

# Betriebshandbuch

## Modulare Stromverteilerleiste (PDU) Bedienfeld für Remote- Stromversorgung und Bedienfeld für Remote-Verteilung

PDPM138H-5U

PDPM138H-R

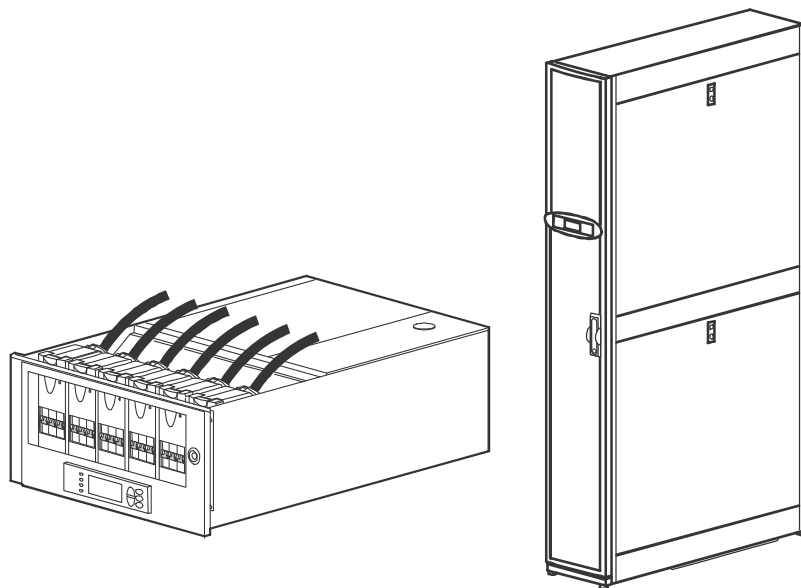
PDPM72F-5U

PDPM277H

PDPM144F

990-3054D-005

Erscheinungsdatum: 6/2016



## Rechtliche Hinweise der Schneider Electric IT Corporation

Die Schneider Electric IT Corporation übernimmt keine Haftung dafür, dass der Inhalt dieses Handbuches verbindlich, fehlerfrei oder komplett ist. Diese Veröffentlichung soll kein Ersatz für einen detaillierten Betriebs- und ortsbezogenen Entwicklungsplan sein. Deshalb übernimmt Schneider Electric IT Corporation keine Haftung für Schäden, Verletzung der Vorschriften, unsachgemäße Installation, Systemausfälle oder andere Probleme, die durch die Verwendung dieser Veröffentlichung entstehen können.

Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen werden im vorliegenden Zustand bereitgestellt und wurden zum Zweck von Planung und Bau von Rechenzentren zusammengestellt. Diese Veröffentlichung wurde mit Sorgfalt von der Schneider Electric IT Corporation zusammengestellt. Dennoch wird keine Gewähr oder Haftung, weder ausdrücklich noch implizit, für die Vollständigkeit oder Richtigkeit der in dieser Publikation enthaltenen Informationen übernommen.

**UNTER KEINEN UMSTÄNDEN ÜBERNEHMEN DIE SCHNEIDER ELECTRIC IT CORPORATION ODER EINE MUTTERGESELLSCHAFT, SCHWESTERGESELLSCHAFT ODER TOCHTERGESELLSCHAFT DES UNTERNEHMENS SCHNEIDER ELECTRIC IT CORPORATION ODER IHRE JEWEILIGEN FÜHRUNGSKRÄFTE, DIREKTOREN ODER ARBEITNEHMER DIE HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, FOLGESCHÄDEN, STRAFZUSCHLÄGEN ZUM SCHADENSERSATZ, SONDERSCHÄDEN ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH UND OHNE EINSCHRÄNKUNG AUF SCHÄDEN IM ZUSAMMENHANG MIT GESCHÄFTSVERLUSTEN, VERTRÄGEN, UMSATZ, DATEN, INFORMATION ODER GESCHÄFTSAUSFÄLLEN), DIE AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DER NUTZUNG ODER FEHLERHAFTEN NUTZUNG DIESER VERÖFFENTLICHUNG ODER DES INHALTES ENTSTANDEN SIND, AUCH WENN SCHNEIDER ELECTRIC IT CORPORATION AUSDRÜCKLICH AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE. SCHNEIDER ELECTRIC IT CORPORATION BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, JEDERZEIT ÄNDERUNGEN UND AKTUALISIERUNGEN IN BEZUG AUF INHALT UND FORMAT DIESER VERÖFFENTLICHUNG OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG DURCHZUFÜHREN.**

Urheber-, geistige Schutzrechte und weitere Eigentumsrechte (einschließlich aber nicht ausschließlich auf Software, Audio, Video, Text und Fotos bezogen) liegen bei Schneider Electric It Corporation oder dessen Lizenzgebern. Sämtliche nicht ausdrücklich gewährten Rechte sind vorbehalten. Es werden keinerlei Rechte an Personen, die sich in Besitz dieser Information finden, lizenziert, abgetreten oder in sonstiger Weise übertragen.

Diese Publikation ist weder ganz noch teilweise zum Verkauf gedacht.

# Inhalte

---

<b>Übersicht</b> .....	<b>1</b>
Wichtige Sicherheitshinweise .....	1
Über diese Betriebsanleitung .....	1
Dazugehörige Unterlagen .....	1
Benutzerkommentare .....	1
Sicherheit .....	2
WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE .....	2
Genehmigung der zuständigen Aufsichtsbehörde .....	3
Zusätzliche Sicherheitsinformationen .....	4
Vor dem Start .....	4
Bedienung und Einstellungen .....	4
<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>5</b>
Checklisten vor dem Start .....	5
Checkliste zur Erstprüfung .....	5
Checkliste zur elektrischen Überprüfung .....	5
Checkliste zur Überprüfung der Benutzeroberfläche .....	5
Checkliste zur Endprüfung .....	5
Checkliste zur Inbetriebnahme .....	6
<b>Bedienung</b> .....	<b>7</b>
Display-Oberfläche .....	7
Auf der Display-Oberfläche navigieren .....	7
Bestes dynamisches Display .....	8
Passwortschutz .....	8
Menü-Baum .....	9
Module Untermenü .....	10
Modulstatus ansehen .....	10
Modulinformation zur Leistungsverteilung ansehen .....	11
Schaltsystem-Statusinformation ansehen .....	12
Ladezustand anzeigen .....	12
Phasenweise Gesamtbelastung anzeigen .....	13
Ausgangsspannung anzeigen .....	13
Log ansehen .....	14
Log löschen .....	14
Liste aktiver Alarmer anzeigen .....	15

<b>Konfiguration .....</b>	<b>16</b>
Einstellungen .....	16
Netzwerk einrichten .....	16
Name und Standort der Schaltkreise einstellen .....	16
Individuelle Alarmgrenzwerte einstellen .....	17
Alarmgrenzwerte für alle Module des PDU einstellen .....	18
Passworteinstellungen festlegen und ändern .....	18
Display-Einstellungen ändern .....	19
Datum und Uhrzeit ändern .....	19
<b>Modbus-Konfiguration .....</b>	<b>20</b>
<b>Netzwerkmanagement-Konfiguration .....</b>	<b>21</b>
Übersicht .....	21
Verbindungen .....	21
Erstmalige Einrichtung .....	21
Device IP Configuration Wizard .....	22
Unterstützte Webbrowser .....	22
Netzwerkmanagement-Funktionen .....	22
Anmeldung .....	23
URL-Adressformate .....	23
Sicherheit .....	24
Zugriffspriorität für Anmeldung .....	24
Benutzerkonten .....	24
Watchdog-Funktion .....	25
Netzwerkschnittstellen-Watchdog-Mechanismus .....	25
Netzwerktimer zurücksetzen .....	25
Vergessenes Passwort wiederherstellen .....	25
<b>Wartung .....</b>	<b>26</b>
Ersetzen von Teilen .....	26
Feststellen, ob ein Ersatzteil benötigt wird .....	26
Rückgabe von Teilen .....	26
Module zur Leistungsverteilung .....	27
Komponentenerkennung .....	27
Modultypen .....	29
Installation .....	31
Ein PDM entfernen .....	36
<b>Fehlerbehebung .....</b>	<b>37</b>
LED-Anzeigen auf PDMs .....	37
Status- und Alarmmeldungen .....	37

# Übersicht

## Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie sich diese Anweisungen genau durch, um sich mit dem Gerät vertraut zu machen, bevor Sie versuchen, es einzurichten, zu verwenden, zu warten oder in Stand zu halten. Folgende Meldungen können in der gesamten Betriebsanleitung oder auf dem Zubehör erscheinen. Sie dienen dazu, vor potenziellen Gefahren zu warnen oder auf Informationen hinzuweisen, die einen Vorgang näher erläutern oder vereinfachen.



Sollte dieses Symbol zusätzlich zu einem Warn- oder Gefahrenhinweis erscheinen, deutet dies auf eine elektrische Gefährdung hin, die zu Personenschaden führen wird, falls die Anweisungen nicht befolgt werden.



Dies ist das Symbol für einen Sicherheitshinweis. Es macht Sie auf potenzielle Gefahren eines Personenschadens aufmerksam. Befolgen Sie zur Vermeidung möglicher Personenschäden oder Todesfälle alle Sicherheitshinweise, die auf dieses Symbol folgen.

### **⚠ GEFAHR**

**GEFAHR** Hinweis auf eine akut gefährliche Situation, die, wenn nicht verhindert, zu Todesfällen oder schweren Verletzungen führen **wird**.

### **⚠ WARNUNG**

**WARNUNG** Hinweis auf eine potenziell gefährliche Situation, die, wenn nicht verhindert, zu Todesfällen oder schweren Verletzungen führen **kann**.

### **⚠ VORSICHT**

**VORSICHT** Hinweis auf eine potenziell gefährliche Situation, die, wenn nicht verhindert, zu leichten oder mittleren Verletzungen führen **kann**.

### **VORSICHT**

**VORSICHT**, ohne das Symbol für einen Sicherheitshinweis, deutet auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn nicht verhindert, zu Beschädigungen der Ausrüstung führen **kann**.

### **HINWEIS**

**HINWEIS** beschreibt Verhaltensweisen, die nicht in Verbindung mit körperlichen Schäden stehen. Hierzu gehören Gefährdungen der Umwelt sowie die potenzielle Schädigung oder der mögliche Verlust von Daten.

## Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Gefahrenhinweise und Anweisungen, sie stellt eine Einführung in die Display-Oberfläche dar und gibt detaillierte Informationen zur richtigen Nutzung des Geräts.

## Dazugehörige Unterlagen

Hier können Sie technische Datenblätter herunterladen oder nach Aktualisierungen Ihrer Gebrauchsanweisung suchen: [www.apc.com](http://www.apc.com)



## Benutzerkommentare


Kontakt: [www.apc.com/support](http://www.apc.com/support) Wir freuen uns über Ihre Kommentare zu diesem Dokument.

# Sicherheit

## WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Anweisungen, die während der Einrichtung, des Betriebes und der Instandhaltung des PDU befolgt werden müssen. Aus Sicherheitsgründen dürfen nur geschulte Anwender die Display-Oberfläche betreiben und die Module zur Leistungsverteilung (PDMs) austauschen.

  <b>GEFAHR</b>
<b>STROMSCHLAGGEFAHR</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrische Geräte müssen installiert, betrieben, gewartet und nur von qualifiziertem Personal gewartet.</li><li>• So entfernen Sie eine Stromverteilermodul:<ul style="list-style-type: none"><li>- Schalten Sie alle Spannungsversorgungen zur Anlage und führen entsprechende Verriegelung / Kennzeichnung Verfahren vor der Installation oder dem Entfernen der Stromverteilermodul.</li></ul></li></ul> <p>ODER</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Wenn ein Symmetra PX UPS wird die Stromversorgung des Modular PDU, legen Sie die USV in Batteriebetrieb, bevor Sie die Stromverteilermodul (um Fehlerstrom zu reduzieren). Um die USV in den Batteriebetrieb setzen finden Sie im USV-Betrieb Handbuch.</li></ul> <li>• Die PDU müssen in Übereinstimmung mit dem National Electrical Code und des Canadian Electrical Code und den geltenden Bestimmungen installiert werden.</li> <li>• Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist erforderlich, wenn eine Wartung an diesem Gerät.</li> <p><b>Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu schweren, bisweilen auch tödlichen Verletzungen kommen.</b></p>

 <b>WARNUNG</b>
<b>UNERWARTETES VERHALTEN DER ANWENDUNG</b> <p>Nur geschulte Anwender sollten das Display verwenden oder die Module zur Leistungsverteilung austauschen.</p> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Todesfällen, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.</b></p>

<b>VORSICHT</b>
<b>GEFAHR DURCH SCHÄDIGUNG DER AUSRÜSTUNG</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bei PDMs mit installierten Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) wird bei einem Erdschluss automatisch der angrenzende Trennschalter aktiviert.</li><li>• PDMs mit RCDs verfügen über einen Testschalter. Es könnte eine regelmäßige Überprüfung des RCD erforderlich sein. Überprüfen Sie hierzu die lokalen Vorschriften Ihrer Region.</li></ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Ausrüstungsschäden führen.</b></p>

## **Genehmigung der zuständigen Aufsichtsbehörde**

Dieses Gerät wurde getestet und unterliegt den gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften für digitale Geräte der Klasse A festgelegten Grenzwerte. Diese Grenzwerte sind so festgelegt, dass bei Verwendung in einem Geschäftsumfeld ausreichend Schutz vor funktechnischen Störungen geboten wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzstrahlung und kann diese emittieren und kann, wenn es nicht nach den Vorgaben des Handbuchs installiert wird, funktechnische Störungen bei der Funkübertragung verursachen. Der Betrieb dieser Ausrüstung in einem Wohngebiet kann funktechnische Störungen verursachen. In diesem Fall muss der Nutzer diese Störung auf eigene Kosten beheben.

Dieses digitale Gerät der Klasse A erfüllt die kanadischen Bestimmungen ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Dies ist ein Produkt der Klasse A. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Störungen verursachen. In diesem Fall muss der Nutzer unter Umständen entsprechende Maßnahmen ergreifen.

# Zusätzliche Sicherheitsinformationen

## Vor dem Start

Stellen Sie sicher, dass keine Kurzschlussgefahr und Erdanschlussleitungen bestehen, es sei denn, die Erdanschlussleitungen wurden in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften (z. B. dem National Electrical Code in den USA) eingerichtet. Sollten Hochspannungsprüfungen erforderlich sein, befolgen Sie die Empfehlungen in der Produktdokumentation des Gerätes, um versehentliche Schädigungen der Ausrüstung zu vermeiden.

Bevor Sie die Geräte einschalten:

- Entfernen Sie Werkzeuge, Messgeräte und Ablagerungen von der Ausrüstung.
- Schließen Sie die Gehäusetür.
- Führen Sie alle vom Hersteller empfohlenen Anlauftests durch.

## Bedienung und Einstellungen

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen stammen aus der „NEMA Standards Publication ICS 7.1-195“ (es gilt die englische Version):

- Trotz der angewandten Sorgfalt bei Design und Herstellung des Gerätes oder bei der Auswahl und Bewertung der Bestandteile können bei unsachgemäßem Betrieb Risiken entstehen.
- Manchmal können Fehleinstellungen der Ausrüstung zu einem unbefriedigenden oder unsicheren Betrieb führen. Lesen Sie immer die Hinweise des Herstellers als Orientierung für funktionelle Anpassungen. Personal, das diese Anpassungen ausführen darf, sollte mit den Anweisungen im Herstellerhandbuch sowie mit den Maschinen vertraut sein, die zusammen mit der elektrischen Ausrüstung genutzt werden.
- Der Nutzer sollte während des Betriebes nur die Anpassungen durchführen können, die für dessen Arbeit erforderlich sind. Der Zugang zu anderen Bedienungselementen sollte eingeschränkt sein, um unbefugte Änderungen der Betriebseigenschaften zu verhindern.

### **⚠ WARNUNG**

#### **GEFAHREN DURCH UNBEAUF SICHTIGTE MASCHINEN**

- Benutzen Sie dieses Produkt nicht zusammen mit Ausrüstung, die über keinen Schutz in Gefahrenbereichen verfügt.
- Greifen Sie während des Betriebes nicht in die Anlage.

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Todesfällen, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.**



# Inbetriebnahme

## Checklisten vor dem Start

<b>⚠ ⚠ GEFAHR</b>	
<b>GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Vorgänge in diesem Bereich sollten nur von ausgebildetem Personal durchgeführt werden.</li><li>• Die Ausrüstung muss ordnungsgemäß entladen und gesperrt werden, bevor das Gerät gewartet werden kann.</li></ul>	
<b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Todesfällen oder schweren Verletzungen führen.</b>	

Stellen Sie nach der Installation sicher, dass alle Bestandteile ordnungsgemäß funktionieren und dass die Ausrüstung bereit für die Inbetriebnahme ist.

### Checkliste zur Erstprüfung

Stellen Sie Folgendes sicher:

<input type="checkbox"/>	Der Installationsvorgang wurde gemäß Installationshandbuch abgeschlossen.
<input type="checkbox"/>	Die Ausrüstung weist keine Hinweise auf Schäden auf.
<input type="checkbox"/>	Der Freiraum um das Gerät entspricht den lokalen und nationalen Gesetzen und Vorschriften sowie dem Installationshandbuch.
<input type="checkbox"/>	Das Gerät ist wie im Installationshandbuch beschrieben mit den benachbarten Geräten verbunden.

### Checkliste zur elektrischen Überprüfung

Stellen Sie Folgendes sicher:

<input type="checkbox"/>	Eingehende Spannungen entsprechen den auf dem Typenschild aufgelisteten Angaben zu Phase und Spannung.
<input type="checkbox"/>	Die elektrischen Leitungen stimmen mit den lokalen und nationalen Vorschriften überein.
<input type="checkbox"/>	Das Gerät ist ordnungsgemäß geerdet.
<input type="checkbox"/>	Alle elektrischen Anschlüsse dieses Bereichs sitzen fest.
<input type="checkbox"/>	Trennschalter sind korrekt.

### Checkliste zur Überprüfung der Benutzeroberfläche

Stellen Sie Folgendes sicher:

<input type="checkbox"/>	Das Gebäudemanagementsystem ist korrekt verbunden.
<input type="checkbox"/>	Der Netzwerkanschluss ist korrekt verbunden und dem Gerät wurde eine IP-Adresse zugewiesen.

### Checkliste zur Endprüfung

Stellen Sie Folgendes sicher:

<input type="checkbox"/>	Das System ist sauber und frei von Ablagerungen.
<input type="checkbox"/>	Das Verpackungsmaterial wurde ordnungsgemäß entsorgt.

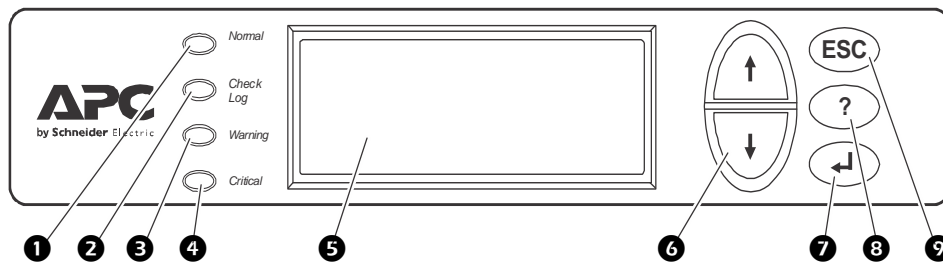
# Checkliste zur Inbetriebnahme

<b>⚠ ⚠ GEFAHR</b>
<b>GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS</b>
Tragen Sie bei der Prüfung gefährlicher Spannungen angemessene persönliche Schutzausrüstung (PSA).
<b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Todesfällen oder schweren Verletzungen führen.</b>

<input type="checkbox"/>	Stellen Sie sicher, dass sich das PDU im Modus Total Power AUS befindet. Alle Module der Trennschalter sind AUS.
<input type="checkbox"/>	Schalten Sie alle Module, die genutzt werden, AN.
<input type="checkbox"/>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie das PDU an.</li> <li>2. Stellen Sie sicher, dass der Einspeiseschalter angeschaltet ist.</li> <li>3. Falls zutreffend, schalten Sie den Subfeed-Trennschalter AN.</li> </ol>
<input type="checkbox"/>	Vergewissern Sie sich, dass die Display-Oberfläche ordnungsgemäß funktioniert.
<input type="checkbox"/>	Stellen Sie mithilfe der Display-Oberfläche sicher, dass das PDU die richtige Anzahl an Leistungsmodulen erkennt.
<input type="checkbox"/>	Stellen Sie mithilfe eines Drehzahlmessers sicher, dass die Phasendrehrichtung korrekt ist.
<input type="checkbox"/>	Klären Sie alle unerwarteten Alarmsignale.
<input type="checkbox"/>	Konfigurieren Sie das Datum und die Uhrzeit mithilfe der Display-Oberfläche.
<input type="checkbox"/>	Überprüfen Sie das Ereignisprotokoll. Überprüfen Sie, ob im Protokoll Abweichungen aufgetreten sind. Klären Sie alle aufgetretenen Abweichungen im Protokoll. Wenn Sie fertig sind, löschen Sie das Ereignisprotokoll.

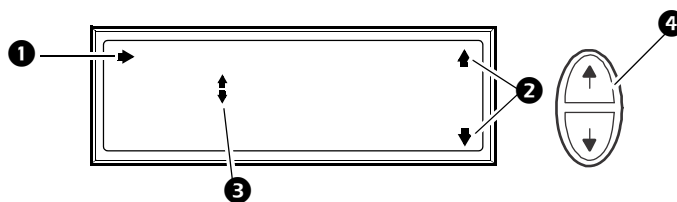
# Bedienung

## Display-Oberfläche



1	Normal-LED	Wenn sie grün leuchtet, gibt es keine Alarme.
2	Check-Log-LED	Wenn die Anzeige grün ist, wurde dem Protokoll ein neues Ereignis hinzugefügt.
3	Warning-LED	Wenn die Anzeige gelb leuchtet, wurde ein Alarm ausgelöst.
4	Critical-LED	Wenn die LED rot leuchtet, gibt es einen oder mehrere bedenkliche Alarmsignale im System.
5	LCD-BILDSCHIRM	Display-Alarme, Daten zum Status, Hilfe durch Anweisungen und Konfigurationselemente.
6	AUF- und AB-Tasten	Scrollen Sie durch die Menü-Elemente.
7	EINGABETASTE	Öffnet die Menü-Elemente und bestätigt Änderungen an den Systemparametern.
8	HILFE	Öffnet die kontextsensitive Hilfe.
9	ESC	Rückkehr zum vorherigen Bildschirm.

### Auf der Display-Oberfläche navigieren



- 1 Auswahl-Pfeil. Drücken Sie die Pfeiltaste AUF oder AB, um den Auswahl-Pfeil zu einer Menü-Option oder Einstellung zu bewegen. Drücken Sie die EINGABETASTE, um sich den ausgewählten Bildschirm anzeigen zu lassen oder die Einstellung zu verändern.
- 2 Weiterführende Pfeile. Zeigen an, dass zusätzliche Bildschirme in einem anderen Menü oder auf einem anderen Status-Bildschirm verfügbar sind. Drücken Sie die Pfeiltasten AUF oder AB, um sich die zusätzlichen Elemente anzeigen zu lassen.
- 3 Eingabe-Pfeile. Die Eingabe-Pfeile neben einer Einstellung zeigen an, dass die Einstellung durch Drücken der Pfeiltaste AUF oder AB verändert werden kann. Drücken Sie die EINGABETASTE zum Speichern der Änderung oder die ESC-Taste, um abzubrechen.
- 4 Drücken Sie die Pfeiltasten AUF oder AB, um:
  - a. den Auswahl-Pfeil durch die Benutzerführung zu lenken
  - b. das Zielelement zu ändern
  - c. eine Textzeichenfolge zu bearbeiten. Drücken Sie die Pfeiltasten AUF oder AB, um die Zeichen des Textes zu ändern. Drücken Sie EINGABE zum Bestätigen und zum Vorrücken zum nächsten Zeichen.

## Bestes dynamisches Display

**Überblick-Bildschirme** Wenn das System in Betrieb ist, wird das Display durch die Bildschirme scrollen und dabei Statusinformationen des PDU und der aktiven Alarmsignale anzeigen.

Überblick-Bildschirme (Keine aktiven Alarme)

No Active Alarms System Date/Time: 01/09/2012 10:37:01	Out    Amp    kW L1:    0.0    0.00 L2:    0.0    0.00 L3:    0.0    0.00	Output Voltage L1: 00V L1-2: 0V L2: 00V L2-3: 0V L3: 00V L3-1: 0V
--	--	--


Überblick angezeigter Alarme

Active Alarms: 1 von 15 Communication Lost With Metering Board [1.6]
---

Drücken Sie die EINGABETASTE, um von den Überblick-Bildschirmen zum Hauptmenü zu gelangen.

**Hauptmenü** Nutzen Sie das Hauptmenü zum Betrieb, zur Konfiguration und zur Überwachung des Systems mithilfe folgender Bildschirme im Untermenü: Modules, Totals, Alarms, Log, Admin und Help.

Hauptmenü	
► Modules	Admin
Totals	Help
Alarms	
Log	



- Anmerkung:**
1. Falls die Display-Oberfläche während der Zeit, die für das Bildschirm-Timeout konfiguriert wurde, nicht aktiv ist, kehrt das Display in den Scroll-Status der Bildschirme zurück.
  2. Durch Drücken der Pfeiltaste AUF, während sich der Auswahl-Pfeil beim ersten Element des Hauptmenüs befindet, bringt das Menü Sie zum letzten Element des Menüs.

## Passwortschutz

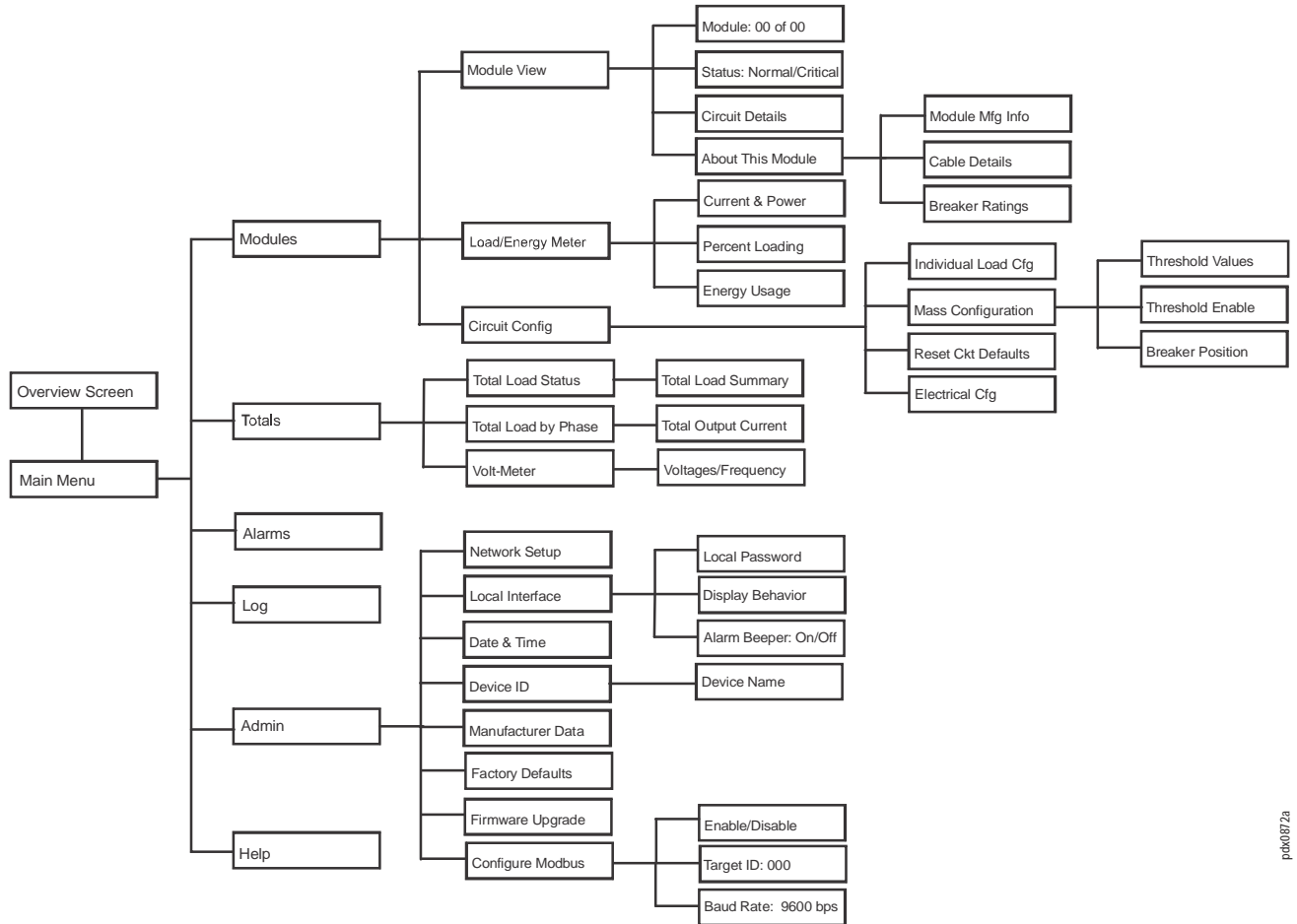
Einige Bildschirme können so konfiguriert werden, dass ein vorher festgelegtes Passwort erforderlich ist, um Zugang zu diesen Bildschirmen zu erhalten. Durch Drücken der EINGABETASTE nach der Auswahl eines geschützten Bildschirms wird der Nutzer nach dem Passwort gefragt.

Enter Password: *****
--------------------------

Incorrect Password: Press any key to Try again...
---

# Menü-Baum

Der Menü-Baum gibt einen kurzen Überblick über die Funktionen und Anzeigen, auf die Sie zugreifen können.

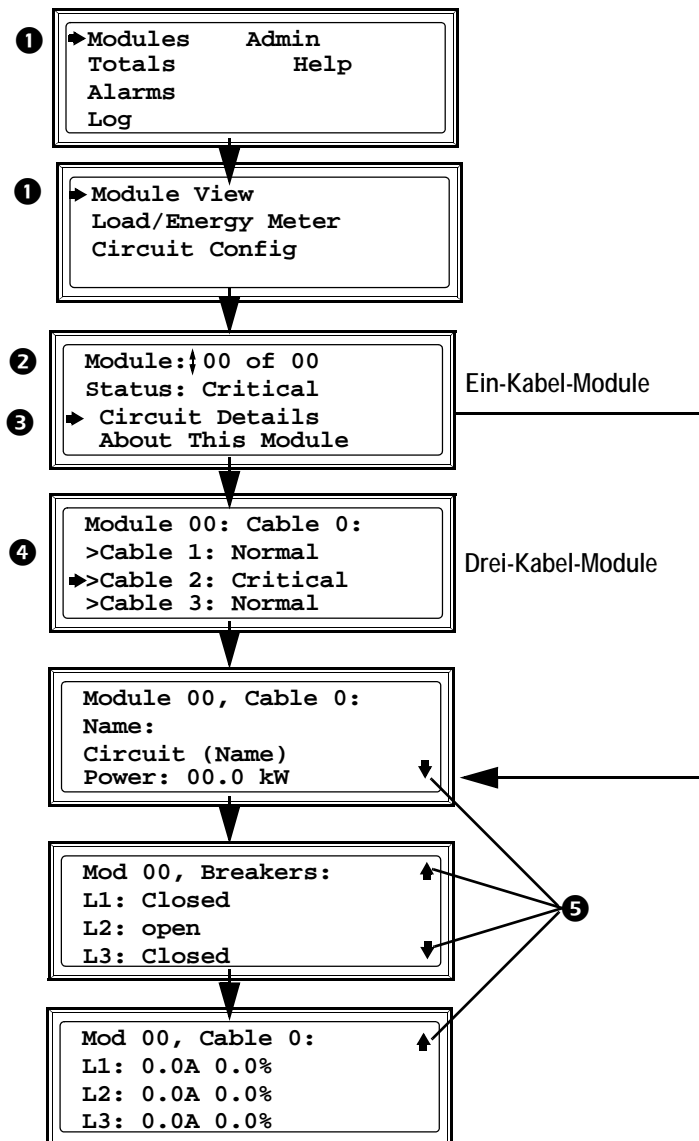


pad0872a

# Module Untermenü

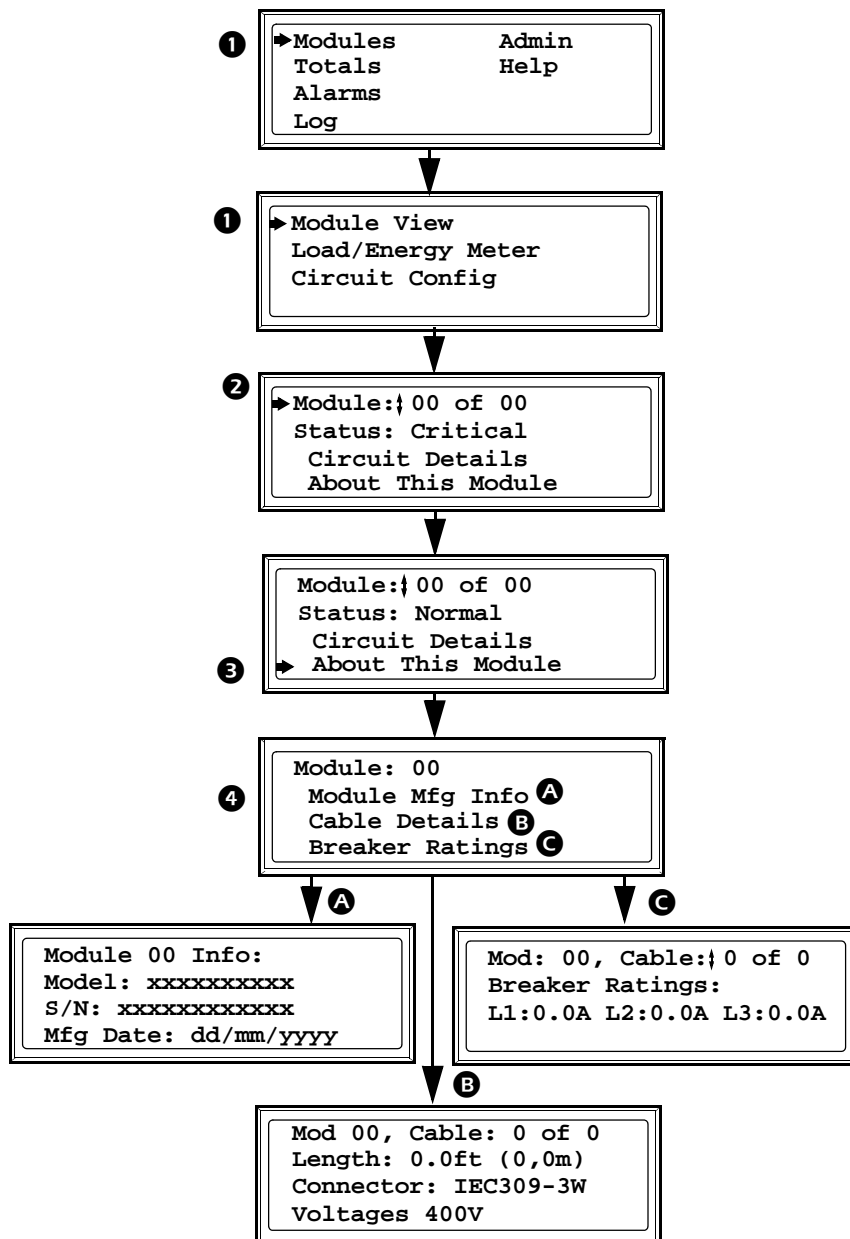
## Modulstatus ansehen

- 1 Wählen Sie Modules im Hauptmenü und drücken Sie EINGABE. Wählen Sie auf dem nächsten Bildschirm Module View und drücken Sie EINGABE.
- 2 Drücken Sie bei der Modulnummer EINGABE. Scrollen Sie durch die Modulliste zu dem gewünschten Modul und drücken Sie EINGABE.
- 3 Für ausführlichere Informationen über das Modul wählen Sie Circuit Details und drücken Sie EINGABE.
- 4 Wählen Sie bei 3-Kabel-Modulen das jeweilige Kabel aus und drücken Sie EINGABE.
- 5 Für Informationen über ein bestimmtes Leistungsverteilungsmodul scrollen Sie durch die drei Status-Bildschirme.



## Modulinformation zur Leistungsverteilung ansehen

- 1 Wählen Sie Modules im Hauptmenü und drücken Sie EINGABE. Wählen Sie auf dem nächsten Bildschirm Module View und drücken Sie EINGABE.
- 2 Drücken Sie bei der Modulnummer EINGABE. Scrollen Sie durch die Modulliste zu dem gewünschten Modul und drücken Sie EINGABE.
- 3 Wählen Sie About this Module und drücken Sie EINGABE.
- 4 Das von Ihnen ausgewählte Modul wird in diesem Untermenü angezeigt. Drücken Sie EINGABE, um Folgendes anzuzeigen:
  - A Module Mfg Info
  - B Cable Details
  - C Breaker Ratings

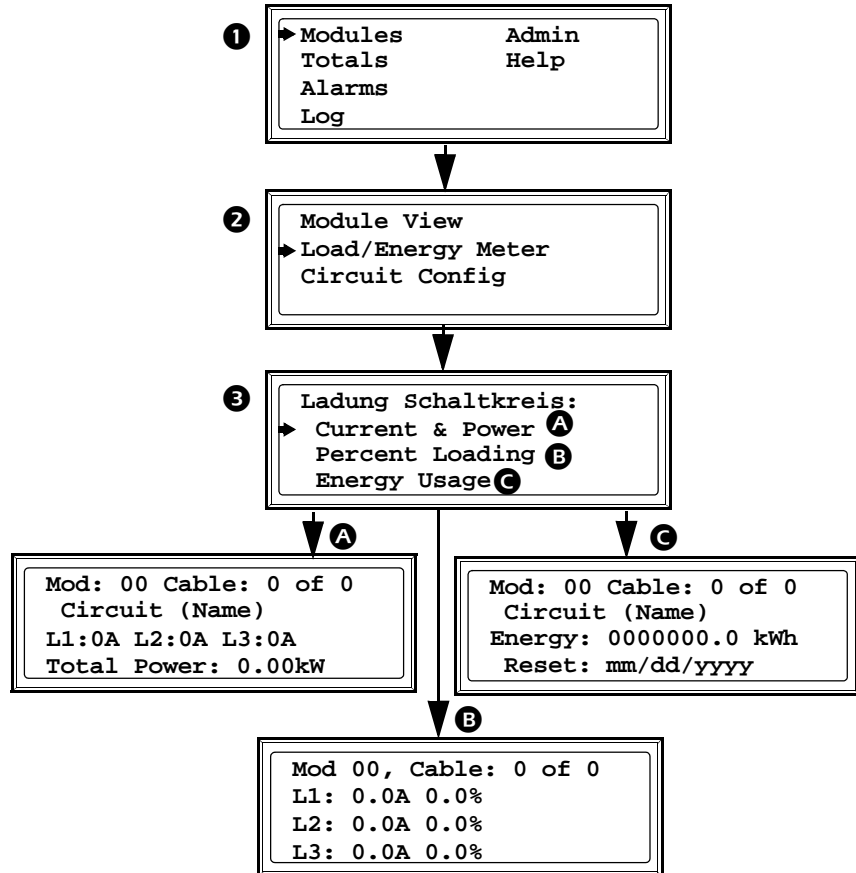


## Schaltsystem-Statusinformation ansehen

Rufen Sie die Bildschirme Load/Energy auf, um die Statusinformationen zu einer Stufe des Schaltkreises anzuzeigen. Die Daten sind nach Ausgangskabeln angeordnet. Scrollen Sie durch die Liste bis zu dem spezifischen Schaltkreis. Die Bezeichnungen der Schaltkreise sind zu Identifikationszwecken aufgelistet.

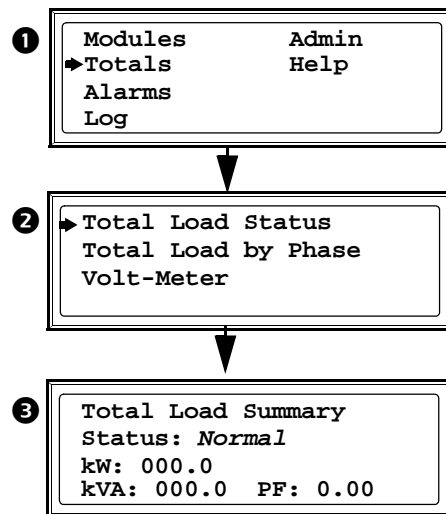
Vergleichen Sie „Name und Standort der Schaltkreise einstellen“ auf Seite 16 zu Informationen dazu, wie die Bezeichnung für einen Schaltkreis festgelegt werden kann.

- 1 Wählen Sie Modules im Hauptmenü und drücken Sie EINGABE.
- 2 Wählen Sie Load/Energy Meter im Untermenü und drücken Sie EINGABE.
- 3 Wählen Sie im Menü Circuit Loading:
  - A Current & Power
  - B Percent Loading
  - C Energy Usage (kWh)
 Drücken Sie EINGABE bei der Reset-Eingabeaufforderung, um die Angabe der kWh auf Null zurückzusetzen und das Reset-Datum auf das aktuelle Datum einzustellen.



## Ladezustand anzeigen

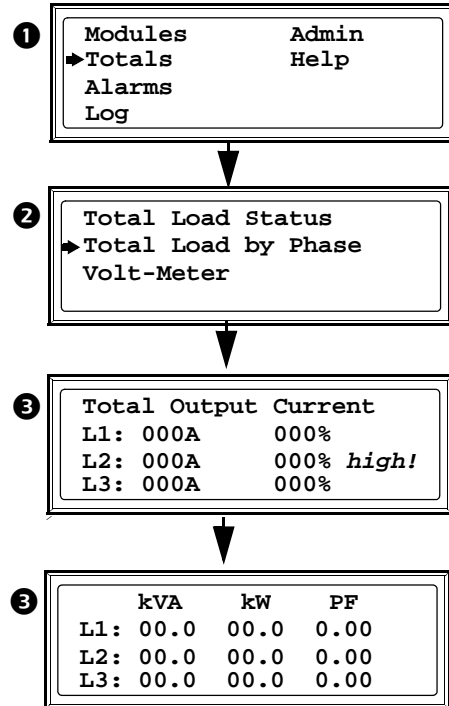
- 1 Wählen Sie Totals im Hauptmenü und drücken Sie EINGABE.
- 2 Wählen Sie Total load im Untermenü und drücken Sie EINGABE.
- 3 Einer der folgenden Status wird angezeigt: Normal, Warning oder Critical. Der Gesamtleistungsfaktor und die Gesamtbelastung werden in kW und kVA angegeben.





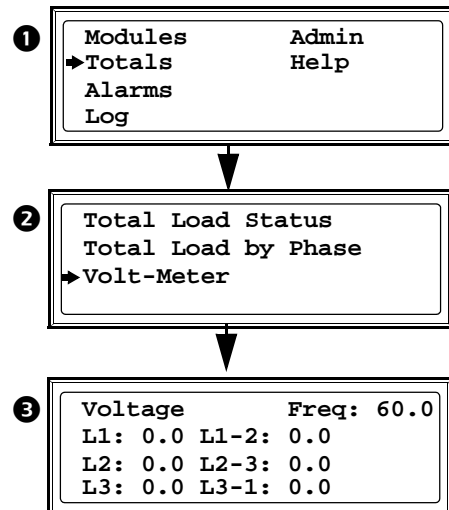
## Phasenweise Gesamtbelastung anzeigen

- ❶ Wählen Sie Totals im Hauptmenü und drücken Sie EINGABE.
- ❷ Wählen Sie Total Load by phase im Untermenü und drücken Sie EINGABE.
- ❸ Ausgangsstrom und Leistung insgesamt und phasenweise anzeigen. High!, Low!, Min.!, oder Max. deutet auf ein Ergebnis oberhalb oder unterhalb des Grenzwertes hin.



## Ausgangsspannung anzeigen

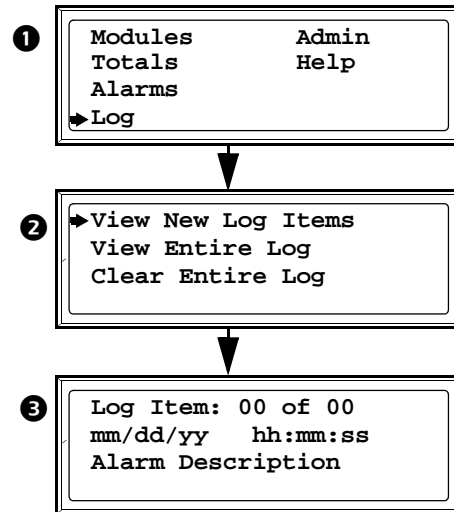
- ❶ Wählen Sie Totals im Hauptmenü und drücken Sie EINGABE.
- ❷ Wählen Sie Volt-Meter im Untermenü und drücken Sie EINGABE.
- ❸ Der Bildschirm Voltage Screen zeigt die Ausgangsspannungen der drei Phasen und die verketteten Spannungen an.



## Log ansehen

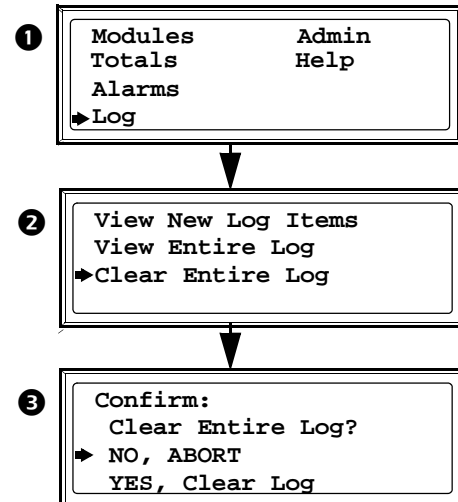
Das Protokoll speichert jedes Mal Informationen, wenn eine Änderung im PDU erkannt wird. Alarme und Ereignisse werden im Protokoll festgehalten und als aktiver Alarm angezeigt. Statusänderungen werden nur im Protokoll und nicht als aktiver Alarm angezeigt. Durch Anzeigen des Protokolls erlischt die LED des Überprüfungsprotokolls.

- 1 Wählen Sie Log im Hauptmenü wählen und drücken Sie EINGABE.
- 2 Wählen Sie, ob Sie kürzlich aufgezeichnete Elemente oder das ganze Protokoll anzeigen wollen.
- 3 Nutzen Sie die Pfeiltasten, um durch die Ereignisliste zu scrollen. Zur Anzeige des Datums und der Uhrzeit eines bestimmten Ereignisses drücken Sie die EINGABE-Taste.



## Log löschen

- 1 Wählen Sie Log im Hauptmenü und drücken Sie EINGABE.
- 2 Wählen Sie Clear Entire Log und drücken Sie EINGABE.
- 3 Wählen Sie Yes und drücken Sie EINGABE, um das gesamte Protokoll zu löschen, oder No, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

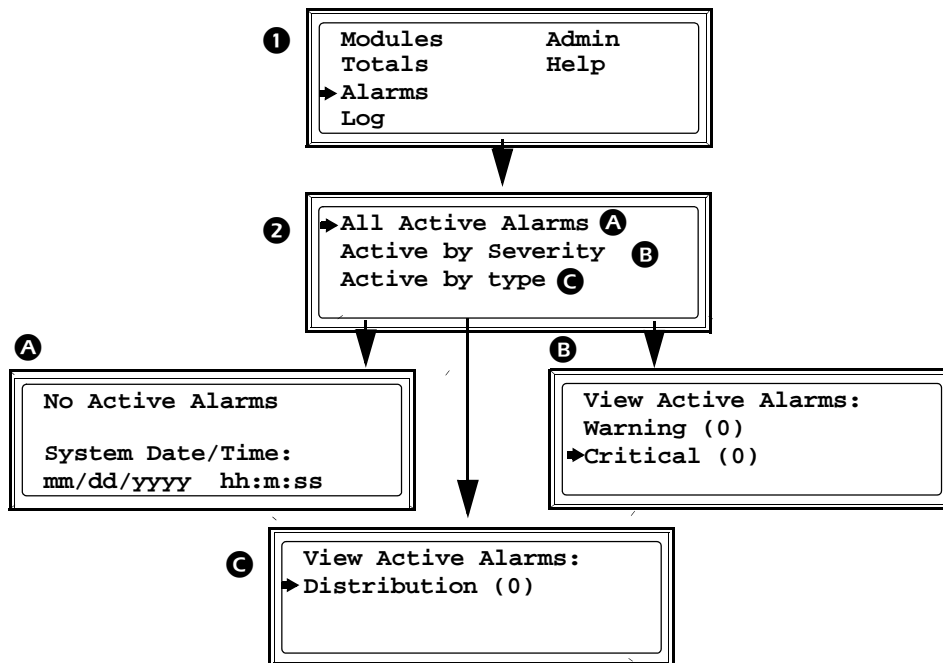


## Liste aktiver Alarme anzeigen

Das Alarm-Menü listet alle aktiven Alarme in der PDU auf. Wenn ein Alarm ausgelöst wird, gibt das PDU ein Alarmsignal ab und die vorderen LEDs beginnen zu blinken, um anzuzeigen, dass ein Alarm ausgelöst wurde.

- ❶ Wählen Sie Alarme im Hauptmenü.
- ❷ Sehen Sie sich alle Alarme an oder die Alarme nach Wichtigkeit oder Art. Nutzen Sie die Pfeiltasten AUF und AB, um durch die Ereignisliste zu scrollen.
  - Ⓐ All Active Alarms
  - Ⓑ Active by Severity
  - Ⓒ Active by type

Drücken Sie EINGABETASTE auf dem ausgewählten Alarm, um das Datum und die Uhrzeit eines bestimmten Alarms anzuzeigen.

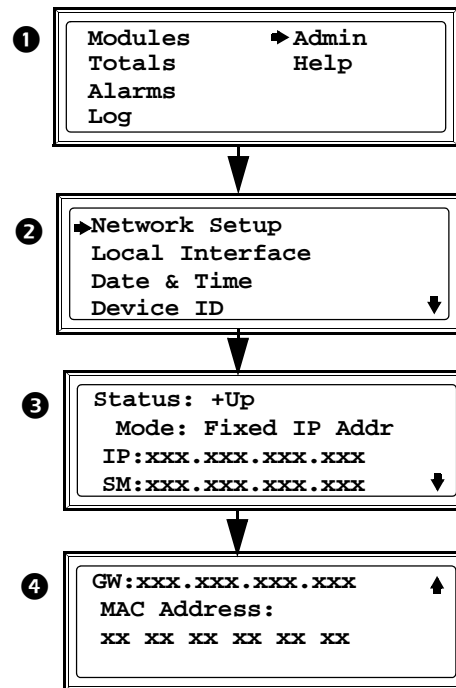


# Konfiguration

## Einstellungen

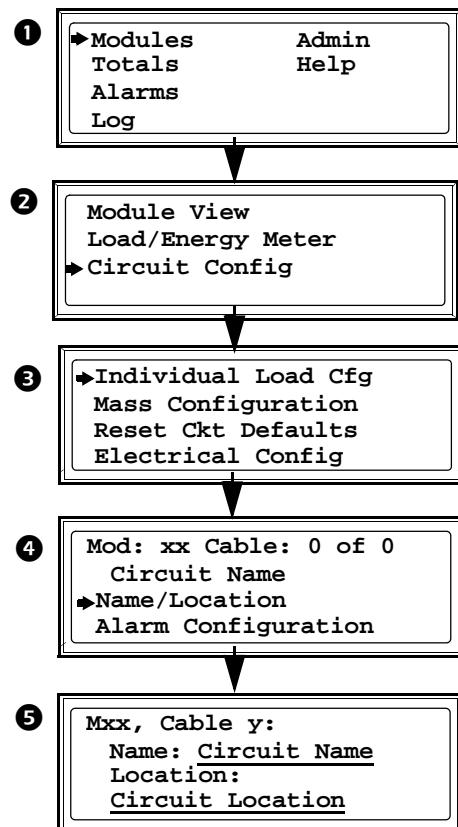
### Netzwerk einrichten

- 1 Wählen Sie Admin im Hauptmenü und drücken Sie EINGABE.
- 2 Wählen Sie Network Setup und drücken Sie EINGABE.
- 3 Als Modus können DHCP Only, BOOTP Only gewählt werden. DHCP & BOOTP (zur Einrichtung der IP-Adresse und Subnetzmaske) oder eine feste IP-Adresse.
- 4 Zur Einrichtung der Gateway-Adresse drücken Sie den weiterführenden Pfeil. Die MAC-Adresse kann auf diesem Bildschirm angezeigt werden.



### Name und Standort der Schaltkreise einstellen

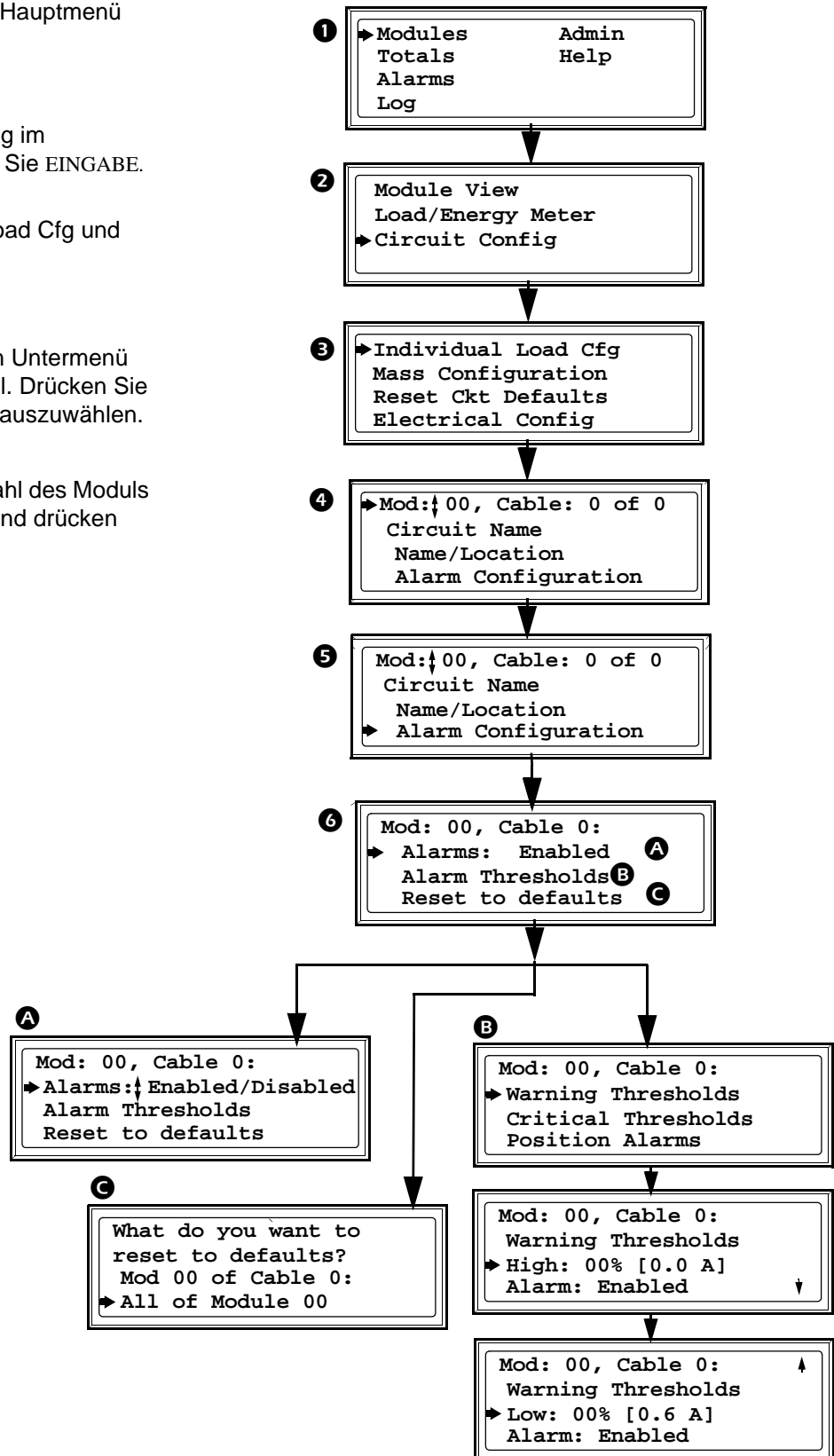
- 1 Wählen Sie Modules im Hauptmenü und drücken Sie EINGABE.
- 2 Wählen Sie Circuit Config im Untermenü und drücken Sie EINGABE.
- 3 Wählen Sie Individual Load Cfg und drücken Sie EINGABE.
- 4 Wählen Sie Name/Location und drücken Sie EINGABE.
- 5 Ändern Sie die Einstellungen für Bezeichnung und Ort des Schaltkreises. Wählen Sie mit den Pfeiltasten AUF und AB ein Zeichen aus und drücken Sie EINGABE, um zu bestätigen und zum nächsten Zeichen zu gehen.



## Individuelle Alarmgrenzwerte einstellen

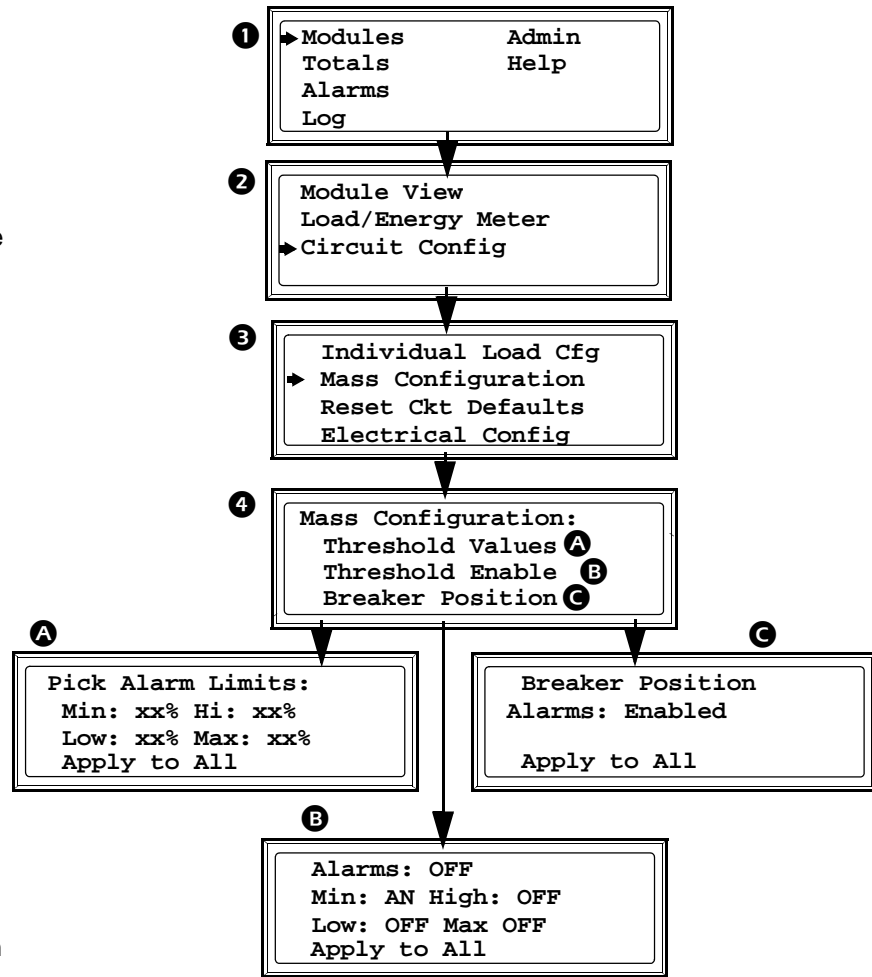
Die Bildschirme zur individuellen Lastkonfiguration dienen zur Einstellung der Alarmgrenzwerte für ein einzelnes Leistungsverteilungsmodul.

- 1 Wählen Sie Modules im Hauptmenü und drücken Sie EINGABE.
- 2 Wählen Sie Circuit Config im Untermenü und drücken Sie EINGABE.
- 3 Wählen Sie Individual Load Cfg und drücken Sie EINGABE.
- 4 Scrollen Sie im nächsten Untermenü zum gewünschten Modul. Drücken Sie EINGABE, um ein Modul auszuwählen.
- 5 Scrollen Sie nach Auswahl des Moduls zur Alarmkonfiguration und drücken Sie EINGABE.
- 6 Bei der Alarmkonfiguration haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:
  - A Alarms: Aktivieren oder deaktivieren.
  - B Alarm Thresholds: Einstellungen ändern.
  - C Reset to defaults: Auf Werkseinstellungen zurücksetzen.



## Alarngrenzwerte für alle Module des PDU einstellen

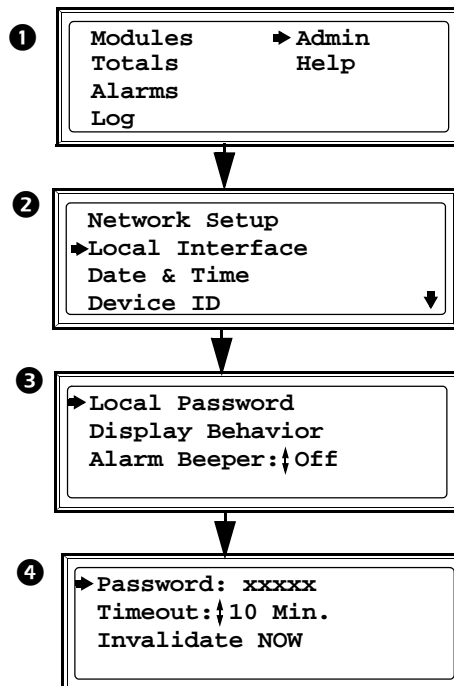
- 1 Wählen Sie Modules im Hauptmenü und drücken Sie EINGABE.
- 2 Wählen Sie Circuit Config im Untermenü und drücken Sie EINGABE.
- 3 Wählen Sie Mass Configuration und drücken Sie EINGABE.
- 4 Ändern Sie die Einstellungen für
  - A Threshold Values: Wählen Sie die Maximal- und Minimalwerte, die einen Alarm auslösen sollen.
  - B Threshold Enable: Aktivieren oder deaktivieren Sie die Alarme für die verschiedenen Einstellungen.
  - C Breaker Position: Aktivieren oder deaktivieren Sie die Alarme, wenn ein Trennschalter geöffnet ist.
- 5 Wählen Sie Apply to All und drücken Sie EINGABE, um die vorgenommenen Änderungen zu bestätigen.



## Passworteinstellungen festlegen und ändern

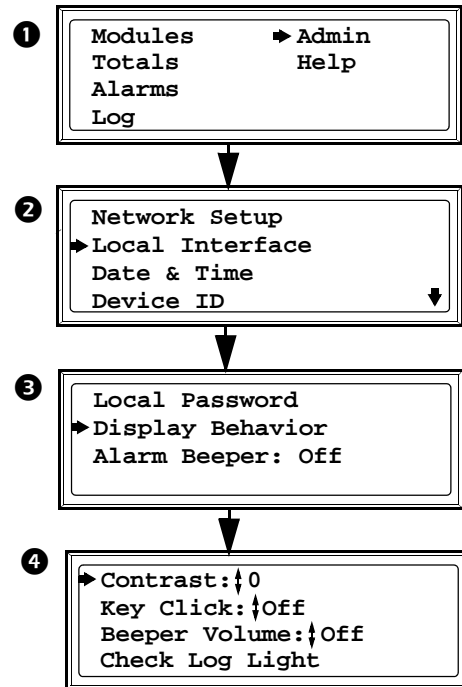
Ändern oder konfigurieren Sie die Zeitschaltuhr für Passwort-geschützte Bildschirme. Stellen Sie das Zeitlimit ein, bevor das Display gesperrt und ein Passwort eingegeben werden um, um Änderungen vornehmen zu können.

- 1 Wählen Sie Admin im Hauptmenü und drücken Sie EINGABE.
- 2 Wählen Sie Local Interface und drücken Sie EINGABE.
- 3 Wählen Sie Local Password und drücken Sie EINGABE.
- 4 Wählen Sie Password und geben Sie das neue Passwort ein. Wählen Sie mit den Pfeiltasten AUF und AB ein Zeichen aus und drücken Sie EINGABE, um zu bestätigen und zum nächsten Zeichen zu gehen.



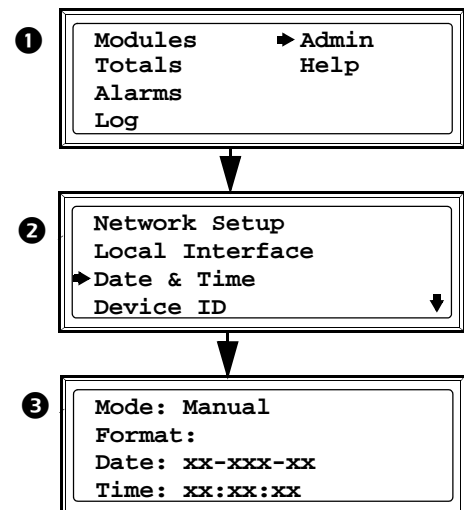
## Display-Einstellungen ändern

- 1 Wählen Sie Admin im Hauptmenü und drücken Sie EINGABE.
- 2 Wählen Sie Local Interface und drücken Sie EINGABE.
- 3 Wählen Sie Display Behaviour und drücken Sie EINGABE.
- 4 Ändern Sie in diesem Bildschirm die Einstellungen für:
  - a. Contrast - Einstellungen von 00 bis 07
  - b. Key Click - Off/On
  - c. Beeper Volume - Off/Low/Med/High
  - d. Check Log Light - Info/Warning/Critical/Disable



## Datum und Uhrzeit ändern

- 1 Wählen Sie Admin im Hauptmenü und drücken Sie EINGABE.
- 2 Wählen Sie Date & Time und drücken Sie EINGABE.
- 3 Das Format von Format, Datum und Uhrzeit kann auf diesem Bildschirm geändert werden.



# Modbus-Konfiguration

---

Konfigurieren Sie Modbus auf der Display-Oberfläche.

## **Pfad: Main > Admin > Configure Modbus**

Verwenden Sie das Menü „Configure Modbus“, um eine Verbindung zwischen Ausrüstung und Gebäudemanagementsystem herzustellen.

**Modbus** Modbus aktivieren oder deaktivieren

**Target ID** Jedes Modbus-Gerät muss über eine eigene Zielidentifikationsnummer verfügen. Geben Sie eine eindeutige Nummer für diese Einheit ein.

**Baud Rate** Wählen Sie 9600 bit/s oder 19200 bit/s aus.

Die Modbus-Kommunikation ist am Konsolenport (RS232 DB-9-Anschluss) verfügbar.

**Anmerkung:** Zur Verbindung mit einem Gebäudemanagementsystem muss ein RS232-RS485-Konverter (nicht mitgeliefert) verwendet werden.

Um RS-232 mit RPP/RDP über den Konsolenport zu verbinden, muss der RS232/RS485-Konverter mit Send Data Control anstelle der RTS-Steuerung als ein DTE-Gerät konfiguriert werden (die meisten Konverter sind DCE – einige können als DTE bestellt werden). Einige Geräte, wie das Modell 285 Superverter der Firma Omega unterstützen den Wechsel von DCE zu DTE durch einen Switch. Andere Geräte wie die von B&B Electronics erfordern zur Konfiguration als DCE-Gerät eine Repositionierung des Null-Ohm-Widerstandes – für Details siehe Datenblatt des Gerätes. Die RTS- oder SD-Auswahl wird in der Regel mit einem Jumper bewerkstelligt.

Es wird ebenfalls ein passendes RS-232-Kabel wie zum Beispiel das APC 940-0024D benötigt.

Der Konsolenport kann entweder für die Baudrate 9600 oder 19200 bit/s konfiguriert werden. Diese muss mit dem Gebäudemanagementsystem oder der Übertragungsgeschwindigkeit des Modbus-Netzwerkes übereinstimmen.

Die meisten seriellen Konverter können entweder eine 2-Draht- oder eine 4-Draht-Leitung herstellen. Das Gerät wurde für Halbduplex-Kommunikationen bzw. Kommunikation über eine 2-Draht-Leitung konzipiert. Für eine Halbduplex-Kommunikation bzw. Kommunikation über eine 2-Draht-Leitung sollten Jumperkabel zwischen R+ & T+ und R- & T- angeschlossen werden. Dann wird das Modbus-Plus-Kabel mit R+/T+ verbunden und das Modbus-Minus-Kabel mit R-/T-. Einige Konverter wie der B&B Electronics 4850T9L verfügen über DIP-Switches zum Aufbau der Jumper-Verbindungen.

**Anmerkung:** Alle RS232-RS485-Konverter, die getestet wurden, wurde Strom aus 110 V AC-Steckdosen zugeführt.

**Anmerkung:** Es ist bekannt, dass die Modbus Polaritäts-Etikettierung nicht eindeutig ist; falls die Modbus-Kommunikation also nicht funktioniert, versuchen Sie, die 2-Draht-Verbindung umzukehren.



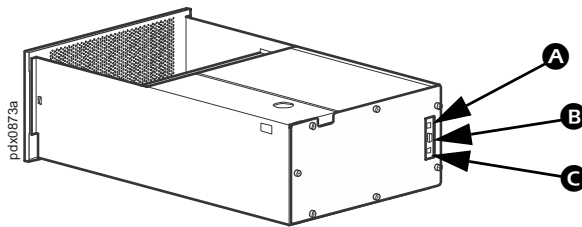
# Netzwerkmanagement-Konfiguration

## Übersicht

**Anmerkung:** Falls Sie die vollständigen Anweisungen zur Einstellung der Netzwerkmanagementkarte benötigen, lesen Sie unseren Leitfaden unter [www.apc.com](http://www.apc.com).

## Verbindungen

Verbindung zum PDU herstellen: Ein Cat-5-Kabel wird in das untere Stück des RJ-45-Anschlusses **C** an der Rückseite des Gerätes gesteckt. Verbinden Sie das andere Ende des Kabels mit einem lokalen Computer oder einem Netzwerkstecker. Stecken Sie das Kabel nicht in den RJ-45-Anschluss **A** über der seriellen Schnittstelle **B**.



Ein serielles Kabel kann mit der seriellen Schnittstelle **B** verbunden werden. Verbinden Sie das andere Ende mit dem lokalen Computer.

## Erstmalige Einrichtung

Sie müssen die folgenden drei TCP/IP-Einstellungen konfigurieren, bevor das modulare PDU in einem Netzwerk betrieben werden kann:

- IP-Adresse des modularen PDU
- Subnetzmaske
- Standardgateway

Falls kein Standardgateway zur Verfügung steht, verwenden Sie die IP-Adresse eines Computers (der in der Regel angeschaltet ist), der sich im selben Netzwerk befindet wie die NMK. Die NMK nutzt das Standardgateway zur Prüfung des Netzwerks, wenn wenig Verkehr angezeigt wird.

**Anmerkung:** Verwenden Sie nicht die Loopback-Adresse als Standardgateway-Adresse für die Netzwerkmanagementkarte. Die Kommunikation mit der Ausrüstung wird getrennt. Dadurch wird die Karte deaktiviert und Sie müssen die TCP/IP-Einstellungen auf ihre Standard-Einstellungen mit einem lokalen seriellen Login zurücksetzen.

**Methoden zur TCP/IP-Konfiguration** Nutzen Sie eine der folgenden Methoden, um die grundlegenden TCP/IP-Einstellungen festzulegen, die von der Netzwerkmanagementkarte benötigt werden.

- APC Device IP Configuration Wizard
- BOOTP- oder DHCP-Server
- Vernetzter Computer

## Device IP Configuration Wizard

Der Wizard läuft auf Microsoft Windows 2000, Windows 2003 und Windows XP-Betriebssystemen. Der Device IP Configuration Wizard konfiguriert die IP-Adresse, Subnetzmaske und das Standardgateway von einer oder mehr NMK.

Sie können den Wizard auf eine der folgenden Weisen anwenden:

- Von außerhalb über Ihr TCP/IP-Netzwerk, um unkonfigurierte NMK im gleichen Netzwerksegment wie der Computer, über den der Wizard läuft, zu erkennen und zu konfigurieren.
- Durch eine direkte Verbindung von einem seriellen Anschluss zur PDU zur Konfiguration oder Rekonfiguration.

**Installation** Installieren Sie den Wizard mit einer heruntergeladenen ausführbaren Datei:

1. Gehen Sie zu [www.apc.com/tools/download](http://www.apc.com/tools/download).
2. Laden Sie den Device IP Configuration Wizard herunter.
3. Starten Sie die ausführbare Datei in dem Ordner, in den sie heruntergeladen wurde.

**Den Wizard starten** Bei der Installation wird eine Verknüpfung im Startmenü erzeugt, mit dem der Wizard gestartet wird. Die meisten Software-Firewalls müssen kurzzeitig deaktiviert werden, damit der Wizard unkonfigurierte NMKs erkennen kann.

## Unterstützte Webbrowser

Verwenden Sie den Microsoft® Internet Explorer (IE) 7.x und höher (Windows-Betriebssysteme) oder Mozilla Firefox 3.0.6 oder höher (alle Betriebssysteme), um über die Web-Schnittstelle auf die NMK zugreifen zu können. Weitere gängige Browser sind evtl. auch einsetzbar, wurden aber nicht von Schneider Electric getestet. Die NMK kann nicht mit einem Proxyserver betrieben werden. Nehmen Sie folgende Schritte vor, bevor Sie über einen Webbrowser auf die Web-Schnittstelle zugreifen:

- Konfigurieren Sie den Webbrowser, um die Nutzung eines Proxyserver für die NMK zu deaktivieren.
- Konfigurieren Sie den Proxyserver so, dass er nicht die spezifische IP-Adresse der NMK konvertiert.

## Netzwerkmanagement-Funktionen

Diese Anwendungen und Hilfsprogramme arbeiten mit einem modularen PDU, das eine Verbindung mit dem Netzwerk über seine Netzwerkmanagementkarte herstellt:

- StruxureWare – Bieten auf betrieblicher Ebene Energie- und Agent-Management, Management von PDUs, Informationssteuerung und Umweltüberwachung
- PowerNet® Management Information Base (MIB) mit einem Standard-MIB-Browser – Zum Ausführen von SNMP SETs und GETs und zur Nutzung von SNMP-Traps
- Device IP Configuration Wizard – Konfiguriert die Grundeinstellungen von einer oder mehreren NMK über das Netzwerk
- Security Wizard – Erstellt Komponenten, die für eine hohe Sicherheit der NMK bei der Nutzung von SSL (Secure Sockets Layer) und ähnlichen Protokollen und Verschlüsselungsverfahren notwendig sind

# Anmeldung

Nutzen Sie den DNS-Namen oder die System-IP-Adresse der NMK für die URL-Adressen-Anmeldung der Web-Schnittstelle. Das Standardkennwort ist bei allen drei Kontotypen apc. Der Standard-Benutzername hängt vom Kontotyp ab:

- apc für Administratoren
- device für Gerätebenutzer
- readonly für Benutzer mit schreibgeschütztem Zugriff

Wenn Sie auf das Protokoll über HTTPS (SSL/TSL) zugreifen, werden Ihre Anmeldedaten mit den Informationen im Serverzertifikat verglichen. Wenn das Zertifikat über den Security Wizard erstellt und als offizieller Name eine IP-Adresse angegeben wurde, müssen Sie sich mit einer IP-Adresse bei der NMK anmelden. Wenn als offizieller Name für das Zertifikat ein DNS-Name angegeben wurde, müssen Sie sich mit einem DNS-Namen anmelden.

## URL-Adressformate

Geben Sie den DNS-Namen oder die IP-Adresse der NMK im URL-Adressfeld des Web-Browsers ein und drücken Sie EINGABE. Wenn Sie im Internet Explorer einen nicht-standardmäßigen Webserver-Port angeben, müssen Sie bei der URL `http://` oder `https://` voranstellen.

## Häufige Fehlermeldungen des Browsers bei der Anmeldung

Fehlermeldung	Browser	Fehlerursache
„You are not authorized to view this page“ („Sie sind nicht befugt, diese Seite aufzurufen“) oder „Someone is currently logged in ...“ („Ein anderer Benutzer ist bereits angemeldet ...“)	Internet Explorer, Firefox	Eine andere Person ist angemeldet.
„This page cannot be displayed.“ („Diese Seite kann nicht angezeigt werden.“)	Internet Explorer	Der Webzugriff ist deaktiviert oder die URL ist ungültig
„Unable to connect.“ („Verbindung kann nicht hergestellt werden.“)	Firefox	

# Sicherheit

## Zugriffspriorität für Anmeldung

Nur ein Benutzer kann sich jeweils bei der PDU anmelden.

- Lokaler Zugriff über einen Computer mit direkter serieller Verbindung zur PDU
- Zugriff auf das Bedienpult mit einem entfernten Computer über Telnet oder Secure SHell (SSH)
- Webzugriff, entweder direkt oder über StruxureWare

## Benutzerkonten

Die drei Zugangsstufen werden durch den erforderlichen Benutzernamen und das Kennwort geschützt. Bei der Authentifizierung werden die Anmeldedaten des Benutzers mit der lokalen Benutzerdatenbank verglichen und/oder vom RADIUS-Server validiert (je nach Konfiguration). Sind die Anmeldedaten gültig, werden die entsprechenden Zugriffsrechte gewährt.

- Administratoren können sämtliche Menüs der Web-Schnittstelle verwenden. Benutzername und Kennwort sind standardmäßig „apc“.
- Für Gerätebenutzer ist der Standard-Benutzername „device“ und das Standardkennwort „apc“. Gerätebenutzer können nur auf die Menüs der Registerkarten Home, Power Distribution (Stromversorgung) und Logs (Protokolle) der Web-Schnittstelle zugreifen.
- Benutzer mit schreibgeschütztem Zugriff haben nur Zugang zur Web-Schnittstelle. Sie können dieselben Menüs wie Gerätebenutzer aufrufen, können jedoch keine Änderungen vornehmen. Links zu Konfigurationsoptionen sind sichtbar, aber deaktiviert. Bei Ereignis- und Datenprotokollen erscheint keine Schaltfläche zum Löschen des Protokolls. Der Standard-Benutzername ist „readonly“ und das Standardkennwort ist „apc“.

# Watchdog-Funktion

Watchdog-Mechanismen erkennen interne Probleme. Nach einem Neustart wird im Ereignisprotokoll ein System: Warmstart-Ereignis aufgezeichnet.

## Netzwerkschnittstellen-Watchdog-Mechanismus

Watchdog-Mechanismen schützen die NMK davor, über das Netzwerk unzugänglich zu werden. Wenn sie während 9,5 Minuten keinen Netzwerkverkehr erhält, geht sie von einem Problem mit der Schnittstelle aus und initiiert einen Neustart.

## Netzwerktimer zurücksetzen

Damit die NMK nach 9,5 Minuten ohne eingehenden Netzverkehr nicht neu gestartet wird, versucht sie, alle 4,5 Minuten mit dem Gateway eine Verbindung herzustellen. Durch eine Antwort des Gateways wird der 9,5-Minuten-Timer zurückgesetzt. Wenn Ihre Anwendung kein Gateway erfordert oder hat, geben Sie die IP-Adresse eines Computers an, der die meiste Zeit auf diesem Netzwerk läuft und sich auf demselben Subnetz befindet. Der Netzwerkverkehr dieses Computers stellt den 9,5-Minuten-Timer häufig genug zurück, um einen NMK-Neustart zu verhindern.

# Vergessenes Passwort wiederherstellen

1. Wählen Sie auf dem lokalen Computer einen seriellen Port und deaktivieren Sie sämtliche ausgeführten Dienste.
2. Verbinden Sie das mitgelieferte serielle Kabel mit dem Computer und dem PDU-Anschluss.
3. Führen Sie ein Terminalprogramm aus (wie HyperTerminal<sup>®</sup>) und stellen Sie den Port auf 9600 bps, 8 Datenbit, keine Parität, 1 Stoppbit und keine Datenflusssteuerung ein.
4. Drücken Sie so oft EINGABE, bis die Eingabeaufforderung User Name (Benutzername) erscheint. Wenn die Anzeige User Name nicht erscheint, prüfen Sie Folgendes:
  - Der serielle Port wird von keiner anderen Anwendung verwendet.
  - Die Terminaleinstellungen sind gemäß Schritt 3 korrekt.
  - Das korrekte Kabel wird verwendet.
5. Drücken Sie hinten am Gerät die Taste Reset (Zurücksetzen). Die Status-LED wird aufblinken. Drücken Sie die Reset-Taste erneut, während die LED blinkt, um den Benutzernamen und das Kennwort auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.
6. Drücken Sie so oft wie nötig auf EINGABE, bis die Anzeige User Name erscheint. Geben Sie dann apc als Standard-Benutzernamen und -Kennwort ein. (Wenn Sie für die Anmeldung länger als 30 Sekunden benötigen, nachdem die Anzeige User Name erscheint, müssen Sie Schritt 5 wiederholen und sich erneut anmelden.)
7. Wählen Sie System und dann User Manager (Benutzermanager).
8. Wählen Sie Administrator und ersetzen Sie „apc“ durch einen neuen Benutzernamen und ein neues Kennwort.
9. Drücken Sie STRG+C und melden Sie sich ab. Setzen Sie den lokalen Computer auf seine Ausgangskonfiguration zurück.

# Wartung

---

## Ersetzen von Teilen

### Feststellen, ob ein Ersatzteil benötigt wird

Um festzustellen, ob Sie ein Ersatzteil benötigen, wenden Sie sich an den Kundensupport von Schneider Electric und gehen Sie wie folgt vor, um rasch Hilfe zu erhalten:

1. Die Display-Oberfläche kann zusätzliche Fenster anzeigen, wenn ein Modulaustausch erforderlich ist. Drücken Sie eine beliebige Taste, um durch diese Listen zu scrollen, Informationen aufzuzeichnen und sie dem Kundenberater bereitzustellen.
2. Schreiben Sie die Seriennummer des Geräts auf und haben Sie sie griffbereit, wenn Sie den Kundensupport kontaktieren.
3. Rufen Sie den Kundensupport möglichst mit einem Telefon an, mit dem Sie in Reichweite des Geräts sein können, um dem Kundenberater bei Bedarf zusätzliche Informationen bereitzustellen.
4. Bereiten Sie sich darauf vor, das Problem genau schildern zu können. Der Kundenberater wird versuchen, Ihnen per Telefon zu helfen, oder weist Ihnen eine RMA-Nummer (Return Material Authorization) zu. Wenn ein Modul zurückgeschickt wird, muss diese RMA-Nummer ausgedruckt auf das Paket geheftet werden.
5. Geräte, die sich innerhalb der Garantiezeit befinden, werden kostenlos repariert oder ausgetauscht. Wenn die Garantiezeit bereits abgelaufen ist, ist die Reparatur oder der Umtausch kostenpflichtig.
6. Wenn das Gerät durch einen Dienstleistungsvertrag abgedeckt ist, halten Sie den Vertrag griffbereit, um dem Kundenberater die erforderlichen Informationen bereitzustellen.

### Rückgabe von Teilen

Wenden Sie sich an den Kundensupport, um eine RMA-Nummer (Returned Materials Authorization) zu erhalten.

Zur Rücksendung eines Moduls verpacken Sie dieses mit der Originalverpackung und senden Sie es versichert und frankiert an den Hersteller zurück. Der Kundenberater wird Ihnen die Anschrift bereitstellen. Wenn Sie nicht mehr über die Originalverpackung verfügen, bitten Sie den Kundenberater um neues Verpackungsmaterial. Packen Sie das Modul gut ein, um es vor Beschädigungen beim Transport zu schützen. Verwenden Sie zum Einsenden eines Moduls niemals Styroporkugeln oder sonstiges loses Verpackungsmaterial, da es sich beim Transport im Modul festsetzen und es so beschädigen könnte. Fügen Sie dem Paket ein Schreiben mit Ihrem Namen, der RMA-Nummer, Ihrer Adresse, einer Kopie des Kaufbelegs, einer Beschreibung des Problems, einer Telefonnummer und (sofern erforderlich) einem Scheck in Höhe des anfallenden Betrags bei.

**Anmerkung:** Beim Transport entstandene Schäden stehen nicht unter Garantie.

# Module zur Leistungsverteilung

## **GEFAHR**

### **STROMSCHLAGGEFAHR**

- Elektrische Geräte müssen installiert, betrieben, gewartet und nur von qualifiziertem Personal gewartet.
  - So entfernen Sie eine Stromverteilermodul:
    - Schalten Sie alle Spannungsversorgungen zur Anlage und führen entsprechende Verriegelung / Kennzeichnung Verfahren vor der Installation oder dem Entfernen der Stromverteilermodul.
- ODER
- Wenn ein Symmetra PX UPS wird die Stromversorgung des Modular PDU, legen Sie die USV in Batteriebetrieb, bevor Sie die Stromverteilermodul (um Fehlerstrom zu reduzieren). Um die USV in den Batteriebetrieb setzen finden Sie im USV-Betrieb Handbuch.

**Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu schweren, bisweilen auch tödlichen Verletzungen kommen.**

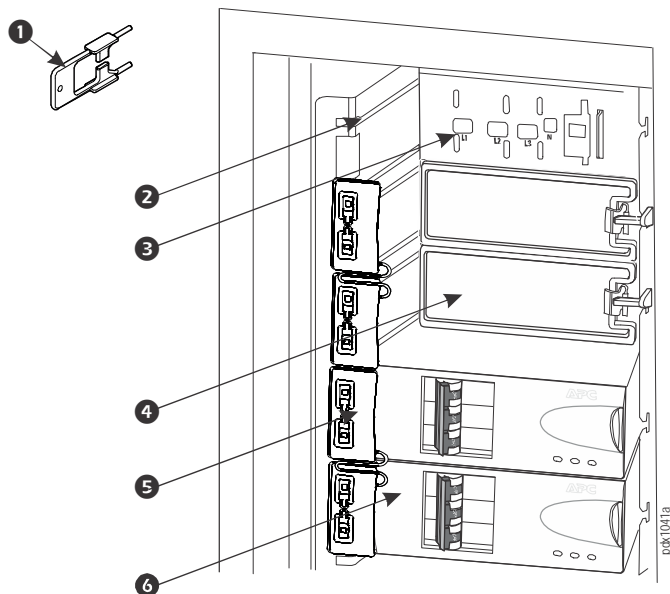
## **HINWEIS**

- Schließen Sie ausschließlich Schneider Electric PDMs mit der entsprechenden Ausgangsspannung an.
- Beginnen Sie beim Anschluss von PDMs unten am Panel, um ein Kabelgewirr zu vermeiden.
- Bewahren Sie Steckplatzabdeckungen zur zukünftigen Wiederverwendung auf. Wenn ein Modul entfernt wird, muss an der freien Stelle eine Steckplatzabdeckung angebracht werden.

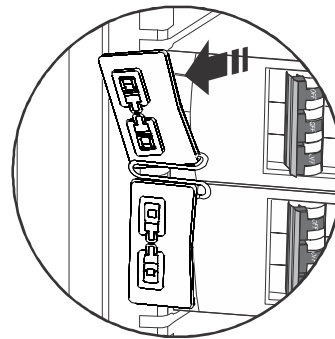
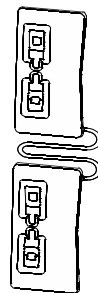
Vom Hersteller angebrachte Steckplatzabdeckungen und -verriegelungen verdecken alle Modulpositionen. Bevor das Gerät betrieben wird, muss die Rückwandplatte jeder Modulposition mit einer Steckplatzabdeckung oder mit einem Modul zur Leistungsverteilung (PDM, Power Distribution Module) abgedeckt sein. Alle Positionen müssen mit einer Steckplatz-Verriegelung gesichert sein.

## Komponentenerkennung

- 1 Steckplatz-Verriegelungsschlüssel
- 2 Steckplätze (halten Module in ihrer Position)
- 3 Rückwandplatte
- 4 Steckplatzabdeckung
- 5 Modulsteckplatz-Verriegelung
- 6 Modul zur Leistungsverteilung



**Anmerkung:** Steckplatz-Verriegelungen sind paarweise miteinander verbunden.  
In der Abbildung ist die obere Verriegelung aus dem Steckplatz herausgezogen, die untere steckt jedoch noch fest.



pkd11043a

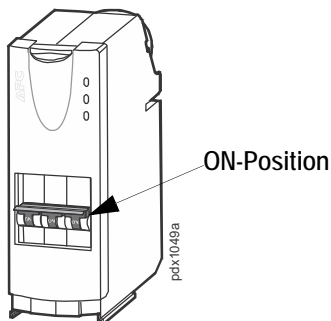


## Modultypen

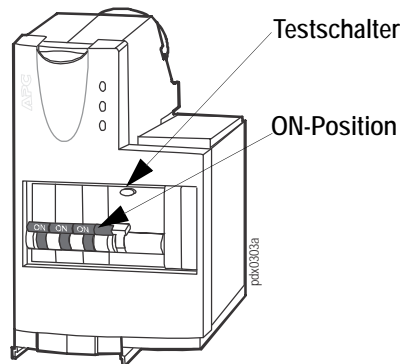
### HINWEIS

- Bei einem Erdschluss wird bei PDMs mit installierten Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) der angrenzende Trennschalter geöffnet.
- PDMs mit RCDs verfügen über einen Testschalter. Es könnte eine regelmäßige Überprüfung des RCD erforderlich sein. Überprüfen Sie die lokalen Vorschriften Ihrer Region.

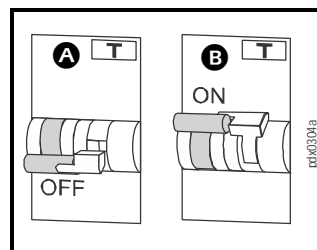
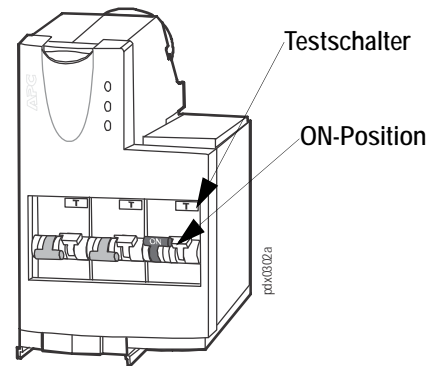
PDM – ein- und dreiphasig



PDM mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) – dreiphasig



PDM mit RCD – einphasig



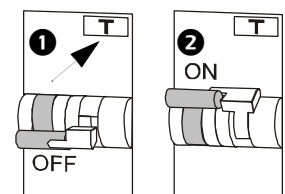
#### PDMs mit RCDs

- A** Bei einem Erdschluss wird der angrenzende Trennschalter auf die Position OFF umgeschaltet. Der Erdschluss wird durch einen roten Streifen auf dem RCD-Schalter angezeigt.
- B** Der Trennschalter wurde manuell geschlossen, indem der Schalter auf die ON-Position gestellt wurde.

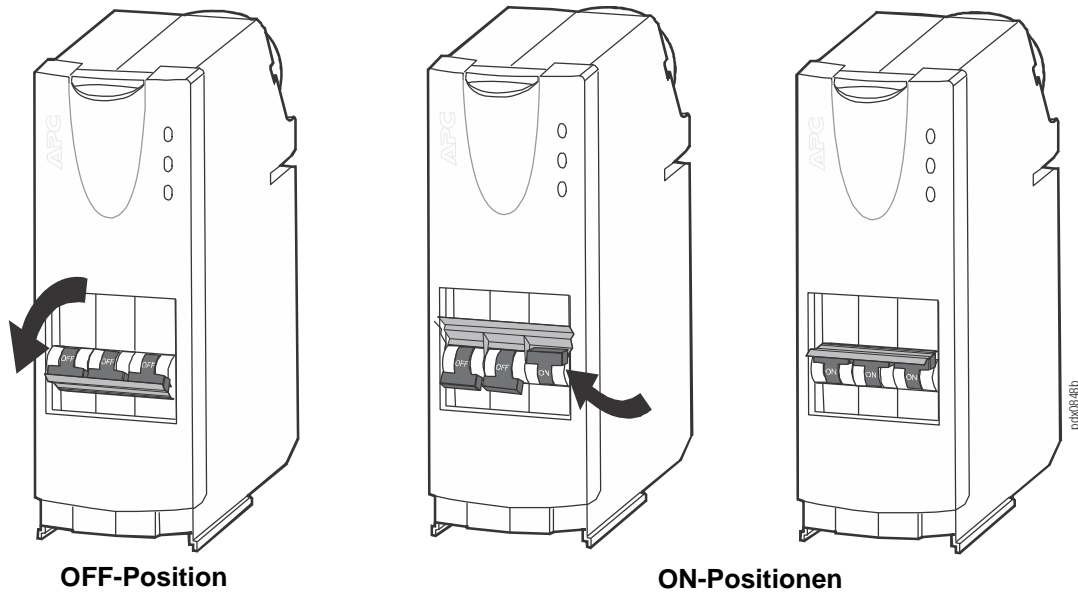
### Prüfen der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

**Anmerkung:** Wenn Sie den Testschalter drücken, werden die Trennschalter geöffnet, sodass das Gerät mit Strom versorgt wird.

- 1 Drücken Sie den Testschalter und stellen Sie sicher, dass die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) und der angrenzende Trennschalter auf OFF stehen.
- 2 Stellen Sie den RCD- und Trennschalter zurück auf die ON-Position.



**Hinweis:** An einigen Modultrennschalter-Ausführungen befinden sich Griffe, mit denen alle Schalter gleichzeitig auf OFF gestellt werden. Die Griffe können jedoch hochgeklappt werden, um auf die einzelnen Schalter zuzugreifen.



## Installation

### ⚠ ⚠ GEFAHR

#### STROMSCHLAGGEFAHR

- Elektrische Geräte müssen installiert, betrieben, gewartet und nur von qualifiziertem Personal gewartet.
  - So entfernen Sie eine Stromverteilermodul:
    - Schalten Sie alle Spannungsversorgungen zur Anlage und führen entsprechende Verriegelung / Kennzeichnung Verfahren vor der Installation oder dem Entfernen der Stromverteilermodul.
- ODER
- Wenn ein Symmetra PX UPS wird die Stromversorgung des Modular PDU, legen Sie die USV in Batteriebetrieb, bevor Sie die Stromverteilermodul (um Fehlerstrom zu reduzieren). Um die USV in den Batteriebetrieb setzen finden Sie im USV-Betrieb Handbuch.

**Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu schweren, bisweilen auch tödlichen Verletzungen kommen.**

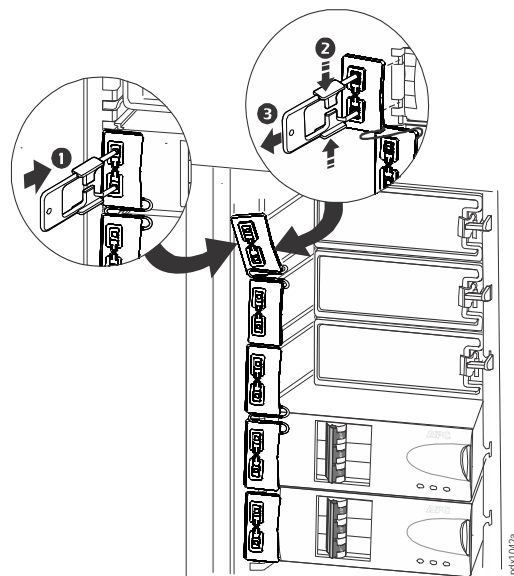
Öffnen Sie die vordere Tür des Geräts.

Der Netzanschluss muss auf OFF stehen, um mit der Wartung beginnen zu können.

#### Entfernen der Steckplatz-Verriegelung

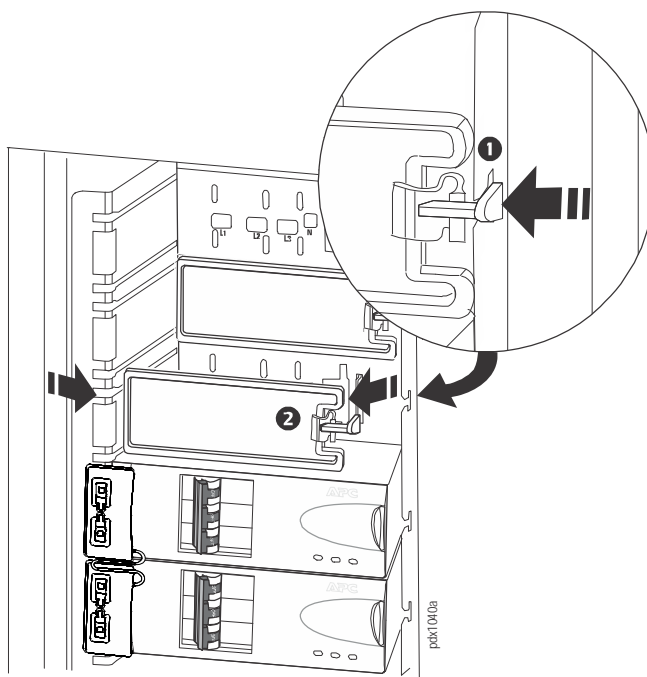
Entfernen Sie die Steckplatz-Verriegelung mit dem mitgelieferten Schlüssel.

- 1 Stecken Sie den Schlüssel gemäß der Abbildung in die Steckplatz-Verriegelung.
- 2 Drücken Sie die Seiten des Schlüssels nach innen, damit er in der Steckplatz-Verriegelung einrastet.
- 3 Ziehen Sie den Steckplatz-Verriegelungsschlüssel heraus, während Sie ihn gedrückt halten, um die Verriegelung aus dem Steckplatz herauszuziehen.



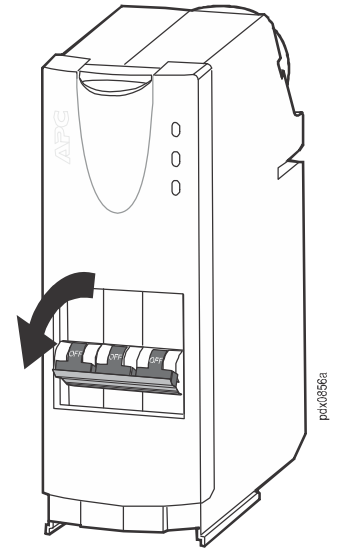
#### Entfernen der Steckplatzabdeckungen

- 1 Drücken Sie die Klemme der Steckplatzabdeckung nach unten, um die Verriegelung zu öffnen.
- 2 Ziehen Sie die Steckplatzabdeckung entlang des Steckplatzes ab, bis dieser frei liegt.

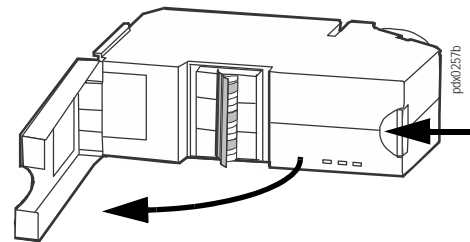


## Anschließen eines Moduls

- 1 Stellen Sie sicher, dass sämtliche installierten Trennschalter des PDM auf OFF stehen (offen sind).

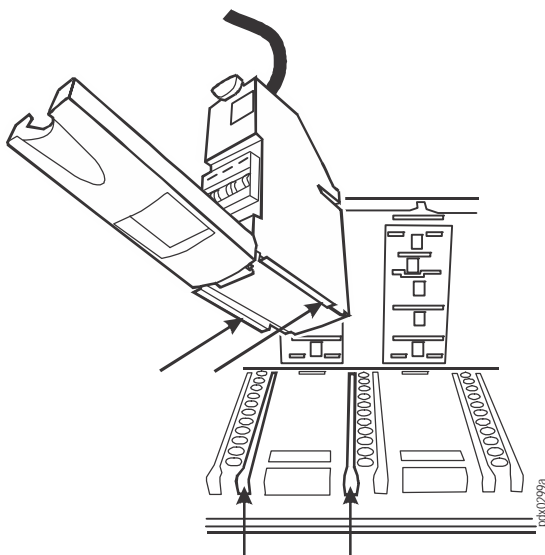


- 2 Drücken Sie den roten Knopf, um den Riegel des PDM zu entriegeln.
- 3 Ziehen Sie den Riegel heraus.

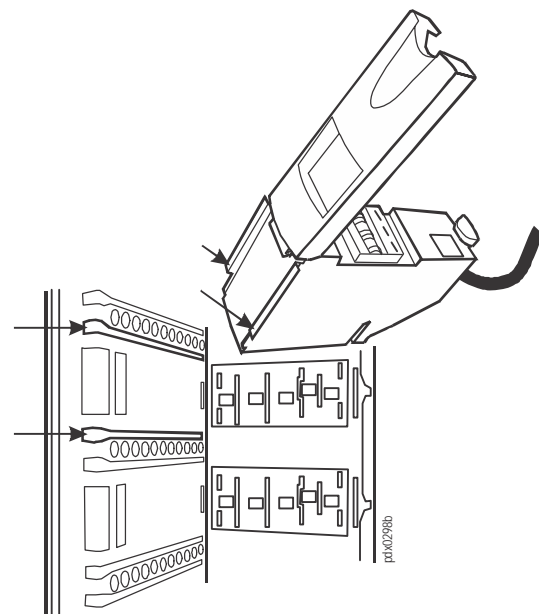


- 4 Schieben Sie das PDM mithilfe der dafür vorgesehenen oberen und unteren Führungsschiene (Schlitze) in das Panel. Schieben Sie das PDM ganz ein. Schließen Sie den Riegel, damit die elektrischen Kontakte im PDM fest gegen die Rückwandplatine gedrückt werden.

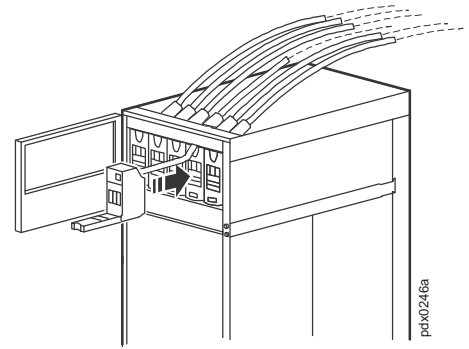
### Horizontaler Rack-Verteiler



### Vertikaler Rack-Verteiler

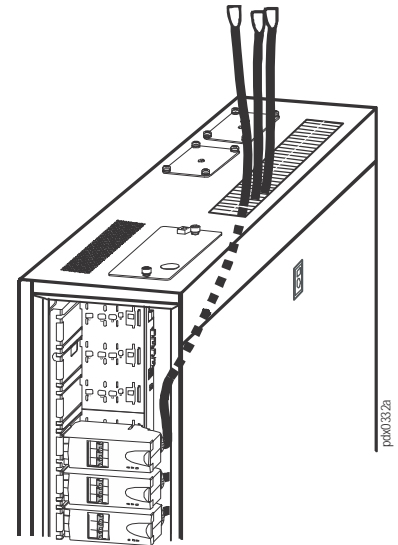


- 5 Führen Sie das Kabel vom PDM durch den oberen Schlitz ein.

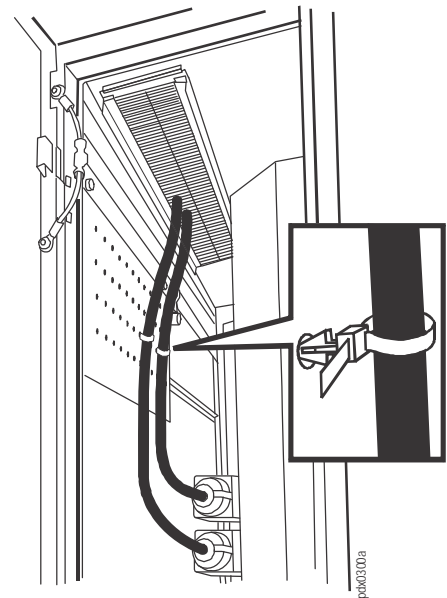


- 6 Nur bei vertikalem Rack-Verteiler: Lassen Sie mindestens 178 mm Kabelspielraum hinter dem Modul. Dieser Spielraum ist nützlich, wenn das Modul entfernt oder ersetzt wird. 254 bis 508 mm sind empfehlenswert, die räumlichen Einschränkungen in der PDU und der Kabeldurchmesser können die Menge an Kabelspielraum jedoch einschränken.

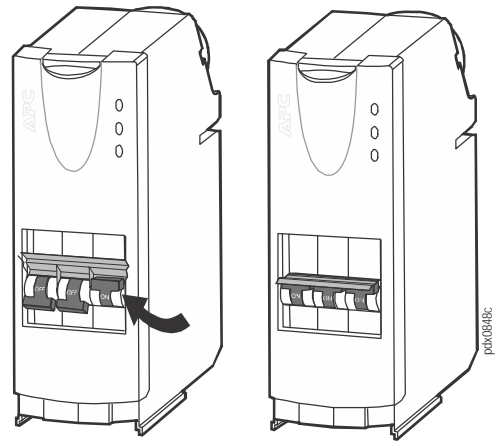
Wenn Sie PDMs oben am Panel anschließen, führen Sie das Kabel zuerst ein, indem Sie es nach oben ziehen, und befestigen Sie dann das Modul an der Rückwandplatte, um Kabelgewirr zwischen dem Panel und dem Schlitz zu vermeiden.



Sichern Sie lose Kabel mithilfe von Plastik-Kabelbindern am Gehäuse.



- 7 Stellen Sie die erforderlichen Trennschalter des neu angeschlossenen PDM auf ON (geschlossen).

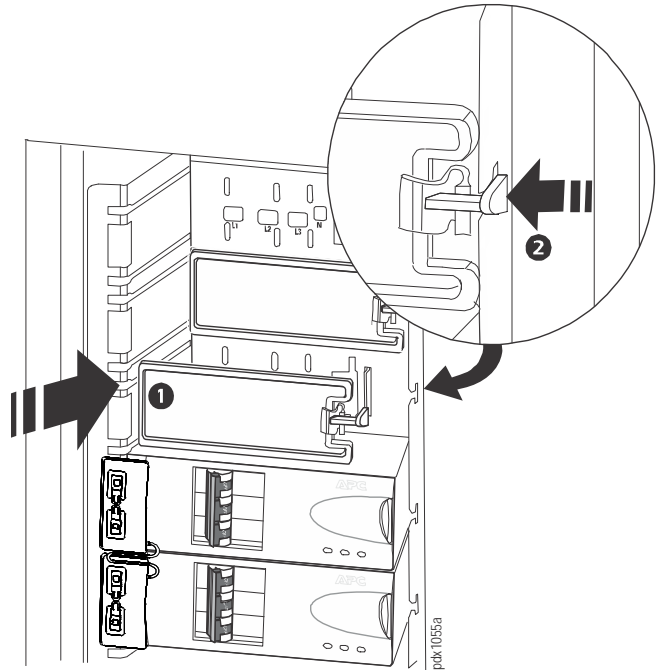


Ein Trennschalter auf ON    Alle Trennschalter auf ON

## Befestigen der Steckplatzabdeckungen

Befestigen Sie die Steckplatzabdeckungen so, dass sie die dreipoligen Panel-Steckplätze, die von keinem PDM belegt sind, vollständig abdecken.

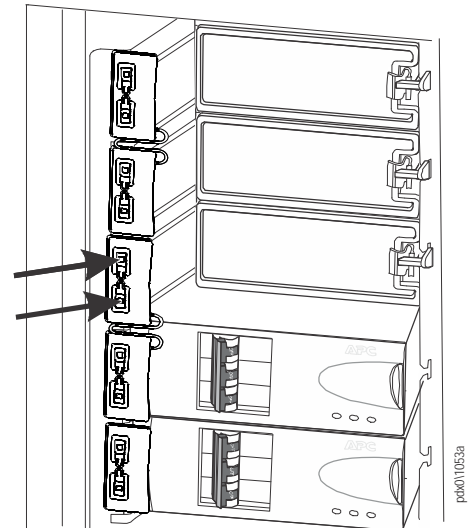
- 1 Positionieren Sie die Steckplatzabdeckung vor einen offenen PDM-Steckplatz und führen Sie die untere Leiste der Abdeckung in den Schlitz ein.
- 2 Die Steckplatzabdeckung muss deutlich einrasten. Stellen Sie sicher, dass der Riegel fest sitzt.



## Befestigen einer Steckplatz-Verriegelung

**Hinweis:** Jeder Modul-Steckplatz muss verriegelt werden, egal, ob er von einem Modul oder von einer Steckplatzabdeckung besetzt ist.

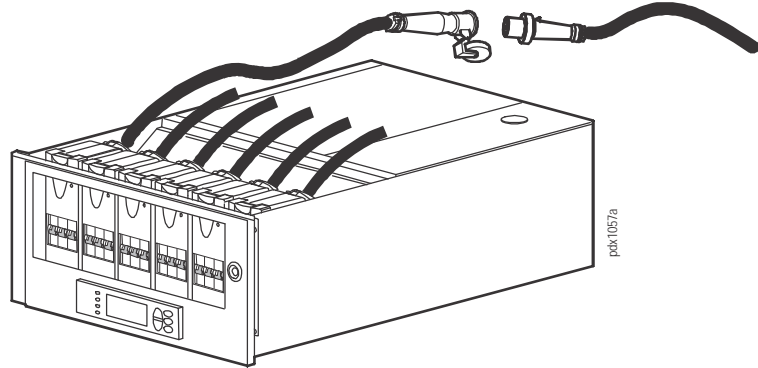
Drücken Sie die Steckplatz-Verriegelung gemäß der Abbildung in die Steckplätze.



**Hinweis:** Schließen Sie nach Abschluss der PDM-Installation die Tür der PDU.

## Verbinden der Modulkabel

Verbinden Sie das PDM-Kabel mit der entsprechenden Rack-PDU oder einem anderen Gerät.



**Hinweis:** Nach der Verbindung der PDM-Kabel mit der Last kann die PDU wieder am Strom angeschlossen werden.

## Ein PDM entfernen

**⚠ ⚠ GEFAHR**

**STROMSCHLAGGEFAHR**

- Elektrische Geräte müssen installiert, betrieben, gewartet und nur von qualifiziertem Personal gewartet.
- So entfernen Sie eine Stromverteilermodul:
  - Schalten Sie alle Spannungsversorgungen zur Anlage und führen entsprechende Verriegelung / Kennzeichnung Verfahren vor der Installation oder dem Entfernen der Stromverteilermodul.
- ODER
- Wenn ein Symmetra PX UPS wird die Stromversorgung des Modular PDU, legen Sie die USV in Batteriebetrieb, bevor Sie die Stromverteilermodul (um Fehlerstrom zu reduzieren). Um die USV in den Batteriebetrieb setzen finden Sie im USV-Betrieb Handbuch.

**Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann es zu schweren, bisweilen auch tödlichen Verletzungen kommen.**

Folgen Sie dem Installationsverfahren in umgekehrter Reihenfolge, um ein PDM zu entfernen.

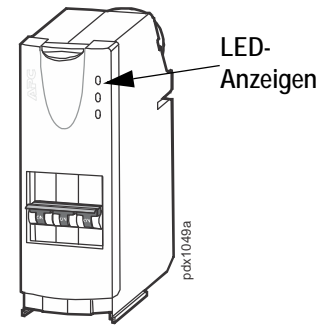


# Fehlerbehebung

## LED-Anzeigen auf PDMs

Auf jedem Modul zur Leistungsverteilung befinden sich drei LEDs. Die LEDs zeigen die folgenden Status an:

- Rot: Ein kritischer Alarm.
- Gelb: Ein warnender Alarm.
- Grün: Kein Alarm.
- Grünes Blinken: Das Modul wird vom System identifiziert.



## Status- und Alarmmeldungen

Angezeigte Nachricht	Bedeutung	Maßnahme
High Module Current.	Der Schwellenwert hoher Modulströme wurde überschritten.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts. Passen Sie sie den Umständen an.
High Subfeed Current.	Der Schwellenwert hoher Subfeed-Ströme wurde überschritten.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts. Passen Sie sie den Umständen an.
High Total Output Current	Der Schwellenwert hoher Gesamtausgangsströme wurde überschritten.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts. Passen Sie sie den Umständen an.
High Output Voltage	Der Schwellenwert für hohe Ausgangsspannung wurde überschritten.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts. Passen Sie sie den Umständen an.
Low Module Current.	Der Schwellenwert niedriger Modulströme wurde überschritten.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts. Passen Sie sie den Umständen an.
Low Subfeed Current.	Der Schwellenwert niedriger Subfeed-Ströme wurde überschritten.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts. Passen Sie sie den Umständen an.
Low Total Output Current	Der Gesamtausgangsstrom ist unter den unteren Schwellenwert gefallen.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts. Passen Sie sie den Umständen an.
Low Output Voltage	Die Ausgangsspannung ist unter den unteren Schwellenwert gefallen.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts. Passen Sie sie den Umständen an.
Maximum Module Current.	Der Höchstwert für Modulströme wurde überschritten.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts. Passen Sie sie den Umständen an.
Maximum Subfeed Current.	Der Höchstwert für Subfeed-Ströme wurde überschritten.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts. Passen Sie sie den Umständen an.
Max Total Output Current	Der Gesamtausgangsstrom hat den Höchstwert überschritten.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts. Passen Sie sie den Umständen an.
Max Output Voltage	Die Ausgangsspannung hat den Höchstwert überschritten.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts. Passen Sie sie den Umständen an.

Angezeigte Nachricht	Bedeutung	Maßnahme
Minimum Module Current.	Der Mindestwert für Modulströme wurde überschritten.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts. Passen Sie sie den Umständen an.
Minimum Subfeed Current.	Der Mindestwert für Subfeed-Ströme wurde überschritten.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts. Passen Sie sie den Umständen an.
Modular Distribution Communication.	Die Verbindung mit den Modultrennschaltern wurde unterbrochen.	Stellen Sie sicher, dass die Verbindungskabel richtig angeschlossen sind. Wenden Sie sich an den Kundensupport.
Module Breaker Open.	Ein Modultrennschalter ist geöffnet.	Prüfen Sie, ob sich einer der Modultrennschalter überladen hat. Tauschen Sie ihn bei Bedarf aus.
Output Frequency	Die Ausgangsfrequenz überschreitet den Schwellenwert für Frequenzabweichungen.	Prüfen Sie die Einstellung des Schwellenwerts und die Stromqualität. Passen Sie die Einstellung des Schwellenwerts den Umständen an. Hinweis: Einige Ersatzgeneratoren regulieren ihre Leistung bei Normalbetrieb nicht ausreichend und können diesen Alarm auslösen.
Subfeed Breaker Open.	Ein Subfeed-Trennschalter ist geöffnet.	Prüfen Sie, ob sich einer der Subfeed-Trennschalter überladen hat.

# Funkfrequenzstörung

**Anmerkung:** Sämtliche vom Benutzer vorgenommenen Änderungen und Modifikationen, denen die für die Einhaltung der Richtlinien verantwortliche Stelle nicht ausdrücklich zugestimmt hat, können zum Entzug der Betriebserlaubnis für das Gerät führen.

## USA—FCC

Dieses Gerät wurde getestet und unterliegt den gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften für digitale Geräte der Klasse A festgelegten Grenzwerte. Diese Grenzwerte sind so festgelegt, dass bei Verwendung in einem Geschäftsumfeld ausreichend Schutz vor funktechnischen Störungen geboten wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und emittiert Funkfrequenzstrahlung und kann, wenn es nicht nach Vorgaben dieses Benutzerhandbuchs installiert wird, funktechnische Störungen bei der Funkübertragung verursachen. Wird das Gerät in einer Wohngegend verwendet, sind funktechnische Störungen nicht auszuschließen. Der Benutzer trägt die alleinige Verantwortung, solche Störungen zu beheben.

## Kanada—ICES

Dieses digitale Gerät der Klasse A erfüllt die kanadischen Bestimmungen ICES-003.

*Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.*

## Japan—VCCI

Dieses Produkt der Klasse A entspricht den Bestimmungen des Voluntary Control Council for Interference by Information Technology Equipment (VCCI - Freiwilliger Kontrollrat für Störungen durch IT-Geräte). Wenn dieses Gerät in einer häuslichen Umgebung verwendet wird, können Funkstörungen auftreten. Ist dies der Fall, ist der Benutzer dafür verantwortlich, die Störungen zu beseitigen.

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると、電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には、使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

## Taiwan—BSMI

警告使用者：  
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

# Weltweiter Kundensupport

Den Kundensupport für dieses Produkt können Sie über [www.apc.com](http://www.apc.com) erreichen. Sie haben auch die Möglichkeit, den Firmenvertreter oder anderen Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben, zu kontaktieren.

© 2016 Schneider Electric. APC, das APC-Logo und StruxureWare gehören der Schneider Electric Industries S.A.S. Alle anderen genannten Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.