APC Silcon
240-320kW 400V UPS
Benutzerhandbuch

www.apcc.com

Copyright ©2000 APC Denmark ApS

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten
können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und
stellen keine Verpflichtung seitens des Herstellers dar

Vielen Dank
Vielen Dank, dass Sie sich für APC Silcon entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Dokumentation vor der Installation des Systems. Dieses Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen zur sicheren und effizienten Installation und Verwendung.

Die Installation und Verwendung dieses Produkts muss den nationalen, staatlichen, kommunalen und örtlichen Richtlinien entsprechen.

In diesem Handbuch werden folgende Sicherheitssymbole verwendet:

WARNUNG! Hierdurch werden Sie auf eine Gefahrensituation hingewiesen, die ohne entsprechende Schutzmaßnahmen zu körperlichen Schäden oder zum Tod führen kann.

ACHTUNG! Hierdurch werden Sie auf eine Gefahrensituation hingewiesen, die ohne entsprechende Schutzmaßnahmen zu Schäden am Produkt oder anderem Eigentum führen kann.

HINWEIS! Hierdurch werden Sie auf wichtige Informationen hingewiesen, die gelesen und berücksichtigt werden sollten.

WARNUNG!
Diese USV-Einheit enthält gefährliche Wechsel- und Gleichstromspannungen. Die USV-Anlage (Unterbrechungsfreie Stromversorgung), die Wechselstromleitung sowie externe Batterien sollten nur von Elektrofachkräften angeschlossen werden, die mit der Installation von Batterien vertraut sind.
Schalten Sie die USV-Anlage ab, und trennen Sie die Gleich- und Wechselstromversorgung, bevor Sie die USV-Anlage installieren, warten oder Servicearbeiten durchführen.
Die USV-Anlage besitzt keine integrierten Einrichtungen zur Freischaltung der externen Gleich- und Wechselstromquellen. Stellen Sie daher sicher, dass solche Trennmöglichkeiten in Verbindung mit der Installation als separate Elemente zur Verfügung stehen!
Die für die Installation zuständige Fachkraft muss jede für dieses USV-System vorgesehene Freischaltmöglichkeit folgendermaßen kennzeichnen:
„Schalten Sie die Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) gemäß den Angaben im Handbuch frei, bevor Sie Arbeiten durchführen."
Durch Wechsel- und/oder Gleichstromspannungen aus Batterien oder anderen Quellen besteht immer das potenzielle Risiko, dass am USV-Ausgang eine Wechselspannung generiert wird. Gehen Sie immer davon aus, dass am USV-Ausgang Spannung anliegt, um mögliche Schäden an Geräten oder Verletzungen zu vermeiden.
Dieses System ist mit einer Autostart-Funktion ausgestattet. Wenn die Funktion aktiviert ist, startet das System ohne vorherige Warnung. Informationen zum Deaktivieren dieser Funktion finden Sie im Abschnitt „Programmierung".

VOR DEM BERÜHREN TESTEN!
Um die Gefahr von Feuer oder Elektroschocks auf ein Minimum zu begrenzen, installieren Sie die USV und die externen Batterien in einem Innenbereich, in dem die Temperatur- und die Luftfeuchtigkeit überwacht wird und in dem keine leitfähigen Verunreinigungen vorhanden sind.

Bei USV-Batterien handelt es sich um Hochstromquellen. Das Kurzschließen von Batteriepolen, Gleichstromanschlüssen oder Gleichstromsammelschienen kann eine Lichtbogenbildung, Schäden an Geräten oder Verletzungen verursachen. Durch einen Kurzschluss kann eine Batterie explodieren.
Bei Arbeiten an den Batterien sind stets Schutzkleidung und Sichtschutzmasken zu tragen sowie isolierte Werkzeuge zu verwenden.

ACHTUNG!
Diese Einheit enthält Komponenten, die empfindlich gegen Elektrostatische Entladungen (ESD) sind. Wenn Sie nicht den entsprechenden (ESD) Sicherheitsanweisungen folgen, können schwerwiegende Beschädigung an elektronischen Komponenten verursacht werden.

BITTE DER WIEDERVERWERTUNG ZUFÜHREN
Das Verpackungsmaterial kann recycelt werden. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial zur späteren Benutzung auf, oder entsorgen Sie es ordnungsgemäß.

Inhalts:

1.0	Einführung		4
	1.1	Die Anzeigeeinheit	4
2.0	Stoppen/Starten der USV und Betrieb des externen Service-Bypass-Panels		5
	2.1	Stoppen der USV-Anlage (für Standby)	5
	2.2	Starten der USV-Anlage (aus dem Standby-Modus)	5
	2.3	Stoppen der USV-Anlage (für vollständiges Abschalten)	6
	2.3.1	Abschalten der USV-Anlage	6
	2.4	USV starten (nach vollständiger Abschaltung)	7
	2.4.1	USV starten	7
	2.5	Betrieb des externen Service-Bypass-Schalters (bei einzelnen Systemen)	9
	2.5.1	Umgehung des USV-Einzelsystems	9
	2.5.2	Umschalten des Systems von externem Bypass-Betrieb in normalen USV-Betrieb	10
	2.6	Betrieb des externen Service-Bypass-Schalters bei parallelen Systemen	12
	2.6.1	Umgehung des parallelen USV-Systems (alle USVs)	12
	2.6.2	Umschalten des parallelen Systems von externem Bypass-Betrieb in normalen USV-Betrieb	14
	2.7	Freischaltung einer USV-Einheit in einer Parallelkonfiguration zu Service-/Wartungszwecken	16
	2.7.1	Freischaltung einer USV-Einheit in einem parallelen/redundanten System	16
	2.7.2	USV wieder in den normalen parallelen/redundanten Betrieb eingliedern	16
3.0	Betrieb		18
	3.1	Tastatur	18
	3.2	Anzeige von Messergebnissen	19
	3.3	Verwenden der Fernanzeige	19
	3.4	Economy-Betrieb	20
4.0	Parametereinstellungen		21
	4.1	Zur Programmierung verwendete Tasten	22
	4.2	Umschalten auf Bypass-Betrieb	22
5.0	Alarmzustände und Ereignisse		24
	5.1	Anzeigen des Alarmspeichers	24
	5.2	Anzeigen des Ereignisspeichers	24
	5.3	Mögliche Alarmzustände	25
	5.4	Zurücksetzen von Alarmmeldungen	27
	5.5	Parallelbetriebsalarm	27
6.0	Wartung und Tests		28
	6.1	Ventilator	28
	6.2	Batterieüberwachungstest	28
	6.3	Batteriekapazitätstest	28
7.0	Garantie		30
	7.1	Eingeschränkte Werksgarantie von APC Silcon USV	30
8.0	APC-Kontaktadressen		31

1.0 Einführung

Diese USV-Anlage ist auf einen zuverlässigen und problemlosen Langzeitbetrieb ausgelegt. Die Wartung des Systems beschränkt sich auf ein Minimum. Es wird jedoch empfohlen, die im Abschnitt 6.0 „Wartung und Tests“ beschriebenen Richtlinien zu befolgen.

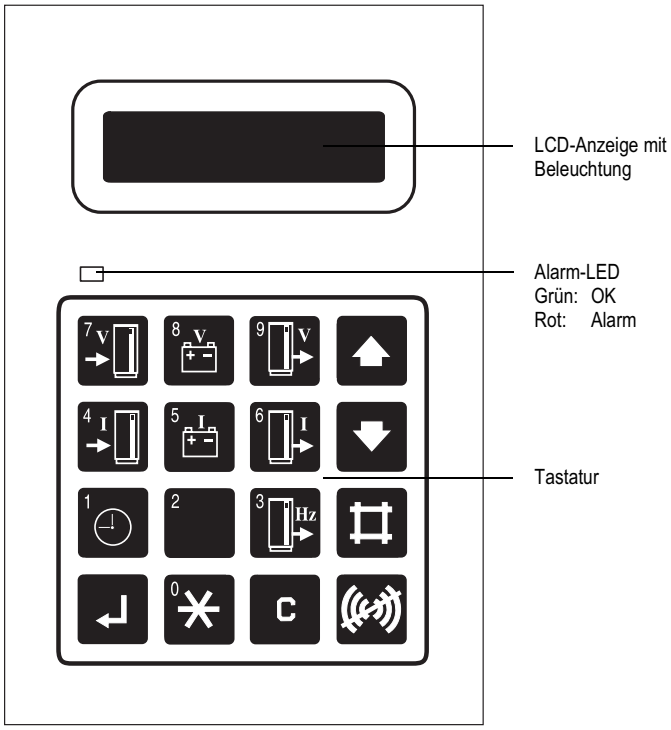
1.1 Die Anzeigeeinheit

Diese befindet sich an der Vorderseite der USV-Anlage und ist quasi die „Schnittstelle“ zwischen Benutzer und Anlage. Sie besteht aus einem Display, einer Leuchtdiode und einer Tastatur. Auf dem Display werden Parameter, Messergebnisse und Alarmmeldungen angezeigt. Die Anzeigenbeleuchtung wird im Falle eines Alarms oder bei Betätigen der Tastatur eingeschaltet. Wenn kein Alarm oder kein Tastendruck ausgeführt wird, erlischt die Beleuchtung automatisch nach 5 Minuten.

Gleichzeitiges Drücken von 2 und ⬆ verstärkt den Kontrast der Anzeige. Gleichzeitiges

Drücken von 2 und ⬇ reduziert den Kontrast.

Die Leuchtdiode ist mit einem akustischen Signal verbunden, das bei fehlerhaftem Betrieb ertönt. Gleichzeitig wechselt die LED-Anzeige von grün zu rot. Über die Tastatur werden die Betriebsparameter eingegeben und Parameter bzw. Alarmmeldungen abgerufen.



HINWEIS!
Die Anzeigegenauigkeit liegt bei ±2%, ±1 Stelle.

2.0 Stoppen/Starten der USV und Betrieb des externen Service-Bypass-Panels

WARNUNG!
Am USV-Ausgang kann eine von Batterien oder vom Versorgungsnetz generierte Wechselspannung anliegen.
Trennen Sie immer die Wechselstrom-Eingangsversorgung, und schalten Sie die USV-Anlage UND die Gleichstromquelle ab.

VOR DEM BERÜHREN PRÜFEN!!

Einige USV-Systeme verfügen über eine werkseitige Autostart-Funktion, mit der die USV-Anlage beim Einschalten der Stromversorgung (Wechselstromnetz) aktiviert wird. Anweisungen zum Deaktivieren dieser Funktion finden Sie im Abschnitt 4.0 „Parametereinstellungen“.

APC Silcon USV-Anlagen dürfen nur von autorisierten Elektrofachkräften in Betrieb genommen oder abgeschaltet werden. Außerdem müssen die Anweisungen im Installationshandbuch befolgt werden. Das APC Silcon USV-System muss sich vor Wartungsarbeiten mindestens 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand befinden.

ACHTUNG!
Wenn die USV-Anlage länger als 48 Stunden abgeschaltet werden muss, lesen Sie bitte den Abschnitt „Wartung und Tests“.

Die USV-Anlage kann vom Benutzer ohne elektrotechnische Qualifikation in den Standby-Modus und in den Normalbetrieb geschaltet werden, indem folgende Anweisungen ausgeführt werden.
(Im Standby-Modus liegt in der USV-Anlage keine Ausgangsspannung an.)

2.1 Stoppen der USV-Anlage (für Standby)

Maßnahme	Im Display erscheint	Beschreibung
Öffnen Sie die Fronttür, und aktivieren Sie gleichzeitig die „ON“-und „OFF“-Taste.	System off	LED-Anzeige Der Akustikalarm ertönt 30 Sekunden lang.

ACHTUNG!
Wenn die USV-Anlage mit einem Service-Bypass-Panel ausgestattet ist und die Stromversorgung der Last aufrechterhalten werden muss, lesen Sie den Abschnitt „Betrieb des Service-Bypass-Panels“ in dieser Dokumentation, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.

2.2 Starten der USV-Anlage (aus dem Standby-Modus)

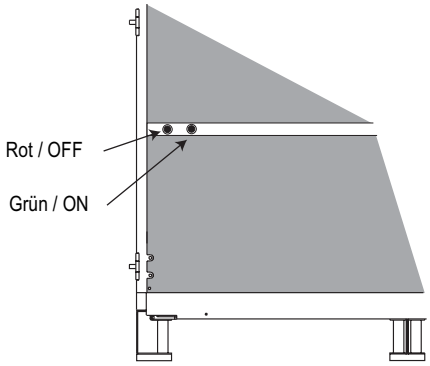
Maßnahme	Im Display erscheint
Öffnen Sie die Fronttür, und drücken Sie die grüne „ON“-Taste.	Normal operation Load power xx%

990-4155

2.3 Stoppen der USV-Anlage (für vollständiges Abschalten)

2.3.1 Abschalten der USV-Anlage

ACHTUNG!
Wenn das USV-System mit einem Service-Bypass-Panel ausgestattet ist und die Stromversorgung der Last aufrechterhalten werden muss, lesen Sie den Abschnitt „Betrieb des Service-Bypass-Panels“ in dieser Dokumentation, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.



WARNUNG!
VOR DEM BERÜHREN PRÜFEN!
Eine spezielle Funktion aktiviert den Bypass-Betrieb für das System, falls die interne Stromversorgung oder der Stromkreis des Controllers ausfällt, um eine unterbrechungsfreie Ausgangsspannung zu gewährleisten. Durch diese spezielle Funktion liegt in der USV-Anlage auch dann eine Ausgangsspannung vor, wenn sie abgeschaltet ist.

1. Öffnen Sie die Fronttür.
2. **Beachten Sie, dass mit Schritt 3 die Ausgangsspannung unterbrochen** und der Alarm aktiviert wird!
   Die rote Lampe unter dem Display leuchtet
   Der Akustikalarm ertönt 30 Sekunden lang*
3. Drücken Sie gleichzeitig die grüne „ON“- und die rote „OFF“-Taste
   Die rote Lampe unter dem Display leuchtet
   Der Akustikalarm ertönt 30 Sekunden lang*
4. Schalten Sie für Systeme ohne Service-Bypass-Panel die Stromversorgung aus
5. Die rote Lampe unter dem Display leuchtet
   Der Akustikalarm ertönt 30 Sekunden lang
6. Schalten Sie im Gehäuse des Batterieschalters oder im Batteriefach die Batterieschalter F001 und F002 aus.
   Überprüfen Sie dazu die Leuchtanzeige und die Kennzeichnung im Gehäuse des Batterieschalters bzw. im Batteriefach.
7. Um die Stromversorgung abzuschalten, öffnen Sie an Systemen mit Service-Bypass-Panel den Eingangsschalter Q001.
8. Der Akustikalarm ertönt.

*Der Akustikalarm wird mit der Taste zurückgesetzt (Reset).

Im Display erscheint

****System OFF****

****System OFF****

Blank

990-4155

Die USV-Anlage ist jetzt freigeschaltet. Wartung-/Reparatur- und Abklemmarbeiten bzw. Transportvorgänge können jetzt ausgeführt werden.

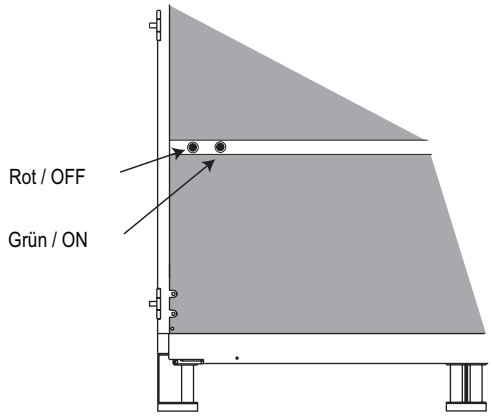
ACHTUNG!
Laden Sie außer Funktion befindliche Batterien alle drei Monate auf, um eine Beschädigung zu vermeiden.

WARNUNG!
Interne Gleichstromkondensatoren können auch nach dem Abschalten der USV-Anlage geladen sein. Warten Sie nach dem Abschalten der USV-Anlage und der Batterieschalter mindestens 5 Minuten, um eine automatische Entladung zu ermöglichen.

2.4 USV starten (nach vollständiger Abschaltung)

2.4.1 USV starten

ACHTUNG!
Vergewissern Sie sich vor dem Start, dass sich alle Kabelanschlüsse an der richtigen Position befinden.



HINWEIS!
Überprüfen Sie nach dem ersten Systemstart, dass die Temperatur der Batterie angezeigt werden kann. (Drücken Sie auf dem Display gleichzeitig 5 und 8. Wenn der Temperaturfühler für die Batterie nicht richtig installiert wurde, wird „NV“ (Nicht gültig) angezeigt). Es wird empfohlen, nach der Elektroinstallation einen Batteriekapazitätstest durchzuführen.

HINWEIS!
Wenn der Startvorgang aus einem beliebigen Grund unterbrochen wird, warten Sie, bis das Display die Meldung zu Schritt 4 anzeigt: „Stop charge DC capacitors : YES“. Wiederholen Sie dann den Vorgang.

ACHTUNG!
Schließen Sie die MCCBs im Gehäuse des Batterieschalters erst dann, wenn folgende Meldung angezeigt wird: „Insert fuse or close MCCB“ - andernfalls könnte die USV-Anlage beschädigt werden. Schließen Sie den MCCB nicht, wenn die Meldung „DC capacitor charge error“ angezeigt wird.
Fordern Sie Hilfe an.

Stoppen/Starten der USV und Betrieb des externen Service-Bypass-Panels

WARNUNG!
Wenn „Autostart“ aktiv ist, startet die USV-Anlage automatisch nach Schritt 9 (nach einer 1-minütigen Verzögerung).

	Im Display erscheint
1. Prüfen Sie, ob sich das System mindestens 12 Stunden in einer stabilen Umgebung befindet, so dass eventuelle Kondensation vor dem Start verdunstet ist.	
2. Öffnen Sie die Fronttür(en)	
3. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein, indem Sie Q001 schließen.	System type XXX XXX kVA - XXX
4. Warten Sie ca. 10 Sekunden	Stop charge DC capacitors : YES
5. Drücken Sie C auf der Tastatur	Start charge DC capacitors : YES
6. Drücken Sie ⌗ auf der Tastatur	Data stored
7. Warten Sie ca. 1 Sekunde	Start charge DC capacitors : YES
8. Warten Sie ca. 1 Minute	Insert fuse or close MCCB
9. Schließen Sie die MCCBs im Gehäuse des Batterieschalters oder im Batteriefach	**System OFF**
10. Drücken Sie die grüne „ON“-Taste	Normal operation load power XX%
11. Schließen Sie die Fronttür(en)	

Der Systemstart ist jetzt abgeschlossen.

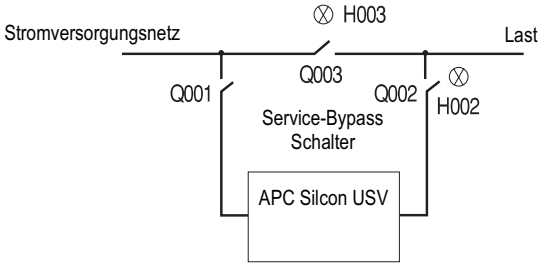
HINWEIS!
Eine der folgenden Meldungen wird beim USV-Start angezeigt:
- „STD“: Standard (Einzelsystem)
- „PAR“: Parallelsystem
- „ECO“: Economy-Betrieb (Einzel- oder Parallelsystem)
  (Die letzte Meldung hat Priorität vor den anderen beiden Meldungen.)

Die kVA-Größe (XXX) und die Spannung erscheint:
- XXXkVA - 400 (380 oder 415 Volt)

990-4155

2.5 Betrieb des externen Service-Bypass-Schalters (bei einzelnen Systemen)

2.5.1 Umgehung des USV-Einzelsystems



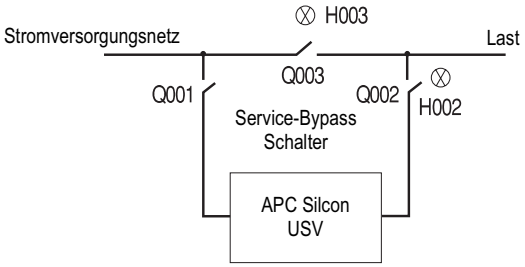
Maßnahme	Im Display erscheint
1. Drücken Sie auf der Tastatur	
2. Drücken Sie oder auf der Tastatur bis	**Bypass operation : NO**
3. Drücken Sie C auf der Tastatur	**Bypass operation : YES**
4. Drücken Sie auf der Tastatur.	
	Leuchtanzeige auf Bypass-Panel
5. Prüfen Sie die Leuchtanzeige des Bypass-Panels.	Die grüne Lampe (H003) über dem Bypass-Schaltergriff (Q003) leuchtet.
6. Drehen Sie den externen Bypass-Schalter (Q003) zur Position „1“.	Die grüne Lampe (H002) über dem Ausgangs-schaltergriff (Q002) leuchtet.
7. Drehen Sie den Ausgangsschalter (Q002) zur Position „0“.	Nur die Lampe (H002) über dem Ausgangs-schaltergriff (Q002) leuchtet jetzt noch.
	Im Display erscheint
8. Öffnen Sie die Fronttür, und drücken Sie die grüne „ON“- und die rote „OFF“-Taste gleichzeitig. **Der Akustikalarm ertönt 30 Sekunden lang*.**	****System OFF****
9. Drehen Sie den Eingangsschalter (Q001) zur Position „0“. Die rote Alarmlampe unter dem Display leuchtet, und **Der Akustikalarm ertönt 30 Sekunden lang*.**	

*Mit der Taste kann ein Reset des Akustikalarms vorgenommen werden.

990-4155

ACHTUNG!
Schalten Sie die USV-Anlage nicht länger als 48 Stunden ab. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 2.3 „Stoppen der USV-Anlage (für vollständiges Abschalten)“.

2.5.2 Umschalten des Systems von externem Bypass-Betrieb in normalen USV-Betrieb



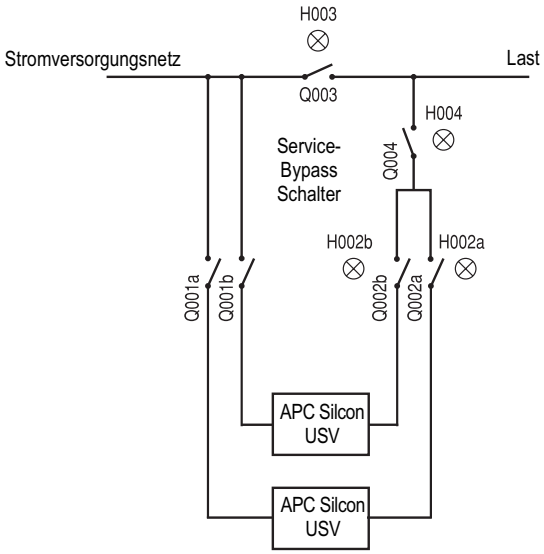
Maßnahme	Im Display erscheint
1. Drehen Sie den Eingangsschalter (Q001) zur Position „1“	**System OFF**
2. Warten Sie 5 Sekunden. Öffnen Sie die Vordertür des USV-Systems, und drücken Sie die grüne „ON“-Taste	Normal operation load power 0%
3. Drücken Sie ⌗ auf der Tastatur	
4. Drücken Sie ▲ oder ▼ auf der Tastatur, bis	Bypass operation : NO
5. Drücken Sie C auf der Tastatur.	Bypass operation : YES
6. Drücken Sie ⌗ auf der Tastatur	
	Leuchtanzeige auf Bypass-Panel
7. Prüfen Sie die Leuchtanzeige des Bypass-Panels	Die grüne Lampe (H002) über dem Ausgangs-schaltergriff (Q002) leuchtet
8. Drehen Sie den Ausgangsschalter (Q002) zur Position „1“	Die grüne Lampe (H003) über dem Bypass-Schaltergriff (Q003) leuchtet
9. Drehen Sie den Bypass-Schalter (Q003) zur Position „0“	Jetzt leuchtet nur die Lampe (H003) über dem Bypass-Schaltergriff (Q003)
	Im Display erscheint
10. Drücken Sie ⌗ auf der Tastatur	
11. Drücken Sie ▲ oder ▼ auf der Tastatur, bis	Bypass operation : YES
12. Drücken Sie C auf der Tastatur	Bypass operation : NO
13. Drücken Sie ⌗ auf der Tastatur	
14. Drücken Sie 0 ✱ auf der Tastatur	Normal operation load power 0%
15. Drücken Sie ↵ auf der Tastatur	Alle Lampen auf dem Bypass-Panel sind ausgeschaltet.

HINWEIS!
Wenn die Batterie abgetrennt wurde, lesen Sie den Abschnitt 2.4.1 „Starten der USV-Anlage“.

990-4155

2.6 Betrieb des externen Service-Bypass-Schalters bei parallelen Systemen

2.6.1 Umgehung des parallelen USV-Systems (alle USVs)



ACHTUNG!
Schalten Sie die USV-Anlage nicht länger als 48 Stunden ab. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 2.3 „Stoppen der USV-Anlage (für vollständiges Abschalten)“.

Maßnahme

Die Schritte 1 bis 4 können an jeder der parallel geschalteten Einheiten ausgeführt werden. Beachten Sie, dass damit alle Systeme in den Bypass-Betrieb geschaltet werden

	Im Display erscheint
1. Drücken Sie ⌗ auf der Tastatur.	
2. Drücken Sie ▲ oder ▼ auf der Tastatur, bis	**Bypass operation : NO**
3. Drücken Sie C auf der Tastatur	**Bypass operation : YES**
4. Drücken Sie ⌗ auf der Tastatur	
Alle Systeme werden in den Bypass-Betrieb geschaltet.	**Bypass operation**

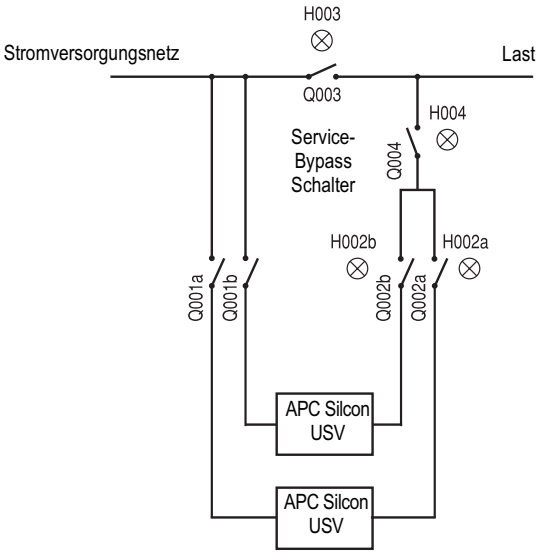
Schalten Sie kein USV-System ab, bevor die Schritte 5-8 ausgeführt worden sind.

	Leuchtanzeige auf Bypass-Panel
5. Prüfen Sie die Leuchtanzeige auf dem Bypass-Panel	Die grüne Lampe (H003) über dem Bypass-Schaltergriff (Q003) leuchtet
6. Drehen Sie den externen Bypass-Schalter (Q003) zur Position „1“	Die grüne Lampe (H004) über dem Ausgangs-schaltergriff (Q004) und die grünen Lampen (H002) über den Ausgangsschaltergriffen (Q002) leuchten.
7. Drehen Sie den Ausgangsschalter (Q004) zur Position „0“	H003 leuchtet nicht mehr, und H002 und H004 leuchten noch.
8. Drehen Sie alle Ausgangsschalter (Q002) zur Position „0“	H002 und H004 leuchten noch
	Im Display erscheint
9. Öffnen Sie die Fronttür eines beliebigen Systems, und drücken Sie dann die grüne „ON“- und die rote „OFF“-Taste gleichzeitig **Der Akustikalarm ertönt 30 Sekunden lang*.** Wiederholen Sie den Vorgang für (alle) anderen Systeme.	****System OFF****
10. Drehen Sie alle Eingangsschalter (Q001) zur Position „0“. Die rote Lampe unter dem Display leuchtet, und **der Akustikalaram ertönt 30 Sekunden lang***	

*Der Akustikalarm wird mit der Taste 🔔 zurückgesetzt (Reset).

990-4155

2.6.2 Umschalten des parallelen Systems von externem Bypass-Betrieb in normalen USV-Betrieb



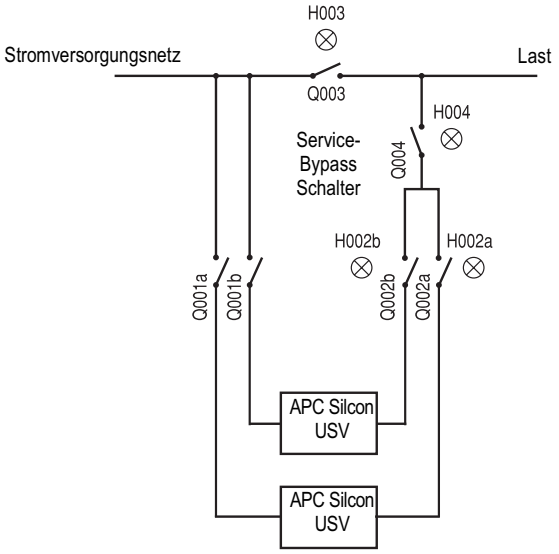
HINWEIS!
Wenn die Batterie abgetrennt wurde, lesen Sie den Abschnitt 2.4.1 „Starten der USV-Anlage“.

Maßnahme	Im Display erscheint
1. Überprüfen Sie, ob der Ausgangsschalter (Q004) auf Position 0 geschaltet wurde.	
2. Überprüfen Sie, ob alle Ausgangsschalter (Q002) zur Position „1“ geschaltet wurden.	**System OFF**
3. Schalten Sie die Eingangsschalter (Q001) zur Position „1“.	
4. Warten Sie ca. 10 Sekunden. Öffnen Sie die USV-Fronttür, und **drücken Sie die grüne „ON“-Taste auf allen Systemen.**	Normal operation load power 0%
5. Drücken Sie auf der Tastatur.	
6. Drücken Sie oder auf der Tastatur, bis	Bypass operation : NO
7. Drücken Sie C auf der Tastatur.	Bypass operation : YES
8. Drücken Sie auf der Tastatur.	
Alle Systeme werden in den Bypass-Betrieb geschaltet.	Bypass operation
	Leuchtanzeige auf Bypass-Panel
Hinweis! Wenn sich die Q002s in der Position „0“ (aus) befinden, werden nur programmierte Systeme in den Bypass-Betrieb geschaltet.	H002 und H004 leuchten auf.
9. Drehen Sie den Ausgangsschalter (Q004) zur Position „1“	Die grüne Lampe (H003) über dem Bypass-Schalter leuchtet.
10. Drehen Sie den Ausgangsschalter (Q003) zur Position „0“	Die grünen Lampen (H002) und (H004) leuchten nicht mehr, nur die grüne Lampe (H003) leuchtet bis zum Normalbetrieb.
Folgende Schritte können auf jeder USV-Einheit ausgeführt werden.	
11. Drücken Sie auf der Tastatur.	**Im Display erscheint**
12. Drücken Sie oder auf der Tastatur, bis	Bypass operation : YES
13. Drücken Sie C auf der Tastatur.	Bypass operation : NO
14. Drücken Sie auf der Tastatur.	
Alle Systeme wechseln in den Normalbetrieb.	Normal operation load power 0%
	Keine Lampen auf dem Bypass-Panel leuchten.

990-4155

2.7 Freischaltung einer USV-Einheit in einer Parallelkonfiguration zu Service-/Wartungszwecken

2.7.1 Freischaltung einer USV-Einheit in einem parallelen/redundanten System



In einem redundanten System kann eine USV-Einheit zu Service-/Wartungszwecken abgetrennt werden, ohne dass andere parallele USV-Einheiten davon beeinflusst werden.

Maßnahme

1. Vergewissern Sie sich, dass die verbleibenden USV-Einheiten die Verbraucherlast übernehmen können, wenn eine USV abgetrennt wird.
2. Schalten Sie die für Wartungsarbeitenfreizuschaltende USV-Einheit ab, indem Sie gleichzeitig auf die grüne ON- und auf die rote OFF-Taste drücken.
3. Öffnen Sie die Sicherung der Batterie, und drehen Sie den Eingangsschalter (Q001) sowie den Ausgangsschalter (Q002) zur Position „0“. Damit werden die Verbindungen zum Stromnetz und zur Batterie unterbrochen.

2.7.2 USV wieder in den normalen parallelen/redundanten Betrieb eingliedern

Maßnahme

1. Drehen Sie den Eingangsschalter (Q001) und den Ausgangsschalter (Q002) zur Position „1“.
2. Laden Sie die Kondensatoren, schließen Sie die Batterie an, und fahren Sie die USV-Einheit hoch, wie im Abschnitt 2.4.1 „Starten der USV-Anlage (nach vollständiger Abschaltung)“ beschrieben.

Die USV-Einheit wird automatisch in den Normalbetrieb übergehen und die Verbraucherlast mit anderen parallelen Einheiten teilen.

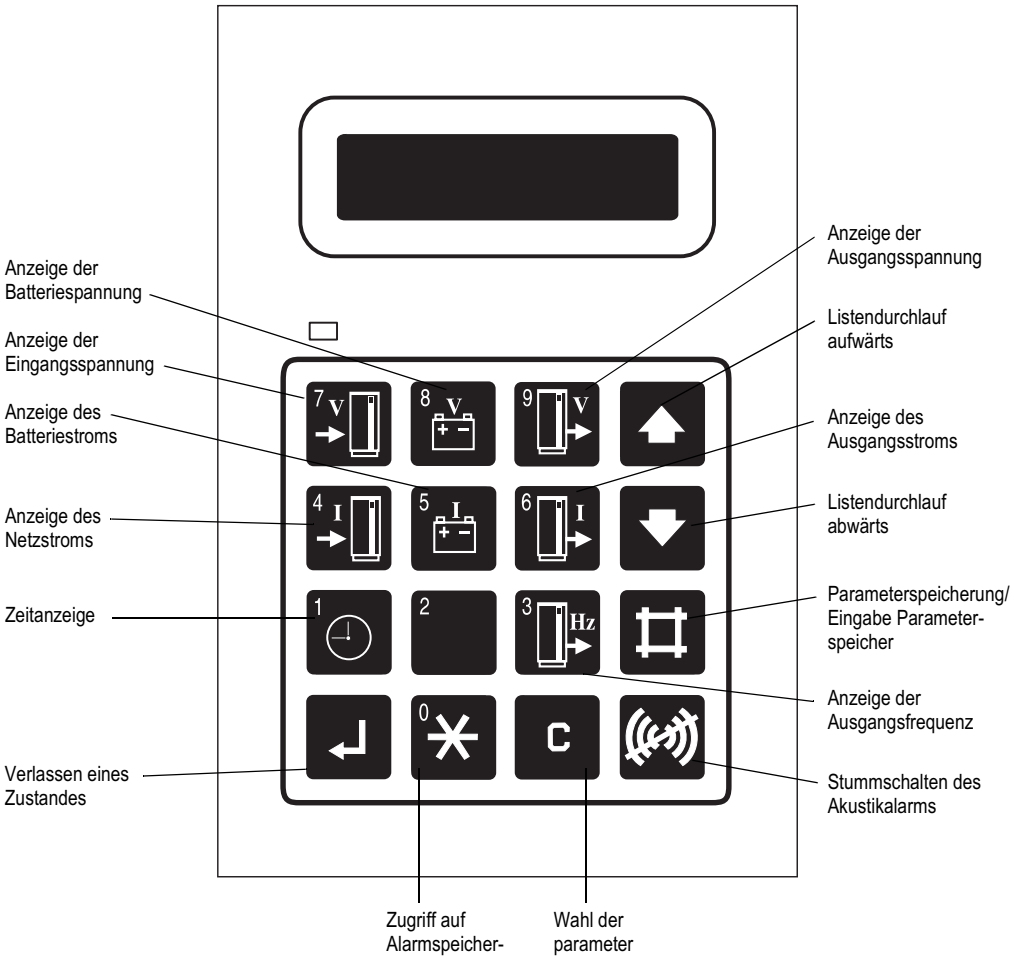
WARNUNG!
Das System enthält eingebaute Kondensatoren.
Prüfen Sie vor dem Berühren des Systems IMMER mit einem Multimeter, ob noch gefährliche Spannung an den Klemmen anliegt!

HINWEIS!
Sobald sich der Schalter Q002 in Position „0“ befindet, kann diese USV-Einheit wie ein Einzelsystem betrieben und getestet werden, ohne dass andere parallele Einheiten betroffen sind, vorausgesetzt die Überwachungseinrichtungen sind installiert. Dies gilt für alle Bypass-Panels.

3.0 Betrieb

Das Display führt Parameter, Alarmzustände/Meldungen und Messwerte auf. Die LED-Anzeige meldet zusammen mit einem akustischen Alarm etwaige Abweichungen vom üblichen Betriebszustand.
Die Tastatur dient zur Programmierung und Steuerung angezeigter Parameter, Alarmmeldungen und Messwerte.

3.1 Tastatur



HINWEIS!

Gleichzeitiges Drücken von 2 und ▲ verstärkt den Kontrast der Anzeige. Gleichzeitiges Drücken von 2 und ▼ reduziert den Kontrast.

990-4155

3.2 Anzeige von Messergebnissen

Um Messergebnisse anzuzeigen, drücken Sie eine oder zwei Tasten gleichzeitig (siehe Abbildung). (Die hier gezeigten Werte sind beliebig gewählt und dienen lediglich der Veranschaulichung).

Maßnahme	Im Display erscheint	Beschreibung
1	98.01.16 10.22,13	Jahr, Monat, Tag Stunde, Minuten, Sekunde
7 V	Mains 1 voltage 385 385 385Vac	Netzspannung 1 = 3 x 385V
4 I	Mains 1 current 16 16 16Aac	Netzstrom = 16 16 16 Aac
8 V	Battery voltage 438 437Vdc	Batteriespannung = 438VDC an Batterie 1 und 437VDC an Batterie 2.
5 I	Battery current + 2Adc	Ladestrom = (+) 2 Adc (Entladestrom (÷))
9 V	Output voltage 400 400 400 Vac	Ausgangsspannung = 3 x 400V
6 I	Output current 15 15 15Aac	Ausgangsstrom = 3 x 15 A
3 Hz	Output frequency 50Hz	Ausgangsfrequenz = 50 / 60 Hz
8 V, 5 I	Battery temperature 25 C	Batterietemperatur = 25 C
6 I, ↑	Output peak current 22 22 22A	Ausgangsspitzenstrom = 3 x 22A (nur wichtig für Servicetechniker)
↵	Normal operation load power xx%	Rückkehr zur normalen Zustandsanzeige. Wenn diese Taste nicht gedrückt wird, erfolgt eine automatische Rückkehr nach 20 Sekunden.
5 I, ↑	Batt. load : 0 Batt. tank: 100	Batterielast in Prozent. Verbleibende Batteriekapazität in Prozent.

3.3 Verwenden der Fernanzeige

Die Fernanzeige ist eine nicht aktive Einheit, die den Betrieb der APC Silcon USV nicht beeinflussen kann. Es ist nicht möglich, die Funktion der USV-Anlage zu steuern oder anderweitig zu beeinflussen. Die auf der Fernanzeige verfügbaren Alarmzustände sind eine Untermenge der Alarmzustände, die auf der internen Anzeige abgerufen werden können.

- Der Betrieb der Fernanzeige wird in Abschnitt 3.0 beschrieben.
- Die verfügbaren Alarmzustände werden in Abschnitt 5.0 „Alarmzustände und Ereignisse“ beschrieben.
- Das Ablesen von Messergebnissen wird in Abschnitt 3.2 beschrieben.

HINWEIS!
Die Uhrzeit kann nicht über die Fernanzeige angezeigt werden.

3.4 Economy-Betrieb

In der Energiesparschaltung wird der Verbraucher direkt vom Netz versorgt. Die USV-Anlage überwacht das Netz und die Ausgangsspannung und schaltet beim Netzausfall in den Batteriemodus um, ohne dass sich dies auf die Verbraucher auswirkt.

Bevor Sie das System in den Bypass-Modus schalten, betreiben Sie es für 8 bis 10 Stunden im Normalmodus, um die Batterien vollständig aufzuladen.

Damit die Batterien vollständig geladen bleiben, ist die USV-Einheit so programmiert, dass bei Bedarf wieder in den Normalbetrieb geschaltet wird.

Der Economy-Betrieb ist nicht für parallele Konfigurationen verfügbar.

Das System wird beim Start zuerst in den Normalbetrieb geschaltet, damit eine vollständig geladene Batterie gewährleistet wird. Anschließend wird das System nach dem programmierten Zeitraum (8-10 Stunden) in den Bypass-Betrieb geschaltet.

HINWEIS!
Im Economy-Betrieb erfolgt keine Korrektur des Eingangs-Leistungsfaktors, so dass die Kabel auf ausreichende Querschnitte hin geprüft werden sollten.

4.0 Parametereinstellungen

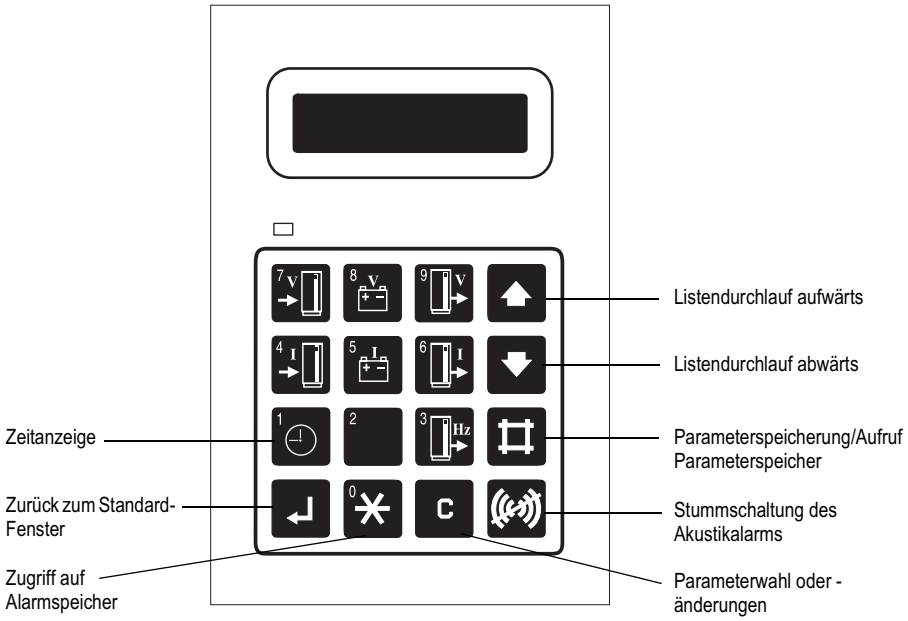
In den folgenden Tabellen werden Betriebsparameter aufgelistet, die über die Tastatur eingegeben werden können. Parameter für die Programmierung sollten nur von qualifizierten Benutzern geändert werden (siehe folgende Beispiele).

Parametereinstellungen

Parameter	Einstellung*	Anmerkungen
Bypass-Betrieb	YES, **NO**	Bei „YES“ wechselt das System in den Bypass-Modus.***
Sprache	GB, D, F, DK, S, SF, NL, PL, CZ, E, P, SK, H	Auswahl der Sprache, die auf dem Display angezeigt werden soll.
Autostart	YES, **NO**	Automatischer Neustart bei Netzwiederkehr (einminütige Verzögerung). Dadurch erfolgt eine schnellere Batterieaufladung.
Fernabschaltung aktiv	YES, **NO**	Abschaltung der USV-Einheit mittels Fernsignal bei Batteriebetrieb. Spart Batterieleistung.
Fernabschaltung	**HIGH**, LOW	Angabe der Polarität des Fernabschaltungssignals.
Fernabschaltzeit	0, 1, **2**, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 min.	Zeitverzögerung bei Fernabschaltung der USV-Einheit.
Batteriekapazitätstest	–	Prüfung der Zeit für Notstrombetrieb. Die Zeit wird vom Start bis zum Erreichen der unteren Grenzspannung gemessen. (Siehe Abschnitt 6).
Batterieüberwachungstest**	–	Prüfung des Batteriezustandes durch 25 % Entladung.
Automatischer Batterietest**	**OFF**, 3, 6 Monate	Aktiviert den Batterieüberwachungstest in regelmäßigen Intervallen.
Zurücksetzen der Batterieüberwachung**	–	Drücken Sie die Taste C und ⌗, um den Alarm zurückzusetzen. (Blinkende Leuchtanzeige).
Schnellaufladung	YES, **NO**	YES = Schnellaufladung (10 Stunden).
Autom. Aufladung	YES, **NO**	YES = Schnellaufladung nach Batteriebetrieb (10 Stunden).
Eingabe: Datum neu	YYMMDD	Geben Sie das lokale Datum ein.
Eingabe: Zeit neu	HHMMSS	Geben Sie die lokale Zeit ein (Stunden, Minuten, Sekunden).

* Text in Fettdruck: Werkseinstellungen.
** Nur für Systeme, bei denen die Batterieüberwachung aktiv ist.
*** Das System darf nicht über längere Zeiträume im Bypass-Modus (statischer Bypass) laufen, da in diesem Modus die Batterien nicht geladen werden.

4.1 Zur Programmierung verwendete Tasten



4.2 Umschalten auf Bypass-Betrieb

Programmierungsbeispiel

Maßnahme	Im Display erscheint
1. Drücken Sie , um den Parameterspeicher aufzurufen.	
2. Drücken Sie oder ,bis	Bypass operation : NO
3. Drücken Sie ,bis	Bypass operation : YES
4. Drücken Sie zum Speichern.	
5. Drücken Sie zum Verlassen der Funktion.	Bypass operation

990-4155

Rückkehr zum Normalbetrieb

Maßnahme	Im Display erscheint
6. Drücken Sie , um den Parameterspeicher aufzurufen	
7. Drücken Sie oder ,bis	Bypass operation : YES
8. Drücken Sie ,bis	Bypass operation : NO
9. Drücken Sie zum Speichern	
10. Drücken Sie zum Verlassen der Funktion	Normal operation load power xx%

Das Programmieren der anderen Parameter erfolgt in gleicher Weise.

990-4155

5.0 Alarmzustände und Ereignisse

Alarmzustände werden durch das rote Lämpchen (oberhalb der linken Ecke der Tastatur) und ein 30 Sekunden andauerndes akustisches Signal gemeldet. Alarmzustände werden, solange sie andauern, in einem Alarmspeicher festgehalten. Bei mehreren Alarmzuständen gilt die Reihenfolge ihres Auftretens.

Bestimmte Alarmzustände, z. B. Batteriealarmzustände, müssen zurückgesetzt werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt 4.0 „Parametereinstellungen“.

Alle Alarmzustände werden auch in einem Ereignisprotokoll registriert, in dem die letzten 250 Ereignisse aufgezeichnet werden. Die Ereignisse werden in der entsprechenden Reihenfolge gespeichert. Das letzte Ereignis steht an erster Stelle.

Im Ereignisprotokoll werden Alarmzustände sowie folgende Betriebszustände gespeichert.

Zustand	Anmerkungen
Reset der MPU	USV war komplett abgeschaltet
Standby-Betrieb	USV war aufgrund des Parallelsystems im Standby-Zustand
Normalbetrieb	USV war im Normalbetrieb
Batteriebetrieb	USV war im Batteriebetrieb
Bypass-Betrieb	USV war im Bypass-Betrieb
System aus	USV war ausgeschaltet

5.1 Anzeigen des Alarmspeichers

Maßnahme	Beschreibung
1. Drücken Sie 0 *	Aufruf des Alarmspeichers.
2. Drücken Sie ▲ oder ▼	Auf- oder Abwärtsrollen der Meldungen im Alarmspeicher Letzte Meldung> „No (further) alarm“
3. Drücken Sie ↵	Verlassen des Alarmspeichers. Erfolgt kein Tastendruck, wird der Alarmspeicher automatisch nach 30 Sekunden verlassen.

5.2 Anzeigen des Ereignisspeichers

Maßnahme	Beschreibung
1. Drücken Sie 0 * und ▲	Drücken Sie die beiden Tasten gleichzeitig, um den Ereignisspeicher aufzurufen.
2. Drücken Sie ▲ oder ▼	Auf- oder Abwärtsrollen im Ereignisspeicher. Letzte Meldung: „No (further) alarm“.
3. Drücken Sie 1 ⏲	Anzeige des Zeitpunkts, an dem das Ereignis eingetreten ist.
4. Drücken Sie ↵	Verlassen des Ereignisspeichers. Erfolgt kein Tastendruck, wird der Ereignisspeicher automatisch nach 30 Sekunden verlassen.

5.3 Mögliche Alarmzustände

Alarmmeldungen	Beschreibung	Maßnahme
1. Peak current limiter active	Der Spitzenstrombegrenzer ist aktiviert, und die USV-Einheit wurde in den Bypass-Betrieb geschaltet. Systemüberlastung	Prüfen Sie, ob in der Installation Sicherungen ausgelöst sind.
2. Bypass power supply fault	Fehler in redundanter PSU für Bypass. Die USV-Einheit kann zu 100% in allen Modi betrieben werden	Fordern Sie Hilfe an.
3. Delta current limiter active	Der Eingangsstrombegrenzer ist aktiviert, und die UVS-Einheit wurde in den Bypass-Betrieb geschaltet	Prüfen Sie, ob eine Überlastung vorliegt. Wenn die Meldung wieder angezeigt wird, fordern Sie Hilfe an.
4. Faulty fan	Blockierter oder defekter Ventilator	Blockierung entfernen oder Ventilator austauschen.
5. High DC warning	Hohe Ausgangsbelastung abschalten	Wenn die Alarmmeldung wiederholt wird, verringern Sie die Last.
6. High DC shutdown	USV-Fehler	Fordern Sie Hilfe an.
7. Off-button activated	Die OFF-Taste bzw. die Not-Aus-Funktion ist aktiviert.	–
8. Synchronization error	USV kann nicht mit der Eingangsfrequenz synchronisiert werden	Prüfen Sie, ob die Phasenfolge der Netzeingangsspannung richtig ist. Fordern Sie andernfalls Hilfe an.
9. Inverter voltage error	Die Wechselrichtermittelwertspannung liegt außerhalb der zulässigen Grenze (Standardmeldung beim Starten/Abschalten des Systems)	–
10. Parallel synchronization error	Die parallele USV kann die Synchronisation nicht vornehmen	Prüfen Sie externe parallele Kabel. Fordern Sie Hilfe an.
11. Inverter current limiter active	Wechselrichterüberlastung	Verringern Sie die USV-Ausgangsbelastung.
12. Overload. Load exceeding 100%	USV-Überlastung	Verringern Sie die USV-Ausgangsbelastung.
13. Second power supply fault	USV-Fehler (nur bei Systemen mit 160 kW)	Fordern Sie Hilfe an.
14. Internal power supply fault	USV-Fehler. Es ist nur der Bypass-Vorgang möglich	Fordern Sie Hilfe an.
15. Battery MCCB is off	MCCB/Sicherung der Batterie nicht geschlossen oder ausgelöst	Schließen Sie die MCCB bzw. setzen Sie eine neue Sicherung ein. Falls die MCCB erneut ausgelöst wird, fordern Sie Hilfe an.
16. **Q004 off**	Position des Ausgangsschalters für die parallelen USV-Einheiten	–
17. **Q003 off**	Position des externen Bypass-Schalters	–
18. **Q002 off**	Position des USV-Ausgangsschalters	–
19. **Q001 off**	Position des USV-Eingangsschalters	–
20. High temperature of isolation transformer	Die Temperatur des Eingangs-/ Ausgangs- Trenntransformators ist zu hoch	Überprüfen Sie den Ventilator auf Behinderungen der Luftströmung bzw. auf Überlastung.
21. High temperature of main static switch	Die Temperatur des statischen Eingangsschalters ist zu hoch	Die Temperatur des statischen Eingangsschalters ist zu hoch.
22. High temperature of bypass static switch	Die Temperatur des statischen Bypass-Schalters ist zu hoch	Überprüfen Sie den Ventilator auf Behinderungen der Luftströmung bzw. auf Überlastung.

Alarmmeldungen	Beschreibung	Maßnahme
23. Main inverter failure	Die Temperatur des Hauptwechselrichters ist zu hoch, oder die Sicherung des Hauptwechselrichters ist ausgelöst	Kontrollieren Sie den Ventilator und die Sicherung. Überprüfen Sie außerdem auf Behinderungen der Luftströmung bzw. auf Überlastung.
24. High temperature of delta inverter	Die Temperatur des Delta-Wechselrichters ist zu hoch	Überprüfen Sie den Ventilator auf Behinderungen der Luftströmung bzw. auf Überlastung.
25. Low DC shutdown	Die Batterie wurde auf einen minimal zulässigen Stand entladen	Stellen Sie das Aufladen der Batterie sicher.
26. Low DC warning	Die Batterie ist nahezu entladen	Speichern Sie die Daten jetzt.
27. Mains momentarily outside tolerance	Kurze Störungen in der Stromversorgung (1 ms vorübergehende Abweichung)	–
28. Mains outside tolerance	Effektivwert der Eingangsspannung außerhalb der Toleranz	–
29. Mains frequency outside tolerance	Eingangsfrequenz der Stromversorgung außerhalb der Toleranz	–
30. Bypass momentarily outside tolerance	Kurze Störungen in der Bypass-Spannung	–
31. Bypass outside tolerance	Bypass-Eingangsspannung außerhalb der Toleranz	–
32. Bypass frequency outside tolerance	Bypass-Eingangsfrequenz außerhalb der Toleranz	–
33. Output momentarily outside tolerance	Kurze Störungen in der Ausgangsspannung (Einschaltstrom)	Wenn die Meldung wieder angezeigt wird, fordern Sie Hilfe an.
34. Output outside tolerance	Ausgangsspannung außerhalb der Toleranz	Fordern Sie Hilfe an.
35. Output frequency outside tolerance	Ausgangsfrequenz außerhalb der Toleranz	Fordern Sie Hilfe an.
36. High battery temperature	Umgebungstemperatur der Batterie zu hoch	Kontrollieren Sie die Umgebungstemperatur des Systems und den Ventilator, und prüfen Sie ihn auf Behinderungen der Luftströmung.
37. Battery weak	Batteriekapazität unter 75 % bzw. MCCB/Sicherung der Batterie abgeschaltet	Batteriekapazität testen.
38. Battery defective	Unzureichende Batteriekapazität oder MCCB/Sicherung der Batterie abgeschaltet	Fordern Sie Hilfe an.
39. System locked in operation mode	USV versuchte innerhalb einer Minute 10-mal, vom Bypass- in den Batteriebetrieb zu schalten, oder die GS-Überspannungswarnung wurde innerhalb einer Minute 10- bis 20-mal angezeigt	USV-Anlage entsperren Wenn die Meldung wieder angezeigt wird, fordern Sie Hilfe an.
40. RAM1 memory write error	USV-Fehler	Fordern Sie Hilfe an.
41. Memory write error	USV-Fehler	Fordern Sie Hilfe an.
42. Communication to VQ bypass lost	USV-Fehler	Fordern Sie Hilfe an.
43. Communication to VQ output lost	USV-Fehler	Fordern Sie Hilfe an.
44. Communication to DMU lost	USV-Fehler	Fordern Sie Hilfe an.

Alarmmeldungen	Beschreibung	Maßnahme
45. Communication to controller lost	USV-Fehler Auf dem Display werden ungültige USV-Daten angezeigt	Fordern Sie Hilfe an.
46. Communication to parallel IF lost	USV-Fehler	Fordern Sie Hilfe an.
47. External shutdown accepted	Fernsignal zum Abschalten der USV-Einheit wurde akzeptiert. USV schaltet automatisch ab	–
48. Communication to VQ mains lost	USV-Fehler	Fordern Sie Hilfe an.
49. Bypass syncronization error	Synchronisation der USV-Einheit mit Bypass-Netz nicht möglich	Prüfen Sie, ob die Phasenfolge der Bypass-Spannung richtig ist. Andernfalls fordern Sie Hilfe an.
50. Battery charge error	Aufgrund von Batterieladefehler in den Batteriebetrieb geschaltet	Prüfen Sie RFI-Eingangssicherung und Rückspeiserelais.

5.4 Zurücksetzen von Alarmmeldungen

Alarmmeldungen können mit folgenden Maßnahmen zurückgesetzt werden:

- **Überprüfen Sie die örtliche Netzstromversorgung. Sicherungen können ausgelöst worden sein. Es ist jedoch auch möglich, dass die Versorgung versehentlich abgeschaltet wurde.**
- **Überprüfen Sie den Kühllufteinlass des Geräts auf etwaige Behinderungen.**
- **Prüfen Sie, ob die maximale Ausgangsleistung überschritten ist.**
- **Wenn am Ausgang der USV keine Spannung mehr anliegt, die Netzversorgung aber in Ordnung ist und Neustartversuche erfolglos verlaufen, umgehen Sie die USV mit Hilfe des externen Service-Bypass-Schalters.**

1. Die Meldung „Battery weak“ wird angezeigt: Setzen Sie die Anlage gemäß den Anweisungen in Abschnitt 4.0 „Parametereinstellungen“ zurück, und starten Sie einen Batteriekapazitätstest gemäß Abschnitt 6.3 „Batteriekapazitätstest“. Halten Sie die erzielte Notstromzeit fest, und führen Sie im Falle eines erneuten Alarms der Batterieüberwachung auch hierfür ein Reset durch. Lassen Sie die USV-Anlage die Batterie mindestens 16 Stunden lang aufladen. Starten Sie dann einen zweiten Batteriekapazitätstest mit der gleichen Last wie vorher. Führt dies zu besseren Notstromzeiten, dann sollten Sie weitere Kapazitätstest durchführen, bis sich keine oder nur noch unbedeutende Verbesserungen ergeben. Wenn die Batterieleistung immer noch schwach ist, fordern Sie Hilfe an.
2. Die Meldung „Battery Defective“ wird angezeigt: Fordern Sie Hilfe an. Siehe Abschnitt 8.0 „So kontaktieren Sie APC“.

5.5 Parallelbetriebsalarm

Diese Fehlermeldung lautet: **Verbindung zum Parallel-IF unterbrochen**

Im Falle einer Fehlermeldung für den Parallelbetrieb sind alle parallelen Betriebsfunktionen deaktiviert, die von Advanced Power Management gesteuert werden. In solchen Situationen ist nur eine einfache Hardwaresteuerung möglich, z. B. Lastenverteilung, Betriebsmodus usw.

Berichtigen von Fehlalarmsituationen während des Services:
Falls ein System für den Service abgesondert wird, erscheint die obige Alarmmeldung, wenn zwei Systeme weiterhin in Betrieb sind. Um diese Alarmmeldung zu löschen, programmieren Sie die Teilnehmeradressen auf allen Systemen in der folgenden Sequenz neu:

1 bis max_number_system

6.0 Wartung und Tests

Die Wartung der USV-Anlage sollte nur von entsprechend geschulten Servicetechnikern ausgeführt werden. Wir empfehlen den Abschluss eines Service- und Wartungsvertrages.

6.1 Ventilator

Es wird empfohlen, die Ventilatoren alle drei Jahre auszutauschen.

6.2 Batterieüberwachungstest

Systeme mit eingebauten Batterien sind serienmäßig mit einer Batterieüberwachungsfunktion ausgestattet (in anderen Systemen zählt dies zur Sonderausstattung).

Ergebnisse des Batterietests:

1. Batterie O.K. Zeit für Notstrombetrieb normal.
2. Batteriekapazität verringert - Es erscheint die Meldung „Batterie schwach“.
3. Batteriekapazität viel zu gering - Es erscheint die Meldung „Batterie fehlerhaft“.

Führen Sie den Batterieüberwachungstest durch Entladen von maximal 25% der Batterieenergie aus. Bei Systemen ohne Batterieüberwachung/zusätzliche Notstromzeit empfiehlt sich ein Batteriekapazitätstest alle sechs Monate.

Batterietests sollten nur dann ausgeführt werden, wenn diese bezüglich der angeschlossenen Last unkritisch sind.

6.3 Batteriekapazitätstest

ACHTUNG!
Nach einem Batteriekapazitätstest müssen Sie zum Erreichen der vollen Notstromzeit mit einer Wiederaufladezeit von 16 Stunden rechnen.

Maßnahme	Im Display erscheint	Beschreibung
1. Drücken Sie		
2. Drücken Sie oder bis	Battery capacity test : xxx	„xxx“ ist die Überbrückungszeit aus dem letzten Test. Wenn kein vorheriger Test durchgeführt bzw. dieser abgebrochen wurde, erscheint im Display „???“!. Ein Batterieüberwachungstest kann durch Wahl von „Battery Monitor Test“ (Batterieüberwachungstest) auf dem Display in gleicher Weise durchgeführt werden. Dieser Test wird jedoch nur starten, wenn die Batterie voll aufgeladen ist.
3. Drücken Sie C	Battery capacity test : ON	Mit dem nächsten Schritt wird der Test gestartet. Um abzubrechen drücken Sie ↵.
4. Drücken Sie	Data stored	Startet den Batterietest. (Um einen laufenden Test zu unterbrechen, führen Sie die Schritte 1 und 2 aus, und drücken Sie dann die Taste c und ⌗.)
5. Warten Sie ca. 1 Sekunde.	Battery operation time : xxx min.	
6. Warten Sie, bis die Überbrückungszeit abgelaufen ist und ein kurzer Alarm ertönt. (Wenn die Batterie funktioniert, ertönt kein Alarm beim Batterieüberwachungstest).	Normal operation load power xx%	
7. Drücken Sie	Battery capacity test : xxx	„xxx“ ist die jeweils erzielte Überbrückungszeit in Minuten (nur beim Batteriekapazitätstest).
8. Drücken Sie	Normal operation load power xx%	Verlassen des Parameterspeichers. Erfolgt kein Tastendruck, wird das System automatisch nach 30 Sekunden beendet.

ACHTUNG!
Zum Sicherstellen eines ausreichenden Ladezustands der Batterie muss die USV während eines dreimonatigen Zeitraums mindestens 16 Stunden in Betrieb gewesen sein. Andernfalls könnte die Batterie Schaden nehmen.

Soll die USV-Anlage für längere Zeit außer Betrieb genommen werden, so empfiehlt sich eine Abtrennung der Batterie. Damit wird die vollständige Entladung verhindert. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Installationshandbuch.

7.0 Garantie

7.1 Eingeschränkte Werksgarantie von APC Silcon USV

Mit dieser Garantie gewährleistet APC, dass das Gerät, sofern es ordnungsgemäß installiert und von APC-Mitarbeitern bzw. von durch APC autorisiertem Personal in Betrieb genommen wurde, ab dem Zeitpunkt der Installation für den Zeitraum von 18 Monaten nach der Herstellung keine Material- und Verarbeitungsfehler aufweist. Sollten sich während der Garantiezeit Mängel des Gerätes herausstellen, die auf Material- oder Verarbeitungsfehlern beruhen, wird APC das Gerät ohne Berechnung der Vor-Ort-Arbeits- und Fahrtkosten reparieren oder seine schadhaften Teile ersetzen, vorausgesetzt, dass der Start des Gerätes von ausgebildetem, autorisiertem APC-Personal durchgeführt wurde.

Ein APC-Start-Service muss von APC-Mitarbeitern bzw. von durch APC autorisiertem Personal durchgeführt/abgeschlossen werden. Andernfalls ist die Vor-Ort-Werksgarantie ungültig.
APC gewährleistet dann nur den Ersatz von defekten Teilen. APC ist nicht zur Reparatur des installierten Gerätes verpflichtet, wenn der Start durch nicht-autorisiertes Personal durchgeführt wurde und das Gerät durch einen solchen Start beschädigt wurde.

APC KANN IM RAHMEN DIESER GARANTIE NICHT HAFTBAR GEMACHT WERDEN, WENN SICH IN DEN VON APC DURCHGEFÜHRTEN TESTS UND UNTERSUCHUNGEN HERAUSSTELLT, DASS DER ANGEFÜHRTE SCHADEN AM PRODUKT NICHT EXISTIERT ODER AUF MISSBRÄUCHLICHEN EINSATZ, FAHRLÄSSIGKEIT, INSTALLATIONS- ODER TESTFEHLER BZW. UNBEFUGTE REPARATURVERSUCHE DURCH DEN ERWERBER ODER DURCH DRITTE ZURÜCKZUFÜHREN IST. APC HAFTET WEITERHIN NICHT FÜR GRÜNDE, DIE ÜBER DEN SPEZIFIZIERTEN EINSATZZWECK HINAUSGEHEN ODER DIE DURCH UNFÄLLE, FEUER, BLITZSCHLÄGE ODER ANDERE GEFAHREN ENTSTANDEN SIND.

APC SCHLIESST FÜR DIE IM RAHMEN DIESER VEREINBARUNG ERWORBENEN, GEWARTETEN ODER GELIEFERTEN PRODUKTE JEDE GEWÄHRLEISTUNG AUS, SEI SIE AUSDRÜCKLICH ODER KONKLUDENT. APC SCHLIESST ALLE KONKLUDENTEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER HANDELSÜBLICHKEIT, KUNDENZUFRIEDENHEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZECK AUS. DIE AUSDRÜCKLICHE GARANTIE VON APC WIRD DURCH TECHNISCHE BZW. ANDERE APC-BENACHRICHTIGUNGEN ODER DIENSTE IN VERBINDUNG MIT DEN PRODUKTEN WEDER VERMINDERT, ERWEITERT NOCH BETROFFEN. DARÜBER HINAUS ENTSTEHT DADURCH KEINE VERPFLICHTUNG ODER HAFTUNG. DIE VORSTEHENDEN GARANTIEN UND ANSPRÜCHE SIND AUSSCHLIESSLICH UND TRETEN AN STELLE VON ALLEN ANDEREN GARANTIEN UND ANSPRÜCHEN. DIE VORSTEHENDEN GARANTIEN STELLEN DIE EINZIGE HAFTUNG UND DIE AUSSCHLIESSLICHEN ANSPRÜCHE DES ERWERBS BEI EINER VERLETZUNG DIESER GARANTIEN DAR. DIE GARANTIEN VON APC GELTEN NUR FÜR DEN ERWERBER UND ERSTRECKEN SICH NICHT AUF DRITTE.

APC, SEINE FÜHRUNGSKRÄFTE UND LEITENDEN ANGESTELLTEN, ZWEIGORGANISATIONEN ODER MITARBEITER SIND UNTER KEINEN UMSTÄNDEN HAFTBAR FÜR JEGLICHE FORM VON INDIREKTEN SCHÄDEN, BESONDEREN SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER SCHADENSERSATZ, DIE DURCH DEN GEBRAUCH, WEDER SERVICE NOCH INSTALLATION, DER PRODUKTE ENTSTEHEN. HIERBEI WIRD NICHT BERÜCKSICHTIGT, OB DIESE SCHÄDEN IM RAHMEN DES VERTRAGS ODER EINER UNERLAUBTEN HANDLUNG ERFOLGEN, UNABHÄNGIG VON FEHLERN, NACHLÄSSIGKEIT ODER VERSCHULDUNGSUNABHÄNGIGER HAFTUNG BZW. UNABHÄNGIG DAVON, OB APC IM VORAUS AUF DAS MÖGLICHE AUFTRETEN DIESER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

8.0 APC-Kontaktadressen

www.apcc.com

APC - Unternehmenszentrale
132 Fairgrounds Road
West Kingston, RI 02892
USA
Telephone: +1 401 789-5735
Fax: +1 401 789-3710
Vor dem Erwerb - Telefonischer Support
+1 877-474-5266
Nach dem Erwerb - Telefonischer Support
+1 877-287-7835

APC Dänemark
Silcon Allé
DK-6000 Kolding
Dänemark
Tel.: + 45 75 54 22 55
Fax: + 45 72 19 03 50
Vor dem Erwerb - Telefonischer Support
+ 45 72 19 04 90
Nach dem Erwerb - Telefonischer Support
+ 353 91 70 2000

APC Irland, Galway
Ballybrit Business Park
Irland
Tel.: + 353 917 02000
Tel.: +353.91756909
Vor dem Erwerb - Telefonischer Support
+ 45 72 19 04 90
Nach dem Erwerb - Telefonischer Support
+ 353 91 70 2000

Web: www.apc.com/support

APC Australien
Level 27, 100 Miller St. Northpoint
North Sydney
Australien
Tel.:+ 61 2 9955 9366
Fax:+ 61 2 9955-2844

APC Singapur
100 Beach Road #13-08
Shaw Towers, Singapur
Tel.:+65.3981000
Tel.:+65.3981000

APC Japan
BR Gotanda, 7th Floor
2-30-4 Nishi-Gotanda
Shinagawa-Ku
Tokio, Japan 141
Tel.:+813 5434 2021
Fax:+813 5434 2022

APC Beijing Rep.
Rm 401, North Building
Kerry Centre
1 Guang Hua Road
Chao Yang District
Beijing 100020, China
Tel.:+8610 8529 9888
Fax:+8610 8529 9158

APC Hongkong
Room 903, 9/F, Mass Mutual Tower
38 Gloucester Road
Wanchai
Hongkong
Tel.:+852 2834 5001
Fax:+852 2834 8876

APC Taiwan Office
12F, No 2, Section 5, Hsin-I Road, Taipei
Taiwan, R.O.C
Tel.:+8862 2722 4457, +8862 2758 7917
Fax:+8862 2758 7893

APC Korea
Rm 402, Cheongwon Building
828-5 Yeoksam-Dong
Kangnam-Ku, Seoul
Korea 135-080
Tel.:+822.5016492
Tel.:+822.5016369

APC (K) P Ltd. - Bangalore
27 Lavelle Road
Karnataka, Bangalore
Indien 560001
Tel.: +91 80 221 3875 / 847 299 7514
Fax: +92 80.221 4927

990-4155