

BEDIENUNG

TWINYS RT

On-Line USV

4 kVA bis 6 kVA



19"-Rack / Tower
Nennleistung von 4 kVA bis 6 kVA

V17-08

ALLGEMEINE HINWEISE ZUR USV-BEDIENUNG

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, welches Sie mit dem Kauf dieses Produktes in uns gesetzt haben. Vor Inbetriebnahme des Geräts empfehlen wir Ihnen die vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam durchzulesen und sorgfältig aufzubewahren. Für weitere Auskunft oder Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Das hier beschriebene Gerät kann bei unsachgemässer Behandlung zu schweren körperlichen Verletzungen führen. Diesbezüglich müssen Wartungen und Reparaturen der USV nur von unseren qualifizierten Service-Technikern bzw. von ausdrücklich zugelassenen, qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden. Im Zuge einer ständigen Weiterentwicklung behält sich der Hersteller das Recht vor, die technischen Merkmale der hier beschriebenen USV im Sinne der Entwicklung, ohne vorherige Ankündigung ganz und/oder teilweise zu ändern.

Die Installation dieser USV erfolgt durch technisch versierte Person

Nach abgeschlossener Installation kann die USV mit Hilfe dieser vorliegenden Bedienungsanleitung auch von Personen ohne technische Vorbildung gehandhabt werden. Zweck der Bedienungsanleitung ist die Erläuterung zum Betrieb der USV-Anlage. Die vorliegende Bedienungsanleitung gehört zur USV-Anlage und ist aufzubewahren!

Information Piktogramme



Achtung

Der entsprechende Absatz bedarf besonderer Aufmerksamkeit sowie die Ergreifung der jeweils genannten Präventionsmassnahmen.



Gefahr durch elektrische Entladungen

Dieses Piktogramm weist sowohl am Gerät selbst als auch im folgenden Text auf eine ernst zu nehmende Gefährdung durch elektrische Entladungen hin.



Erdverbindungsanschluss

Über diese Klemme muss das Erdkabel der Verbraucher und des separaten Batterie-Moduls angeschlossen werden.



Informativer Hinweis

Zusatzinformationen zur Erweiterung der grundsätzlichen Verfahrensbeschreibung.



Umweltschutz

Wenn das Gerät selbst oder die entsprechende Dokumentation mit diesem Piktogramm gekennzeichnet ist, bedeutet dies, dass es bei Ablauf der Nutzungsdauer nicht einfach mit dem übrigen Hausmüll entsorgt werden darf. Zur Vermeidung möglicher Umweltschäden muss das Gerät und insbesondere die Batterien von anderem Abfall getrennt und entsprechend entsorgt werden. Weitere Auskunft zur Entsorgung und zum korrekten Recycling des Geräts, erhalten Sie von Ihrem Lieferanten oder der vor Ort zuständigen Behörden. Das hier beschriebene Gerät wurde nach Kriterien des Umweltschutzes entwickelt und in Übereinstimmung mit der Recycling-Norm ISO 14001 hergestellt.

BATTERIEN

Die im Gerät eingebauten Batterien stellen eine ernst zu nehmende Gefahr für Gesundheit und Umwelt dar. Ihre Entsorgung muss deshalb in Übereinstimmung mit den geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfolgen. Für weitere Auskunft und/oder Unterstützung zur spezifischen Entsorgung Ihres Geräts und der Batterien setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.

Achtung: Folgende Vorkehrungen müssen bei Arbeiten mit Batterien beachtet werden:

1. Legen Sie Uhren, Ringe und/oder andere Metallgegenstände ab.
2. Verwenden Sie ausschliesslich Werkzeuge mit isolierten Griffen.
3. Tragen Sie Schuhe mit Gummisohlen.
4. Legen Sie keine Werkzeuge oder andere Gegenstände aus Metall auf die Batterien.
5. ⚠ USV-Batterien können hohe Kurzschlussströme aufweisen und bergen somit das **lebensgefährliche Risiko** eines Stromschlags durch hohe Gleichspannung.

Entsorgung des Geräts und der Batterien nach Ablauf seiner Nutzungsdauer

Mit dem Erwerb dieser USV-Anlage wurden die vorgezogenen Recyclinggebühren vRG entrichtet. Eine fachgerechte Entsorgung wird damit kostenlos von SWICO ausgeführt.

Der USV Hersteller hat sich zu der Umsetzung eines Qualitäts- und Umweltmanagementsystems verpflichtet, welches den Anforderungen **ISO 9001** und **ISO 14001** genügt.

Das  Kennzeichen steht für die Übereinstimmung mit den für die Europäische Union geltenden Richtlinien, wobei speziell die nachstehend genannten Normen zur Anwendung kommen:

2006/95/EG	Richtlinie: Niederspannung
2004/108/EG	Richtlinie: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) In Übereinstimmung mit den Vorgaben der harmonisierten Normen (Bezugsnormen)
EN-IEC 62040-1	Richtlinie: Stromversorgungssysteme (USV) Teil 1-1: Sicherheitsanforderungen für USV ausserhalb geschlossener Betriebsräume
EN-IEC 60950-1	Richtlinie: Einrichtungen der Informationstechnik Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN-IEC 62040-2	Richtlinie: Stromversorgungssysteme (USV) Teil 2: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
EN-IEC 62040-3	Richtlinie: Stromversorgungssysteme (USV) Teil 3: Methoden zum Festlegen der Leistungs- und Prüfungsanforderungen

Auf Anfrage stellen wir den Kunden gerne die dem Produkt entsprechende Konformitätserklärungen zur Verfügung. Bei unbefugten Eingriffen oder Umbau des Gerätes weist der Hersteller jede Haftung zurück.



Dieses Dokument ist nicht verbindlich. Der USV-Hersteller behält sich das Recht vor, die darin enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

INHALTSVERZEICHNIS

1. HAUPTMERKMALE	5
2. FUNKTIONSPRINZIP	5
3. SYSTEMSTEUERUNG.....	6
3.1 Ausführung Systemsteuerung.....	6
3.2 Funktion Systemsteuerung	6
4. LCD-ANZEIGE UND BETRIEBSARTEN.....	7
4.1 Hauptbildschirm	7
4.2 Normalbetrieb.....	7
4.3 Batteriebetrieb (bei Netzausfall).....	8
4.4 Manueller Bypassbetrieb	8
4.5 Inaktiver Wechselrichterbetrieb	9
4.6 ECO-Modus (Energie-Sparmodus)	9
4.7 Warnung	10
4.8 Störung - automatische USV-Ausschaltung	10
4.9 Frequenzumrichter-Betrieb.....	10
5. BEDIENUNG DER USV-ANLAGE	11
5.1 USV starten / USV ausschalten	11
5.2 Manueller Bypassschalter (Wartung)	12
5.3 USV-Status und Anzeige auf dem Display	12
5.4 Akustische Alarme	13
6. BEDIENUNG DER LCD-ANZEIGE	14
6.1 Hauptmenü	14
7. KOMMUNIKATION.....	19
7.1 RS232- und USB-Schnittstellen	19
7.2 Smart-Slot.....	19
7.3 Alarmrelaiskarte (Option).....	19
7.4 Alarmmeldungen über D-Sub9 Anschluss	20
7.5 SNMP-Slot-Karte (Option).....	20
7.6 SNMP-Box (Option)	21
8. USV-MANAGEMENT SOFTWARE	21
8.1 WinPower - Die kostenlose Software.....	21
9. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	22

1. HAUPTMERKMALE

- Doppelkonvertierte On-Line USV, VFI-SS-111
- Leistungsfaktor = Cos Phi 0,9 (2000 VA = 1800 Watt)
- Drehbare LCD-Anzeige für Tower- oder Rack-Betrieb
- Inklusive Tower-Standfuss und Rack-Ohren
- Kaltstart-Funktion für USV-Start ab Batterie
- Erweiterte Autonomiezeit möglich
- Warnsystem für Batteriewechsel
- Energiesparmodus (ECO-Modus)
- Selbsttest bei jedem Start und / oder manuell
- Serielle Schnittstellen RS232 und USB
- Smart Slot für SNMP oder Relaisalarm
- Überwachungssoftware für Windows, Unix, Linux und Mac
- EPO / Not-Aus

2. FUNKTIONSPRINZIP

Die USV gewährleistet maximalen Schutz für alle kritischen Lasten und hält die an die Lasten gelieferte Spannung ohne Unterbrechung innerhalb der angegebenen Toleranzen, auch wenn es zu einem Stromausfall, oder Verschlechterung bei der Stromversorgung kommt. Dank der verwendeten PWM- (Pulsweitenmodulation) und Doppelwandlertechnologie sind die USV aus der TWINYS RT-Serie kompakt, leise und hocheffizient. Insbesondere verfügen Sie über einen lastseitigen Cos Phi-Wert von 0,9.

Das Doppelwandlerprinzip eliminiert alle durch Fluktuationen des Netzstroms verursachten Störungen. Ein Gleichrichter konvertiert den Wechselstrom (AC) des Hauptnetzes in Gleichstrom (DC), wodurch sowohl die optimale Batterieladung aufrechterhalten als auch der Wechselrichter versorgt wird. Der Wechselrichter generiert aus dem Gleichstrom einen Wechselstrom mit sauberer Sinuswelle, welche die Lasten dauerhaft versorgt. Im Falle eines Fehlers bei der Netzstromzufuhr versorgen die Batterien unterbrechungsfrei den Wechselrichter.

Entwicklung und Konstruktion der USV aus der TWINYS RT Serie erfolgten in Übereinstimmung mit den internationalen Standards. Es stehen dazugehörige IEC-Ausgangssteckdosen zur Verfügung, um mittels der Steuerung 2 Lastgruppen zu konfigurieren. Die USV ist mit Anschlüssen für USB- und RS232- sowie EPO (als Option für die externe Installation eines Notausschalters durch den Endanwender) ausgestattet. Opto-Koppler-Schaltungen sind integriert.

Damit werden Fernstart und Fernabschaltung des Geräts (Dry-in) möglich. Ausserdem können zusätzliche Kontakte als Alarm (Dry-out) installiert werden. Die USV verfügt über einen Com-Slot, in welchem eine Kommunikationskarte eingesetzt werden kann: Programmierbare Relais-Alarmkarte oder eine SicoNet SNMP-Karte für das USV Management per Internet oder Intranet. Mit der passenden SicoNet Software ist zudem ein programmierbarer Server-Shut Down realisierbar.

Die Flexibilität macht diese USV-Serie zur besten Option für den Schutz Ihrer LAN-Server, Workstations und anderen elektrischen Geräte. Die TWINYS RT gewährleistet, dass Ihr Unternehmen gegen Spannungs- und Frequenzschwankungen, elektrische Störungen, Stromausfälle und Netzstromfehler bestens geschützt ist.

3. SYSTEMSTEUERUNG

Die Systemsteuerung verfügt über eine LCD-Anzeige mit 4 Befehlstasten.

-  On / Off
-  Nach links bewegen
-  Nach rechts bewegen
-  Eingabe / Ausführen

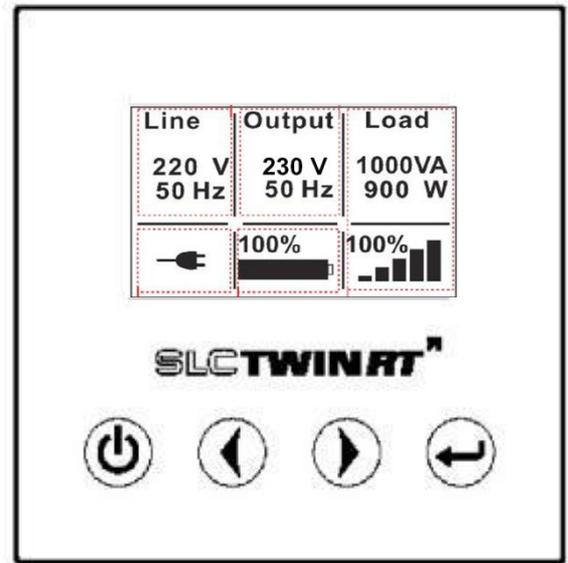


Abb. 1: Bedienfeld

3.1 Ausführung Systemsteuerung

- Eine LCD-Anzeige mit 2 verschiedenen Hintergrund-Beleuchtungsfarben. Standardmässig werden Text- und Grafik-Nachrichten in weisser Farbe auf blauem Hintergrund dargestellt. Bei einem kritischer USV-Alarm, erscheint der Text oder die grafischen Änderungen dunkel orange mit orangefarbenem Hintergrund.
- Vier Bedientasten (siehe Abb. 1).

3.2 Funktion Systemsteuerung

SYSTEMSTEUERUNG TWINYS RT					
TASTEN					
Funktionen	1	USV-Start	Eingang Hauptmenü		Enter nächstes Menü
	2	USV-Start ohne Netz	Ausgang Hauptmenü		Option Wählen
	3	USV-AUS	Nach links/rechts bewegen		Einstellungen betätigen
Beschreibung	1	Taste ca. 2 Sek. drücken, um Wechselrichter zu starten. (Ohne Netz / Batterie)	Taste nach links ca. 3 Sek. drücken, damit der Hauptbildschirm angezeigt wird.)		Taste ca. 2 Sek. drücken, um in die Option des aktuellen Menüs oder um ins nächste Menü, ohne Änderungen, zu gelangen.
	2	Taste ca. 3 Sek. drücken, um Wechselrichter zu starten. (Bei AC-Netz und Bypass-Modus.)	Taste nach rechts ca. 3 Sek. drücken, um das aktuelle Menü ohne Änderungen zu verlassen.		
	3	Taste ca. 5 Sek. drücken, um die Anlage auszuschalten, (USV-Betrieb)	Taste nach links/rechts ca. 1 Sek. drücken, um im Menü nach oben/unten zu surfen.		

Tabelle 1: Funktion Systemsteuerung

4. LCD-ANZEIGE UND BETRIEBSARTEN

Die LCD-Anzeige liefert nützliche Informationen über den Status der Last, Ereignisse, Massnahmen, Identifizierung und die Einstellungen via Anzeige auf der Front. Sofort nach Hochfahren zeigt die LCD-Anzeige das Herstellerlogo. Neben dem Hauptbildschirm wird der Status der USV-Anlage dargestellt.

4.1 Hauptbildschirm

Der Hauptbildschirm verfügt über folgende Standard-Informationen:

- Zusammenfassung des Status, einschliesslich des Betriebs-Modus und Last (siehe Abb. 2).
- Alarm-Status: Ein Alarm beinhaltet Hinweise auf Störungen und Warnungen.
- Batterie und Batterielade-Status, einschliesslich Batteriespannung.
- Stets aktuelle Information zur USV und deren Laufzeit.

Alle in den Abbildungen dieses Kapitels gezeigten Bildschirme entsprechen als Beispiel einer USV mit 1000 VA. Sollte der gleiche Bildschirm 15 Minuten lang ohne Bedienung der Tasten angezeigt werden, kehrt dieses automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

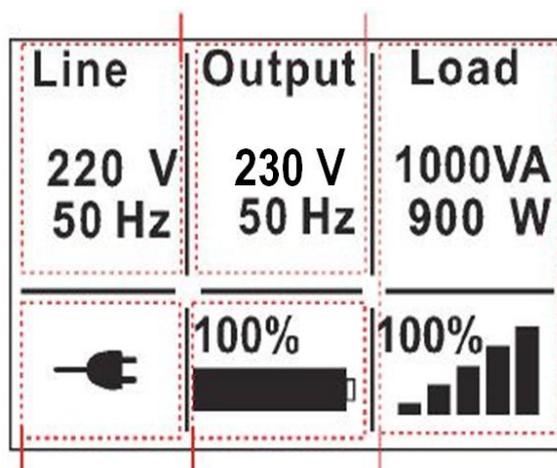


Abb. 2: Hauptbildschirm

4.2 Normalbetrieb

Bei vorhandenem Netz wandelt der Gleichrichter die Eingangsspannung von AC (Wechselspannung) in DC (Gleichspannung) um und bringt die Gleichspannung auf einen Wert, der für die Speisung des Wechselrichters und für die Ladevorrichtung der Batterien ausreicht. Der Wechselrichter übernimmt die Umformung der Bus-Spannung von DC in AC und liefert einen in Spannung und Frequenz stabilisierten alternierenden Sinus-Ausgang, der die am Ausgang liegenden Verbraucher versorgt. Die USV läuft im Normal-Modus mit vorhandenem Netzstrom.

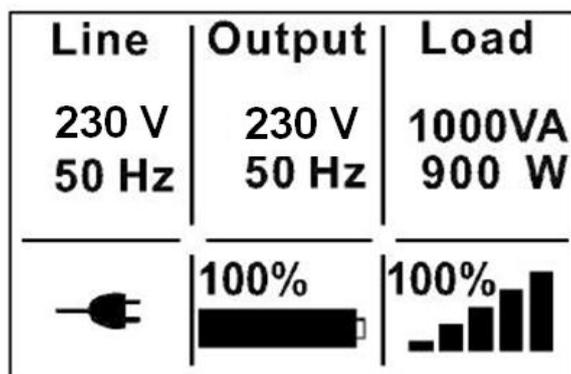


Abb. 3: Bildschirm - Normal-Betrieb

4.3 Batteriebetrieb (bei Netzausfall)

Bei einem Netzausfall oder einem Kurzeinbruch liefern die Batterien die zur Versorgung des Wechselrichters erforderliche Energie. Der Wechselrichter wird durch die Unterbrechung nicht beeinflusst und arbeitet normal weiter. Die Autonomie des Geräts hängt allein von der Kapazität der Batterien ab. Sobald die Batteriespannung eine vorgegebene minimale Spannung erreicht, wird der Ausgang der Batterien blockiert, um eine Tiefentladung zu verhindern. Nach Wiederherstellung des Eingangs-Netzes kehrt die USV nach einem Systemtest von ein paar Sekunden wieder in den Normalbetrieb zurück. Wenn die USV im Batterie-Modus läuft, ertönt alle 4 Sekunden ein Alarm.

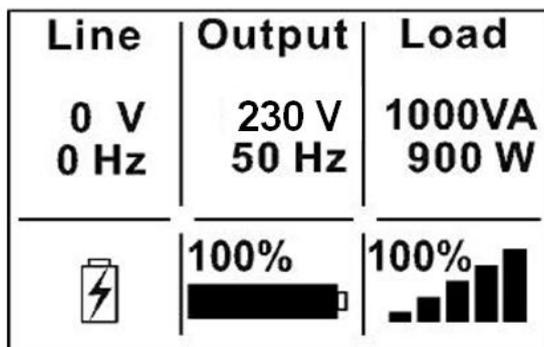


Abb. 4: Bildschirm - Batterie-Betrieb

4.4 Manueller Bypassbetrieb

Müssen Wartungsarbeiten vorgenommen werden, kann das Gerät vom externen manuellen Bypass-Schalter und vom Netz getrennt werden, ohne dass hierbei die Versorgung der Lasten unterbrochen werden muss oder die kritische Last in irgendeiner Weise beeinträchtigt wird. Wartungsarbeiten im Zusammenhang mit der USV sollten nur von speziell ausgebildeten Technikern oder von diesbezüglich befugtem Wartungspersonal vorgenommen werden, die auch den manuellen Bypassschalter zu bedienen verstehen.

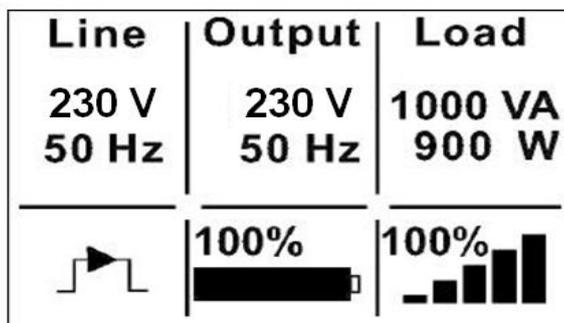


Abb. 5: Bildschirm - Bypass-Betrieb mit Ausgangsspannung

Im internen Bypass-Betrieb kommt Ausgangsspannung, welche die Last versorgt via interne Filter. Im Bypass-Modus werden die Lasten nicht gegen Netzstörungen geschützt. Ein akustischer Alarm ertönt alle 2 Minuten.

Im externen Bypass-Betrieb kommt Ausgangsspannung, welche die Last versorgt, direkt aus dem Stromnetz. Die angeschlossenen Lasten sind nicht gegen Netzstörungen geschützt. Die USV kann nun aber ohne Lastverlust ausgeschaltet werden. Die USV kann nun entfernt werden, indem die 4 Montageschrauben an der Bypass-Box rückseitig an der USV entfernt werden. Alle Elektrokabel verbleiben an der Bypassbox.

4.5 Inaktiver Wechselrichterbetrieb

Hat der Wechselrichter infolge besonderer Alarmsituationen (Überlastung, Übertemperatur usw.) seinen Betrieb eingestellt, werden die Batterien vom Gleichrichter geladen, damit sie so in einem optimalen Ladezustand gehalten werden. Der Wechselrichter bleibt inaktiv, solange die Störung (z.B. Überlast) nicht behoben ist und die Inbetriebnahme über die Tastatur des Bedienfelds erfolgt. In solchen Fällen wird die Ausgangsspannung der USV über den statischen Bypass geliefert, sofern der Not-Aus-Schalter nicht aktiviert ist.

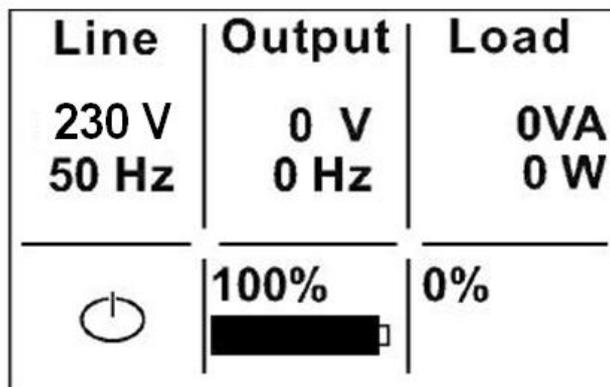


Abb. 6: Bildschirm - Bypass-Betrieb ohne Ausgangsspannung

4.6 ECO-Modus (Energie-Sparmodus)

Beim Start der USV, kommt die Energie, welche die Lasten versorgt, direkt vom öffentlichen Stromnetz via internen Filter. Liegt die Spannung innerhalb der vorgegebenen Toleranzen, wechselt die USV in den ECO-Modus, sofern dies vorprogrammiert ist.

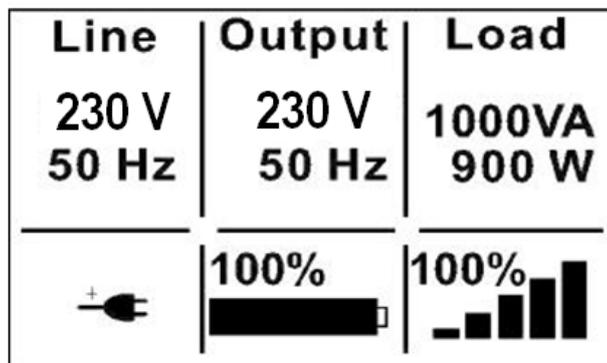


Abb. 7: Bildschirm - ECO-Modus

Sollte die Eingangs-Stromversorgung wegen Störungen oder Fehler ausfallen, wechselt die USV von ECO-Mode auf Batterie-Betrieb, um die Last zu versorgen. Der ECO-Mode kann über das Bedienfeld (mittels Passwort) oder durch eine geeignete Software aktiviert werden (WinPower).

Der Zeitraum für den Wechsel zwischen ECO-Modus und Batterie-Betrieb beträgt etwa 10 Ms. Diese Zeit kann für einige Arten von Lasten zu lange sein, so dass genau erwogen werden muss, ob der Betrieb im ECO-Modus geeignet ist. Der ECO-Modus Betrieb eignet sich vor allem für motorische Lasten.

4.7 Warnung

Erscheint die Warnung so bedeutet dies, dass ein Fehler im USV-Betrieb aufgetreten ist. In der Regel bleibt dieses Problem ohne Folgen und die USV kann weiterlaufen. Dennoch ist Vorsicht geboten und das Service-Center sollte kontaktiert werden, da bei Weiterbetrieb ein Schaden auftreten kann.

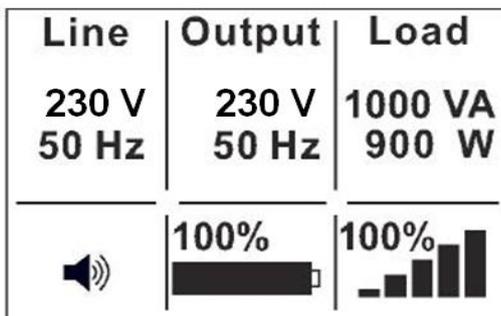


Abb. 8: Bildschirm - Alarmmeldung

4.8 Störung - automatische USV-Ausschaltung

Ereignet sich eine Störung, bedeutet dies, dass ein schwerwiegendes Problem vorliegt. Die USV stellt den Wechselrichterbetrieb ein und wechselt in Bypassbetrieb. Der Alarm wird gespeichert und die Anzeige ändert die blaue Farbe als Warnzeichen in Orange. Die Last wird weiterhin jedoch direkt vom Netz versorgt.

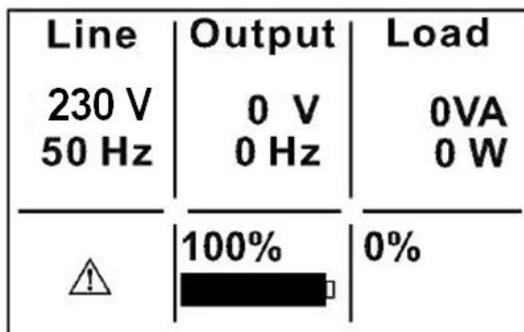


Abb. 9: Bildschirm - Störung

4.9 Frequenzumrichter-Betrieb

Im Frequenzumrichter-Betrieb wird der statische Bypass deaktiviert, weil die Eingangs- und Ausgangsfrequenzen der USV unterschiedlich sind (z.B. USV Eingang 50 Hz und USV-Ausgang 60 Hz). Diese Funktion kann mit einem Passwort oder durch eine geeignete Software (WinPower) aktiviert werden. Die Leistung der USV beträgt 80% der Nennleistung, wenn sie im Frequenzumwandlungsmodus läuft.

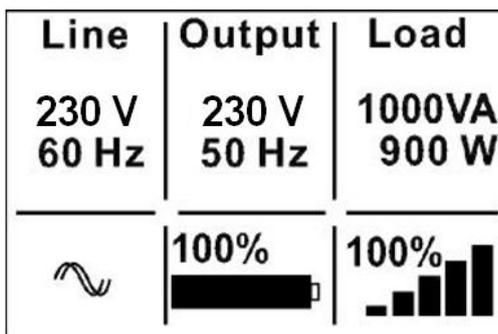


Abb. 10: Bildschirm - Frequenzumrichter-Betrieb

5. BEDIENUNG DER USV-ANLAGE

5.1 USV starten / USV ausschalten



Schalten Sie die angeschlossenen Lasten vor der Inbetriebnahme der USV aus. Starten Sie danach die USV. Sobald die USV vollständig gestartet ist, die Lasten nacheinander einschalten.

5.1.1 USV mit Netzspannung starten

- a) Überprüfen Sie, ob die Anschlüsse der Stromversorgung richtig vorgenommen wurden.
- b) Halten Sie die Starttaste länger als 3 Sekunden gedrückt. Es ertönt ein 1 Sekunde dauernder akustischer Alarm und die USV fährt hoch.
- c) Nach wenigen Sekunden befindet sich die USV im Normalbetrieb. Entspricht die Netzstromspannung nicht den Vorgaben, geht die USV in den Batteriebetrieb, ohne dass die Versorgung des Ausgangs unterbrochen wird.
- d) Je nach Modell gehen der/die Lüfter in Betrieb und auf der LCD-Anzeige erscheint das Herstellerlogo.
- e) Dieses wird auch nach dem erstmaligen Testen des Geräts auf dem Hauptbildschirm angezeigt.
- f) Schalten Sie die Last(en) ein und achten Sie darauf, dass die USV nicht überlastet wird.

5.1.2 USV ohne Netzspannung starten

- a) Halten Sie die Starttaste länger als 3 Sekunden gedrückt. Es ertönt ein 1 Sekunde dauernder akustischer Alarm und die USV fährt hoch.
- b) Je nach Modell schalten der/die Lüfter ein und die LCD-Anzeige bringt das Herstellerlogo an.
- c) Dieses wird während dem erstmaligen Testen des Geräts auf dem Hauptbildschirm angezeigt.
- d) Nach wenigen Sekunden befindet sich die USV im Batteriebetrieb. Wenn die Netzstromspannung wiederhergestellt ist, versetzt sich die USV in den Normalbetrieb, ohne dass die Zufuhr an den Ausgangstromblöcken unterbrochen wird.
- e) Schalten Sie die Last(en) ein und achten Sie darauf, dass die USV nicht überlastet wird.

5.1.3 USV stromlos schalten

- a) Fahren Sie die Last(en) herunter und schalten Sie diese aus.
- b) Halten Sie die Starttaste länger als 3 Sekunden gedrückt, um den Wechselrichter herunterzufahren. Der akustische Alarm piept 3 Sekunden lang. Das Gerät befindet sich im Bypassbetrieb.
- c) Bei Beendigung des vorherigen Prozesses befindet sich am Ausgang der USV nach wie vor Spannung.
- d) Um die USV ganz stromlos zu schalten, die Stromversorgung der USV unterbrechen.
- e) Nach wenigen Sekunden wird der LCD-Bildschirm heruntergefahren und das Gerät ist vollständig ausser Betrieb.

5.1.4 USV ohne Netzstrom ausschalten

- a) Fahren Sie die Last(en) herunter und schalten Sie diese aus.
- b) Halten Sie die Starttaste länger als 3 Sekunden gedrückt, um den Wechselrichter herunterzufahren. Der akustische Alarm piept während 3 Sekunden. Das Gerät versorgt die Ausgangstromblöcke nicht mit Spannung.
- c) Um die USV ganz stromlos zu schalten, die Stromversorgung der USV unterbrechen.
Nach wenigen Sekunden wird die LCD-Anzeige heruntergefahren und das Gerät ist vollständig ausser Betrieb.

5.1.5 USV mit EPO aus- und einschalten

- a) Durch Entfernen des Anschlusses mit Verbindungskabel aus der Steckbuchse fährt die USV sofort herunter.
- d) Um den normalen Betriebsmodus wiederherzustellen, den Stecker wieder anbringen, um den EPO-Schalter zu deaktivieren. Der EPO-Status im Bedienfeld quittieren. Danach ist die USV betriebsbereit.

5.2 Manueller Bypassschalter (Wartung)

5.2.1 Funktionsprinzip

Der in alle USVs der Serie TWINYS RT von 4 kVA bis 10kVA integrierte manuelle Bypass ist sehr nützlich, jedoch kann eine falsche Anwendung irreversible Konsequenzen sowohl für die USV als auch für die Lasten an ihren Ausgängen haben. Daher ist es wichtig, mit dem Schalter zu verfahren, wie es in den folgenden Abschnitten angegeben ist.

5.2.2 Übertragung an den Wartungsbypass

Halten Sie die Taste  der USV länger als 3 Sekunden gedrückt, um den Wechselrichter herunterzufahren. Der akustische Alarm piept während 3 Sekunden. Das Gerät wechselt in den „statischen Bypass-Betrieb“.

Versetzen Sie nun die USV in manuellen Bypass-Betrieb. Entfernen Sie dazu die rückseitige Bypass-Abdeckung über dem manuellen Schalter und drehen Sie den Schalter auf die Position „BYPASS“. Die USV wird nun komplett heruntergefahren und ist inaktiv. Die Lasten werden über den manuellen Bypass direkt vom Netz versorgt. Die USV kann nun ausgeschaltet werden. Im externen Bypass-Betrieb kommt Ausgangsspannung, welche die Last versorgt, direkt aus dem Stromnetz.

Die angeschlossenen Lasten sind nicht gegen Netzstörungen geschützt Die USV kann nun ohne Lastverlust ausgeschaltet werden. Um die USV ohne Anschlusskabel zu entfernen, die 4 Montageschrauben bei den Ecken der rückseitigen Bypass-Box lösen. Alle Elektrokabel verbleiben an der Bypassbox und die USV kann entfernt werden.

5.2.3 Rückkehr in Normalbetrieb

- Starten Sie die USV. Sobald diese im statischen Bypassbetrieb ist, können Sie den manuellen Bypassschalter in die Position „USV“ bringen. Nach kurzer Zeit geht die USV automatisch vom statischen Bypass-Betrieb in den Wechselrichter-Betrieb über. Montieren Sie die Schutzabdeckung des manuellen Schalters wieder über dem manuellen Bypass-Schalter.
- Die Last wird nun wieder gesichert von der USV versorgt.

5.3 USV-Status und Anzeige auf dem Display

CODE	ZUSTAND	BESCHREIBUNG	LCD-FARBE
01	Zustand	Bypass nicht normal	Blau
02	Zustand	Dienstprogramm nicht normal	Blau
03	Zustand	HE nicht normal	Blau
04	Warnung	Verkabelungsfehler am Standort	Blau
11	Warnung	Batterie nicht angeschlossen	Blau
12	Warnung	Batterie schwach	Blau
13	Warnung	Batterie warten	Blau
15	Warnung	Fehler des Ladegeräts	Blau
16	Warnung	Überspannung der Batterie	Blau
17	Zustand	ABM-Zustand laden	Blau
18	Zustand	ABM-Zustand potenzialfrei	Blau
19	Zustand	ABM-Zustand ruhend	Blau
1A	Zustand	ABM-Zustand aus	Blau
1B	Zustand	Fehler Batterietest	Blau
1C	Zustand	Batterietest unterbrochen	Blau
21	Fehler	BUS Überspannung	Orange
22	Fehler	BUS Unterspannung	Orange
23	Fehler	Bus Ungleichgewicht	Orange

24	Fehler	BUS kurzgeschlossen	Orange
25	Fehler	BUS Softstartfehler	Orange
31	Fehler	Kurzschluss Ausgang	Orange
32	Fehler	Wechselrichter Überspannung	Orange
33	Fehler	Wechselrichter Unterspannung	Orange
34	Fehler	Wechselrichter Softstartfehler	Orange
41	Fehler	Überlastung Ausgang	Orange
42	Fehler	Wechselrichter Überlastungsfehler	Orange
43	Fehler	Bypass-Überlastungsfehler	Orange
51	Zustand	USV-Wechselrichter eingeschaltet	Blau
52	Zustand	USV von Konsole eingeschaltet	Blau
53	Zustand	USV von COM eingeschaltet	Blau
54	Zustand	USV automatisch eingeschaltet	Blau
55	Zustand	USV von Konsole ausgeschaltet	Blau
56	Zustand	USV von COM ausgeschaltet	Blau
57	Zustand	USV automatisch ausgeschaltet	Blau
62	Zustand	Im Batteriemodus	Blau
63	Zustand	Im ECO-Modus	Blau
65	Zustand	Im Umrichtermodus	Blau
71	Warnung	EPO aktiv	Blau
72	Warnung	Im Wartungsbypass (nur Modelle 4 - 6 kVA)	Blau
81	Fehler	Übertemperatur Wärmeableitung	Orange
82	Warnung	Übertemperatur Umgebung	Blau
83	Warnung	NTC Umgebung unnormal (nur Modelle von 0,7 - 3 kVA)	Blau
84	Warnung	Lüfterfehler	Blau
86	Warnung	Vorwarnung Übertemperatur Wärmeableitung	Blau
87	Warnung	NTC Wärmeableitung unnormal (nur Modelle von 0,7 - 3 kVA)	Blau
94	Warnung	Bypassrelais hängen geblieben (nur Modelle von 4 - 6 kVA)	Blau
A3	Warnung	Schwerer EPROM-Fehler (nur Modelle von 4 - 6 kVA).	Blau

Tabelle 2: USV-Status und Anzeige der LEDs bezüglich der Zustände

Wird bei der USV ein kritischer Alarm aktiviert, verändert sich das Licht des Textes oder der Grafik in ein dunkles Orange mit orangefarbigem Hintergrund.

5.4 Akustische Alarmer

Alarmzustand	Modulation oder Alarmton
Aktive Störung	kontinuierlich
Aktive Warnung	Piepton jede Sekunde
Ausgang von Batterie	Piepton alle 4. Sekunden. Mit geringer Batterie, jede Sekunde ein Signalton.
Ausgang von Bypass	Piepton jede 2. Sekunde.

Tabelle 3: Akustische Alarmer

6. BEDIENUNG DER LCD-ANZEIGE

Auf dem Hauptbildschirm, welcher den Status der USV anzeigt, kann der Benutzer weitere nützliche Informationen über den aktuellen Stand der USV herauslesen wie Hinweise zu erforderlichen Massnahmen, zu diversen Messungen und Ereignissen. Zudem können Einstellungen der USV wie auch Optimierungen der USV vorgenommen werden.

6.1 Hauptmenü

Wenn Sie die Taste neben der Anzeige ca. 1 Sekunde drücken, werden detaillierte Informationen über den Alarm, das -System und die Batterien angezeigt. Drücken Sie die Taste länger als 1 Sekunde, wird auf demselben Bildschirm die Struktur des Hauptmenüs angezeigt (siehe Abb. 11).

Um die verschiedenen Untermenüs anzuzeigen, drücken Sie die Taste ◀ oder ▶ ca. 1 Sekunde Mit jedem Tastendruck wechseln Sie zwischen den Untermenüs.

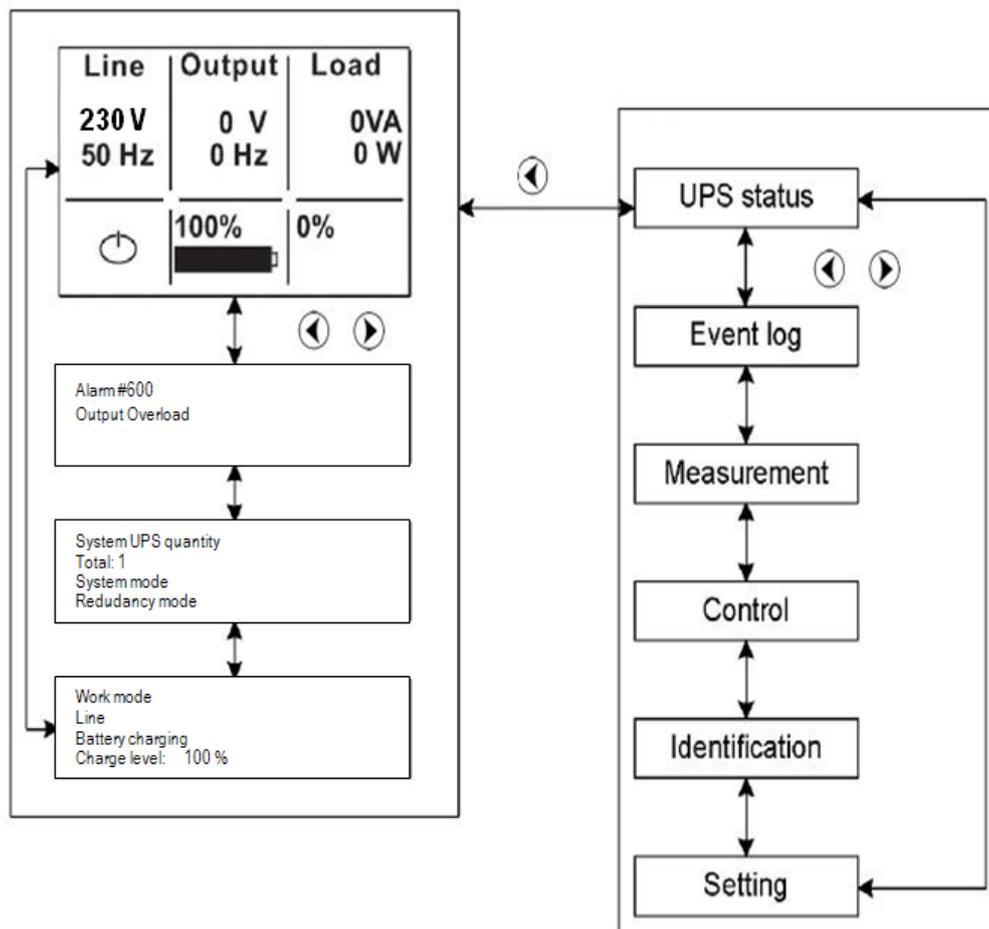


Abb. 11: Hauptbildschirm - Struktur

Die Struktur des Hauptmenüs umfasst sechs Untermenüs:

1. USV-Status
2. Ereignisprotokoll
3. Messung
4. Steuerung
5. Identifikation
6. Einstellung

6.1.1 USV-Status

Wenn Sie auf dem Bildschirm USV-Status die Taste kürzer als 1 Sekunde lang drücken, kehren Sie zum Hauptbildschirm zurück.

Die Inhalte des Statusmenüs der USV sind die gleichen, wie auf dem Hauptbildschirm.

Wird die Taste länger als 1 Sekunde gedrückt, erscheint auf der Anzeige wieder der Bildschirm USV-Status der Hauptmenüstruktur.

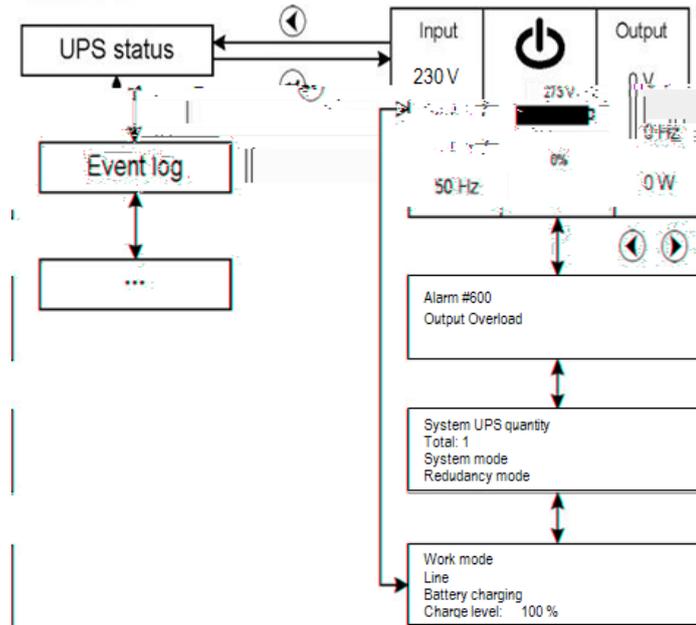


Abb. 12: Untermenü - USV-Status

6.1.2 Ereignisprotokoll

Wenn die Taste aus dem Bildschirm Event-Log kürzer als 1 Sekunde gedrückt wird, greifen Sie auf die Struktur des Eventdatenloggers (History) zu. Das Datenprotokoll für die Alarmer und Fehler wird in diesem Untermenü registriert und beinhaltet jeweils den Eventcode sowie den Zeitraum, über den die USV unter diesen Umständen gelaufen ist. Werden die Taste oder kürzer als 1 Sekunde gedrückt, können je nach gedrückter Taste die nächsten oder die vorherigen Vorfälle eingesehen werden. Das System ist zyklisch, daher können Sie sich in beide Richtungen bewegen. Die maximale Anzahl der Einträge in dem Datenlogger beträgt 50. Danach löscht eine neue Eingabe den ältesten Eintrag. Wird die Taste länger als 1 Sekunde gedrückt, erscheint auf der Anzeige wieder den Bildschirm Event-Log aus der Struktur des Hauptmenüs.

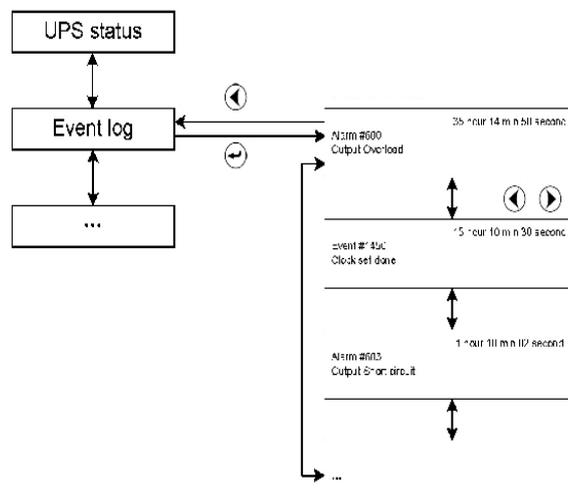


Abb. 13: Untermenü – Ereignisprotokoll

Steuerungsanzeige

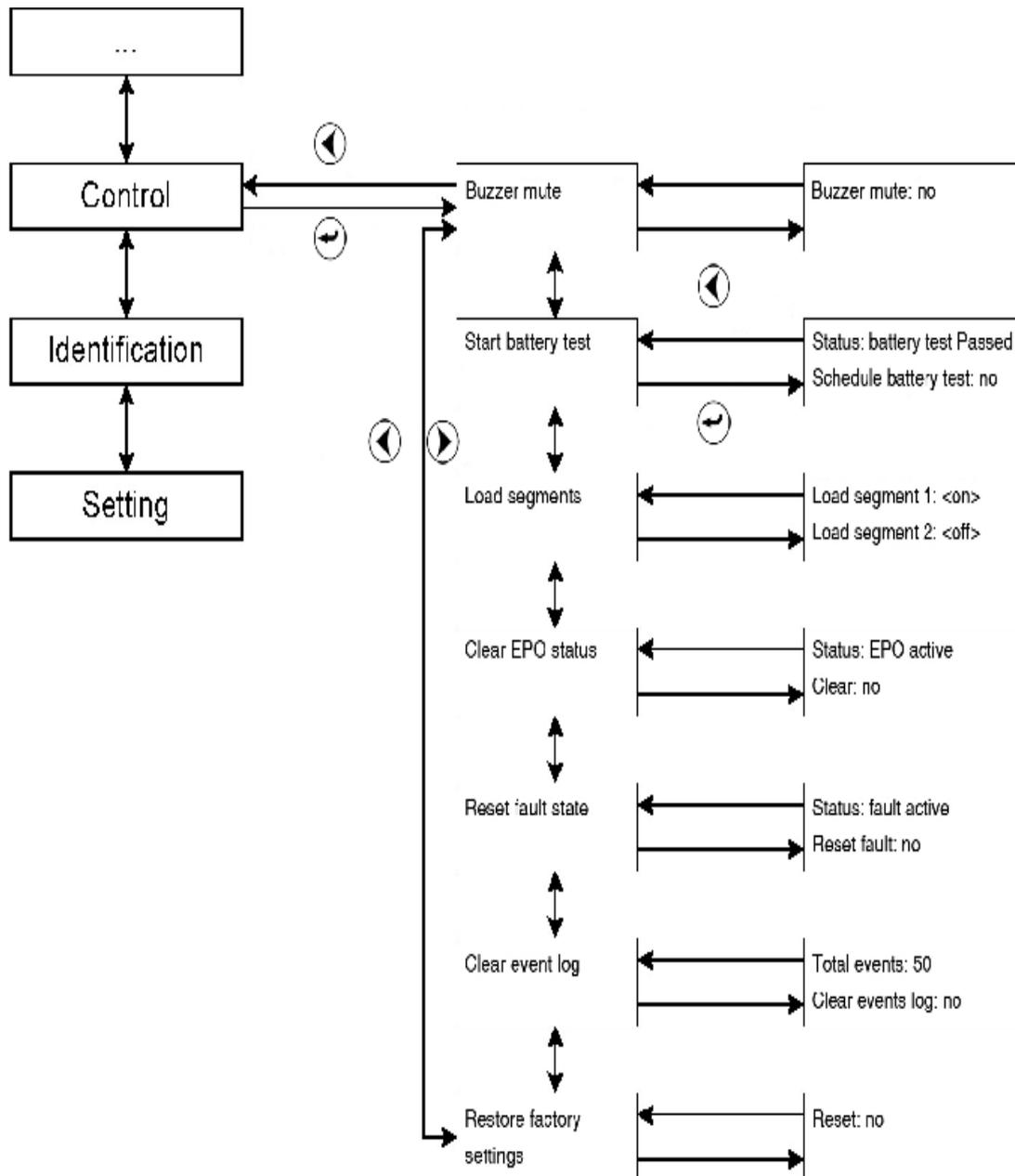


Abb. 15: Untermenü - Steuerung

Fehlerstatus, Ereignisse und Werkseinstellungen

Wenn bei der USV ein Fehler vorliegt, wird der Fehler- und Alarmmodus aktiviert. Greifen Sie auf dieses Menü zu, um den normalen Status wiederherzustellen und den Fehlerstatus zurückzusetzen. Dadurch wird der Alarm der USV gelöscht und die Ausgangsspannung wird via Bypass wiederhergestellt (Bypassmodus). Bevor das Gerät erneut mittels normalem Verfahren wieder hochgefahren wird, muss die Ursache geprüft und behoben werden. Das Löschen der letzten Vorfälle im Event-Log kann über dieses Menü erfolgen. Geschieht das nicht, speichert das System die Einträge der letzten 50 Vorfälle. Wiederherstellen der voreingestellten Werkskonfiguration: Alle Werte werden auf die voreingestellten Werkseinstellungen zurückgesetzt. Diese Aktion kann nur im Bypassmodus erfolgen.

EPO-Status löschen (Not-Aus)

Ist die EPO-Taste aktiviert, unterbricht die USV die Versorgung der Last. Um den Normalzustand wiederherzustellen, muss die EPO-Taste deaktiviert (der Schaltkreis wird wieder geschlossen) und im Untermenü EPO-Status löschen gewählt werden, um den aktuellen Status des EPO zu löschen. Dadurch wird der Alarm der USV zurück gesetzt und die Ausgangsspannung wird via Bypass wiederhergestellt (Bypassmodus). Das Gerät stellt die Hochfahrfunktionalität mit seinem normalen Verfahren wieder her.

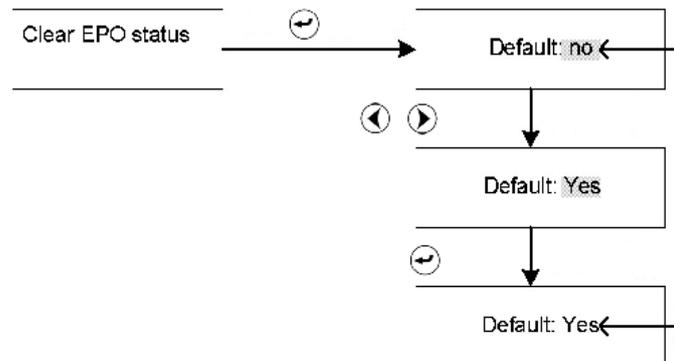


Abb. 16: Untermenü – EPO löschen

6.1.5 Identifikation

Wird die Taste  aus dem Untermenü Identifizierung für weniger als 1 Sekunde gedrückt, greifen Sie auf die Struktur des Menüs Identifizierung zu. Dieses Untermenü zeigt die Seriennummer der USV, die Firmwareversion und das Modell des Geräts an. Wird die Taste länger als 1 Sekunde gedrückt, erscheint auf der Anzeige wieder der Bildschirm Identifizierung aus der Struktur des Hauptmenüs. Wird die Taste länger als 1 Sekunde gedrückt, erscheint auf der Anzeige wieder den Bildschirm Identifizierung aus der Struktur des Hauptmenüs.

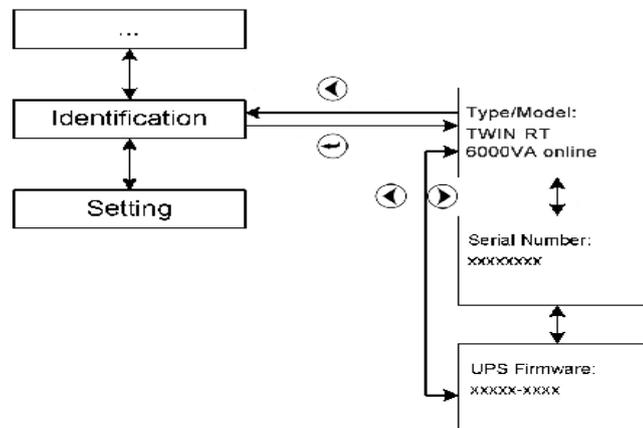


Abb. 17: Untermenü - Identifikation

6.1.6 Einstellungen

Dieses Untermenü ist ausschliesslich dem technischen Dienst oder autorisiertem Personal vorbehalten und es kann nur mit Passwort darauf zugegriffen werden. Einige Einstellungen modifizieren die Spezifikationen und Einstellungen für das Aktivieren oder Deaktivieren bestimmter Funktionen. Falsche Modifikationen und/oder Einstellungen können mögliche Fehler oder fehlenden Schutz der USV verursachen und sogar die Lasten, die Batterie oder das Gerät selbst beeinträchtigen oder beschädigen. Fast alle Einstellungen können nur erfolgen, wenn sich die USV im Bypassmodus befindet.

Spezielle Funktionen

Die USV verfügt über einige Sonderfunktionen, die einer speziellen Anwendung des Benutzers entgegenkommen könnten. Sollten Sie irgendwelche dieser speziellen Funktionalitäten benötigen, setzen Sie sich mit dem technischen Dienst in Verbindung, um die Standardkonfiguration ab Werk zu ändern.

7. KOMMUNIKATION

7.1 RS232- und USB-Schnittstellen

USV Überwachungssoftware und Firmware-Updates greifen über RS232- und USB-Schnittstellen auf die USV zu. Es ist nicht möglich, beide Anschlüsse gleichzeitig zu verwenden. Die RS232-Schnittstelle besteht aus einer seriellen Datenübertragung, wodurch eine grosse Menge an Informationen durch ein Kommunikationskabel mit drei Drähten gesendet werden kann. Die Belegung des DB9-Steckers ist Folgenden dargestellt.

7.1.1 Physische Struktur der RS232:

- Pin 2: RXD. Serieller Datenempfang / Ausgang
- Pin 3: TXD. Serielle Datenübertragung / Eingang
- Pin 5: GND. Grund des Signals / Eingang

7.2 Smart-Slot

Die TWINYS RT USV-Anlagen haben einen einzelnen durch Abdeckung geschützten Steckplatz für eine optionale Karte auf der Rückseite.

- Alarmrelaiskarte, Relais-Schnittstelle (siehe nachfolgenden Abschnitt für mehr Details)
- SicoNet SNMP-Karte für die Steuerung über das Internet und für programmierbare Server Shut Downs

7.3 Alarmrelaiskarte (Option)

Im Smart-Slot kann eine optionale Relais-Alarmkarte (AS 400) eingesetzt werden. Sie liefert digitale Signale potenzialfrei mit einer maximalen Spannungs- und Strombelastung von 240 V AC oder 30 V DC und 1A. Diese Schnittstelle ermöglicht den Dialog zwischen der USV und anderen IT-Geräten über 5 Klemmenanschlüsse. Jedem derselben kann einer der 8 verfügbaren Alarme zugewiesen werden.

Überdies gibt es drei weitere Steckplätze mit nur einem Gemeinsam zu Installation eines externen Bypass-Schalters für die USV und einen dritten mit freier Belegung für EPO, Herunterfahren oder Ein-Aus-Schaltung über Fernsteuerung. Ab Werk sind alle Kontakte normal geschlossen und können mit der Software Hyper Terminal (siehe beigefügte CD) oder ähnlich nach und nach separat eingestellt werden. Die häufigste Anwendung dieser Art von Ports ist die Übermittlung der Befehle an die Software von angeschlossenen Lasten zum Auslösen eines Shut-Downs. Diese Karte verfügt über eine serielle RS232-Schnittstelle mit einem RJ45-Anschluss. Sollte ein DB9-Stecker nötig sein, so liegt ein RJ45/DB9-Adapter der Alarmkarte bei.

Installationsvorgang

- Entfernen Sie die Schutzabdeckung vom Smart-Slot der USV auf der Rückseite.
- Nehmen Sie die Alarmkarte und setzen Sie diese im Steckplatz ein.
- Setzen Sie die benötigten Anschlüsse auf der Alarm-Klemmleiste ein.
- Bringen Sie die der Relaischnittstellenkarte beiliegende neue Schutzabdeckung mit den Schrauben an.

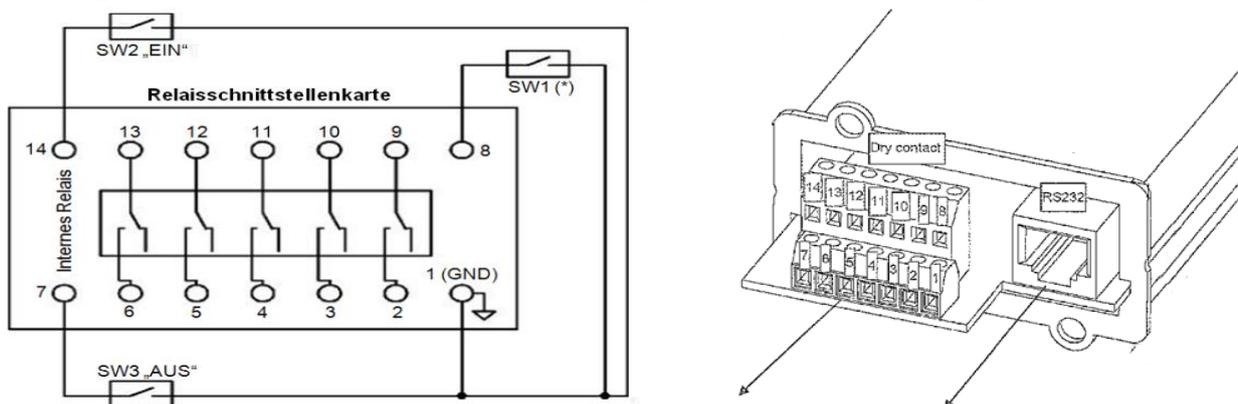


Abb. 18: Prinzip der Relaisalarmkarte mit NC und Frontansicht mit den Anschlüssen

Programmierbare Alarmmeldungen

Die optionale Alarm-Relaiskarte kann mittels Hyper Terminal-Software einfach konfiguriert werden.

BESCHREIBUNG	PIN.-NR.	EINGANG/AUSGANG
Netzfehler	Programmierbar	Ausgang
Batterie schwach	Programmierbar	Ausgang
Alarm allgemein	Programmierbar	Ausgang
Bypass-Status	Programmierbar	Ausgang
Übersichts-Alarm	Programmierbar	Ausgang
Batterie-Test	Programmierbar	Ausgang
Herunterfahren im Prozess	Programmierbar	Ausgang
Alarm Überlast	Programmierbar	Ausgang
USV-Signal „On“	1 (GND) - 14	Eingang
USV-Signal „Off“	1 (GND) - 7	Eingang
Programmierbarer Alarm als: - EPO - Herunterfahren Batterie-Modus - Herunterfahren anderer Modus - Fernbedienung „On-Off“	1 (GND) - 8	Eingang

Tabelle 4: Programmierbare Alarmmeldungen der Relaisalarmkarte

7.4 Alarmmeldungen über D-Sub9 Anschluss

Die optionale Alarmkarte verfügt über einen D-Sub9 Anschluss für zusätzliche externe Alarmmeldungen. Es werden Opto-Koppler eingesetzt für max. 30 VDC 1 Amp.

BESCHREIBUNG	PIN.-NR.	EINGANG/AUSGANG
USV Alarm	1	Eingag
General Alarm	2	Ausgang
Ground (GND)	3	Eingag
Common	5	Eingag
Bypass	6	Ausgang
Batterie tief	7	Ausgang
USV "in Betrieb"	8	Ausgang
Netz fehlt	9	Ausgang

Tabelle 5: Alarmmeldungen über D-Sub9 Anschluss

7.5 SNMP-Slot-Karte (Option)

Der SNMP-Karte ist eine detaillierte Installations- und Programieranleitung beigelegt.

Über den optionalen SNMP-Adapter sind unter anderem folgende Funktionen möglich:

- USV-Überwachung und Steuerung über SNMP von einer UNMS-Station aus oder über ein JAVA-Applet mit einem Internetbrowser (unabhängig vom Betriebssystem)
- Konfiguration der SNMP-Karte und der USV über einen Internetbrowser im abgesicherten Modus
- Automatischer Multiserver Shut Down
- MODBUS-Protokoll
- Automatische Bildschirmmeldungen (POP-UP)

7.6 SNMP-Box (Option)

Ist der SMART-SLOT bereits durch eine Alarmkarte belegt, kann am RS232 USV-Anschluss eine SNMP-Anschlussbox installiert werden. Diese verfügt über dieselben Eigenschaften wie die SNMP-Schnittstellenkarte.

8. USV-MANAGEMENT SOFTWARE

Die SicoNet Software von GENEREX ist speziell angepasst für die TWINY USV-Anlagen und verfügbar für mehr als 40 verschiedene Betriebssysteme, einschliesslich aller Windows-Versionen, aller LINUX-Versionen, IBM OS/2, Novell Netware, MacOSX, SUN, IBM, HP UNIX und Grossrechnerplattformen wie VMS und IBM AS400.

- SicoNet ist ein leistungsfähiges Server/Client System für die Absicherung von Einzelplatzrechnern, Netzwerkservers und die Basis für eine automatisierte Fernverwaltung in Netzwerken.
- SicoNet ermöglicht umfangreiche individuelle Benutzerkonfiguration für Alarmierung und Shut Downs. Gestaltung eines intelligenten Systems zur selbstständigen Ergreifung von Massnahmen in unbeaufsichtigten Notsituationen wie z.B. Stromausfall, Feuer und Einbruch.

8.1 WinPower - Die kostenlose Software

WinPower ist eine USV Überwachungs-Software, die eine benutzerfreundliche Schnittstelle zur Kontrolle und Verwaltung bietet. Diese Software ermöglicht, im Falle eines Stromausfalles, eine automatische Abschaltung eines Systems mit einem oder mehreren PCs oder Server. Mit dieser Software können die Anwender jede IT-Einrichtung überwachen und verwalten.

Installationsvorgang

1. Nehmen Sie die beiliegende CD.
2. Wählen Sie im Ordner USV-Software die für das Betriebssystem passende Software und befolgen Sie die Anweisungen auf der CD, um die Software zu installieren.
3. Bei der Installation der Dateien, geben Sie bitte die folgende Lizenz ein: **511C1-01220-0100-478DF2A**

Wenn Sie den Computer neu starten, wird WinPower Software als ein Symbol in Form eines grünen Steckers in der Taskleiste neben der Uhr angezeigt.

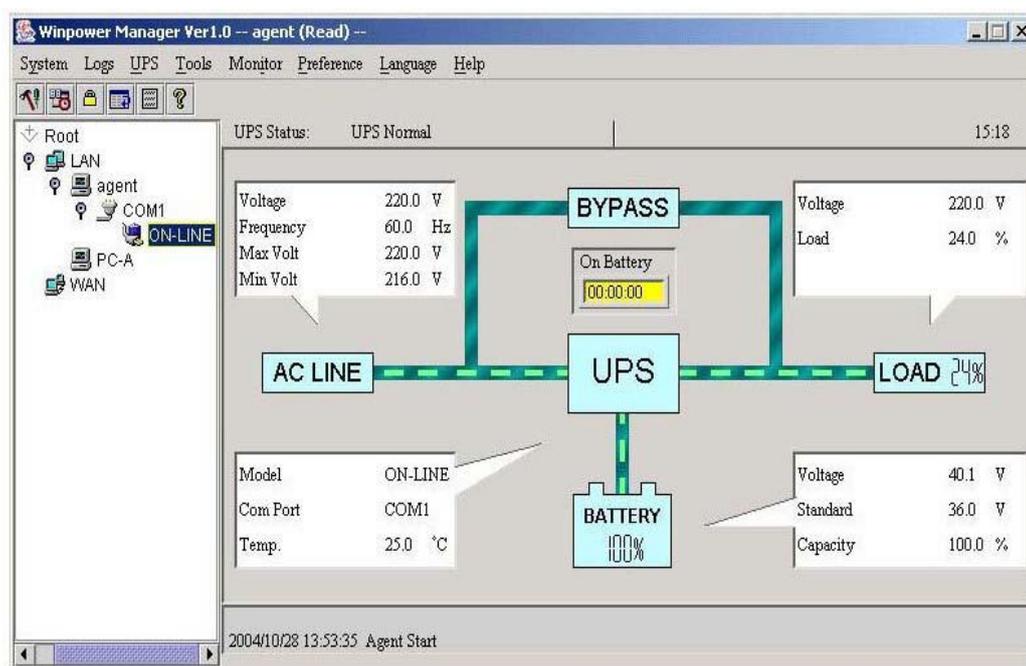


Abb. 19: WinPower-Software

9. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

TWINYS RT			
Nennleistung (kVA)	4	5	6
Wirkleistung (kW)	3,6	4,5	5,4
USV-Typ / Klassifizierung	On-Line mit Doppelumwandlung / VFI-SS-111 (IEC 62040-3)		
Parallelkonfiguration	bis 2 Einheiten		
Phasen	1/1		
Geräuschpegel	< 55 dB(A)		
EINGANG			
Spannung	230 V		
Spannungstoleranz	- 40% / + 20%		
Frequenz	50 Hz / 60 Hz		
Frequenztoleranz	± 10%		
Leistungsfaktor	0,99 cos phi		
Klirrfaktor THDi	< 5%		
AUSGANG			
Spannung	220 V / 230 V / 240 V		
Spannungstoleranz	± 1%		
Frequenz	50 Hz / 60 Hz		
Frequenztoleranz	± 0,1 Hz im Batteriebetrieb, ± 10% im Normalbetrieb		
Leistungsfaktor	0,9 cos phi		
Klirrfaktor THDv	< 2% bei linearer Last, < 5% bei nicht-linearer Last		
Krestfaktor	3 : 1		
Wirkungsgrad AC-AC	> 93%		
Überlast	130% bis 2 Min., 150% bis 30 Sek.		
BATTERIE			
Batterietyp	wartungsfrei		
Batterietest	manuell + automatisch		
Autonomiezeit	~ 12 Min.	~ 8 Min.	~ 6 Min.
Autonomie Option	~ 50 Min.	~ 40 Min.	~ 30 Min.
BYPASS			
Überlast	150% bis 2 Minuten		
Manueller Wartungsbypass	an USV abnehmbar		
KOMMUNIKATION			
Anzeige	LED- und LCD-Monitor drehbar für Tower- oder 19"-Einsatz		
Schnittstellen	RS232 (D-Sub9), USB (Comm Slot)		
SNMP	SicoNet SNMP-Karte optional für Windows, Mac, UNIX, Open VMS und IBM OS2		
Alarmkontakte	Relais-Alarmkontakte optional, EPO (Not-Aus)		
DIMENSION			
Masse Tower (B x T x H mm)	133 x 630 x 438		
Masse 19"-Rack (B x T x H mm)	19" x 630 x 3 HE		
Gewicht (kg)	45	46	47
STANDARDS			
USV-Normen (EU-Norm / US-Norm)	IEC 62040-1 / IEC 60950-1 / IEC 62040-2 / ISO 9001, TÜV-SÜD / CE		
GARANTIE			
	3 Jahre		

Änderungen im Sinne der Produktaktualisierung bleiben vorbehalten.

TWINYS RT ist ein Produkt von Salicru S.A Spanien.