

Instrukcja montażu i uruchamiania

Konfigurowana listwa zasilająca do montażu w szafie

990-91142A-025

Data publikacji: 7/2019



by Schneider Electric

Zastrzeżenie prawne firmy APC by Schneider Electric

Firma APC by Schneider Electric nie gwarantuje wiarygodności, bezbłędności ani kompletności informacji zamieszczonych w niniejszej instrukcji. Niniejsza publikacja nie zastępuje szczegółowego planu eksploatacji ani rozbudowy w miejscu instalacji. W związku z powyższym, firma APC by Schneider Electric nie przyjmuje odpowiedzialności za szkody, naruszenia przepisów, błędy w instalacji, awarie systemów ani inne problemy, jakie mogą wystąpić z powodu użycia niniejszej publikacji.

Informacje zawarte w niniejszej publikacji są udostępniane takie, jakie są i zostały opracowane wyłącznie w celu oceny projektu i budowy centrum danych. Niniejsza publikacja została opracowana w dobrej wierze przez firmę APC by Schneider Electric. Niemniej nie składa się niniejszym żadnych oświadczeń, ani nie udziela żadnych gwarancji wyraźnych lub dorozumianych, co do kompletności i dokładności informacji zawartych w niniejszej publikacji.

FIRMA APC BY SCHNEIDER ELECTRIC ANI ŻADNA JEJ SPÓŁKA POWIĄZANA LUB ZALEŻNA, ANI TEŻ JEJ PRACOWNICY I KIEROWNICTWO NIE PONOSZĄ W ŻADNYM WYPADKU ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKIEKOLWIEK SZKODY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WYNIKOWE, MORALNE, SZCZEGÓLNE LUB UBOCZNE (W TYM MIĘDZY INNYMI SZKODY POLEGAJĄCE NA UTRACIE MOŻLIWOŚCI PROWADZENIA DZIAŁALNOŚCI, ZAWARCIA UMOWY, OSIĄGNIĘCIA PRZYCHODÓW, UTRACIE DANYCH, INFORMACJI LUB PRZERWIE W DZIAŁALNOŚCI) POWSTAŁE W WYNIKU UŻYCIA LUB W ZWIĄZKU Z UŻYCIEM BĄDŹ Z NIEMOŻLIWOŚCIĄ UŻYCIA NINIEJSZEJ PUBLIKACJI LUB JEJ TREŚCI, NAWET JEŚLI FIRMA APC BY SCHNEIDER ELECTRIC ZOSTAŁA WYRAŹNIE POWIADOMIONA O MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA TAKICH SZKÓD. FIRMA APC BY SCHNEIDER ELECTRIC ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO WPROWADZANIA ZMIAN LUB AKTUALIZACJI W TREŚCI BĄDŹ W FORMIE PUBLIKACJI W DOWOLNYM MOMENCIE I BEZ UPZEDNIEGO POWIADOMIENIA.

Prawa autorskie, prawa własności intelektualnej i wszelkie inne prawa do treści (w tym w szczególności do oprogramowania, materiałów audio i wideo, tekstu i fotografii) są w posiadaniu firmy APC by Schneider Electric lub jej licencjodawców. Wszelkie prawa do treści nieudzielone tutaj w sposób wyraźny są zastrzeżone. Osoby uzyskujące dostęp do niniejszych informacji nie otrzymują żadnych praw na zasadzie licencji, czy też cesji.

Niniejsza publikacja nie jest przeznaczona do odsprzedaży w całości ani w części.

Spis treści

Informacje ogólne	1
Opis produktu	1
Dodatkowe materiały	3
Specyfikacje techniczne	3
Podręcznik użytkownika	3
Podręcznik zabezpieczeń	3
Kontrola przy odbiorze	3
Wspieramy recykling	3
Uwagi i spostrzeżenia użytkowników	3
Bezpieczeństwo	4
Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa	5
Montaż	6
Montaż i konfiguracja	6
Terminator	6
Montaż listwy PDU w przesuwanej listwie na wyposażenie dodatkowe 0 U w szafie NetShelter®SX	6
Montaż listwy PDU na pionowych szynach standardowej szafy EIA-310	7
Montaż listwy PDU w szafie innego producenta	7
Konfigurowanie ustawień sieciowych i dostęp do listwy PDU	8
Opis panelu przedniego	9
Dioda stanu sieci	11
Dioda 10/100	11
Diody LED stanu obciążenia	11
Nakrętki koszyczkowe	12
Montaż	12
Zdejmowanie	12
Szybka konfiguracja	13
Metody konfiguracji protokołu TCP/IP	13
Kreator konfiguracji protokołu IP	13
Konfiguracja przy użyciu serwerów DHCP i BOOTP	14
Lokalny dostęp do interfejsu wiersza poleceń (CLI)	15
Zdalny dostęp do interfejsu CLI	16
Konfigurowanie ustawień TCP/IP w interfejsie CLI	16
SSH jako metoda bezpiecznego dostępu	17
Współdzielenie portu sieciowego (NPS)	17
Informacje na temat funkcji współdzielenia portu sieciowego (NPS)	17
Identyfikator wyświetlacza	17
Instrukcje instalacji	17

Znaczniki RF	18
EnergyWise	18
EnergyWise i grupy NPS	19
Dostęp do interfejsów listwy PDU do montażu w szafie	20
Interfejs HTTP (Web UI)	20
Interfejs wiersza poleceń: Protokół Telnet i SSH	21
Usługa Telnet jako metoda dostępu podstawowego	21
SSH jako metoda bezpiecznego dostępu	21
SNMP	21
Tylko SNMPv1	21
SNMPv3	22
Protokoły FTP i SCP	22
Zarządzanie zabezpieczeniami systemu	22
Postępowanie w razie utraty hasła	23
Dwuletnia gwarancja fabryczna	24
Warunki gwarancji	24
Gwarancja nieprzenoszalna	24
Wykluczenia	24
Roszczenia gwarancyjne	25
Informacje dotyczące systemów podtrzymywania życia	26
Zasady ogólne	26
Przykładowe urządzenia podtrzymujące życie	26

Informacje ogólne

Opis produktu

Listwa zasilająca do montażu w szafie (PDU) marki APC by Schneider Electric może być używana jako autonomiczne, sterowane przez sieć urządzenie do dystrybucji energii albo jako element zespołu do czterech urządzeń, które można połączyć razem za pomocą jednego przyłącza sieciowego. Listwa PDU zapewnia zdalne monitorowanie w czasie rzeczywistym podłączonych obciążeń. Zdefiniowane przez użytkownika alarmy ostrzegają o potencjalnych przeciążeniach w obwodzie. Listwa PDU umożliwia pełną kontrolę nad gniazdami za pomocą zdalnych poleceń i ustawień interfejsu użytkownika.

Listwa PDU wyposażona jest w terminator zamontowany w porcie **In** (wejściowym) lub **Out** (wyjściowym) wyświetlacza. W przypadku zastosowania autonomicznego, w porcie **In** lub **Out** wyświetlacza musi być zamontowany jeden terminator. Aby skorzystać z funkcji współdzielenia portu sieciowego przez maksymalnie cztery urządzenia, na jednym krańcu grupy, w porcie **In**, oraz na drugim krańcu, w porcie **Out**, musi być zamontowany terminator.

Listwę PDU można sterować za pomocą internetowego interfejsu użytkownika (interfejs Web UI), interfejsu wiersza poleceń (CLI), aplikacji StruxureWare Data Center Expert[®], EcoStruxure IT[®] lub protokołu SNMP (Simple Network Management Protocol).

(UWAGA: Aby skorzystać z bazy MIB PowerNet za pomocą przeglądarki SNMP, należy zapoznać się z instrukcją pt „PowerNet SNMP Management Information Base (MIB) Reference Guide”, dostępną w witrynie www.apc.com). Poszczególne modele listwy PDU mogą być wyposażone w następujące funkcje dodatkowe:

Funkcja	M	MBO	MBOw/ SW	SW
Moc urządzenia, moc szczytowa, moc pozorna, współczynnik mocy i monitorowanie energii.	•	•	•	•
Napięcie fazowe, prąd, prąd szczytowy i monitorowanie mocy.	•	•	•	•
Prąd i prąd szczytowy pola stykowego (modele obsługujące pola wyłączników).	•	•	•	•
Monitorowanie prądu wyjściowego w gniazdach, energii i mocy.		•	•	
Sterowanie mocą wyjściową poszczególnych gniazd.			•	•
Konfigurowane opóźnienie włączenia i wyłączenia zasilania.			•	•
Konfigurowane progi alarmów sieciowych i wizualnych pomagające unikać przeciążeń obwodów	•	•	•	•
Różne poziomy dostępu: Superużytkownik, administrator, użytkownik urządzenia, tylko do odczytu, użytkownik gniazda (tylko MBOw/SW i SW) oraz użytkownik sieciowy (chronione nazwą użytkownika i hasłem).	•	•	•	•
Opcja logowania się kilku użytkowników, która umożliwia jednoczesne zalogowanie się do czterech użytkowników.	•	•	•	•
Rejestrowanie zdarzeń i danych. Dziennik zdarzeń jest dostępny przez Telnet, Secure CoPy (SCP), FTP (File Transfer Protocol), połączenie szeregowo lub przeglądarkę internetową (przy użyciu HTTPS i protokołu SSL/TLS albo samego HTTP). Dziennik danych jest dostępny przez przeglądarkę internetową, SCP oraz FTP.	•	•	•	•
Powiadomienia e-mail o zdarzeniach systemowych dotyczących listwy PDU oraz karty NMC (Network Management Card).	•	•	•	•
Pułapki SNMP, komunikaty Syslog i powiadomienia e-mail odpowiednio do poziomu ważności lub kategorii zdarzenia systemowego dotyczącego listwy PDU albo karty NMC.	•	•	•	•
Protokoły bezpieczeństwa do uwierzytelniania i szyfrowania.	•	•	•	•

Funkcja	M	MBO	MBOw/ SW	SW
Współdzielenie portu sieciowego (NPS). Za pomocą portu wejściowego i wyjściowego można połączyć ze sobą do czterech listew PDU, każdego modelu, które wymagają wówczas tylko jednego przyłącza sieciowego.	•	•	•	•
Funkcja automatycznej aktualizacji oprogramowania sprzętowego gościa NPS pozwala hostowi NPS automatycznie przekazywać aktualizacje do podłączonych urządzeń. Funkcja obsługuje wszystkie podłączone urządzenia z oprogramowaniem sprzętowym AOS w wersji 6.1.3 lub nowszej.	•	•	•	•
Obsługa bezprzewodowego monitorowania kodów RF poprzez port szeregowy.	•	•	•	•
Certyfikat Cisco EnergyWise.	•	•	•	•
Możliwość pobierania plików dziennika na klucz pamięci USB wsuwany do portu USB wyświetlacza listwy PDU.	•	•	•	•

Dodatkowe materiały

Podręcznik użytkownika listwy PDU dla poszczególnych modeli (z licznikiem, z przełącznikiem, z licznikiem wg gniazd oraz z licznikiem wg gniazd i przełącznikiem) zawierają kompletne informacje dotyczące konfiguracji i obsługi. Podręcznik użytkownika, dodatkowa dokumentacja, oprogramowanie i oprogramowanie sprzętowe dostępne są na odpowiedniej stronie produktu w witrynie **www.apc.com**. Aby szybko odnaleźć stronę produktu, wystarczy wpisać nazwę lub numer produktu w polu wyszukiwania.

Specyfikacje techniczne

Specyfikacje techniczne zawierają elektryczne dane znamionowe, zalecenia oraz informacje o ograniczeniach fizycznych i certyfikatach bezpieczeństwa dla poszczególnych modeli listew PDU.

Podręcznik użytkownika

Podręcznik użytkownika zawiera dodatkowe informacje na następujące tematy związane z oprogramowaniem sprzętowym listwy PDU:

- Interfejsy zarządzania
- Konta użytkowników
- Dostosowywanie ustawień
- Bezpieczeństwo

Podręcznik zabezpieczeń

Podręcznik zabezpieczeń zawiera szczegółowe wyjaśnienia poszczególnych ustawień zabezpieczeń listwy PDU.

Kontrola przy odbiorze

Należy sprawdzić, czy opakowanie i jego zawartość nie zostały uszkodzone w trakcie transportu oraz czy dostarczone zostały wszystkie części. Wszelkie uszkodzenia należy niezwłocznie zgłosić firmie przewozowej. Wszelkie braki, uszkodzenia i inne problemy należy niezwłocznie zgłaszać działowi obsługi klienta APC by Schneider Electric poprzez witrynę **www.apc.com** albo lokalnemu przedstawicielowi marki APC by Schneider Electric.

Wspieramy recykling

Materiały opakowaniowe nadają się do recyklingu. Prosimy zachować je do wykorzystania w przyszłości lub zutylizować w odpowiedni sposób.

Uwagi i spostrzeżenia użytkowników

Zapraszamy do zgłaszania swoich uwag nt. niniejszego dokumentu. Aby podzielić się swoimi doświadczeniami, można kontaktować się pod adresem **www.apc.com/support**.

Bezpieczeństwo

Przed przystąpieniem do montażu, obsługi lub naprawy bądź konserwacji sprzętu należy dokładnie zapoznać się z instrukcją. W instrukcji oraz na sprzęcie mogą pojawić się następujące komunikaty ostrzegające o możliwych zagrożeniach lub zwracające uwagę na informacje, które wyjaśniają bądź pozwalają uprościć procedurę.



Kiedy symbol ten pojawia się przy ostrzeżeniu dotyczącym bezpieczeństwa, oznacza to, że istnieje zagrożenie porażenia prądem, które może skutkować obrażeniem ciała, jeśli nie są przestrzegane instrukcje.



Symbol ostrzeżenia o zagrożeniu bezpieczeństwa. Stosowany jest w celu ostrzeżenia o możliwym zagrożeniu obrażenia ciała. Należy bezwzględnie stosować się do komunikatów oznaczonych tym symbolem, aby uniknąć obrażenia ciała lub śmierci.

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza poważne zagrożenie, którego zlekceważenie **doprowadzi** do poważnego obrażenia ciała bądź śmierci.

▲ OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE oznacza możliwe zagrożenie, którego zlekceważenie **może doprowadzić** do poważnego obrażenia ciała bądź śmierci.

▲ PRZESTROGA

PRZESTROGA oznacza możliwe zagrożenie, którego zlekceważenie **może doprowadzić** do lżejszego bądź umiarkowanego obrażenia ciała.

UWAGA

UWAGA odnosi się do sytuacji niezwiązanych z obrażeniami ciała, lecz raczej z zagrożeniami dla środowiska, możliwością powstania szkody bądź utraty danych.

Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

ZAGROŻENIE PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, WYBUCHEM LUB ZAISKRZENIEM

- Wewnątrz nie ma żadnych elementów, które mogą wymagać konserwacji przez użytkownika. Konserwację urządzenia należy zlecać wykwalifikowanym pracownikom.
- Używać tylko w pomieszczeniach zamkniętych, w suchym otoczeniu.

Nieprzestrzeżenie powyższych instrukcji doprowadzi do poważnego obrażenia ciała lub śmierci.

UWAGA

Listwa PDU nie zapewnia ochrony przeciwprzepięciowej. Nie zaleca się zatem podłączania urządzenia do niezabezpieczonego źródła zasilania, jak np. zwykłego gniazda ściennego.

Montaż

Montaż i konfiguracja

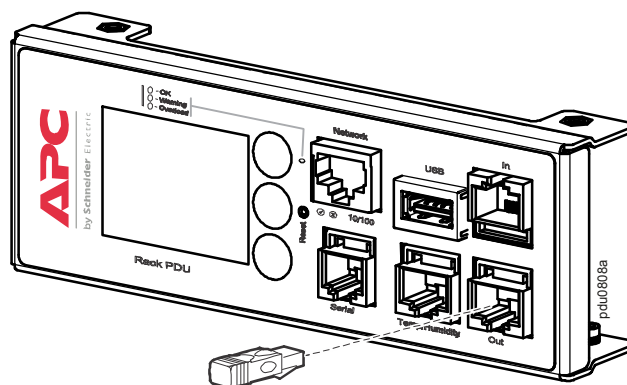
UWAGA: Przed rozpoczęciem korzystania z listwy PDU należy zapoznać się z wszystkimi informacjami nt. zachowania bezpieczeństwa, zamieszczonymi w dokumencie pt. *Informacje dotyczące bezpiecznej obsługi listwy PDU* dołączonym do produktu.

Terminator

Listwa PDU wyposażona jest w terminator zamontowany w porcie In (wejściowym) lub Out (wyjściowym) wyświetlacza. Jest on wymagany do autonomicznej pracy modeli z licznikiem wg gniazd.

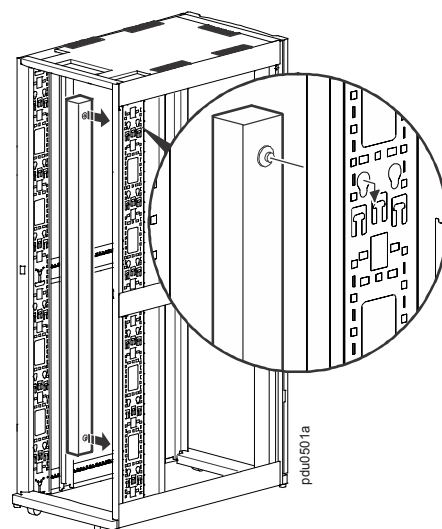
Jeżeli używana jest funkcja współdzielenia portu sieciowego, terminator jest wymagany w pierwszej i ostatniej listwie PDU w grupie.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w *Podręczniku użytkownika* danego modelu listwy PDU w witrynie www.apc.com.



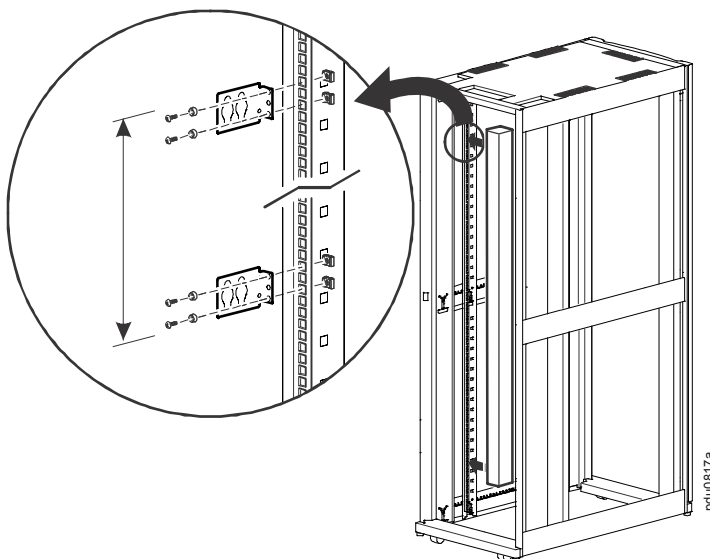
Montaż listwy PDU w przesuwanej listwie na wyposażenie dodatkowe 0 U w szafie NetShelter®SX

W jednej przesuwanej listwie na wyposażenie dodatkowe 0 U można zamontować dwie listwy PDU pełnej długości, używając do tego celu beznarzędziowych kołków mocujących z tyłu listwy PDU.



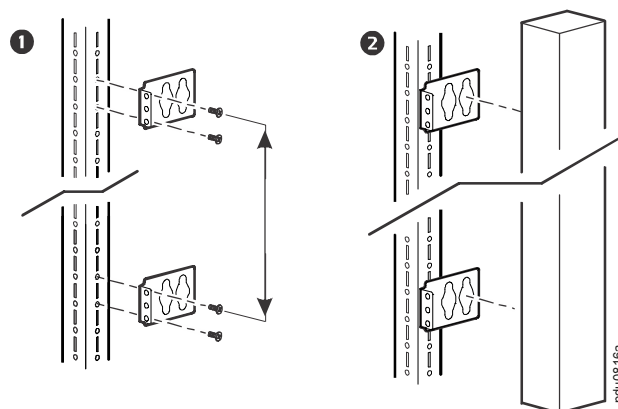
Montaż listwy PDU na pionowych szynach standardowej szafy EIA-310

Przymocować wsporniki z tyłu tylnych szyn pionowych, korzystając z wyposażenia dołączonego do szafy. Umieszczenie uzależnione będzie od długości montowanej listwy PDU. Do prawidłowego przymocowania wsporników wymagane są nakrętki koszykowe. Instrukcja montażu nakrętek koszykowych zob. „Nakrętki koszykowe” na stronie 12.

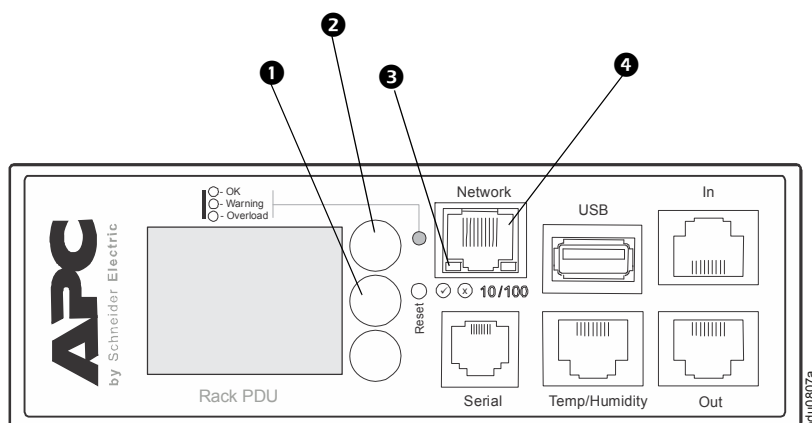


Montaż listwy PDU w szafie innego producenta

Przymocować wsporniki do szyn pionowych, korzystając z wyposażenia dołączonego do szafy. Umieszczenie wsporników zależy od odległości między kołkami montażowymi na liście PDU.



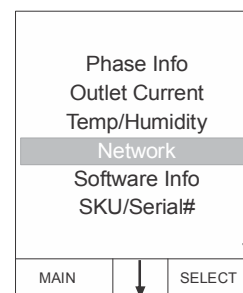
Konfigurowanie ustawień sieciowych i dostęp do listwy PDU



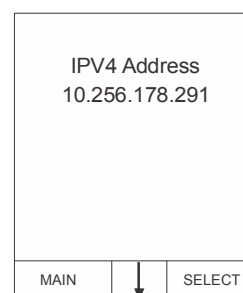
Listwa PDU obsługuje protokół DHCP. Podłączyć przewód sieciowy do portu sieciowego (4), a następnie włączyć zasilanie urządzenia. Kiedy dioda LED (3) stanu połączenia sieciowego będzie świecić na zielono, wykonać następujące czynności, aby wyświetlić adres IP.

Jeżeli sieć nie korzysta z serwera DHCP, zapoznać się z *Podręcznikiem użytkownika* listwy PDU (dostępnym w witrynie internetowej APC by Schneider Electric, www.apc.com) w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat innych metod konfigurowania ustawień TCP/IP.

1. Naciskać przycisk PRZEWIJANIA (2), aby wybrać opcję Network (Sieć).



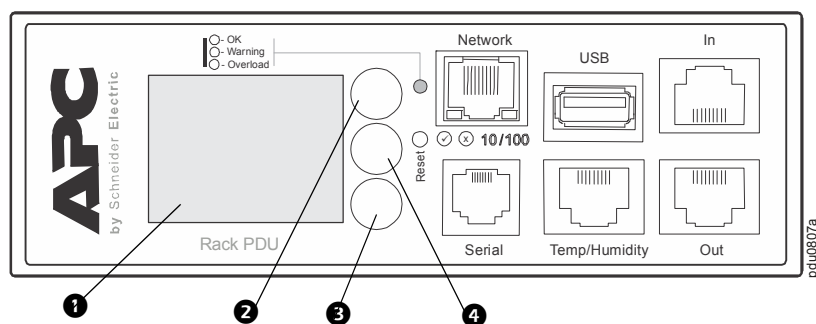
2. Nacisnąć przycisk WYBORU (1). Pojawi się adres IPv4. [Aby wyświetlić adres IPv6, ponownie nacisnąć przycisk PRZEWIJANIA (2)].



3. Aby uzyskać dostęp do interfejsu sieciowego listwy PDU, wprowadzić `https://adres_IP_urzadzenia` w polu adresu przeglądarki internetowej na komputerze lub innym urządzeniu podłączonym do internetu. Pojawi się monit o podanie nazwy użytkownika i hasła; w obu przypadkach wprowadzić domyślne **apc** a następnie zmienić hasło, kiedy pojawi się odpowiedni komunikat.

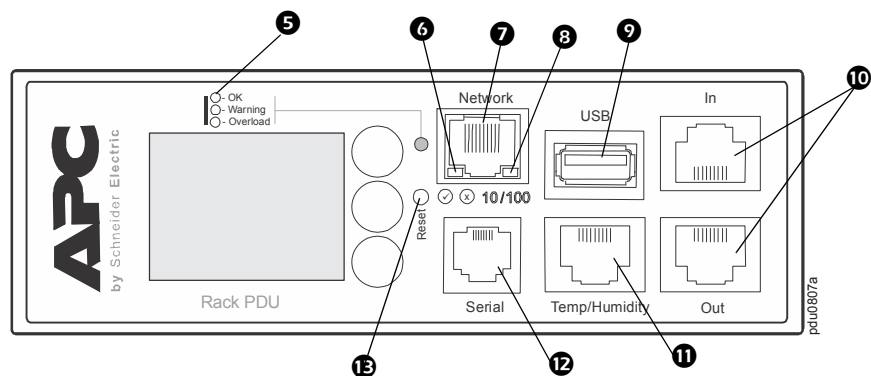
UWAGA: Może pojawić się komunikat, że strona internetowa nie jest bezpieczna. Jest to zupełnie normalne i można przejść do korzystania z interfejsu Web UI. Ostrzeżenie wynika z tego, że przeglądarka nie rozpoznaje domyślnego certyfikatu do szyfrowania transmisji HTTPS. Informacje przesyłane przez HTTPS są jednak szyfrowane. Więcej informacji o HTTPS oraz instrukcje, jak rozwiązać problem z ostrzeżeniem, znaleźć można w „Podręczniku zabezpieczeń” w witrynie www.apc.com.

Opis panelu przedniego



UWAGA: Listwa PDU jest tak skonfigurowana, że podświetlenie wyświetlacza wyłącza się po 10 minutach bezczynności. Aby ponownie włączyć podświetlenie, wystarczy nacisnąć którykolwiek przycisk nawigacyjny wyświetlacza.

Element	Funkcja
1 Wyświetlacz	Wyświetla informacje o listwie PDU. Podczas normalnej pracy wartości napięcia wejściowego, prądu i mocy są odświeżane co pięć sekund. Aby obrócić tekst, wybrać ustawienia wyświetlania, przejść do opcji LCD Orientation (Orientacja LCD) i nacisnąć Select (Wybierz). <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>24.5°C 37.8%RH Device Name apc12345678</p> <p>SELECT</p> <p>MAIN</p> </div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>24.5°C 37.8%RH Device Name apc12345678</p> <p>SELECT</p> <p>MAIN</p> </div> </div>
2 Przycisk wyboru	Kiedy dana pozycja menu jest podświetlona, nacisnąć przycisk wyboru, aby wyświetlić informacje o listwie PDU. (Informacje o sieci wyświetlane są po prawej stronie). <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>IPV4 Address 10.256.178.291</p> <p>SELECT</p> <p>MAIN</p> </div>
3 Przycisk menu głównego	Nacisnąć, aby wyświetlić informacje o zasilaniu listwy PDU. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>1.23 kW</p> <p>SELECT</p> <p>MAIN</p> </div>
4 Przycisk przewijania	Nacisnąć raz, aby wyświetlić menu. Kolejne naciśnięcia powodują przesuwanie podświetlonego paska w dół listy menu do żądanej pozycji. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>Phase Info Outlet Current Temp/Humidity Network Software Info SKU/Serial#</p> <p>SELECT</p> <p>MAIN</p> </div>



Element		Funkcja
5	Diody LED stanu obciążenia	Wskazuje stan obciążenia listwy PDU i poziom alarmu.
6	Dioda stanu sieci	Wskazuje typ i stan połączenia sieciowego.
7	Złącze 10/100 Base-T	Służy do podłączania listwy PDU do sieci za pomocą przewodu sieciowego.
8	Dioda 10/100	Wskazuje odbieranie/przesyłanie danych w sieci oraz prędkość sieci.
9	Port USB	Do podłączania pamięci flash w celu aktualizacji oprogramowania sprzętowego - 5V, 100ma. Może także służyć do pobierania plików dziennika do pamięci flash.
10	Port In (wejściowy) i Out (wyjściowy)	Do korzystania z funkcji współdzielenia połączenia sieciowego.
11	Port temperatury/ wilgotności	Port do podłączenia opcjonalnego czujnika temperatury marki APC by Schneider Electric (AP9335T) lub opcjonalnego czujnika temperatury/wilgotności marki APC by Schneider Electric (AP9335TH).
12	Port szeregowy RJ-12	Port do podłączania listwy PDU do emulatora terminala w celu lokalnego dostępu do interfejsu wiersza poleceń (CLI). Należy użyć przewodu do transmisji szeregowej znajdującego się w zestawie (nr katalogowy APC by Schneider Electric 940-0144A).
13	Przycisk resetowania	Resetuje interfejs zarządzania bez zmiany stanu gniazd.

Dioda stanu sieci

Stan	Opis
Wyłączona	Ma miejsce jedna z następujących sytuacji: <ul style="list-style-type: none"> Listwa PDU nie ma zasilania. Listwa PDU nie działa prawidłowo. Może wymagać naprawy lub wymiany. Skontaktować się z obsługą klienta.
Świeci stale na zielono	Ustawienia protokołów TCP/IP w listwie PDU są prawidłowe.
Świeci stale na pomarańczowo	W listwie PDU wykryto awarię sprzętu. Skontaktować się z obsługą klienta.
Mrugająca zielona	Ustawienia protokołu TCP/IP w listwie PDU są nieprawidłowe.
Mrugająca pomarańczowa	Listwa PDU wysyła żądania BOOTP.
Mrugająca na zmianę na zielono i pomarańczowo	Jeżeli dioda LED mruga wolno, listwa PDU wysyła żądania ¹ DHCP ² . Jeżeli dioda LED mruga szybko, listwa PDU włącza się.
1. Jeżeli nie jest używany serwer BOOTP ani DHCP, zob. punkt „Konfiguracja przy użyciu serwerów DHCP i BOOTP” na stronie 14 w celu uzyskania dalszych informacji na temat konfigurowania ustawień TCP/IP w listwie PDU. 2. W celu zastosowania serwera DHCP pobrać Podręcznik użytkownika, aby uzyskać pełną informację.	

Dioda 10/100

Stan	Opis
Wyłączona	Ma miejsce jedna lub więcej z następujących sytuacji: <ul style="list-style-type: none"> Listwa PDU nie ma zasilania. Przewód łączący listwę PDU z siecią jest odłączony albo uszkodzony. Urządzenie łączące listwę PDU z siecią jest wyłączone. Sama listwa PDU nie działa prawidłowo. Może wymagać naprawy lub wymiany. Skontaktować się z obsługą klienta.
Świeci stale na zielono	Listwa PDU jest podłączona do sieci działającej z prędkością 10 megabitów na sekundę (Mbps).
Świeci stale na pomarańczowo	Listwa PDU jest podłączona do sieci działającej z prędkością 100 Mbps.
Mrugająca zielona	Listwa PDU odbiera lub nadaje pakiety danych z prędkością 10 Mbps.
Mrugająca pomarańczowa	Listwa PDU odbiera lub nadaje pakiety danych z prędkością 100 Mbps.

Diody LED stanu obciążenia

Diody stanu obciążenia informują o przeciążeniach i ostrzeżeniach dotyczących pracy listwy PDU.

Stan	Opis
Świeci stale na zielono	OK. Brak alarmu zagrożenia przeciążeniem (ostrzeżenie) czy przeciążenia (krytyczny).
Świeci stale na żółto	Ostrzeżenie. Występuje co najmniej jeden alarm zagrożenia przeciążeniem (ostrzeżenie), ale nie występuje żaden alarm przeciążenia (krytyczny).
Mrugająca na czerwono	Przeciążenie. Występuje co najmniej jeden alarm przeciążenia (krytyczny).

Nakrętki koszyczkowe

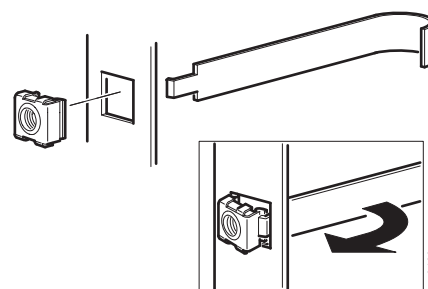
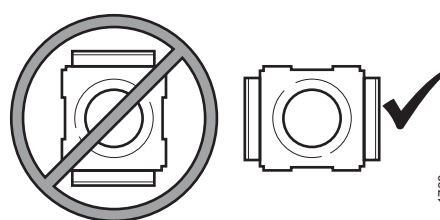
Firma APC by Schneider Electric oferuje komplet nakrętek koszyczkowych i elementów połączeniowych (AR8100) do wykorzystania w połączeniu z kwadratowymi otworami.

Nakrętki koszyczkowe stanowią także element wyposażenia szaf NetShelter.

Montaż

⚠ PRZESTROGA
NIEBEZPIECZEŃSTWO WYPADNIĘCIA SPRZĘTU Nie należy montować nakrętek koszyczkowych pionowo z uchami zaczeponymi o górną i dolną krawędź prostokątnego otworu. Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji może doprowadzić do obrażenia ciała albo uszkodzenia sprzętu.

1. Nakrętki koszyczkowe należy zamontować po wewnętrznej stronie pionowego kształtownika montażowego. Nakrętki koszyczkowe należy montować poziomo, tak aby ucha były zaczeponione o boki prostokątnego otworu. Włożyć nakrętkę koszyczkową do kwadratowego otworu, zaczeponiając zespół nakrętki za dalszą krawędź otworu.
2. Zaczeponić narzędzie do zakładania nakrętek koszyczkowych o drugi bok nakrętki i pociągnąć, aby nakrętka zatrzasnęła się na swoim miejscu.



Zdejmowanie

1. Wykręcić śrubę z nakrętki.
2. Chwycić nakrętkę koszyczkową i ścisnąć ją po bokach, aby uwolnić ją z kwadratowego otworu.

Szybka konfiguracja

UWAGA: Jeżeli w systemie zainstalowane jest rozwiązanie StruxureWare firmy APC by Schneider Electric, należy pominąć instrukcje zawarte w tej części. Więcej informacji na ten temat znaleźć można w dokumentacji StruxureWare w witrynie www.apc.com.

Aby listwa PDU mogła działać w sieci, konieczne jest skonfigurowanie następujących ustawień TCP/IP:

- Adres IP listwy PDU
- Maska podsieci
- Bramka domyślna (więcej informacji na temat roli układu alarmowego bramki domyślnej znaleźć można w *Podręczniku użytkownika* dostępnym w witrynie www.apc.com).

UWAGA: Jeśli bramka domyślna nie jest dostępna, należy użyć adresu IP komputera, który znajduje się w tej samej podsieci co listwa PDU i na ogół jest włączony. Listwa PDU używa bramki domyślnej do testowania sieci, kiedy natężenie ruchu jest bardzo niskie.

UWAGA: Nie należy używać adresu pętli zwrotnej IPv4 albo IPv6 (127.0.0.1 albo 0:0:0:0:0:0:1) jako adresu bramki domyślnej. Spowoduje to wyłączenie połączenia sieciowego listwy PDU i konieczność przywrócenia domyślnych ustawień protokołu TCP/IP po uprzednim zalogowaniu się przez port szeregowy.

Metody konfiguracji protokołu TCP/IP

Do określenia ustawień protokołu TCP/IP należy użyć jednej z następujących metod:

- Kreatora konfiguracji protokołu IP w urządzeniu APC by Schneider Electric (zob. Kreator konfiguracji protokołu IP na tej stronie).
- Serwera BOOTP lub DHCP (zob. „Konfiguracja przy użyciu serwerów DHCP i BOOTP” na stronie 14).
- Komputer lokalny (zob. „Lokalny dostęp do interfejsu wiersza poleceń (CLI)” na stronie 15).
- Komputer w sieci (zob. „Zdalny dostęp do interfejsu CLI” na stronie 16).

Kreator konfiguracji protokołu IP

Kreator konfiguracji protokołu IP działa w następujących systemach operacyjnych: Microsoft Windows 2000®, Windows Server 2003®, Windows Server 2012® oraz 32- i 64-bitowe wersje Windows XP®, Windows Vista®, Windows 2008®, Windows 7®, Windows 8® i Windows 10®. Kreator konfiguracji adresu IP obsługuje karty z oprogramowaniem sprzętowym w wersji 3.0.x lub wyższej, i jest przeznaczony **wyłącznie do protokołu IPv4**. (W *Podręczniku użytkownika* dostępnym w witrynie www.apc.com znajdują się instrukcje konfigurowania jednej lub kilku listew PDU za pomocą eksportu ustawień ze skonfigurowanej już listwy).

UWAGA: Aby kreator był w stanie wykryć nieskonfigurowane listwy PDU, zwykle konieczne jest tymczasowe wyłączenie programowych zapór firewall.

Instalacja kreatora konfiguracji protokołu IP:

1. Otworzyć stronę www.apc.com/tools/download.
2. Wybrać kraj.
3. W rozwijanym menu **Filter By Software/Firmware** (Filtruj według oprogramowania/oprogramowania sprzętowego) wybrać **Software Upgrades - Wizards and Configurators** (Aktualizacje oprogramowania - Kreatory i konfiguracje).
4. Pobrać najnowszą wersję Kreatora konfiguracji protokołu IP i uruchomić plik wykonywalny.
5. Kliknąć **Device IP Configuration Utility** (Narzędzie do konfiguracji protokołu IP w urządzeniu) i postępować zgodnie z instrukcjami.

UWAGA: Jeśli opcja **Start a Web browser when finished** (Po zakończeniu uruchom przeglądarkę) pozostanie włączona, należy użyć słowa **apc** jako nazwy użytkownika oraz hasła w celu uzyskania dostępu do listwy PDU za pośrednictwem przeglądarki. Przy pierwszym użyciu pojawi się monit o zmianę hasła.

Konfiguracja przy użyciu serwerów DHCP i BOOTP

W interfejsie sieciowym opcje **TCP/IP** definiowane są w zakładce **Configuration(Konfiguracja)** w menu **Network** (Sieć). Możliwe ustawienia to: **Manual** (Ręcznie), **BOOTP** i **DHCP** (ustawienie domyślne). Domyślne ustawienie TCP/IP, czyli **DHCP**, zakłada, że dostępny jest prawidłowo skonfigurowany serwer DHCP, który dostarczy ustawienia TCP/IP do listwy PDU. Można skonfigurować ustawienia dla BOOTP. Plik konfiguracyjny użytkownika (INI) może służyć jako plik inicjujący BOOTP lub DHCP.

UWAGA: Jeśli żaden serwer nie jest dostępny, należy skonfigurować ustawienia TCP/IP zgodnie z opisem w punktach „Kreator konfiguracji protokołu IP” na stronie 13, „Lokalny dostęp do interfejsu wiersza poleceń (CLI)” na stronie 15 lub „Zdalny dostęp do interfejsu CLI” na stronie 16.

BOOTP: Aby listwa PDU korzystała z serwera BOOTP podczas konfiguracji ustawień TCP/IP, musi wykryć prawidłowo skonfigurowany serwer BOOTP zgodny ze standardem RFC951.

1. W pliku BOOTPTAB na serwerze BOOTP wprowadzić adres MAC, adres IP, maskę podsieci i domyślną bramkę listwy PDU oraz, opcjonalnie, nazwę pliku rozruchowego bootup. Adres MAC można odczytać z tabliczki na spodzie listwy PDU.
2. Kiedy listwa PDU zostanie uruchomiona ponownie, serwer BOOTP udostępni jej ustawienia protokołu TCP/IP.
 - Jeśli określono nazwę pliku bootup, listwa PDU spróbuje przesłać ten plik z serwera BOOTP przy użyciu protokołu TFTP lub FTP. Listwa zasilająca przyjmuje wszystkie ustawienia określone w pliku bootup.
 - Jeśli nie określono nazwy pliku bootup, można zdalnie skonfigurować inne ustawienia listwy PDU za pośrednictwem interfejsu sieciowego (zob. „Interfejs HTTP (Web UI)” na stronie 20) lub CLI (zob. „Zdalny dostęp do interfejsu CLI” na stronie 16). Dla obu tych interfejsów domyślną nazwą użytkownika i hasłem jest **apc**. Podczas pierwszego logowania pojawi się monit o zmianę hasła. Informacje na temat tworzenia pliku bootup można znaleźć w dokumentacji serwera BOOTP.

DHCP: Do konfiguracji ustawień protokołu TCP/IP wykorzystywanych przez listwę PDU można użyć serwera DHCP zgodnego ze standardem RFC2131/RFC2132.

1. Listwa PDU wysyła żądanie DHCP zawierające następujące informacje identyfikacyjne:
 - Identyfikator dostawcy sprzętu (domyślnie APC)
 - Identyfikator klienta (domyślnie adres MAC listwy PDU)
 - Identyfikator klasy użytkownika (domyślnie jest to identyfikator oprogramowania sprzętowego zainstalowanego w listwie PDU)
 - Nazwa hosta (domyślnie jest to `apcXXYYZZ`, gdzie `XXYYZZ` to sześć ostatnich cyfr numeru seryjnego listwy PDU). To rozwiązanie zwane jest opcją 12 DHCP.
2. Odpowiednio skonfigurowany serwer DHCP odpowiada, przesyłając pakiet DHCP zawierający wszystkie ustawienia niezbędne listwie PDU do komunikacji sieciowej. Pakiet DHCP zawiera także opcję informacji charakterystycznych dla producenta (opcja 43 protokołu DHCP). Listwę PDU można skonfigurować, aby ignorowała pakiety DHCP, które jako opcja 43 protokołu DHCP nie zawierają pliku cookie APC w następującym formacie szesnastkowym. (Domyślnie listwa PDU nie wymaga tego pliku cookie).

Opcja 43 = 01 04 31 41 50 43

- Pierwszy bajt (01) to kod.
- Drugi bajt (04) to długość.
- Pozostałe bajty (31 41 50 43) tworzą plik cookie APC.

Informacje na temat dodawania kodu do opcji informacji charakterystycznych dla producenta można znaleźć w dokumentacji serwera DHCP.

UWAGA: Zaznaczając pole **Require vendor specific cookie to accept DHCP Address** (Wymagaj pliku cookie producenta, aby akceptować adres DHCP) w interfejsie sieciowym, można ustawić wymóg dostarczenia przez serwer DHCP pliku cookie „APC”, który zawiera informacje dla listwy PDU.

W tej sekcji zamieszczono podsumowanie informacji na temat komunikacji między listwą PDU a serwerem DHCP. Bardziej szczegółowe informacje na temat korzystania z serwera DHCP do konfigurowania ustawień sieciowych listwy PDU znajdują się w *Podręczniku użytkownika* dostępnym w witrynie **www.apc.com**.

Lokalny dostęp do interfejsu wiersza poleceń (CLI)

Do listwy PDU można podłączyć lokalnie komputer i za jego pośrednictwem uzyskać dostęp do interfejsu CLI.

1. Na komputerze wybrać port szeregowy i wyłączyć wszystkie usługi korzystające z tego portu.
2. Podłączyć przewód szeregowy (nr kat. Schneider Electric 940-0144A) do wybranego portu komputera i do portu szeregowego listwy PDU.
3. Uruchomić program terminalowy (na przykład Tera Term lub HyperTerminal) i skonfigurować wybrany port na 9600 bitów na sekundę, 8 bitów danych, bez parzystości, 1 bit stopu, bez sterowania przepływem danych.
4. Nacisnąć klawisz ENTER. Do wyświetlenia się monitu może być potrzebnych kilka prób (do trzech).
5. Wpisać **apc** (domyślnie) jako nazwę użytkownika i hasło.
UWAGA: Przy pierwszym użyciu pojawi się monit o zmianę hasła.
6. Zakończyć konfigurację zgodnie z instrukcjami podanymi w części „Konfigurowanie ustawień TCP/IP w interfejsie CLI” na stronie 16.

Zdalny dostęp do interfejsu CLI

Aby przypisać listwie PDU adres IP, a następnie za pomocą usługi SSH uzyskać dostęp do interfejsu CLI listwy i skonfigurować pozostałe ustawienia protokołu TCP/IP, można skorzystać z protokołu ARP i narzędzia Ping na dowolnym komputerze w tej samej sieci, z którą połączona jest listwa PDU.

UWAGA: Po skonfigurowaniu adresu IP listwy PDU można uzyskać do niej dostęp za pomocą protokołu Telnet lub SSH, bez uprzedniego korzystania z ARP i Ping. Przed użyciem należy włączyć Telnet, zatem do wstępnej konfiguracji CLI wymagany jest protokół SSH.

1. Za pomocą usługi ARP zdefiniować adres IP listwy PDU, wpisując jej adres MAC w poleceniu ARP. Na przykład, aby zdefiniować adres IP 156.205.14.141 dla listwy PDU o adresie MAC: 00 c0 b7 63 9f 67, użyć następujących poleceń:

– Format polecenia systemu Windows:

```
arp -s 156.205.14.141 00-c0-b7-63-9f-67
```

– Format polecenia systemu LINUX:

```
arp -s 156.205.14.141 00:c0:b7:63:9f:67
```

UWAGA: Adres MAC podany jest na tabliczce na spodzie listwy PDU.

2. Za pomocą narzędzia Ping i pakietu o długości 113 bajtów przypisz adres IP zdefiniowany za pomocą polecenia ARP. Na przykład:

– Format polecenia systemu Windows:

```
ping 156.205.14.141 -l 113
```

– Format polecenia systemu LINUX:

```
ping 156.205.14.141 -s 113
```

3. Aby uzyskać dostęp do listwy PDU za pomocą jej nowo przypisanego adresu IP, użyć usługi SSH. Na przykład:

```
ssh apc@156.205.14.141 -c aes256-cbc
```

gdzie -c oznacza kod (aes256-cbc albo 3des-cbc).

UWAGA: Więcej informacji można znaleźć w części „SSH jako metoda bezpiecznego dostępu” na stronie 17.

4. Wpisać **apc** jako nazwę użytkownika i hasło. Podczas pierwszego logowania pojawi się monit o zmianę hasła.

Zakończyć konfigurację zgodnie z instrukcjami podanymi w części „Konfigurowanie ustawień TCP/IP w interfejsie CLI” na stronie 16.

Konfigurowanie ustawień TCP/IP w interfejsie CLI

1. Zalogować się w CLI. Zob. „Lokalny dostęp do interfejsu wiersza poleceń (CLI)” na stronie 15 lub „Zdalny dostęp do interfejsu CLI” na stronie 16.

2. Aby uzyskać adres IP (jeżeli wymagany), maskę podsieci i bramkę domyślną dla listwy PDU, skontaktować się z administratorem sieci.

3. Do skonfigurowania ustawień sieci służą trzy polecenia. (Tekst pochyłym drukiem oznacza zmienną.)

```
tcpip -i twójAdresIP
```

```
tcpip -s twojaMaskaPodsieci
```

```
tcpip -g twojaDomyślnaBrama
```

Każdą zmienną należy określić liczbą w formacie xxx.xxx.xxx.xxx.

Na przykład, aby ustawić adres IP 156.205.14.141, wpisać następującą komendę i nacisnąć ENTER:

```
tcpip -i 156.205.14.141
```

4. Wpisać `exit` i nacisnąć ENTER. Listwa PDU uruchomi się ponownie, aby wprowadzić zmiany.

SSH jako metoda bezpiecznego dostępu

W przypadku korzystania z zabezpieczeń oferowanych przez protokół SSL/TLS dla interfejsu sieciowego należy użyć powłoki SSH w celu uzyskania dostępu do konsoli CLI. Usługa SSH szyfruje nazwy użytkowników, hasła i przesyłane dane. Interfejs, konta użytkowników i prawa dostępu użytkowników są takie same, bez względu na to, czy dostęp do konsoli jest uzyskiwany przez powłokę SSH czy usługę Telnet, ale w celu korzystania z powłoki SSH należy najpierw skonfigurować powłokę SSH i zainstalować na komputerze program kliencki powłoki SSH.

Współdzielenie portu sieciowego (NPS)

Informacje na temat funkcji współdzielenia portu sieciowego (NPS)

Funkcji współdzielenia portu sieciowego można używać do wyświetlania statusu, konfigurowania i zarządzania maksymalnie czterema listwami PDU przy użyciu tylko jednego połączenia sieciowego. Jest to możliwe dzięki połączeniu listew PDU przez porty wejściowe i wyjściowe znajdujące się na panelu przednim tych urządzeń.

UWAGA: Aby obsługiwać funkcję współdzielenia portu sieciowego, wszystkie listwy PDU w grupie muszą używać tej samej wersji oprogramowania sprzętowego, 5.1.5 lub nowszej (z wyłączeniem wersji 6.0.5 EnergyWise).

Identyfikator wyświetlacza

Identyfikator wyświetlacza to numer od 1 do 4, który służy do jednoznacznej identyfikacji listwy PDU w grupie. Połączone dwie lub więcej listew PDU w grupie NPS można identyfikować na różnych interfejsach za pomocą identyfikatora wyświetlacza. Identyfikator wyświetlacza widoczny jest w lewym górnym rogu wyświetlacza.

Instrukcje instalacji

Połączyć do czterech listew PDU za pomocą portów wejściowych i wyjściowych w każdej z nich. Do nieużywanego portu wejściowego / wyjściowego na każdym końcu grupy wsunąć terminator RJ45 (w zestawie).

UWAGA: Brak terminatorów może spowodować utratę komunikacji z listwami PDU.

UWAGA: Aby ograniczyć ryzyko problemów z komunikacją, maksymalna łączna długość okablowania łączącego listwy PDU w grupie nie powinna przekraczać 10 metrów. Wszystkie listwy PDU w grupie NPS powinny znajdować się w tej samej szafie.

Połączyć port sieciowy jednej z listew PDU w grupie do koncentratora lub przełącznika sieciowego. Ta listwa będzie hostem grupy listew PDU. Dane pozostałych listew-gości PDU można przeglądać na listwie-goście. Skonfigurować ustawienia sieci dla listwy-hosta zgodnie z opisem w części „Metody konfiguracji protokołu TCP/IP” na stronie 13. Host automatycznie wykryje wszystkie inne listwy PDU podłączone przez porty wejściowe i wyjściowe. Grupa listew PDU jest wówczas dostępna za pośrednictwem adresu IP listwy-hosta.

UWAGA: Tylko jedna listwa PDU w grupie NPS może być hostem. Po połączeniu dwóch listew-hostów, jedna z nich zostanie automatycznie wybrana jako jedyny host grupy NPS. Użytkownik ma również możliwość wybrania konkretnej listwy-gościa, aby stała się hostem, o ile ma ona aktywne połączenie sieciowe.

Listwa-host obsługuje wiele funkcji, które nie są obsługiwane przez listwy-gości w grupie NPS. Są to między innymi takie funkcje jak:

- SNMP rPDU2 Group OID
- Obsługa EnergyWise
- Inicjowanie aktualizacji oprogramowania sprzętowego AOS/APP w listwach-gościach
- Synchronizowanie godziny w listwach-gościach
- Rejestrowanie w dzienniku danych listew-gości

Znaczniki RF

Konfigurowana listwa PDU do montażu w szafie obsługuje czujnik znaczników RF dla listew PDU marki APC by Schneider Electric. Znacznik umożliwia administratorom bezprzewodowe monitorowanie zużycia i wykorzystania energii za pomocą Asset RF Code Zone Manager – oprogramowania klasy korporacyjnej. Oprogramowanie pośredniczące Zone Manager korzysta z informacji o aspektach mocy raportowanych przez listwę PDU. Czujnik znaczników RF marki APC by Schneider Electric współpracuje z konfigurowaną listwą PDU z oprogramowaniem sprzętowym w wersji 6.1.0 lub nowszej. Aby zastosować czujnik znaczników RF, należy podłączyć go do gniazda RJ-12 oznaczonego jako port szeregowy. Przewinąć menu na wyświetlaczu LCD do pozycji RF Code Control i nacisnąć przycisk **wyboru**. Ponownie nacisnąć przycisk **wyboru**, aby włączyć funkcję. Listwa PDU natychmiast uruchomi się ponownie i rozpocznie komunikację szeregową ze znacznikiem. Jeżeli znacznik RF listwy-gościa w grupie NPS zostanie usunięty, listwa-host zasygnalizuje alarm. Aby usunąć alarm, należy wymienić znacznik i wyłączyć go w menu na wyświetlaczu LCD. Wówczas błąd zostanie skasowany, a listwa-gość w grupie NPS automatycznie uruchomi się ponownie.

Znacznik RF podaje dla każdej fazy wartości napięcia / natężenia / mocy co 10 minut oraz co godzinę zużycie energii przez urządzenie, dla każdego gniazda watogodziny / stan przełączenia / wartość RMS, a dla faz gniazd wskazania napięcia wyjściowego / stanu przeciążenia pola stykowego. Odczyty dla gniazd i pól stykowych są dostępne w zależności do modelu listwy PDU, ponieważ nie wszystkie obsługują tę funkcję. Kompletnie rozwiązanie do obsługi znaczników RF wymaga czytnika kodów RF oraz oprogramowania RF Code Zone Manager albo RF Code Asset Manager. Więcej informacji, zob.: www.rfcode.com.

EnergyWise

Konfigurowana listwa PDU do montażu w szafie może funkcjonować jako jednostka Cisco EnergyWise. Jednostka raportuje wówczas zużycie energii i alarmy w domenie EnergyWise.

Aby skorzystać z tej funkcji, należy podłączyć port sieciowy listwy PDU do przełącznika/routera Cisco obsługującego domenę EnergyWise. Zalogować się do interfejsu sieciowego listwy PDU i przejść do strony **Configuration (Konfiguracja)/RPDU/EnergyWise**. Aby włączyć, kliknąć przycisk radiowy. Funkcja wygeneruje niepowtarzalne nazwy urządzeń nadrzędnych i podrzędnych, domyślne role, słowa kluczowe i wartości wagi, zgodnie z wymaganiami standardu EnergyWise. Powyższe elementy można dostosować klikając dowolną z podkreślonych pozycji i przechodząc do strony konfiguracji w przeglądarce internetowej.

Port EnergyWise, nazwę domeny i wspólne hasło można również zmodyfikować, ale w koordynacji z odpowiednimi parametrami w urządzeniach Cisco.

Konfigurowana listwa PDU do montażu w szafie obsługuje hierarchię z jedną jednostką nadrzędną i wieloma jednostkami podrzędnymi. Jednostka nadrzędna może być samodzielną listwą PDU albo listwą-hostem w grupie NPS kilku listew PDU. Raporty zużycia mocy dostarczane przez jednostkę nadrzędną obejmują zużycie wszystkich urządzeń, także listew-gości w grupie NPS. Jednostki podrzędne raportują moc wejściową albo, jeżeli monitorowane są gniazda, moc pobieraną poprzez poszczególne gniazda. Zarówno jednostka nadrzędna, jak i jednostki podrzędne raportują poziom zużycia (w skali 0-10). Zużycie przez jednostkę nadrzędną na wejściu zawsze raportowane jest jako poziom 10 lub „włączone”. W przypadku gniazd przełączanych raportowany jest aktualny stan przełącznika, który może również zostać zmieniony przez urządzenie Cisco.

Jeżeli urządzeniem nadrzędnym jest listwa-host w grupie NPS, moc raportowana dla tej jednostki stanowi sumę dla listwy-hosta oraz poszczególnych listew-gości w grupie NPS. Jednostka nadrzędna raportuje także jednostkę wejściową dla siebie samej i dla każdej listwy-gościa, jak również jednostkę wyjściową dla każdego gniazda hosta i każdego gniazda poszczególnych listew-gości.

Pozostałe konfigurowane elementy to zmienne łańcuchowe, które można w razie potrzeby modyfikować, zachowywane po wyłączeniu i włączeniu oraz ponownym uruchomieniu.

EnergyWise i grupy NPS

Konfigurowane listwy PDU z oprogramowaniem sprzętowym w wersji 6.1.0 lub nowszej obsługują oprogramowanie Cisco EnergyWise. Aplikacja Rack PDU EnergyWise tworzy podczas uruchamiania drzewo genealogiczne grupy. W trakcie procesu wykrywania drzewo jest przekazywane do urządzeń Cisco.

W przypadku pierwszej instalacji, ustalić grupę NPS i włączyć EnergyWise w hoście albo włączyć EnergyWise na hoście, a następnie wyłączyć i ponownie włączyć EnergyWise po nawiązaniu komunikacji przez grupę NPS. Pierwsza opcja jest oczywiście prostsza.

W przypadku wymiany listwy PDU należy postępować zgodnie z następującą procedurą. Wyłączyć listwę PDU – wszystkie urządzenia podrzędne związane z tą listwą zgłoszą poziom EW i zużycie o wartości zero. Na stronie **Status/Rack PDU/Group** (Status/Listwa PDU/Grupa) w przeglądarce internetowej powinno być dostępne pole wyboru umożliwiające usunięcie teraz nie działającej listwy PDU z grupy NPS. Po usunięciu z grupy, wszystkie powiązane z tą listwą urządzenia podrzędne zgłoszą „.0.” w części pola nazwy EW przeznaczonej na identyfikator wyświetlacza. W tym momencie można zastąpić listwę PDU innym egzemplarzem tego samego modelu i funkcja EnergyWise powinna ponownie działać poprawnie po nawiązaniu komunikacji. Jeśli wstawiany model jest inny, funkcje EnergyWise trzeba będzie wyłączyć i ponownie włączyć po nawiązaniu komunikacji przez grupę NPS, po to aby zaktualizować drzewo genealogiczne i kolejność raportowanych danych. Więcej informacji, zob.: www.cisco.com/en/us/products/ps10195/index.html.

Dostęp do interfejsów listwy PDU do montażu w szafie

Gdy listwa zasilająca przeznaczona do montażu w szafie będzie już działać w sieci, można uzyskiwać do niej dostęp przy użyciu wymienionych tutaj interfejsów. Więcej informacji na temat interfejsów znaleźć można w *Podręczniku użytkownika* dostępnym w witrynie www.apc.com.

Interfejs HTTP (Web UI)

W celu uzyskania dostępu do interfejsu HTTP (Web UI) w systemie operacyjnym Windows należy użyć przeglądarki Microsoft Internet Explorer® (IE) 8.x lub nowszej (z włączonym widokiem zgodności) albo najnowszej wersji przeglądarki Microsoft Edge®.

Aby uzyskać dostęp do interfejsu HTTP (Web UI) w innym systemie operacyjnym, należy użyć najnowszej wersji przeglądarki Mozilla Firefox® lub Google Chrome®. Inne powszechnie dostępne przeglądarki mogą działać poprawnie, ale nie zostały w pełni przetestowane.

Listwa PDU nie współpracuje z serwerami proxy. Przed otwarciem interfejsu HTTP listwy PDU, należy wykonać jedną z następujących czynności:

- Skonfigurować przeglądarkę w celu wyłączenia serwerów proxy do komunikacji z listwą PDU.
- Skonfigurować serwer proxy, tak aby nie obsługiwał adresu IP listwy PDU.

Chcąc używać przeglądarki WWW do konfigurowania opcji listwy PDU i do przeglądania dziennika zdarzeń, można skorzystać z jednego z następujących protokołów:

- Protokół HTTP (domyślnie wyłączony) umożliwiający uwierzytelnianie za pomocą nazwy użytkownika i hasła, ale bez szyfrowania.
- Protokół HTTPS (domyślnie włączony), który zapewnia dodatkowe zabezpieczenie poprzez SSL (Secure Socket Layer) oraz szyfrowanie nazw użytkowników, haseł i przesyłanych danych. Protokół ten zapewnia także uwierzytelnianie listew zasilających do montażu w szafie przy użyciu certyfikatów cyfrowych.

Aby uzyskać dostęp do interfejsu HTTP i skonfigurować zabezpieczenia urządzenia w sieci:

1. Wpisać w pasku adresu przeglądarki adres IP (albo nazwę DNS, jeśli jest skonfigurowana).
Może pojawić się komunikat, że strona internetowa nie jest bezpieczna. Jest to zupełnie normalne i można przejść do korzystania z interfejsu Web UI. Ostrzeżenie wynika z tego, że przeglądarka nie rozpoznaje domyślnego certyfikatu do szyfrowania transmisji HTTPS. Informacje przesyłane przez HTTPS są jednak szyfrowane. Więcej informacji o HTTPS oraz instrukcje, jak rozwiązać problem z ostrzeżeniem, znaleźć można w „*Podręczniku zabezpieczeń*” w witrynie www.apc.com.
2. Wprowadzić nazwę użytkownika i hasło (domyślnie **apc** i **apc** dla uprawnień administratora).
UWAGA: Przy pierwszym użyciu pojawi się monit o zmianę hasła.
3. Wybrać i skonfigurować żądany typ zabezpieczeń w karcie **Configuration** (Konfiguracja), a następnie menu **Security** (Zabezpieczenia) albo menu **Network** (Sieć) z górnego paska menu (ta opcja jest dostępna wyłącznie dla administratorów).

Więcej informacji o wyborze i konfiguracji zabezpieczeń sieciowych znaleźć można w *Podręczniku zabezpieczeń* albo *Instrukcji obsługi*, które są dostępne w witrynie www.apc.com.

Interfejs wiersza poleceń: Protokół Telnet i SSH

W celu uzyskania dostępu do interfejsu wiersza poleceń (CLI) można użyć połączenia lokalnego (szeregowego) albo zdalnego (Telnet bądź SSHv2 w zależności od tego, co jest włączone) z komputerem znajdującym się w tej samej sieci co listwa PDU. Te metody dostępu włączyć może super użytkownik lub administrator.

Usługa Telnet jako metoda dostępu podstawowego

Usługa Telnet zapewnia podstawowe zabezpieczenia przez uwierzytelnianie nazwy użytkownika i hasła, ale nie zapewnia wysokiego poziomu zabezpieczeń w postaci szyfrowania. Usługa Telnet jest domyślnie wyłączona.

Aby użyć usługi Telnet w celu uzyskania dostępu do listwy PDU z dowolnego komputera podłączonego do tej samej sieci:

1. W wierszu poleceń wpisać następującą komendę, po czym naciskać ENTER, aż pojawi się okienko z żądaniem **nazwy użytkownika** (klawisz ENTER trzeba nacisnąć do 3 razy):

```
telnet address
```

UWAGA: W miejsce parametru *adres* wpisać adres IP listwy PDU lub jego nazwę DNS (jeśli jest skonfigurowana).

2. Wprowadzić nazwę użytkownika i hasło (domyślnie **apc** i **apc** dla uprawnień administratora).

UWAGA: Przy pierwszym użyciu pojawi się monit o zmianę hasła.

SSH jako metoda bezpiecznego dostępu

W przypadku korzystania z zabezpieczeń oferowanych przez protokół SSL dla interfejsu HTTP należy użyć powłoki Secure SHell (SSH) w celu uzyskania dostępu do konsoli CLI. Usługa SSH szyfruje nazwy użytkowników, hasła i przesyłane dane. Interfejs, konta użytkowników i prawa dostępu użytkowników są takie same, bez względu na to, czy dostęp do konsoli jest uzyskiwany przez powłokę SSH czy usługę Telnet, ale w celu korzystania z powłoki SSH należy najpierw skonfigurować powłokę SSH i zainstalować na komputerze program kliencki powłoki SSH. Usługa SSH jest domyślnie wyłączona.

Więcej informacji o konfigurowaniu i używaniu powłoki SSH znaleźć można w *Podręczniku zabezpieczeń* albo *Podręczniku użytkownika*, które dostępne są w witrynie **www.apc.com**.

SNMP

Usługa SNMP jest domyślnie wyłączona. Włączanie lub wyłączanie dostępu SNMP wymaga posiadania uprawnień administratora albo super użytkownika. W interfejsie HTTP kliknąć **Configuration** (Konfiguracja), następnie **Network** (Sieć), po czym albo **SNMPv1** albo **SNMPv3**, a następnie kliknąć **Access** (Dostęp).

Wszystkie nazwy użytkowników, hasła oraz nazwy społeczności są w przypadku protokołu SNMPv1 przesyłane w sieci w postaci zwykłego tekstu. Jeśli sieć wymaga zastosowania wyższego poziomu bezpieczeństwa, należy wyłączyć dostęp za pośrednictwem protokołu SNMPv1 i zamiast niego korzystać z protokołu SNMPv3.

W celu korzystania z rozwiązania StruxureWare albo EcoStruxure IT do zarządzania listwą PDU konieczne jest włączenie protokołu SNMPv1 lub SNMPv3 za pośrednictwem interfejsu urządzenia. W przypadku SNMPv1, włączenie odczytu umożliwia odbiór przez urządzenia StruxureWare pułapek z listwy PDU. Jeśli urządzenie StruxureWare działa jako odbiornik pułapek, wymagane są uprawnienia zapisu.

Tylko SNMPv1

Po dodaniu bazy PowerNet[®] MIB do standardowej przeglądarki SNMP MIB, można uzyskiwać dostęp do listwy PDU za pośrednictwem protokołu SNMP przy użyciu tej przeglądarki.

SNMPv3

UWAGA: Korzystanie z protokołu SNMPv3 wymaga programu MIB obsługującego protokół SNMPv3.

W przypadku wykonywania operacji GET i SET oraz odbierania pułapek (trapów) protokół identyfikuje użytkowników SNMPv3 na podstawie systemu profili użytkownika. Użytkownik SNMPv3 musi mieć przypisany profil w programie MIB, aby móc korzystać z usług GET, SET, odbierać pułapki i przeglądać MIB.

Protokoły FTP i SCP

Protokołu FTP (domyślnie wyłączony) lub Secure CoPy (SCP) można używać do przesyłania pobranego oprogramowania sprzętowego (firmware) do listwy PDU lub do odczytu kopii dzienników zdarzeń w urządzeniu. Szczegółowe informacje można znaleźć w *Podręczniku użytkownika* dostępnym w witrynie **www.apc.com**.

Włączenie lub wyłączenie dostępu **FTP Server** wymaga posiadania uprawnień administratora. W interfejsie HTTP kliknąć **Configuration** (Konfiguracja), następnie **Network** (Sieć) i **FTP server**.

UWAGA: Protokół FTP przekazuje pliki bez szyfrowania. Aby zapewnić wyższy poziom bezpieczeństwa, wyłączyć serwer FTP i przesyłać pliki przez SCP. Wybór standardu SSH (Secure Shell) powoduje automatyczne włączenie protokołu SCP. Jednak protokół SCP nie zezwoli na przesyłanie plików, dopóki nie zostanie zmienione domyślne hasło super użytkownika (**apc**).

UWAGA: Można stosować protokoły FTP lub SCP do konfigurowania i aktualizowania listwy PDU za pomocą kontrolera StruxureWare Data Center Expert, jeżeli ten sam protokół jest włączony zarówno w listwie PDU, jak i w StruxureWare. Więcej informacji na ten temat znaleźć można w dokumentacji kontrolera StruxureWare Data Center Expert.

Zarządzanie zabezpieczeniami systemu

Szczegółowe informacje na temat podnoszenia poziomu bezpieczeństwa systemu po jego zainstalowaniu i wstępnym skonfigurowaniu można znaleźć w *Podręczniku zabezpieczeń* dostępnym w witrynie internetowej firmy APC by Schneider Electric: **www.apc.com**.

Postępowanie w razie utraty hasła

Podłączyć lokalny komputer (podłączony do listwy PDU przez port szeregowy), aby uzyskać dostęp do interfejsu wiersza poleceń (CLI) i zresetować nazwę użytkownika oraz hasło:

1. Na komputerze wybrać port szeregowy i wyłączyć wszystkie usługi korzystające z tego portu.
2. Podłączyć przewód komunikacyjny (nr kat. APC by Schneider Electric 940-0144A) do wybranego portu komputera i do portu szeregowego listwy PDU.
3. Uruchomić program terminalowy (na przykład HyperTerminal[®] albo Tera Term[®]) i skonfigurować wybrany port na 9600 bitów na sekundę, 8 bitów danych, bez parzystości, 1 bit stopu, bez sterowania przepływem danych.
4. Naciskać przycisk ENTER, aż wyświetli się monit o wprowadzenie **nazwy użytkownika**. (Klawisz ENTER trzeba nacisnąć do 3 razy). Jeśli nie pojawia się monit o **nazwę użytkownika**, sprawdzić czy:
 - Port szeregowy nie jest używany przez inną aplikację.
 - Wybrano prawidłowe ustawienia terminala, wskazane w punkcie 3.
 - Używany jest właściwy przewód, wskazany w punkcie 2.
5. Nacisnąć przycisk **Reset** na listwie PDU. Przez 5-7 sekund od naciśnięcia przycisku **Reset** dioda stanu będzie migać na zmianę w kolorze pomarańczowym i zielonym. Kiedy dioda zacznie migać, natychmiast nacisnąć przycisk **Reset** po raz drugi, aby tymczasowo zresetować nazwę użytkownika i hasło do wartości domyślnych.
6. Naciskać przycisk ENTER, dopóki nie pojawi się ponownie monit **User Name**, a następnie wprowadzić domyślną nazwę użytkownika i hasło, tj. **apc**. (Jeśli logowanie nie zostanie zakończone w ciągu 30 sekund od wyświetlenia monitu o nazwę użytkownika, należy powtórzyć czynność 5 i zalogować się ponownie).
7. Aby zmienić w wierszu poleceń hasło z **apc** na własne, użyć następującego polecenia:

```
user -n <nazwa użytkownika> -pw <hasło użytkownika>
```

Na przykład, aby zmienić hasło **super użytkownika** na **XYZ**, wpisać:

```
user -n apc -cp apc -pw XYZ
```
8. Wpisać `quit` albo `exit`, po czym nacisnąć ENTER, aby się wylogować.
9. Podłączyć przewody szeregowy, które zostały odłączone i ponownie uruchomić wyłączone usługi.

Dwuletnia gwarancja fabryczna

Gwarancja dotyczy tylko produktów zakupionych przez nabywcę na jego własny użytek zgodnie z niniejszą instrukcją.

Warunki gwarancji

Firma APC by Schneider Electric gwarantuje, że jej produkty będą wolne od wad w materiale i wykonaniu przez okres dwóch lat od daty zakupu. Firma APC by Schneider Electric naprawi lub wymieni wadliwe produkty objęte niniejszą gwarancją. Gwarancja nie obejmuje urządzeń, które zostały uszkodzone w wyniku wypadku, zaniedbania lub wadliwego użycia bądź zostały w jakikolwiek sposób zmienione albo zmodyfikowane. Naprawy lub wymiany wadliwego produktu bądź jego części nie powodują wydłużenia okresu gwarancji. Wszelkie części zamienne dostarczone w ramach gwarancji mogą być nowe albo regenerowane fabrycznie.

Gwarancja nieprzenoszalna

Niniejszej gwarancji udziela się wyłącznie pierwotnemu nabywcy, który prawidłowo zarejestrował produkt. Produkt można zarejestrować na stronie internetowej firmy APC by Schneider Electric pod adresem **www.apc.com**.

Wykluczenia

Firma APC by Schneider Electric nie ponosi odpowiedzialności z tytułu gwarancji, jeśli testy i badania ujawnią, że rzekoma wada produktu nie istnieje lub powstała w wyniku nieprawidłowego użytkowania, zaniedbania, nieprawidłowej instalacji lub testowania przez użytkownika końcowego albo osoby trzeciej. Ponadto firma APC by Schneider Electric nie ponosi odpowiedzialności z tytułu gwarancji za skutki prób naprawy lub modyfikacji podejmowanych przez osoby nieupoważnione, niewłaściwego lub niewystarczającego napięcia elektrycznego lub połączenia, niewłaściwych warunków eksploatacji, działania atmosfery korozyjnej, napraw, instalacji, ekspozycji na substancje chemiczne, działania siły wyższej, pożaru, kradzieży, instalacji niezgodnej z zaleceniami lub specyfikacją firmy APC by Schneider Electric, a także w wypadku zmodyfikowania, uszkodzenia lub usunięcia numeru seryjnego APC by Schneider Electric, jak również za skutki wszelkich zdarzeń wykraczających poza użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.

NIE UDZIELA SIĘ ŻADNYCH INNYCH GWARANCJI WYRAŹNYCH ANI DOROZUMIANYCH, NA MOCY PRAWA BĄDŹ NA INNEJ PODSTAWIE, NA PRODUKTY SPRZEDANE, SERWISOWANE LUB DOSTARCZONE NA PODSTAWIE NINIEJSZEJ UMOWY LUB W ZWIĄZKU Z NIĄ. FIRMA APC BY SCHNEIDER ELECTRIC WYKLUCZA WSZELKIE DOROZUMIANE GWARANCJE POKUPNOŚCI, SPEŁNIENIA OCZEKIWAŃ I PRZYDATNOŚCI DO KONKRETNEGO CELU. WYRAŹNE GWARANCJE UDZIELONE PRZEZ FIRMĘ APC BY SCHNEIDER ELECTRIC NIE ZOSTANĄ POSZERZONE, OGRANICZONE ANI ZMODYFIKOWANE W WYNIKU UDZIELANIA PRZEZ FIRMĘ APC BY SCHNEIDER ELECTRIC PORAD TECHNICZNYCH BĄDŹ INNYCH, ANI ŚWIADCZENIA USŁUG SERWISOWYCH W ZWIĄZKU Z PRODUKTEM; UDZIELANIE TAKICH PORAD I ŚWIADCZENIE TAKICH USŁUG NIE POWODUJE POWSTANIA ZOBOWIĄZAŃ ANI OBOWIĄZKÓW PO STRONIE FIRMY APC BY SCHNEIDER ELECTRIC. POWYŻSZE GWARANCJE I REKOMPENSATY SĄ JEDYNYMI OBOWIĄZUJĄCYMI I ZASTĘPUJĄ WSZELKIE INNE GWARANCJE ORAZ REKOMPENSATY. POWYŻSZE GWARANCJE DEFINIUJĄ WSZYSTKIE ZOBOWIĄZANIA FIRMY APC BY SCHNEIDER ELECTRIC ORAZ WSZYSTKIE PRZYSŁUGUJĄCE UŻYTKOWNIKOWI REKOMPENSATY Z TYTUŁU NARUSZENIA GWARANCJI. GWARANCJE FIRMY APC BY SCHNEIDER ELECTRIC UDZIELANE SĄ WYŁĄCZNIE NABYWCY I NIE OBEJMUJĄ OSÓB TRZECICH.

W ŻADNYM WYPADKU FIRMA APC BY SCHNEIDER ELECTRIC, JEJ ZARZĄD, DYREKCJA, FIRMY ZALEŻNE LUB PRACOWNICY NIE BĘDĄ PONOSIĆ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKIEKOLWIEK SZKODY POŚREDNIE, SZCZEGÓLNE, WYNIKOWE LUB WYNIKAJĄCE Z WYROKÓW KARNYCH POWSTAŁE W WYNIKU UŻYCIA, SERWISOWANIA LUB INSTALACJI PRODUKTÓW, NIEZALEŻNIE OD TEGO, CZY ODPOWIEDZIALNOŚĆ TAKA BYŁABY ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ KONTRAKTOWĄ, CZY DELIKTOWĄ, CZY POWSTAŁABY NA GRUNCIE WINY, ZANIEDBANIA, CZY RYZYKA, I NIEZALEŻNIE OD TEGO, CZY FIRMA APC BY SCHNEIDER ELECTRIC BYŁA WCZEŚNIEJ INFORMOWANA O MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA TAKICH SZKÓD. W SZCZEGÓLNOŚCI, FIRMA APC BY SCHNEIDER ELECTRIC NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKIEKOLWIEK KOSZTY, TAKIE JAK KOSZTY WYNIKŁE Z UTRATY ZYSKÓW LUB DOCHODÓW, SPRZĘTU, MOŻLIWOŚCI UŻYTKOWANIA SPRZĘTU, OPROGRAMOWANIA LUB DANYCH ANI ZA KOSZTY PRODUKTÓW ZASTĘPCZYCH, ROSZCZEŃ STRON TRZECICH BĄDŹ INNE.

ŻADEN SPRZEDAWCA, PRACOWNIK LUB AGENT FIRMY APC BY SCHNEIDER ELECTRIC NIE JEST UPRAWNIONY DO UZUPEŁNIANIA LUB MODYFIKOWANIA POSTANOWIEŃ NINIEJSZEJ GWARANCJI. WARUNKI GWARANCJI MOGĄ ZOSTAĆ ZMODYFIKOWANE WYŁĄCZNIE W FORMIE PISEMNEJ, A KAŻDA TAKA ZMIANA MUSI BYĆ OPATRZONA PODPISEM UPOWAŻNIONEGO PRACOWNIKA FIRMY APC BY SCHNEIDER ELECTRIC I PRACOWNIKA DZIAŁU PRAWNEGO.

Roszczenia gwarancyjne

Klienci, którzy chcą zgłosić roszczenie gwarancyjne, mogą skorzystać z sieci pomocy technicznej firmy APC Schneider Electric na stronie Support witryny internetowej firmy APC by Schneider Electric pod adresem **www.apc.com/support**. Należy wybrać kraj z menu rozwijanego w górnej części strony internetowej. Po wybraniu zakładki Support można uzyskać dane teleadresowe pomocy technicznej dla klientów w danym regionie.

Informacje dotyczące systemów podtrzymywania życia

Zasady ogólne

Firma APC Schneider Electric nie zaleca użytkowania swoich produktów w następujących okolicznościach:

- W systemach podtrzymywania życia, jeśli awaria lub nieprawidłowe działanie produktu firmy APC by Schneider Electric może spowodować awarię urządzenia podtrzymującego życie lub wpłynąć znacząco na jego bezpieczne funkcjonowanie bądź skuteczność.
- W bezpośredniej opiece medycznej.

Firma APC by Schneider Electric nie zamierza świadomie sprzedawać swoich produktów do użytku w wymienionych zastosowaniach, o ile nie otrzyma pisemnego, satysfakcjonującego firmę APC by Schneider Electric zapewnienia o (a) zminimalizowaniu ryzyka zagrożenia zdrowia lub spowodowania szkód materialnych, (b) przyjęciu przez użytkownika odpowiedzialności za związane z tym ryzyko oraz (c) zapewnieniu odpowiedniej ochrony, zgodnej z okolicznościami, odpowiedzialności firmy APC by Schneider Electric.

Przykładowe urządzenia podtrzymujące życie

Termin *urządzenie podtrzymujące życie* odnosi się między innymi do analizatorów tlenu dla noworodków, stymulatorów układu nerwowego (używanych w narkozie, łagodzeniu bólu lub do innych celów), urządzeń do autotransfuzji, pomp krwi, defibrylatorów, detektorów i alarmów arytmii, rozruszników serca, systemów do hemodializy, systemów do dializy otrzewnowej, inkubatorów respiracyjnych dla noworodków, respiratorów (dla osób dorosłych i dzieci), respiratorów anestezyjnych, pomp infuzyjnych oraz innych urządzeń oznaczonych jako „krytyczne” przez Amerykańską Agencję Federalną ds. Żywności i Leków (U.S. FDA).

Systemy okablowania dla szpitali oraz zabezpieczenia przed prądem upływowym można zamówić jako wyposażenie dodatkowe dla wielu systemów UPS firmy APC by Schneider Electric. Firma APC by Schneider Electric nie potwierdza, że tak zmodyfikowane urządzenia posiadają wydany przez APC by Schneider Electric lub inną organizację certyfikat dopuszczający stosowanie ich w szpitalach. Z tego względu urządzenia te nie spełniają wymogów dopuszczających ich stosowanie w bezpośredniej opiece medycznej.

Zakłócenia częstotliwości radiowych

Zmiany lub modyfikacje niezatwierdzone przez podmiot odpowiedzialny za zgodność mogą unieważnić prawo użytkownika do korzystania z tego urządzenia.

USA.FCC

Urządzenie zostało przetestowane i potwierdzono jego zgodność z normami obowiązującymi dla urządzeń cyfrowych klasy A zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Normy te służą zapewnieniu odpowiedniego zabezpieczenia przed szkodliwymi zakłóceniami, kiedy urządzenie używane jest w miejscach publicznych. Urządzenie generuje energię o częstotliwości radiowej, korzysta z niej i może ją emitować, a jeżeli nie zostanie zainstalowane i nie będzie używane zgodnie z instrukcjami, może powodować uciążliwe zakłócenia komunikacji radiowej. Korzystanie z urządzenia w pomieszczeniach mieszkalnych prawdopodobnie będzie powodować szkodliwe zakłócenia. Odpowiedzialność za skorygowanie tego typu zakłóceń ponosi wyłącznie użytkownik.

Kanada.ICES

To urządzenie cyfrowe klasy A jest zgodne z kanadyjskimi normami ICES-003.

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

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

Japonia.VCCI

Niniejsze urządzenie spełnia normy produktu klasy A określone przez Ochotniczą Komisję Kontrolną do spraw Zakłóceń Powodowanych przez Urządzenia Komputerowe (VCCI). Korzystanie z tego urządzenia w pomieszczeniach mieszkalnych może być powodem zakłóceń w transmisji fal radiowych i użytkownik może być zmuszony do podjęcia stosownych działań zapobiegawczych.

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

Australia i Nowa Zelandia

Uwaga: Produkt jest urządzeniem klasy A. Produkt może powodować zakłócenia radiowe w budynkach mieszkalnych, dlatego może zaistnieć konieczność podjęcia odpowiednich kroków w celu ich wyeliminowania.

Unia Europejska

Produkt jest zgodny z wymaganiami kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) określonymi w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej.

Urządzenie zostało przetestowane i potwierdzono jego zgodność z normami dla klasy A urządzeń informatycznych zgodnie z normą CISPR 32/EN 55032:2015 w zakresie emisji oraz EN 55024:2010+A1:2015 w zakresie odporności.

Uwaga: Produkt jest urządzeniem klasy A. Produkt może powodować zakłócenia radiowe w budynkach mieszkalnych, dlatego może zaistnieć konieczność podjęcia odpowiednich kroków w celu ich wyeliminowania.

Pomoc dla klientów na świecie

Pomoc dotycząca powyższego lub każdego innego produktu można uzyskać w witrynie www.apc.com.

© 2019 APC by Schneider Electric. APC, PowerNet, NetShelter, StruxureWare i EcoStruxure IT są znakami handlowymi spółki Schneider Electric SE lub jej spółek zależnych. Wszelkie pozostałe znaki handlowe mogą być własnością odpowiednich właścicieli prawnych.