DPI C13 PDU+, DPI C13 3-Phasen-PDU+,
DPI C19 PDU+ und DPI C19 3-Phasen-PDU+

Installations- und Wartungshandbuch

DPI C13 PDU+, DPI C13 3-Phasen-PDU+,
DPI C19 PDU+ und DPI C19 3-Phasen-PDU+

Installations- und Wartungshandbuch

Hinweis

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die Informationen in Anhang B, „Bemerkungen", auf Seite 65 gelesen werden. Lesen Sie außerdem die im Lieferumfang der PDU enthaltenen Dokumente *Wichtige Hinweise* und *Informationen zum Herstellerservice*.

Vierte Ausgabe (Oktober 2013)

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs
IBM DPI C13 PDU+, DPI C13 3-phase PDU+, DPI C19 PDU+, and DPI C19 3-phase PDU+, Installation and Maintenance Guide,
IBM Teilenummer 00D2430,
herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2006, 2013

Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:
TSC Germany
Kst. 2877
Oktober 2013

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit v

Kapitel 1. Einführung 1
IBM Dokumentations-CD 1
Hardware- und Softwarevoraussetzungen 1
Dokumentationsbrowser für Dokumentation nutzen 2
Bemerkungen und Hinweise in diesem Dokument 3
Installationsvoraussetzungen 3
Im Lieferumfang der PDU enthaltene Teile 4
Merkmale der PDU 6
Hardwarekomponenten 6
Vorderansicht 6
Rückansicht 9
PDU-Lastgruppen 9

Kapitel 2. Vertikale Installation in einem Gehäuserahmen 11
Installation der PDU an der Seite eines Gehäuserahmens 13
PDU an der Seite eines IBM Enterprise-Gehäuserahmens installieren. 18

Kapitel 3. PDU horizontal in einem Gehäuserahmen installieren 23

Kapitel 4. PDU verkabeln 29
Konsole anschließen 29
PDU an ein LAN anschließen 29
Ausgangseinheiten anschließen. 30
Umgebungsüberwachungssonde anschließen 30

Kapitel 5. Stromversorgungsstatus überwachen 31
IBM DPI Configuration Utility verwenden 31
HyperTerminal verwenden 31
Menüoptionen des Konfigurationsdienstprogramms 35
IP-Adresse konfigurieren 37
Webschnittstelle verwenden 38
Webschnittstelle starten. 38
Status und Konfiguration der Umgebungsüberwachung 40
Grundlegende Einstellungen ändern 42
Netzangaben ändern. 48
Zusammenfassungen der System- und Ereignisprotokolle 49

Kapitel 6. Umgebungsüberwachungssonde verwenden 51
Merkmale 51
Umgebungsüberwachungssonde installieren 52

Kapitel 7. Durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten 55

Kapitel 8. Technische Daten 57

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern 61
Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden. 61
Mit der Dokumentation arbeiten 62
Hilfe und Informationen über das Internet anfordern 62
Daten von Dynamic System Analysis an IBM 62
Personalisierte Unterstützungswebseite erstellen 63

Software-Service und -unterstützung 63
Hardware-Service und -unterstützung 63
IBM Produktservice in Taiwan 63

Anhang B. Bemerkungen 65
Marken 65
Wichtige Hinweise. 66
Verunreinigung durch Staubpartikel 67
Dokumentationsformat 68
Hinweis zu öffentlichen Telekommunikationsnetzen 68
Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit 68
Federal Communications Commission (FCC) statement 68
Industry Canada Class A emission compliance statement 69
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada 69
Australia and New Zealand Class A statement 69
European Union EMC Directive conformance statement 69
Deutschland - Hinweis zur Klasse A 70
VCCI Class A statement 71
Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement 71
Korea Communications Commission (KCC) statement 71
Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement. 71
People's Republic of China Class A electronic emission statement 71
Taiwan Class A compliance statement 72

Index 73

Sicherheit

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الآمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information
(安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας
(safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się
z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по
технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítaje Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་རྫས་འདི་བདེ་སྒྲིག་མ་བྱས་གོང་། ་སྐོར་ཀྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་ཚོད་སྡེར་བལྟ་དགོས།

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

Wichtig:

Jeder Hinweis vom Typ "Vorsicht" und "Gefahr" in diesem Dokument ist am Ende mit einer Nummer versehen. Diese Nummer dient als Querverweis zwischen englischen Hinweisen vom Typ "Vorsicht" oder "Gefahr" und den in verschiedene Sprachen übersetzten Hinweisen in der *IBM® Broschüre mit Sicherheitshinweisen*.

Wenn z. B. ein Hinweis vom Typ "Vorsicht" mit der Nummer „D005" versehen ist, finden Sie die übersetzten Versionen dieses Hinweises in der *IBM Broschüre mit Sicherheitshinweisen* unter der Nummer „D005."

Lesen Sie alle Hinweise vom Typ "Vorsicht" oder "Gefahr" in dieser Dokumentation, bevor Sie die angegebenen Maßnahmen ausführen. Lesen Sie vor dem Installieren einer Zusatzeinrichtung auch alle zusätzlichen Informationen zum Server bzw. zur Zusatzeinrichtung.

Gefahr

Bei Überlastung eines Netzstromkreises besteht unter gewissen Umständen Brandgefahr oder das Risiko eines Stromschlags. Um dies zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass der elektrische Bedarf Ihres Systems die Absicherung des Netzstromkreises nicht überschreitet. Technische Daten zur Elektrik stehen in der Dokumentation zu der IBM Einheit oder auf dem Typenschild. (D002)

Gefahr

In Komponenten, die diesen Aufkleber aufweisen, treten gefährliche Spannungen oder Energien auf. Keine Abdeckungen oder Sperren öffnen, die diesen Aufkleber aufweisen.

(L001)

Gefahr

Elektrische Spannung und elektrischer Strom an Netz-, Telefon- oder Datenleitungen sind lebensgefährlich.

Um einen Stromschlag zu vermeiden

- **Bei Gewitter an diesem Gerät keine Kabel anschließen oder lösen. Ferner keine Installations-, Wartungs- oder Rekonfigurationsarbeiten durchführen.**
- **Gerät nur an eine Schutzkontaktsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen. Die Netzsteckdose muss die korrekte Spannung und Phasenfolge (siehe Typenschild) aufweisen.**
- **Alle Geräte, die an dieses Produkt angeschlossen werden, an vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdosen anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Verbindung zu den angeschlossenen Netzkabeln, Telekommunikationssystemen, Netzen und Modems vor dem Öffnen des Einheitengehäuses unterbrechen, sofern in den Installations- und Konfigurationsprozeduren keine anders lautenden Anweisungen enthalten sind.**
- **Zum Installieren, Transportieren und Öffnen der Abdeckungen des Produkts oder der angeschlossenen Einheiten die Kabel wie unten beschrieben anschließen und abziehen.**

  Kabel lösen

  1. **Alle Einheiten ausschalten (falls keine anderen Anweisungen gegeben werden).**
  2. **Die Netzkabel aus den Steckdosen ziehen.**
  3. **Die Signalkabel von den Buchsen abziehen.**
  4. **Alle Kabel von den Einheiten lösen.**

  Gehen Sie zum Anschließen der Kabel wie folgt vor:

  1. **Alle Einheiten ausschalten (falls keine anderen Anweisungen gegeben werden).**
  2. **Alle Kabel an die Einheiten anschließen.**
  3. **Alle Signalkabel an die Buchsen anschließen.**
  4. **Die Netzkabel an die Steckdosen anschließen.**
  5. **Das Gerät einschalten.**

  (D005)

Bei allen in einem Gehäuserahmen eingebauten Einheiten müssen die folgenden allgemeinen Sicherheitsinformationen beachtet werden:

Gefahr

- **Immer die Ausgleichsunterlagen des Gehäuserahmenschranks absenken.**
- **Immer Stabilisatoren am Gehäuserahmenschrank anbringen.**
- **Um gefährliche Situationen aufgrund ungleichmäßiger Belastung zu vermeiden, die schwersten Einheiten immer unten im Gehäuserahmenschrank installieren. Server und optionale Einheiten immer von unten nach oben im Gehäuserahmenschrank installieren.**
- **In einem Gehäuserahmen installierte Einheiten dürfen nicht als Tisch oder Ablage missbraucht werden. Keine Gegenstände auf die in einem Gehäuserahmen installierten Einheiten legen.**
- **Ein Gehäuserahmenschrank kann mit mehreren Netzkabeln ausgestattet sein. Vor der Wartung von Einheiten im Gehäuserahmenschrank alle Netzkabel des Gehäuserahmenschranks lösen.**
- **Alle in einem Gehäuserahmenschrank installierten Einheiten an Stromversorgungseinheiten anschließen, die in diesem Gehäuserahmenschrank installiert sind. Das Netzkabel einer in einen Gehäuserahmenschrank installierten Einheit nicht an eine Stromversorgungseinheit anschließen, die in einem anderen Gehäuserahmenschrank installiert ist.**
- **Bei nicht ordnungsgemäß angeschlossener Netzsteckdose können an Metallteilen des Systems oder an angeschlossenen Einheiten gefährliche Berührungsspannungen auftreten. Für den ordnungsgemäßen Zustand der Steckdose ist der Betreiber verantwortlich.**

Vorsicht:

- **Eine Einheit nicht in einem Gehäuserahmen installieren, in dem die Umgebungstemperatur die vom Hersteller empfohlene Umgebungstemperatur für in den Gehäuserahmen eingebaute Einheiten übersteigt.**
- **Eine Einheit nicht in einem Gehäuserahmen installieren, dessen Luftzirkulation beeinträchtigt ist. Die Lüftungsschlitze der Einheit dürfen nicht blockiert sein.**
- **Die Geräte müssen so an den Stromkreis angeschlossen werden, dass eine Überlastung der Stromkreise die Stromkreisverkabelung oder den Überstromschutz nicht beeinträchtigt. Damit ein ordnungsgemäßer Anschluss des Gehäuserahmen an den Stromkreis gewährleistet ist, anhand der auf den Einheiten im Gehäuserahmen befindlichen Typenschilder die Gesamtanschlusswerte des Stromkreises ermitteln.**
- ***Bei beweglichen Einschüben:* Keine Einschübe oder Einrichtungen herausziehen oder installieren, wenn am Gehäuserahmen kein Stabilisator befestigt ist. Wegen Kippgefahr immer nur einen Einschub herausziehen. Werden mehrere Einschübe gleichzeitig herausgezogen, kann der Gehäuserahmen kippen.**
- ***Bei fest installierten Einschüben:* Fest installierte Einschübe dürfen bei einer Wartung nur dann herausgezogen werden, wenn dies vom Hersteller angegeben wird. Wird versucht, den Einschub ganz oder teilweise aus seiner Einbauposition im Gehäuserahmen herauszuziehen, kann der Gehäuserahmen kippen oder der Einschub aus dem Gehäuserahmen herausfallen.**

(R001)

Kapitel 1. Einführung

Die Modelle der IBM PDU+ (IBM Stromversorgungseinheit Plus) verfügen über Überwachungsfunktionen zur Stromversorgung. Über diese PDU+-Produkte können Sie je nach PDU-Modell bis zu neun oder zwölf Server oder Gehäuserahmen-PDUs an eine einzelne, hierfür vorgesehene Stromquelle anschließen. Folgende 1-Phasen- und 3-Phasen-PDUs sind verfügbar:

- IBM DPI C13 PDU+ (IBM Teilenummer 39M2816)
- IBM DPI C13 3-Phasen-PDU+ (IBM Teilenummer 44X3193)
- IBM DPI C19 PDU+ (IBM Teilenummer 39M2818)
- IBM DPI C19 3-Phasen-PDU+ (IBM Teilenummer 39M2819)

Dieses Release umfasst funktionale Erweiterungen, die es ermöglichen, IBM PDU+-Produkte mit dem Programm "IBM Systems Director Active Energy Manager" zu überwachen. Das Programm "Active Energy Manager" ist eine Erweiterung des Produkts "IBM Director". Es generiert Berichte zum laufenden Stromverbrauch des Servers. Active Energy Manager bietet eine Funktion, die Ressourcen, die mit IBM Director verwaltet werden, Netzsteckdosen an der PDU+ zuordnet. Mit der Grafikdarstellungsfunktion von Active Energy Manager können Sie eine Trendkurve für den Stromverbrauch von Lastgruppen der PDU+ sowie die an die einzelnen Lastgruppen angeschlossenen Systeme anzeigen.

Wenn Aktualisierungen der Dokumentation verfügbar sind, können Sie sie von der IBM Website herunterladen. Die PDU beinhaltet möglicherweise Komponenten oder Merkmale, die in der mit der PDU gelieferten Dokumentation nicht beschrieben werden. Die erforderlichen Zusatzinformationen werden möglicherweise zu einem späteren Zeitpunkt über aktualisierte Dokumentationsversionen oder technische Aktualisierungen zur Verfügung gestellt. Unter der Adresse http://www.ibm.com/supportportal/ können Sie überprüfen, ob Aktualisierungen verfügbar sind.

Anmerkung: An der Website von IBM werden regelmäßig Änderungen vorgenommen. Die Vorgehensweise für die Suche nach Dokumentation kann daher leicht von der Beschreibung in diesem Dokument abweichen.

IBM Dokumentations-CD

Die IBM Dokumentations-CD enthält die Dokumentation zur PDU im PDF-Format (Portable Document Format) und den IBM Dokumentationsbrowser zum schnellen Auffinden von Informationen.

Hardware- und Softwarevoraussetzungen

Die IBM Dokumentations-CD erfordert mindestens die folgende Hardware und Software:

- Microsoft Windows XP, Windows 2000 oder Red Hat Linux
- Mikroprozessor mit einer Taktfrequenz von 100 MHz
- 32 MB Arbeitsspeicher
- Adobe Acrobat Reader 3.0 (oder höher) oder xpdf (im Lieferumfang von Linux enthalten)

Dokumentationsbrowser für Dokumentation nutzen

Verwenden Sie den Dokumentationsbrowser, um den Inhalt der CD zu durchsuchen, Kurzbeschreibungen der Dokumente zu lesen und die Dokumente mit Adobe Acrobat Reader oder xpdf anzuzeigen. Der Dokumentationsbrowser erkennt automatisch die Ländereinstellungen Ihres Computers und zeigt die Dokumente in der jeweiligen Landessprache (soweit verfügbar) an. Steht ein Dokument nicht in der Landessprache zur Verfügung, wird die englische Version angezeigt.

Beim Starten des Dokumentationsbrowsers haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Ist die Funktion für automatisches Starten aktiviert, legen Sie die CD in das CD- oder DVD-Laufwerk ein. Der Dokumentationsbrowser wird automatisch gestartet.
- Ist die Funktion für automatisches Starten inaktiviert oder nicht für alle Benutzer aktiviert, richtet sich die weitere Vorgehensweise nach dem Betriebssystem:
  - Windows-Betriebssystem: Legen Sie die CD in das CD- oder DVD-Laufwerk ein und klicken Sie auf **Start --> Ausführen**. Geben Sie im Feld **Öffnen** Folgendes ein:

    ```
    e:\win32.bat
    ```

    Dabei steht *e* für den Laufwerksbuchstaben des CD- oder DVD-Laufwerks. Klicken Sie anschließend auf **OK**.
  - Red Hat Linux: Legen Sie die CD in das CD- oder DVD-Laufwerk ein. Führen Sie anschließend den folgenden Befehl im Verzeichnis "/mnt/cdrom" aus:

    ```
    sh runlinux.sh
    ```

Wählen Sie die PDU im Menü **Product** aus. In der Liste **Available Topics** werden alle verfügbaren Dokumente für die PDU angezeigt. Einige Dokumente befinden sich möglicherweise in Ordnern. Ein Pluszeichen (+) weist darauf hin, dass sich in einem Ordner oder Dokument weitere Dokumente befinden. Klicken Sie auf das Pluszeichen, um die zusätzlichen Dokumente anzuzeigen.

Wenn Sie ein Dokument auswählen, wird eine Beschreibung des Dokuments unter **Topic Description** angezeigt. Halten Sie die Steuertaste bei der Auswahl von Dokumenten gedrückt, wenn Sie mehrere Dokumente auf einmal auswählen möchten. Klicken Sie auf **View Book**, um das/die ausgewählte(n) Dokument(e) in Acrobat Reader oder xpdf zu öffnen. Wenn Sie mehrere Dokumente ausgewählt haben, werden alle ausgewählten Dokumente in Acrobat Reader oder xpdf geöffnet.

Wenn Sie alle Dokumente durchsuchen möchten, geben Sie ein Wort oder eine Wortfolge in das Feld **Search** ein und klicken Sie auf **Search**. Die Dokumente, die das Wort bzw. die Wortfolge enthalten, werden in der Reihenfolge ihrer Relevanz (d. h. Häufigkeit des Suchbegriffs im Dokument) daraufhin angezeigt. Klicken Sie auf ein Dokument, um es anzuzeigen, und drücken Sie Strg+F (Acrobat Reader) bzw. Alt+F (xpdf), um das betreffende Dokument zu durchsuchen.

Klicken Sie auf **Help**, wenn Sie nähere Informationen zur Verwendung des Dokumentationsbrowsers benötigen.

Bemerkungen und Hinweise in diesem Dokument

Die Hinweise vom Typ "Vorsicht" und "Gefahr" in diesem Dokument finden Sie auch in der mehrsprachigen *Broschüre mit Sicherheitshinweisen* auf der IBM *Dokumentations*-CD. Diese Hinweise sind nummeriert, um ein rasches Auffinden der entsprechenden Hinweise in Ihrer Sprache in der *Broschüre mit Sicherheitshinweisen* zu ermöglichen.

Die folgenden Bemerkungen und Hinweise werden in diesem Dokument verwendet:

- **Anmerkung:** Diese Hinweise enthalten wichtige Tipps, Anleitungen oder Ratschläge.
- **Wichtig:** Diese Hinweise enthalten Informationen oder Ratschläge zum Vermeiden unerwünschter oder problematischer Situationen.
- **Achtung:** Diese Hinweise warnen vor möglichen Schäden an Programmen, Einheiten oder Daten. Hinweise vom Typ "Achtung" stehen unmittelbar vor der Anweisung oder Situation, bei der ein Schaden auftreten könnte.
- **Vorsicht:** Diese Hinweise weisen auf Situationen hin, die möglicherweise gefährlich für Sie sind. Hinweise vom Typ "Vorsicht" stehen unmittelbar vor der Beschreibung eines möglicherweise gefährlichen Prozedurschritts oder einer möglicherweise gefährlichen Situation.
- **Gefahr:** Diese Hinweise weisen auf Situationen hin, die extrem gefährlich oder sogar lebensgefährlich für Sie sein können. Hinweise vom Typ "Gefahr" stehen unmittelbar vor der Beschreibung einer möglicherweise extrem gefährlichen oder lebensbedrohlichen Maßnahme bzw. Situation.

Installationsvoraussetzungen

Für den Einbau der PDU in einem Gehäuserahmen benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- 1 Kreuzschlitz-Schraubendreher
- 1 Schraubenschlüssel (10 mm)
- 1 Werkzeug zum Einsetzen von Gehäusemuttern oder 1 Schlitzschraubendreher (für die Installation von Gehäusemuttern in bestimmten Arten von Gehäuserahmen)

Sie können eine PDU vertikal an der Seite eines Gehäuserahmens oder horizontal in einer 1 U[1] hohen EIA-Halterung in einem Gehäuserahmen installieren.

- Anweisungen zur vertikalen Montage finden Sie in Kapitel 2, „Vertikale Installation in einem Gehäuserahmen”, auf Seite 11.
- Anweisungen zur horizontalen Montage finden Sie in Kapitel 3, „PDU horizontal in einem Gehäuserahmen installieren”, auf Seite 23.

  Achtung: Die horizontale Installation der PDU wird während eines Standortwechsels oder Transports des Gehäuserahmens nicht unterstützt. Sie müssen horizontal montierte PDUs aus dem EIA-Montagebereich entfernen, bevor Sie den Gehäuserahmen an einen anderen Standort transportieren.

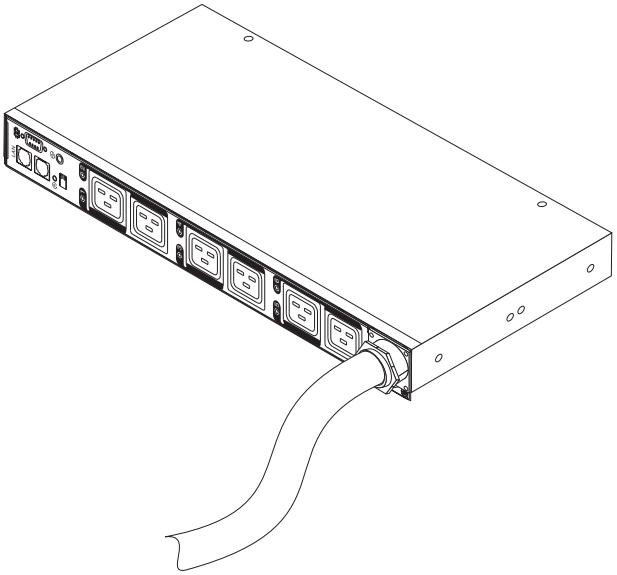
1. Ein U entspricht 4,45 cm.

Im Lieferumfang der PDU enthaltene Teile

Anmerkung: Die Abbildungen in diesem Dokument weichen möglicherweise geringfügig von Ihrer Hardware ab.

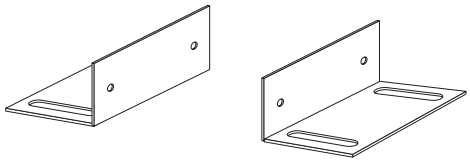
Die folgenden Teile sind im Lieferumfang der PDU enthalten:

- Eine PDU (bei einigen Modellen ist das Netzkabel nicht fest angeschlossen und gesondert im Lieferumfang enthalten)

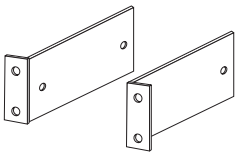


- Zwei Halterungen zur vertikalen Montage (für alle Gehäuserahmen)

  Anmerkung: Dieses Teil ist im Lieferumfang der DPI C13 3-Phasen-PDU+ nicht enthalten.

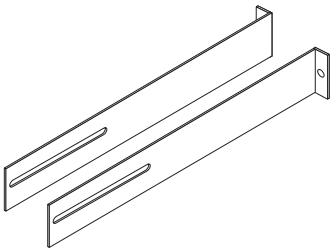


- Zwei kurze Halterungen (zur horizontalen Montage in allen Gehäuserahmen; zur vertikalen Montage nur in IBM Enterprise-Gehäuserahmen)



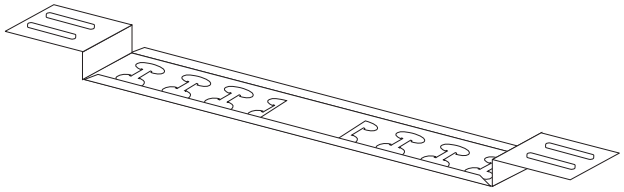
- Zwei lange Halterungen (für die horizontale Montage in allen Gehäuserahmen)

  Anmerkung: Dieses Teil ist im Lieferumfang der DPI C13 3-Phasen-PDU+ nicht enthalten.



- Eine Kabelführungshalterung (für die vertikale Installation)

  Anmerkung: Dieses Teil ist im Lieferumfang der DPI C13 3-Phasen-PDU+ nicht enthalten.

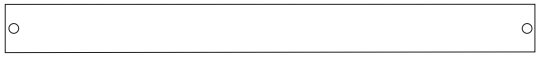


- Ein DB9-RJ-45-Kabel

  Anmerkung: Dieses Teil ist im Lieferumfang der DPI C13 3-Phasen-PDU+ nicht enthalten.

- Eine 1 U hohe Abdeckblende für eine nicht belegte Position

  Anmerkung: Dieses Teil ist im Lieferumfang der DPI C13 3-Phasen-PDU+ nicht enthalten.



- Hardwaresatz mit sonstigem Zubehör zum Anbringen der Halterungen an der PDU und Installieren der PDU in einem Gehäuserahmen

  Anmerkung: Zum Lieferumfang der DPI C13 3-Phasen-PDU+ gehören vier M3-Senkschrauben, vier M6-Senkschrauben und vier M6-Klemm-Muttern.

- Kabelhaltebänder

  Anmerkung: Dieses Teil ist im Lieferumfang der DPI C13 3-Phasen-PDU+ nicht enthalten.

Anmerkungen:

1. Netzkabel für Einheiten, die Sie an die PDU anschließen, sind nicht im PDU-Lieferumfang enthalten.
2. Je nachdem, auf welche Art die PDU installiert wird, werden Sie einige der aufgeführten Teile nicht benötigen.

Merkmale der PDU

Die PDU weist folgende Merkmale auf:

- Vielseitige Sensoren, die durch Daten von Umgebungsüberwachungssonden unterstützt werden

  Anmerkung: Hierfür ist eine Umgebungsüberwachungssonde erforderlich, die im Lieferumfang der PDU+-Modelle enthalten ist, mit Ausnahme der DPI C13 3-Phasen-PDU+. Für die DPI C13 3-Phasen-PDU+ können Sie die Umgebungsüberwachungssonde beim Kauf der PDU+ bestellen.
- Fernüberwachung der angeschlossenen Einheiten und Sensoren
- Manuelle Überwachung der PDU, Fernüberwachung der PDU über IBM Systems Director Active Energy Manager oder Fernüberwachung über eine Konsole oder ein Netz
- Umfassendes Stromversorgungsmanagement und flexible Konfiguration über einen Web-Browser, NMS, Telnet, SNMP oder HyperTerminal (Konsole)
- Konfigurierbare Steuerung der Benutzersicherheit
- Benutzerfreundliche Schnittstelle für die Anzeige des Eingangs- und Ausgangsstatus
- Detaillierte Datenprotokollierung für statistische Analysen und Diagnosen
- Upgrade-Dienstprogramm für einfache Firmwareaktualisierungen
- Ereignisbenachrichtigung über SNMP-Traps oder E-Mail-Alerts
- Täglicher Protokollbericht per E-Mail
- Adressspezifische IP-Sicherheitsmasken zum Schutz vor unbefugtem Zugriff

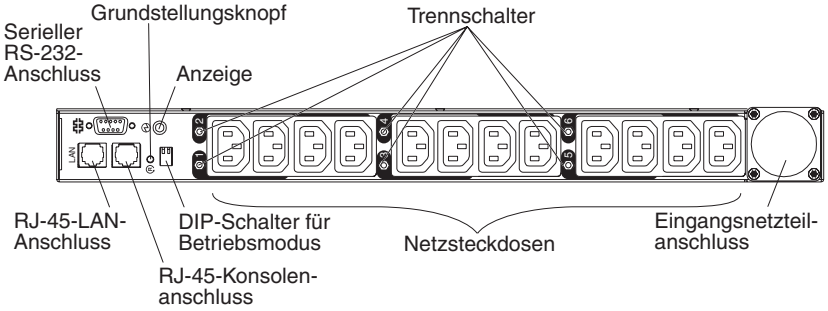
Hardwarekomponenten

In den folgenden Abschnitten werden die Komponenten an der Vorder- und an der Rückseite der PDU beschrieben.

Vorderansicht

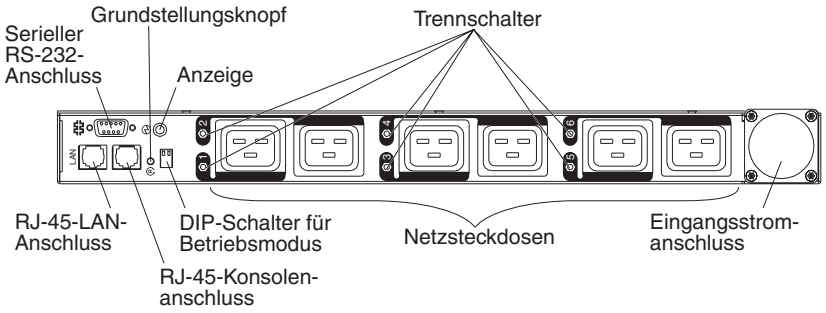
In der folgenden Abbildung sind die Komponenten und Steuerelemente an der Vorderseite der DPI C13 PDU+ und der DPI C13 3-Phasen-PDU+ dargestellt.

Anmerkung: Zum Lieferumfang der DPI C13 3-Phasen-PDU+ gehört ein fest angeschlossenes Netzkabel.



In der folgenden Abbildung sind die Komponenten und Steuerelemente an der Vorderseite der DPI C19 PDU+ und der DPI C19 3-Phasen-PDU+ dargestellt.

Anmerkung: Zum Lieferumfang der DPI C19 3-Phasen-PDU+ gehört ein fest angeschlossenes Netzkabel.



Serieller RS-232-Anschluss

Der serielle RS-232-Anschluss dient zum Aktualisieren der PDU-Firmware.

Grundstellungsknopf

Mit diesem Knopf können Sie die PDU ausschließlich für Datenübertragungszwecke zurücksetzen. Das Zurücksetzen der PDU wirkt sich nicht auf die Lasten aus.

Anzeige

Die grüne Anzeige gibt den Status der Eingangsspannung der PDU an. Wenn diese Anzeige leuchtet, liegt eine Spannung an der PDU an. Die Anzeige blinkt, wenn die Eingangsspannung zu niedrig ist.

Trennschalter

Wenn der Nennlaststrom einer Netzsteckdose 20 A überschreitet, wird der zugehörige Trennschalter aktiviert (indem der Unterbrecherstift herausspringt). Die Stromversorgung der Netzsteckdose wird automatisch unterbrochen. Um den Trennschalter wieder zurückzusetzen, drücken Sie den Unterbrecherstift wieder fest hinein, bis er einrastet.

Anmerkung: Sie können die Stromzufuhr zu einer Einheit manuell unterbrechen, indem Sie das Netzkabel der betreffenden Einheit aus der entsprechenden PDU-Netzsteckdose ziehen.

Eingangsstromanschluss

Schließen Sie ein Netzkabel an diesen Anschluss an.

Anmerkung: Zum Lieferumfang einiger PDU-Modelle gehört ein fest angeschlossenes Netzkabel.

Netzsteckdosen

Sie können jeweils eine Einheit an eine Netzsteckdose anschließen. Je nach PDU-Modell befinden sich an der Vorderseite der PDU sechs oder zwölf Netzsteckdosen.

Anmerkung: An der Rückseite der Modelle DPI C19 PDU+ und DPI C19 3-Phasen-PDU+ befinden sich drei C13-Netzsteckdosen.

DIP-Schalter für Betriebsmodus

Mit diesem Schalter können Sie den Betriebsmodus der PDU einstellen. Der Standardmodus für normalen Betrieb ist "S1=Aus" und "S2=Aus".

1=Aus, 2=Aus

Die PDU wird mit der normalen Betriebsfirmware ausgeführt.

1=Ein, 2=Ein

Die PDU wird im Diagnosemodus gestartet.

1=Ein, 2=Aus

Modus für Upgrades über die serielle Schnittstelle. Falls Netzupgrades nicht möglich sind, können Sie Upgrades der PDU-Firmware über die serielle Verbindung durchführen.

1=Aus, 2=Ein

Nur-Lese-Modus. Die Einheit wird mit der normalen Betriebsfirmware ausgeführt, aber die Parameter der Einheit können nicht von Benutzern geändert werden.

RJ-45-Konsolenanschluss

Verbinden Sie das DB9-RJ-45-Kabel (im Lieferumfang der PDU) mit diesem Anschluss und mit dem seriellen Anschluss (COM) einer Workstation oder eines Notebook-Computers und verwenden Sie die Workstation oder den Notebook-Computer als Konfigurationskonsole. Sie können auch eine Umgebungsüberwachungssonde mit diesem Anschluss verbinden. Die Umgebungsüberwachungssonde überwacht die Luftfeuchtigkeit und die Temperatur. Eine Umgebungsüberwachungssonde wird beim Anschließen automatisch erkannt.

Grüne Anzeige (bei horizontaler Montage an der linken Seite, bei vertikaler Montage oben an der PDU):

- Diese Anzeige leuchtet, wenn die PDU mit Strom versorgt wird.
- Diese Anzeige blinkt, während die PDU gestartet wird (Startstatus).

Gelbe Anzeige (bei horizontaler Montage an der rechten Seite, bei vertikaler Montage unten an der PDU):

- Diese Anzeige blinkt, wenn die PDU Daten an einen Server oder einen Computer überträgt oder wenn Daten von einer Umgebungsüberwachungssonde erfasst werden.

RJ-45-Ethernet-Anschluss (LAN)

Mithilfe dieses Anschlusses können Sie die PDU über ein LAN konfigurieren. Der Ethernet-Anschluss unterstützt eine 10-/100-Netzverbindung mit automatischer Prüfung.

Grüne Anzeige (an der linken Seite):

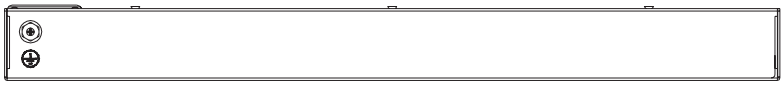
- Diese Anzeige leuchtet, wenn die PDU mit einem 100-Mb-Netz verbunden ist.
- Diese Anzeige blinkt, während Daten übertragen und empfangen werden.

Gelbe Anzeige (an der rechten Seite):

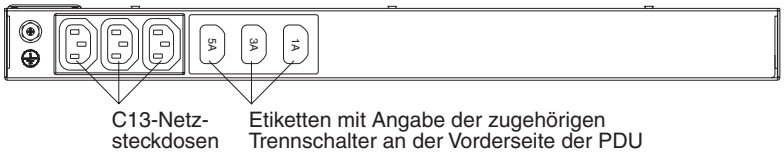
- Diese Anzeige leuchtet, wenn die PDU mit einem 10-Mb-Netz verbunden ist.
- Diese Anzeige blinkt, während Daten übertragen und empfangen werden.

Rückansicht

In der folgenden Abbildung ist die Rückseite der DPI C13 PDU+ und der DPI C13 3-Phasen-PDU+ dargestellt.



In der folgenden Abbildung sind die Netzsteckdosen an der Rückseite der DPI C19 PDU+ und der DPI C19 3-Phasen-PDU+ dargestellt.



PDU-Lastgruppen

In den folgenden Tabellen werden die PDU-Lastgruppen beschrieben.

Tabelle 1. Lastgruppen für DPI C13 PDU+ und DPI C13 3-Phasen-PDU+

Nummer des Trennschalters	Zugehörige Steckdosen an der Vorderseite
1	1 und 2
2	3 und 4
3	5 und 6
4	7 und 8
5	9 und 10
6	11 und 12

Tabelle 2. Lastgruppen für DPI C19 PDU+ und DPI C19 3-Phasen-PDU+

Nummer des Trennschalters	**Zugehörige Netzsteckdose an der Vorderseite**	**Zugehörige Netzsteckdose an der Rückseite**
1	1	1A
2	2	
3	3	3A
4	4	
5	5	5A
6	6	

Kapitel 2. Vertikale Installation in einem Gehäuserahmen

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die PDU vertikal in einem Gehäuserahmen installieren. Informationen zum Installieren der PDU an der Seite eines IBM Enterprise-Gehäuserahmens finden Sie im Abschnitt „PDU an der Seite eines IBM Enterprise-Gehäuserahmens installieren” auf Seite 18.

Gefahr

Elektrische Spannung und elektrischer Strom an Netz-, Telefon- oder Datenleitungen sind lebensgefährlich.

Um einen Stromschlag zu vermeiden

- **Bei Gewitter an diesem Gerät keine Kabel anschließen oder lösen. Ferner keine Installations-, Wartungs- oder Rekonfigurationsarbeiten durchführen.**
- **Gerät nur an eine Schutzkontaktsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen. Die Netzsteckdose muss die korrekte Spannung und Phasenfolge (siehe Typenschild) aufweisen.**
- **Alle Geräte, die an dieses Produkt angeschlossen werden, an vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdosen anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Verbindung zu den angeschlossenen Netzkabeln, Telekommunikationssystemen, Netzen und Modems vor dem Öffnen des Einheitengehäuses unterbrechen, sofern in den Installations- und Konfigurationsprozeduren keine anders lautenden Anweisungen enthalten sind.**
- **Zum Installieren, Transportieren und Öffnen der Abdeckungen des Produkts oder der angeschlossenen Einheiten die Kabel wie unten beschrieben anschließen und abziehen.**

  Kabel lösen

  1. **Alle Einheiten ausschalten (falls keine anderen Anweisungen gegeben werden).**
  2. **Die Netzkabel aus den Steckdosen ziehen.**
  3. **Die Signalkabel von den Buchsen abziehen.**
  4. **Alle Kabel von den Einheiten lösen.**

  Gehen Sie zum Anschließen der Kabel wie folgt vor:

  1. **Alle Einheiten ausschalten (falls keine anderen Anweisungen gegeben werden).**
  2. **Alle Kabel an die Einheiten anschließen.**
  3. **Alle Signalkabel an die Buchsen anschließen.**
  4. **Die Netzkabel an die Steckdosen anschließen.**
  5. **Das Gerät einschalten.**

  (D005)

Installation der PDU an der Seite eines Gehäuserahmens

Die Bohrungen in den oberen und unteren Seitenstreben eines Seitenfachs im Gehäuserahmen müssen einen Abstand zwischen 48,6 cm und 56,9 cm voneinander aufweisen. Wenn Ihr Gehäuserahmen über bewegliche Seitenstreben verfügt, die für diese Installation noch nicht den geeigneten Abstand aufweisen, lesen Sie in der Dokumentation zum Gehäuserahmen, wie Sie die Position der Seitenstreben ändern können.

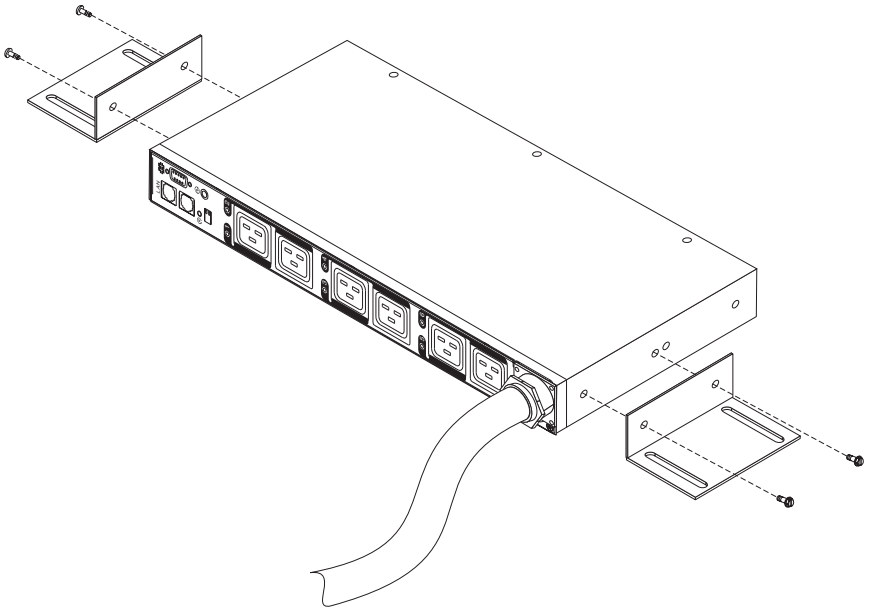
Anmerkung: Das Ausbauen der Klappen und Abnehmen der Seitenabdeckungen des Gehäuserahmens kann die Installation vereinfachen. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Gehäuserahmen.

Informationen zur Sicherheit und Verkabelung enthält die mit dem Gehäuserahmen gelieferte Dokumentation. Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau der PDU in einen Gehäuserahmen:

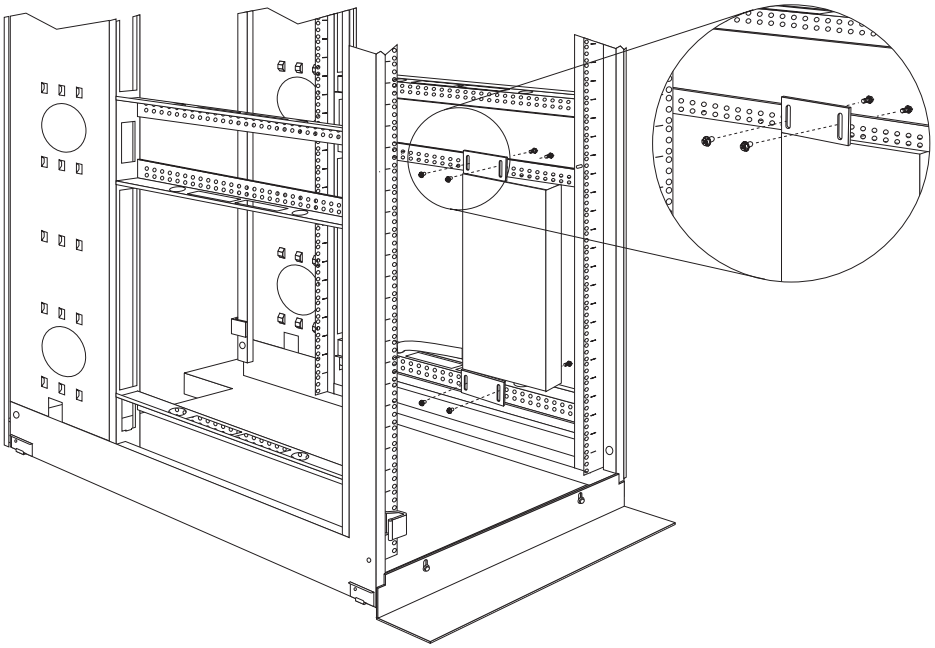
- Stellen Sie sicher, dass die Lufttemperatur am Standort unter 35 °C liegt.
- Achten Sie darauf, dass die Entlüftungsschlitze frei bleiben. Normalerweise gewährleistet ein Abstand von 15 cm eine ausreichende Luftzirkulation.
- Schließen Sie alle Netzkabel an vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdosen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt an.
- Überlasten Sie die Netzsteckdose nicht, wenn Sie mehrere Einheiten in dem Gehäuserahmen installieren.

Gehen Sie wie folgt vor, um die PDU mithilfe der Halterungen für vertikale Montage seitlich in einem Gehäuserahmen zu installieren:

1. Richten Sie die vertikalen Halterungen an der Vorderseite der PDU aus und befestigen Sie die Halterungen mit zwei M3x5-Schrauben pro Halterung an der PDU. Verwenden Sie die mit der PDU gelieferten Schrauben. Sie können die PDU so in einem Gehäuserahmen installieren, dass die Netzsteckdosen zur Vorderseite oder zur Rückseite des Gehäuserahmens weisen.



2. Halten Sie die PDU an die Seite des Gehäuserahmens und befestigen Sie die vertikalen Halterungen mit vier M6-Schrauben und -Muttern (im Lieferumfang der PDU enthalten) an den Seitenstreben.



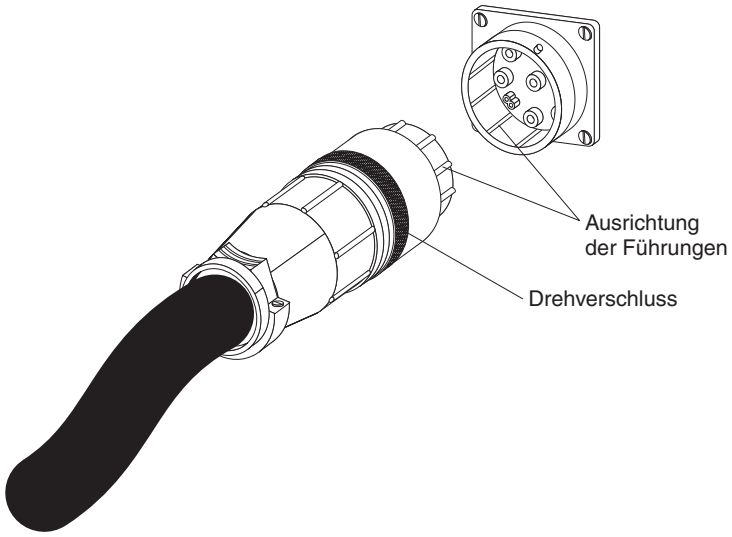
Anmerkungen:

a. Lassen Sie genug Platz für das Anschließen, Verlegen und Abziehen von Netzkabeln.

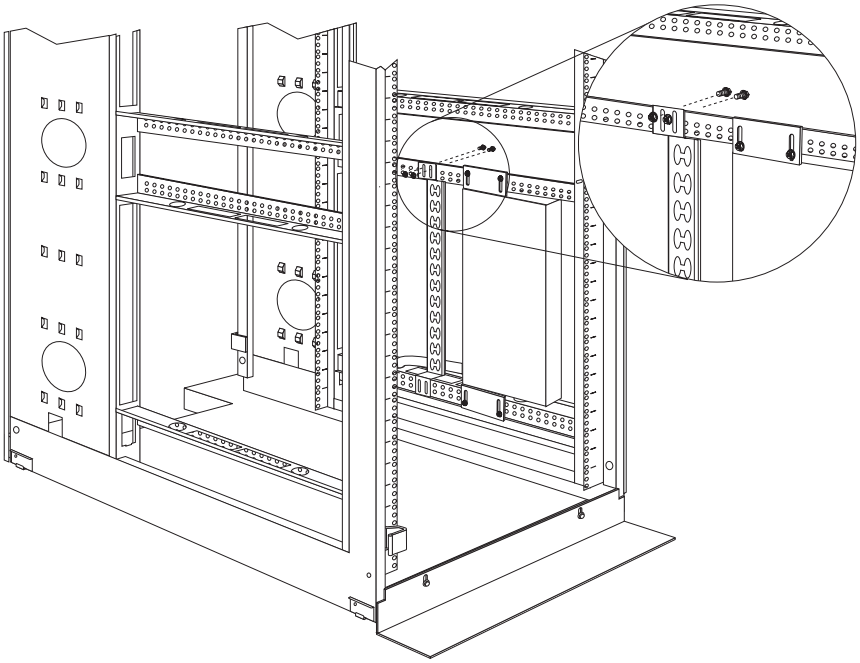
b. Wenn Sie an derselben Seite des Gehäuserahmens eine Kabelführungshalterung installieren, lassen Sie zwischen der Seite der PDU, an der sich die Netzsteckdosen befinden, und den EIA-Befestigungsflanschen genug Platz für die Installation der Kabelführungshalterung.

Achtung: Sie müssen die Hauptstromversorgung unterbrechen, bevor Sie das Eingangsnetzkabel an die PDU anschließen oder von der PDU abziehen.

3. Wenn zum Lieferumfang der PDU ein separates Netzkabel gehört, schließen Sie dieses Netzkabel an. Richten Sie den Stecker am Netzkabel (im Lieferumfang der PDU) am Anschluss an der Vorderseite der PDU aus. Drehen Sie gegebenenfalls den Stecker, um die Führungen von Stecker und Anschluss aneinander auszurichten. Nachdem Sie das Kabel angeschlossen haben, drehen Sie den Drehverschluss am Stecker im Uhrzeigersinn, bis die Sperre einrastet.

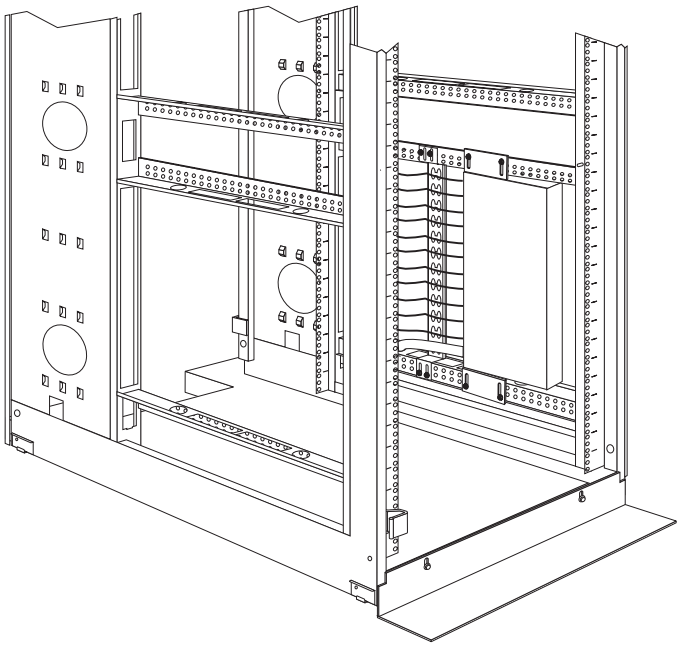


4. Installieren Sie die optionale Kabelführungshalterung mit vier M6-Schrauben und -Muttern (im Lieferumfang der PDU enthalten) neben der PDU.

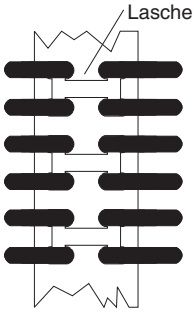


5. Verlegen Sie das Netzkabel von der PDU zu den Seitenstreben des Gehäuserahmens. Verlegen Sie das Netzkabel anschließend entlang einer Seitenstrebe zur Rückseite des Gehäuserahmens und sichern Sie das Netzkabel mithilfe der Kabelhaltebänder im Lieferumfang der PDU.
6. Verlegen Sie das Netzkabel zu einer dedizierten Stromquelle. Sichern Sie das Netzkabel beim Verlegen mithilfe der mitgelieferten Kabelhaltebänder. Wenn Sie das Netzkabel außerhalb des Gehäuserahmens verlegen müssen, um es an eine Stromquelle anzuschließen, führen Sie es durch die Öffnungen im Gehäuserahmen.
7. Schließen Sie das Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt an. Anschließend können Sie Server oder Gehäuserahmen-PDUs im Gehäuserahmen an die Netzsteckdosen der PDU anschließen.

8. Verlegen Sie alle anderen Netzkabel ordnungsgemäß. Verwenden Sie dazu die Kabelführungshalterung (falls installiert) und befestigen Sie die Netzkabel mit Kabelhaltebändern.



Anmerkung: Zum Verlegen eines Netzkabels durch die Kabelführungshalterung ziehen Sie das Kabel zuerst durch eine Öffnung in der Halterung und klemmen Sie es dann in einer oberen oder unteren Lasche an der Halterung fest, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Verwenden Sie Kabelhaltebänder, falls erforderlich.



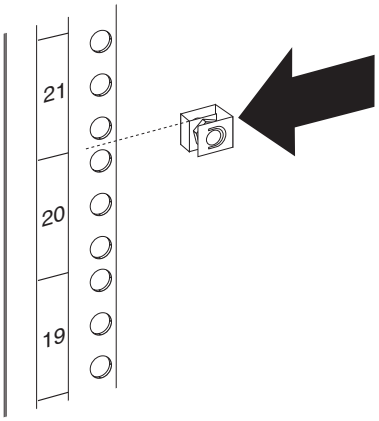
PDU an der Seite eines IBM Enterprise-Gehäuserahmens installieren

Anmerkung: Das Ausbauen der Klappen und Abnehmen der Seitenabdeckungen des Gehäuserahmens kann die Installation vereinfachen. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Gehäuserahmen.

Informationen zur Sicherheit und Verkabelung enthält die mit dem Gehäuserahmen gelieferte Dokumentation. Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau der PDU in einen Gehäuserahmen:

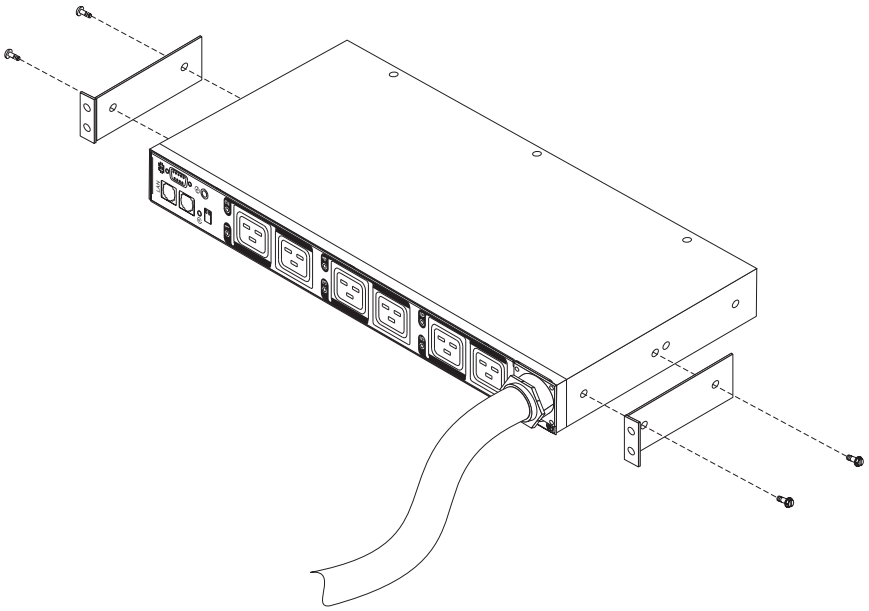
- Stellen Sie sicher, dass die Lufttemperatur am Standort unter 35 °C liegt.
- Achten Sie darauf, dass die Entlüftungsschlitze frei bleiben. Normalerweise gewährleistet ein Abstand von 15 cm eine ausreichende Luftzirkulation.
- Schließen Sie alle Netzkabel an vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdosen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt an.
- Überlasten Sie die Netzsteckdose nicht, wenn Sie mehrere Einheiten in dem Gehäuserahmen installieren.

Zum Anbringen der Halterungen müssen Sie Klemmmuttern verwenden. Klemmmuttern werden mit der PDU geliefert und an den Flanschen für Gehäuserahmenmontage angebracht, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



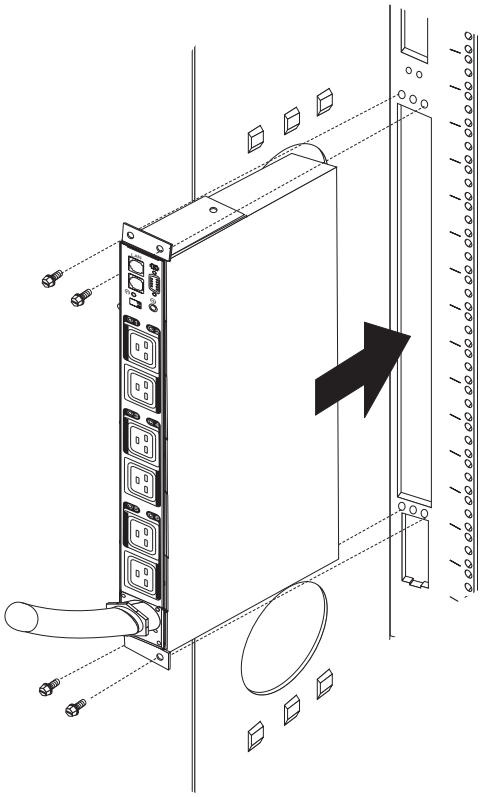
Gehen Sie wie folgt vor, um die PDU in der 1 U hohen Halterungsposition an der Seite eines IBM Enterprise-Gehäuserahmens zu installieren:

1. Richten Sie die vertikalen Halterungen an der Vorderseite der PDU aus. Stellen Sie sicher, dass die Halterungen so befestigt werden, dass die Netzsteckdosen der PDU zur Rückseite des Gehäuserahmens weisen.



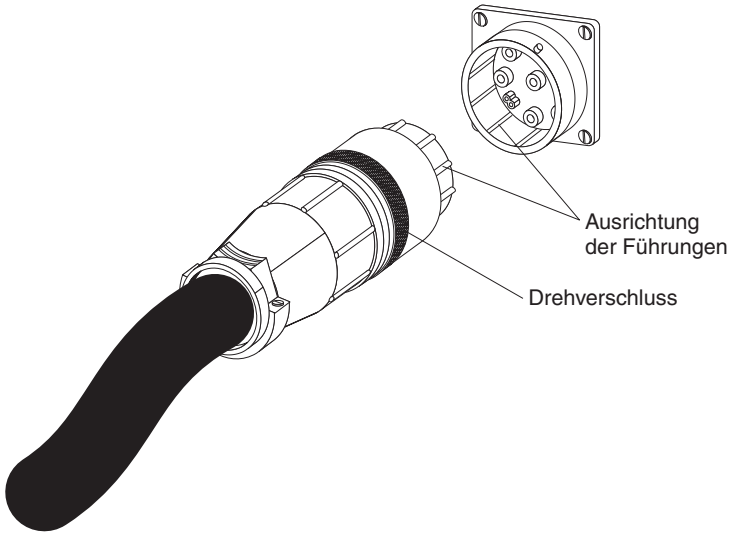
2. Befestigen Sie die Halterungen mit zwei M3x5-Schrauben pro Halterung an der PDU. Verwenden Sie die mit der PDU gelieferten Schrauben.

3. Richten Sie die PDU an der Öffnung an der Seite des Gehäuserahmens aus. Halten Sie die PDU in dieser Position und befestigen Sie die Halterungen mit vier Klemm-Muttern und vier M6-Schrauben (im Lieferumfang der PDU enthalten) an den Befestigungsflanschen im Gehäuserahmen.



Achtung: Sie müssen die Hauptstromversorgung unterbrechen, bevor Sie das Eingangsnetzkabel an die PDU anschließen oder von der PDU abziehen.

4. Wenn zum Lieferumfang der PDU ein separates Netzkabel gehört, schließen Sie dieses Netzkabel an. Richten Sie den Stecker am Netzkabel (im Lieferumfang der PDU) am Anschluss an der Vorderseite der PDU aus. Drehen Sie gegebenenfalls den Stecker, um die Führungen von Stecker und Anschluss aneinander auszurichten. Nachdem Sie das Kabel angeschlossen haben, drehen Sie den Drehverschluss am Stecker im Uhrzeigersinn, bis die Sperre einrastet.



5. Verlegen Sie das Netzkabel von der PDU zu den Seitenstreben des Gehäuserahmens. Verlegen Sie das Netzkabel anschließend entlang einer Seitenstrebe zur Rückseite des Gehäuserahmens und sichern Sie das Netzkabel mithilfe der Kabelhaltebänder im Lieferumfang der PDU.
6. Verlegen Sie das Netzkabel zu einer dedizierten Stromquelle. Sichern Sie das Netzkabel beim Verlegen mithilfe der mitgelieferten Kabelhaltebänder. Wenn Sie das Netzkabel außerhalb des Gehäuserahmens verlegen müssen, um es an eine Stromquelle anzuschließen, führen Sie es durch die Öffnungen im Gehäuserahmen.
7. Schließen Sie das Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt an. Anschließend können Sie Server oder Gehäuserahmen-PDUs im Gehäuserahmen an die Netzsteckdosen der PDU anschließen.
8. Verlegen Sie sorgfältig alle weiteren Netzkabel und sichern Sie die Netzkabel mit Kabelhaltebändern.

Kapitel 3. PDU horizontal in einem Gehäuserahmen installieren

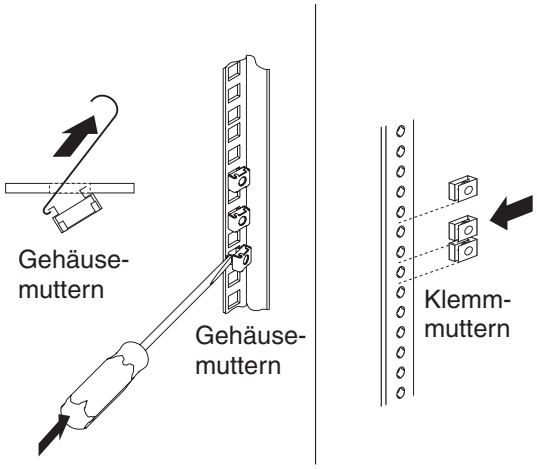
Achtung: Die horizontale Installation einer PDU wird während eines Standortwechsels oder Transports des Gehäuserahmens nicht unterstützt. Sie müssen horizontal montierte PDUs aus dem EIA-Montagebereich entfernen, bevor Sie den Gehäuserahmen an einen anderen Standort transportieren.

Anmerkung: Das Ausbauen der Klappen und Abnehmen der Seitenabdeckungen des Gehäuserahmen kann die Installation vereinfachen. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Gehäuserahmen.

Informationen zur Sicherheit und Verkabelung enthält die mit dem Gehäuserahmen gelieferte Dokumentation. Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau der PDU in einen Gehäuserahmen:

- Stellen Sie sicher, dass die Lufttemperatur am Standort unter 35 °C liegt.
- Achten Sie darauf, dass die Entlüftungsschlitze frei bleiben. Normalerweise gewährleistet ein Abstand von 15 cm eine ausreichende Luftzirkulation.
- Planen Sie die Installation von Einheiten so, dass Sie am Boden des Gehäuserahmens beginnen.
- Installieren Sie die schwerste Einheit unten im Gehäuserahmen.
- Ziehen Sie zur Vermeidung von Verletzungen nie mehrere Einheiten gleichzeitig aus dem Gehäuserahmen heraus.
- Schließen Sie alle Netzkabel an vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdosen mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt an.
- Überlasten Sie die Netzsteckdose nicht, wenn Sie mehrere Einheiten in dem Gehäuserahmen installieren.

Verwenden Sie Gehäusemuttern für Gehäuserahmen mit quadratischen Bohrungen und verwenden Sie Klemmmuttern für Gehäuserahmen mit runden Bohrungen. Wenn Sie Gehäusemuttern für Ihren Gehäuserahmen benötigen, bringen Sie diese mit einem Werkzeug zum Einsetzen von Gehäusemuttern oder mit einem Schlitzschraubendreher an.



Gefahr

Elektrische Spannung und elektrischer Strom an Netz-, Telefon- oder Datenleitungen sind lebensgefährlich.

Um einen Stromschlag zu vermeiden

- **Bei Gewitter an diesem Gerät keine Kabel anschließen oder lösen. Ferner keine Installations-, Wartungs- oder Rekonfigurationsarbeiten durchführen.**
- **Gerät nur an eine Schutzkontaktsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt anschließen. Die Netzsteckdose muss die korrekte Spannung und Phasenfolge (siehe Typenschild) aufweisen.**
- **Alle Geräte, die an dieses Produkt angeschlossen werden, an vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdosen anschließen.**
- **Die Signalkabel nach Möglichkeit nur mit einer Hand anschließen oder lösen.**
- **Geräte niemals einschalten, wenn Hinweise auf Feuer, Wasser oder Gebäudeschäden vorliegen.**
- **Die Verbindung zu den angeschlossenen Netzkabeln, Telekommunikationssystemen, Netzen und Modems vor dem Öffnen des Einheitengehäuses unterbrechen, sofern in den Installations- und Konfigurationsprozeduren keine anders lautenden Anweisungen enthalten sind.**
- **Zum Installieren, Transportieren und Öffnen der Abdeckungen des Produkts oder der angeschlossenen Einheiten die Kabel wie unten beschrieben anschließen und abziehen.**

  Kabel lösen

  1. **Alle Einheiten ausschalten (falls keine anderen Anweisungen gegeben werden).**
  2. **Die Netzkabel aus den Steckdosen ziehen.**
  3. **Die Signalkabel von den Buchsen abziehen.**
  4. **Alle Kabel von den Einheiten lösen.**

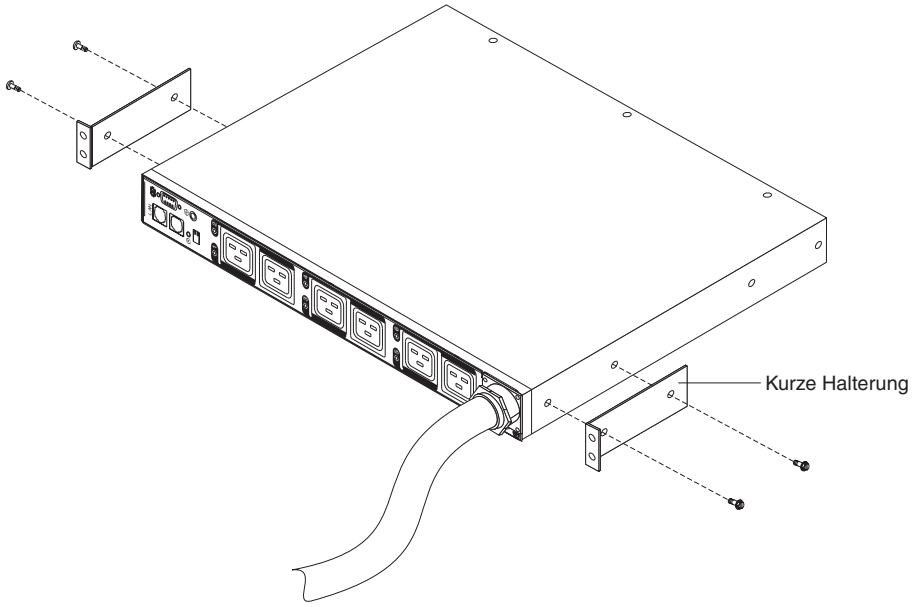
  Gehen Sie zum Anschließen der Kabel wie folgt vor:

  1. **Alle Einheiten ausschalten (falls keine anderen Anweisungen gegeben werden).**
  2. **Alle Kabel an die Einheiten anschließen.**
  3. **Alle Signalkabel an die Buchsen anschließen.**
  4. **Die Netzkabel an die Steckdosen anschließen.**
  5. **Das Gerät einschalten.**

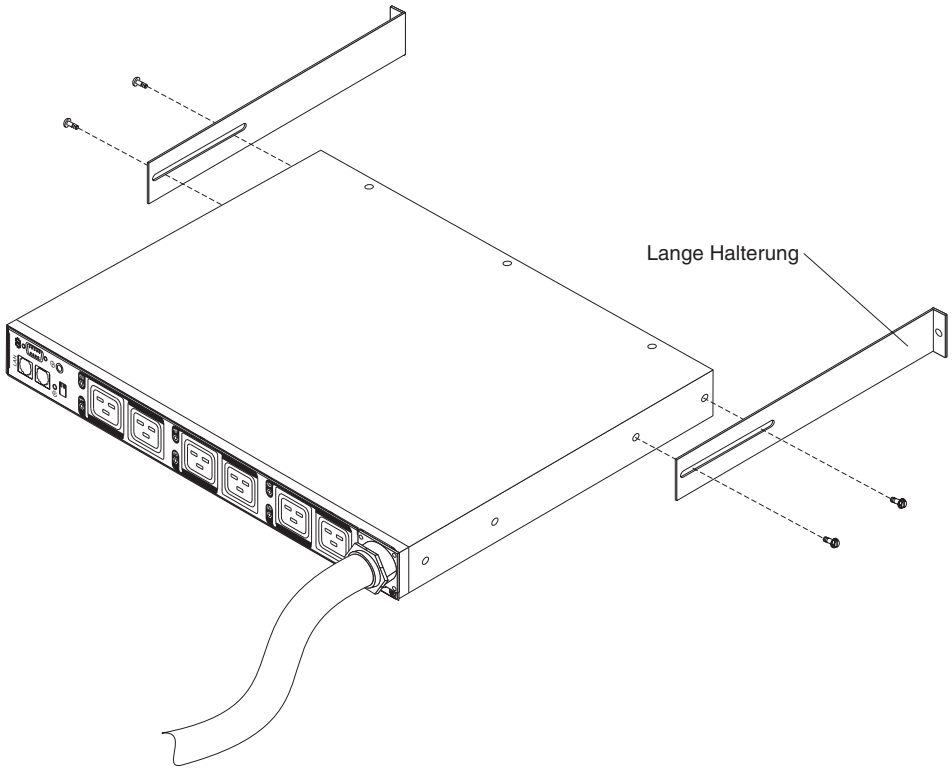
  (D005)

Gehen Sie wie folgt vor, um die PDU horizontal in einem Gehäuserahmen zu installieren:

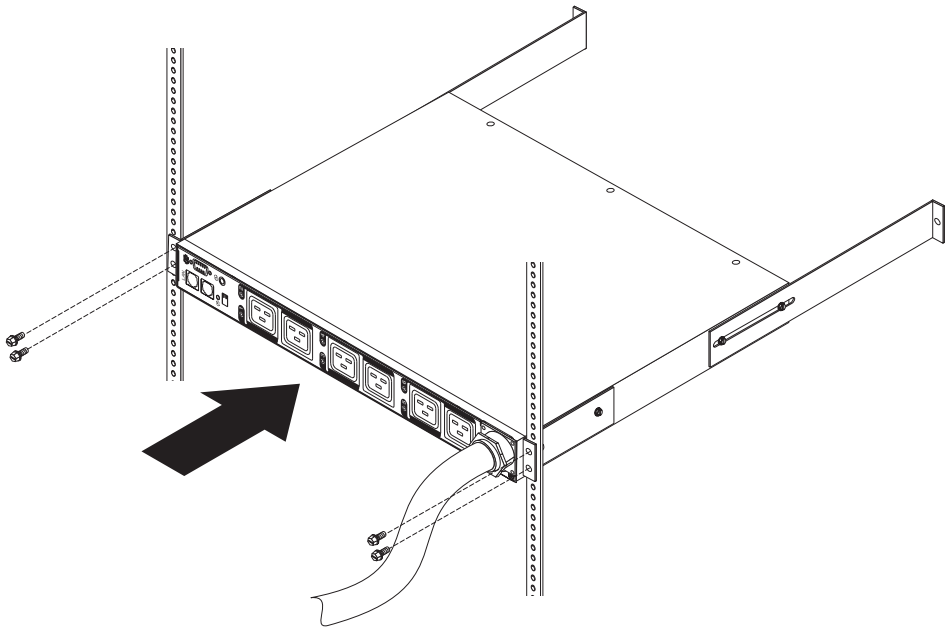
1. Richten Sie die kurzen Halterungen an den Bohrungen an der Vorderseite der PDU aus und befestigen Sie sie mit zwei M3-Senkschrauben pro Halterung an der PDU. Verwenden Sie die Schrauben aus dem Gehäuserahmenmontagesatz.



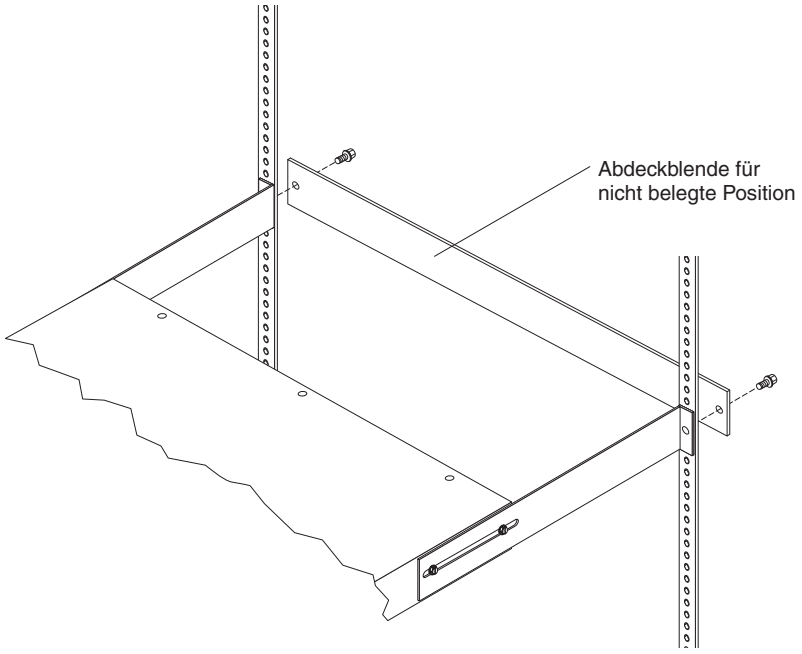
2. Richten Sie die langen Halterungen an den Bohrungen an der Rückseite der PDU aus und befestigen Sie sie mit zwei M3-Senkschrauben mit Sperrsicherungsringen pro Halterung an der PDU. Verwenden Sie die Schrauben aus dem Gehäuserahmenmontagesatz.



3. Halten Sie die PDU leicht angewinkelt und schieben Sie sie vorsichtig in den 1-U-Montagebereich im Gehäuserahmen hinein. Wenn Sie die beiden Halterungen leicht nach innen drücken, berühren diese nicht die Gehäuserahmenflansche.
4. Sichern Sie das Ende der PDU, an dem die kurzen Halterungen angebracht sind, zuerst am Gehäuserahmen. Stellen Sie sicher, dass die kurzen Halterungen an der Außenseite der Gehäuserahmenflansche ausgerichtet sind. Befestigen Sie die Halterungen mit jeweils zwei M6-Schrauben und zwei Gehäuse- oder Klemmmuttern an den Gehäuserahmenflanschen. Verwenden Sie dazu die Gehäusemuttern oder Klemm-Muttern und die Schrauben im Lieferumfang des Gehäuserahmenmontagesatzes.

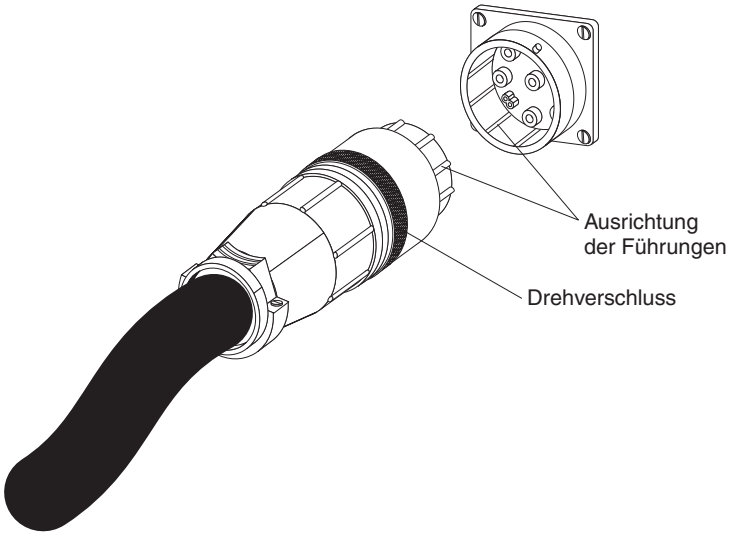


5. Befestigen Sie die langen Halterungen und die 1 U hohe Abdeckblende für eine nicht belegte Position am Gehäuserahmen.



a. Passen Sie die langen Halterungen an die Tiefe des Gehäuserahmens an.
b. Stellen Sie sicher, dass die langen Halterungen an der Innenseite der Gehäuserahmenflansche ausgerichtet sind.
c. Richten Sie die Abdeckblende für nicht belegte Positionen an der Außenseite der Gehäuserahmenflansche aus.
d. Befestigen Sie die Abdeckblende an den Gehäuserahmenflanschen und dann mit einer M6-Schraube pro Halterung an den langen Halterungen.
e. Ziehen Sie die M3-Senkschrauben fest, mit denen die langen Halterungen an der PDU befestigt sind.

6. Wenn zum Lieferumfang der PDU ein separates Netzkabel gehört, schließen Sie dieses Netzkabel an. Richten Sie den Stecker am Netzkabel (im Lieferumfang der PDU) am Anschluss an der Vorderseite der PDU aus. Drehen Sie gegebenenfalls den Stecker, um die Führungen von Stecker und Anschluss aneinander auszurichten. Nachdem Sie das Kabel angeschlossen haben, drehen Sie den Drehverschluss am Stecker im Uhrzeigersinn, bis die Sperre einrastet.



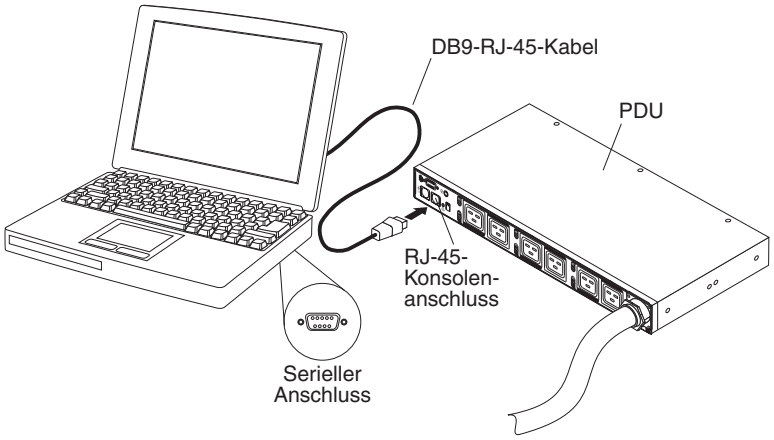
7. Verlegen Sie das Netzkabel von der PDU zu den Seitenstreben des Gehäuserahmens. Verlegen Sie das Netzkabel anschließend entlang einer Seitenstrebe zur Rückseite des Gehäuserahmens und sichern Sie das Netzkabel mithilfe der Kabelhaltebänder im Lieferumfang der PDU.
8. Verlegen Sie das Netzkabel zu einer dedizierten Stromquelle. Sichern Sie das Netzkabel beim Verlegen mithilfe der mitgelieferten Kabelhaltebänder. Wenn Sie das Netzkabel außerhalb des Gehäuserahmens verlegen müssen, um es an eine Stromquelle anzuschließen, führen Sie es durch die Öffnungen im Gehäuserahmen.
9. Schließen Sie das Netzkabel an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Netzsteckdose mit ordnungsgemäß geerdetem Schutzkontakt an. Anschließend können Sie Server oder Gehäuserahmen-PDUs im Gehäuserahmen an die Netzsteckdosen der PDU anschließen.
10. Verlegen Sie sorgfältig alle weiteren Netzkabel und sichern Sie die Netzkabel mit Kabelhaltebändern.

Kapitel 4. PDU verkabeln

In diesem Kapitel werden das Verkabeln der PDU, das Anschließen an die Stromversorgung und das Anschließen von Einheiten beschrieben.

Konsole anschließen

Verwenden Sie das DB9-RJ-45-Kabel im Lieferumfang der PDU, um den seriellen Anschluss (COM) einer Workstation oder eines Notebook-Computers mit dem RJ-45-Konsolenanschluss der PDU zu verbinden, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

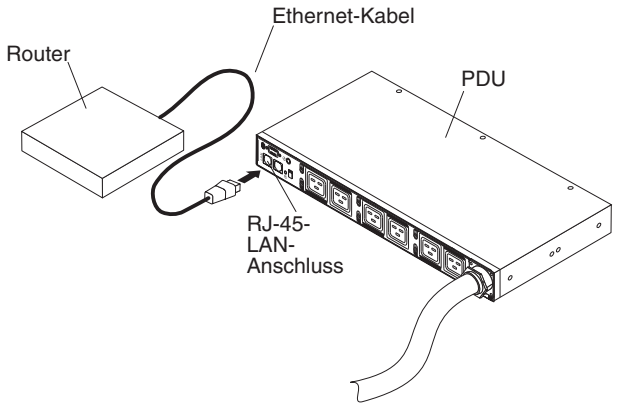


Nähere Informationen hierzu finden Sie unter „IBM DPI Configuration Utility verwenden” auf Seite 31.

PDU an ein LAN anschließen

Sie können die Netzsteckdosen und digitalen Ausgänge der PDU mithilfe der Webschnittstelle über ein Netz überwachen; dazu richten Sie eine LAN-Verbindung ein.

Schließen Sie einen Router oder einen Switch mit einem Ethernet-Kabel an den RJ-45-LAN-Anschluss der PDU an. Anschließend können Sie die PDU mit einer Workstation oder einem Notebook-Computer überwachen, die/der mit demselben Netz verbunden ist. Weitere Informationen zum Überwachen der PDU und ihrer Ausgangseinheiten über das Web finden Sie im Abschnitt „Webschnittstelle verwenden” auf Seite 38.

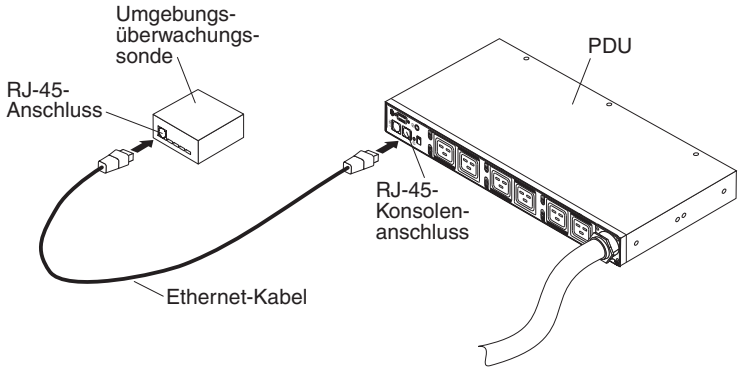


Ausgangseinheiten anschließen

Die PDU verfügt über neun oder zwölf Netzsteckdosen, an die Einheiten angeschlossen werden können, wie z. B. Workstations, Server und Drucker. Sie können den Stromversorgungsstatus einer angeschlossenen Einheit manuell oder per Fernzugriff über den LAN- und den Konsolenanschluss überwachen. Schließen Sie eine zu überwachende Einheit mithilfe des Netzkabels, das mit der Einheit geliefert wird, an eine PDU-Netzsteckdose an.

Umgebungsüberwachungssonde anschließen

Die Umgebungsüberwachungssonde im Lieferumfang der PDU verfügt über integrierte Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensoren. Sie ermöglicht über Fernzugriff eine Überwachung der Temperatur und Luftfeuchtigkeit der Umgebung, in der die PDU betrieben wird. Schließen Sie die Umgebungsüberwachungssonde an den RJ-45-Konsolenanschluss der PDU an, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



Weitere Informationen zur Umgebungsüberwachungssonde finden Sie in Kapitel 6, „Umgebungsüberwachungssonde verwenden", auf Seite 51.

Kapitel 5. Stromversorgungsstatus überwachen

Sie können den Stromversorgungsstatus jeder an die PDU angeschlossenen Einheit überwachen. Dies erfolgt entweder manuell oder per Fernzugriff über die Webschnittstelle der PDU. Mit dem Programm "IBM DPI Configuration Utility" können Sie eine Erstkonfiguration der PDU durchführen und weitere PDU-Einstellungen, wie z. B. Netzparameter, Zugriffssteuerungstabelle und Trapempfängertabelle, konfigurieren. Außerdem können Sie mit dem Programm "IBM Systems Director Active Energy Manager" den Stromverbrauch der PDU+ und der zugehörigen Lastgruppen überwachen.

Anmerkung: Nachdem die PDU in einem lokalen Netz installiert wurde, sind alle Konfigurationsmenüoptionen des Programms "IBM DPI Configuration Utility" über die Webschnittstelle verfügbar.

IBM DPI Configuration Utility verwenden

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie das Programm "IBM DPI Configuration Utility" zum Konfigurieren der PDU-Einstellungen, wie z. B. der IP-Adresse, der Netzparameter, der Zugriffssteuerungstabelle und der Trapempfängertabelle, verwenden können.

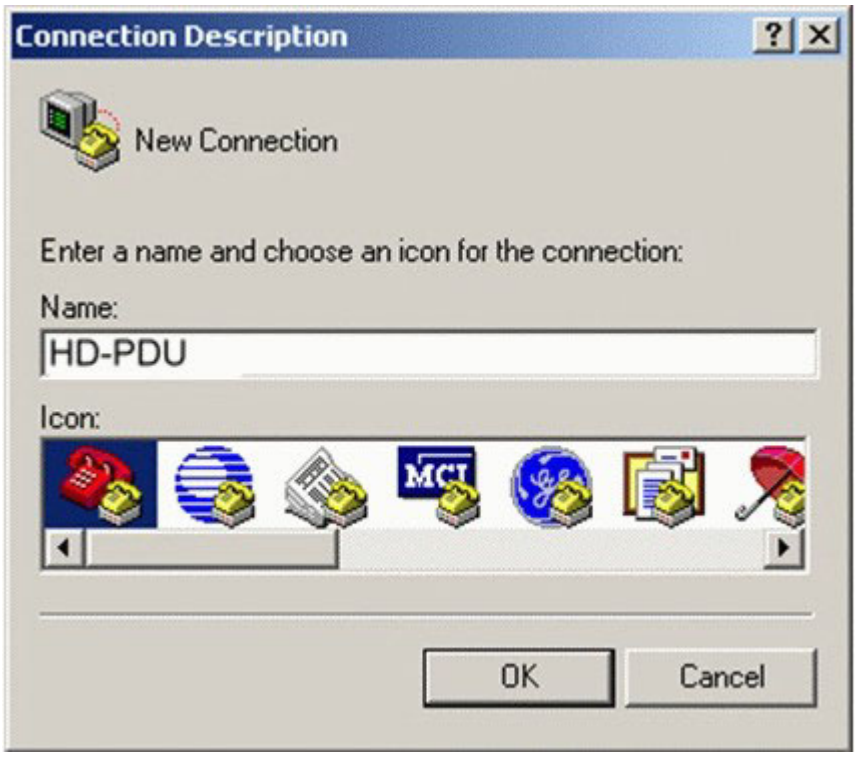
Sie können die PDU über eine Workstation oder einen Notebook-Computer, die/der an die PDU angeschlossen ist, konfigurieren. Verbinden Sie das DB9-RJ-45-Kabel (im Lieferumfang der PDU) mit dem RJ-45-Konsolenanschluss der PDU und mit einem seriellen RS-232-Anschluss (COM) an einer Workstation oder einem Notebook-Computer. Nähere Informationen hierzu finden Sie unter „Konsole anschließen” auf Seite 29.

HyperTerminal verwenden

HyperTerminal ist ein Terminalprogramm in einem Microsoft Windows-Betriebssystem, mit dem Sie Einheiten über Befehlszeilenparameter konfigurieren oder steuern können. Sie können die PDU-Parameter und - Netzsteckdosen mit numerischen Befehlen über eine Tastatur konfigurieren. Nachdem die IP-Adresse angegeben wurde, können Sie die PDU auch mit Telnet oder mit einem anderen Terminalprogramm konfigurieren.

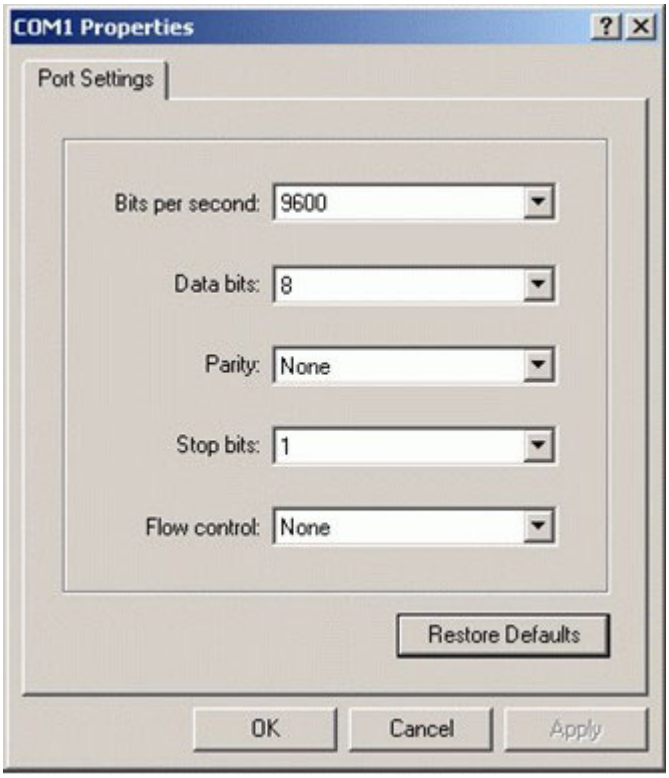
Gehen Sie wie folgt vor, um HyperTerminal zu starten und Daten an die PDU zu übertragen:

1. Zum Starten von HyperTerminal klicken Sie auf **Start → Programme → Zubehör → Kommunikation → HyperTerminal**. Das Fenster "Connection Description" (Beschreibung der Verbindung) wird geöffnet.



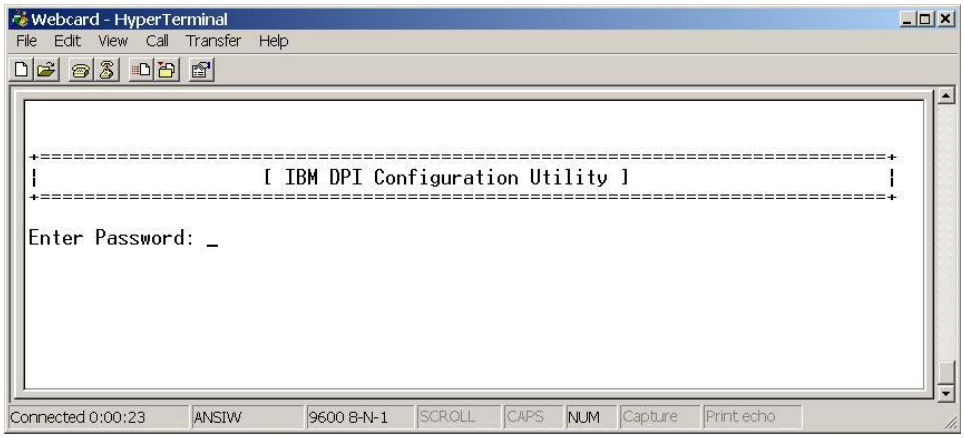
2. Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Verbindung ein und wählen Sie ein Symbol für die Verbindung aus. Klicken Sie auf **OK**. Das Fenster "Connect to" (Verbindung herstellen zu) wird geöffnet.

3. Wählen Sie in der Liste **Connect using** (Verbindung herstellen über) den COM-Anschluss aus, der mit der PDU verbunden ist. Klicken Sie auf **OK**. Das Fenster mit den Eigenschaften wird geöffnet.

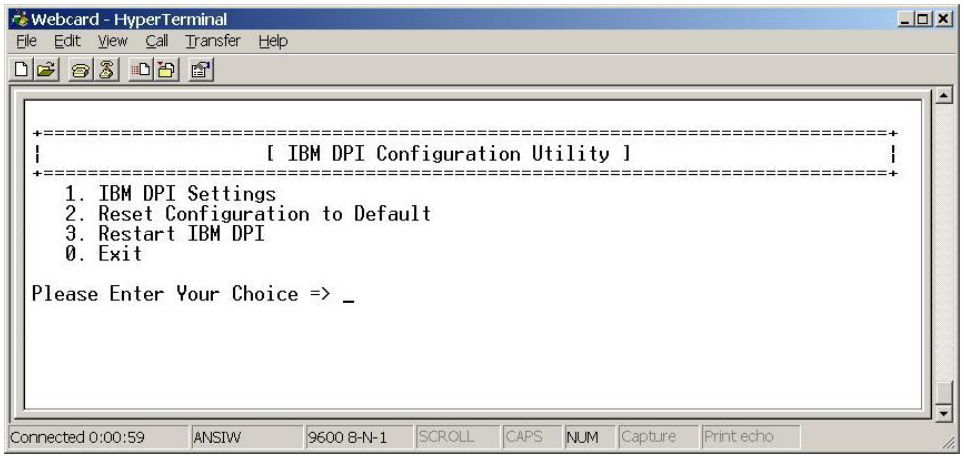


4. Klicken Sie auf **Restore Defaults** (Standardwerte wiederherstellen), um die Standardeinstellungen zu verwenden. Stellen Sie sicher, dass in der Liste **Bits per second** (Bits pro Sekunde) der Eintrag **9600** und in der Liste **Flow control** (Ablaufsteuerung) der Eintrag **None** (keine) ausgewählt ist. Klicken Sie auf **OK**.

5. Drücken Sie eine beliebige Taste. Das Hauptmenü des Programms "IBM DPI Configuration Utility" wird geöffnet und Sie werden aufgefordert, ein Kennwort einzugeben. Geben Sie `passw0rd` ein (nur Kleinbuchstaben und eine Null statt einem "O") und drücken Sie die Eingabetaste.



Das Hauptfenster des Programms "IBM DPI Configuration Utility" wird geöffnet.



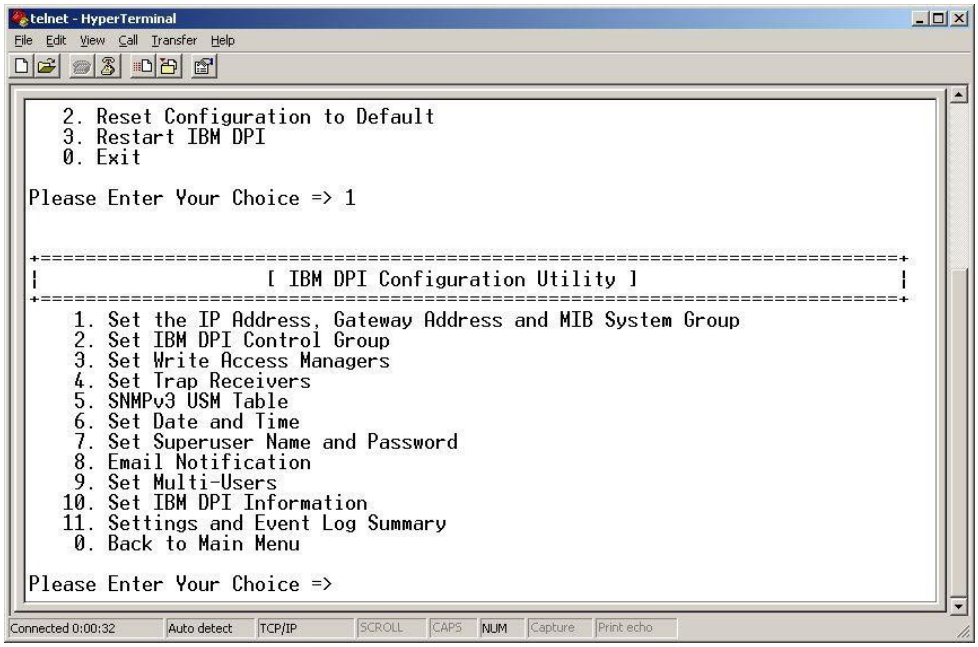
Beschreibungen zu den Optionen in diesem Fenster finden Sie im Abschnitt „Menüoptionen des Konfigurationsdienstprogramms” auf Seite 35.

Menüoptionen des Konfigurationsdienstprogramms

Das Hauptmenü des Konfigurationsdienstprogramms enthält folgende Optionen:

- **IBM DPI Settings** (Einstellungen für IBM DPI)

  Wenn Sie **IBM DPI Settings** auswählen, wird das folgende Fenster geöffnet.



  Die folgenden Optionen sind verfügbar:

  – **Set the IP Address, Gateway Address and MIB System Group** (IP-Adresse, Gateway-Adresse und MIB-Systemgruppe konfigurieren)

    Wählen Sie diese Option aus, um IP-Adresse, Datum, Uhrzeit und MIB-Systeminformationen anzuzeigen und zu ändern.

  – **Set IBM DPI Control Group** (Kontrollgruppe für IBM DPI festlegen)

    Wählen Sie diese Option aus, um den Benutzernamen des Administrators, das Kennwort und die Zugriffsprotokolle festzulegen.

  – **Set Write Access Managers** (Verwalter mit Schreibzugriff konfigurieren)

    Wählen Sie diese Option aus, um eine Liste der Benutzer mit Zugriffs- und Steuerungsrechten für die PDU zu erstellen.

  – **Set Trap Receivers** (Trapempfänger konfigurieren)

    Wählen Sie diese Option aus, um NMS-Server mit Trapempfang über Fernzugriff zu konfigurieren (NMS - Network Management System).

  – **SNMPv3 USM Table** (SNMPv3-USM-Tabelle)

    Wählen Sie diese Option aus, um die SNMPv3-USM-Tabelle zum Konfigurieren der PDU mithilfe von SNMPv3-Tools einzurichten.

  – **Set Date and Time** (Datum und Uhrzeit einstellen)

    Wählen Sie diese Option aus, um die Angaben für Datum und Uhrzeit der PDU anzupassen.

  – **Set Superuser Name and Password** (Name und Kennwort des Superusers konfigurieren)

    Wählen Sie diese Option aus, um den Benutzernamen und das Kennwort des Administrators festzulegen, der die PDU über einen Web-Browser konfiguriert.

- **E-mail Notification** (E-Mail-Benachrichtigung)

  Wählen Sie diese Option aus, um eine Liste der Benutzer zu erstellen, die durch Ereignisnachrichten alarmiert werden, wenn ein nicht erwartetes Ereignis auf der PDU ausgelöst wird.
- **Set Multi-Users** (Mehrere Benutzer konfigurieren)

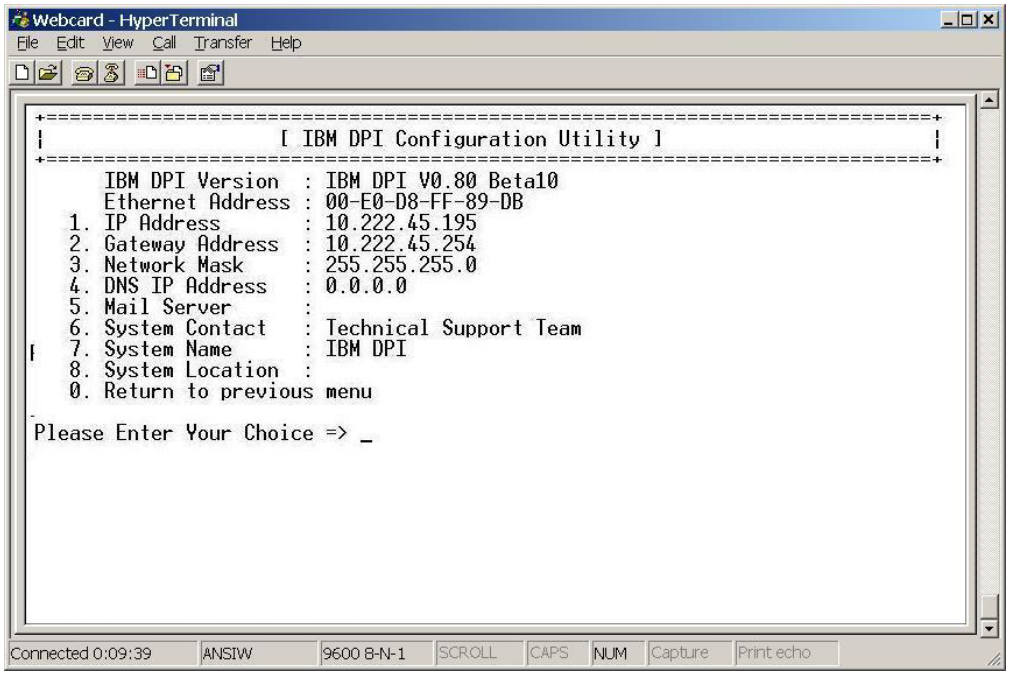
  Wählen Sie diese Option aus, um weitere Benutzernamen und Kennwörter für die Anmeldung sowie die zugehörigen Lese- und Schreibzugriffsrechte zu konfigurieren.
- **Set IBM DPI Information** (Informationen zu IBM DPI festlegen)
  Wählen Sie diese Option aus, um das Protokollierungsintervall der PDU, die Aktualisierungsfrequenz und angepasste Namensfelder für die Lastgruppen zu konfigurieren.
- **Settings and Event Log Summary** (Übersicht über Einstellungen und Ereignisprotokolle)
  Wählen Sie diese Option aus, um alle Konfigurationseinstellungen der PDU anzuzeigen.

- **Reset Configuration to Default** (Konfiguration auf Standardeinstellungen zurücksetzen)
  Wählen Sie diese Option aus, um alle PDU-Einstellungen auf die werkseitigen Voreinstellungen zurückzusetzen.
- **Restart HD-PDU** (HD-PDU erneut starten)
  Wählen Sie diese Option aus, um die PDU erneut zu starten.

IP-Adresse konfigurieren

Anmerkung: Sie müssen die IP-Adresse konfigurieren, damit Sie die Webschnittstelle verwenden können.

Um die IP-Adresse der PDU festzulegen, wählen Sie im Hauptmenü des Konfigurationsdienstprogramms die Option **IBM DPI Settings** und anschließend **Set the IP Address, Gateway Address and MIB System Group** aus. Sie müssen die IP-Adresse konfigurieren, damit Sie in einem IP-Netz (LAN/WAN) auf die PDU zugreifen können. Wenn Sie die IP-Adresse nicht kennen, wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator.



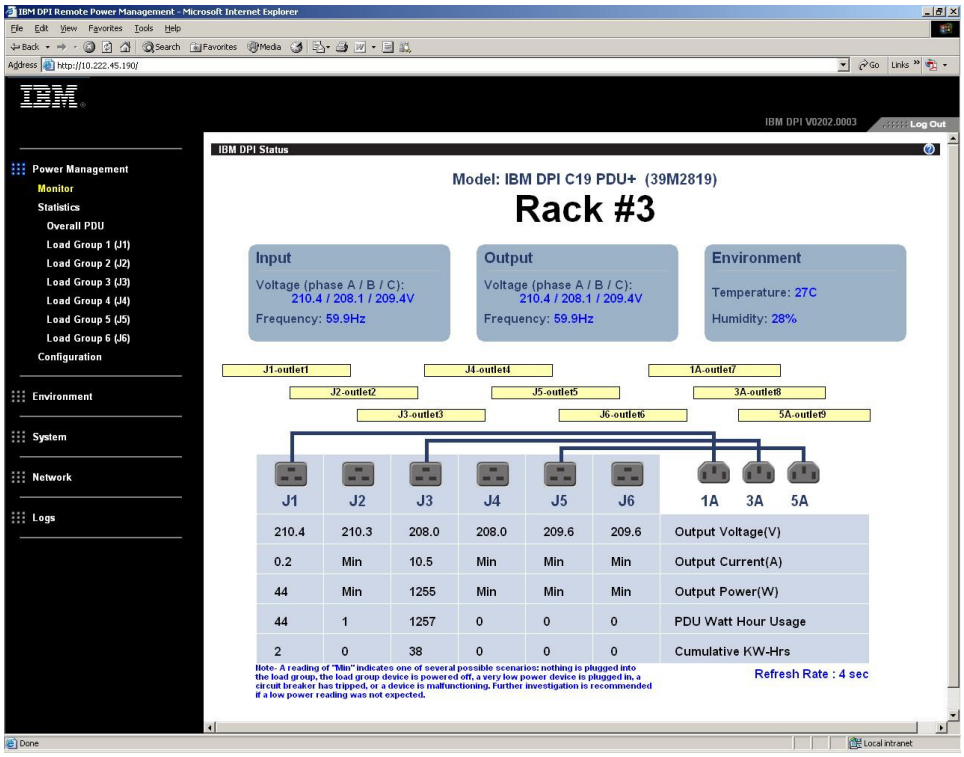
Webschnittstelle verwenden

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen dazu, wie Sie die PDU mithilfe der Webschnittstelle über Fernzugriff konfigurieren und überwachen. Die PDU bietet eine grafische Benutzerschnittstelle, die Sie in einem Web-Browser anzeigen können. Mithilfe eines Web-Browsers können Sie von einer Workstation oder einem Notebook-Computer aus über Fernzugriff auf die Netzsteckdosen und Ausgangseinheiten der PDU zugreifen und diese überwachen.

Webschnittstelle starten

Gehen Sie wie folgt vor, um die Webschnittstelle zu starten:

1. Starten Sie auf einer Workstation oder einem Notebook-Computer einen Web-Browser und geben Sie im Adressfeld die IP-Adresse der PDU ein. Weitere Informationen zum Konfigurieren der IP-Adresse des Systems finden Sie im Abschnitt „IP-Adresse konfigurieren” auf Seite 37.
2. Das Fenster “Connect to” (Verbinden mit) wird geöffnet. Geben Sie im Feld **User name** den Benutzernamen `USERID` ein (nur Großbuchstaben). Geben Sie im Feld **Password** das Kennwort `passw0rd` ein (nur Kleinbuchstaben und eine Null statt einem "O").
3. Klicken Sie auf **OK**. Die Hauptstatusseite wird geöffnet.



Die Hauptseite enthält eine grafische Darstellung der Netzsteckdosen und des Eingangsstatus der PDU:

- Im linken Teilfenster werden die Menüs und Untermenüs für die PDU angezeigt. Klicken Sie auf ein Menü, um die Menüoptionen anzuzeigen, erweitern Sie die Menüoptionen und ändern Sie die Menüoptionen nach Bedarf.
- Die Grafik im rechten Teilfenster zeigt den Status der PDU-Netzsteckdosen, die Eingangsspannung, die Ausgangsspannung, die Frequenz, die Stromspannung und -stärke, den Stromverbrauch in Wattstunden sowie den kumulativen Stromverbrauch in Kilowattstunden an. Wenn Sie eine optionale Umgebungsüberwachungssonde anschließen, werden die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit der Umgebung angezeigt.

Jede Menüseite bietet eine Onlinehilfe, die Sie beim Konfigurieren der PDU unterstützt. Klicken Sie auf das Hilfesymbol oben auf den einzelnen Seiten, um die Hilfe anzuzeigen.

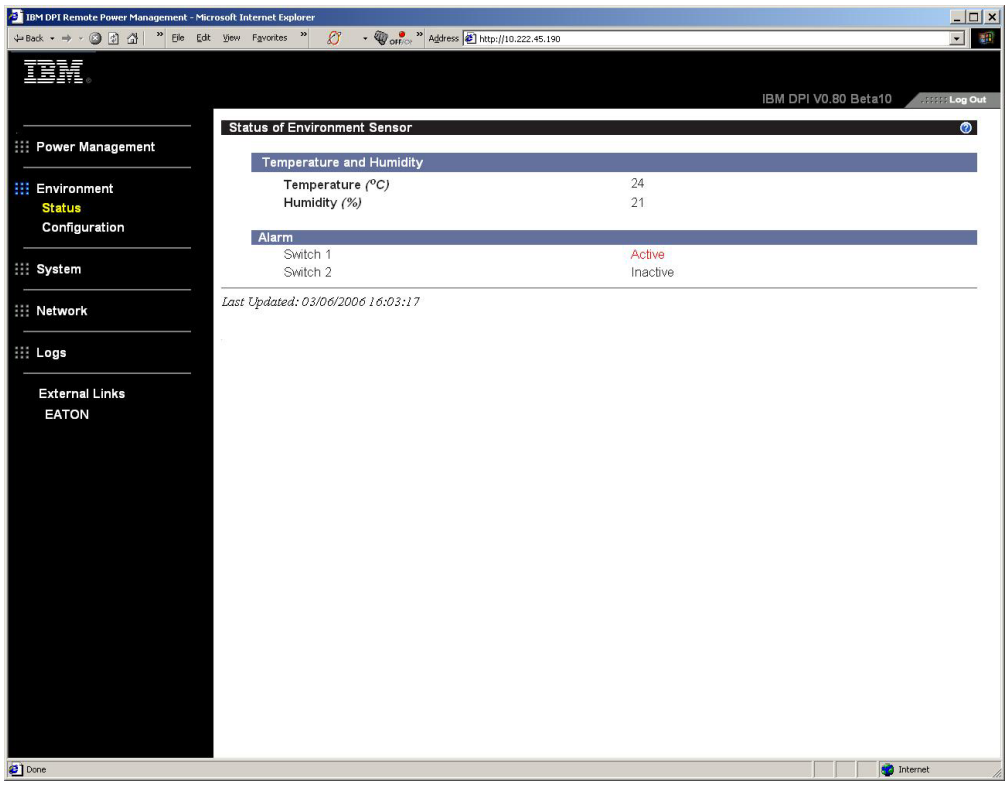
Status und Konfiguration der Umgebungsüberwachung

Wenn eine Umgebungsüberwachungssonde an die PDU angeschlossen ist, können Sie Informationen zu Temperatur und Luftfeuchtigkeit anzeigen. Weitere Informationen zum Installieren und Verwenden der Umgebungsüberwachungssonde finden Sie in Kapitel 6, „Umgebungsüberwachungssonde verwenden”, auf Seite 51.

Status anzeigen

Auf der Seite mit dem Status des Umgebungssensors können Sie den Umgebungsstatus anzeigen (Temperatur und Luftfeuchtigkeit).

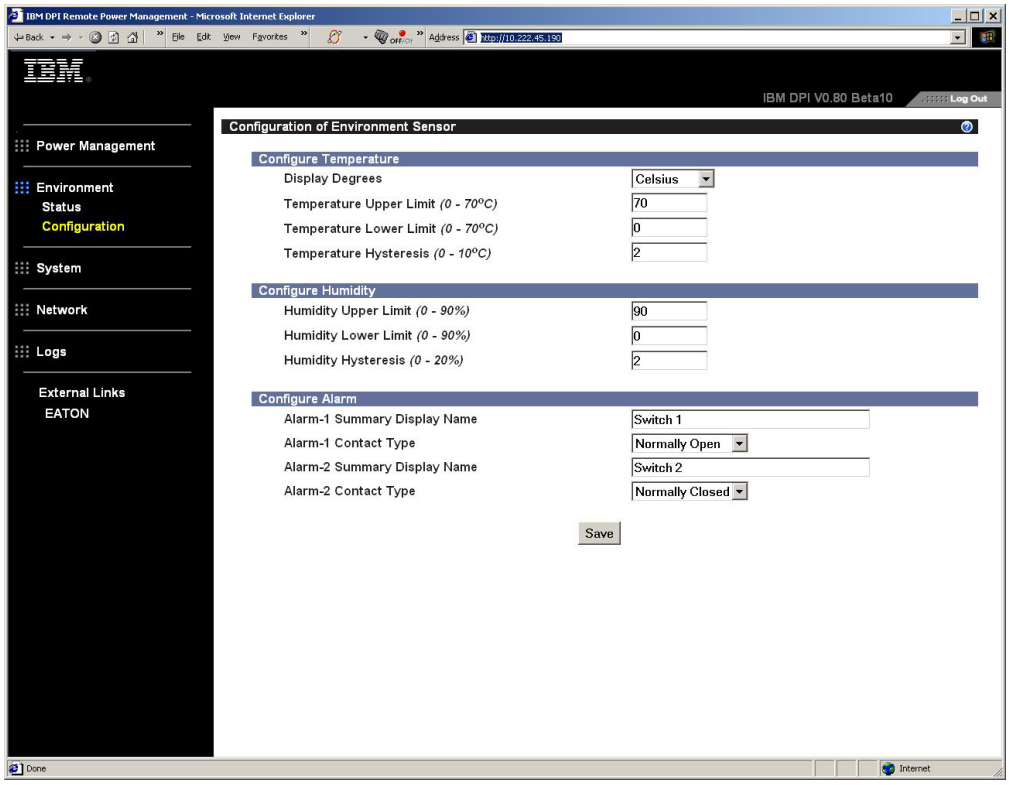
Um den Status einer an die PDU angeschlossenen Umgebungsüberwachungssonde anzuzeigen, klicken Sie unter **Environment** (Umgebung) auf **Status**. Die Seite "Status of Environment Sensor" (Status des Umgebungssensors) wird geöffnet und die vom Umgebungssensor gemessene Temperatur und Luftfeuchtigkeit werden angezeigt.



Konfigurationseinstellungen ändern

Auf der Seite "Configuration of Environment Sensor" (Konfiguration des Umgebungssensors) können Sie die Systemkonfiguration für den Umgebungssensor ändern.

Um die an die PDU angeschlossene Umgebungsüberwachungssonde zu konfigurieren, klicken Sie unter **Environment** (Umgebung) auf **Configuration** (Konfiguration). Sie können die Sensornamen, die oberen und unteren Grenzwerte und den Kalibrierungsversatz für die Sensoren festlegen.



Grundlegende Einstellungen ändern

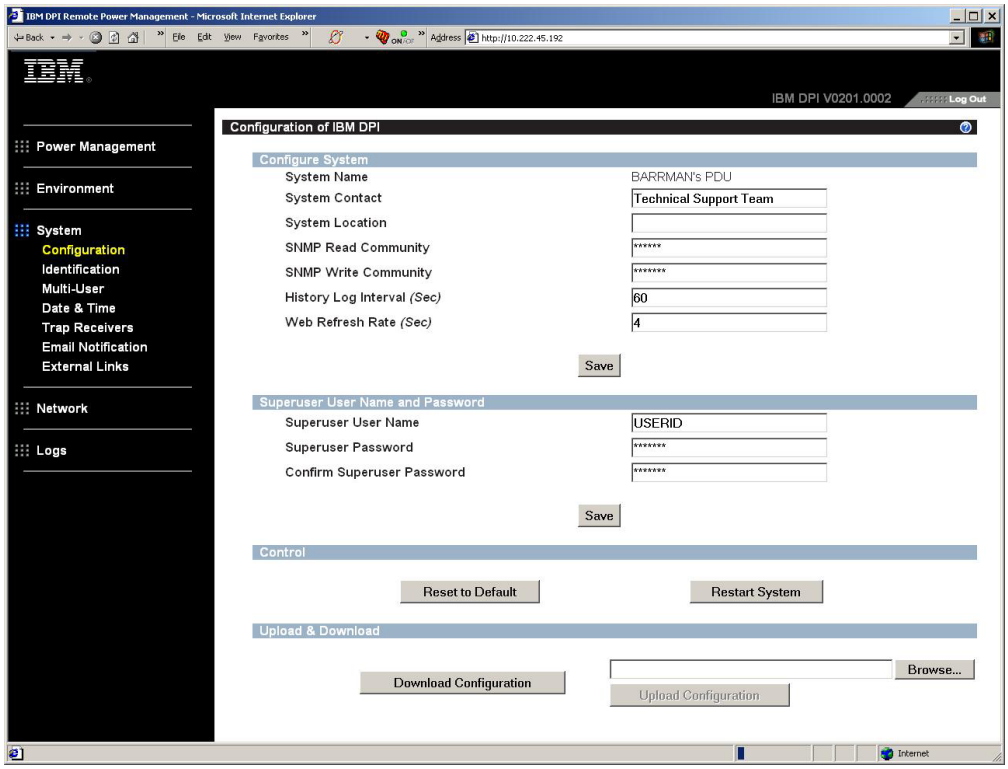
Im Menü "System" können Sie die PDU-Systemparameter konfigurieren, wie z. B. den Namen des Superusers, das Kennwort, die IP-Adresse, das Datum, die Uhrzeit usw. Einige dieser Einstellungen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Name und Kennwort des Superusers ändern

Auf der Seite "Configuration" (Konfiguration) können Sie den Benutzernamen und das Kennwort des Administrators einrichten, der die PDU über einen Web-Browser konfiguriert.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Namen und das Kennwort des Superusers zu ändern:

1. Klicken Sie auf der Hauptstatusseite im linken Navigationsteilfenster auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Configuration**, um die Systemkonfiguration sowie den Benutzernamen und das Kennwort des Superusers anzuzeigen und zu ändern.

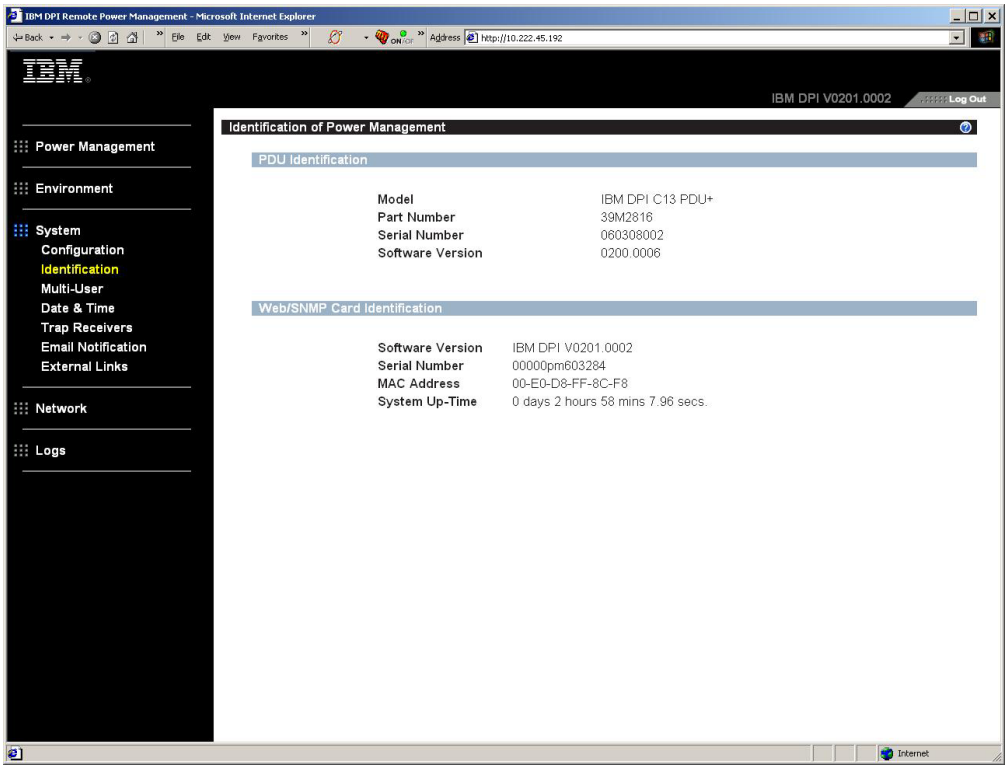


Informationen zur PDU und zur Web/SNMP-Karte anzeigen

Auf der Seite "Identification of Power Management" (Identifikation des Stromversorgungsmanagements) können Sie Informationen zur PDU und zur Web/SNMP-Karte anzeigen.

Gehen Sie wie folgt vor, um Informationen zum Stromversorgungsmanagement der PDU und der Web/SNMP-Karte anzuzeigen:

1. Klicken Sie auf der Hauptstatusseite im linken Navigationsteilfenster auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Identification** (Identifikation), um die Informationen zur PDU und zur Web/SNMP-Karte anzuzeigen.

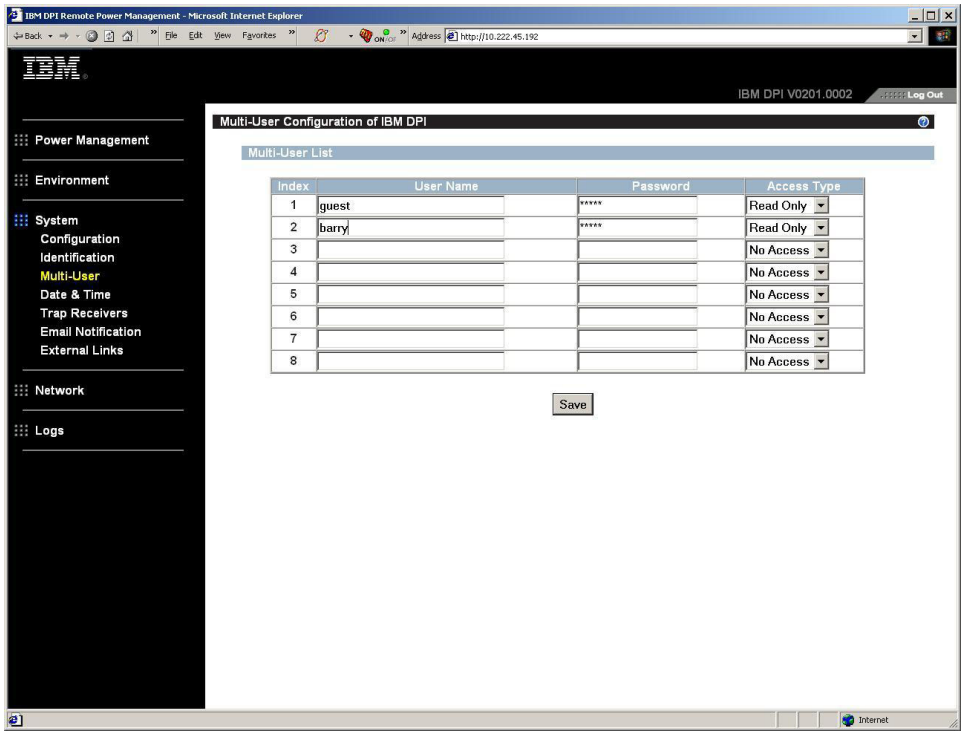


Benutzer hinzufügen

Auf der Seite "Multi-User Configuration" (Konfiguration für mehrere Benutzer) können Sie Benutzer mit Zugriffs- und Steuerungsrechten für die PDU hinzufügen.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Liste von Benutzern mit Zugriffs- und Steuerungsrechten für die PDU zu erstellen:

1. Klicken Sie auf der Hauptstatusseite im linken Navigationsteilfenster auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Multi-User** (mehrere Benutzer). Sie können Benutzer hinzufügen, die den PDU-Status nur anzeigen dürfen, oder Sie können Benutzer hinzufügen, die die PDU-Einstellungen ändern dürfen.



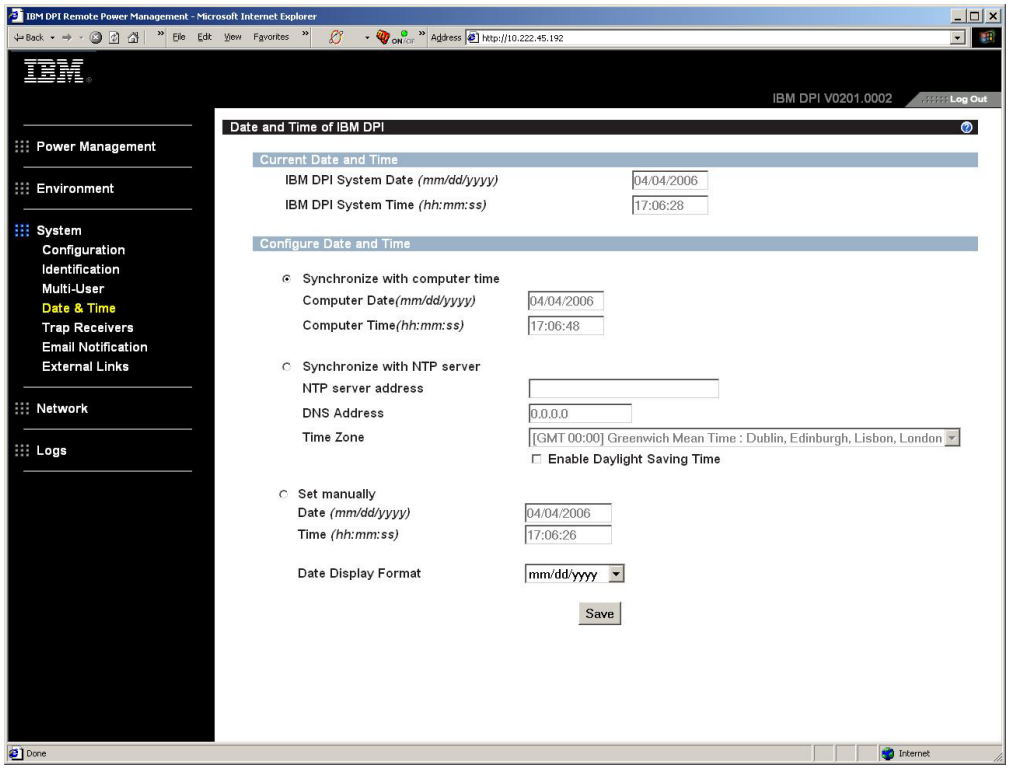
Datum und Uhrzeit ändern

Auf der Seite "Date and Time" (Datum und Uhrzeit) können Sie das Datum und die Uhrzeit der PDU ändern.

Anmerkung: Wenn Sie das Datum und die Uhrzeit für die PDU ändern, hat dies Auswirkungen auf andere PDU-Einstellungen, wie z. B. E-Mail-Benachrichtigungen, Traps und Protokolle.

Gehen Sie wie folgt vor, um Datum und Uhrzeit zu ändern:

1. Klicken Sie auf der Hauptstatusseite im linken Navigationsteilfenster auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Date and Time** (Datum und Uhrzeit), um das Datum und die Uhrzeit des Systems anzuzeigen und zu ändern. Sie können Datum und Uhrzeit manuell einstellen, mit der Computeruhrzeit synchronisieren oder mit einem NTP-Server synchronisieren.

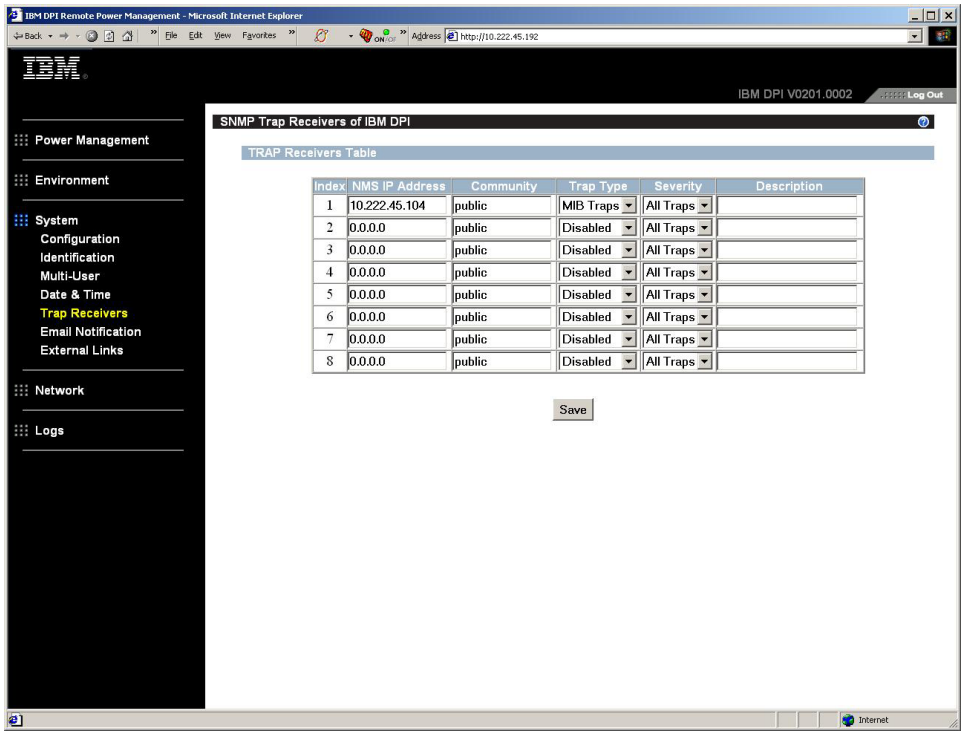


Ereignisbenachrichtigungen ändern

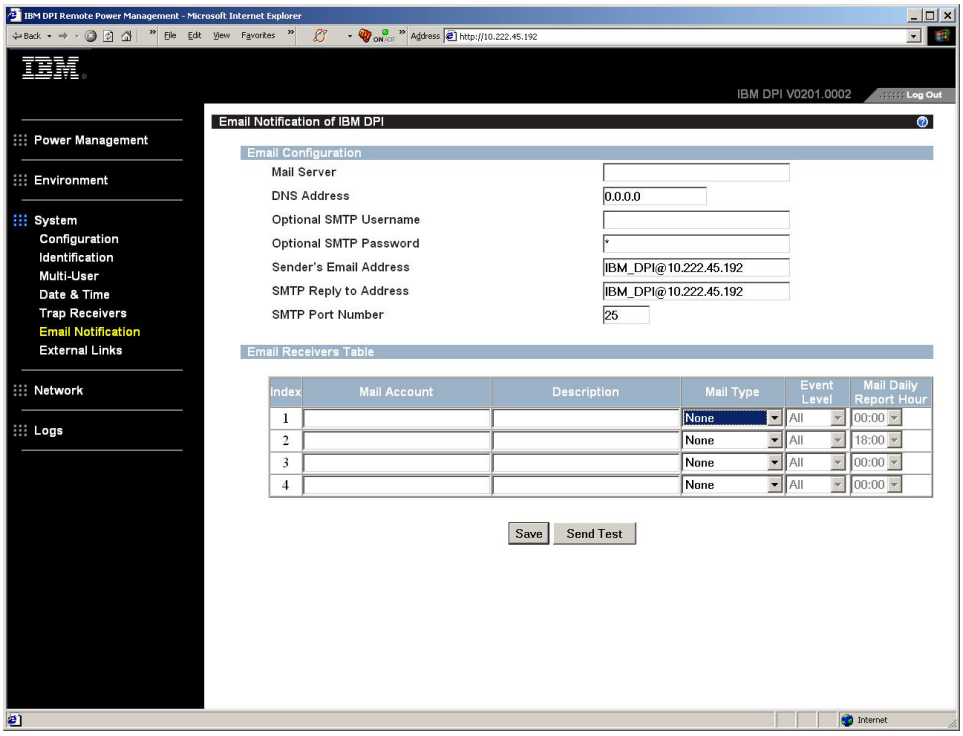
Auf der Seite "SNMP Trap Receivers" (SNMP-Trap-Empfänger) können Sie Ereignisbenachrichtigungen ändern.

Gehen Sie wie folgt vor, um die PDU so zu konfigurieren, dass E-Mail- oder SNMP-Trap-Alerts an bestimmte Benutzer gesendet werden, wenn gewisse Ereignisse eintreten:

1. Klicken Sie auf der Hauptstatusseite im linken Navigationsteilfenster auf **System**.
2. Klicken Sie auf **Trap Receivers** (Trapempfänger), um eine Liste der Benutzer oder Workstations zu erstellen, die einen SNMP-Trap-Alert erhalten sollen. Sie können Folgendes angeben: die IP-Adressen von bis zu acht Trapempfängern, Informationen zur Community, Typ und Schweregrad der Traps und eine Beschreibung der Ereignisse, von denen die Traps ausgelöst werden.



3. Klicken Sie unter **System** auf **Email Notification** (E-Mail-Benachrichtigung), um eine Liste von bis zu vier Benutzern zu erstellen, die einen E-Mail-Alert erhalten sollen. Geben Sie in diesem Menü den Mail-Server, das Benutzerkonto, die DNS-Adresse sowie alle weiteren Daten an, die zum Konfigurieren eines Mail-Servers erforderlich sind, von dem E-Mail-Alerts gesendet werden sollen. Geben Sie die entsprechenden E-Mail-Adressen in der Tabelle für E-Mail-Empfänger (Email Receivers Table) ein.

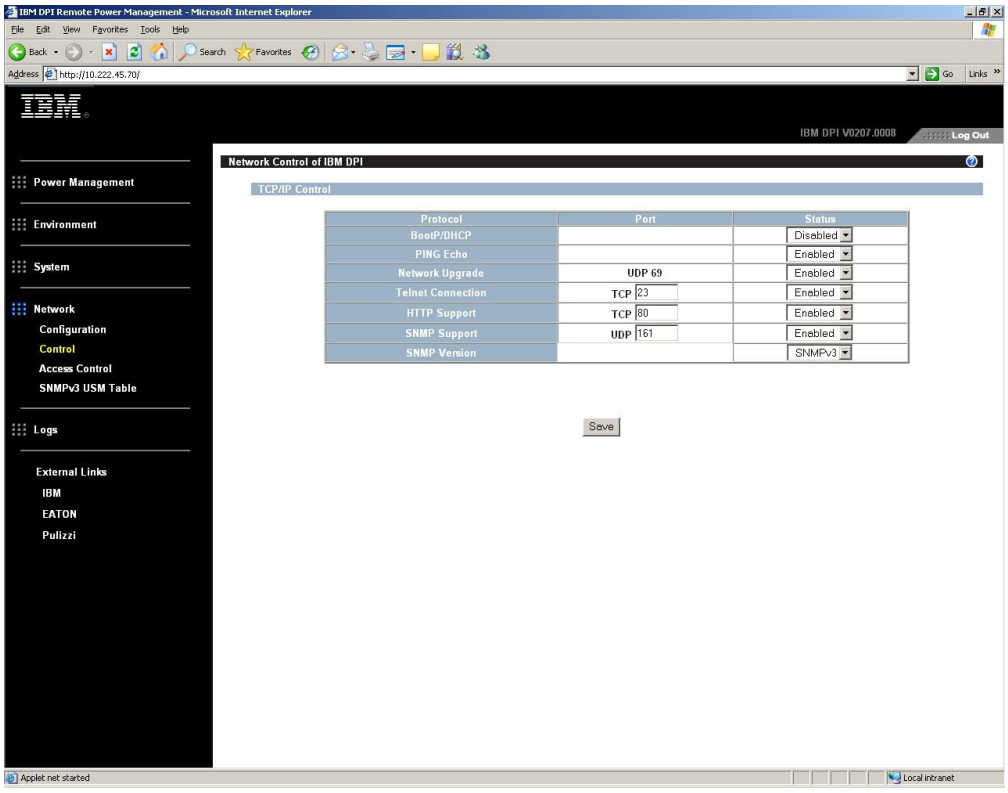


Netzangaben ändern

Im Menü "Network" (Netz) können Sie die Netzangaben für die PDU ändern, wie z. B. die IP-Adresse.

Netzkonfiguration ändern

Um die Netzkonfiguration der PDU anzuzeigen oder zu ändern, klicken Sie unter **Network** (Netz) auf **Configuration** (Konfiguration). Sie können die IP-Adresse, Gateway-Adresse, Teilnetzmaske und DNS-Adresse (Domain Name System) der PDU konfigurieren.



Klicken Sie unter **Network** (Netz) auf **Control** (Steuerung), um die TCP/IP-Einstellungen zu konfigurieren.

Klicken Sie unter **Network** (Netz) auf **Access Control** (Zugriffssteuerung), um die Zugriffssteuerung so einzurichten, dass unbefugte Benutzer nicht auf die PDU zugreifen können.

Klicken Sie auf **SNMPv3 USM Table** (SNMPv3-USM-Tabelle), um die SNMPv3-Einstellungen zu konfigurieren.

Zusammenfassungen der System- und Ereignisprotokolle

Das Menü "Logs" (Protokolle) enthält ausführliche Beschreibungen aller Ereignisse und Aufzeichungen zum PDU-Status. Systemadmnistratoren können diese Seite zur Analyse von Fehlern an Netzeinheiten verwenden.

Systemprotokoll anzeigen

Auf der Seite "History Log" (Systemprotokoll) können Sie das vollständige Protokoll für PDU-Eingänge und -Ausgänge sowie für die Umgebungsüberwachungssonde anzeigen.

Um das Systemprotokoll für die PDU anzuzeigen, klicken Sie unter **Logs** (Protokolle) auf **History** (System). Jede Protokolldatei enthält folgende Aufzeichnungen: Eingangsstromversorgung, Ausgangsleistung jeder Netzsteckdose und Temperatur und Luftfeuchtigkeit der Umgebungsüberwachungssonde.

History Log of HD-PDU

Log Date (yyyy-mm-dd)	Log Time (hh:mm:ss)	Input				Output										EMP	
		Frequency (Hz)	Voltage A (V)	Voltage B (V)	Voltage C (V)	Frequency (Hz)	Voltage A (V)	Voltage B (V)	Voltage C (V)	Current A (V)	Current B (V)	Current C (V)	True Power A (V)	True Power B (V)	True Power C (V)	Temperature (C)	Hum (%
2006-01-12	07:30:00	60.0	101.5	24.8	24.1	60.0	101.5	24.8	24.1	0.1	0.0	0.0	0	0	0	28	36
2006-01-12	07:30:30	60.0	101.5	24.8	24.1	60.0	101.6	24.8	24.1	0.1	0.0	0.0	0	0	0	28	36
2006-01-12	07:31:00	59.8	101.5	24.8	24.1	59.8	101.5	24.8	24.1	0.1	0.0	0.0	0	0	0	28	36
2006-01-12	07:31:30	59.8	101.5	24.8	24.1	59.8	101.5	24.8	24.1	0.1	0.0	0.0	0	0	0	28	36
2006-01-12	07:32:00	60.0	101.5	24.8	24.1	60.0	101.5	24.8	24.1	0.1	0.0	0.0	0	0	0	28	36

Ereignisprotokoll anzeigen

Auf der Seite "Event Log" (Ereignisprotokoll) können Sie das vollständige Protokoll für PDU-Ereignisse anzeigen.

Um die Aufzeichnungen zu allen PDU-Ereignissen anzuzeigen, klicken Sie unter **Logs** (Protokolle) auf **Event** (Ereignis). Jede Ereignisprotokolldatei enthält die Uhrzeit, das Datum und die Beschreibung aller Ereignisse, die in der PDU aufgetreten sind.

Event Log of HD-PDU

Date(yyyy-mm-dd)	Time(hh:mm:ss)	Event Description
2006-01-06	16:34:43	Date and Time change made by RTC
2006-01-06	16:34:45	HD-PDU Warm Boot
2006-01-06	16:34:53	External Contact Monitoring Cable Installed
2006-01-06	16:34:53	External Contact #1 Status Monitoring Enabled
2006-01-06	16:34:53	External Contact #2 Status Monitoring Enabled
2006-01-06	16:35:29	Communication with UPS/PDU restored
2006-01-06	16:43:24	Parameters reset to default
2006-01-06	16:43:25	External Contact #1 Status Monitoring Disabled
2006-01-06	16:43:25	External Contact #2 Status Monitoring Disabled
2006-01-06	16:47:33	HD-PDU Adapter Restart

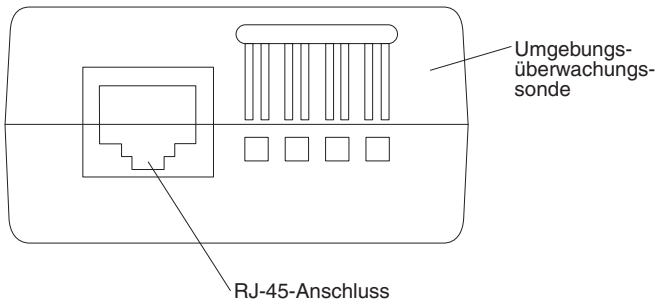
Kapitel 6. Umgebungsüberwachungssonde verwenden

Anmerkung: Die Umgebungsüberwachungssonde ist im Lieferumfang der PDU+-Modelle enthalten, mit Ausnahme der DPI C13 3-Phasen-PDU+. Für die DPI C13 3-Phasen-PDU+ können Sie die Umgebungsüberwachungssonde beim Kauf der PDU+ bestellen.

Die Umgebungsüberwachungssonde ist eine Konnektivitätseinheit, mit der Sie die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit und den Status zweier Kontakteinheiten mithilfe eines Standard-Web-Browsers über Fernzugriff überwachen können. Dies ermöglicht eine bessere Stromversorgungssteuerung und eine flexible Überwachung.

Sie können die Umgebungsüberwachungssonde in Kombination mit allen IBM DPI PDU+-Modellen verwenden.

Wenn die Umgebungsüberwachungssonde an den RJ-45-Konsolenanschluss der PDU angeschlossen ist, werden die gemessenen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitswerte automatisch über die Webschnittstelle angezeigt. Für den Zugriff auf die gemessenen Werte müssen Sie den Web-Browser ausführen und eine Verbindung zur IP-Adresse der PDU herstellen.



Merkmale

Die Umgebungsüberwachungssonde weist die folgenden Merkmale auf:

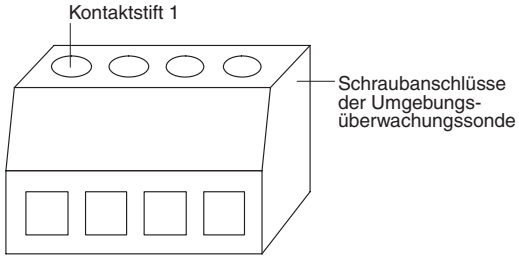
- Die Hot-Swap-Funktion vereinfacht die Installation, da Sie die Sonde auf sichere Weise installieren können, ohne dass Sie die Stromversorgung der PDU oder der an die PDU angeschlossenen Lasten ausschalten müssen.
- Sie überwacht die Daten zu Temperatur und Luftfeuchtigkeit in jeder Umgebung, in der Sie Ihre kritischen Geräte schützen möchten.
- Sie misst Temperaturen zwischen 0 und 80 °C mit einer Genauigkeit von ±1 °C.
- Sie misst die relative Luftfeuchtigkeit zwischen 10 und 90 % mit einer Genauigkeit von ±5 %.
- Sie kann sich in einer gewissen Entfernung von der PDU befinden, wenn ein bis zu 20 m langes CAT5-Netzübertragungskabel verwendet wird.
- Sie überwacht den Status der zwei vom Benutzer bereitgestellten Kontakteinheiten.
- Die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit und der Kontaktschluss-Status können über einen Web-Browser angezeigt werden.
- Mithilfe von benutzerdefinierten Alarmschwellenwerten können Sie zulässige Grenzwerte für Temperatur und Luftfeuchtigkeit festlegen.

- E-Mail-Benachrichtigungen können über SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) gesendet werden, wenn die zulässigen Alarmschwellenwerte über- oder unterschritten werden oder wenn sich der Kontaktstatus ändert. Dabei wird die Software des E-Mail-Clients verwendet.
- Änderungen des Kontaktschluss-Status werden im PDU-Ereignisprotokoll erfasst.
- Wenn die Werte von Temperatur und Luftfeuchtigkeit die benutzerdefinierten Grenzwerte überschreiten, wird das Ereignis im PDU-Ereignisprotokoll erfasst.

Umgebungsüberwachungssonde installieren

Gehen Sie wie folgt vor, um die Umgebungsüberwachungssonde zu installieren:

1. Schließen Sie ggf. externe Kontaktanschluss-Eingabeinheiten an die Schraubanschlussenden der Umgebungsüberwachungssonde an.



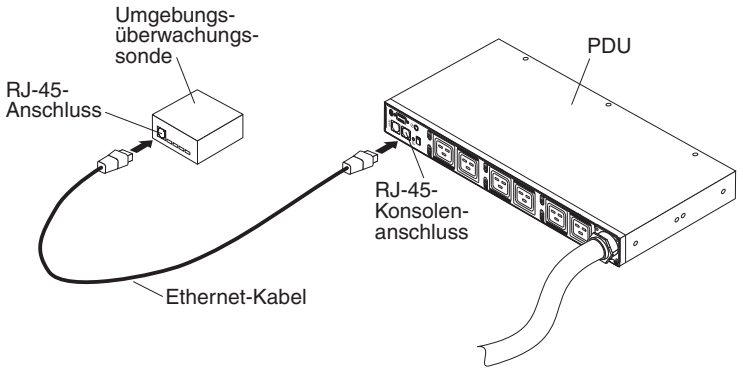
Anmerkung: Kontaktanschlusseinheit 1 wird an die Kontaktstifte 1 und 2 angeschlossen. Kontaktanschlusseinheit 2 wird an die Kontaktstifte 3 und 4 angeschlossen (wie auf dem Etikett für Einheit 1 und 2 angegeben). Die Kontakte für die Kontaktanschlusseinheiten können standardmäßig geöffnet oder geschlossen sein.

Tabelle 3. Kontaktstiftbelegung am Schraubanschluss der Umgebungsüberwachungssonde

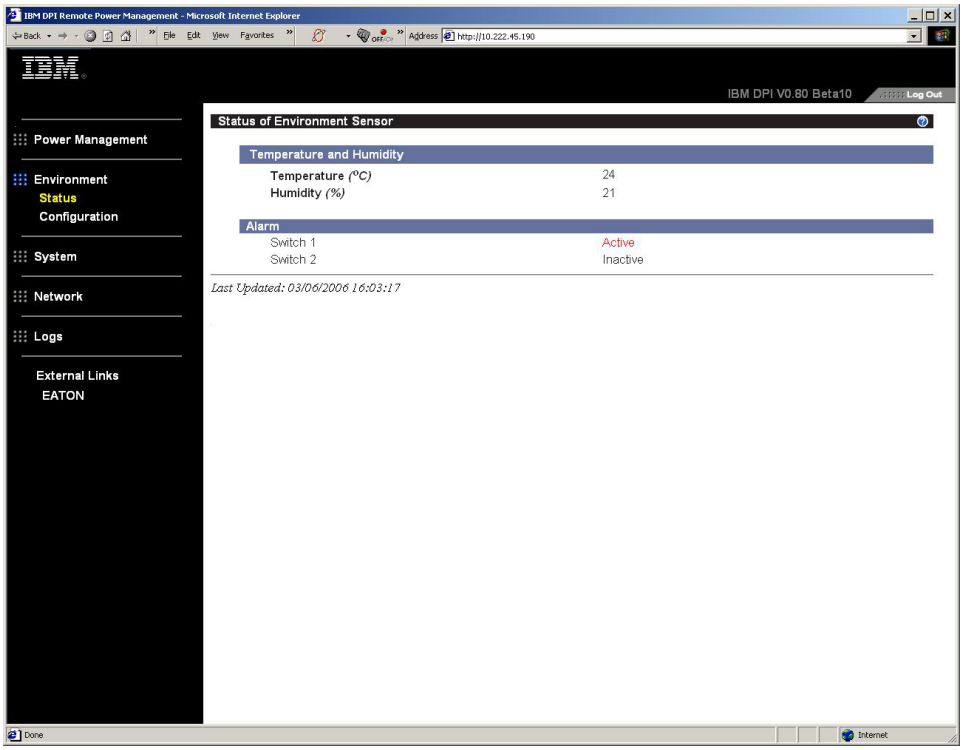
Kontaktstiftnummer	Beschreibung	Normalerweise geöffnet/ normalerweise geschlossen
1	Rückleitung Kontakt 1	Normalerweise geschlossen
2	Signaleingang Kontakt 1	Normalerweise geöffnet
3	Rückleitung Kontakt 2	Normalerweise geschlossen
4	Signaleingang Kontakt 2	Normalerweise geöffnet

2. Verbinden Sie das CAT5-Netzübertragungskabel (im Lieferumfang der PDU enthalten) mit dem RJ-45-Anschluss der Umgebungsüberwachungssonde und mit dem RJ-45-Konsolenanschluss der PDU.

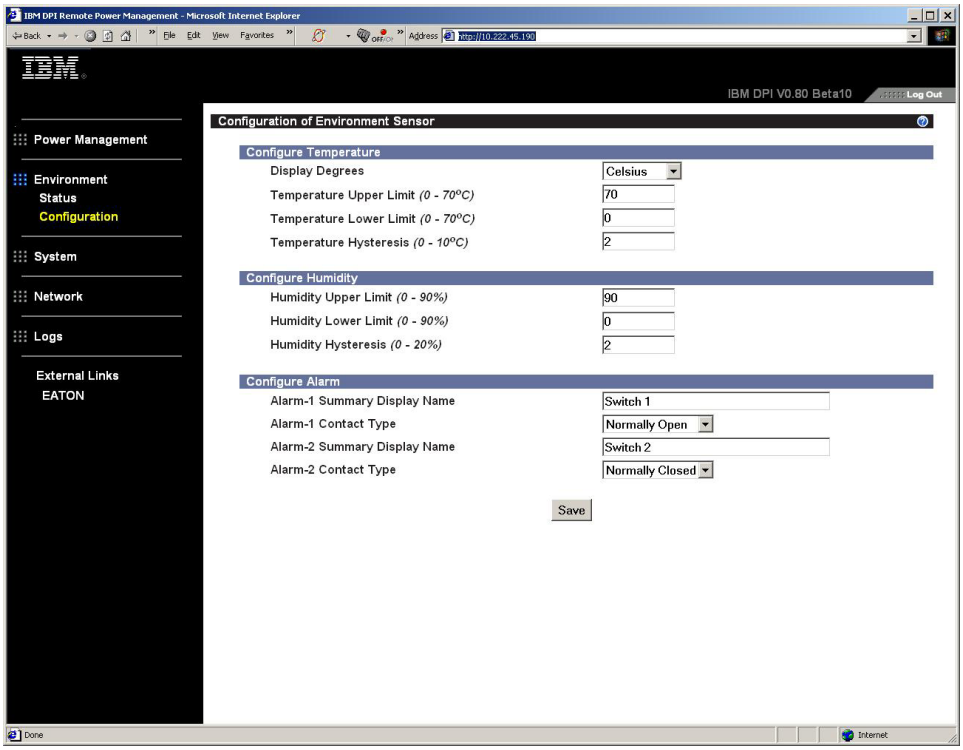
   Anmerkung: Wenn das Kabel für Ihre Konfiguration nicht lang genug ist, können Sie ein Kabel mit maximal 20 m Länge verwenden.



3. Stellen Sie sicher, dass die PDU über eine Netzverbindung verfügt, dass das Netzkabel angeschlossen ist und dass die Stromversorgung der PDU eingeschaltet ist. Die Umgebungsüberwachungssonde wird automatisch von der PDU erkannt.
4. Starten Sie einen Web-Browser und stellen Sie eine Verbindung zur IP-Adresse der PDU her (weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Webschnittstelle verwenden” auf Seite 38). Die Hauptstatusseite der Webschnittstelle wird geöffnet. Klicken Sie auf **Environment** (Umgebung) und anschließend auf **Status**. Die Seite "Status of Environment Sensor" (Status des Umgebungssensors) wird geöffnet. Der Temperatur- und der Luftfeuchtigkeitsstatus werden automatisch angezeigt.



5. Damit der Kontaktschluss-Status angezeigt wird, müssen Sie diese Funktion in der Webschnittstelle der PDU konfigurieren und aktivieren. Klicken Sie auf **Environment** (Umgebung) und anschließend auf **Configuration** (Konfiguration). Die Seite "Configuration of Environment Sensor" (Konfiguration des Umgebungssensors) wird geöffnet.



Sie können beide Kontakte konfigurieren und aktivieren. Außerdem können Sie obere und untere Grenzwerte für Temperatur und Luftfeuchtigkeit festlegen, damit SNMP-Traps und E-Mail-Benachrichtigungen generiert werden, wenn die PDU entsprechend konfiguriert ist.

Kapitel 7. Durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten

Es gibt drei Arten von austauschbaren Komponenten:

- **CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) der Stufe 1:** Für den Austausch von CRUs der Stufe 1 ist der Kunde verantwortlich. Wird eine CRU der Stufe 1 auf Anforderung des Kunden durch IBM installiert, wird die Installation dem Kunden in Rechnung gestellt.
- **CRUs (Customer Replaceable Units, durch den Kunden austauschbare Funktionseinheiten) der Stufe 2:** CRUs der Stufe 2 können Sie entweder selbst installieren oder im Rahmen des für Ihren Server geltenden Herstellerservicetyps ohne zusätzliche Gebühr von IBM installieren lassen.
- **FRUs (Field Replaceable Units, durch den Kundendienst austauschbare Funktionseinheiten):** FRUs dürfen nur von qualifizierten Kundendiensttechnikern installiert werden.

Informationen zu den Bedingungen des Herstellerservices und zum Anfordern von Service und Unterstützung finden Sie im Dokument mit den Informationen zum Herstellerservice, das mit der PDU geliefert wird.

Wichtig: Die PDU enthält keine Teile, die gewartet werden müssen.

Beschreibung der PDU	PDU CRU der Stufe 1 Teilenummer	Netzkabel CRU der Stufe 1 Teilenummer
DPI Enterprise C13 1-Phasen-PDU+, 32 A/250 V mit 2P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309	40K9637	39M5428
DPI Enterprise C13 1-Phasen-PDU+, 60 A/208 V mit 2P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309	40K9637	39M5431
DPI Enterprise C13 1-Phasen-PDU+, 63 A/250 V mit 2P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309	40K9637	39M5429
DPI Enterprise C13 3-Phasen-PDU+, 32 A/250 V mit 3P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309	40K9637	39M5427
DPI Enterprise C13 1-Phasen-PDU+, 30 A/208 V mit Nema-L6-30P-Anschluss	40K9637	39M5430
DPI Enterprise C13 3-Phasen-PDU+, 60 A/208 V mit 3P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309	43V5995	Netzkabel fest an PDU angeschlossen
DPI Enterprise C19 1-Phasen-PDU+, 60 A/208 V mit 2P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309	40K9638	39M5431
DPI Enterprise C19 1-Phasen-PDU+, 63 A/250 V mit 2P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309	40K9638	39M5429
DPI Enterprise C19 3-Phasen-PDU+, 32 A/250 V mit 3P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309	40K9638	39M5427
DPI Enterprise C19 3-Phasen-PDU+, 60 A/208 V mit 3P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309	40K9639	Netzkabel fest an PDU angeschlossen
Bausatz für Umgebungsüberwachungssonde	41Y9210	
Hardwaremontagesatz	41Y9284	
DB9-RJ-45-Kabel	40K9640	

Kapitel 8. Technische Daten

In der folgenden Tabelle sind die technischen Daten der einzelnen PDUs aufgeführt. Die Nummern der PDUs in der folgenden Liste entsprechen den Nummern der Nennspannung, der maximalen Belastbarkeit und der Netzkabel, die in der anschließenden Tabelle aufgelistet sind:

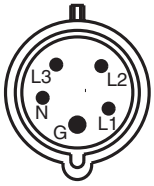
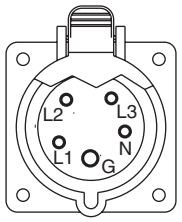
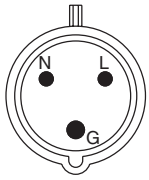
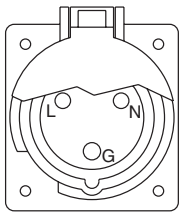
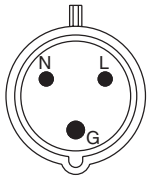
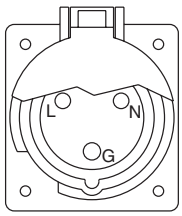
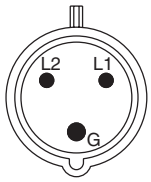
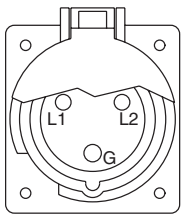
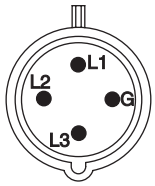
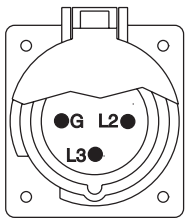
1. DPI Enterprise C13 1-Phasen-PDU+, 32 A/250 V, mit 2P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309
2. DPI Enterprise C13 1-Phasen-PDU+, 60 A/208 V, mit 2P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309
3. DPI Enterprise C13 1-Phasen-PDU+, 63 A/250 V, mit 2P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309
4. DPI Enterprise C13 3-Phasen-PDU+, 32 A/250 V, mit 3P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309
5. DPI Enterprise C13 1-Phasen-PDU+, 30 A/208 V, mit Nema-L6-30P-Anschluss
6. DPI Enterprise C13 3-Phasen-PDU+, 60 A/208 V, mit 3P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309
7. DPI Enterprise C19 1-Phasen-PDU+, 60 A/208 V, mit 2P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309
8. DPI Enterprise C19 1-Phasen-PDU+, 63 A/250 V, mit 2P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309
9. DPI Enterprise C19 3-Phasen-PDU+, 32 A/250 V, mit 3P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309
10. DPI Enterprise C19 3-Phasen-PDU+, 60 A/208 V, mit 3P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309

Höhe	43,9 mm
Breite	447 mm
Tiefe	350 mm
Zusätzlicher Sicherheitsbereich	25 mm für Trennschalter 3 mm für Steckdosen
Gewicht (ohne Netzkabel)	6,3 kg
Gewicht des Netzkabels (Näherungswert, abhängig vom PDU-Modell)	5,4 kg
Betriebstemperatur bei 0 - 914 m (Umgebungstemperatur)	10 - 35 °C
Betriebstemperatur bei 914 - 2133 m (Umgebungstemperatur)	10 - 32 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	8 - 80 % (nicht kondensierend)
In PDU gemessene Lufttemperatur	max. 60 °C

Nennspannung	1. 220 - 240 V Wechselstrom, 32 A, 1-phasig 2. 200 - 208 V Wechselstrom, 48 A, 1-phasig 3. 220 - 240 V Wechselstrom, 63 A, 1-phasig 4. 220 - 240 V Wechselstrom, 32 A, 3-phasig, Sternschaltung 5. 200 - 208 V Wechselstrom, 24 A, 1-phasig 6. 200 - 208 V Wechselstrom, 48 A, 3-phasig, Dreieckschaltung 7. 200 - 208 V Wechselstrom, 48 A, 1-phasig 8. 220 - 240 V Wechselstrom, 63 A, 1-phasig 9. 220 - 240 V Wechselstrom, 32 A, 3-phasig, Sternschaltung 10. 200 - 208 V Wechselstrom, 48 A, 3-phasig, Dreieckschaltung
Nennfrequenz	50 - 60 Hz
Max. Belastbarkeit	1. 7680 VA 2. 9984 VA 3. 15120 VA 4. 23040 VA 5. 4992 VA 6. 17292 VA 7. 9984 VA 8. 15120 VA 9. 23040 VA 10. 17292 VA
Trennschalter	6 Abzweigtrennschalter mit 2 Polen, Nennstrom 20 A
Netzkabel	1. Ein 2P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309 (Nennstrom 32 A) 2. Ein 2P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309 (Nennstrom 60 A) 3. Ein 2P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309 (Nennstrom 63 A) 4. Ein 3P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309 (Nennstrom 32 A) 5. Ein Nema-L6-30P-Anschluss (Nennstrom 30 A) 6. Ein 3P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309 (Nennstrom 60 A) 7. Ein 2P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309 (Nennstrom 60 A) 8. Ein 2P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309 (Nennstrom 63 A) 9. Ein 3P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309 (Nennstrom 32 A) 10. Ein 3P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309 (Nennstrom 60 A)

Netzsteckdosen	Sechs C19-Steckdosen gemäß IEC 320 (VDE-Nennstrom: je 16 A, UL/CSA-Nennstrom: je 20 A) Zwölf C13-Steckdosen gemäß IEC 320 (VDE-Nennstrom: je 10 A, UL/CSA-Nennstrom: je 15 A)

Sie müssen den Stecker des PDU-Netzkabels an eine ordnungsgemäß angeschlossene und geerdete Steckdose anschließen. Die folgende Tabelle enthält Abbildungen der Netzkabelstecker und der zu verwendenden Netzsteckdosen für die einzelnen PDUs.

PDU	Netzstecker	Netzsteckdose	Nennwerte
• DPI Enterprise C13 3-Phasen-PDU, 32 A/250 V, mit 3P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309 • DPI Enterprise C19 3-Phasen-PDU, 32 A/250 V, mit 3P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309			32 A, 220-240/380-415 V Wechselstrom 3P+N+Gnd gemäß IEC 309
• DPI Enterprise C13 1-Phasen-PDU, 32 A/250 V, mit 2P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309			32 A, 250 V Wechselstrom, P+N+Gnd gemäß IEC 309
• DPI Enterprise C13 1-Phasen-PDU, 63 A/250 V, mit 2P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309 • DPI Enterprise C19 1-Phasen-PDU, 63 A/250 V, mit 2P+N+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309			63 A, 250 V Wechselstrom, 3P+N+Gnd gemäß IEC 309
• DPI Enterprise C13 1-Phasen-PDU, 30 A/208 V, mit Nema-L6-30P-Anschluss			30 A, 250 V Wechselstrom, NEMA L6-30
• DPI Enterprise C13 1-Phasen-PDU, 60 A/208 V, mit 2P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309 • DPI Enterprise C19 1-Phasen-PDU, 60 A/208 V, mit 2P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309			60 A, 250 V Wechselstrom 2P+Gnd gemäß IEC 309
• DPI Enterprise C19 3-Phasen-PDU, 60 A/208 V, mit 3P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309 • DPI Enterprise C13 3-Phasen-PDU, 60 A/208 V, mit 3P+Gnd-Anschluss gemäß IEC 309			60 A, 208 V Wechselstrom 3P+Gnd gemäß IEC 309

Anhang A. Hilfe und technische Unterstützung anfordern

Wenn Sie Hilfe, Serviceleistungen oder technische Unterstützung benötigen oder weitere Informationen zu IBM Produkten anfordern möchten, stehen Ihnen bei IBM eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Verfügung. n diesem Abschnitt erfahren Sie, wo Sie weitere Informationen zu IBM und IBM Produkten erhalten, wie Sie sich beim Auftreten eines Fehlers an Ihrem IBM System oder Ihrer Zusatzeinrichtung verhalten sollten und an wen Sie sich ggf. wenden können, um Kundendienst in Anspruch zu nehmen.

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden

Bevor Sie sich an den Kundendienst wenden, versuchen Sie zunächst, den Fehler selbst zu beheben. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Überprüfen Sie, ob alle Kabel angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie die Netzschalter, um sicherzustellen, dass das System und alle Zusatzeinrichtungen eingeschaltet sind.
- Überprüfen Sie, ob aktualisierte Firmware oder Einheitentreiber für das Betriebssystem Ihres IBM Produkts verfügbar sind. In den Bedingungen des IBM Herstellerservice ist festgelegt, dass Sie als Eigner des IBM Produkts für die Wartung und Aktualisierung der gesamten Software und Firmware für das Produkt verantwortlich sind (es sei denn, dies ist durch einen zusätzlichen Wartungsvertrag abgedeckt). Der zuständige IBM Kundendiensttechniker wird Sie auffordern, ein Upgrade für Ihre Software und Firmware durchzuführen, wenn ein Software-Upgrade eine dokumentierte Lösung für das Problem enthält.
- Wenn Sie neue Hardware oder Software in Ihrer Umgebung installiert haben, überprüfen Sie unter http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/, ob die Hardware und Software von Ihrem IBM Produkt unterstützt wird.
- Rufen Sie die Webseite http://www.ibm.com/supportportal/ auf, um nach Informationen zur Fehlerbehebung zu suchen.
- Halten Sie folgende Informationen für den IBM Support bereit. Anhand dieser Daten kann der IBM Support einen Fehler schnell beheben und sicherstellen, dass Sie Ihren vertraglich vereinbarten Service erhalten.
  - Nummern von Hardware- und Softwarewartungsverträgen, falls zutreffend
  - Maschinentypnummer (vierstellige IBM Maschinenkennung)
  - Modellnummer
  - Seriennummer
  - Aktuelle UEFI- und Firmwareversionen des Systems
  - Andere relevante Informationen wie Fehlernachrichten und Protokolle
- Rufen Sie die Webseite http://www.ibm.com/support/entry/portal/Open_service_request/ auf, um eine ESR (Electronic Service Request) zu senden. Wenn Sie eine ESR senden, beginnt der Lösungsfindungsprozess für Ihr Problem, indem die relevanten Informationen dem IBM Support schnell und effizient zur Verfügung gestellt werden. Die IBM Kundendiensttechniker können beginnen, an einer Lösung für Ihr Problem zu arbeiten, sobald Sie die ESR ausgefüllt und abgeschickt haben.

Viele Probleme lassen sich ohne fremde Unterstützung beheben, wenn Sie die Fehlerbehebungsprozeduren befolgen, die IBM in der Onlinehilfe oder in der Dokumentation zu Ihrem IBM Produkt zur Verfügung stellt. In der mit dem IBM System gelie-

ferten Dokumentation werden auch die Diagnosetests beschrieben, die Sie ausführen können. Die meisten Systeme, Betriebssysteme und Programme werden mit einer Dokumentation geliefert, die Schritte zur Fehlerbehebung sowie Erläuterungen von Fehlernachrichten und Fehlercodes umfasst. Wenn Sie einen Softwarefehler vermuten, können Sie die Dokumentation zum Betriebssystem oder zum Programm zu Rate ziehen.

Mit der Dokumentation arbeiten

Informationen zu Ihrem IBM System, zu der ggf. vorinstallierten Software oder zur optionalen Einheit finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang Ihres Produkts enthalten ist. Diese Dokumentation kann gedruckte Dokumente, Onlinedokumente, Readme-Dateien und Hilfedateien umfassen. Anweisungen zur Verwendung der Diagnoseprogramme finden Sie in den Informationen zur Fehlerbehebung in Ihrer Systemdokumentation. Möglicherweise stellen Sie anhand der Informationen zur Fehlerbehebung oder der Diagnoseprogramme fest, dass zusätzliche oder aktualisierte Gerätetreiber oder zusätzliche Software zur Behebung des Fehlers erforderlich sind. IBM stellt verschiedene Webseiten zur Verfügung, auf denen Sie die aktuellen technischen Informationen finden und Gerätetreiber und Aktualisierungen herunterladen können. Informationen zum Zugriff auf diese Seiten finden Sie unter der Adresse http://www.ibm.com/supportportal/. Darüber hinaus sind einige Dokumente über das IBM Publications Center unter der Adresse http://www.ibm.com/shop/publications/order/ verfügbar.

Hilfe und Informationen über das Internet anfordern

Im World Wide Web finden Sie unter der Adresse http://www.ibm.com/supportportal/ aktuelle Informationen zu IBM Systemen, Zusatzeinrichtungen sowie zu Services und Unterstützung. Die Adresse für Informationen zu IBM System x lautet http://www.ibm.com/systems/x/. Die Adresse für Informationen zu IBM BladeCenter lautet http://www.ibm.com/systems/bladecenter/. Die Adresse für Informationen zu IBM IntelliStation lautet http://www.ibm.com/systems/intellistation/.

Daten von Dynamic System Analysis an IBM

Senden Sie Ihre Diagnosedaten über das IBM Enhanced Customer Data Repository an IBM. Bevor Sie die Diagnosedaten an IBM senden, lesen Sie die Nutzungsbedingungen unter http://www.ibm.com/de/support/ecurep/terms.html.

Sie können nach einer der folgenden Methoden vorgehen, um Diagnosedaten an IBM zu senden:

- **Standard-Upload:** http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html
- **Standard-Upload mit der Seriennummer des Systems:** http://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw
- **Sicherer Upload:** http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html#secure
- **Sicherer Upload mit der Seriennummer des Systems:** https://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw

Personalisierte Unterstützungswebseite erstellen

Unter der Adresse http://www.ibm.com/support/mynotifications/ können Sie durch die gezielte Angabe von IBM Produkten, an denen Sie interessiert sind, eine personalisierte Unterstützungswebseite erstellen. Über diese personalisierte Seite können Sie wöchentliche E-Mail-Benachrichtigungen zu neuen technischen Dokumenten abonnieren, nach Informationen und Downloads suchen und auf verschiedene Verwaltungsservices zugreifen.

Software-Service und -unterstützung

Über die IBM Support Line erhalten Sie gegen eine Gebühr telefonische Unterstützung bei Problemen mit der Nutzung, der Konfiguration und der Software von IBM Produkten. Informationen dazu, welche Produkte von der Support Line in Ihrem Land oder in Ihrer Region unterstützt werden, finden Sie unter der Adresse http://www.ibm.com/services/supline/products/.

Weitere Informationen zur Support Line und zu anderen IBM Services finden Sie unter der Adresse http://www.ibm.com/services/. Telefonnummern, unter denen Sie Unterstützung anfordern können, finden Sie unter der Adresse http://www.ibm.com/planetwide/. Wenden Sie sich in den USA und in Kanada an die folgende Nummer: 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Hardware-Service und -unterstützung

Hardware-Service erhalten Sie über Ihren IBM Reseller oder den IBM Kundendienst. Um nach einem Reseller zu suchen, der zur Erbringung von IBM Herstellerservice berechtigt ist, rufen Sie die Adresse http://www.ibm.com/partnerworld/ auf und klicken Sie rechts auf der Seite auf **Find Business Partners**. Die Telefonnummern der IBM Unterstützungsfunktion finden Sie unter der Adresse http://www.ibm.com/planetwide/. Wenden Sie sich in den USA und in Kanada an die folgende Nummer: 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

In den USA und in Kanada ist Hardware-Service und -unterstützung jederzeit rund um die Uhr erhältlich. In Großbritannien sind diese Serviceleistungen montags bis freitags von 9 Uhr bis 18 Uhr verfügbar.

IBM Produktservice in Taiwan

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路 7 號 3 樓
電話：0800-016-888

Kontaktinformationen für den IBM Produktservice in Taiwan:

IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwan
Telefon: 0800-016-888

Anhang B. Bemerkungen

Die vorliegenden Informationen wurden für Produkte und Services entwickelt, die auf dem deutschen Markt angeboten werden.

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim zuständigen IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von IBM verwendet werden können. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Produkten, Programmen und Services anderer Anbieter liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieser Dokumentation ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanforderungen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

IBM Director of Licensing
IBM Europe, Middle East & Africa
Tour Descartes 2, avenue Gambetta
92066 Paris La Defense
France

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die hier enthaltenen Informationen werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert und als Neuausgabe veröffentlicht. IBM kann ohne weitere Mitteilung jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter werden lediglich als Service für den Kunden bereitgestellt und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Marken

IBM, das IBM Logo und ibm.com sind eingetragene Marken der International Business Machines Corporation. Weitere Produkt- und Servicenamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information” unter http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Adobe und PostScript sind Marken oder eingetragene Marken der Adobe Systems Incorporated in den USA und/oder anderen Ländern.

Cell Broadband Engine wird unter Lizenz verwendet und ist eine Marke der Sony Computer Entertainment, Inc., in den USA und/oder anderen Ländern.

Intel, Intel Xeon, Itanium und Pentium sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation oder deren Tochtergesellschaften in den USA oder anderen Ländern.

Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sind Marken oder eingetragene Marken der Oracle Corporation und/oder ihrer verbundenen Unternehmen.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds in den USA und/oder anderen Ländern.

Microsoft, Windows und Windows NT sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und anderen Ländern.

Wichtige Hinweise

Die Prozessorgeschwindigkeit bezieht sich auf die interne Taktgeschwindigkeit des Mikroprozessors. Das Leistungsverhalten der Anwendung ist außerdem von anderen Faktoren abhängig.

Die Geschwindigkeit von CD- und DVD-Laufwerken wird als die variable Lesegeschwindigkeit angegeben. Die tatsächlichen Geschwindigkeiten können davon abweichen und liegen oft unter diesem Höchstwert.

Bei Angaben in Bezug auf Hauptspeicher, realen/virtuellen Speicher oder Kanalvolumen steht die Abkürzung KB für 1.024 Bytes, MB für 1.048.576 Bytes und GB für 1.073.741.824 Bytes.

Bei Angaben zur Kapazität von Festplattenlaufwerken oder zu Übertragungsgeschwindigkeiten steht MB für 1.000.000 Bytes und GB für 1.000.000.000 Bytes. Die gesamte für den Benutzer verfügbare Speicherkapazität kann je nach Betriebsumgebung variieren.

Die maximale Kapazität von internen Festplattenlaufwerken geht vom Austausch aller Standardfestplattenlaufwerke und der Belegung aller Festplattenlaufwerkpositionen mit den größten derzeit unterstützten Laufwerken aus, die IBM zur Verfügung stellt.

Zum Erreichen der maximalen Speicherkapazität muss der Standardspeicher möglicherweise durch ein optionales Speichermodul ersetzt werden.

Jede Solid-State-Speicherzelle weist eine begrenzte Anzahl an internen Schreibzyklen auf, die die Zelle ausführen kann. Daher kann eine Solid-State-Einheit nur eine begrenzte maximale Anzahl an Schreibzyklen durchlaufen. Diese ist in „Total Bytes Written” (TBW) angegeben. Hat eine Einheit dieses Limit überschritten, antwortet sie möglicherweise nicht mehr auf vom System generierte Befehle oder kann nicht mehr beschrieben werden. IBM ist nicht für den Austausch einer Einheit verantwortlich, deren maximale Anzahl zugesicherter Programmierungs-/Löschzyklen überschritten wurde, wie in der offiziell veröffentlichten Spezifikation für diese Einheit dokumentiert.

IBM enthält sich jeder Äußerung in Bezug auf ServerProven-Produkte und -Services anderer Unternehmen und übernimmt für diese keinerlei Gewährleistung. Dies gilt unter anderem für die Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck. Für den Vertrieb dieser Produkte sowie entsprechende Gewährleistungen sind ausschließlich die entsprechenden Fremdanbieter zuständig.

IBM übernimmt keine Verantwortung oder Gewährleistung für Produkte anderer Hersteller. Eine eventuelle Unterstützung für Produkte anderer Hersteller erfolgt durch Drittanbieter, nicht durch IBM.

Manche Software unterscheidet sich möglicherweise von der im Einzelhandel erhältlichen Version (falls verfügbar) und enthält möglicherweise keine Benutzerhandbücher bzw. nicht alle Programmfunktionen.

Verunreinigung durch Staubpartikel

Achtung: Staubpartikel in der Luft (beispielsweise Metallsplitter oder andere Teilchen) und reaktionsfreudige Gase, die alleine oder in Kombination mit anderen Umgebungsfaktoren, wie Luftfeuchtigkeit oder Temperatur, auftreten, können für die in diesem Dokument beschriebene Einheit ein Risiko darstellen. Zu den Risiken, die aufgrund einer vermehrten Staubbelastung oder einer erhöhten Konzentration gefährlicher Gase bestehen, zählen Beschädigungen, die zu einer Störung oder sogar zum Totalausfall der Einheit führen. Durch die in dieser Spezifikation festgelegten Grenzwerte für Staubpartikel und Gase sollen solche Beschädigungen vermieden werden. Diese Grenzwerte sind nicht als unveränderliche Grenzwerte zu betrachten oder zu verwenden, da viele andere Faktoren, wie z. B. die Temperatur oder der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, die Auswirkungen von Staubpartikeln oder korrosionsfördernden Stoffen in der Umgebung sowie die Verbreitung gasförmiger Verunreinigungen beeinflussen können. Sollte ein bestimmter Grenzwert in diesem Dokument fehlen, müssen Sie versuchen, die Verunreinigung durch Staubpartikel und Gase so gering zu halten, dass die Gesundheit und die Sicherheit der beteiligten Personen dadurch nicht gefährdet sind. Wenn IBM feststellt, dass die Einheit aufgrund einer erhöhten Konzentration von Staubpartikeln oder Gasen in Ihrer Umgebung beschädigt wurde, kann IBM die Reparatur oder den Austausch von Einheiten oder Teilen unter der Bedingung durchführen, dass geeignete Maßnahmen zur Minimierung solcher Verunreinigungen in der Umgebung der Einheit ergriffen werden. Die Durchführung dieser Maßnahmen obliegt dem Kunden.

Tabelle 4. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase

Verunreinigung	Grenzwerte
Staubpartikel	• Die Raumluft muss kontinuierlich mit einem Wirkungsgrad von 40 % gegenüber atmosphärischem Staub (MERV 9) nach ASHRAE-Norm 52.2[1] gefiltert werden. • Die Luft in einem Rechenzentrum muss mit einem Wirkungsgrad von mindestens 99,97 % mit HEPA-Filtern (HEPA - High-Efficiency Particulate Air) gefiltert werden, die gemäß MIL-STD-282 getestet wurden. • Die relative hygroskopische Feuchtigkeit muss bei Verunreinigung durch Staubpartikel mehr als 60 % betragen[2]. • Im Raum dürfen keine elektrisch leitenden Verunreinigungen wie Zink-Whisker vorhanden sein.
Gase	• Kupfer: Klasse G1 gemäß ANSI/ISA 71.04-1985[3] • Silber: Korrosionsrate von weniger als 300 Å in 30 Tagen

Tabelle 4. Grenzwerte für Staubpartikel und Gase (Forts.)

Verunreinigung	Grenzwerte
[1] ASHRAE 52.2-2008 - *Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size*. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. [2] Die relative hygroskopische Feuchtigkeit der Verunreinigung durch Staubpartikel ist die relative Feuchtigkeit, bei der der Staub genug Wasser absorbiert, um nass zu werden und Ionen leiten zu können. [3] ANSI/ISA-71.04-1985. *Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.	

Dokumentationsformat

Die Veröffentlichungen für dieses Produkt liegen im PDF-Format (Adobe Portable Document Format) vor und entsprechen den handelsüblichen Zugriffsstandards. Falls beim Verwenden der PDF-Dateien Probleme auftreten und Sie ein webbasiertes Format oder ein barrierefreies PDF-Dokument für eine Veröffentlichung anfordern möchten, schreiben Sie an die folgende Adresse:

Information Development
IBM Corporation
205/A015
3039 E. Cornwallis Road
P.O. Box 12195
Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195
U.S.A.

Geben Sie in der Anforderung die Teilenummer und den Titel der Veröffentlichung an.

Werden an IBM Informationen eingesandt, gewährt der Einsender IBM ein nicht ausschließliches Recht zur beliebigen Verwendung oder Verteilung dieser Informationen, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Hinweis zu öffentlichen Telekommunikationsnetzen

Möglicherweise ist dieses Produkt in Ihrem Land nicht für den Anschluss an Schnittstellen von öffentlichen Telekommunikationsnetzen zertifiziert. Vor der Herstellung einer solchen Verbindung ist eine entsprechende Zertifizierung ggf. gesetzlich vorgeschrieben. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von einem IBM Vertriebsbeauftragten oder einem Reseller.

Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Wenn Sie einen Bildschirm an das Gerät anschließen, müssen Sie das dafür vorgesehene Bildschirmkabel und alle mit dem Bildschirm gelieferten Störschutzeinheiten verwenden.

Federal Communications Commission (FCC) statement

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses,

and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Industry Canada Class A emission compliance statement

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

Australia and New Zealand Class A statement

Attention: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

European Union EMC Directive conformance statement

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a nonrecommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

Attention: This is an EN 55022 Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

Responsible manufacturer:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

European Community contact:

IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Telephone: +49 7032 15 2941
Email: lugi@de.ibm.com

Deutschland - Hinweis zur Klasse A

Deutschsprachiger EU-Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden: „Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV-Vorschriften ist der Hersteller:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Deutschland, Postanschrift: 71137 Ehningen
Telefon: +49 7032 15 2941
E-Mail: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

VCCI Class A statement

この装置は、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。 VCCI-A

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference (VCCI). If this equipment is used in a domestic environment, radio interference may occur, in which case the user may be required to take corrective actions.

Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement

高調波ガイドライン準用品

Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guideline with Modifications (products greater than 20 A per phase)

Korea Communications Commission (KCC) statement

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

This is electromagnetic wave compatibility equipment for business (Type A). Sellers and users need to pay attention to it. This is for any areas other than home.

Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A statement

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

People's Republic of China Class A electronic emission statement

中华人民共和国“A类”警告声明

声 明

此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Taiwan Class A compliance statement

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。

Index

A

Anfordern von Hilfe 61
Anschließen der PDU
  an Ausgangseinheiten 30
  an ein LAN 29
  an eine Konsole 29
  an eine Umgebungsüberwachungssonde 30
Anzeige, grün 7

B

Barrierefreie Dokumentation 68
Bemerkungen 65
  elektromagnetische Verträglichkeit 68
  FCC, Class A 68
Bemerkungen und Hinweise in diesem Dokument 3

C

Class A electronic emission notice 68
CRU, Teilenummern 55

D

Diagnosedaten 62
Dokumentations-CD 1
Dokumentationsformat 68
Dynamic System Analysis 62

E

Electronic emission Class A notice 68

F

FCC Class A notice 68

G

Gase, Verunreinigung 67
Grüne Anzeige 7

H

Hardware-Service und -unterstützung 63
Hilfe anfordern 61
Hinweise 3
Hinweise, wichtige 66
Hinweise vom Typ "Achtung" 3
Hinweise vom Typ "Gefahr" 3
Hinweise vom Typ "Vorsicht" 3

I

IBM Support Line 63
Installation in Gehäuserahmen
  vertikal 13
Installationsvoraussetzungen 3
IP-Adresse der PDU konfigurieren
  Konfigurationsdienstprogramm verwenden 37
  Webschnittstelle verwenden 48

K

Komponenten und Steuerelemente, PDU-Vorderseite 6
Konfigurationsdienstprogramm
  zum Konfigurieren der PDU verwenden 35

L

Lastgruppen, PDU 9

M

Marken 65
Merkmale der PDU 6

N

Netzkabel anschließen 20
Netzkabel verlegen (vertikale Montage im Gehäuserahmen) 17

O

Öffentliches Telekommunikationsnetz, Verbindung 68
Öffentliches Versorgungsnetz, Nutzung 68

P

PDU
  an ein LAN anschließen 29
  an eine Konsole anschließen 29
  Ausgangseinheiten anschließen 30
  CRU, Teilenummern 55
  Installationsvoraussetzungen 3
  Konfigurationsdienstprogramm verwenden 35
  Lastgruppen 9
  Lieferumfang 4
  Merkmale 6
  Netzkabel anschließen 15, 20
  Rückansicht 9
  technische Daten 57
  Terminalprogramm zum Konfigurieren verwenden 32
  Überwachung des Stromversorgungsstatus 31
  Umgebungsüberwachungssonde anschließen 30
  vertikale Installation in Gehäuserahmen 13
  Vorderansicht 6
  Webschnittstelle starten 38

R

RJ-45-Konsolenanschluss 8

S

Software-Service und -unterstützung 63
Staubpartikel, Verunreinigung 67
Stromversorgungsstatus überwachen 31

T

Technische Daten, PDU 57
Teile, PDU-Lieferumfang 4
Telefonnummern 63
Terminalprogramm zum Konfigurieren der PDU verwenden 32

U

Überwachung des Stromversorgungsstatus 31
Umgebungsüberwachungssonde
  an die PDU anschließen 30
  installieren 52
  Merkmale 51
  verwenden 51
United States electronic emission Class A notice 68
United States FCC Class A notice 68
Unterstützung anfordern 61

V

Verunreinigung, Staubpartikel und Gase 67
Voraussetzungen, Installation 3

W

Webschnittstelle
  Netzseite
    Netzkonfiguration ändern 48
  Protokollseite
    Systemprotokoll anzeigen 49
  Seite für Umgebungsüberwachung
    Konfiguration ändern 41
    Status anzeigen 40
  starten 38
  Systemseite
    Benutzer hinzufügen 44
    Datum und Uhrzeit ändern 45
    Ereignisbenachrichtigungen ändern 46
    Informationen zum Stromversorgungsmanagement anzeigen 43
    Name und Kennwort des Superusers ändern 42
Website
  personalisierte Unterstützung 63
  Support Line, Telefonnummer 63
  Veröffentlichungen bestellen 62
Wichtige Bemerkungen 3

Z

Zusatzpaket, Inhalt 4

Teilenummer: 00FH099

(1P) P/N: 00FH099