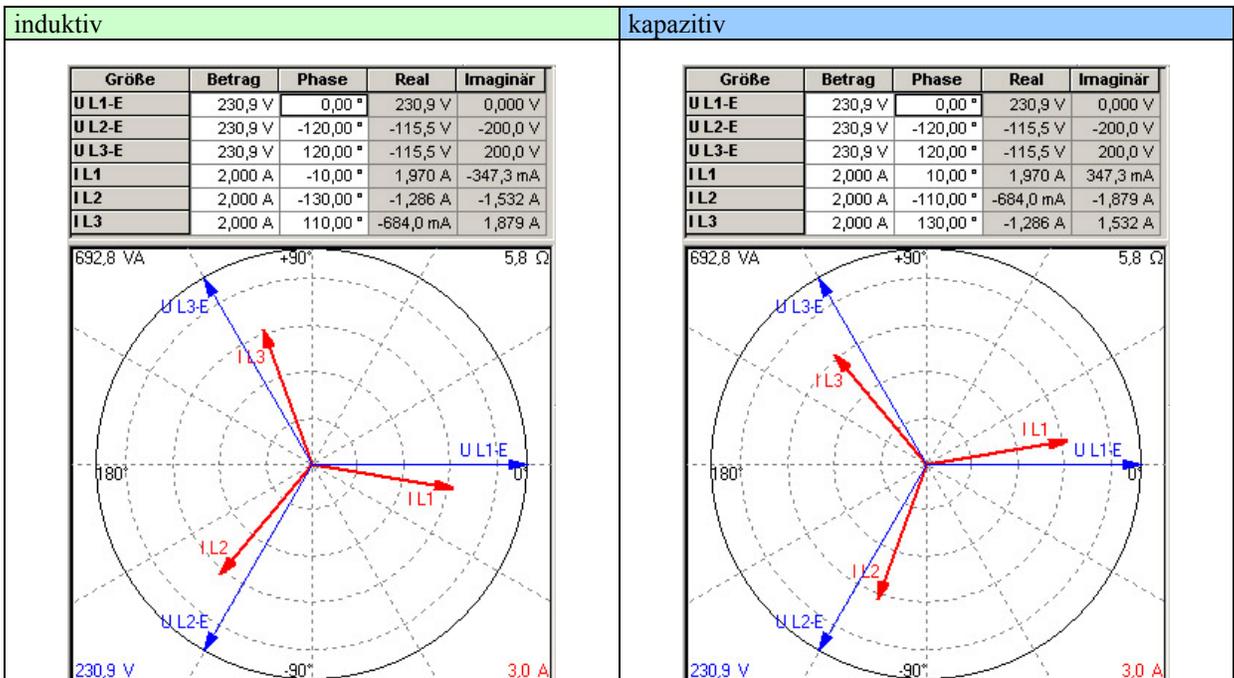
|            |             |
|------------|-------------|
| übererregt | untererregt |
|------------|-------------|

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

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

ein Signal zur Spannungserhöhung "+" wird ausgegeben, solange der Istwert "kapazitiver" als der Sollwert ist  
Beispiel: Istwert = c0,91; Sollwert = c0,95

Zeigerdiagramm:



# Serviceanzeige



|                              |
|------------------------------|
| <b>Serviceanzeige</b><br>EIN |
|------------------------------|

nur sichtbar, während der Parametriemodus aktiv ist

## Serviceanzeige

EIN/AUS

**EIN** .....Die folgenden drei Masken werden angezeigt, d. h., daß die Spannungen und Frequenzen der Sammelschiene, des Netzes und des Generators angezeigt werden. Weiterhin werden die Reglerausgaben und die Schaltzustände der Leistungsschalter bei der Synchronisation angezeigt. Entsprechend der verwendeten Hardware (mit/ohne Spannungswandler) werden unterschiedliche Masken angezeigt.

**AUS** .....Die Servicemasken werden nicht angezeigt.

|  |
|--|
| <b>S 00,0kV 00,00Hz</b><br><b>G 00,0kV 00,00Hz</b> |
|--|

nur sichtbar, während der Parametriemodus aktiv ist

## Doppelspannungs- und Doppelfrequenzanzeige

Es werden die Generator- und Sammelschienenspannung und Frequenz angezeigt. Die Phasenlage zwischen Generator und Sammelschiene zeigt das Synchronoskop (Leuchtdiodenband) an:

**S** .....Sammelschienenspannung und -frequenz  
**G** .....Generatorspannung und -frequenz

|  |
|--|
| <b>N 00,0kV 00,00Hz</b><br><b>S 00,0kV 00,00Hz</b> |
|--|

nur sichtbar, während der Parametriemodus aktiv ist

## Doppelspannungs- und Doppelfrequenzanzeige

Es werden die Netz- und Sammelschienenspannung und Frequenz angezeigt. Die Phasenlage zwischen Netz und Sammelschiene zeigt das Synchronoskop (Leuchtdiodenband) an:

**N** .....Netzspannung und -frequenz  
**S** .....Sammelschienenspannung und -frequenz

|  |
|--|
| <b>Rel. :    NLS</b><br><b>f    U    GLS</b> |
|--|

nur sichtbar, während der Parametriemodus aktiv ist

## Leistungsschalterzustände und Relaiszustände der Regler

Anzeige der momentanen Relaiszustände der Reglerausgaben und die Signale an die Leistungsschalter während des Synchronisierens.

|                  |     |                        |              |
|------------------|-----|------------------------|--------------|
| <b>f</b> .....   | +   | Frequenzregler Höher   | Klemme 8/9   |
|                  | -   | Frequenzregler Tiefer  | Klemme 8/10  |
| <b>U</b> .....   | +   | Spannungsregler Höher  | Klemme 11/12 |
|                  | -   | Spannungsregler Tiefer | Klemme 11/13 |
| <b>NLS</b> ..... | Zu  | Zuschaltimpuls des NLS | Klemme 16/17 |
|                  | Auf | Öffnungsimpuls des NLS | Klemme 39/40 |
| <b>GLS</b> ..... | Zu  | Zuschaltimpuls des GLS | Klemme 14/15 |
|                  | Auf | Öffnungsimpuls des GLS | Klemme 41/42 |

## Betriebszustände



|    |  |  |
|----|--|--|
| GB | <b>Synchron. GCB</b>                       | <b>Betriebszustand: GLS wird synchronisiert</b>  |
| DE | <b>Synchron. GLS</b>                       | Der GLS wird synchronisiert und mit dem Erreichen der Synchronbedingungen geschlossen. Eine Synchronisation wird durchgeführt, wenn die Generatorspannung und die Sammelschienenspannung vorhanden sind.                       |
| GB | <b>Synchron. MCB</b>                       | <b>Betriebszustand: NLS wird synchronisiert</b>  |
| DE | <b>Synchron. NLS</b><br><i>[GCP-32]</i>    | Der NLS wird synchronisiert und mit dem Erreichen der Synchronbedingungen geschlossen. Eine Synchronisation wird durchgeführt, wenn die Sammelschienenspannung und die Netzspannung vorhanden sind.                            |
| GB | <b>Synchron. EXTERN</b>                    | <b>Betriebszustand: NLS externer Schalter wird synchronisiert</b>  |
| DE | <b>Synchron. EXTERN</b><br><i>[GCP-31]</i> | Um die Synchronisation eines externen Leistungsschalters zu ermöglichen, wird die Sammelschienenfrequenz leicht übersynchron (mit $d_{fmax}/2$ ) zum Netz ausgeregelt.   |
| GB | <b>Dead bus st.GCB</b>                     | <b>Betriebszustand: GLS Schwarz einlegen</b>   |
| DE | <b>Schwarzst. GLS</b>                      | Der GLS wird "schwarz" geschlossen, wenn die Generatorspannung vorhanden und die Sammelschienenspannung nicht vorhanden sind.  |
| GB | <b>Dead bus st.MCB</b>                     | <b>Betriebszustand: NLS Schwarz einlegen</b>   |
| DE | <b>Schwarzst. NLS</b><br><i>[GCP-32]</i>   | Der NLS wird "schwarz" geschlossen, wenn die Netzspannung vorhanden und die Sammelschienenspannung nicht vorhanden sind.   |
| GB | <b>Start</b>                               | <b>Betriebszustand: Starten des Motors</b>   |
| DE | <b>Anlassen</b>                            | Der Motor wird aufgrund einer automatischen (z. B. Netzausfall), einer teilweise automatischen (z. B. Anlegen der Klemme 6 "Motorstart") oder manuellen Bedingung (z. B. Drücken der Taste "START") gestartet.                 |
| GB | <b>Preglow</b>                             | <b>Betriebszustand: Vorglühen (Dieselmotoren)</b>  |
| DE | <b>Vorglühen</b>                           | Der Dieselmotor wird für eine bestimmte Zeit vorgeglüht (dazu wird eines der Relais der Steuerung geschlossen).  |
| GB | <b>Turning</b>                             | <b>Betriebszustand: Spülvorgang (Gasmotor)</b>   |
| DE | <b>Spülvorgang</b>                         | Um das im Motor verbliebene Restgas vollständig zu verbrennen (und eine Fehlzündung oder Verpuffung mit dem Einschalten der Zündung zu verhindern), wird vor dem Einschalten der Zündung der Motor durch den Anlasser gedreht. |

|    |                         |   |
|----|-------------------------|---|
| GB | <b>Ignition</b>         | <b>Betriebszustand: Zündung eingeschaltet (Gasmotor)</b>  |
| DE | <b>Zündung</b>          | Die Zündung wird eingeschaltet.   |
| GB | <b>Governor down</b>    | <b>Betriebszustand: Grundstellung anfahren (Dieselmotor)</b>  |
| DE | <b>Grundstellung</b>    | Vor dem Start des Motors gibt der Drehzahlregler ein "n"-Signal aus um den angeschlossenen Drehzahlregler auf seine Grundstellung zurückzufahren. Würde dies nicht durchgeführt, wurde der Motor mit dem Starten eine steile Drehzahlkennlinie abfahren und mit einer Überdrehzahl abgeschaltet werden. |
| GB | <b>Aux.serv.prerun</b>  | <b>Betriebszustand: Hilfsbetriebe Vorlauf</b>   |
| DE | <b>Vorl.Hilfsbetr.</b>  | Vor dem Anlassen des Motors (außer bei einem Notstrombetrieb) wird eines der Relais so lange anziehen, wie diese Meldung angezeigt wird. Damit soll es ermöglicht werden, externe Einrichtungen auf dem Motorstart vorzubereiten (z. B. Jalousien öffnen, Kühlwasserpumpen starten, etc.)               |
| GB | <b>Aux.serv.postrun</b> | <b>Betriebszustand: Hilfsbetriebe Nachlauf</b>  |
| DE | <b>Nachl.Hilfsbetr.</b> | Nach dem Stoppen des Motors bleibt eines der Relais so lange angezogen, bis diese Meldung erlischt. Damit soll z. B. heißes Kühlwasser aus dem Motor gepumpt und auch nach dem Stopp noch gekühlt werden.   |
| GB | <b>Start - Pause</b>    | <b>Betriebszustand: Pause zwischen zwei Startvorgängen</b>  |
| DE | <b>Start - Pause</b>    | Anzeige eines unterbrochenen Anlaßvorganges.  |
| GB | <b>Testmode</b>         | <b>Betriebszustand: PROBE</b>   |
| DE | <b>Probetrieb</b>       | Die Betriebsart PROBE ist angewählt und erscheint im Wechsel mit der Anzeige der im Moment durchgeführten Aktion.   |
| GB | <b>Load test</b>        | <b>Betriebszustand: Lastprobe</b>   |
| DE | <b>Lastprobetrieb</b>   | In der Betriebsart PROBE wird nach dem Betätigen der Taste "GLS EIN" eine Lastprobe durchgeführt.   |
| GB | <b>Emergency run</b>    | <b>Betriebszustand: Notstrom</b>  |
| DE | <b>Notstrom</b>         | Ein Notstromfall wurde erkannt und durchgeführt.  |
| GB | <b>Mains settl.000s</b> | <b>Betriebszustand: Netzberuhigungszeit</b>   |
| DE | <b>Netzber. 000s</b>    | Diese Meldung im Display zeigt die Netzberuhigungszeit nach einem Netzfehler an. Es wird die noch verbleibende Netzberuhigungszeit angezeigt.   |
| GB | <b>Sprinkler</b>        | <b>Betriebszustand: Sprinklerbetrieb</b>  |
| DE | <b>Sprinklerbetrieb</b> | Ein Sprinklerbetrieb wird durchgeführt.   |

|   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| GB  | <b>Sprinkler shutd.</b> | <b>Betriebszustand: Sprinklernachlauf</b>    |
| DE  | <b>Sprinkler Nachl.</b> |  |
| Nach einem Sprinklerbetrieb läuft das Aggregat 10 Minuten im Leerlauf. Während dieser Zeit wird im Display diese Meldung angezeigt.                                 |                         |  |
| GB  | <b>Cool down 000s</b>   | <b>Betriebszustand: Motornachlauf</b>        |
| DE  | <b>Nachlauf 000s</b>    |  |
| Die noch verbleibende Zeit im Leerlaufbetrieb (Motorkühlung) vor dem Abstellen des Motors wird mit dieser Meldung angezeigt.  |                         |  |
| GB  | <b>Stop engine!</b>     | <b>Betriebszustand: Startsperr</b>           |
| DE  | <b>Motor Stop!</b>      |  |
| Nach dem Stoppen des Motors wird mit dem Unterschreiten der Zünddrehzahl für 10 Sekunden eine Startsperr gesetzt. Während dieser Zeit wird diese Meldung angezeigt. |                         |  |
| GB  | <b>Unloading</b>        | <b>Betriebszustand: Leistungsreduzierung</b> |
| DE  | <b>Leistungsred.</b>    |  |
| Es wird eine Leistungsreduzierung durchgeführt. Dazu wird die Generatorleistung über eine lineare Rampe reduziert.  |                         |  |



## HINWEIS

Die Texte "Sprinklerbetrieb", "Notstrom", "Probe", "Lastprobe" und "Sprinkler+Notstrom" werden im Wechsel mit der Grundanzeigemaske angezeigt. Ist einer dieser Texte aktiv, kann durch das Betätigen der Taste "Select" auf eine dauerhafte Anzeige der Grundanzeigemaske gewechselt werden. Durch das Betätigen der Taste "RESET" kann dies wieder rückgängig gemacht werden.

|  |                         |  |
|--|-------------------------|--|
| GB   | <b>Sprinkler+Emerg.</b> | <b>Betriebszustand: Sprinklerbetrieb und Notstrombetrieb</b> |
| DE   | <b>Sprinkler+Notstr</b> |  |
| Es sind gleichzeitig ein Sprinklerbetrieb und ein Notstrombetrieb aktiv. Beide Funktionen werden entsprechend ihren Parametern abgearbeitet.   |                         |  |
| GB   | <b>Start without CB</b> | <b>Betriebszustand: Motorstart ohne Schließen des GLS</b>    |
| DE   | <b>Start ohne GLS</b>   |  |
| Über den Digitaleingang Klemme 6 wird ein Motorstart ohne das Schließen des GLS durchgeführt (normalerweise wird nach dem Ablauf der verzögerten Motorüberwachung der GLS entweder nach einer Synchronisierung oder mit einem Schwarzstart eingelegt). |                         |  |

## Zähler



### Wartungsaufruf zurücksetzen



#### Wartungsaufruf zurücksetzen

Mit dem Ablauf des Wartungsintervalls (der während der Parametrierung durch das Servicepersonal der Anlage eingestellt wurde) erscheint die links abgebildete Alarmmeldung im LC-Display. Zusätzlich blinkt die LED "Alarm" und das Relais "Sammelstörung" (Hupe) zieht an.

Zur Quittierung dieser Alarmmeldung und zum Rücksetzen des Wartungszählers auf den eingestellten Wert, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- 1.) Quittieren Sie die Hupenmeldung mit einem kurzen Druck (Kurzquittieren) auf die Taste "RESET" (das Relais "Sammelstörung" fällt ab). Ein quittieren der Alarmmeldung "Wartung" ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht möglich; die Quittierung erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt.
- 2.) Führen Sie die Wartung der Anlage durch.
- 3.) Quittieren Sie nun den Wartungsaufruf wie folgt:
  - Navigieren Sie mittels "Select" zur Anzeige "**Wartung in 000h**".
  - Drücken Sie für 10 Sekunden die Taste "Digit".
  - Der neuen Wartungsintervall wird angezeigt.
  - Drücken Sie die Taste "RESET" - dies setzt die Alarmmeldung zurück.

#### Hinweise:

- Sollten die Wartungsarbeiten vor Ablauf des Wartungsintervalls abgeschlossen sein (die Meldung "Wartung" erscheint nicht), können Sie den Wartungszähler durch die oben beschriebene Prozedur vorher zurücksetzen.
- Soll die Zahl der Stunden bis zum nächsten Wartungsaufruf geändert werden, wenden Sie sich bitte an das Servicepersonal der Anlage (und beachten Sie die Konfigurationsanleitung).
- Durch die Eingabe eines Wartungsintervalls von 0 Stunden lässt sich der Wartungszähler ausschalten.
- Verfügt das Gerät über die **Option SC07/SC08/SC09/SC10**, und ist dabei die MDEC- oder die J1939-Kopplung eingeschaltet, so werden die Betriebsstunden vom Motorsteuergerät übernommen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Handbuch GR37313 bzw. GR37382.

# Kapitel 4.

## Alarmmeldungen

### Alarmklassen



#### HINWEIS

Durch die Aktivierung des "Sprinklerbetriebes" (Klemme 6) werden die Alarmklassen F2 und F3 zur Alarmklasse F1 umgewandelt. Ausnahme: Klemme 34 (bzw. Klemme 61, wenn Klemme 34 nicht vorhanden ist) und Überdrehzahl.

**Alarmklasse F2 und Alarmklasse F3 ⇒ Alarmklasse F1**

Die Überwachungsfunktionen sind in vier Alarmklassen gegliedert:

- F0 - Warnender Alarm** - Dieser Alarm führt nicht zur Unterbrechung des Betriebs. Es erfolgt eine Ausgabe auf dem Display (ohne Sammelstörmeldung).  
→ Alarmtext.
- F1 - Warnender Alarm** - Dieser Alarm führt nicht zur Unterbrechung des Betriebs. Es erfolgt eine Ausgabe auf dem Display sowie eine Sammelstörmeldung über das Relais.  
→ Alarmtext + blinkende LED "Alarm" + Relais "Sammelstörung" (Hupe).
- F2 - Reagierender Alarm** - Dieser Alarm führt zum Öffnen des Leistungsschalters. Zuerst wird die Wirkleistung reduziert bevor der GLS geöffnet wird.  
→ Alarmtext + blinkende LED "Alarm" + Relais "Sammelstörung" (Hupe) + Absetzen.
- F3 - Reagierender Alarm** - Dieser Alarm führt zum sofortigen Öffnen des Leistungsschalters.  
→ Alarmtext + blinkende LED "Alarm" + Relais "Sammelstörung" (Hupe)+ Abschalten.

## Alarmmeldungen quittieren



### WARNUNG

Der Motor kann ungewollt starten, wenn ein Alarm quittiert wird, der das Abstellen des Motors verursacht hatte und noch eine Freigabe ansteht. Überprüfen Sie vor dem Quittieren des Alarms die Alarmursache, um das Bedienpersonal, das sich an der Anlage befindet, vor Verletzungen sowie den Motor vor einer ungewollten Zerstörung zu schützen.

⇒ Bei einer nicht oder nur sehr undeutlich erkennbaren Alarmursache die Quittiertaste NIEMALS betätigen! Eine Zerstörung des Motors kann sonst nicht ausgeschlossen werden !

Durch Drücken der Taste "RESET" werden die Ausgabe der Sammelstörmeldung und die Alarmmeldungen im LC-Display entsprechend folgender Logik quittiert:

**Hupe:** Nach 2 Minuten wird die Hupe unabhängig vom Quittieren eines Alarms rückgesetzt.

**Schnittstelle:** Alle Alarme werden über die Schnittstelle übertragen.



### HINWEIS

Zum Quittieren von Alarmmeldungen durch die Klemme 6 muß dieser Klemme die Funktion "Quittieren" zugewiesen werden. Bitte beachten Sie hierzu die Anleitung GR37365.

Ein Alarm kann erst dann quittiert werden, wenn die Alarmursache beseitigt wurde.



### HINWEIS

Bei der Quittierung der Alarme über die Schnittstelle wird kein Unterschied zwischen "Kurzquittierung" und "Langquittierung" gemacht. Es wird nach 0,1 s "Langquittiert".

## Kurzquittieren (< 2,5 s)

### Bedeutung

- Die Taste "RESET" wird für  $0,5 \text{ s} < t < 2,5 \text{ s}$  gedrückt oder
- die Klemme 6 wird für  $0,5 \text{ s} < t < 2,5 \text{ s}$  gesetzt.

### Ergebnis

- Die LED "Alarm" leuchtet ständig.

| Quittierung über |          | Betriebsart |      |       |      |
|------------------|----------|-------------|------|-------|------|
| Taste "RESET"    | Klemme 6 | STOP        | AUTO | PROBE | HAND |
| 1                | x        | 1           | 1    | 1     | 1    |
| 0                | 1        | 1           | 1    | 0     | 0    |

1 = gesetzt, 0 = nicht gesetzt, x = 0 oder 1, ohne Bedeutung

Tabelle 4-1: Alarme - Kurz-Quittierung

## Langquittieren (> 2,5 s)

### Bedeutung

- Die Taste "RESET" wird für  $t > 2,5 \text{ s}$  gedrückt oder
- die Klemme 6 wird für  $t > 2,5 \text{ s}$  gesetzt oder
- das Quittierbit über die Schnittstelle wird gesetzt.

### Ergebnis

- Die LED "Alarm" erlischt, F1 – F3
- die Relais Sammelstörung F1 und F3 werden rückgesetzt und
- die Displaymeldungen werden quittiert, sofern die Alarme nicht anstehen. Ein anstehender Alarm kann nicht quittiert werden.

| Tabelle für <b>warnende Alarme</b> (Alarmklassen 0 und 1), wenn kein Alarm der Alarmklasse 2 oder 3 ansteht |          |               |             |      |       |      |
|---|----------|---------------|-------------|------|-------|------|
| Quittierung über  |          |               | Betriebsart |      |       |      |
| Taste "RESET"   | Klemme 6 | Schnittstelle | STOP        | AUTO | PROBE | HAND |
| 1   | x        | x             | 1           | 1    | 1     | 1    |
| 0   | 1        | x             | 1           | 1    | 0     | 0    |
| 0   | 0        | 1             | 0           | 1    | 0     | 0    |

1 = gesetzt, 0 = nicht gesetzt, x = 0 oder 1, ohne Bedeutung

Tabelle 4-2: Alarme - Lang-Quittierung - Tabelle für warnende Alarme

| Tabelle für <b>abstellende Alarme</b> (Alarmklassen 2 und 3) |          |               |             |      |       |      |
|--|----------|---------------|-------------|------|-------|------|
| Quittierung über   |          |               | Betriebsart |      |       |      |
| Taste "RESET"  | Klemme 6 | Schnittstelle | STOP        | AUTO | PROBE | HAND |
| 1  | x        | x             | 1           | 0    | 0     | 1    |
| 0  | 1        | x             | 1           | 1    | 0     | 0    |
| 0  | 0        | 1 *)          | 0           | 1    | 0     | 0    |

1 = gesetzt, 0 = nicht gesetzt, x = 0 oder 1, ohne Bedeutung

Tabelle 4-3: Alarme - Lang-Quittierung - Tabelle für abstellende Alarme

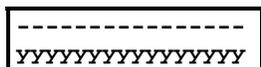
\*) nur wenn der Parameter "Quit F2, F3 über Schnittstelle" eingeschaltet ist

## Alarmmeldungen



### HINWEIS

Über die Taste "Message↓" können die Alarmmeldungen in der zweiten Zeile durchrolliert werden.



Displayanzeige im Automatikmodus, zweite Zeile: Alarme

Treten Alarme auf, wird die entsprechende Alarmmeldung in der unteren Zeile des LC-Displays nach folgender Liste eingeblendet.

| Alarmart  | Alarm-klasse | Alarmtext        | Relaisausgabe(Klemme)  |
|---|--------------|------------------|--|
| Überdrehzahl (Pickup)   | F3           | Überdrehzahl     | <p>Siehe Beschreibung im Abschnitt Relaisausgänge im Konfigurationshandbuch</p> <p>Sammelstörung über den Relaismanager mit dem Parameter 85</p> |
| Generatorüberfrequenz   | F3           | Gen.Überfreq.    |  |
| Generatorunterfrequenz  | F3           | Gen.Unterfreq.   |  |
| Generatorüberspannung   | F3           | Gen.-Überspg.    |  |
| Generatorunterspannung  | F3           | Gen.-Unterspg.   |  |
| Generatorüberstrom UMZ, Stufe 1   | F3           | Gen.-Überstrom 1 |  |
| Generatorüberstrom UMZ, Stufe 2   | F3           | Gen.-Überstrom 2 |  |
| Rück-/Minderlast  | F3           | Rück/Minderleist |  |
| Überlast  | F2           | Gen.-Überlast    |  |
| Schiefast   | F3           | Schiefast        |  |
| Netzüberspannung  | F0           | Netz-Überspg.    |  |
| Netzunterspannung   | F0           | Netz-Unterspg.   |  |
| Netzüberfrequenz  | F0           | Netz-Überfreq.   |  |
| Netzunterfrequenz   | F0           | Netz-Unterfreq.  |  |
| Netzphasensprung  | F0           | Phasensprung     |  |
| Batterieunterspannung   | F1           | Batt.-Unterspg.  |  |
| Zeitüberw. der Synchronisierung des GLS                                       | F1           | Synch.Zeit GLS   |  |
| Zeitüberw. der Synchronisierung des NLS                                       | F1           | Synch.Zeit NLS   |  |
| Zeitüberwachung des Schwarzschantens  | F1           | Stör. df/dU-max. |  |
| Mechanische Störung GLS beim Schließen  | F1           | Störung GLS ZU   |  |
| Mechanische Störung NLS beim Schließen  | F1           | Störung NLS ZU   |  |
| Mechanische Störung GLS beim Öffnen   | F1           | Störung GLS AUF  |  |
| Mechanische Störung NLS beim Öffnen   | F1           | Störung NLS AUF  |  |
| Fehlerhafte Bezugsleistungs-Null-Regelung bei Übergabesynchronisation auf GLS | F1           | Bezugsleist. <>0 |  |
| Wartungsaufruf  | F1           | Wartung          |  |
| Schnittstellenüberwachung X1/X5   | F1           | Fehl.Schnit.X1X5 |  |
| Schnittstellenüberwachung Y1/Y5   | F1           | Fehl.Schnit.Y1Y5 |  |
| Plausibilitätskontr. Pickup/Generatorfrequenz                                 | F3           | Pickup/Gen.Freq. |  |
| Abstellstörung  | F3           | Abstellstörung   |  |
| Fehlstart   | F3           | Fehlstart        |  |
| ungewollter Stop  | F3           | ungewollter Stop |  |
| [GCP-31] Störung Netzentkopplung mit Rel. 39/40                               | F1           | Störung EXT AUF  |  |
| P-Rampe GLS auf Fehler Zu-/Absetzzeit   | F1           | P-Rampe: GLS AUF |  |

Tabelle 4-4: Alarme - Textmeldungen



## HINWEIS

**Digitaleingang** - Wurde ein Digitaleingang als Alarmeingang parametrier, wird dieser bei Auslösung mit seinem programmierten Text im Display angezeigt.

**Analogeingang** - Der, in der betreffenden Maske zugewiesene Text wird als Alarmmeldung ausgegeben. Vor dem parametrieren Text erscheint ein "!" (bei Grenzwert 1 "Warnung" und Grenzwert 2 "Abschaltung"). Bei einem Drahtbruch wird der Meßwert mit "- -" überschrieben. Zeitgleich erfolgt eine Alarmausgabe der eingestellten Alarmklasse.

|    |                          |   |                        |
|----|--------------------------|---|------------------------|
| EN | <b>Gen. undervoltage</b> | <b>Alarmmeldung: Generatorunterspannung</b>   | <b>Alarmklasse: F3</b> |
| DE | <b>Gen. -Unterspg.</b>   | Die Grenzwerte zur Überwachung einer Generatorunterspannung wurden für die Dauer der Verzögerungszeit unterschritten. |                        |
| EN | <b>Gen. Overvoltage</b>  | <b>Alarmmeldung: Generatorüberspannung</b>  | <b>Alarmklasse: F3</b> |
| DE | <b>Gen. -Überspg.</b>    | Die Grenzwerte zur Überwachung einer Generatorüberspannung wurden für die Dauer der Verzögerungszeit überschritten.   |                        |
| EN | <b>Low frequency</b>     | <b>Alarmmeldung: Generatorunterfrequenz</b>   | <b>Alarmklasse: F3</b> |
| DE | <b>Unterfrequenz</b>     | Die Grenzwerte zur Überwachung einer Generatorunterfrequenz wurden für die Dauer der Verzögerungszeit unterschritten. |                        |
| EN | <b>Over frequency</b>    | <b>Alarmmeldung: Generatorüberfrequenz</b>  | <b>Alarmklasse: F3</b> |
| DE | <b>Überfrequenz</b>      | Die Grenzwerte zur Überwachung einer Generatorüberfrequenz wurden für die Dauer der Verzögerungszeit überschritten.   |                        |
| EN | <b>Mains-undervolt.</b>  | <b>Alarmmeldung: Netzunterspannung</b>  | <b>Alarmklasse: F0</b> |
| DE | <b>Netz-Unterspg.</b>    | Die Grenzwerte zur Überwachung einer Netzunterspannung wurden für die Dauer der Verzögerungszeit unterschritten.      |                        |
| EN | <b>Mains-overvolt.</b>   | <b>Alarmmeldung: Netzüberspannung</b>   | <b>Alarmklasse: F0</b> |
| DE | <b>Netz-Überspg.</b>     | Die Grenzwerte zur Überwachung einer Netzüberspannung wurden für die Dauer der Verzögerungszeit überschritten.        |                        |
| EN | <b>Mains-underfreq.</b>  | <b>Alarmmeldung: Netzunterfrequenz</b>  | <b>Alarmklasse: F0</b> |
| DE | <b>Netz-Unterfreq.</b>   | Die Grenzwerte zur Überwachung einer Netzunterfrequenz wurden für die Dauer der Verzögerungszeit unterschritten.      |                        |
| EN | <b>Mains-overfrequ.</b>  | <b>Alarmmeldung: Netzüberfrequenz</b>   | <b>Alarmklasse: F0</b> |
| DE | <b>Netz-Überfreq.</b>    | Die Grenzwerte zur Überwachung einer Netzüberfrequenz wurden für die Dauer der Verzögerungszeit überschritten.        |                        |

|    |                          |  |                        |
|----|--------------------------|--|------------------------|
| EN | <b>Phase shift</b>       | <b>Alarmmeldung: Phasensprung</b>  | <b>Alarmklasse: F0</b> |
| DE | <b>Phasensprung</b>      | Die Grenzwerte zur Überwachung eines Phasensprungs wurden für die Dauer der Verzögerungszeit überschritten.                      |                        |
| EN | <b>Over speed</b>        | <b>Alarmmeldung: Motorüberdrehzahl</b>   | <b>Alarmklasse: F3</b> |
| DE | <b>Überdrehzahl</b>      | Die Grenzwerte zur Überwachung einer Motorüberdrehzahl wurden für die Dauer der Verzögerungszeit überschritten.                  |                        |
| EN | <b>Gen. overload</b>     | <b>Alarmmeldung: Generatorüberlast</b>   | <b>Alarmklasse: F3</b> |
| DE | <b>Gen.-Überlast</b>     | Die Grenzwerte zur Überwachung einer Generatorüberlast wurden für die Dauer der Verzögerungszeit überschritten.                  |                        |
| EN | <b>Revers/min. power</b> | <b>Alarmmeldung: Generatorrück-/minderlast</b>   | <b>Alarmklasse: F3</b> |
| DE | <b>Rück/Minderleist</b>  | Die Grenzwerte zur Überwachung einer Generatorrück-/minderlast wurden für die Dauer der Verzögerungszeit unter-/überschritten.   |                        |
| EN | <b>Load unbalanced</b>   | <b>Alarmmeldung: Schiefast</b>   | <b>Alarmklasse: F1</b> |
| DE | <b>Schiefast</b>         | Die Grenzwerte zur Überwachung einer Schiefast wurden für die Dauer der Verzögerungszeit überschritten.                          |                        |
| EN | <b>Gen. overcurr. 1</b>  | <b>Alarmmeldung: Generatorüberstrom, Grenzwert 1</b>   | <b>Alarmklasse: F3</b> |
| DE | <b>Gen.-Überstrom 1</b>  | Die Grenzwerte zur Überwachung eines Generatorüberstromes (Grenzwert 1) wurden für die Dauer der Verzögerungszeit überschritten. |                        |
| EN | <b>Gen. overcurr. 2</b>  | <b>Alarmmeldung: Generatorüberstrom, Grenzwert 2</b>   | <b>Alarmklasse: F3</b> |
| DE | <b>Gen.-Überstrom 2</b>  | Die Grenzwerte zur Überwachung eines Generatorüberstromes (Grenzwert 2) wurden für die Dauer der Verzögerungszeit überschritten. |                        |
| EN | <b>Batt. undervolt.</b>  | <b>Alarmmeldung: Batterieunterspannung</b>   | <b>Alarmklasse: F1</b> |
| DE | <b>Batt.-Untersp.</b>    | Die Grenzwerte zur Überwachung einer Batterieunterspannung wurden für die Dauer der Verzögerungszeit unterschritten.             |                        |

|    |                         |   |                        |
|----|-------------------------|---|------------------------|
| EN | <b>Pickup/Gen.freq</b>  | <b>Alarmmeldung: Plausibilität Pickup/Frequenz</b>  | <b>Alarmklasse: F3</b> |
| DE | <b>Pickup/Gen.Freq</b>  | Diese Alarmmeldung wird bei zu starker Abweichung ( $\approx 10$ Hz) der Pickupdrehzahl von der Generatorfrequenz im Display ausgegeben.  |                        |
| EN | <b>Interf.err. X1X5</b> | <b>Alarmmeldung: Schnittstellenfehler X1/X5</b>   | <b>Alarmklasse: F1</b> |
| DE | <b>Fehl.Schnit.X1X5</b> | Die Schnittstelle X1/X5 ist gestört. Externe Steuersignale können nicht empfangen werden.   |                        |
| EN | <b>Interf.err. Y1Y5</b> | <b>Alarmmeldung: Schnittstellenfehler Y1/Y5</b>   | <b>Alarmklasse: F1</b> |
| DE | <b>Fehl.Schnit.Y1Y5</b> | Die Schnittstelle Y1/Y5 ist gestört. Externe Steuersignale können nicht empfangen werden.   |                        |
| EN | <b>GCB syn.failure</b>  | <b>Alarmmeldung: Synchronisationszeit des GLS überschritten</b>   | <b>Alarmklasse: F1</b> |
| DE | <b>Synch.Zeit GLS</b>   | Ist die Synchronisierzeit bzw. die Zuschaltzeit des GLS überschritten, wird diese Meldung im Display angezeigt. Zeitgleich erfolgt eine Alarmausgabe der Alarmklasse F1.  |                        |
| EN | <b>MCB syn.failure</b>  | <b>Alarmmeldung: Synchronisationszeit des NLS überschritten</b>   | <b>Alarmklasse: F1</b> |
| DE | <b>Synch.Zeit NLS</b>   | Ist die Synchronisierzeit bzw. die Zuschaltzeit des NLS überschritten, wird diese Meldung im Display angezeigt. Zeitgleich erfolgt eine Alarmausgabe der Alarmklasse F1.  |                        |
| EN | <b>EXT open failure</b> | <b>Alarmmeldung: Störung beim Öffnen des externen Schalters</b>   | <b>Alarmklasse: F1</b> |
| DE | <b>Störung EXT AUF</b>  | Nur GCP-31: Eine Fehlfunktion eines extern angesteuerten Leistungsschalters wird angezeigt. Über das Relais an den Klemmen 39/40 wird ein "Öffnen"-Befehl ausgegeben, der jedoch als nicht erfolgreich zurückgemeldet wird. |                        |

|    |                              |   |                        |
|----|------------------------------|---|------------------------|
| EN | <b>GCBclose failure</b>      | <b>Alarmmeldung: Störung beim Schließen des GLS</b>   | <b>Alarmklasse: F1</b> |
| DE | <b>Störung GLS ZU</b>        | Konnte der GLS nach 5 Schaltversuchen nicht eingelegt werden, wird die Meldung "Störung GLS ZU" im Display angezeigt. Zeitgleich erfolgt jeweils eine Alarmausgabe der Alarmklasse F1.  |                        |
| EN | <b>GCB open failure</b>      | <b>Alarmmeldung: Störung beim Öffnen des GLS</b>  | <b>Alarmklasse: F1</b> |
| DE | <b>Störung GLS AUF</b>       | Liegt 2 Sekunden nach dem "Befehl: GLS öffnen"-Impuls nicht die "Rückmeldung: GLS ist offen" an, wird die Meldung "Störung GLS AUF" angezeigt. Zeitgleich erfolgt jeweils eine Alarmausgabe der Alarmklasse F1.   |                        |
| EN | <b>MCBclose failure</b>      | <b>Alarmmeldung: Störung beim Schließen des NLS</b>   | <b>Alarmklasse: F1</b> |
| DE | <b>Störung NLS ZU</b>        | Konnte der NLS nach 5 Schaltversuchen nicht eingelegt werden, wird die Meldung "Störung NLS ZU" im Display angezeigt. Zeitgleich erfolgt jeweils eine Alarmausgabe der Alarmklasse F1.  |                        |
| EN | <b>MCB open failure</b>      | <b>Alarmmeldung: Störung beim Öffnen des NLS</b>  | <b>Alarmklasse: F1</b> |
| DE | <b>Störung NLS AUF</b>       | Liegt 2 Sekunden nach dem "Befehl: NLS öffnen"-Impuls nicht die "Rückmeldung: NLS ist offen" an, wird die Meldung "Störung NLS AUF" angezeigt. Zeitgleich erfolgt jeweils eine Alarmausgabe der Alarmklasse F1.   |                        |
| EN | <b>Import power&lt;&gt;0</b> | <b>Alarmmeldung: Bezugsleistung "Null" wurde nicht erreicht</b>   | <b>Alarmklasse: F1</b> |
| DE | <b>Bezugsleist.&lt;&gt;0</b> | Die Leistungsschalterlogik "Übergabesynchronisation" ist angewählt und der NLS soll geöffnet werden. Kann die Bezugsleistung "Null" nicht innerhalb der in der Maske "Zu-/Absetzrampe max. Zeit" eingestellten Zeit ausgeregelt werden, wird diese Meldung angezeigt. |                        |
| EN | <b>Failure df/dVmax</b>      | <b>Alarmmeldung: Schwarzstartzeit überschritten</b>   | <b>Alarmklasse: F1</b> |
| DE | <b>Stör. df/dU-max.</b>      | Erreicht der Generator nach dem Start und dem Ablauf der eingestellten Zeit "Schwarzstart GLS max. Zeit" das Spannungs- und Frequenzfenster nicht, das ihm zugestanden wird, kommt es zu dieser Meldung.  |                        |
| EN | <b>Start failure</b>         | <b>Alarmmeldung: Fehlstart</b>  | <b>Alarmklasse: F3</b> |
| DE | <b>Fehlstart</b>             | Nach drei erfolglosen Startversuchen wird diese Meldung ausgegeben. Es wird kein weiterer Startversuch durchgeführt. Im Sprinklerbetrieb werden sechs Startversuche vor der Anzeige dieser Meldung durchgeführt.  |                        |
| EN | <b>Stop failure</b>          | <b>Alarmmeldung: Abstellfehler</b>  | <b>Alarmklasse: F3</b> |
| DE | <b>Abstellstörung</b>        | Wird 30 Sekunden nach dem Stoppsignal noch eine Drehzahl (erfaßt über die Generatorfrequenz, den Pickup oder den Digitaleingang "Lichtmaschine") erkannt, wird die Meldung "Abstellstörung" mit einer F3-Alarmabschaltung ausgegeben.                                 |                        |

|    |                         |   |                        |
|----|-------------------------|---|------------------------|
| EN | <b>Service</b>          | <b>Alarmmeldung: Wartungsaufruf</b>   | <b>Alarmklasse: F1</b> |
| DE | <b>Wartung</b>          | <hr/>   |                        |
|    |                         | ⇒ siehe auch "Wartungsaufruf zurücksetzen" ab Seite 28.   |                        |
|    |                         | Nach dem Ablauf des Wartungsintervalls wird mit dieser Meldung das Anstehen der nächsten Wartung angezeigt.   |                        |
| EN | <b>Unintended stop</b>  | <b>Alarmmeldung: Ungewollter Stopp</b>  | <b>Alarmklasse: F3</b> |
| DE | <b>ungewollter Stop</b> | <hr/>   |                        |
|    |                         | Der Startvorgang des Motors wurde abgeschlossen und der Motor sollte laufen. Diese Meldung wird ausgegeben, wenn die Generatorfrequenz z. B. durch einen Motorschaden plötzlich auf 0 Hz fällt. (Hintergrund: Diese Meldung erscheint nicht bei deaktivierter Motorüberwachung. Dieser Alarm tritt üblicherweise auf, wenn das Aggregat sehr stark belastet wird oder sehr schnell unter Zündrehzahl fällt, was z.B. bei Kraftstoffverlust oder einem mechanischem Schaden vorkommen kann.) |                        |
| EN | <b>P-ramp: open GCB</b> | <b>Alarmmeldung: Absetzen fehlgeschlagen</b>  | <b>Alarmklasse: F3</b> |
| DE | <b>P-Rampe: GLS auf</b> | <hr/>   |                        |
|    |                         | Kann beim Absetzen des Motors der GLS nicht nach der Zeit "Zu-/Absetzrampe max. Zeit" geöffnet werden, wird diese Alarmmeldung angezeigt. (Bei dieser Meldung wird davon ausgegangen, daß der P-Regler defekt ist.)   |                        |



## HINWEIS

Die folgende Meldung ist keine Alarmmeldung im eigentlichen Sinne, sondern eine hinweisende Meldung, die nicht quittiert werden muß und kein Abschalten des Motors zur Folge hat. Nach Korrektur des Drehfeld verschwindet die Anzeige automatisch.

|    |                         |   |                    |
|----|-------------------------|---|--------------------|
| EN | <b>Phase sequence!</b>  | <b>Meldung: Drehfeld Generator/Netz unterschiedlich</b>   | <b>nur Anzeige</b> |
| DE | <b>Drehfeld falsch!</b> | <hr/>   |                    |
|    |                         | Die Drehfelder von Generator/Netz sind unterschiedlich. Ein Schließen des GLS/NLS wird blockiert. |                    |

# Anhang A.

## Parameter und Sollwerte in den unterschiedlichen Codeebenen

---

### Codelevel 0 bzw. keine Codestufe

Einstellmaske in der Parametrierung

- Software version
- Enter Code
- Language First/ Second
- Serviceanzeige

Sollwertvorgabe im Anzeigemodus

- PsollHand      nur in der Betriebsart "Hand" oder "Probe"

### Codelevel 1

Einstellmaske in der Parametrierung

- Software version
- Enter Code
- Language First/ Second
- Serviceanzeige
- Ereignisspeicher einsehen
- Wirkleistungsregler Psoll1
- Wirkleistungsregler Psoll 2
- Cos phi Regler Sollwert Cso1l
- Hupe Reset nach
- Wartungsaufruf in
- Uhrzeit
- Jahr, Monat
- Tag/ Wochentag

Sollwertvorgabe im Anzeigemodus

- PsollHand      nur in der Betriebsart "Hand" oder "Probe"
- Psoll-1        nur in der Betriebsart "Automatik" oder "Stop"
- Psoll-2        nur in der Betriebsart "Automatik" oder "Stop"
- Cso1l

### Codelevel 2

Einstellmaske in der Parametrierung

- alle

Sollwertvorgabe im Anzeigemodus

- PsollHand      nur in der Betriebsart "Hand" oder "Probe"
- Psoll-1        nur in der Betriebsart "Automatik" oder "Stop"
- Psoll-2        nur in der Betriebsart "Automatik" oder "Stop"
- Cso1l
- Fso1l
- Uso1l

Die entsprechenden Sollwerte sind nur bei eingeschaltetem Regler sichtbar !

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)).**