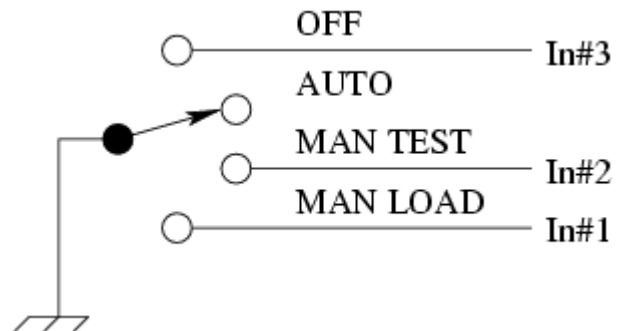


## GENCON II PRO

### Bedienungsanleitung und Einstellungen ( Information für Bedienpersonal )



#### 1. Allgemeines

Nach Inbetriebnahme und Konfiguration des Aggregates sollen durch den Kunden nur die Wahl der Betriebsart mit dem Drehschalter, die Zeiteinstellung und die Einstellung der maximalen Exportleistung vorgenommen werden. Änderungen in den Einstell-Menüs sollten nur nach Absprache mit dem Ersteller der Anlage erfolgen, da ansonsten die Konfigurationen oder Grundeinstellungen verändert werden, die zur Zerstörung des Aggregates führen können. Bei der Inbetriebnahme werden die verschiedensten Eckwerte für Netzspannung, Generatorspannung, Generatorstrom, Leistungswerte, Frequenzwerte etc. und die Spannungsregler und Frequenzregler auf die aggregatespezifischen Notwendigkeiten eingestellt.

#### 2. Startvorbereitungen

Sobald die Batteriespannung am GENCON angeschlossen ist, ist die Aggregatsteuerung betriebsbereit. Vor dem Aufschalten der Batteriespannung sollte darauf geachtet werden, daß der Wahlschalter auf „OFF“ steht und daß die üblichen Sicherheitskontrollen beachtet werden, z.B. daß niemand mehr in der Schaltanlage oder am Aggregat arbeitet.

In der Regel wird nach der Inbetriebnahme die Batteriespannung nicht mehr abgeklemmt, so daß zumindest die Steuerung GENCON dauerhaft an der Batteriespannung liegt. Die Batterie wird immer nachgeladen, da in der Regel ein Ladegerät an der meistens vorhandenen Netzspannung angeschlossen ist.

War die Batteriespannung unterbrochen, wird nach Aufschalten der Batteriespannung zunächst folgendes Menü auf der ersten Zeile LCD angezeigt:

**GENCON an: Uhr setzen** Die Eingabe des Wochentages und der Uhr sollte immer vorgenommen werden, um Störmeldungen zu identifizieren. Dies erfolgt jetzt durch Betätigen der ESC Taste, mit der man in das Menü **Befehl** gelangt zu dem Untermenüpunkt **Uhr setz.**, den man mit ENTER anwählt. Dort erfolgt die Eingabe des Wochentages (1-7) und der Uhrzeit mit Bestätigung durch

**ENTER.** Die Zeit sollte auf jeden Fall eingestellt und gelegentlich kontrolliert oder nachgestellt werden. Hiermit werden die Störmeldungen abgespeichert, so daß der Kunde in einer Wochenfrist bis zu 8 zurückliegende Alarmmeldungen nach Tag und Uhrzeit abrufen kann.

Mit **ESC** gelangt man jetzt wieder in das Unter-Menü **Befehl** und nach nochmaligem Drücken der ESC Taste in das Hauptmenü des GENCON. Von hier aus geht es mit den **Pfeil**-Tasten in die verschiedenen Unter-Menüs, das **SETUP** Menü ist für die Konfiguration vorgesehen und im **BEFEHL** Menü sollen vom Kunden nur die Menüpunkte **Uhr setz.** und **EXPORT** bei Bedarf geändert werden. Der Menüpunkt **AUTO->AUS** soll nicht vom Kunden geändert werden, da hier ein Eingriff in die Konfiguration der Steuerung stattfindet.

Das Hauptmenü beinhaltet noch die Menüpunkte **ÜBERBLICK, MELDUNGEN, MESSTEIL** und **INFO**, wobei unter **INFO** nur die Softwareversion und unsere Telefonnummer verzeichnet sind. Im Menüpunkt **ÜBERBLICK** wird der momentane Zustand der Anlage mit Angabe der Uhrzeit kurz beschrieben. Dieser Menüpunkt kann auch einfacher mit der **Taste 0** jederzeit erreicht werden. Unter **MELDUNGEN** verbirgt sich die Angabe der bis jetzt aufgelaufenen Meldungen, die auch jederzeit mit der **Taste 1** abgerufen werden können.

### 3. Anzeige der Messwerte

Die verschiedenen Menüpunkte im **MESSTEIL** sind über die Zahlentasten bequem erreichbar, wobei die Art der Messungen teilweise durch die Aufschrift auf den Tasten erkennbar ist wie folgt:

**Taste 1** Abruf der Störmeldungen

**Taste 2** Generatorspannungen L-N und der Ströme 3-phasig, Gen.-Frequenz und Gesamt-kW

**Taste 3** Generatorspannungen L-L

**Taste 4** Generatorleistung kW, kVA und kVA<sub>r</sub>

**Taste 5** Netzspannung, Netzfrequenz und Netzverzerrung (%THD)

**Taste 6** Spannungsdifferenz Generator-Netz, Schlupf, Phasenwinkel, Spannungsabgleich

**Taste 7** Analog-Out (V) für die Frequenzregelung und PWM Out (%) für die Spannungsregelung

**Taste 8** Batteriespannung, MPU (Upm), Frequenz, kW-Stunden und Betriebsstunden

**Taste 9** Zähler für : Startversuche, Erfolgreiche Starts und Gen.-schütz Ein

**Taste 0** Überblick, momentaner Status

### 4. Meldeeingänge

Im **MESSTEIL** befindet sich der Menüpunkt **IN 1..16**, der den aktuellen Zustand der Meldeeingänge zeigt. Die Zuordnung wurde wie folgt festgelegt. Das \* in der LCD Anzeige bedeutet, daß der jeweilige Eingang auf ON (Ein) oder OFF (Aus) steht. ON bedeutet z.B., daß der Eingang durch eine Störung aktiviert wurde, in der Regel hat ein Kontakt nach Batteriemasse geschaltet. Die Schaltrichtung NO (Schließerkontakt) oder NC (Öffner) wird im Setup festgelegt.

IN01 Lastlauf	Betriebsart <b>LAST</b> (maximale kW ins Netz)
IN02 Testlauf	Betriebsart <b>TEST</b> (Testlauf ohne Leistungsabgabe)
IN03 Abstellen	Betriebsart <b>OFF</b> (Abstellen mit Kühlnachlauf)
IN04 NOT-Aus	Sofort Abstellen
IN05 Öldruck, Abstellend	Sofort Abstellen
IN06 Warnend	Einstellbar bis 25 Sek.
IN07 Übertemperatur, Abstellend	Sofort Abstellen
IN08 Warnend	Einstellbar bis 25 Sek.
IN09 Warnend	Einstellbar bis 25 Sek.
IN10 Kühlwasser, Warnend oder Abstellend	Sofort Abstellen
IN11 Kraftstoffmangel, Warnend	Warnung unverzüglich
IN12 Lichtmaschine, Warnend	Lichtmaschine Spannung (Wartezeit bis 100 Sek.)
IN13 Luftzufuhr, Abstellend	#K4 nicht aktiv, wenn IN13 schon aktiv
IN14 Externe Überlast, Abstellend	Sofort Abstellend
IN15 Gen.schütz	Rückmeldung vom Gen.-schütz
IN16 Netzschütz	Rückmeldung vom Netzschütz oder kW-Quote

### 5. Testlauf

Das Starten des Motors erfolgt durch den Dreh-(Wahl)-Schalter z.B. in Stellung **TEST**, wonach nach kurzer Wartezeit und eventueller Vorheizzeit das Aggregat startet. Im Testlauf erfolgt keine Lastaufschaltung, d.h. das Generatorschütz bleibt geöffnet. Nach Abstellen des Aggregates mit dem Drehschalter schaltet das Aggregat sofort aus (als Option kann hier ein Kühlnachlauf eingestellt werden). Bleibt der Drehschalter in der Position **TEST** stehen, schaltet das Aggregat

automatisch nach der im Programmteil **ZEITGLIED** eingestellten **Testdauer** ab (Werkseinstellung 15 Minuten).

Mit den jeweiligen Tasten können während des Testlaufes die verschiedenen Messwerte vom Generator und Motor mit den Zahlentasten **1...0** angezeigt und beobachtet werden.

Als Anmerkung: Entsteht ( bei einem Notstromaggregat ) während des Testbetriebes ein Netzausfall, wird automatisch das Netzschütz getrennt und das Generatorschutz aufgeschaltet, um den Notstrombetrieb auch während des Testlaufes aufrechtzuerhalten.

## 6. Lastlauf

Von einer beliebigen Stellung aus kann der Drehschalter auf **LAST** gestellt werden. Je nach Konfigurierung des GENCON schaltet das Generatorschütz nach kurzer Verzögerung entweder sofort durch oder erst nach einem Synchronisierlauf bei Parallelbetrieb mit anderen Netzen. Der Synchronisierverlauf kann jetzt während der Synchronisierung mit der **Taste 6** beobachtet werden, wobei das GENCON versucht, die Phasenlage zwischen Generator und Netz auf die eingestellte Phasendifferenz von z.B. 5° zu regeln. Sind alle Parameter, auch die Spannungsdifferenz zwischen den Netzen in Ordnung, wird das Generatorschütz zugeschaltet.

## 7. Automatikbetrieb

In der Stellung des Wahlschalters auf **AUTO** wird je nach Konfiguration des GENCON die kundenspezifisch programmierte Betriebsart aktiviert. Nach Ablauf von Verzögerungszeiten startet das Aggregat nach Vorliegen der Einschaltbedingung, z.B. Netzausfall und schaltet anschließend die entsprechenden Leistungsschalter. Bei Netzwiederkehr erfolgt z.B. ein Kühlnachlauf, ehe das Aggregat automatisch ausgeschaltet wird. Der Kunde wird im allgemeinen das Aggregat in Stellung **AUTO** belassen.

## 8. LED-Anzeigen und Störmeldungen

Das rechte grüne LED blinkt immer. Es blinkt schneller unter folgenden Bedingung:

1. Normaler Öldruck
2. Motor dreht schneller als 60 Upm.
3. Frequenz des Generators höher als 15Hz

Bei einer warnenden Störung blinkt die linke obere (gelbe) LED des GENCON und die Hupe ertönt. Die Hupe wird mit der **Reset**-Taste ausgestellt. Das gleiche gilt auch für abstellende Störungen, bei der das linke (rote) LED blinkt. Wird die Hupe nicht durch Drücken von **RESET** quittiert, ertönt sie für maximal 5 Minuten (Im Programmteil einstellbar). Das drücken der **RESET**-Taste bewirkt nur das Abstellen des Alarm-Relais und der Hupe. Gleichzeitig mit der Meldung erscheint auf dem Display die genaue Bezeichnung der Störung, die auch unter der **Taste 1** abrufbar ist. Dort sollte nachgesehen werden, ob noch weitere Störmeldungen aufgelaufen sind. Nach Beseitigung der Störsachen muß jetzt nochmal die **RESET**-Taste gedrückt werden, um der Steuerung die Beseitigung der Störung mitzuteilen. Ab diesem Zeitpunkt wird das Aggregat mit seiner momentan eingestellten Betriebsart weiterlaufen.

**Hinweis:** Wird nach dem 1. Reset (Hupe aus) ein abstellender Fehler beseitigt, läuft sofort nach dem wiederholten drücken der Reset-Taste der Motor an. Zu diesem Zeitpunkt sollte kein Personal mehr am Aggregat arbeiten. Hier besitzt das zweite Drücken der Reset-Taste nach erfolgreichem Beheben der Störung die Funktion eines Startbefehls.

Bei einer abstellenden Störung wird der Motor in der Regel sofort abgestellt. Ein Kühlnachlauf findet nicht statt.

Die Meldungen werden mit Tag und Uhrzeit angezeigt. Es werden bis zu 8 zurückliegende Meldungen für maximal eine Woche gespeichert. Diese Meldungen können alle oder teilweise gelöscht werden durch Drücken von **ENTER** im Menü der **Taste 1**.

## 9. SETUP

Hier werden in den Untermenüs **ZEITGLIED**, **OPTIONEN**, **GRUNDWERT**, **PROG.WERT** und **IN 1..16** die Konfigurationen der Anlage eingegeben. Dieser Bereich ist durch ein zusätzliches Passwort geschützt. Die eingestellten Parameter werden dem Kunden in der Regel in einer Anlage zu dieser Bedienungsanleitung mit ausgehändigt. Diese Daten sind mit Passwort jederzeit auf dem LCD-Display des GENCON einsehbar, änderbar und auslesbar.

## 10. Datenfernüberwachung mittels Communicator

Ist das sog. Modul **Communicator II** an die GENCON-Steuerung angeschlossen, kann über die RS232-Schnittstelle des Communicators der gesamte Ablauf inklusive Programmierung durch eine Datenfernübertragung gesteuert werden. Der notwendige PC (ab Windows 98) kann mit der seriellen Schnittstelle RS232 direkt an den Communicator (max. 10m) oder über ein Modem an die Telefonleitung oder über ein Funkmodem angeschlossen werden. Über ein kleines Windows-Programm ( **WinpanelE.EXE** ) wird die Verbindung hergestellt und der Bediener sieht auf dem Bildschirm die gleiche Zeichenfolge wie auf der LCD-Anzeige des GENCON. Mit der Einstellung der Schriftgröße vor dem Einwählen in die Verbindung wird die Größe der Anzeige auf dem Bildschirm eingestellt. Das Einwählen erfolgt mit dem Paßwort 65535 (default) und kann in einer mitgelieferten Konfigurationsdatei (im gleichen Ordner) vom Kunden geändert werden.

Mit den entsprechenden Tasten auf der Tastatur (0..9, ESC, ENTER, ->, <- usw.) kann hier alles genauso bearbeitet werden wie auf der GENCON-Tastatur. Mit Eingabe von **ENTER** werden die geänderten Werte abgespeichert. Gleichzeitig kann auch auf der Originaltastatur gearbeitet werden (keine gegenseitige Sperrung).

Soll nur eine einfache Verbindung (bis 1000m) mit dem PC aufgenommen werden, kann anstatt dem Communicator ein preiswerteres Umsetzermodule RS485 – RS232 verwendet werden, ausführliche Angaben dazu befinden sich u.a. in der englischen Programmieranleitung des GENCON. Für das das Programm wird allerdings ein Rechner mit (real-) DOS benötigt.