

**Benutzerhandbuch
für PowerWizard
Steuerungen 1.0 und 2.0**

Wichtiger Sicherheitshinweis

Die häufigste Ursache für Unfälle, die beim Betrieb, bei der Wartung und bei der Reparatur des Produkts auftreten, ist die Nichtbeachtung grundlegender Sicherheitsregeln und -vorkehrungen. Oft können Unfälle vermieden werden, wenn potenzielle Gefahrensituationen rechtzeitig erkannt werden.

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	4
1.1	Einführung	4
1.2	Anwendungen	5
1.3	PowerWizard-Versionen (PW1.0 und PW2.0)	5
1.4	PowerWizard-Steuermodul – Beschreibung	6
2	GRUNDFUNKTIONEN	7
2.1	START-Modus	7
2.2	STOPP-Modus	7
2.3	AUTO-Modus	7
2.4	Fehler-/Alarmerücksetzung	8
3	BENUTZEROBERFLÄCHE – ÜBERSICHT	9
3.1	Funktionstasten	9
3.2	Menünavigation	9
3.3	Alarmanzeigen	10
4	DETAILLIERTE FUNKTIONSBESCHREIBUNG	11
4.1	PowerWizard-Menübäume	11
4.1.1	Menübaum PowerWizard 1.0	11
4.1.2	Menübaum PowerWizard 2.0	12
4.2	Technische Funktionsbeschreibung	13
4.2.1	Motorstartsequenz	13
4.2.2	Motorabschaltsequenz	13
4.2.3	Ereignissystem	13
4.2.4	Ereignisstatus	14
4.2.5	Ereignisanzeige	14
4.2.6	Rücksetzen eines Ereignisses	14
4.2.7	Ereignis-Schnellrücksetzung	15
4.3	Sicherheit	15
4.4	Echtzeituhr-Programmierung (PowerWizard 2.0)	16
4.5	Kraftstoffansaugung – Motoren mit elektronischer Kraftstoffsaugpumpe	16
4.6	Programmierbarer Zyklus-Timer – PCT (PowerWizard 2.0)	17
4.6.1	PCT-Status	17
4.6.2	Überprüfen der Ausgänge	18
4.6.3	PCT-Beispiel	18
4.7	Weitere verfügbare Merkmale	18

1 Allgemeine Informationen

1.1 Einführung



Abbildung 1: PowerWizard-Steuertafel

Der Controller ist in zwei Versionen verfügbar, PowerWizard 1.0 und PowerWizard 2.0. Die beiden Versionen verfügen über unterschiedliche Merkmale.

In diesem Handbuch werden die PowerWizard-Stromaggregatsteuerung und deren Anwendung in Stromaggregatsystemen beschrieben. Die Zielgruppe für dieses Handbuch umfasst Stromaggregat-Systemdesigner, Kundendienstmitarbeiter, Händler, Servicetechniker und Auftragnehmer.

1.2 Anwendungen

Die Stromaggregatsteuerungen der PowerWizard-Serie sind für unterschiedliche Einsatzzwecke konzipiert. Die Steuerungen können für Diesel-Stromaggregate für die Notstrom- und die Hauptversorgung verwendet werden. Aufgrund der Konfigurierbarkeit der Controller können sie in manchen Fällen auch anderweitig eingesetzt werden, beispielsweise für Schiffs-Zusatzstromaggregate, Schaltanlagen, Industriemotoren, Diesel-Stromaggregate sowie Gas-Stromaggregate.

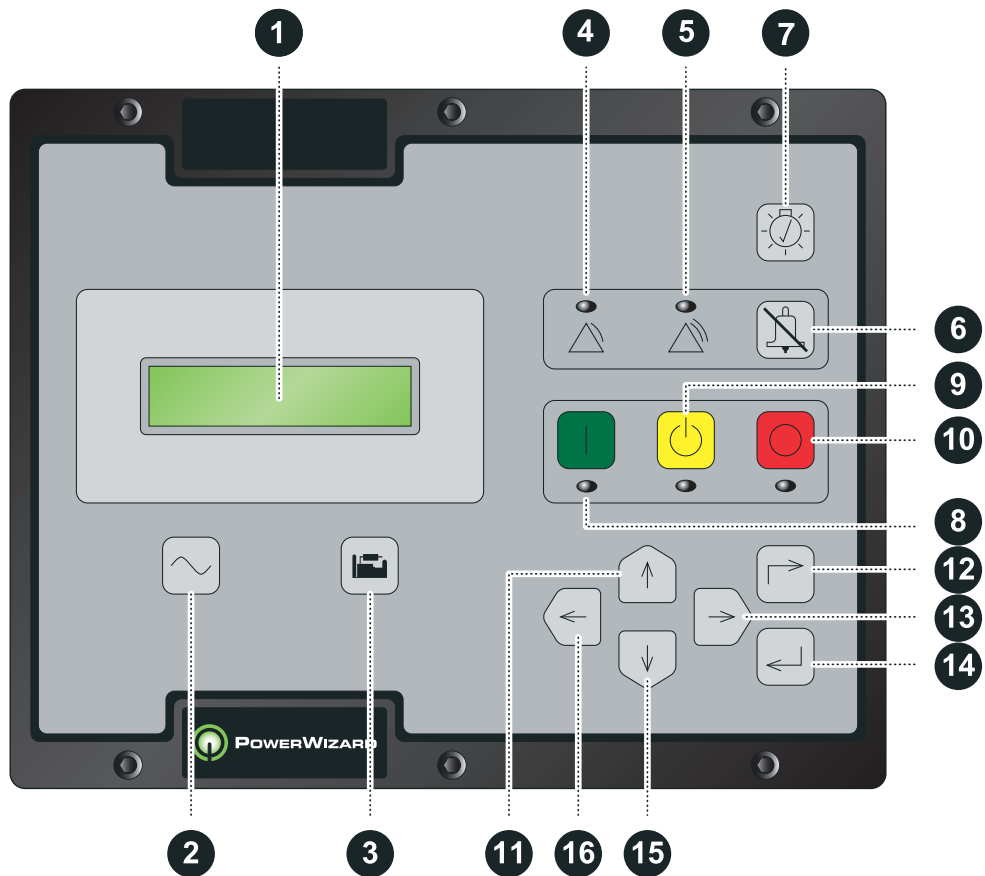
1.3 PowerWizard-Versionen (PW1.0 und PW2.0)

Einige der unterschiedlichen Merkmale der Versionen PowerWizard 1.0 und PowerWizard 2.0 sind in der nachstehenden Tabelle 1 aufgeführt.

Merkmale der Controller-Serien	PowerWizard 1.0	PowerWizard 2.0
Messen von Wechselspannung, Strom und Frequenz	√	√
Wechselstrommessung	-	√
Gleichstrommessung – Batteriespannung, Motorbetriebsstunden, Drehzahl, Motortemperatur und Öldruck	√	√
Analog-Reserveeingänge	0	1
Eingangs-Reservefehlerkanäle	2	4
Potenzialfreie Reserveausgangskontakte	0	2
Programmierbarer Stromsenkenausgang	0	1
Echtzeituhr	-	√
Fehlerprotokoll mit 20 Einträgen	√	√
2 Anzeigesprachen (Kundensprache + technisches Englisch)	√	√
Wartungsintervallzähler	-	√
CAN1 J1939-Datenbus	√	√
CAN2 J1939-Datenbus	-	√
SCADA RS485 Modbus-Fernüberwachung/Fernsteuerung	-	√

Tabelle 1: Merkmale der PowerWizard-Module

1.4 PowerWizard-Steuermodul – Beschreibung



- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| 1 Anzeigebildschirm | 9 Auto |
| 2 Abruftaste AC-Übersicht | 10 Stopp |
| 3 Abruftaste Motorübersicht | 11 Nach oben |
| 4 Warnleuchte | 12 Escape |
| 5 Abschaltungsleuchte | 13 Nach rechts |
| 6 Alarmbestätigung | 14 Eingabetaste |
| 7 Leuchtentest | 15 Nach unten |
| 8 Start | 16 Nach links |

Abbildung 2: PowerWizard-Steuermodul – Beschreibung

2 Grundfunktionen

2.1 START-Modus



 START-Taste drücken

2.2 STOPP-Modus



 STOPP-Taste drücken

2.3 AUTO-Modus

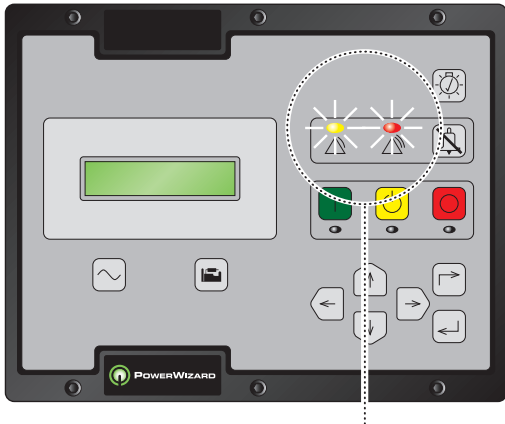


 AUTO-Taste drücken

Abbildung 3: Grundfunktionen – Start-, Stopp- und Auto-Modus

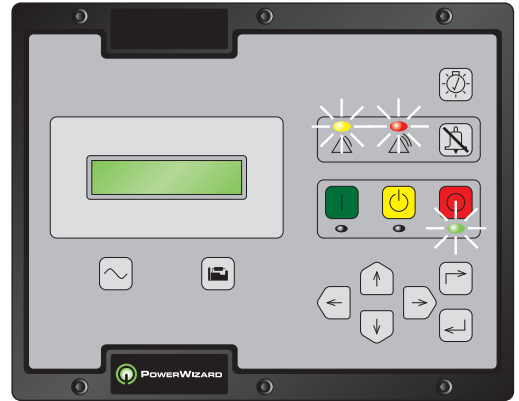
2.4 Fehler-/Alarmrücksetzung


1 Fehler-/Alarmrücksetzung



Wenn eine dieser Kontrollleuchten blinkt oder Dauerlicht zeigt, liegt entweder eine Warnung oder eine Abschaltung vor.

2 Fehler-/Alarmrücksetzung



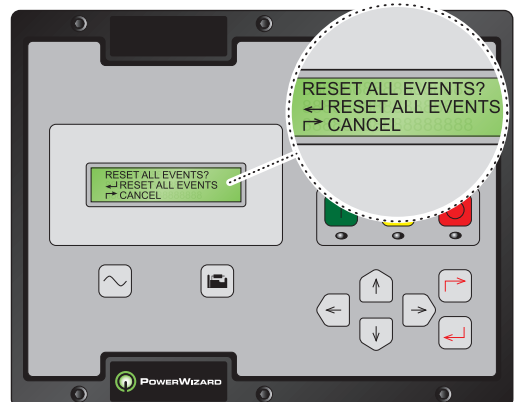
 Drücken Sie die **STOPP**-Taste.


3 Fehler-/Alarmrücksetzung



 Halten Sie die **Alarmbestätigungstaste** drei Sekunden lang gedrückt.

4 Fehler-/Alarmrücksetzung. Auf der Anzeige erscheint:









 Drücken Sie die **EINGABETASTE**, um alle Warnungen und/oder Abschaltungen zu löschen.

 Drücken Sie zum Abbrechen die **ESCAPE**-Taste.







Abbildung 4: Grundfunktionen – Fehler-/Alarmrücksetzung

3 Benutzeroberfläche – Übersicht

3.1 Funktionstasten

-  **Abruftaste AC-Übersicht** – Durch Drücken dieser Taste erscheint der erste Bildschirm mit AC-Daten auf der Anzeige. Zu den AC-Übersichtsdaten gehören verschiedene AC-Parameter, die einen Überblick über das elektrische Betriebsverhalten des Stromaggregats vermitteln. (Mit den Tasten nach oben bzw. unten können Sie sich durch die AC-Parameter bewegen.)
-  **Abruftaste Motorübersicht** – Durch Drücken dieser Taste erscheint der erste Bildschirm mit Motordaten auf der Anzeige. Zu den Motorübersichtsdaten gehören verschiedene Motorparameter, die einen Überblick über das Betriebsverhalten des Stromaggregats vermitteln. (Mit den Tasten nach oben bzw. unten können Sie sich durch die Motorparameter bewegen.)
-  **Leuchtentest** – Durch Gedrückthalten dieser Taste werden alle LEDs und die Pixel der Anzeige eingeschaltet.
-  **START** – Durch Drücken dieser Taste wechselt der Motor in den Start-Modus.
-  **AUTO** – Durch Drücken dieser Taste wechselt der Motor in den Auto-Modus.
-  **STOPP** – Durch Drücken dieser Taste wechselt der Motor in den Stopp-Modus.

3.2 Menünavigation

-  **Nach oben** – Mit dieser Taste bewegen Sie sich in den einzelnen Menüs oder Überwachungsbildschirmen nach oben. Die Nach-oben-Taste wird auch bei der Sollwerteingabe verwendet. Bei der Eingabe numerischer Daten wird die Nach-oben-Taste zur Erhöhung der Ziffern (0–9) verwendet. Muss ein Sollwert aus einer Liste ausgewählt werden, können Sie sich mit der Nach-oben-Taste durch die Liste bewegen.
-  **Escape** – Mit dieser Taste bewegen Sie sich während der Menünavigation durch die Menü-/Untermenüstruktur nach oben. Bei jeder Betätigung der Taste bewegen Sie sich durch die Navigationsmenüs zurück bzw. nach oben. Während der Sollwertprogrammierung können Sie außerdem durch Drücken der Escape-Taste den Dateneingabebildschirm verlassen. Wird die Escape-Taste während der Sollwertprogrammierung gedrückt, wird keine der auf dem Bildschirm vorgenommenen Änderungen gespeichert.
-  **Nach rechts** – Diese Taste wird während der Sollwerteinstellung verwendet. Bei der Eingabe numerischer Daten wird mit der Nach-rechts-Taste die zu bearbeitende Ziffer ausgewählt. Bei bestimmten Sollwerteinstellungen wird mit der Nach-rechts-Taste auch ein Kontrollkästchen aktiviert bzw. deaktiviert. Befindet sich in einem Kontrollkästchen ein Häkchen, wird es durch Drücken der Nach-rechts-Taste entfernt und die zugehörige Funktion deaktiviert. Befindet sich in einem Kontrollkästchen kein Häkchen, wird es durch Drücken der Nach-rechts-Taste eingefügt und die zugehörige Funktion aktiviert.
-  **Eingabetaste** – Mit dieser Taste werden bei der Menünavigation Menüoptionen ausgewählt, um sich in der Menü-/Untermenüstruktur vorwärts bzw. nach unten zu bewegen. Außerdem werden bei der Sollwertprogrammierung mit der Eingabetaste Sollwertänderungen gespeichert. Durch Drücken der Eingabetaste bei der Sollwertprogrammierung werden Sollwertänderungen gespeichert.
-  **Nach unten** – Mit dieser Taste bewegen Sie sich in den einzelnen Menüs oder Überwachungsbildschirmen nach unten. Die Nach-unten-Taste wird auch bei der Sollwerteingabe verwendet. Bei der Eingabe numerischer Daten wird die Nach-unten-Taste zur Verringerung der Ziffern (0–9) verwendet. Muss ein Sollwert aus einer Liste ausgewählt werden, können Sie sich mit der Nach-unten-Taste nach unten durch die Liste bewegen.
-  **Nach links** – Diese Taste wird während der Sollwerteinstellung verwendet. Bei der Eingabe numerischer Daten wird mit der Nach-links-Taste die zu bearbeitende Ziffer ausgewählt. Bei bestimmten Sollwerteinstellungen wird mit der Nach-links-Taste auch ein Kontrollkästchen aktiviert bzw. deaktiviert. Befindet sich in einem Kontrollkästchen ein Häkchen, wird es durch Drücken der Nach-links-Taste entfernt und die zugehörige Funktion deaktiviert. Befindet sich in einem Kontrollkästchen kein Häkchen, wird es durch Drücken der Nach-links-Taste eingefügt und die zugehörige Funktion aktiviert.

3.3 Alarmanzeigen



Gelbe Warnleuchte – Eine blinkende gelbe Leuchte weist auf unbestätigte aktive Warnungen hin. Durch eine Dauerlicht zeigende gelbe Leuchte wird auf bestätigte aktive Warnungen hingewiesen. Sind aktive Warnungen vorhanden, hört die gelbe Leuchte zu blinken auf und zeigt Dauerlicht, wenn die Alarmbestätigungstaste gedrückt wird. Liegen keine aktiven Warnungen mehr vor, erlischt die gelbe Leuchte, wenn die Alarmbestätigungstaste gedrückt wird.



Rote Abschaltungsleuchte – Eine blinkende rote Leuchte weist auf unbestätigte aktive Abschaltungsereignisse hin. Durch eine Dauerlicht zeigende rote Leuchte wird auf bestätigte aktive Abschaltungsereignisse hingewiesen. Sind aktive Abschaltungsereignisse vorhanden, hört die rote Leuchte zu blinken auf und zeigt Dauerlicht, wenn die Alarmbestätigungstaste gedrückt wird. Jeder Fehler, der zu einem Abschaltungsereignis geführt hat, muss manuell zurückgesetzt werden. Liegen keine aktiven Abschaltungsereignisse mehr vor, erlischt die rote Leuchte.



Alarmbestätigung – Durch Drücken dieser Taste wird der Signalhorn-Relaisausgang deaktiviert und das Signalhorn ausgeschaltet (sofern vorhanden). Durch Drücken der Taste wird außerdem bewirkt, dass gelbe oder rote blinkende Leuchten abhängig vom Status des Alarms erlöschen bzw. Dauerlicht zeigen. Die Alarmbestätigung kann auch so konfiguriert werden, dass eine globale Alarmdeaktivierung über den J1939-Datenbus gesendet wird, wodurch die Signalhörner an den Anzeigen ausgeschaltet werden. Durch Gedrückthalten der Alarmbestätigungstaste können alle aktiven Warnungen bzw. Abschaltungen zurückgesetzt werden.

4 Detaillierte Funktionsbeschreibung

4.1 PowerWizard-Menüebäume

4.1.1 Menübaum PowerWizard 1.0

Menüstruktur für die Stromaggregatsteuerung mit PowerWizard 1.0

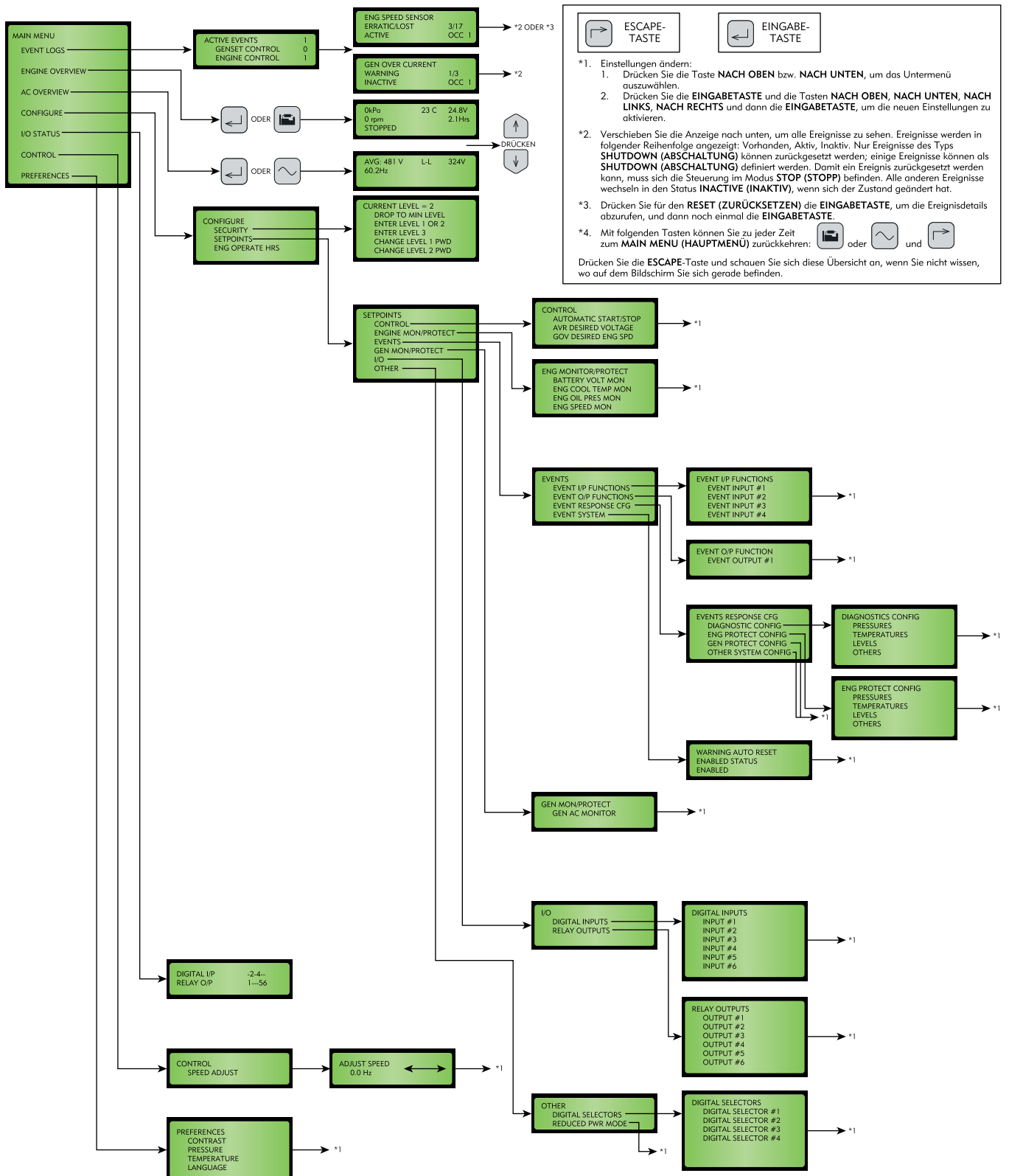


Abbildung 5: Menübaum PowerWizard 1.0

4.1.2 Menübaum PowerWizard 2.0

Menüstruktur für die Stromaggregatsteuerung mit PowerWizard 2.0

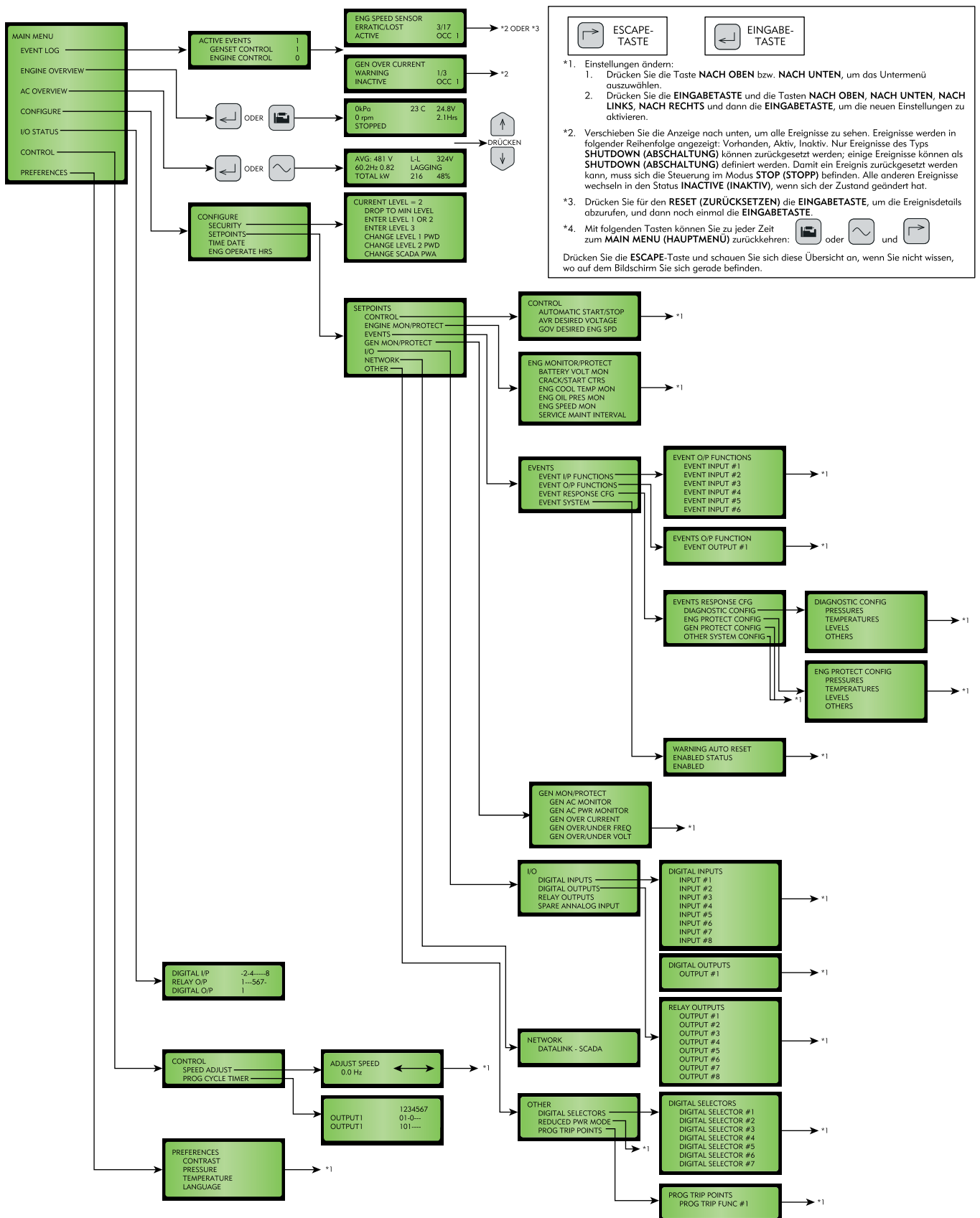


Abbildung 6: Menübaum PowerWizard 2.0

4.2 Technische Funktionsbeschreibung

4.2.1 Motorstartsequenz

1. Der PowerWizard empfängt eines von vier möglichen Motorstartsignalen:
 - Der Bediener drückt die Starttaste.
 - Die Steuerung ist im Auto-Modus und der digitale Eingang für die Ferninitialisierung wird aktiv.
 - Die Steuerung empfängt einen Startbefehl über den RS-485 SCADA-Datenbus (nur PowerWizard 2.0).
 - Die Steuerung besitzt einen konfigurierten programmierbaren Zyklus-Timer (PCT), der aktiviert wird (nur PowerWizard 2.0).
2. Der PowerWizard überprüft das System, bevor er die Startsequenz initiiert. Der PowerWizard überprüft, dass keine Abschaltungsereignisse vorhanden sind und alle früheren Abschaltungsereignisse zurückgesetzt wurden.
3. Ist der Motor mit einer Starthilfe (z. B. einer Vorheizung) ausgerüstet, beginnt er eine Vorstartsequenz.
4. Der PowerWizard initiiert die Startsequenz durch Aktivieren des Motorstartrelais und des Relais für die Kraftstoffregelung:
 - Erreicht der Motor die Drehzahl für den Startabbruch, wird davon ausgegangen, dass er läuft, woraufhin das Motorstartrelais deaktiviert wird.
 - Startet der Motor innerhalb der vorgegebenen Zeit (normalerweise sieben Sekunden) nicht, bricht der PowerWizard den Startvorgang ab und wartet eine vorgegebene Zeit (normalerweise sieben Sekunden), bevor ein neuer Startversuch unternommen wird.
 - Wird der Motor nach einer vorgegebenen Anzahl von Startversuchen (normalerweise drei) nicht vom PowerWizard gestartet, aktiviert der PowerWizard die Fehlstart-Abschaltung „Fail to Start shutdown“.

4.2.2 Motorabschaltsequenz

1. Der PowerWizard empfängt eines von vier möglichen Motorabschaltsignalen:
 - Der Bediener drückt die Stoptaste.
 - Die Steuerung ist im Auto-Modus und der digitale Eingang für die Ferninitialisierung wird inaktiv.
 - Die Steuerung empfängt einen Stoppbefehl über den RS-485 SCADA-Datenbus (nur PowerWizard 2.0).
 - Die Steuerung besitzt einen konfigurierten programmierbaren Zyklus-Timer (PCT), der deaktiviert wird (nur PowerWizard 2.0).
2. Der PowerWizard startet die Abkühlungsphase. Halten Sie die Stoptaste drei Sekunden lang gedrückt, um die Abkühlung zu umgehen. Die Optionen „PRESS ENTER TO BYPASS“ (ZUM UMGEHEN EINGABETASTE DRÜCKEN) und „PRESS ESCAPE TO CONTINUE“ (ZUM FORTFAHREN ESCAPE DRÜCKEN) erscheinen auf der Anzeige. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Abkühlsequenz zu umgehen, oder die Escape-Taste, um die Abkühlsequenz fortzusetzen.
3. Nach Beendigung des Abkühlzyklus schaltet der PowerWizard den Motor durch Deaktivieren des Relais für die Kraftstoffregelung ab.

4.2.3 Ereignissystem

Das PowerWizard-Modul verwendet das J1939-Standardformat für Ereignisse, nach dem ein Ereignis als Kombination aus einer suspekten Parameternummer (SPN) und einer Fehlerartkennung (FMI) definiert ist. Die SPN gibt Auskunft darüber, wo der Fehler liegt, und die FMI liefert Informationen über die Art des Fehlers (z. B. würde „SPN = Öldruck, FMI = Niedrig – Abschaltung“ bedeuten, dass das Aggregat aufgrund des zu niedrigen Öldrucks abgeschaltet wurde).

PowerWizard-Module besitzen separate Ereignisprotokolle für Ereignisse, die vom Modul selbst initiiert werden, und für Ereignisse, die von Zusatzsystemen wie etwa dem Motorsteuergerät initiiert werden.

4.2.4 Ereignisstatus

Ereignisse können im PowerWizard in einem von drei Zuständen vorliegen: **Vorhanden**, **Aktiv** oder **Inaktiv**.

Vorhanden – Das Ereignis wird von einem aktuellen Fehler verursacht, der das Systemverhalten beeinträchtigt. Ist ein Ereignis vorhanden, kann es nicht zurückgesetzt werden.

Aktiv – Das Ereignis ist nicht mehr vorhanden und kann vom Benutzer zurückgesetzt werden. Es wurde jedoch vom Ereignissystem gespeichert und muss zurückgesetzt werden, bevor der Motor neu gestartet werden kann.

Inaktiv – Das Ereignis war zu einem gegebenen Zeitpunkt aktiv, ist derzeit jedoch nicht mehr aktiv und beeinträchtigt nicht das Systemverhalten. Inaktive Ereignisse existieren nur zum Zweck der Verlaufsprotokollierung.

4.2.5 Ereignisanzeige

1. Markieren Sie im Hauptmenü „EVENT LOGS“ (EREIGNISPROTOKOLLE) und drücken Sie die Eingabetaste. Eine Liste aller installierten Steuergeräte wird angezeigt; die gegenüberstehende Zahl ist die Gesamtanzahl aller vorhandenen und aktiven Ereignisse in den einzelnen Protokollen.
2. Markieren Sie ein Steuergerät und drücken Sie die Eingabetaste, um das Ereignisprotokoll des Steuergeräts anzuzeigen.
3. Mit den Tasten nach oben bzw. unten können Sie sich durch die Liste der Ereignisse bewegen. Die Ereignisse werden in der Reihenfolge „Vorhanden“, „Aktiv“, „Inaktiv“ angezeigt. Innerhalb dieser Klassifizierungen sind sie nach den Motorbetriebsstunden geordnet (bzw. nach der Echtzeituhr bei PowerWizard 2.0).
4. Markieren Sie ein Ereignis und drücken Sie die Eingabetaste, um weitere Informationen anzuzeigen, beispielsweise SPN, FMI, Zeit und Datum des ersten Auftretens, Zeit und Datum des letzten Auftretens (nur PowerWizard 2.0), Motorbetriebsstunden beim ersten Auftreten und Motorbetriebsstunden beim letzten Auftreten.

4.2.6 Rücksetzen eines Ereignisses

Eine blinkende rote Abschaltungsleuchte weist auf ein unbestätigtes Abschaltungsereignis hin. Die rote Abschaltungsleuchte hört zu blinken auf und zeigt rotes Dauerlicht, wenn die Alarmbestätigungstaste gedrückt wird. Führen Sie die nachstehenden Schritte durch, um das Ereignis zurückzusetzen, nachdem ein Fehler überprüft und die Ursache beseitigt wurde:

1. Drücken Sie die Stoptaste.
2. Wählen Sie im Hauptmenü die Option „EVENT LOGS“ (EREIGNISPROTOKOLLE) aus.
3. Wählen Sie ein Steuergerät aus der Liste aus.
4. Gehen Sie in der Liste zu dem Ereignis, das zurückgesetzt werden soll.
5. Achten Sie darauf, dass der Ereignisstatus „Aktiv“ ist (nicht „Vorhanden“).
6. Drücken Sie die Eingabetaste.
7. „RESET“ (ZURÜCKSETZEN) ist markiert, wenn der Fehler nicht mehr vorhanden ist und die Steuerung sich im Stopp-Modus befindet.
8. Drücken Sie erneut die Eingabetaste. Der Fehler wird gelöscht.
9. Drücken Sie dreimal die Escape-Taste, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

4.2.7 Ereignis-Schnellrücksetzung

Neben dem vorstehend beschriebenen Verfahren können Sie mit folgenden Schritten alle Ereignisse zurücksetzen:

1. Drücken Sie die Stopptaste.
2. Halten Sie die Alarmbestätigungstaste drei Sekunden lang gedrückt.
3. Drücken Sie die Eingabetaste, um alle Ereignisse zurückzusetzen, bzw. Escape, um den Vorgang abzubrechen.

Hinweis – Damit Ereignisse zurückgesetzt werden können, muss sich der PowerWizard im Stopp-Modus befinden.

Hinweis – Vorhandene Ereignisse können nicht zurückgesetzt werden.

4.3 Sicherheit

Die PowerWizard-Steuertafel wird durch Kennwörter auf drei Ebenen geschützt. Allen einstellbaren Sollwerten ist eine spezielle Sicherheitsstufe zugeordnet, um den betreffenden Parameter vor unbefugten Änderungen zu schützen. Die Kennwörter gelten nur für das Ändern von Sollwerten an der Steuertafel.

Die jedem Sollwert zugeordnete Kennwortschutzebene ist auf dem Parametersollwerteingabebildschirm angegeben. Auf diesem Bildschirm sehen Sie neben dem Vorhängeschloss-Symbol die Sicherheitskennnummer „1“, „2“ oder „3“. Sicherheitsstufe 3 gilt für die sichersten Sollwerte und Sicherheitsstufe 1 für die Sollwerte der geringsten Sicherheit. Ist der PowerWizard auf die erforderliche Sicherheitsstufe eingestellt, wenn ein Parameter angezeigt wird, erscheint das Vorhängeschloss nicht auf dem Bildschirm.

Wird ein Parameter mit einem Vorhängeschloss angezeigt, neben dem aber keine Sicherheitskennnummer steht, kann der Parameter nicht über die Anzeige des PowerWizard geändert werden. In diesem Fall müssen Sie sich an den Händler wenden. Bei der Installation sind die Kennwörter der Sicherheitsstufen 1 und 2 deaktiviert. Bei den Kennwörtern dieser Sicherheitsstufen handelt es sich um Benutzerebenenkennwörter, die bei Bedarf verwendet werden können.

Der PowerWizard 2.0 besitzt darüber hinaus ein SCADA-Kennwort, das für den Schutz der Fernkommunikation eingesetzt werden kann.

So öffnen Sie das Sicherheitsmenü:

MAIN MENU (HAUPTMENÜ) > CONFIGURE (KONFIGURIEREN) > SECURITY (SICHERHEIT)

Oben im Sicherheitsmenü wird die aktuelle Sicherheitsstufe angezeigt. Das Sicherheitsmenü enthält folgende Optionen:

DROP TO MIN LEVEL (AUF MINDESTSTUFE VERRINGERN) – Setzt die aktuelle Sicherheitsstufe auf die niedrigste Stufe herab. Markieren Sie diese Option und drücken Sie die Eingabetaste, um die niedrigste Sicherheitsstufe einzustellen. Sind keine Kennwörter der Stufe 1 oder 2 eingerichtet, ist die niedrigste Stufe 2. Ist ein Kennwort der Stufe 2 eingerichtet, ist die niedrigste Stufe 1; wenn ein Kennwort der Stufe 1 eingerichtet ist, ist die niedrigste Stufe 0.

ENTER LEVEL 1 OR 2 (STUFE 1 ODER 2 EINGEBEN) – Dient der Eingabe eines Kennworts der Stufe 1 oder 2. Markieren Sie diese Option und drücken Sie die Eingabetaste, um den Kennworteingabebildschirm zu öffnen. Kennwörter werden mit den Cursortasten eingegeben. Bei PowerWizard müssen sich die Kennwörter der Stufe 1 und 2 unterscheiden. Ein eingegebenes Kennwort wird mit den gespeicherten Kennwörtern der Stufe 1 und 2 verglichen. Ist das Kennwort korrekt, wechselt der PowerWizard in die entsprechende Sicherheitsstufe.

ENTER LEVEL 3 (STUFE 3 EINGEBEN) – Für den Zugriff auf Sicherheitsstufe 3. **Das Kennwort der Sicherheitsstufe 3 ist für kritische Sollwerte vorgesehen, die nur von einem erfahrenen Bediener geändert werden dürfen. Wenn Sie eine mit einem Kennwort der Sicherheitsstufe 3 verknüpfte Änderung vornehmen müssen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.**

CHANGE LEVEL 1 PWD (KENNWORT STUFE 1 ÄNDERN) – Dient der Einrichtung, Änderung oder Deaktivierung eines Kennworts der Sicherheitsstufe 1. Diese Funktion kann nur verwendet werden, wenn für die Steuerung mindestens die Sicherheitsstufe 1 aktiviert ist. Markieren Sie diese Option und drücken Sie die Eingabetaste, um den Kennworteingabebildschirm zu öffnen. Geben Sie zum Einrichten oder Ändern des Kennworts das neue Kennwort mit den Cursortasten ein. Kennwörter können bis zu 16 Zeichen enthalten. Um das Kennwort der Sicherheitsstufe 1 zu deaktivieren, stellen Sie es auf „0“ ein. Drücken Sie zum Speichern die Eingabetaste.

CHANGE LEVEL 2 PWD (KENNWORT STUFE 2 ÄNDERN) – Dient der Einrichtung, Änderung oder Deaktivierung eines Kennworts der Sicherheitsstufe 2. Diese Funktion kann nur verwendet werden, wenn für die Steuerung mindestens die Sicherheitsstufe 2 aktiviert ist. Markieren Sie diese Option und drücken Sie die Eingabetaste, um den Kennworteingabebildschirm zu öffnen. Geben Sie zum Einrichten oder Ändern des Kennworts das neue Kennwort mit den Cursortasten ein. Kennwörter können bis zu 16 Zeichen enthalten. Um das Kennwort der Sicherheitsstufe 2 zu deaktivieren, stellen Sie es auf „0“ ein. Drücken Sie zum Speichern die Eingabetaste.

CHANGE SCADA PWD (SCADA-KENNWORT ÄNDERN) (nur PowerWizard 2.0) – Dient der Einrichtung, Änderung oder Deaktivierung eines SCADA-Kennworts. Markieren Sie diese Option und drücken Sie die Eingabetaste, um den Kennworteingabebildschirm zu öffnen. Geben Sie zum Einrichten oder Ändern des Kennworts das neue Kennwort mit den Cursortasten ein. Kennwörter können bis zu 16 Zeichen enthalten. Um das SCADA-Kennwort zu deaktivieren, stellen Sie es auf „0“ ein. Drücken Sie zum Speichern die Eingabetaste.

4.4 Echtzeituhr-Programmierung (PowerWizard 2.0)

Die Echtzeituhr stellt Informationen über die Zeit und das Datum einer automatischen zeitgesteuerten Start-/Stopp-Aktivierung bereit. Sie verfügt darüber hinaus über einen Mechanismus für Zeitstempel im Ereignisprotokoll. Die Echtzeituhr wird nicht kalibriert und dient nur zur Information. Datum und Uhrzeit werden vom Benutzer eingestellt.

1. So stellen Sie das Zeit- bzw. Datumsformat ein:
MAIN MENU (HAUPTMENÜ) > CONFIGURE (KONFIGURIEREN) > TIME/DATE (ZEIT/DATUM)
2. Markieren Sie zum Einstellen der Zeit die angezeigte Zeit und drücken Sie zweimal die Eingabetaste.
3. Stellen Sie die Zeit mit den Cursortasten ein und drücken Sie zum Speichern die Eingabetaste. Drücken Sie Escape, um zurückzukehren.
4. Markieren Sie zum Einstellen des Datums das angezeigte Datum und drücken Sie zweimal die Eingabetaste.
5. Stellen Sie das Datum mit den Cursortasten ein und drücken Sie zum Speichern die Eingabetaste. Drücken Sie Escape, um zurückzukehren.
6. Markieren Sie zum Einstellen des Datumsformats entweder die Option FORMAT DD/MM/YY (FORMAT TT/MM/JJ) oder die Option FORMAT MM/DD/YY (FORMAT MM/TT/JJ) und drücken Sie die Eingabetaste.
7. Wählen Sie mit den Cursortasten das gewünschte Datumsformat aus und drücken Sie zum Speichern die Eingabetaste.

4.5 Kraftstoffansaugung – Motoren mit elektronischer Kraftstoffsaugpumpe

Bestimmte Motoren, die mit einer elektronischen Kraftstoffpumpe ausgerüstet sind, besitzen keine Einrichtung für das manuelle Ansaugen. In diesem Fall kann die Pumpe zum Ansaugen von Kraftstoff mit dem PowerWizard aktiviert werden.

1. So aktivieren Sie die Kraftstoffansaugung in das Stromaggregat:
MAIN MENU (HAUPTMENÜ) > CONTROL (STEUERUNG) > ENGINE FUEL PRIMING (KRAFTSTOFF ANSAUGEN)

2. Drücken Sie zum Ansaugen von Kraftstoff in das Aggregat die Cursortaste nach rechts. Dadurch wird ein 180-Sekunden-Ansaugzyklus initiiert.
3. Drücken Sie zum Beenden des Ansaugzyklus die Cursortaste nach links.

Hinweis – Das Ansaugen von Kraftstoff ist nur dann möglich, wenn das Stromaggregat stillsteht und keine aktiven oder vorhandenen Abschaltungsereignisse vorliegen.

4.6 Programmierbarer Zyklus-Timer – PCT (PowerWizard 2.0)

Mit dem programmierbaren Zyklus-Timer (PCT) kann der Bediener Zeiten programmieren, zu denen zwei unabhängige Aufgaben, die als PCT-Ausgänge bezeichnet werden, während der Woche automatisch aktiviert oder deaktiviert werden. Wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten, wenn Ihr Stromaggregat nicht mit einem programmierbaren Zyklus-Timer ausgestattet ist und Sie diesen benötigen.

Diese Funktion ist dann von Nutzen, wenn zwei oder mehr Stromaggregate während der gesamten Woche automatisch eine Last liefern sollen. Mit Hilfe des programmierbaren Zyklus-Timers kann jedes Stromaggregat so programmiert werden, dass es zu vorgegebenen Zeiten ein- bzw. ausgeschaltet wird. Damit die Stromaggregate nicht im Lastzustand abgeschaltet werden, wird ein Übergangsschalter benötigt.

Der programmierbare Zyklus-Timer kann auch eingesetzt werden, wenn ein Notstromaggregat keinen Zugang zum öffentlichen Stromnetz hat, um ein Pufferladegerät zu speisen. Um die Batterieladung zu erhalten, kann das Stromaggregat eine Stunde pro Woche über den programmierbaren Zyklus-Timer betrieben werden.

Der PCT umfasst sieben voneinander unabhängige Timer. Jeder dieser Timer hat die folgenden Sollwerte (die angegebenen Sollwerte gelten für PCT Nr. 1):

- Aktivierungstag der Woche für den programmierbaren Zyklus-Timer Nr. 1. Ermöglicht die unabhängige Auswahl jedes Tages (So > Sa), an dem der Timer aktiviert wird.
- Aktivierungsstartzeit für den programmierbaren Zyklus-Timer Nr. 1. Die Tageszeit (in Stunden und Minuten), zu der der Timer aktiviert wird.
- Einschaltdauer für den programmierbaren Zyklus-Timer Nr. 1. Die Zeit (in Stunden und Minuten), während der der Timer eingeschaltet ist (bis zu 24 Stunden).
- Aktivierungskonfiguration für den programmierbaren Zyklus-Timer Nr. 1: Ausgang Nr. 1. Legt fest, dass der erste Ausgang aktiviert wird, wenn dieser Timer aktiv ist.
- Aktivierungskonfiguration für den programmierbaren Zyklus-Timer Nr. 1: Ausgang Nr. 2. Legt fest, dass der zweite Ausgang aktiviert wird, wenn dieser Timer aktiv ist.

Ausgang Nr. 1 ist für den Betrieb des Stromaggregats zuständig. Ausgang Nr. 2 kann für die Ansteuerung von Relaisausgang 8 verwendet werden.

4.6.1 PCT-Status

Den Status der PCTs können Sie wie folgt abrufen:

MAIN MENU (HAUPTMENÜ) > CONTROL (STEUERUNG) > PROG CYCLE TIMER (PROG. ZYKLUS-TIMER)

In der obersten Zeile sehen Sie die sieben PCTs (Nr. 1 bis 7).

Die mittlere Zeile ist für OUTPUT #1 (AUSGANG NR. 1).

Die untere Zeile ist für OUTPUT #2 (AUSGANG NR. 2).

4.6.2 Überprüfen der Ausgänge

Der Status der einzelnen Ausgänge wird durch 1, 0 oder - in der Spalte PROG CYCLE (PROG. ZYKLUS) unter Nr. 1 bis 7 angezeigt.

„1“: Der PCT ist konfiguriert und steuert derzeit den Ausgang an.

„0“: Der PCT ist konfiguriert, steuert derzeit aber nicht den Ausgang an.

„-“: Der PCT wurde nicht konfiguriert.

PROG CYCLE	1	2	3	4	5	6	7
OUTPUT 1	1	0	-	-	-	-	-
OUTPUT 2	-	0	0	-	-	-	-

4.6.3 PCT-Beispiel:

- PCT Nr. 1 ist AKTIV, „1“ – Ausgang Nr. 1. Ausgang Nr. 2 ist nicht aktiviert (angezeigt durch „-“ in der untersten Zeile).
- PCT Nr. 2 ist NICHT aktiv, „0“; ist er aber aktiv, aktiviert er sowohl Ausgang Nr. 1 als auch Ausgang Nr. 2. Die zwei Nullen zeigen an, dass dieser PCT bei Aktivierung beide Ausgänge aktiviert.
- PCT Nr. 3 ist nicht aktiv. Wenn er aktiviert wird, aktiviert er nur Ausgang Nr. 2.
- PCT Nr. 4, PCT Nr. 5, PCT Nr. 6 und PCT Nr. 7 sind deaktiviert. Ausgang Nr. 1 und Ausgang Nr. 2 werden von ihnen nicht aktiviert.

4.7 Weitere verfügbare Merkmale

Modus für reduzierten Stromverbrauch

Über diese Funktion kann die Stromaufnahme etwa um den Faktor 7 verringert werden. Für Stromaggregate, die längere Zeit nicht in Betrieb sind oder gelagert werden, wird jedoch der Anschluss eines Batterieladegeräts oder eines Trennschalters empfohlen.

Fehler-Fernanzeige

Die PowerWizard-Anzeige wird im Fernbetrieb eingesetzt. Das separat vom Stromaggregat montierte Gerät ermöglicht die Fernüberwachung der Systembetriebs- und Alarmzustände.

Weitere Informationen über diese Merkmale erhalten Sie von Ihrem Händler.