

S·A·B Netzersatzanlage

mit Symap[®] - Steuerungsmodul

- Schutz
- Diesel Steuerung
- Überwachung

Funktionsbeschreibung und Bedienungsanleitung

Netzersatzanlage

6677-I



Stand:09.04.2026



Inhaltsverzeichnis

1. Bedienung der Steuereinheit.....	1
2. Bedienung Touch Panel (HMI).....	7
3. Funktionen der Schalter und Taster.....	15
4. Quittierung der Alarmmeldungen.....	18
5. Steuerung ausschalten und blockieren.....	20
6. Starten und Stoppen von Hand	20
7. Funktion bei Netzausfall.....	21
8. Probe Netzparallel.....	24
9. Probe Inselbetrieb.....	26
10. Wartung und Instandhaltung.....	27
11. Schutzeinstellungen.....	28
12. Technischer Support.....	29

1. Tasten und Messwerte Steuerung

Abbildung kann vom Original abweichen



Menü- und/oder Kurzwahlstasten; bei Menünutzung haben die Funktionstasten F1-F4 eine Kontextfunktion, die im darüber liegenden LC-Display dargestellt wird. Ohne Menünutzung können die Funktionstasten als Kurzwahlstasten folgende Funktionen ausführen:

F1: direkter Zugang zu Messungsseiten z.B. Strom, Spannung, Leistung, Min- und Max-Werte von Frequenz und PT100 Messseite.

F2: direkter Zugang zu Alarm/Ereignisseiten.

F3: öffnet direkt die Prozessseiten z.B. Regler Schaltzähler, Maschinenstatus und Wirkleistungsvorgabe.

TRIP signalisiert einen Motor abstellenden Alarm, der auch eine Generatoraussschaltung bewirkt

Blinkende LED signalisiert: angezeigter Alarm aktiv

Dauerleuchtende LED signalisiert: angezeigter Alarm inaktiv

Blinkende LED signalisiert: CAN-Bus oder System gestört

Tasten zum Starten und Stoppen des Aggregates in der Betriebsart Manuell

Tasten haben keine Funktion

Taste zum Quittieren der Hupe und löschen der inaktiven Alarme

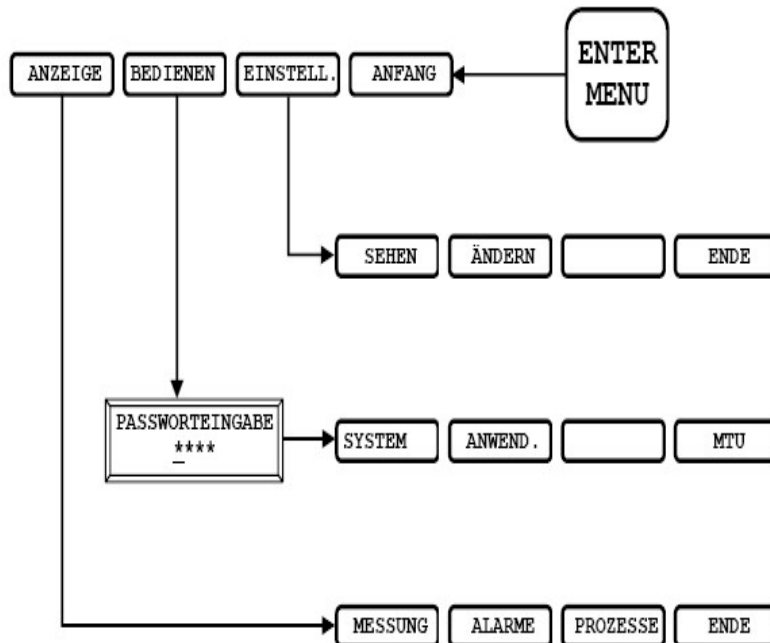
Taste zum Auswählen eines Schalters im Blindschaltbild. Dies ist Voraussetzung um danach den Schalter ein oder ausschalten zu können.

Der Navigationsblock umfasst die ENTER-Taste zur Aktivierung der Menüs und die Pfeiltasten zum Bewegen des Cursors (Rauf, Runter, Links, Rechts) und zum Durchblättern.

Tasten zum Schalten des Netz- und Generator Schalters in Hand. Die Kuppelschalter werden ausschließlich über das HMI gesteuert.

Die Steuerung bietet auf dem Display viele Messungs- und Prozessseiten. Zusätzlich können Geräteeinstellungen und -bedienungen angezeigt und verändert werden. Mit Hilfe des Tastenblocks auf der Frontplatte wird der Anwender auf komfortable Weise durch das Menü geführt. Nach Betätigung der Eingabetaste erscheint das Menü. Bild 1-1 zeigt, wie man Zugang zu einer bestimmten Anzeigeseite bekommt.

Bild 1-1 Menübaum

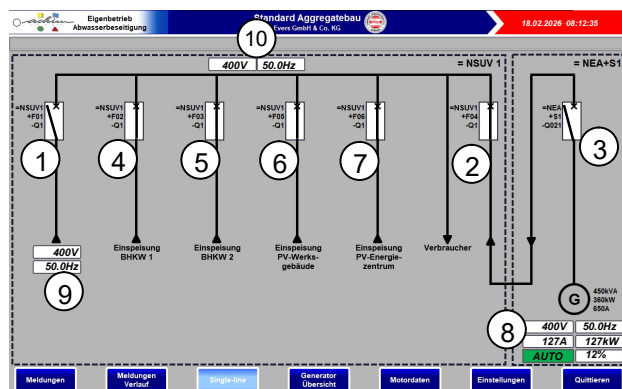
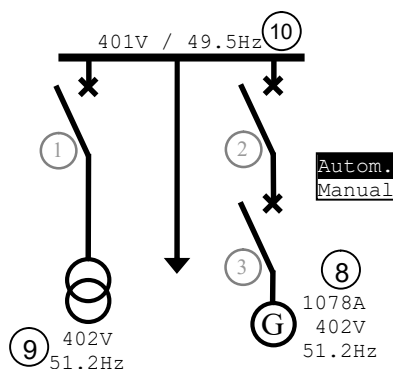


Der erste Bereich sind die frei zugänglichen „ANZEIGE“-Seiten. Hier hat der Anwender die Möglichkeit, Messwerte, Alarmanzeigen oder Prozessabläufe einzusehen. (siehe S.3)

Der zweite Bereich sind die passwortgeschützten „BEDIENEN“-Seiten. Über diese Seiten ist es möglich, das System (Gerät) oder Anwendungen zu steuern und bestimmte Steuerparameter zu ändern.

Der dritte Bereich sind die „EINSTELL.“-Seiten. Über diese Seiten ist es möglich, alle Parameter des Gerätes zu ändern oder einzusehen. Der „ÄNDERN“-Modus ist passwortgeschützt.

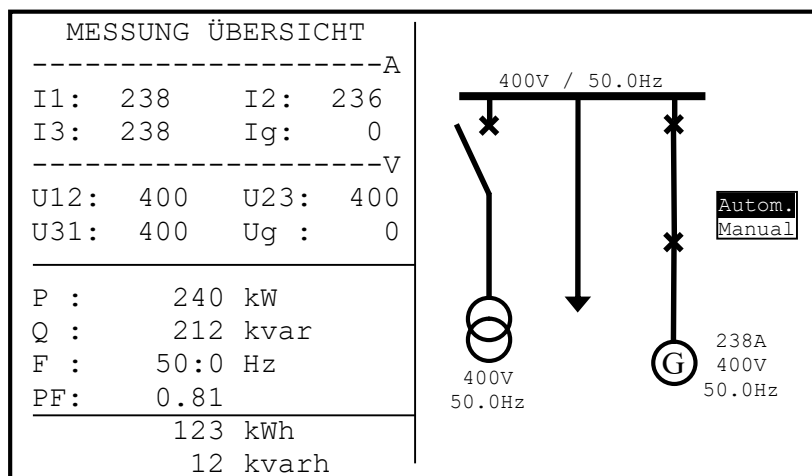
Blindschaltbild



- ① Netzkuppschalter = NSUV1+F01-Q1
- ② Generatortrennschalter = NSUV1+F04-Q1
- ③ Generatorschalter = NEA+S1-Q021
- ④ Kuppelschalter BHKW 1 = NSUV1+F02-Q1
- ⑤ Kuppelschalter BHKW 2 = NSUV1+F03-Q1
- ⑥ Kuppelschalter PV-Werksgebäude = NSUV1+F05-Q1
- ⑦ Kuppelschalter PV-Energiezentrum = NSUV1+F06-Q1
- ⑧ Generator Spannung, Strom und Frequenz
- ⑨ Netzmessspannung und Frequenz
- ⑩ UV1-Sammelschienenspannung und Frequenz

Die Kuppelschalter der BHKW und PV-Anlagen werden nur auf der HMI angezeigt.

Strom, Leistung, Spannung und Frequenz können über Analoge Messinstrumente abgelesen werden. Diese Messwerte können auch in der Steuerung oder auf dem Touch Panel abgelesen werden.
Durch Drücken der F1 Taste werden verschiedene Messseiten angezeigt.



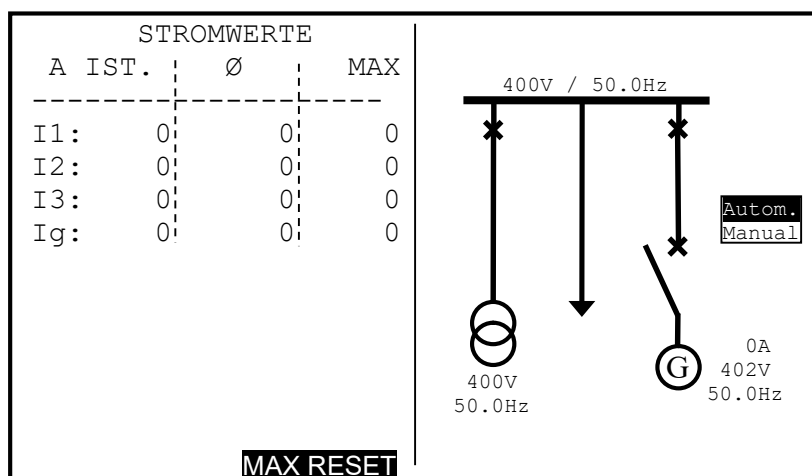
Auf der Seite MESSUNG ÜBERSICHT werden Strom, Leistungen, Spannung, Frequenz und Leistungsfaktor angezeigt. Auf der Zentral Steuerung können nur Spannungen und Frequenzen abgelesen werden.

F1
METERS

F2
ALARMS

F3
PROCESS

F4
→



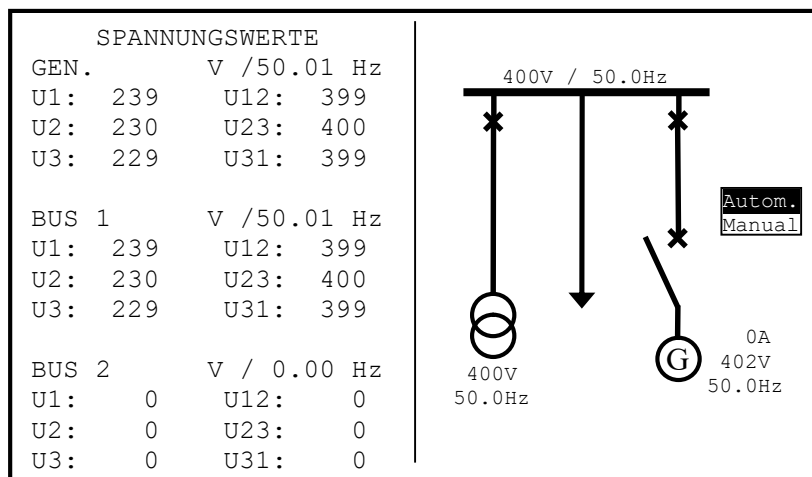
Auf diese Seite werden Informationen zu den Stromwerten angezeigt. Zusätzlich zu den aktuell gemessenen Werten wird ein Mittelwert errechnet und der Maximalwert gespeichert. Die Anzeige der Differenzströme erfolgt nur bei Geräten mit Differenzstromeingang. Diese Werte werden gespeichert und können über die Taste F2 zurückgesetzt werden.

F1
METERS

F2
ALARMS

F3
PROCESS

F4
→



Diese Seiten zeigen jede Strang- und Außenleiterspannung des entsprechenden gemessenen Spannungssystems an. GEN. ist die Generator Spannung, BUS 2 ist die Netzmessspannung und Bus 1 ist die SV-Sammelschienen-spannung.

F1
METERS

F2
ALARMS

F3
PROCESS

F4
→

ZÄHLER

ABSOLUTE -----

P+: 43 kWh
 P-: 0 kWh
 Q+: 1 kvarh
 Q-: 0 kvarh
 15:06:36 h:m:s

TEMPORÄRE -----

P+: 0 kWh
 P-: 0 kWh
 Q+: 0 kvarh
 Q-: 0 kvarh
 00:00:00 h:m:s

TEMP RESET

F1
METERS

F2
ALARMS

F3
PROCESS

F4
→

Diese Seite zeigt den Zählerinhalt der ermittelten Werte für Wirk-/Blindleistung und Betriebsstunden. Es steht auch ein Temporärer Zähler zur Verfügung, der durch die Taste F2 auf 0 zurückgesetzt werden kann.

FREQUENZWERTE

GEN. : 50.00 Hz
 - delta: 6 mHz
 - max : 50.23 Hz
 - min : 49.34 Hz
 BUS 1 : 50.00 Hz
 - delta: 1 mHz
 - max : 50.00 Hz
 - min : 49.34 Hz
 BUS 2 : 0.00 Hz
 - delta: 0 mHz
 - max : 0.00 Hz
 - min : 0.00 Hz

F1
METERS

F2
ALARMS

F3
PROCESS

F4
→

Diese Seite gibt die gemessenen Frequenzen der Generator, Gen.-Sammelschiene und Netzspannung, einschließlich ihrer ermittelten Minimal- und Maximalwerte und des Deltas an. Das Delta ist die Differenz von der aktuellen Periode zur letzten Periode und ist somit ein Maß für die Stabilität der Frequenz. Mit der F2-Taste lassen sich alle Min/Max-Werte zurücksetzen.

NETZBERUHRIGUNGSZEIT

0.0 s
 TAGESTANKINHALT
 68.4 %
 VORRATSTANKINHALT
 67.8 %

F1
METERS

F2
ALARMS

F3
PROCESS

F4
→

Die Istwerte der Analogeingänge werden entsprechend angezeigt. Zusätzlich können auch Timer angezeigt werden. In der Zentralsteuerung werden die Netzberuhigungszeit, Füllstand Vorratstank, Wirklastvorgabe und Wicklungstemperaturen angezeigt.

3000.System fail
3023.Ext.board error

F1
METERS

F2
ALARMS

F3
PROCESS

F4
→

Ist ein Systemfehler aufgetreten, wechselt das Display automatisch auf die Seite **Systemfehler**. Nur dort können die Systemfehler (die nicht mehr aktiv sind) gelöscht werden.

MASCHINENSTATUS

	:	UPM	:	Hz
TACHO	:	---	:	---
PICKUP	:	0:	:	0.0
GEN.	:	0:	:	0.0

MAX	:	0:	:	0.0

LR:EIN		PM:AUS		
START	:	478/	:	5s
SCHALT	:	1123	:	
ARBEIT	:	112:05:12	:	
	:	2345 kWh	:	

F1
METERS

F2
ALARMS

F3
PROCESS

F4
→

Betriebsstunden und Starts können auf der Seite Maschinenstatus abgelesen werden.

Diese Seite ist durch mehrmaliges Drücken der Taste F3 auszuwählen.

Motor-Diagnose

Malfunction	AUS	Amber Warning	AUS
Red Stop Lamp	AUS	Protect Lamp	AUS
SPN	FAILURE MODE IDENTIFICATION Kein Eintrag		COUNT

F1
METERS

F2
ALARMS

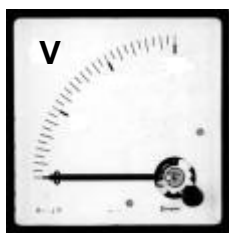
F3
PROCESS

F4
→

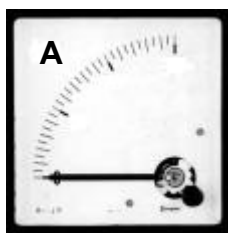
Motorfehler können auf der Seite Motor-Diagnose, (durch mehrfaches Drücken der Taste F3), durch den SPN-Code identifiziert werden. Wenn Ein Motorregler Alarm Gelb oder Rot ansteht, kann der Alarm durch Drücken der Taste ACK für 5s gelöscht werden.

ACK
EM.STOP

Analoge Messgeräte

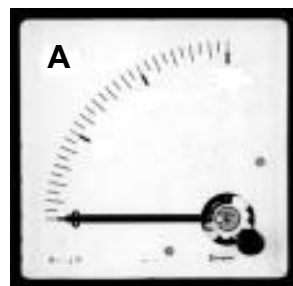
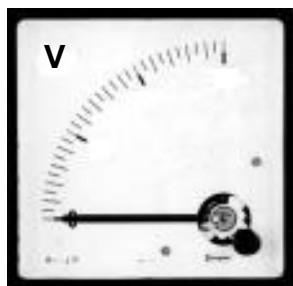


Batteriespannung



Ladestrom vom
Batterieladegerät

Über Analoge Messgeräte können Strom, Spannung, Frequenz und Betriebsstunden abgelesen werden.



Ist ein abstellender/ warnender Alarm anstehend, ist es notwendig die Ursache der Abstellung zu beseitigen und zu quittieren.

Hierzu ist die Taste ACK zweimal zu betätigen, wenn ein Alarm angezeigt wird. Beim ersten Drücken der Taste wird die Hupe ausgeschaltet. Beim zweiten Drücken wird der Alarm quittiert, dies ist aber nur möglich, wenn der Alarm nicht mehr aktiv ist. Es sind nur inaktive Alarmer löscher! Dies gilt auch für Systemfehler! Alternativ kann auch die Taste Quittieren auf dem Touch Panel benutzt werden. Dort wird bei Betätigung die Hupe mit ausgeschaltet.



Die Taste „I“ dient zum Einschalten und die Taste „0“ dient zum Ausschalten der Schalter im Blindschaltbild. Dies ist erst möglich, wenn ein Schalter durch die Taste **F4** ausgewählt wurde und der Betriebsarten-Wahlschalter auf Pos.1 „Hand“ steht.



Die Tasten „Auto“ und „Man.“ haben keine steuertechnischen Funktionen und müssen deshalb nicht benutzt werden.

Die Taste „F1“ dient zum Durchblättern der einzelnen Messwerte wie z.B. Spannung, Frequenz, Leistungswerte und Betriebsstunden. Auch die Min- und Max- Speicher von Frequenz und Spannung sind ablesbar.

Die Taste „F2“ dient zum Durchblättern der Alarmer, Events und Störungsspeicher.

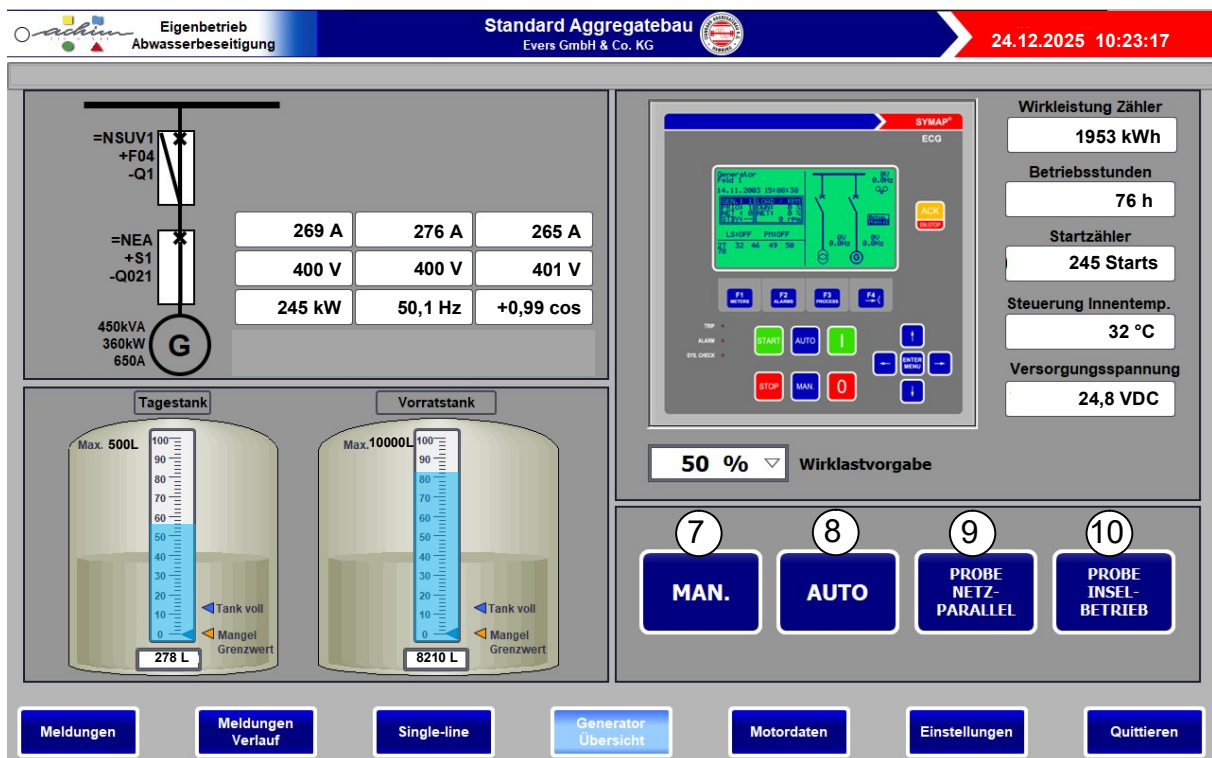
Die Taste „F3“ dient zum Durchblättern der Reglerseite, Motorstatus, Drehzahl und der Spannungs- oder Leistungsvorgabe und Motor-Diagnose-Seite.

Die Taste „F4“ dient zur Auswahl der Schalter im Blindschaltbild des Displays. Durch Drücken der Taste werden die Schalter ausgewählt, dies wird durch einen blinkenden Rahmen um den jeweiligen Schalter dargestellt. Anschließend kann dann der ausgewählte Schalter mit der I-Taste ein- bzw. der 0-Taste ausgeschaltet werden.

2. Bedienung Touch Panel HMI

HMI steht für „Human-Machine-Interface“ (Mensch-Maschine-Schnittstelle). Es handelt sich um ein Gerät, die es Benutzern ermöglicht, mit Maschinen oder Produktionsanlagen über eine SPS zu kommunizieren. HMI's übersetzen komplexe Daten in zugängliche Informationen und ermöglichen die Interaktion mit Maschinen.

Über den Betriebsarten-Wahlschalter werden die Betriebsarten (Manuell, Automatik, Probe Netzparallel und Probe Inselbetrieb) ausgewählt. Über je einen Schlüsselschalter können die Funktionen „Kuppelschalter BHKW Einschalten im NEA-Betrieb“ sowie „Startblockierung“ und „Netzausfalltest“ aktiviert werden. In der Betriebsart Manuell ist es möglich, das Aggregat über der Steuerung zu Starten/Stoppen und die Schalter im Blindschaltbild der NEA-Steuerung ein/auszuschalten. Das Steuern der Schalter ist zusätzlich auch über das HMI möglich. Die Schaltersteuerung ist Software und Hardware verriegelt. Auf den verschiedenen Seiten können Messwerte und Informationen abgelesen werden. Nach 5 Minuten wechselt das HMI in den Screensaver-Modus, der jederzeit durch berühren des Bildschirms deaktiviert werden kann.



Seite „Meldungen“

11.09.2024 08:11:55

Nr.	Zeit	Datum	Status	Text
10	11	12	13	14

K=Alarm gekommen G=Alarm gegangen Q=Alarm quittiert

Warnende Alarmer Abstellende Alarmer Meldungen

Meldungen Meldungen Verlauf Single-line Generator Übersicht Motordaten Einstellungen Quittieren

- ① Aktuelles Datum/Zeit
- ② unquittierter, letzter Alarm
- ③ Wechsel zur Seite Meldungen
- ④ Wechsel zur Seite Meldungen Verlauf
- ⑤ Wechsel zur Seite Single-line
- ⑥ Wechsel zur Seite Generator Übersicht
- ⑦ Wechsel zur Seite Motordaten
- ⑧ Wechsel zur Seite Einstellungen
- ⑨ Signalgeber und Alarm quittieren
- ⑩ Alarmnummer
- ⑪ Zeitstempel nach Erscheinung der Meldung/Alarms
- ⑫ Datumstempel nach Erscheinung der Meldung/Alarms
- ⑬ Status (K=gekommen, G=gegangen, Q=quittiert)
- ⑭ Klartext der Meldungen/Alarmer

Seite „Meldungen Verlauf“

Standard Aggregatebau
Evers GmbH & Co. KG

11.09.2024 08:11:55

Nr.	Zeit	Datum	Status	Text
200001	11:38:38	09.04.2026	K	Coordination 1: Verbindung gestört.
240001	11:38:54	09.04.2026	K	Coordination 1: Verbindung gestört.
140001	11:38:40	09.04.2026	K	Es wurden zu viele Variablen (Powertags) projiziert!
110001	11:38:40	09.04.2026	K	Verbindung abgebaut: HMI_Verbindung_1, Station 192.168.10.1, Baugruppentrag
380100	11:38:39	09.04.2026	K	Wechsel in die Betriebsart 'Online'.
70018	11:38:38	09.04.2026	K	Vergeben Sie ein Passwort für den Sm@rtServer im WinCC Internet Settings Appl
70022	11:38:38	09.04.2026	K	Benutzerverwaltung importieren erfolgreich beendet.
80026	11:38:38	09.04.2026	K	Benutzerverwaltung importieren gestartet.
80028	11:38:38	09.04.2026	K	Initialisierung der Archive beendet. Alle Archive OK.
				Initialisierung der Archive gestartet.

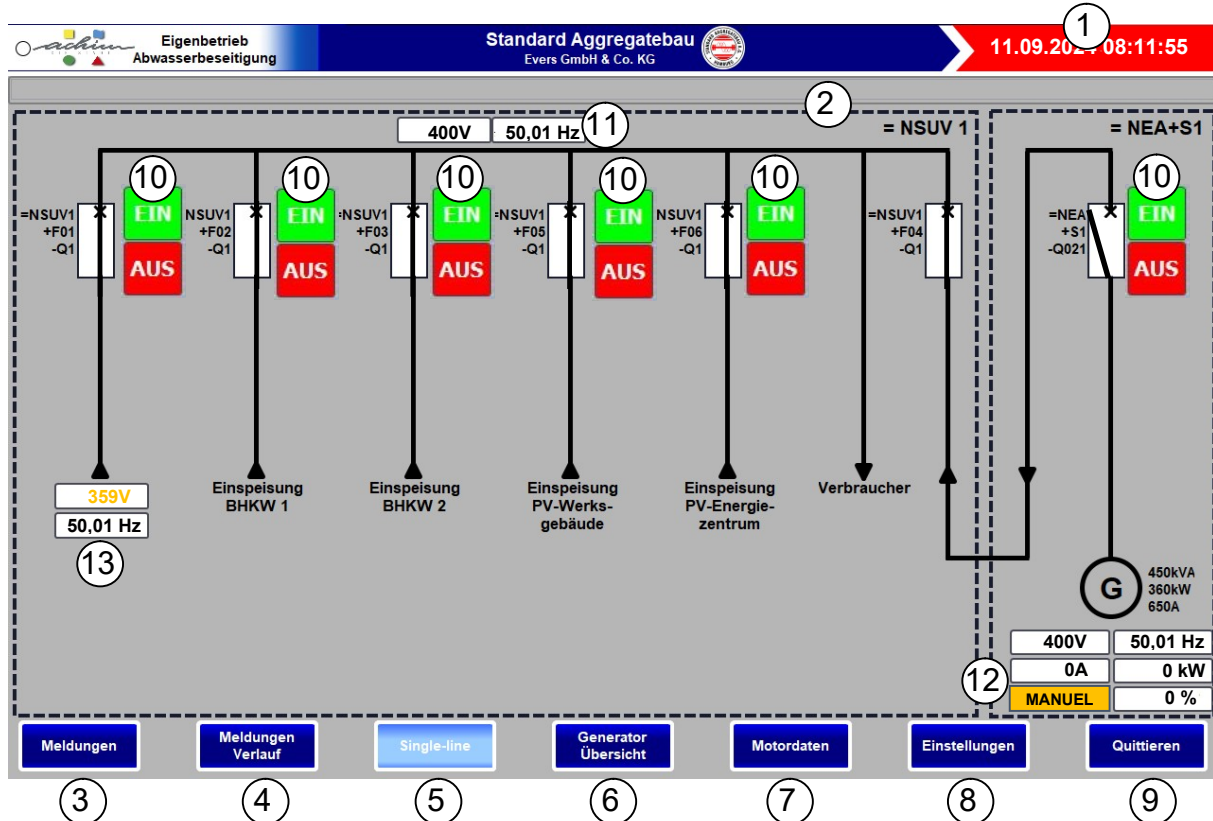
K=Alarm gekommen G=Alarm gegangen Q=Alarm quittiert

Warnende Alarmer Abstellende Alarmer Meldungen

Meldungen Meldungen Verlauf Single-line Generator Übersicht Motordaten Einstellungen Quittieren

- ① Aktuelles Datum/Zeit
- ② unquittierter, letzter Alarm
- ③ Wechsel zur Seite Meldungen
- ④ Wechsel zur Seite Meldungen Verlauf
- ⑤ Wechsel zur Seite Single-line
- ⑥ Wechsel zur Seite Generator Übersicht
- ⑦ Wechsel zur Seite Motordaten
- ⑧ Wechsel zur Seite Einstellungen
- ⑨ Signalgeber und Alarm quittieren
- ⑩ Alarmnummer
- ⑪ Zeitstempel nach Erscheinung der Meldung/Alarms
- ⑫ Datumstempel nach Erscheinung der Meldung/Alarms
- ⑬ K = Alarm aktiv
G = Alarm nicht mehr aktiv
Q = Alarm wurde quittiert
- ⑭ Klartext der Meldungen/Alarms im Speicher

Seite „Single-line“

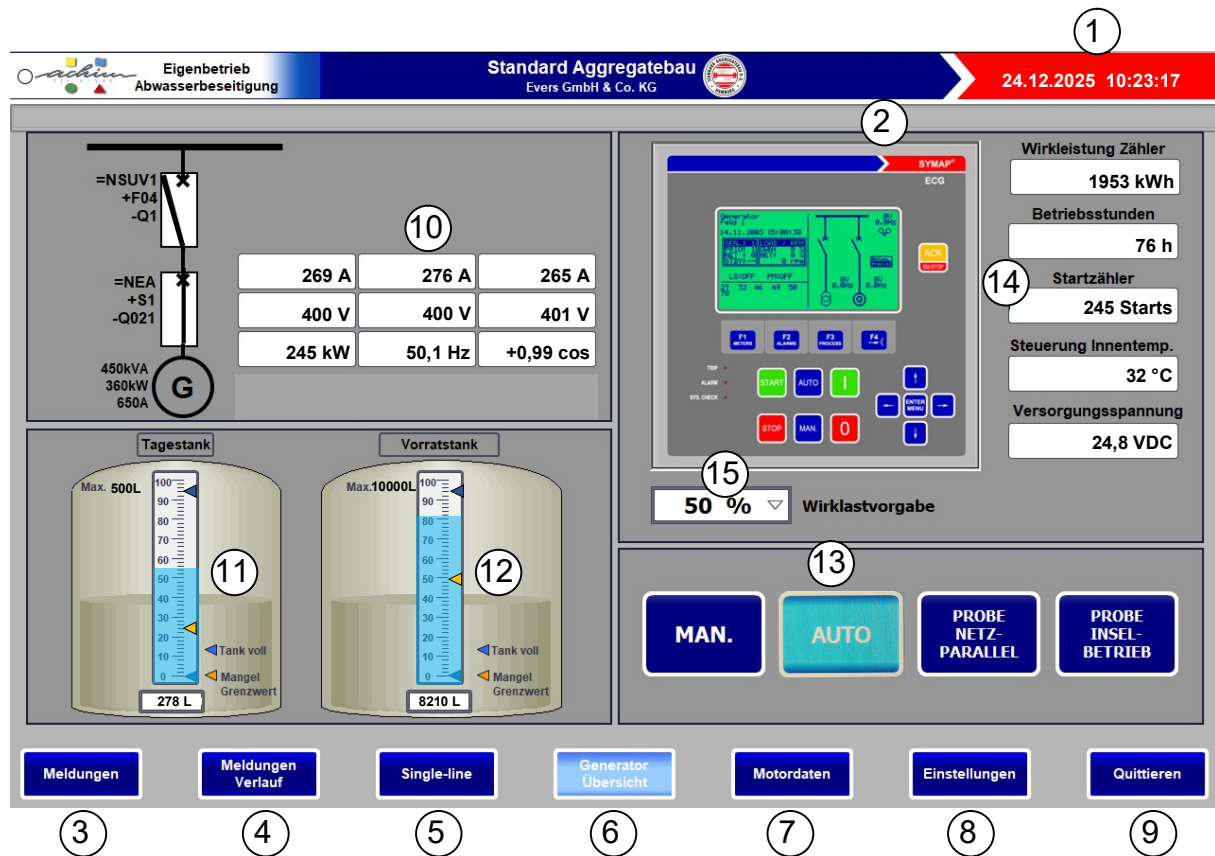


- ① Aktuelles Datum/Zeit
- ② unquittierter, letzter Alarm
- ③ Wechsel zur Seite Meldungen
- ④ Wechsel zur Seite Meldungen Verlauf
- ⑤ Wechsel zur Seite Single-line
- ⑥ Wechsel zur Seite Generator Übersicht
- ⑦ Wechsel zur Seite Motordaten
- ⑧ Wechsel zur Seite Einstellungen
- ⑨ Signalgeber und Alarm quittieren
- ⑩ Tasten zum Ein/Ausschalten des jeweiligen Schalters. Die Schalter sind nur im Man. Modus sichtbar und steuerbar. Der Netz- und Generator-Schalter können auch am Symap gesteuert werden.
- ⑪ UV-Sammelschienen Spannung *

- ⑫ Messung Generator *
Anzeige der Betriebsart
- ⑬ Messung Netzspannung *

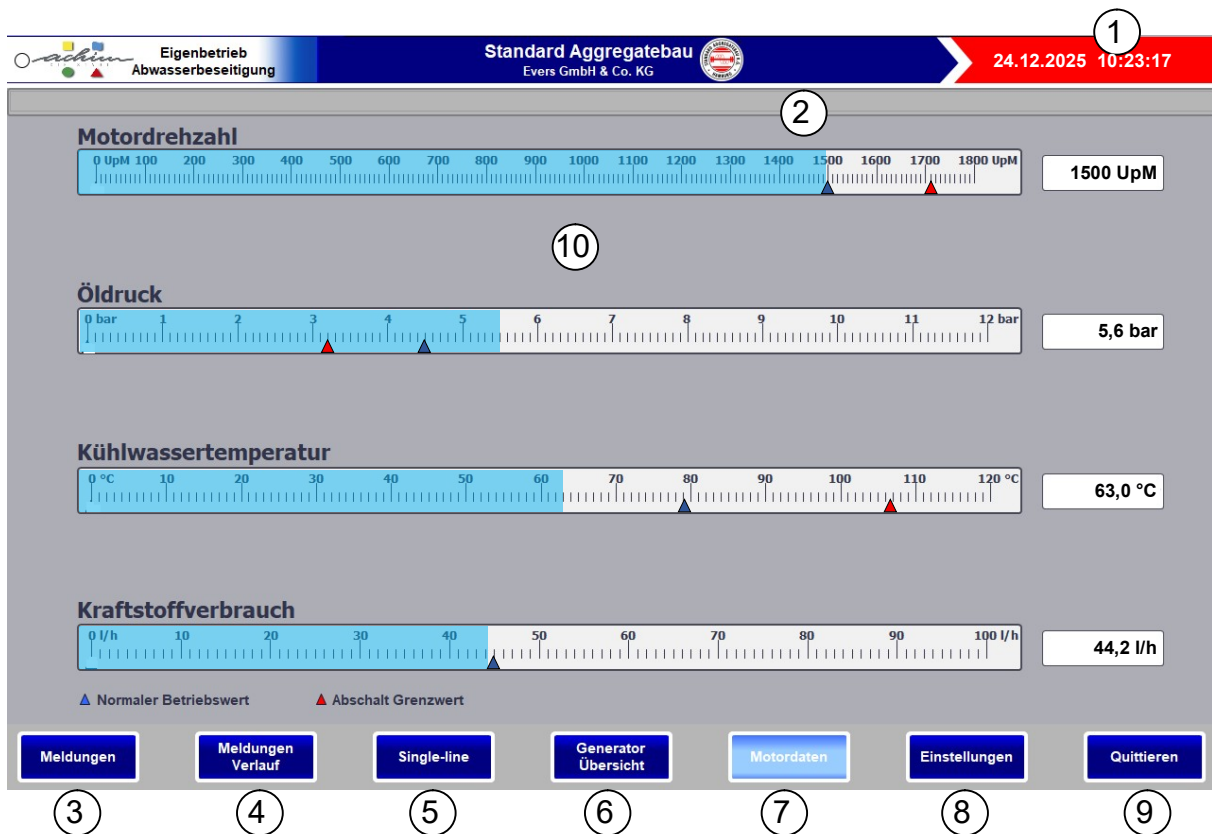
*wenn die Werte außerhalb des normalen Bereiches liegen, werden sie orange.

Seite „Generator Übersicht“



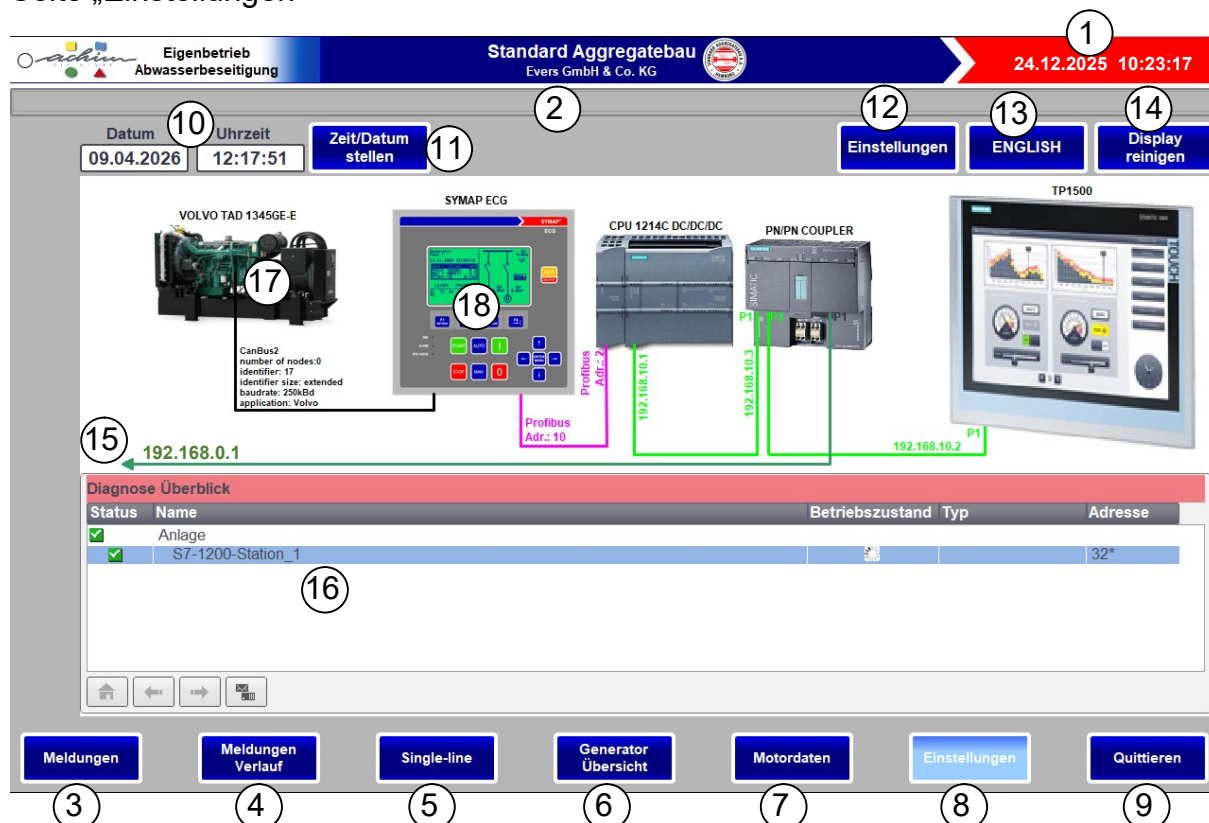
- ① Aktuelles Datum/Zeit
- ② unquittierter, letzter Alarm
- ③ Wechsel zur Seite Meldungen
- ④ Wechsel zur Seite Meldungen Verlauf
- ⑤ Wechsel zur Seite Single-line
- ⑥ Wechsel zur Seite Generator Übersicht
- ⑦ Wechsel zur Seite Motordaten
- ⑧ Wechsel zur Seite Einstellungen
- ⑨ Signalgeber und Alarm quittieren
- ⑩ Strom, Spannung, Frequenz und Leistung vom Generator.
- ⑪ Tankinhaltsanzeige Tagestank
- ⑫ Tankinhaltsanzeige Vorratstank
- ⑬ Buttons leuchten Hellblau, wenn die Steuerung in der jeweiligen Betriebsart ist. Leuchten alle Buttons nicht, ist die Steuerung in der Betriebsart „Aus und blockiert“ oder gestört.
- ⑭ Diverse Zähler/Werte aus Steuerung
- ⑮ Wirklastvorgabe für den Netzparallelbetrieb (Werte können von Extern gesendet werden)

*wenn die Werte außerhalb des normalen Bereiches liegen, werden sie orange.



- ① Aktuelles Datum/Zeit
- ② unquittierter, letzter Alarm
- ③ Wechsel zur Seite Meldungen
- ④ Wechsel zur Seite Meldungen Verlauf
- ⑤ Wechsel zur Seite Single-line
- ⑥ Wechsel zur Seite Generator Übersicht
- ⑦ Wechsel zur Seite Motordaten
- ⑧ Wechsel zur Seite Einstellungen
- ⑨ Signalgeber und Alarm quittieren
- ⑩ Aktuelle Motordaten (je nach Motor Typ und Hersteller).

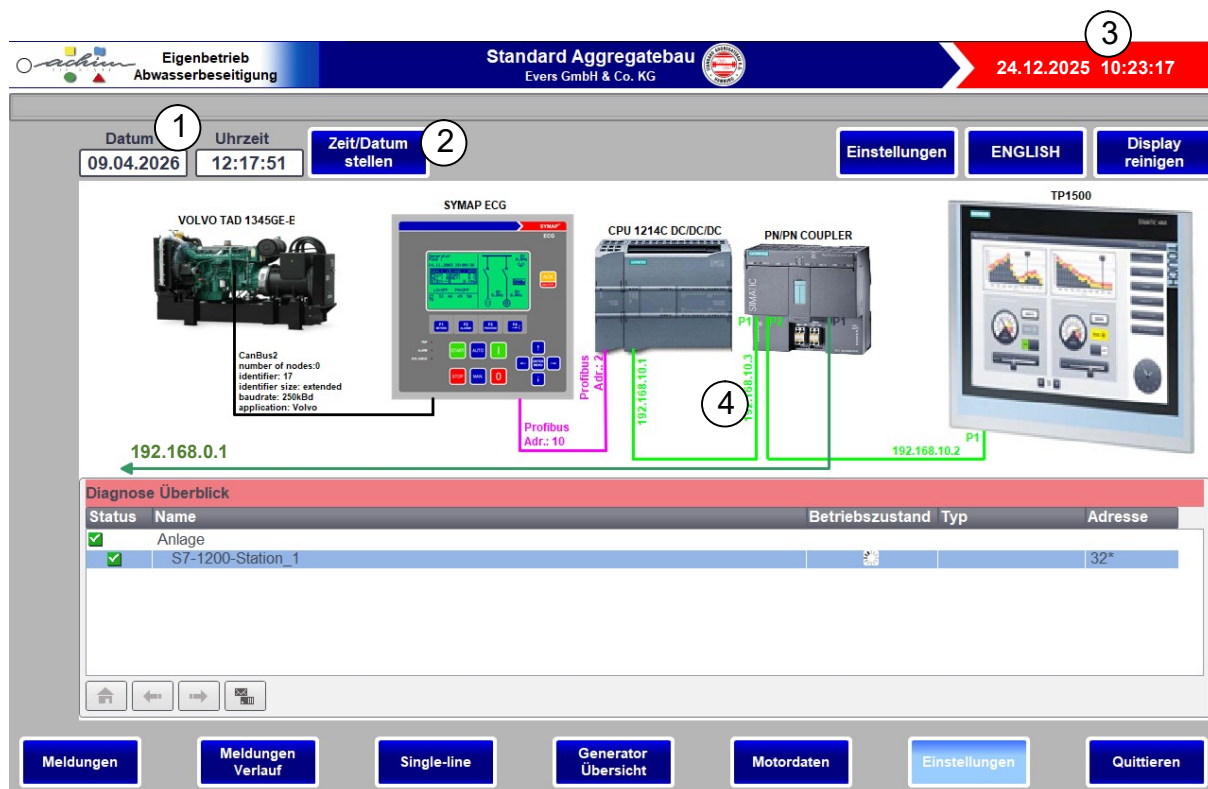
Seite „Einstellungen“



- | | |
|---|--|
| ① Aktuelles Datum/Zeit | ⑭ Display Reinigung Modus |
| ② unquittierter, letzter Alarm | ⑮ Adresse der Kommunikation |
| ③ Wechsel zur Seite Meldungen | ⑯ Diagnose der Verbindungen |
| ④ Wechsel zur Seite Meldungen Verlauf | ⑰ Drücken für Info's über den Motor sowie Fehlercodes und Geber Positionen |
| ⑤ Wechsel zur Seite Single-line | ⑱ Drücken zum Öffnen der Bedienungsanleitung von der Netzersatzanlage |
| ⑥ Wechsel zur Seite Generator Übersicht | |
| ⑦ Wechsel zur Seite Motordaten | |
| ⑧ Wechsel zur Seite Einstellungen | |
| ⑨ Signalgeber und Alarm quittieren | |
| ⑩ Datum/Uhrzeit Eingabe für die HMI.* | |
| ⑪ HMI Zeit/Datum an die Symap senden.* | |
| ⑫ Einstellungen (geschützter Bereich, nur für S.A.B.) | |
| ⑬ Sprachumschaltung Deutsch/Englisch | |

* Wird die Zeit/Datum von extern übertragen, so sind die Einstellungsmöglichkeiten ausgeblendet. Die Zeit/Datum ① werden aktuell angezeigt. Diese Zeit/Datum wird dann alle 10 Minuten an die Symap übertragen/aktualisiert.

Neue Zeit/Datum einstellen



So wird die neue Zeit/Datum eingestellt (wenn keine Zeit/Datum Synchronisation)

1. Durch Anklicken der weißen Felder Datum/Uhrzeit ① öffnet sich die Tastatur, über die das Datum bzw. die Uhrzeit geändert werden kann. Anschließend die neuen Werte durch Drücken der Enter-Taste bestätigen. Das neue Datum bzw. die neue Uhrzeit wird jetzt oben rechts angezeigt ③. Stimmen die gewünschten Stunden nicht, muss die Eingabe der Stunden entsprechend reduziert oder erhöht werden, bis oben rechts ③ das gewünschte Datum/Zeit angezeigt wird. Diese Zeit/Datum wird an die SPS und den Steuerungen übertragen.

2. Um die Zeit/Datum an das Symap zu Übertragen muss die Taste Zeit/Datum setzen ② betätigt werden.

Bei aktiver Zeit/Datum Synchronisation, werden die aktuellen Werte direkt an die HMI ③ übertragen. Dann werden die Einstellungsmöglichkeiten ① ausgeblendet.

Es wird auch die Zeit/Datum automatisch alle 10 Minuten an das Symap gesendet um die Zeit zu synchronisieren. Sommer/Winterzeit wird automatisch umgestellt.

Anzeige ④ der Eingestellten Adressen und Verbindungen zwischen den einzelnen Geräten und Controller.

3. Schalter und Taster

Der Schlüsselschalter „**Startblockierung**“ dient zum Blockieren des Starts bei Wartungsarbeiten.

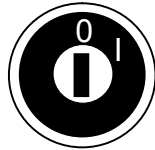


Die Funktionen sind:

Pos. 0 **nicht blockiert** – Start möglich.

Pos. I **Startblockierung** – Starten ist blockiert, die Steuerung wechselt in die manuelle Betriebsart.

Der Schlüsselschalter „**Netzausfalltest**“ dient zum Auslösen der Netzausfall Funktion. **ACHTUNG !!! Funktion wie bei einem realen Netzausfall!!!** Siehe Seite 23.



Die Funktionen sind:

Pos. 0 **Normalbetrieb**

Pos. I **Netzausfalltest** – Automatischer Start mit Umschaltung auf Notstromversorgung (Nur im Automatik-Modus).

Durch den Schlüsselschalter „**Kuppelschalter BHKW Einschalten im NEA-Betrieb**“ wird im NEA-Betrieb der jeweilige BHKW-Kuppelschalter automatisch eingeschaltet.

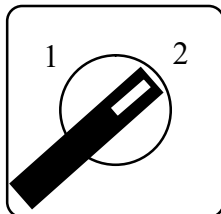


Die Funktionen sind:

Pos. 0 **Aus** –

Pos. I **Ein** – Schaltet automatisch den jeweiligen Kuppelschalter ein.

Mit Hilfe des „**Netz/Generatorumschalters**“ wird die Netzspannung und Frequenz bzw. die Generatorspannung und Frequenz für die Spannungs-Frequenzanzeige vorgewählt.

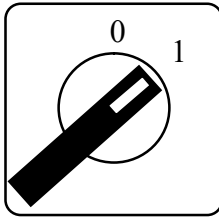


Die Funktionen sind:

Pos. 1 **Netzspannung**

Pos. 2 **Generatorspannung**

Der Schalter „**Vorwärmung**“ dient zur Auswahl zwischen automatischen Motor Vorwärmung oder die Vorwärmung auszuschalten z.B. für die Wartung).



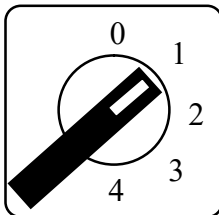
Die Funktionen sind:

Pos. 0 **AUS** – Keine Vorwärmung

Pos. 1 **Auto** – Thermostatisch geregelte Motor Vorwärmung (ca. 40C°)
(Normalstellung)

Steht der Vorwärmungsschalter auf Pos. **1 Auto**, wird der Motor im Stillstand über die Heizung auf ca. 40 C° vorgewärmt. Der Betrieb wird durch leuchten eines Leuchtmelders angezeigt. Dieser Schalter sollte nur bei Arbeiten am Kühlkreislauf ausgeschaltet werden.

Mit Hilfe des **Betriebsarten-Wahlschalters** am Steuerschaltschrank können alle wichtigen Funktionen der Netzersatzanlage aktiviert werden.



Die Funktionen sind:

Pos. 0 **AUS** -Diesel stoppt, Generatorschalter AUS. Schalter sind blockiert.

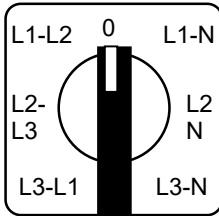
Pos. 1 **Hand** –Handbedienung freigegeben wie Start/ Stopp oder Schalterbefehle.

Pos. 2 **Automatik** –automatische Steuerung, bereit für Netzausfall.

Pos. 3 **Probe Netzparallel** – Aggregat synchronisiert zum Netz und gibt die eingestellte Wirkleistung ab.

Pos. 4 **Probe Inselbetrieb** –Automatischer Inselbetrieb. Die Umschaltung von Netz- auf Generatorspannung erfolgt mit Synchronisierung.

Mit Hilfe des „**Voltmeterumschalters**“ können die einzelnen Phasen gegeneinander oder gegen N von der Generatorspannung gemessen und in dem Spannungsmessgerät angezeigt werden.



Die Funktionen sind:

Pos. 0 **Keine Spannung**

Pos. L1-N **Phase L1 gegen N**

Pos. L2-N **Phase L2 gegen N**

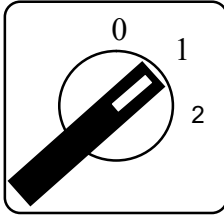
Pos. L3-N **Phase L3 gegen N**

Pos. L1-L2 **Phase L1 gegen Phase L2**

Pos. L2-L3 **Phase L2 gegen Phase L3**

Pos. L3-L1 **Phase L3 gegen Phase L1**

Mit Hilfe des Schalters „**Kraftstoffpumpe**“ wird die automatische oder die manuelle Kraftstoffnachfüllung angewählt.



Die Funktionen sind:

Pos. 0 **AUS** – Keine automatische Betankung

Pos. 1 **Auto** – Automatische Nachfüllung des Tagestankes (Normalstellung)

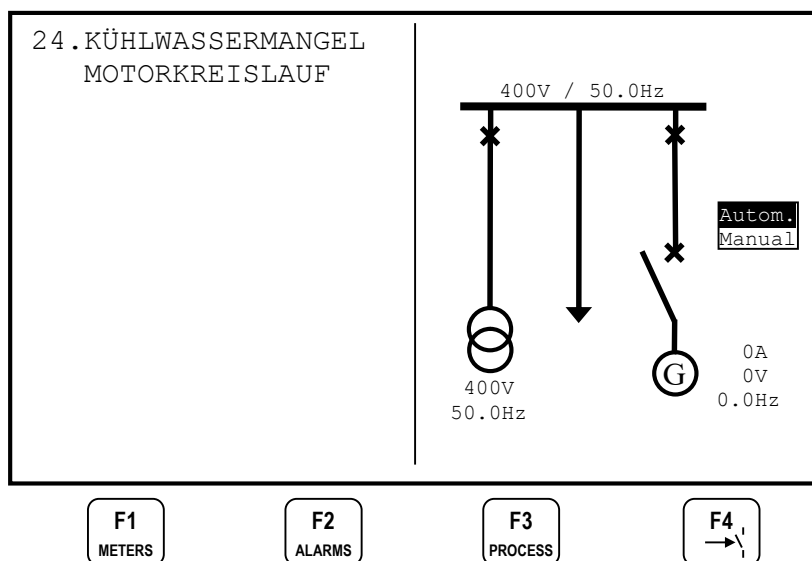
Pos. 2 **Manueller Start** – Nach Betätigung wird der Tagestank vollgefüllt.

Steht der Kraftstoffpumpenschalter auf Pos.1 **Auto**, wird bei Erreichen des Minimumkontaktes eine Kraftstoffpumpe eingeschaltet und füllt den Tagestank wieder auf. Nach Erreichen des Maximumkontaktes stoppt die Kraftstoffpumpe wieder. Bei Bedarf kann durch drehen des Kraftstoffpumpenschalters von Pos.1 auf Pos. **Start** die Tagestankbefüllung manuell eingeschaltet werden und füllt den Tagestank wieder bis zum Maximum Kontakt auf. Die Befüllung wird blockiert bzw. unterbrochen, wenn die Alarme: **Kraftstoffpumpe Störung**, **Leckage** oder **Tagestank überfüllt** im Display angezeigt werden. In diesem Fall ist es zwingend erforderlich, die Anlage auf Leckagen oder ausgelöste Motorschutzschalter in der Schaltanlage zu überprüfen. Ansonsten ist keine automatische Kraftstoffbefüllung gewährleistet und führt zum Ausfall des Aggregates! Wenn der Alarm: **„KRAFTSTOFFMANGEL TAGESTANK“** im Display angezeigt wird, ist ca. noch 25% Kraftstoff im Tagestank. **Es ist auf ausreichenden Füllstand des Vorratstankes zu achten, da sonst die Kraftstoffpumpe bei Anforderung Schaden nehmen kann.** Bei einem Vorratstank Füllstand von weniger als 50% wird eine Meldung im Display angezeigt.



Der Druckschalter „**Not –Halt**“ dient zum unverzügerten Stillsetzen **der Aggregate** bei Gefahr. Dabei werden auch die Generatorschalter geöffnet. Der Not-Halt-Schalter rastet ein und muss zum Entsperren herausgezogen werden. Im Display aller Steuerungen wird der Alarm **„NOT-HALT-TASTE BETÄTIGT“** angezeigt. Erst wenn der Not-Halt und alle Externen entriegelt sind und der Alarm am Symap mit der Taste **„ACK“** quittiert wurde, kann das Aggregat wieder gestartet werden.

4. Quittierung der Fehlermeldungen



Die Alarmseite wird automatisch angezeigt, wenn ein Alarm auftritt. Entsprechend der Einstellungen wird dann die Alarmnummer (sie ist zugleich auch die Ereignisnummer) und der Alarmtitel angezeigt. Die Meldungen werden in der Reihenfolge ihres Auftretens angezeigt. Oben wird immer der zuletzt aufgetretene Alarm angezeigt. Werden mehr als acht Alarmmeldungen

gespeichert, kann die Liste über die Rauf- und Runter-Tasten des Navigationsblocks auf- oder abwärts gerollt werden. Tritt ein Alarm auf, blinkt die LED Alarm in einem schnellen Intervall bis der Alarm bestätigt wird oder er nicht mehr aktiv ist. Die LED blinkt in einem langsamen Intervall, wenn der Alarm zwar nicht mehr aktiv, aber auch nicht bestätigt ist. Tabelle 1-1 zeigt die LED- und Pieptonsteuerung entsprechend des Alarmstatus. Information um Motor Fehler zu löschen stehen auf Seite 5.

Eigenbetrieb
 Abwasserbeseitigung

Standard Aggregatebau
 Evers GmbH & Co. KG

11.09.2024 07:30:37

Nr.	Zeit	Datum	Status	Text
22.	8:14:23	19.12.2016	K	NEA 2 KÜHLWASSERMANGEL
13.	7:23:12	19.12.2016	G	ZTF - NOT-HALT BETÄTIGT
62.	9:54:54	19.12.2016	Q	NEA 1 LECKAGE

◀ _____ ▶

K=Alarm gekommen G=Alarm gegangen Q=Alarm quittiert

Warnende Alarme

Abstellende Alarme

Meldungen

Meldungen

Meldungen Verlauf

Single-line

Generator Übersicht

Motordaten

Einstellungen

Quittieren

Am Touch Panel (HMI) können die Alarme durch Drücken der Taste Quittieren quittiert (gelöscht) werden. Dazu die Taste Quittieren auf der HMI oder die Taste ACK auf dem Sympag drücken.

Es gibt zwei Arten des Auslösens

Warnende Fehlermeldungen sind keine Aggregate stillsetzende Fehler. Bei Auftreten des Fehlers ertönt die Hupe und der Alarm wird im Display angezeigt. Zusätzlich wird die Warnung durch Blinken der roten LED mit der Beschriftung ALARM signalisiert. Auf dem Touch Panel werden diese Alarmer gelb angezeigt.

Abstellende Fehlermeldungen sind Aggregate stillsetzende Fehler, die den Generatorschalter ausschalten und den Diesel abstellen um die Komponenten der Anlage zu schützen. Bei abstellenden Alarmen wechselt die Steuerung intern auf Manuell (unabhängig von der Wahlschalterstellung!!) was die Automatisierung sperrt (wird im Display angezeigt). **ACHTUNG!! Wurde der Alarm quittiert, bevor der Fehler behoben wurde bleibt die Automatisierung nur solange gesperrt, bis der Fehler behoben wird! Danach wechselt die Steuerung selbstständig wieder in Automatik!** Das bedeutet, wenn der Wahlschalter zum Beispiel auf Probe Netzparallel stand, bevor das Aggregat durch einen Fehler abgestellt wurde, würde jetzt nach Fehler Beseitigung das Aggregat wieder starten und den Probetrieb wieder ausführen.

Tabelle 1-1 Alarmstatus

Alarmstatus	LED	Piepton
Alarm aktiv (nach Auftreten)	Schnell blinkend	Schnelles Intervall
Alarm aktiv und bestätigt	Permanent EIN	AUS
Alarm inaktiv und nicht bestätigt	Langsam blinkend	Langsames Intervall

Ist ein Alarm anstehend (Alarm), ist es notwendig die Ursache zu beseitigen und am Touch Panel oder SYMAP zu quittieren. Beim ersten Drücken der Taste ACK wird die Hupe ausgeschaltet. Beim zweiten Drücken wird der Alarm im Display quittiert (nur auf der Steuerung), dies ist aber nur möglich, wenn der Alarm nicht mehr aktiv ist. Es sind nur inaktive Alarmer löscher!

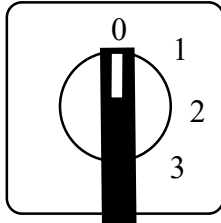


Es sind nur inaktive Alarmer löscher!

Systemfehler auf der Sympa sind nur auf der Seite "Systemfehler" löscher! (Unter F2 erreichbar).

5. Steuerung ausschalten und blockieren

Bei dieser Betriebsarten-Wahlschalterstellung ist die Steuerung blockiert und es ist kein automatischer Start möglich.

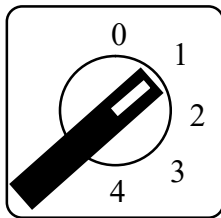


Den Betriebsarten-Wahlschalter auf Pos. 0 „AUS“ stellen. Die Steuerung zeigt „*STEUERUNG AUS UND BLOCKIERT*“ im Display an. In diesem Modus findet keine automatische Schalterbewegung statt, es sei denn, dass währenddessen der Generator versorgt der Betriebsarten-Wahlschalter auf Pos.0 „AUS“ geschaltet wird, dann wird der Generatorschalter ausgeschaltet und kein Leistungsschalter

wird geschaltet. Diese Betriebsart kann zum Blockieren von Schalterbewegungen, z.B. für Wartungs- und Reparaturdienste im Zusammenhang mit Startblockierung benutzt werden. Wurde zuvor ein Schalter ausgeschaltet, wird er in dieser Stellung des Wahlschalters nicht automatisch eingeschaltet. Erst wenn der Wahlschalter auf Pos. 2 „AUTOMATIK“ gestellt wird, schaltet die Steuerung automatisch.

6. Starten und Stoppen von Hand

Bei dieser Methode erfolgen das Starten und Stoppen des Motors und der Schalterbewegungen händisch.

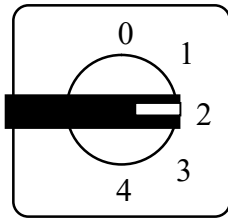


Den Betriebsarten Wahlschalter auf Pos.1 stellen. Die Steuerung wechselt in „Manuell“, dies ist rechts im Display ① zu erkennen, indem MANUEL schwarz hinterlegt wurde. Das Aggregat über die START - Taste ② starten. Erst wenn das Aggregat läuft, ist das manuelle Schalten des Generatorschalters möglich. Das Schalten des Netzschalters ist auch beim stehenden Aggregat möglich.

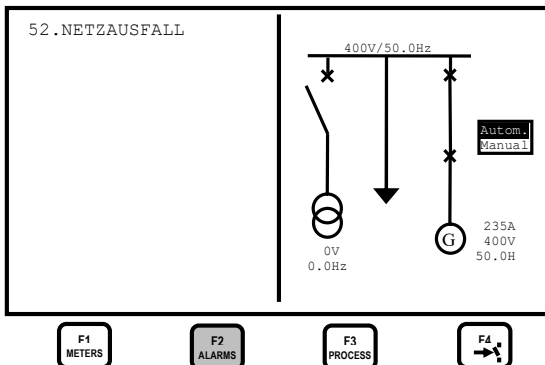
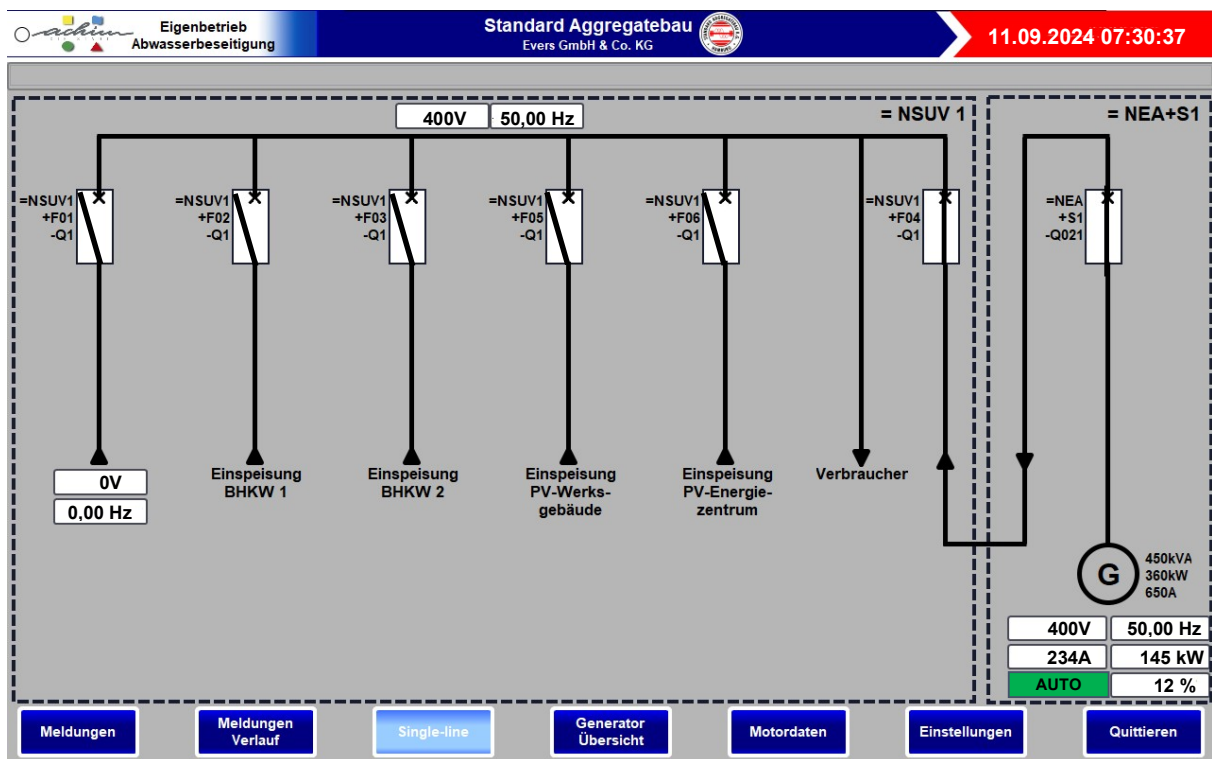


Wenn der Motor belastet worden ist, sollte der Diesel noch einige Minuten zur Abkühlung nachlaufen. Danach durch betätigen der „STOP“ – Taste ③ den Diesel stoppen.

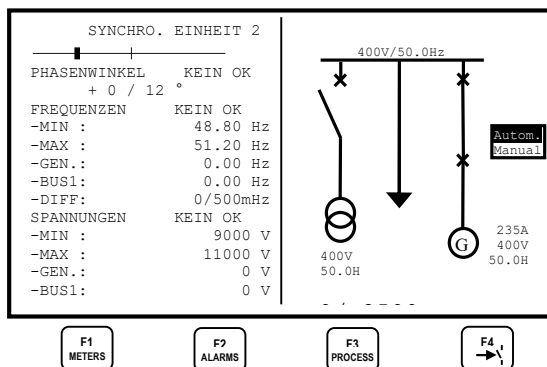
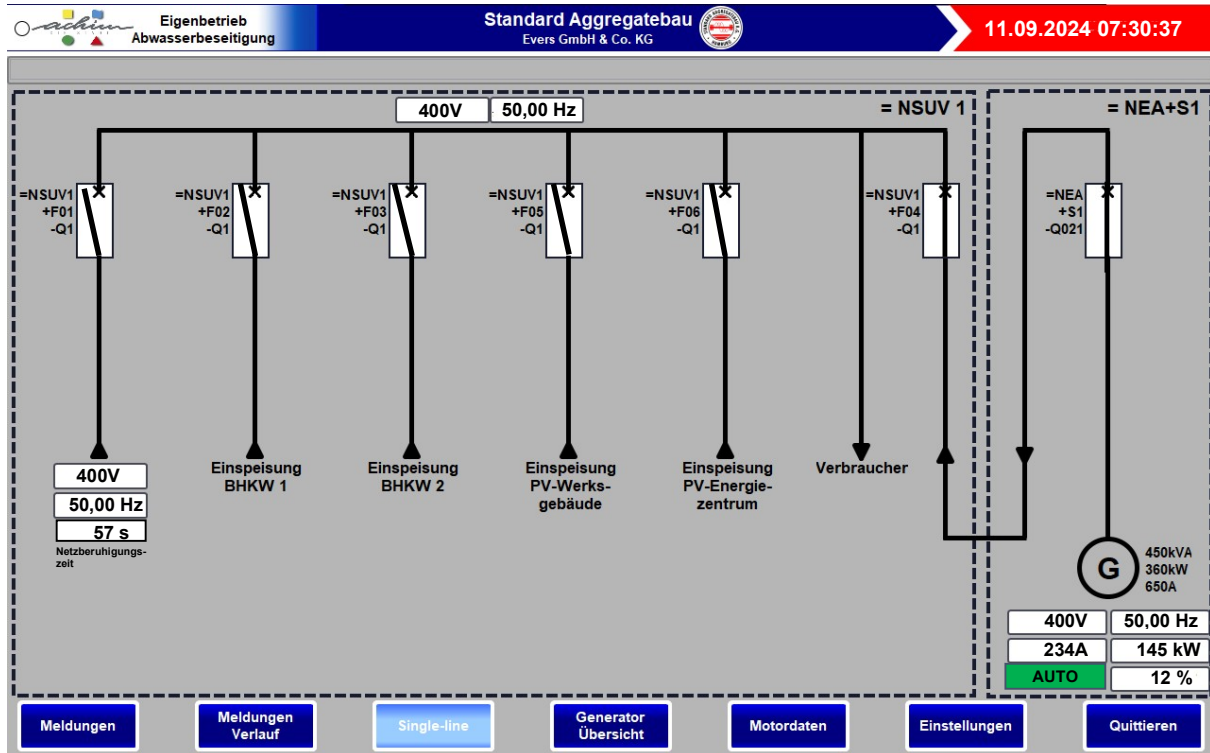
7. Funktion bei Netzausfall



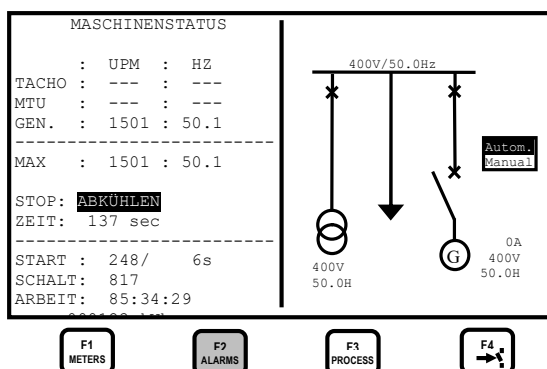
Der Betriebsarten-Wahlschalter muss auf Pos.2 Automatik stehen.



Fällt das Netz aus, wird das Aggregat gestartet. Sobald die Nennwerte der Generatorspannung oder Frequenz erreicht sind, werden die Kuppelschalterschalter und der Netzschalter ausgeschaltet und dann der Generatorschalter eingeschaltet.

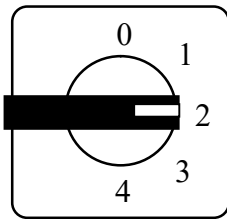


Keht das Netz wieder, so wird dies durch eine Meldung im Display angezeigt. Nach der Netzberuhigungszeit startet der Synchronisierer und schaltet im synchronen Moment den Netzschalter und die Kuppelschalter ein und den Generatorschalter aus.



Das Aggregat läuft noch für 3 Minuten um abzukühlen.

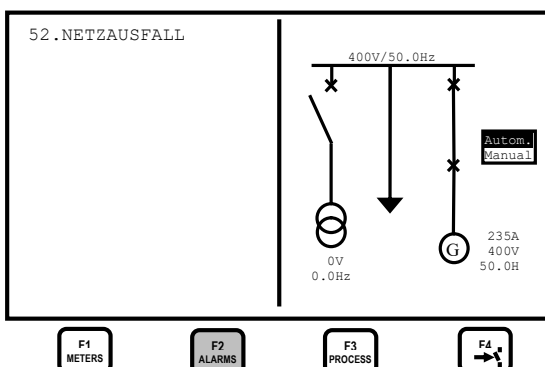
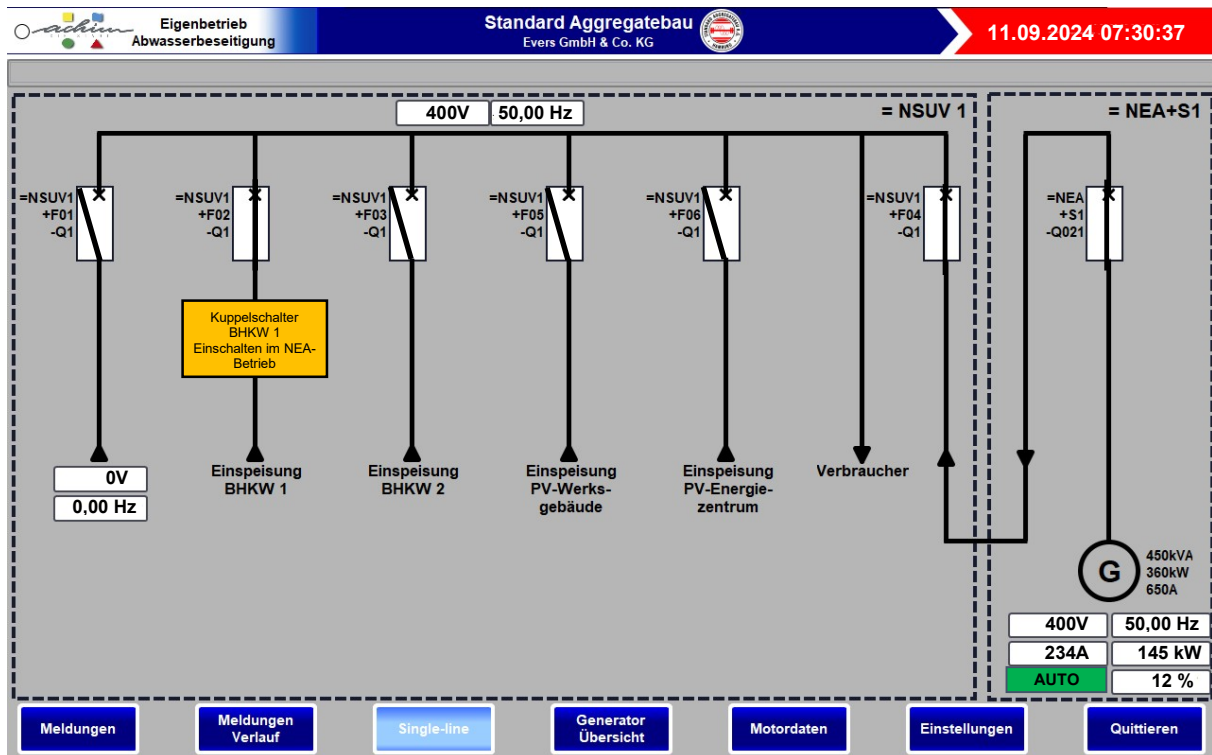
Kuppelschalter BHKW Einschalten im NEA-Betrieb



Der Betriebsarten-Wahlschalter muss auf Pos.2 Automatik stehen.



Der Schlüsselschalter „Kuppelschalter BHKW Einschalten im NEA-Betrieb“ sollte in Ausgangsstellung Pos.0 stehen.



Fällt das Netz aus, wird das Aggregat gestartet. Sobald die Nennwerte der Generatorspannung oder Frequenz erreicht sind, werden die Kuppelschalterschalter und der Netzschalter ausgeschaltet und dann der Generatorschalter eingeschaltet.



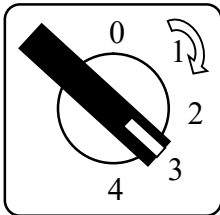
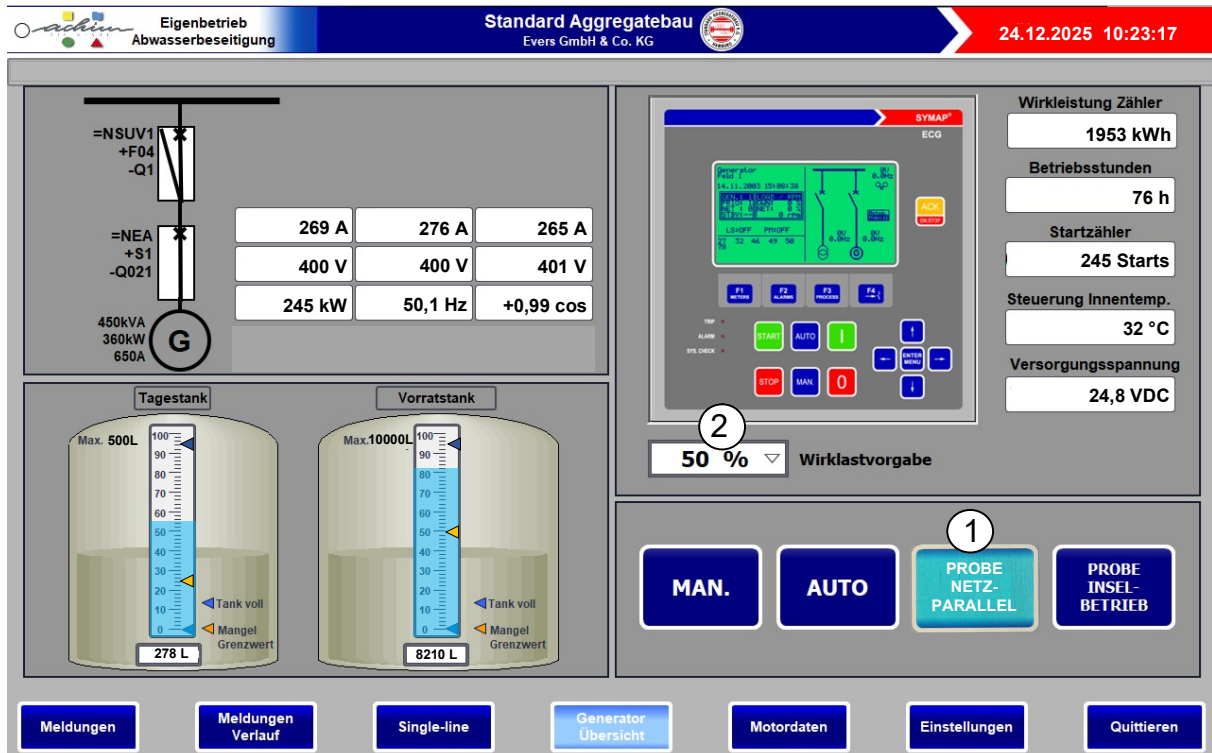
Ist der Generatorschalter eingeschaltet, kann durch Drehen des Schlüsselschalters auf Pos.1 der jeweilige oder auch beide Kuppelschalter eingeschaltet werden. Dies wird durch eine Anzeige im Blindschaltbild der HMI gemeldet. Vor Netzurückschaltung sollte der Schlüsselschalter und somit die BHKW's ausgeschaltet werden.



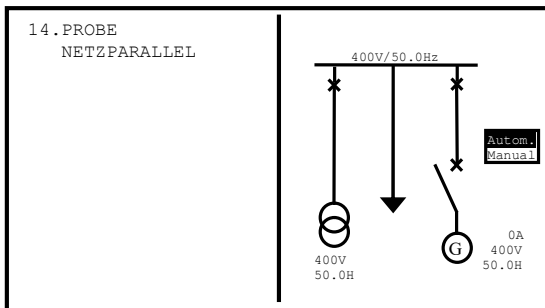
Hierzu ist die Schaltanweisung vor Ort zu beachten!



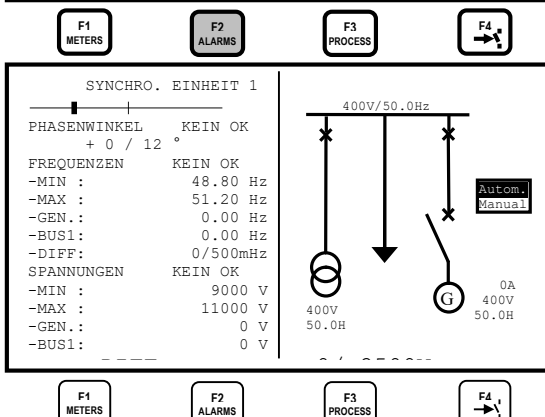
8. Probe Netzparallel



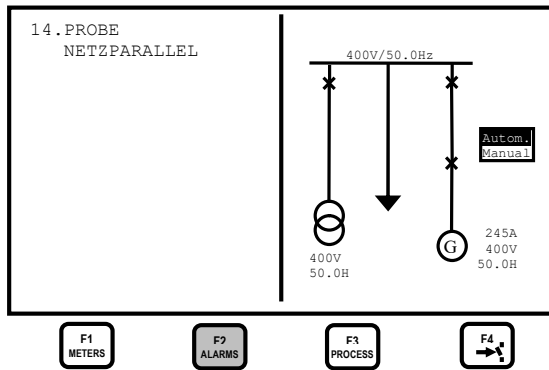
Auf der NEA-Steuerung darf keinen abstellenden Alarm anstehen und die Steuerung muss im Automatik Modus stehen. Um den Probebetrieb zu starten, muss der Betriebsarten-Wahlschalter “ auf Pos. 3 geschaltet werden. Die Anzeige ① auf der HMI färbt sich hellblau und bestätigt somit die Anwahl.



Zusätzlich wird die Anwahl der Probe im Display der Steuerung angezeigt und das Aggregat gestartet.

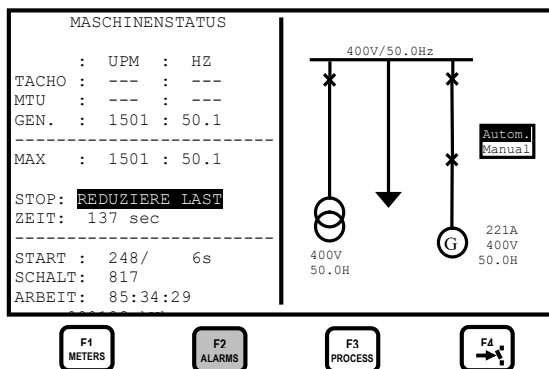
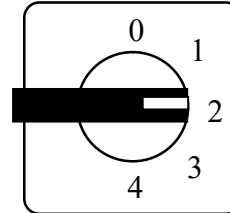


Der Synchronisierer startet und schaltet im synchronen Moment den Generatorschalter ein.

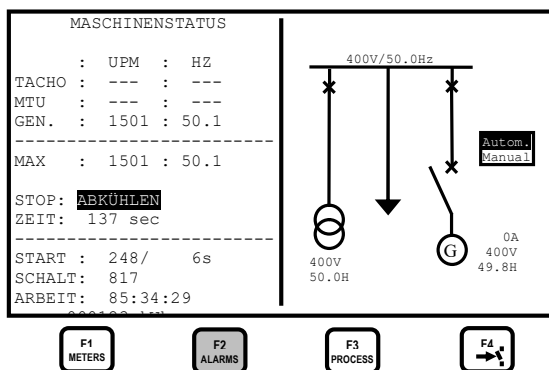


Das Aggregat nimmt nun die über die Wirklastvorgabe ② eingestellte Leistung auf. Die Leistung kann zwischen 50 und 100% eingestellt werden.

Um den Probebetrieb zu beenden, den Betriebsarten-Wahlschalter auf Pos. 2 „Automatik“ schalten.

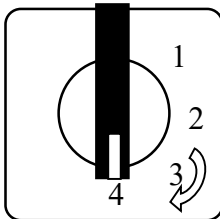
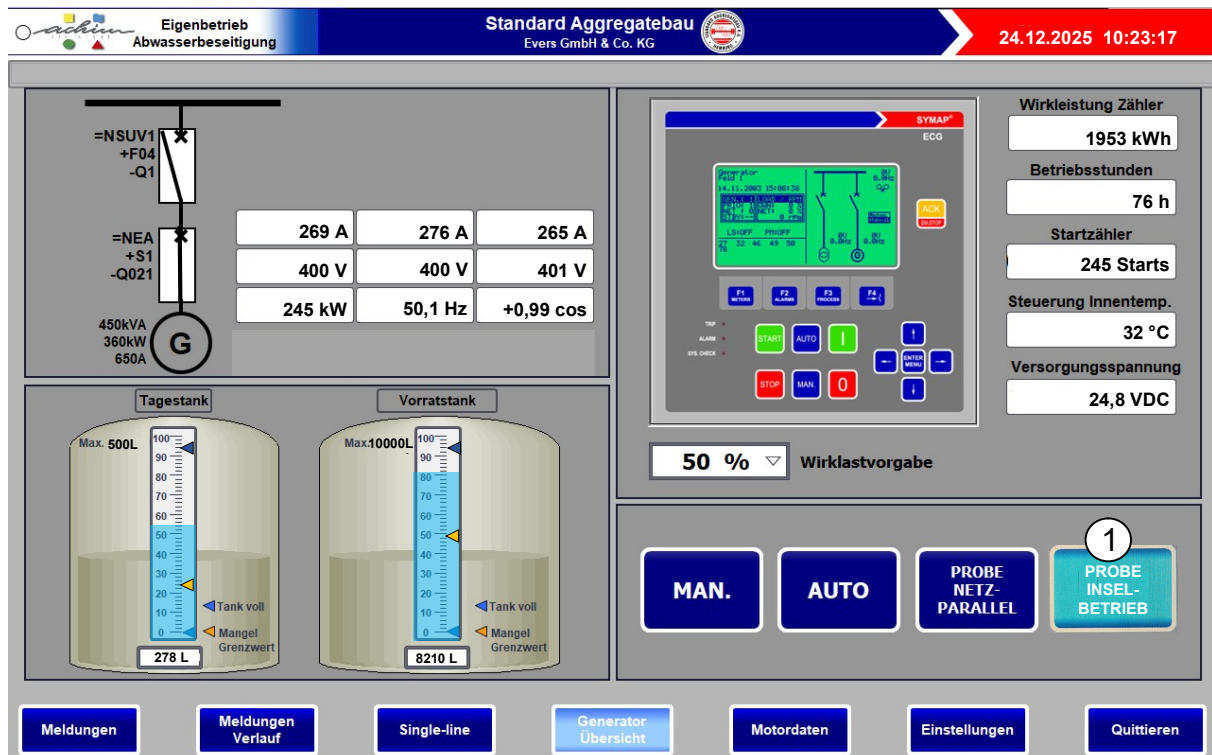


Die Last wird durch Drehzahlabsenkung wieder auf das Netz „übergeben“ und anschließend der Generatorschalter geöffnet.

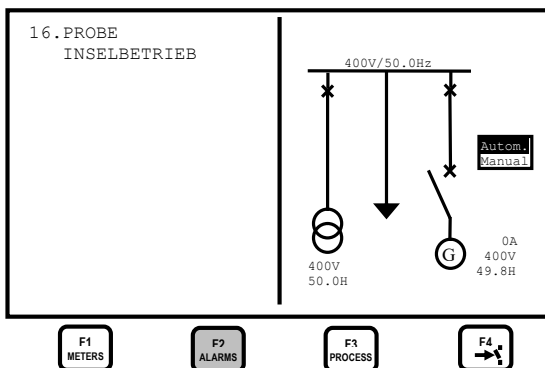


Das Aggregat läuft noch für 3 Minuten im Leerlauf weiter, um abzukühlen.

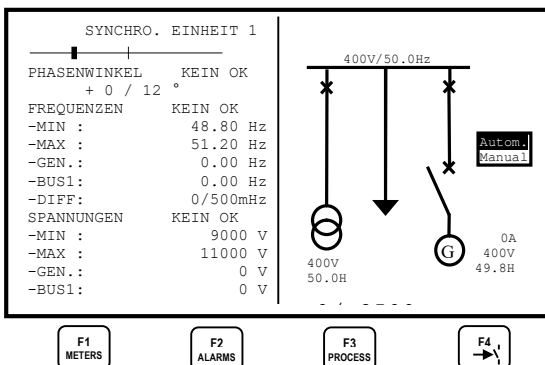
9. Probe Inselbetrieb (ÜSY)



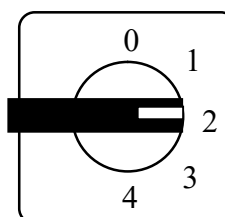
Auf der NEA-Steuerung darf keinen abstellenden Alarm anstehen und die Steuerung muss im Automatik Modus stehen. Um den Probebetrieb zu starten, muss der Betriebsarten-Wahlschalter " auf Pos. 4 geschaltet werden. Die Anzeige ① auf der HMI färbt sich hellblau und bestätigt somit die Anwahl.



Zusätzlich wird die Anwahl der Probe im Display der Steuerung angezeigt und das Aggregat gestartet. Nachdem das Aggregat hochgelaufen ist, werden die Kuppelschalter ausgeschaltet.



Der Synchronisierer startet und schaltet im synchronen Moment den Generatorschalter ein.



Zum Beenden den Betriebsarten-Wahlschalter auf Pos. 2 „Automatik“ schalten. Das Aggregat synchronisiert und schaltet unterbrechungsfrei auf Netzversorgung zurück.

10. Wartung und Instandhaltung

Die Betriebsbereitschaft des Motors sollte regelmäßig festgestellt werden.

Dabei sind:

- die Anlasserbatterie
- die Motorschmierölmenge
- das Kühlwassersystem
- die automatische Vorwärmung des Motors
- der Vorrat an Dieselkraftstoff

zu überprüfen und schriftlich in einem Wartungsbuch zu notieren.

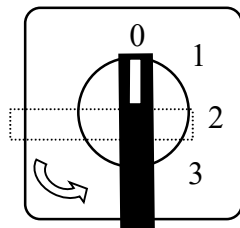
In bestimmten Intervallen müssen

- die Filter
- das Motoröl
- die Riemen

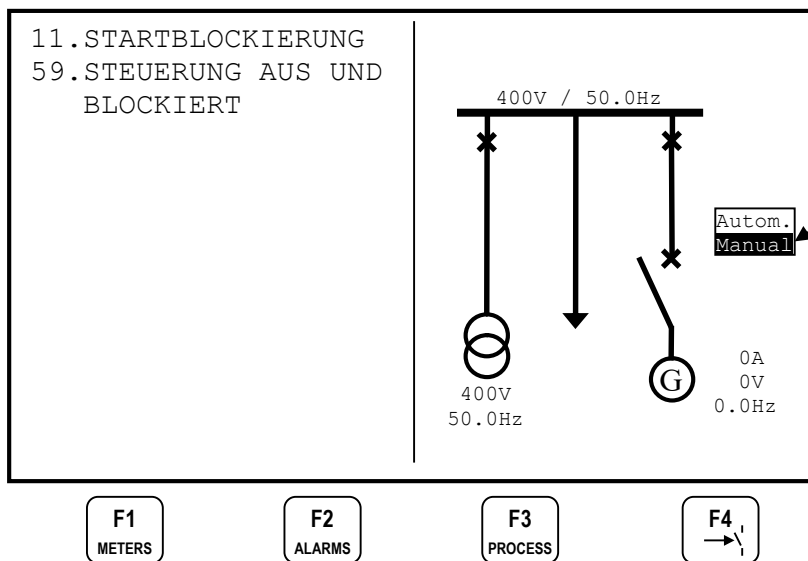
getauscht werden.



Um ungewollte Starts während Wartungsarbeiten zu verhindern muss der Schlüsselschalter **Starblockierung** in Stellung „1“ gedreht ...



..... und der Wahlschalter auf Pos. 0 **AUS UND BLOCKIERT** gestellt werden.



Im Display der Steuerung werden diese Schalterstellungen als Text angezeigt und die Steuerung wechselt intern auf **Manual**. Auf der HMI Seite „Generator Übersicht“ werden keine der Betriebsartentasten hellblau angezeigt.

Zusätzlich gelten die üblichen Sicherheitsvorschriften für den Umgang und Betrieb von Verbrennungsmaschinen und automatischen Netzersatzanlagen sowie die Hinweise der Warnschilder!

11. Schutzeinstellungen

Alarm	Auslösewert	Auslöseverzögerung	Auslösung
KURZSCHLUSS AUF DER SAMMELSCHIENE	250 %	3 s	GLS
KURZSCHLUSS IM GENERATOR	250 %	3 s	GLS
GENERATOR ÜBERSTROM 110%	110 %	3600 s	GLS
GENERATOR ÜBERSTROM 115%	115 %	30 s	GLS
GENERATOR UNTERSPIANNUNG	85 %	6 s	GLS
GENERATOR ÜBERSPIANNUNG	120 %	6 s	GLS
GENERATOR UNTERFREQUENZ	93 %	5 s	GLS
GENERATOR ÜBERFREQUENZ	110 %	5 s	-
GENERATOR RÜCKLEISTUNG	10 %	8 s	GLS
BATTERIE UNTERSPIANNUNG	98 %	60 s	-
NETZSCHUTZ UNTERSPIANNUNG $U <$	80 %	1 s	GLS
NETZSCHUTZ UNTERSPIANNUNG $U <<$	45 %	0,3 s	GLS
NETZSCHUTZ ÜBERSPIANNUNG $U >>$	125 %	0 s	GLS
NETZSCHUTZ ÜBERSPIANNUNG $U >$	110 %	180 s	GLS
NETZSCHUTZ ÜBERFREQUENZ $f >$	103 %	4 s	GLS
NETZSCHUTZ ÜBERFREQUENZ $f >>$	105 %	0 s	GLS
NETZSCHUTZ UNTERFREQUENZ $f <$	95 %	0 s	GLS
GLS= Generatorschalter KLS= Kuppelschalter NLS= Netzschalter			

12. Technischer Support

Werk I

Standard Aggregatebau
Evers GmbH & Co.KG

Oststrasse 11

22844 Norderstedt

Tel. : 040 / 522 50 11 – 0

Fax : 040 / 522 50 11 40

E-Mail: info@sab-hamburg.de

www.sab-hamburg.de

Werk II

Standard Aggregatebau
Evers GmbH & Co.KG

Alter Hafen Süd 6

18069 Rostock

Tel. : 0381 / 37 77 89-0

Fax : 0381 / 37 77 89-10

E-Mail: info@sab-rostock.de

www.generatingset.com

Vertriebs Büro Berlin

Standard Aggregatebau
Evers GmbH & Co.KG

Hohenzollerndamm 152

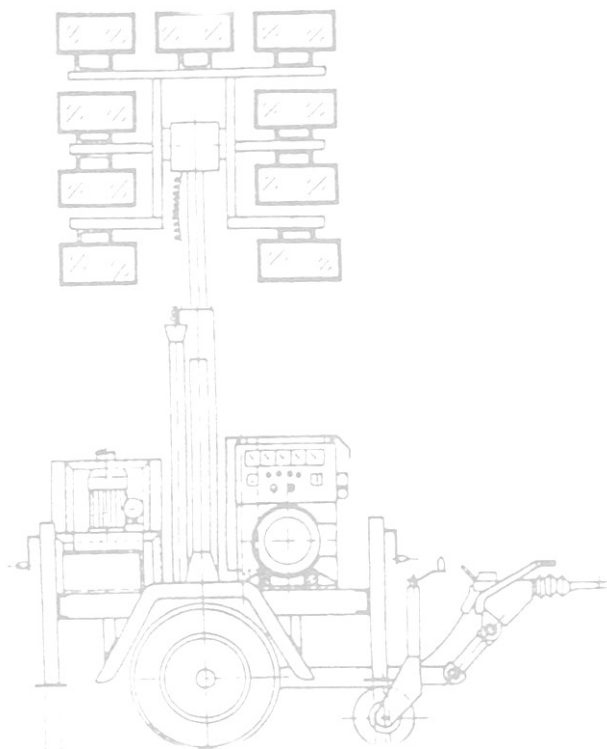
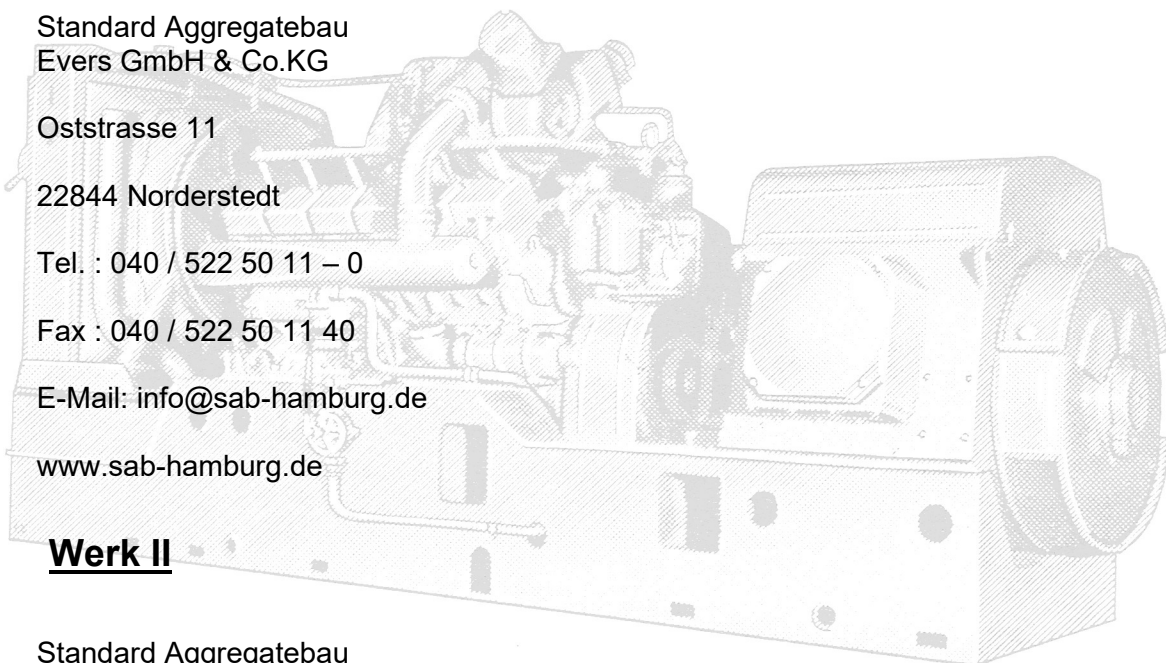
14199 Berlin

Tel. : 030 / 820 99 - 393

Fax : 030 / 820 99 - 396

E-Mail: info@sab-berlin.de

www.sab-berlin.de



Notizen :

[illegible]



Alle Rechte an diesem Material sind ausschließliches Eigentum von Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG.

Obwohl der Inhalt dieser Publikation mit größter Sorgfalt erstellt wurde, kann Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG keinerlei Haftung für Schäden übernehmen, die durch mögliche Fehler oder Auslassungen in dieser Publikation verursacht wurden. Wir behalten uns das Recht vor, bei Bedarf Änderungen ohne jegliche Vorankündigung vorzunehmen. Kopien, Scannen, Überarbeitungen oder Änderungen sind ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG nicht erlaubt.

All the rights concerning this material are the exclusive property of Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG. Although the contents of this publication have been drawn up with the greatest care, Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG cannot be held responsible in any way for any damage caused by mistakes or omissions in this publication. We reserve the right to make changes without prior notice. Copying, scanning and changing in any way are expressly forbidden unless authorised in writing by Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG.

Tutti i diritti relativi a questo materiale sono di proprietà esclusiva di Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG. Sebbene i contenuti di questa pubblicazione siano stati redatti con la massima cura, Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG non può assumersi alcuna responsabilità per danni causati da eventuali errori o omissioni in questa pubblicazione. Ci riserviamo il diritto di apportare eventuali modifiche senza preavviso. Copie, scansioni, ritocchi o modifiche sono espressamente vietate senza un preventivo consenso scritto di Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG.

Tous les droits relatifs à ce matériel sont la propriété exclusive d' Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG. Bien que les contenus de cette publication aient été rédigés avec le plus grand soin, Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG ne saurait être tenue responsable en cas de dommages dérivant d'erreurs ou d'omissions éventuelles. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications éventuelles sans préavis. Toute copie, reproduction, retouche ou modification est expressément interdite sans l'accord écrit préalable d' Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG.

Todos los derechos relativos a este material son propiedad exclusiva de Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG. Aunque los contenidos de esta publicación se hayan redactado con la máxima atención, Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG no puede asumir ninguna responsabilidad por daños causados por eventuales errores u omisiones en esta publicación. Nos reservamos el derecho de aportar eventuales modificaciones sin previo aviso. Las copias, los escaneos, los retoques o las modificaciones están expresamente prohibidos sin el consentimiento previo por escrito de Standard Aggregatebau Evers GmbH & Co.KG.