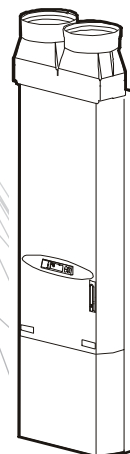


Montaż i obsługa

Urządzenie wymuszonego wywiewu SX

ACF400, ACF402





This manual is available in English on the enclosed CD.

Dieses Handbuch ist in Deutsch auf der beiliegenden CD-ROM verfügbar.

Deze handleiding staat in het Nederlands op de bijgevoegde cd.

Este manual está disponible en español en el CD-ROM adjunto.

Ce manuel est disponible en français sur le CD-ROM ci-inclus.

Questo manuale è disponibile in italiano nel CD-ROM allegato.

本マニュアルの日本語版は同梱の CD-ROM からご覧になれます。

Instrukcja Obsługi w języku polskim jest dostępna na CD.

O manual em Português está disponível no CD-ROM em anexo.

Данное руководство на русском языке имеется на прилагаемом компакт-диске.

您可以从包含的 CD 上获得本手册的中文版本。

您可以从附属的 CD 上获得本手册的中文版本。

동봉된 CD 안에 한국어 매뉴얼이 있습니다 .

Zastrzeżenie prawne firmy American Power Conversion

Firma American Power Conversion Corporation nie gwarantuje wiarygodności, bezbłędności i kompletności informacji zamieszczonych w niniejszym podręczniku. Niniejsza publikacja nie zastępuje szczegółowego planu eksploatacji ani rozbudowy w miejscu instalacji. W związku z powyższym, firma American Power Conversion Corporation 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 American Power Conversion Corporation. Niemniej nie składa się niniejszym żadnych oświadczeń, ani nie udziela żadnych gwarancji jawnych lub dorozumianych, co do kompletności i dokładności informacji zawartych w niniejszej Publikacji.

FIRMA AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION ANI ŻADNA JEJ SPÓŁKA MACIERZYSTA LUB ZALEŻNA, ANI TEŻ JEJ PRACOWNICY I KIEROWNICTWO NIE PRZYJMUJĄ 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 AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION ZOSTAŁA WYRAŹNIE POWIADOMIONA O MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA TAKICH SZKÓD. FIRMA AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO WPROWADZANIA ZMIAN LUB AKTUALIZACJI W TREŚCI BĄDŹ W FORMIE PUBLIKACJI W DOWOLNYM MOMENCIE I BEZ UPRZEDNIEGO 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 American Power Conversion Corporation lub jej licencjodawców. Wszelkie prawa do treści nieudzielone tutaj w sposób wyraźny są zastrzeżone. Osoby uzyskujące dostęp do niniejszych informacji nie otrzymują żadnych praw czy to na zasadzie licencji, czy też cesji.

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

Spis treści

Informacje ogólne	1
Omówienie	1
Opis produktu	1
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	2
Produkt i jego wyposażenie	3
Potrzebne narzędzia (do nabycia odrębnie)	4
Kontrola przy odbiorze	4
Montaż.....	5
Zakładanie ramy montażowej	5
Zdejmowanie drzwi	5
Przykręcanie ramy montażowej do szafy	7
Rozsuwanie i mocowanie ramy montażowej	9
Montaż zespołu wentylatorów	10
Zakładanie linki zapobiegającej przewróceniu	11
Podłączanie przewodu uziemiającego	11
Przedłużanie zespołu wentylatorów	12
Regulacja przedłużenia zespołu wentylatorów	12
Montaż przedłużenia zespołu wentylatorów	13
Podłączanie zasilania	14
Elementy opcjonalne	15
Obsługa.....	16
Wyświetlacz	16
Nawigacja w menu wyświetlacza	17
Wprowadzanie hasła	17
Nastawy	18
Master Control (Sterownik główny)	18
Mode (Tryb)	18
Total Flow (Całkowity przepływ)	18
kW Support (Moc obsługiwana)	18

Fan Status (Stan wentylatora)	19
ARU Fan (Wentylator urządzenia wymuszonego wywiewu)	19
Status (Stan)	19
Speed (Obroty)	19
Flow (Przepływ)	19
Exhaust (Wywiew)	19
Upper Plenum (Górna przestrzeń)	19
Lower Plenum (Dolna przestrzeń)	19
Override (Sterowanie automatyczne)	19
Environment (Środowisko)	20
Remote Sensor (Zdalny czujnik)	20
Temperature (Temperatura)	20
Status (Stan)	20
Sensor Config. (Konfiguracja czujnika)	20
Maintenance (Konserwacja)	20
Fan History (Historia pracy wentylatorów)	20
Fan Runtime (Czas pracy wentylatora)	20
Alarms (Alarmy)	21
View Active Alarms (Wyświetl aktywne alarmy)	21
Alarm/Event Log (Dziennik alarmów/zdarzeń)	21
Alarm Beacon (Kogut alarmowy)	21
Alarm Beeper (Sygnalizator dźwiękowy alarmu)	21
Config (Konfiguracja)	22
Device/Network (Urządzenie/sieć)	22
Units/Log Lamp/Etc (Jednostki/Kontrolka dziennika/itp.)	23
Manufacturer Data (Dane producenta)	23
Factory Defaults (Ustawienia fabryczne)	23
Device ID (Id. urządzenia)	23
Input (Zasilanie)	23
AC Input A (Zasilanie A)	23
AC Input B (Zasilanie B)	23
Redundant Pwr (Zasilanie nadmiarowe)	23
Rozwiązywanie problemów	24
Dane techniczne	25

Informacje ogólne

Omówienie

Opis produktu

Urządzenie wymuszonego wywiewu (Rack Air Removal Unit SX – ARU) firmy American Power Conversion (APC®) odprowadza ciepło wytwarzane przez sprzęt znajdujący się w szafie NetShelter® SX lub VX. Urządzenie wymuszonego wywiewu składa się z modułu wentylatorów (ACF115) i ramy montażowej (ACF136 lub ACF137). Cztery wentylatory odprowadzają ciepło z gęsto zainstalowanego sprzętu, umożliwiając strumieniowi powietrza pokonanie oporu przewodów zasilających i do transmisji danych znajdujących się z tyłu szafy. Można także zamontować zestaw kanałów powietrznych (do nabycia odrębnie), który podłącza się do podwieszanego sufitu w celu pełnego odprowadzenia ciepła z pomieszczenia.

ACF400. Najważniejsze cechy urządzenia wymuszonego wywiewu ARU SX:

- Odporny na awarie system wentylatorów
- Dwa obwody zasilania A-B
- Wbudowana karta zarządzania siecią
- Wbudowany wyświetlacz LCD

Dodatkowe elementy do nabycia odrębnie:

- Zestaw kanałów powietrznych (ACF126, ACF127) – łączy moduł wentylatorów bezpośrednio z podwieszonym sufitem (zalecane)
- Kogut alarmowy (AP9324) – mruga w razie pojawienia się problemu (opcja)
- Zdalny czujnik temperatury (AP9335T) – możliwość podłączenia do trzech czujników (opcja)



Zob.: Informacja o zastosowaniu AN-109, wytyczne stosowania modułu wymuszonego wywiewu SX.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

ZAGROŻENIE PORAŻENIEM ELEKTRYCZNYM

- Podłączyć urządzenie trzyżyłowym przewodem do gniazdka z uziemieniem. Gniazdko musi być podłączone do odpowiedniego obwodu odgałęzionego lub zabezpieczenia (bezpiecznik lub wyłącznik automatyczny). Podłączenie do gniazdka innego typu może grozić porażeniem prądem elektrycznym.
- Urządzenie znajduje się pod napięciem, które może być niebezpieczne. Nie należy podejmować prób demontażu urządzenia.

Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji może doprowadzić do poważnego obrażenia ciała lub śmierci.

⚠ OSTRZEŻENIE

NIEBEZPIECZEŃSTWO USZKODZENIA

- Urządzenie wymuszonego wywiewu można instalować wyłącznie w szafce obciążonej sprzętem, wyważonej lub podpartej tak, aby nie mogła się wywrócić.
- Przed montażem sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń.
- Nie włączać zasilania urządzenia przed zakończeniem montażu. Urządzenie zawiera ruchome elementy, które stanowią zagrożenie, jeśli pracują poza szafą.
- Nie należy zbliżać włosów ani luźnych elementów garderoby do wentylatorów, ponieważ wentylatory wytwarzają podciśnienie.
- Przed podłączeniem sprawdzić, czy wtyczka przewodu zasilającego i gniazdko nie są uszkodzone.
- Montaż i eksploatacja urządzenia powinny zawsze przebiegać zgodnie z niniejszą instrukcją.
- Urządzenie nie zawiera elementów przeznaczonych do naprawy bądź wymiany przez użytkownika. Nie należy podejmować prób otwarcia lub naprawy urządzenia.

Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji może doprowadzić do poważnego obrażenia ciała lub śmierci albo uszkodzenia sprzętu.

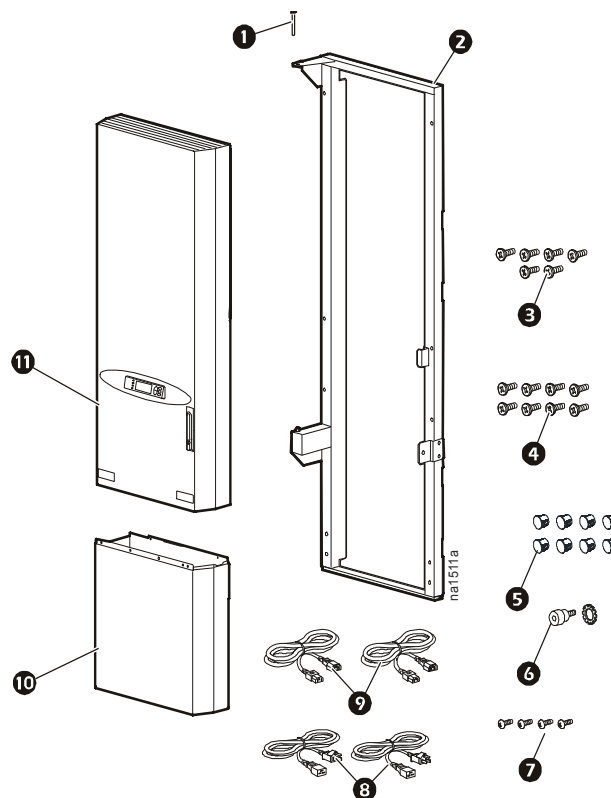
⚠ PRZESTROGA

ZAGROŻENIE OBRAŻENIAMI CIAŁA

Nie podejmować prób samodzielnego montażu urządzenia. Wszelkie tego typu próby mogą doprowadzić do obrażeń ciała. Bezpieczny montaż urządzenia wymuszonego wywiewu ARU SX wymaga udziału co najmniej dwóch osób.

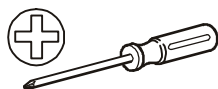
Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji może doprowadzić do poważnego obrażenia ciała lub śmierci albo uszkodzenia sprzętu.

Produkt i jego wyposażenie



Element	Opis	Ilość
1	Sworzeń zawiasu	1
2	Rama montażowa zespołu wentylatorów	1
	UWAGA: Na rysunku przedstawiono wąską ramę; rama w urządzeniu użytkownika może być inna.	
3	Śruby krzyżakowe M6 do montażu w szafie NetShelter SX	6
4	Śruby krzyżakowe M6 do montażu w szafie NetShelter VX	8
5	Zaślepki otworów	8
6	Śruba pasowana M6 z sześciokątnym gniazdem i podkładką zabezpieczającą	1
7	Śruby montażowe krzyżakowe M4 do przedłużenia zespołu wentylatorów	4
8	Przewody zasilające – NEMA 5-15	2
9	Przewody zasilające – CEE22	2
10	Przedłużenie zespołu wentylatorów	1
11	Zespół wentylatorów	1

Potrzebne narzędzia (do nabycia odrębnie)



Śrubokręt krzyżakowy (rozmiar 2)



Klucz M5 Torx®/Phillips



Klucz imbusowy

Kontrola przy odbiorze

Należy sprawdzić, czy opakowanie i jego zawartość nie zostały uszkodzone w trakcie transportu, oraz czy dostarczone zostały wszystkie części. O wszelkich uszkodzeniach należy niezwłocznie zawiadomić firmę przewozową. Firmie APC lub sprzedawcy należy niezwłocznie zgłosić brak elementów, uszkodzenia lub innego rodzaju problemy.

Montaż

Zakładanie ramy montażowej

Zdejmowanie drzwi

⚠ OSTRZEŻENIE

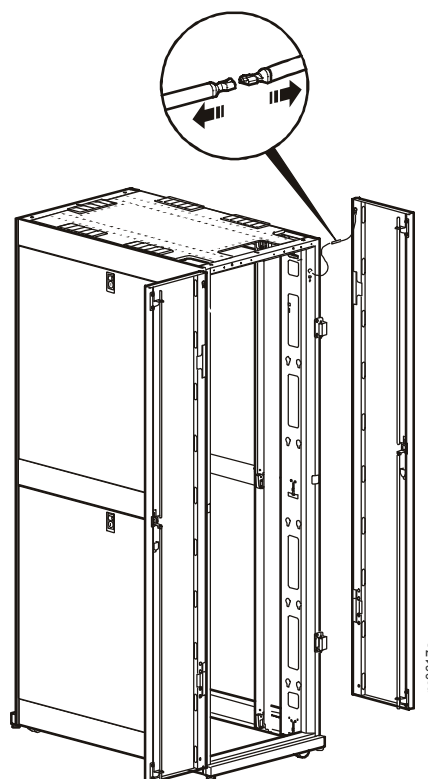
NIEBEZPIECZEŃSTWO PRZEWROCENIA LUB USZKODZENIA

- Aby nie doprowadzić do obrażeń ciała lub uszkodzenia szafy, jedna osoba powinna podtrzymywać drzwi, a druga wyjmować je z ramy.
- Jeśli szafa nie jest połączona z inną, należy zwrócić uwagę, aby była wystarczająco obciążona lub podparta – w przeciwnym razie może dojść do wywrócenia szafy podczas montażu urządzenia ARU.

Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji może doprowadzić do poważnego obrażenia ciała albo uszkodzenia sprzętu.

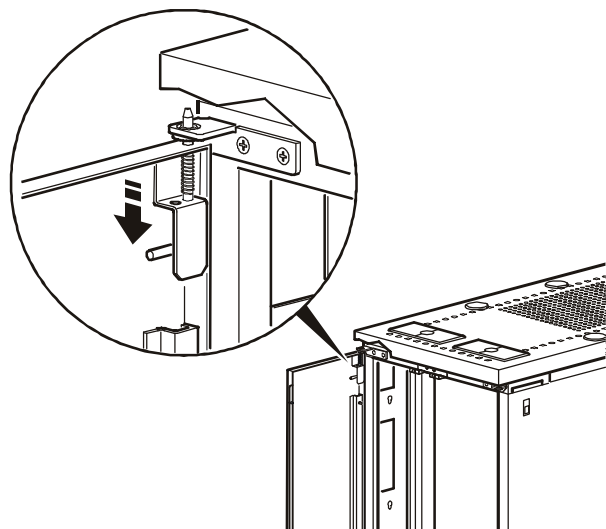
1. W razie potrzeby szafę należy przesunąć na tyle, aby z tyłu było co najmniej 762 mm wolnego miejsca w celu montażu urządzenia ARU.
2. Odłączyć przewody uziemiające od wszystkich drzwi.
3. Wyjąć z szafy przewody uziemiające, aby móc prawidłowo zamocować urządzenie ARU.
4. Zdjąć tylne drzwi szafy.

Zdejmowanie drzwi szafy SX. Otworzyć drzwi pod kątem około 90 stopni i podnieść je z zawiasów.

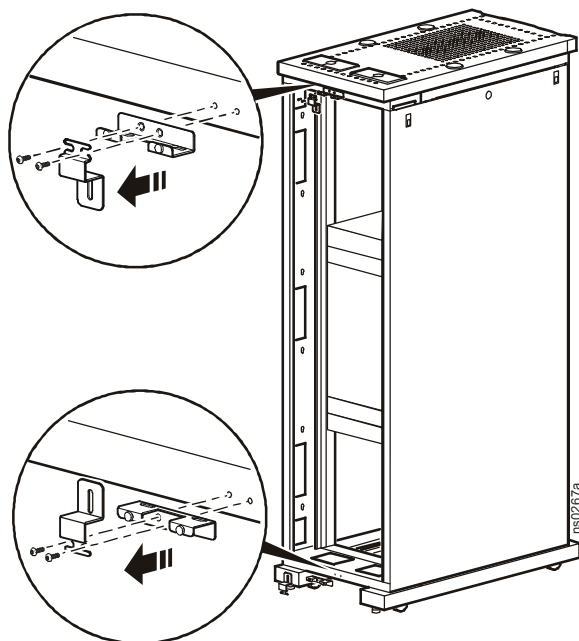


Zdejmowanie drzwi szafy VX.

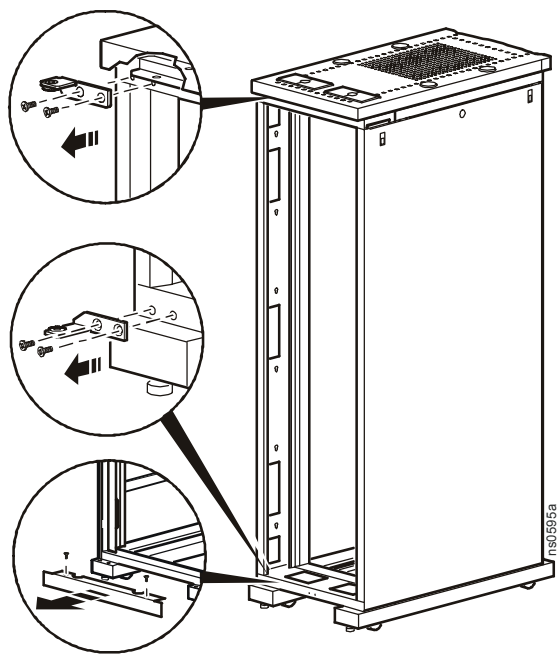
1. Otworzyć tylne drzwi i pociągnąć sprężynowy sworzeń zawiasu w dół. Podnieść drzwi i zdjąć je z ramy.



2. Za pomocą klucza imbusowego odkręcić odbojniki u góry i u dołu ramy drzwi.



3. Za pomocą wkrętaka krzyżakowego odkręcić zawiasy tylnych drzwi i tylny cokolik, i zdjąć je.



Przykręcanie ramy montażowej do szafy

⚠ OSTRZEŻENIE

NIEBEZPIECZEŃSTWO PRZEWROCENIA LUB USZKODZENIA

Urządzenia wymuszonego wywiewu ARU SX można instalować wyłącznie w szafie obciążonej sprzętem, wyważonej lub podpartej tak, aby nie doszło do jej wywrócenia.

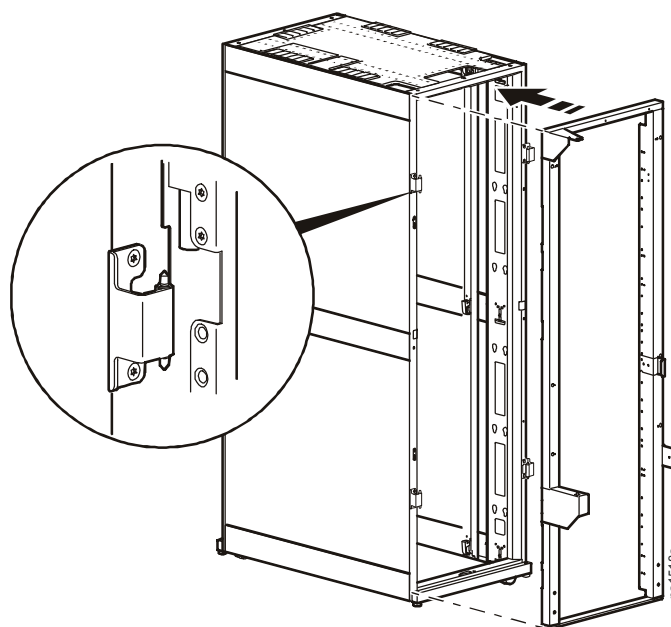
Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji może doprowadzić do poważnego obrażenia ciała albo uszkodzenia sprzętu.

Zakładanie ramy montażowej na szafę SX 42U.

1. Wyjąć sześć zaślepek z otworów montażowych w szafie.
2. Zawiesić ramę montażową na zawiasach drzwi.



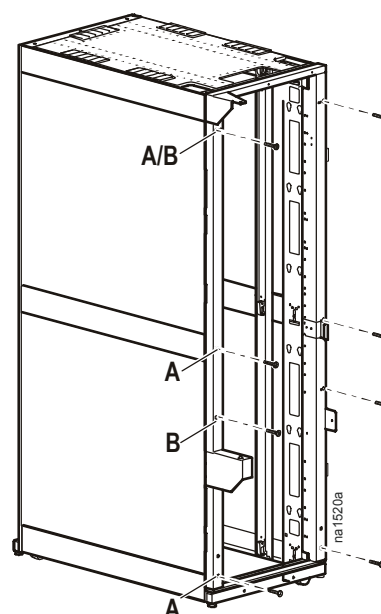
Uwaga: Przy montażu w szafie NetShelter SX rama montażowa mocowana jest na zawiasach drzwi.



3. Przymocować ramę do szafy za pomocą sześciu śrub krzyżakowych M6.
 - a. Użyć górnych otworów oznaczonych A/B.
 - b. Użyć środkowych i dolnych otworów oznaczonych A.
 - c. W razie potrzeby do nieużywanych otworów środkowych oznaczonych B włożyć zaślepki (w zestawie).



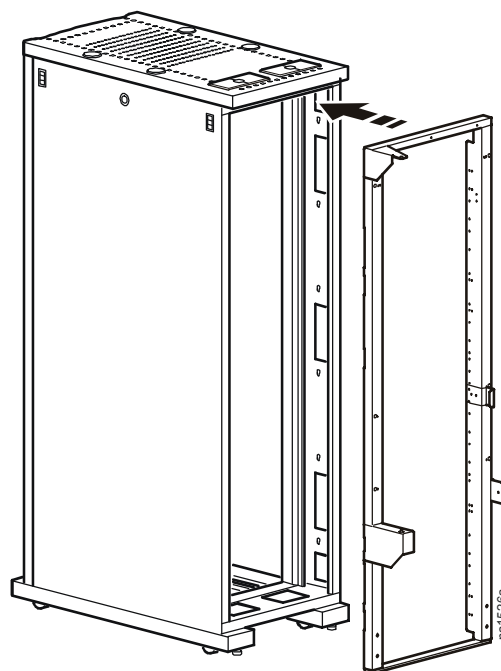
Uwaga: Rama montażowa w urządzeniu użytkownika może nieznacznie różnić się od pokazanej na ilustracji.



Wszystkie szafy NetShelter SX o wysokości 42U

Zakładanie ramy montażowej w szafie VX 42U.

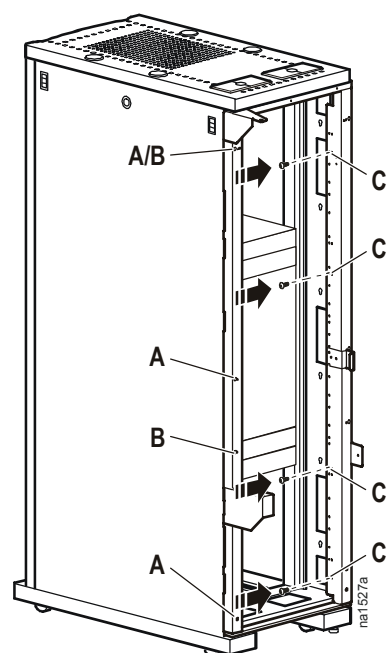
1. Przyłożyć ramę montażową do szafy, tak aby górna krawędź ramy była zrównana z górną krawędzią otworu w szafie.



2. Przymocować ramę montażową do szafy za pomocą ośmiu śrub krzyżakowych M6 (po cztery z każdej strony). Wykorzystać otwory oznaczone C na wewnętrznych krawędziach ramy montażowej.
3. W razie potrzeby do nieużywanych otworów na przedniej powierzchni, oznaczonych A/B, A i B, włożyć zaślepki (w zestawie).



Uwaga: Rama montażowa w urządzeniu użytkownika może nieznacznie różnić się od pokazanej na ilustracji.



Wszystkie szafy NetShelter VX o wysokości 42U

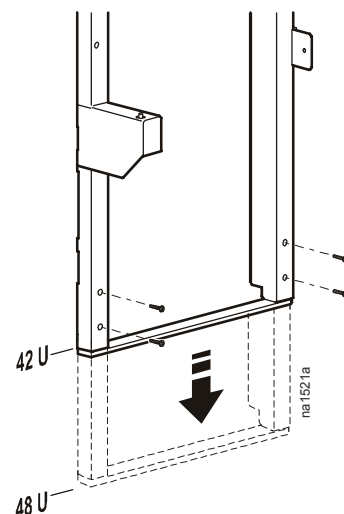
Rozsuwanie i mocowanie ramy montażowej

Jeśli szafa ma wysokości 47U lub 48U, należy rozsunąć ramę montażową, tak aby przystosować ją do pełnej wysokości.

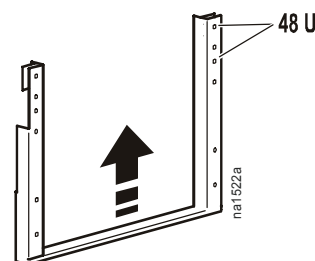
1. Wykręcić dwie śruby po każdej stronie w dolnej części ramy.
2. Rozsunąć ramę odpowiednio do wysokości szafy.
3. Za pomocą dwóch śrub wykręconych w czynności nr 1 przymocować ramę.



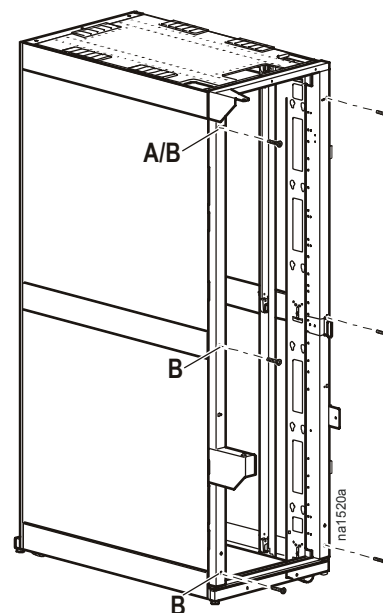
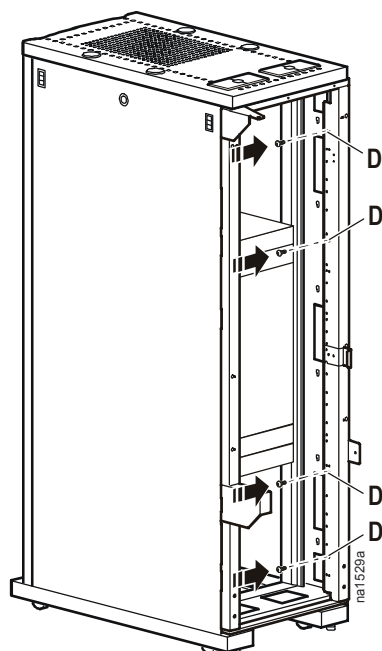
Uwaga: Po każdej stronie wysuwanej części ramy znajdują się cztery otwory. W przypadku ramy 47U należy użyć otworu drugiego i czwartego. W przypadku ramy 48U należy użyć otworu pierwszego i trzeciego.



4. Przyłożyć ramę montażową do szafy.
5. W przypadku szafy NetShelter SX przymocować ramę montażową do szafy za pomocą sześciu śrub krzyżakowych M6 (po trzy z każdej strony). Wykorzystać otwory oznaczone **A/B** i **B** na przedniej powierzchni ramy montażowej. W przypadku szafy NetShelter VX przymocować ramę montażową do szafy za pomocą ośmiu śrub krzyżakowych M6 (po cztery z każdej strony). Wykorzystać otwory oznaczone **D** na wewnętrznych krawędziach ramy montażowej.
6. W razie potrzeby do nieużywanych otworów w ramie montażowej włożyć zaślepki (w zestawie).

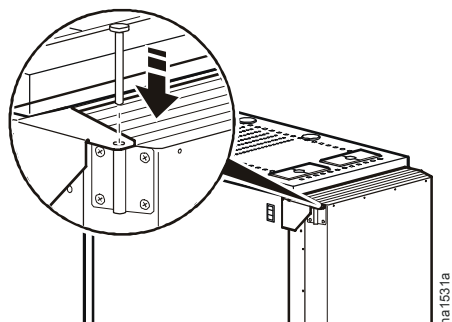
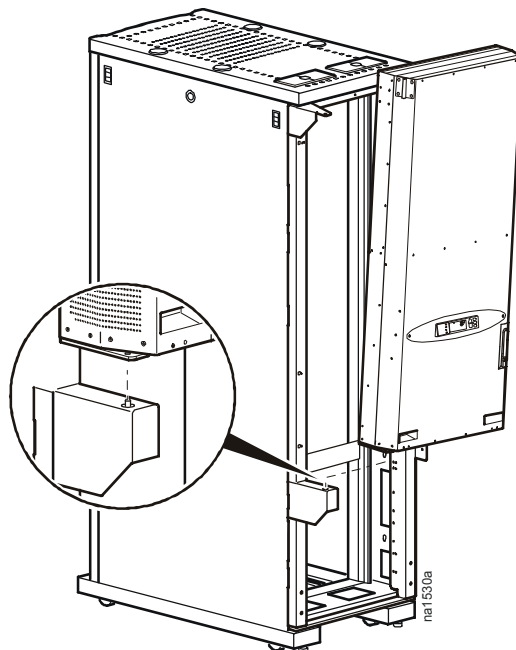


Uwaga: Rama montażowa w urządzeniu użytkownika może nieznacznie różnić się od pokazanej na ilustracji.



Montaż zespołu wentylatorów

1. Sprawdzić, czy nóżka poziomująca szafy dotyka podłogi.
2. Korzystając z pomocy drugiej osoby, unieść zespół wentylatorów, chwytając za uchwyty z przodu, u dołu i wewnątrz urządzenia.
3. Ustawić dolny sworzeń zawiasu ramy montażowej pod otworem w zawiasie zespołu wentylatorów i ostrożnie położyć.

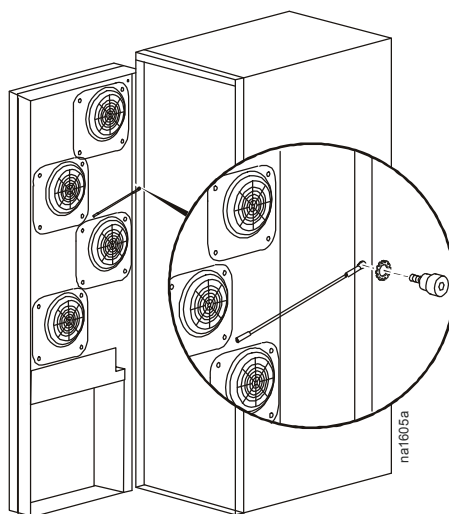


4. Wyrównać górny zawias ramy montażowej z górnym zawiasem zespołu wentylatorów i wsunąć sworzeń zawiasu.

Zakładanie linki zapobiegającej przewróceniu

Linka zapobiegająca przewróceniu chroni przed przewróceniem się szafy do chwili ostatecznego, stabilnego ustawienia.

Za pomocą śruby pasowanej M6 z sześciokątnym gniazdem i podkładki zabezpieczającej (w zestawie) zamontować linkę zapobiegającą przewróceniu.



⚠ PRZESTROGA

NIEBEZPIECZEŃSTWO PRZEWROCENIA

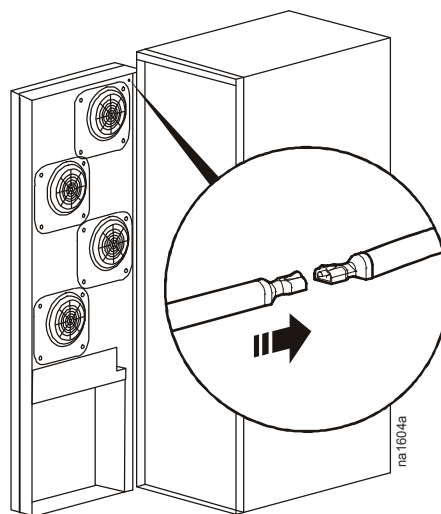
Nie zdejmować linki zapobiegającej przewróceniu po jej zamontowaniu.

Opuszczenie nóżki poziomującej szafy może pomóc w stabilizacji szafy, lecz nie zapobiegnie jej przewróceniu się.

Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji może doprowadzić do uszkodzenia sprzętu.

Podłączanie przewodu uziemiającego

W celu uziemienia urządzenia należy połączyć przewód uziemiający podłączony do zespołu wentylatorów z przewodem uziemiającym podłączonym do ramy montażowej.

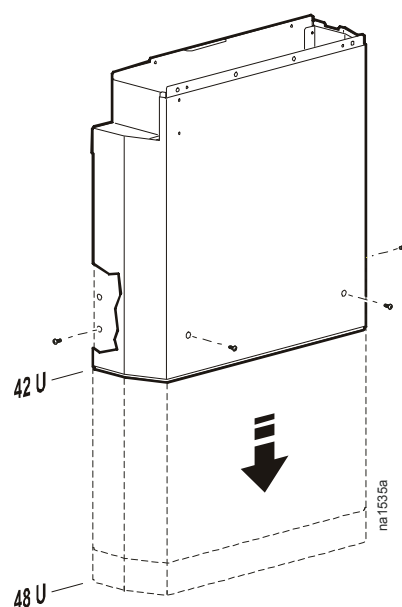
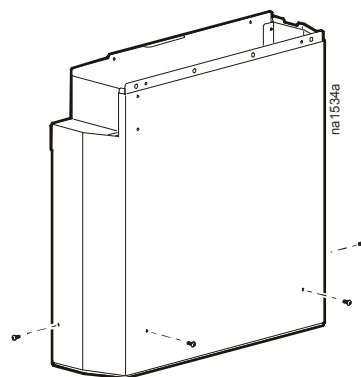


Przedłużanie zespołu wentylatorów

Regulacja przedłużenia zespołu wentylatorów

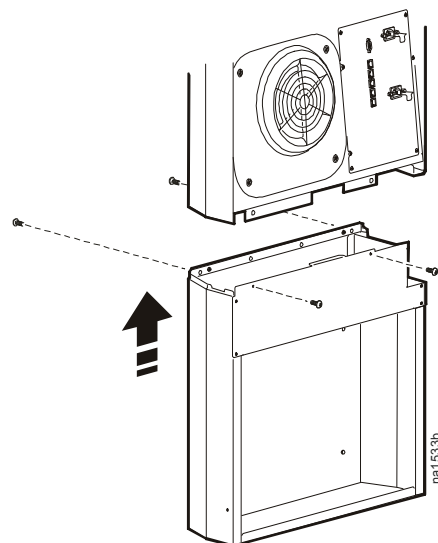
Zamontować przedłużenie zespołu wentylatorów poniżej urządzenia wymuszonego wywiewu na ramie montażowej, tak aby zasłonić otwartą przestrzeń. Fabrycznie przedłużenie przygotowane jest do użycia w szafach o wysokości 42U. Można je wydłużyć, dostosowując do szafy o wysokości 47U lub 48U.

1. Wykręcić cztery śruby regulacyjne.
2. Przesunąć podstawę w dół i ustawić naprzeciwko otworów montażowych szafy 47U lub 48U.
3. Ponownie wkręcić poprzednio wykręcone śruby.



Montaż przedłużenia zespołu wentylatorów

1. Wsunąć przedłużenie zespołu wentylatorów od dołu w zespół wentylatorów.
2. Przymocować przedłużenie do zespołu wentylatorów za pomocą czterech śrub krzyżakowych M4 z rowkiem.
3. Włożyć zaślepki do wszystkich nieużywanych otworów.



⚠ PRZESTROGA

NIEBEZPIECZEŃSTWO USZKODZENIA

Nie dokręcać śrub zbyt mocno.

Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji może doprowadzić do uszkodzenia sprzętu.

Podłączanie zasilania

1. Parametry zasilania muszą zapewniać możliwość pracy wentylatorów z pełną wydajnością.

Wymagane zasilanie

Napięcie	Częstotliwość (Hz)	Natężenie (A)
120	60	12 (maksimum)
100	60	12 (maksimum)
200/208/230/240	50/60	10 (maksimum)

Zasilacz UPS znajdujący się w szafie musi mieć odpowiednie parametry, odpowiadające wymaganiom dotyczącym zasilania urządzenia.

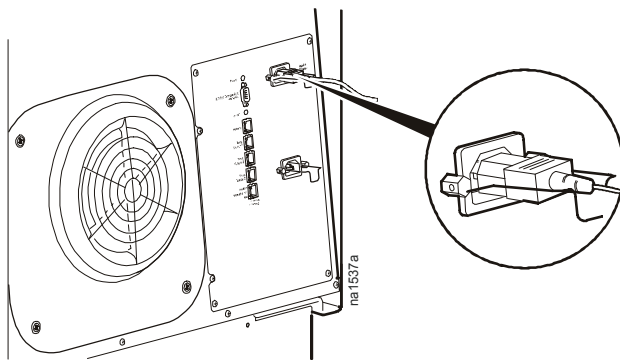
⚠ OSTRZEŻENIE

NIEBEZPIECZEŃSTWO USZKODZENIA

Jeśli konieczne jest użycie zasilacza UPS, należy podłączyć urządzenie wymuszonego wywiewu ARU SX do zasilacza Smart-UPS® co najmniej 3000 VA, 2,7 kW. Podczas pracy urządzenia wymuszonego wywiewu całkowite obciążenie zasilacza UPS nie powinno przekraczać 80%.

Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji może doprowadzić do poważnego obrażenia ciała albo uszkodzenia sprzętu.

2. Końcówkę żeńską jednego ze znajdujących się w zestawie przewodów zasilających należy podłączyć do gniazda wejściowego **A** wewnątrz urządzenia wymuszonego wywiewu, tak jak pokazano to na ilustracji. Końcówkę męską wsunąć do gniazda zasilania z zabezpieczeniem, a następnie odchylić spinę tak, aby chwyciła gniazdo i gwarantowała pewne połączenie.

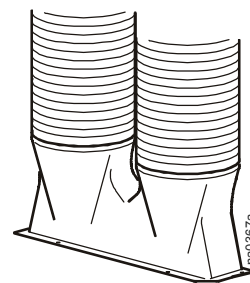


3. W celu zapewnienia rezerwowego zasilania urządzenia można wykorzystać gniazdo wejściowe **B** i podłączyć przewód do innego źródła zasilania z zabezpieczeniem.

Elementy opcjonalne

Firma APC oferuje dodatkowe produkty (do nabycia odrębnie) do urządzenia:

- Zestaw kanałów powietrznych (ACF126 do 24-calowych modułowych paneli sufitowych i ACF127 do 600-milimetrowych modułowych paneli sufitowych) – do odprowadzania ciepła z klimatyzowanego pomieszczenia. Zestaw jest wymagany w pomieszczeniach, w których sufit znajduje się na wysokości mniejszej niż 3,66 m, jednak zaleca się stosowanie go we wszystkich instalacjach, niezależnie od wysokości sufitu.



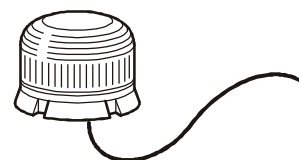
Więcej informacji o zestawie kanałów powietrznych zawiera arkusz montażowy dołączony do zestawu (nr części APC 990-2773) oraz witryna internetowa firmy APC, www.apc.com.

- Czujnik temperatury (AP9335T) – monitoruje temperaturę powietrza w wybranym miejscu z dala od urządzenia wymuszonego wywiewu.



Więcej informacji o czujnikach temperatury zawiera arkusz instalacji dołączony do czujników (nr części APC 990-2311) oraz witryna internetowa firmy APC, www.apc.com.

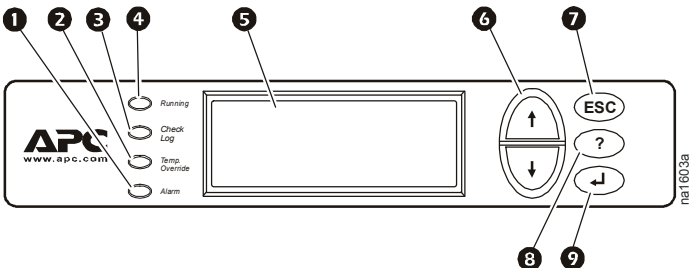
- Sygnalizator alarmowy (AP9324) – zapala się w przypadku wystąpienia stanu alarmowego.



Obsługa

Wyświetlacz

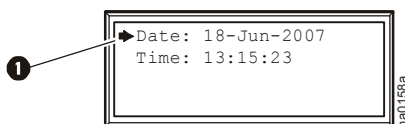
Wyświetlacz służy do konfigurowania ustawień, ustawiania progów alarmowych oraz sygnalizacji za pomocą alarmów dźwiękowych i wizualnych.



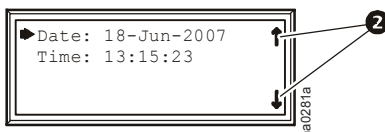
❶	Alarm	Gdy świeci na czerwono, sygnalizuje, że wystąpił co najmniej jeden alarm ostrzegawczy lub krytyczny.
❷	Temp Override (Sterowanie wg temperatury)	Gdy świeci na żółto, sygnalizuje alarm sterowania wg temperatury.
❸	Check Log (Sprawdź dziennik zdarzeń)	Gdy świeci na żółto, sygnalizuje, że co najmniej jedno nowe zdarzenie zostało dodane do dziennika zdarzeń.
❹	Running (Praca)	Świeci na zielono, gdy urządzenie wymuszonego wydmuchu pracuje.
❺	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD)	Wyświetla alarmy, dane o stanie, parametry konfiguracyjne oraz treść pomocy.
❻	PRZYCISKI nawigacyjne w górę i w dół	Służą do wybierania pozycji menu i uzyskiwania dostępu do informacji.
❼	Przycisk ESC (Powrót)	Umożliwia powrót do ekranu wyświetlanego wcześniej.
❽	Przycisk HELP	Służy do uruchamiania pomocy kontekstowej. Naciśnięcie przycisku HELP (Pomoc) powoduje wyświetlenie informacji o opcjach na ekranie oraz instrukcji wykonywania zadań.
❾	Przycisk ENTER	Otwieranie pozycji menu i wprowadzanie zmian w parametrach systemowych.

Nawigacja w menu wyświetlacza

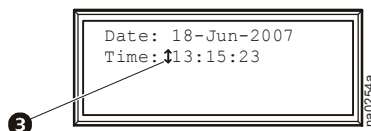
Strzałki wyboru. Naciskając przycisk nawigacyjny, należy przemieścić strzałkę wyboru **1** do żądanej opcji menu lub ustawienia. Aby wyświetlić wybrany ekran lub zmodyfikować ustawienie, należy nacisnąć przycisk ENTER.



Strzałki kontynuacji. Strzałki kontynuacji **2** wskazują na dostępność dodatkowych opcji lub ustawień w menu albo na ekranie stanu. Aby wyświetlić dodatkowe elementy, należy nacisnąć przycisk nawigacyjny.

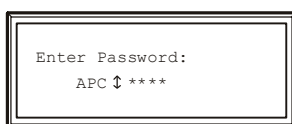


Strzałki wprowadzania. Strzałka wprowadzania **3** obok wybranego ustawienia oznacza, że ustawienie można zmodyfikować, naciskając przycisk ze strzałką w górę lub w dół. Następnie należy nacisnąć przycisk ENTER, aby zapisać zmianę, lub ESC, aby anulować zmianę.



Wprowadzanie hasła

Przy próbie zmiany dowolnego ustawienia pojawia się monit o wprowadzenie hasła.



Aby wprowadzić hasło, należy skorzystać z przycisków strzałek w górę lub w dół w celu przewinięcia alfabetu do żądanej litery. Po wybraniu litery należy nacisnąć przycisk ENTER, aby ją wprowadzić i przesunąć kursor do następnej pozycji. Po wprowadzeniu ostatniej litery hasła należy nacisnąć ponownie przycisk ENTER, aby zatwierdzić hasło.

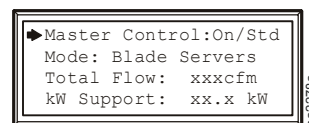


Uwaga: Wielkość liter w hasłach ma znaczenie. Procedurę zmiany hasła opisano w punkcie „Local Password (Hasło lokalne)” na stronie 22.

Nastawy

Master Control (Sterownik główny)

Aby uruchomić wentylatory, należy wybrać opcję **On/Std** (Standby) (Wł./Gotowość) w menu i zmienić ustawienie na **On** (Wł.). Wentylatory zaczną pracować zgodnie z bieżącymi ustawieniami. Wybranie opcji **Std** powoduje wyłączenie wentylatorów.



Mode (Tryb)

Aby skorzystać ze wstępnie zdefiniowanych ustawień, należy wybrać konfigurację szafy odpowiadającą faktycznej konfiguracji szafy, w której zamontowane jest urządzenie wymuszonego wywiewu. W przypadku, gdy ustawienia zmienione przez użytkownika i stan opcji sterowania wg temperatury są różne od ustawień wstępnych, na wyświetlaczu urządzenia wymuszonego wywiewu wskazywany będzie tryb pracy **Customized** (Użytkownika).

Mode (Tryb)	Flow Rate (Natężenie przepływu)	Airflow Ratio (Natężenie przepływu powietrza)	Temperature Override (Sterowanie wg temperatury)	Temperature Setpoint (Nastawa temperatury)
Standard IT	7,5 kW (1200 CFM)	160 CFM/kW	On	40°C (104°F)
Mixed IT	10 kW (1200 CFM)	120 CFM/kW	On	45°C (113°F)
Blade Server	16,5 kW (1600 CFM)	80 CFM/kW	On	50°C (122°F)

Airflow (Przepływ powietrza). Natężenie przepływu powietrza przez urządzenie wymuszonego wywiewu można regulować w zakresie od 400 do 2000 CFM. Regulacja odbywa się w postąpieniach co 100 CFM w zakresie od 400 do 1000 i co 200 CFM w pozostałej części zakresu.

Temp Override (Sterowanie wg temperatury). Funkcja ta umożliwia samoczynne zwiększenie natężenia przepływu powietrza w szafie, jeśli temperatura odprowadzanego powietrza przekracza wartość nastawy **Temp Set Point**.

Temp Set Point (Nastawa temperatury). Gdy temperatura odprowadzanego powietrza przekracza wartość nastawy, urządzenie wymuszonego wydmuchu automatycznie zwiększa natężenie przepływu, pod warunkiem że funkcja **Temp Override** (Sterowanie wg temperatury) jest włączona **On**.

Total Flow (Całkowity przepływ)

Ilość powietrza odprowadzanego za pośrednictwem urządzenia wymuszonego wydmuchu.

kW Support (Moc obsługiwana)

Wartość mocy w kW, która ułatwia wybranie właściwego natężenia przepływu odpowiednio do mocy pobieranej przez urządzenia zainstalowane w szafie. Moc jest obliczana na podstawie ustawień **Total Flow** (Przepływ całkowity) i **Operating Mode** (Tryb pracy), ponieważ różne rodzaje urządzeń wymagają różnego natężenia przepływu.

Fan Status (Stan wentylatora)

ARU Fan (Wentylator urządzenia wymuszonego wywiewu)

Wybrać wentylator, aby wyświetlić informacje o jego stanie.

```
→ ARU Fan: 1of4  
Status: On & Ok  
Speed: xxxxrpm  
Flow: xxxxcfm
```

Status (Stan)

Podsumowanie informacji o stanie wybranego wentylatora.

OK. Wentylator pracuje.

Failed Off. Wentylator jest niesprawny i musi zostać wymieniony.

Cyclic Failure. Cykliczne usterki. Stan wentylatora zmieniał się kilkakrotnie z **OK** na **Failed Off**. Należy zapoznać się z dziennikiem zdarzeń w celu ustalenia przyczyny.

Speed (Obroty)

Obroty wentylatora przeliczone na **cfm** (stopy sześciennie na minutę) albo **m³/hr** (metry sześciennie na godzinę). Sposób zmiany jednostek miary opisano w punkcie „Config (Konfiguracja)” na stronie 22.

Flow (Przepływ)

Ilość powietrza przetłaczana przez wybrany wentylator przez kanał do systemu wywiewu.

Exhaust (Wywiew)

Upper Plenum (Górna przestrzeń)

Temperatura powietrza odprowadzanego przez wentylatory nr 1 i 2.

```
Exhaust Temperature  
Upper Plenum: xxxC  
Lower Plenum: xxxC  
Override: Warning
```

Lower Plenum (Dolna przestrzeń)

Temperatura powietrza odprowadzanego przez wentylatory nr 3 i 4.

Override (Sterowanie automatyczne)

Ostrzeżenie. Urządzenie wymuszonego wywiewu zwiększyło natężenie przepływu powietrza w szafie powyżej bazowej wartości przepływu. Sytuacja taka występuje, gdy włączone jest sterowanie wg temperatury, a temperatura odprowadzanego powietrza przekracza nastawę temperatury **Temp Setpoint**.

Critical (Newralgiczne). Wentylatory urządzenia wymuszonego wywiewu pracują na maksymalnych obrotach, a temperatura odprowadzanego powietrza wzrasta.

Environment (Środowisko)

Remote Sensor (Zdalny czujnik)

Wybierz zdalny czujnik temperatury, którego mają dotyczyć wyświetlane informacje.

Remote Sensor: 1 of 3
Temperature: xxxC
Status: Normal
Sensor Config.

Temperature (Temperatura)

Wyświetla temperaturę wybranego czujnika.

Status (Stan)

Umożliwia wyświetlenie szczegółowych informacji o stanie alarmów dotyczących wybranego czujnika.

Sensor Config. (Konfiguracja czujnika)

Umożliwia wyświetlenie i skonfigurowanie nazwy, limitów alarmowych i położenia wybranego czujnika.

Remote Sensor (Zdalny czujnik). Należy wybrać czujnik za pomocą przycisków ze strzałkami.

Name/Location (Nazwa/położenie). Umożliwia wyświetlenie i skonfigurowanie nazwy oraz położenia czujnika.

Temperature Limits (Limity temperatury). Umożliwia wyświetlenie i skonfigurowanie limitów alarmowych czujnika. Możliwe jest ustawienie wysokiego/niskiego progu ostrzeżenia (**Low/Hi**), progów minimalnego/maksymalnego (**Min/Max**) poziomu krytycznego oraz histerezy kasowania alarmów (**Alarm Reset Hysteresis**). Ustawienia histerezy powodują, że alarm kasowany jest dopiero po tym, jak wartość będąca przyczyną alarmu wróci do zakresu prawidłowego i będzie różnić się od limitu co najmniej o zadaną wartość.

Rate of Change (Szybkość zmian). Umożliwia wyświetlanie i konfigurowanie ustawień alarmów związanych z szybkością zmian.

Maintenance (Konserwacja)

Fan History (Historia pracy wentylatorów)

ARU Fan (Wentylator urządzenia wymuszonego wywiewu).

Umożliwia wyświetlenie historii pracy konkretnego wentylatora.

Fan History
Fan Runtime
Alarm: ≥50,000 hrs

Date (Data). Umożliwia odczytanie daty rozpoczęcia eksploatacji wentylatora.

Runhours (Czas pracy). Umożliwia odczytanie łącznej liczby godzin pracy wentylatora.

Remaining (Pozostało). Umożliwia odczytanie liczby godzin pozostałej do zgłoszenia alarmu czasu pracy.

Fan Runtime (Czas pracy wentylatora)

Fan Runtime Alarm (Alarm czasu pracy wentylatora). Określa liczbę godzin pracy wentylatora, po której zostanie zgłoszony alarm sygnalizujący konieczność wymiany wentylatora.

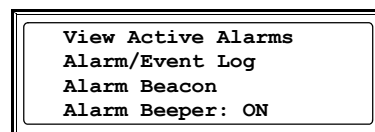
Alarms (Alarmy)

W przypadku włączenia się alarmu, wyświetlacz może poinformować o tym stanie na kilka sposobów:

- za pośrednictwem komunikatów na przewijanych ekranach stanu;
- za pomocą opcjonalnego alarmu dźwiękowego, jeśli jest włączony (sygnał raz na 30 sekund);
- za pomocą opcjonalnego koguta alarmowego.

View Active Alarms (Wyświetl aktywne alarmy)

Na ekranie **View Alarms** (Wyświetl alarmy) podawane są numery, poziomy istotności aktywnych alarmów i krótkie opisy poszczególnych alarmów. Aby przejrzeć listę, która nie mieści się na jednym ekranie, należy przewijać ją przyciskami ze strzałkami.



Alarm/Event Log (Dziennik alarmów/zdarzeń)

Umożliwia wyświetlenie listy alarmów i zdarzeń, które wystąpiły wcześniej.

New Logged Items (Nowe pozycje w dzienniku). Umożliwia wyświetlenie pozycji zapisanych w dzienniku od czasu ostatniego przeglądania listy.

Entire Log (Cały dziennik). Powoduje wyświetlenie całego dziennika alarmów/zdarzeń.

Clear Log (Kasuj dziennik). Po wybraniu tej opcji wyświetlany jest ekran potwierdzenia. W celu skasowania listy alarmów należy wprowadzić hasło administratora. Wybranie opcji **YES** (Tak) spowoduje skasowanie wszystkich alarmów z listy. Wybranie opcji **NO** (Nie) spowoduje powrót do ekranu głównego. Jeśli przyczyna alarmu nie ustąpiła, spowoduje ponowne wygenerowanie alarmu.

Clr Latched Alarms. Skasuj zapamiętane alarmy

Alarms cleared (Alarmy skasowane):

Naciśnij dowolny przycisk, by kontynuować.



Uwaga: Skasowanie dziennika spowoduje również usunięcie informacji z interfejsu internetowego i Telnet.

Alarm Beacon (Kogut alarmowy)

Status (Stan). Umożliwia wyświetlenie stanu zainstalowanego koguta alarmowego (opcjonalnego).

Control (Sterownik). Służy do włączania lub wyłączania sygnalizatora.

Alarm Beacon Map (Mapa sygnalizatora alarmowego). Wyświetla listę warunków, którą można przewijać za pomocą przycisków nawigacyjnych. Naciśnięcie przycisku **Enter** powoduje skojarzenie warunku z włączeniem sygnalizatora. Gdy na ekranie pojawi się napis **Apply Now (Pending)** (Zastosuj teraz – oczekujące), należy nacisnąć **Enter** w celu zapisania zmian.

Alarm Beeper (Sygnalizator dźwiękowy alarmu)

Służy do włączania lub wyłączania sygnalizatora dźwiękowego alarmu. Kiedy opcja ta jest ustawiona na **ON** (Włączony), po spełnieniu warunku alarmu rozlega się dźwięk. Kiedy opcja ta jest ustawiona na **OFF** (Wyłączony), alarmy nie będą sygnalizowane dźwiękowo. Naciśnięcie dowolnego przycisku w czasie, gdy generowany jest dźwięk alarmu, spowoduje wyłączenie sygnalizatora dźwiękowego. Sygnalizacja dźwiękowa zostanie wznowiona w razie spełnienia następnego warunku alarmu.

Config (Konfiguracja)

Device/Network (Urządzenie/sieć)

Local Password (Hasło

lokalne). Służy do zmiany hasła systemowego lub limitu czasu.

Device/Network
Units/Log Lamp/Etc
Manufacturer Data
Factory Defaults

Device ID

Password time-out (Limit czasu hasła). Ustawia czas, jaki może upłynąć pomiędzy naciśnięciem przycisku a przejściem wyświetlacza do przewijanych ekranów stanu. Aby odzyskać dostęp, należy wówczas ponownie wprowadzić hasło.

Invalidate Password (Unieważnienie hasła). Pomija ustawienie limitu czasu i wymaga ponownego wprowadzenia hasła.

Date/Time (Data/godzina). Umożliwia wyświetlenie lub zmianę bieżącej daty i godziny.

Password: *****
Timeout: 10 Min
Invalidate NOW

Local Interface (Interfejs lokalny). Służy do zmiany preferencji obsługi, takich jak kontrast wyświetlacza, dźwięk przycisków, sygnał dźwiękowy i głośność.

Network config (Konfiguracja sieci). Umożliwia wyświetlenie lub zmianę adresu IP, maski podsieci, bramki domyślnej czy trybu inicjalizacji.

- **IP:** adres IP karty zarządzania siecią.
- **SM:** maska podsieci karty zarządzania siecią.
- **GW:** domyślna bramka karty zarządzania siecią.
- **Boot Mode (Tryb inicjalizacji):** określa metodę pobierania ustawień sieciowych przez kartę zarządzania siecią.
 - **Manual (Ręcznie):** w tym trybie należy wprowadzić adres IP, maskę podsieci i bramkę domyślną za pośrednictwem menu adresu IP.
 - **BOOTP:** powoduje, że karta będzie pobierać ustawienia sieciowe z serwera BOOTP.
 - **DHCP:** powoduje, że karta będzie pobierać ustawienia sieciowe z serwera DHCP.
 - **BOOTP&DHCP:** powoduje, że karta będzie pobierać ustawienia sieciowe z serwera BOOTP lub DHCP.

Units/Log Lamp/Etc (Jednostki/Kontrolka dziennika/itp.). Flow Units (Jednostki przepływu).

Należy wybrać jednostkę **cfm** (stopy sześciennie na minutę) albo **m³/hr** (metry sześciennie na godzinę).

Temp Units (Jednostki temperatury). Należy wybrać **C** (stopnie Celsjusza) albo **F** (stopnie Fahrenheita).

Check Log (Sprawdź dziennik zdarzeń).

None/Disabled (Brak/wyłączone)	Kontrolka na wyświetlaczu nie włączy się po dodaniu nowego zdarzenia do dziennika zdarzeń.
Informational (Informacyjne)	Kontrolka włączy się po zarejestrowaniu jakiegokolwiek nowego zdarzenia.
Warning (Ostrzeżenie)	Kontrolka włączy się po zarejestrowaniu alarmu ostrzegawczego lub krytycznego.
Severe/Critical (Poważny/krytyczny)	Kontrolka włączy się tylko po zarejestrowaniu zdarzenia krytycznego.

Rem. Sensor Display (Wyświetlanie czujników zdalnych). Wybranie opcji **Show** (Pokazuj) powoduje wyświetlenie podsumowania informacji o czujnikach mierzących temperaturę powietrza na wlocie do szafy. Opcję **Hide** (Ukrywaj) należy wybrać, jeśli czujnik nie jest zainstalowany.

Manufacturer Data (Dane producenta)

Mfg Data (Dane producenta). Wyświetla nazwę i inne dane producenta.

Factory Defaults (Ustawienia fabryczne)

Set Configuration to Factory Defaults? (Przywrócić fabryczne ustawienia

konfiguracji?) Wybranie opcji **YES** (Tak) spowoduje przywrócenie domyślnych wartości wszystkich ustawień konfiguracyjnych. Aby nie przywracać ustawień domyślnych, należy wybrać opcję **NO, ABORT** (Nie, przerwij).

Device ID (Id. urządzenia)

Name (Nazwa). Umożliwia zdefiniowanie nazwy urządzenia (maksymalnie 40 znaków).

Contact (Osoba kontaktowa). Umożliwia zdefiniowanie osoby kontaktowej odpowiedzialnej za urządzenie (maksymalnie 40 znaków).

Location (Lokalizacja). Umożliwia zdefiniowanie lokalizacji urządzenia (maksymalnie 40 znaków).

Input (Zasilanie)

AC Input A (Zasilanie A)

Wskazuje, czy napięcie zasilania prądem przemiennym na tym wejściu jest wystarczające do zasilania urządzenia wymuszonego wywiewu.

AC Input A: On AC Input B: Off Redundant Pwr: On
--

AC Input B (Zasilanie B)

Wskazuje, czy napięcie zasilania prądem przemiennym na tym wejściu jest wystarczające do zasilania urządzenia wymuszonego wywiewu.

Redundant Pwr (Zasilanie nadmiarowe)

Ustawienie **ON** (Włączone) powoduje, że zanik zasilania nadmiarowego będzie sygnalizowany alarmem. Gdy używane jest tylko jedno źródło zasilania, należy wybrać ustawienie **OFF** (Wyłączone).

Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwa przyczyna	Sposób naprawy
Urządzenie wymuszonego wywiewu pobiera energię z alternatywnego źródła zasilania (zasilanie B), mimo że dostępne jest główne źródło (zasilanie A).	Napięcie źródła A może być poniżej 90 V.	Sprawdzić napięcie źródła A. Jeśli jest niższe niż 90 V, zwiększyć napięcie do co najmniej 90 V.
	Płyta zasilania może być uszkodzona.	Należy skontaktować się z działem obsługi klienta APC w celu wymiany modułu elektronicznego (W0M-7053).
Urządzenie wymuszonego wywiewu nie osiąga ustawionej wartości natężenia przepływu powietrza.	Płyta zasilania może być uszkodzona.	Należy skontaktować się z działem obsługi klienta APC w celu wymiany modułu elektronicznego (W0M-7053).
	Co najmniej jeden wentylator może być uszkodzony.	Należy skontaktować się z działem obsługi klienta APC w celu wymiany uszkodzonego modułu wentylatora (W0M-7054).
Urządzenie nie odczytuje prawidłowo temperatury odprowadzonego powietrza.	Co najmniej jeden wentylator może być uszkodzony.	Należy skontaktować się z działem obsługi klienta APC w celu wymiany uszkodzonego modułu wentylatora (W0M-7054).
	Czujnik może być uszkodzony.	Należy skontaktować się z działem obsługi klienta APC w celu wymiany uszkodzonego czujnika.
Kogut alarmowy nie działa.	Nieprawidłowe podłączenie koguta.	Sprawdzić, czy kogut jest właściwie podłączony.
	Płyta zasilania może być uszkodzona.	Należy skontaktować się z działem obsługi klienta APC w celu wymiany modułu elektronicznego (W0M-7053).
	Kogut może być uszkodzony.	Wymienić koguta alarmowego (AP9324).
Port sieciowy nie działa.	Przewód sieciowy może być nieprawidłowo podłączony.	Podłączyć prawidłowo przewód sieciowy.
	Karta zarządzania siecią może być uszkodzona.	Należy skontaktować się z działem obsługi klienta APC w celu wymiany modułu elektronicznego (W0M-7053).
Wyświetlacz nie działa prawidłowo.	Karta zarządzania siecią może być uszkodzona.	Należy skontaktować się z działem obsługi klienta APC w celu wymiany modułu elektronicznego (W0M-7053).
	Podświetlenie wyświetlacza może być uszkodzone.	Należy skontaktować się z działem obsługi klienta APC w celu wymiany wyświetlacza.
Port konsoli nie działa.	Urządzenie może być nieprawidłowo podłączone do portu konsoli.	Sprawdzić, czy przewód jest właściwie podłączony.
	Karta zarządzania siecią może być uszkodzona.	Należy skontaktować się z działem obsługi klienta APC w celu wymiany modułu elektronicznego (W0M-7053).
Zdalny czujnik nie odczytuje prawidłowo temperatury.	Płyta sterownika może być uszkodzona.	Należy skontaktować się z działem obsługi klienta APC w celu wymiany modułu elektronicznego (W0M-7053).
	Czujnik może być uszkodzony.	Należy skontaktować się z działem obsługi klienta APC w celu wymiany czujnika.
	Zdalny czujnik może być podłączony nieprawidłowo albo do niewłaściwego portu.	Sprawdzić, czy przewód jest prawidłowo podłączony do gniazda urządzenia wymuszonego wywiewu oraz czujnika.

Dane techniczne

Układ elektryczny

Napięcie wejściowe	100 V–240 V, 1-fazowe
Częstotliwość	50 / 60 Hz
Prąd znamionowy	12 A–10 A
Maksymalny pobór mocy	1200 W

Parametry środowiskowe

Maksymalna temperatura powietrza wlotowego	50°C (122°F)
Maksymalne natężenie przepływu powietrza (z zamontowanym zestawem kanałów powietrznych)	2000 CFM (3400 m ³ /hr)
Poziom hałasu przy maksymalnym natężeniu przepływu powietrza	79 dBA z odl. 1 m (3,3 ft)

Wymiary

Zespół wentylatorów

Zespół wentylatorów (W x S x G)	135,3 x 58,4 x 19,0 cm (53,3 x 23 x 7,5 in)
Wymiary opakowania (W x S x G)	152,4 x 81,3 x 30,5 cm (60 x 32 x 12 in)
Ciężar netto	47 kg (104 lb)
Ciężar wysyłkowy	60 kg (125 lb)

Rama montażowa i przedłużenie zespołu wentylatorów

Rama montażowa zespołu wentylatorów (W x S x G)	191,8 x 60 x 22,9 cm (75,5 x 23,5 x 9 in)
Przedłużenie ramy montażowej zespołu wentylatorów (W x S x G)	55,9 x 58,4 x 15,9 cm (22 x 23 x 6,3 in)
Wymiary wysyłkowe – rama i przedłużenie (W x S x G)	208,3 x 78,7 x 38,0 cm (82 x 31 x 15 in)
Ciężar netto – rama	12 kg (25 lb)
Ciężar netto – przedłużenie	9 kg (19 lb)
Ciężar wysyłkowy – rama i przedłużenie	33 kg (73 lb)

Zgodność z normami

UL, C-UL, VDE, FCC Part 15, CE, VCCI, CISPR 22, CISPR 24, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, AS/NZS CISPR 22, IRAM

Wydajność odprowadzania ciepła

Szacowana ilość energii pobierana przez szafkę w oparciu o przepływ powietrza wytwarzany przez urządzenie wymuszonego wywiewu

Temperatura na wlocie do szafki °F (°C)	Wzrost temperatury °F (°C)	Ilość odprowadzonego ciepła (kW)
77 (25,0)	27 (15,0)	17
75 (23,9)	29 (16,1)	18
72 (22,2)	32 (17,8)	20
70 (21,1)	34 (18,9)	21
68 (20,0)	36 (20,0)	23

* Wydajność przy maksymalnym natężeniu przepływu powietrza przy podanym wzroście temperatury w całej szafce. Inne wartości natężenia przepływu powietrza oraz inne różnice temperatur dadzą inny wynik wydajności odprowadzania ciepła.

Pomoc dla klientów firmy APC na świecie

Pomoc obejmująca niniejszy oraz wszystkie pozostałe produkty firmy APC dostępna jest bezpłatnie w dowolnej z form opisanych poniżej:

- W witrynie internetowej firmy APC można uzyskać dostęp do dokumentów z Kompendium informacji technicznych APC i wysyłać zapytania do centrum pomocy technicznej.
 - **www.apc.com** (centrala firmy)
W tym miejscu dostępne są łącza do witryn sieci Web firmy APC w różnych wersjach językowych, gdzie znajdują się informacje dotyczące pomocy technicznej.
 - **www.apc.com/support/**
Przeszukiwanie globalnego Kompendium Informacji Technicznych firmy APC i korzystanie z elektronicznej pomocy technicznej.
- Kontakt z centrum pomocy technicznej firmy APC telefonicznie lub za pośrednictwem poczty elektronicznej.
 - Lokalne centra krajowe: informacje kontaktowe dostępne są pod adresem **www.apc.com/support/contact**.

W celu uzyskania informacji na temat pomocy technicznej w danym regionie należy skontaktować się z przedstawicielem firmy APC lub z dystrybutorem, u którego zakupiono produkt firmy APC.

© 2011 APC by Schneider Electric. APC i logo APC stanowi własność Schneider Electric Industries S.A.S., American Power Conversion Corporation lub ich spółek zależnych. Wszystkie inne znaki towarowe są własnością odpowiednich właścicieli prawnych.