



RCP- 1000 / RCP- 1U

Instrukcja obsługi



Instrukcja przetłumaczona przez
autoryzowanego dystrybutora
MeanWell w Polsce - firmę PULSAR



0. Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa	1
1. Wprowadzenie do modeli seryjnych	1
1.1 Wprowadzenie	1
1.2 Cechy	1
1.3 Informacje o zamówieniu	2
1.4 Główna specyfikacja	2
2. Specyfikacja mechaniczna i zaciski wejściowe/wyjściowe	3
2.1 Mechanizm pojedynczej jednostki	3
2.2 Mechanizm całego systemu regałów	4
3. Funkcje	5
3.1 Zakres napięcia wejściowego	5
3.2 Ograniczenie prądu rozruchowego	5
3.3 Moc wyjściowa	5
3.4 Korekcja współczynnika mocy (PFC)	5
3.5 Regulacja napięcia wyjściowego	5
3.6 Kontrola prędkości wentylatora	7
3.7 Zabezpieczenie przed zwarcie i zabezpieczenie nadprądowe	7
3.8 Zabezpieczenie nadnapięciowe (O.V.P.)	7
3.9 Zabezpieczenie przed nadmierną temperaturą (O.T.P.)	7
3.10 Alarm przekroczenia temperatury	7
3.11 Sygnał AC OK	7
3.12 Sygnał DC OK	7
3.13 Ochrona przed awarią wentylatora	7
3.14 Pilot zdalnego sterowania	7
3.15 Remote Sense	8
3.16 Praca w trybie Hot-Swap	8
3.17 Działanie równoległe	8
3.18 Działanie serii	9
3.19 Wyjście pomocnicze	9
3.20 Działanie magistrali danych ² C (tylko modele RCP-1000-C)	10
4. Uwagi dotyczące działania	14
4.1 Metoda instalacji	14
4.2 Derating	15
4.3 Gwarancja	15

0. Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa

- ⊗ Ryzyko porażenia prądem elektrycznym i zagrożenie związane z energią elektryczną. Wszystkie rodzaje awarii powinny być sprawdzane przez wykwalifikowanego technika. Nie należy samodzielnie zdejmować obudowy RCP-1000 lub RCP-1U!
- ⊗ Nie należy samodzielnie zmieniać żadnych komponentów serii RCP ani wprowadzać w nich żadnych modyfikacji.
- ⊗ Nie należy instalować urządzeń z serii RCP w miejscach o dużej wilgotności lub w pobliżu wody.
- ⊗ Nie należy instalować serii RCP w miejscach o wysokiej temperaturze otoczenia lub w bezpośrednim kontakcie ze światłem słonecznym.
- ⊗ Znamionowe napięcie wejściowe/częstotliwość to 100~240VAC i 50/60 Hz. Nie należy podawać zasilania prądem przemiennym przekraczającym $\pm 10\%$ wartości znamionowej.
- ⊗ Poziom bezpieczeństwa tego urządzenia to klasa I. Przewód uziemiający powinien być mocno przymocowany do zacisku "FG" () szafy Rack. Całkowity prąd upływow systemu stelaża (obejmującego 3 * urządzenia RCP-1000 i 1 stelaż RCP-1U) jest mniejszy niż 3,5 mA.

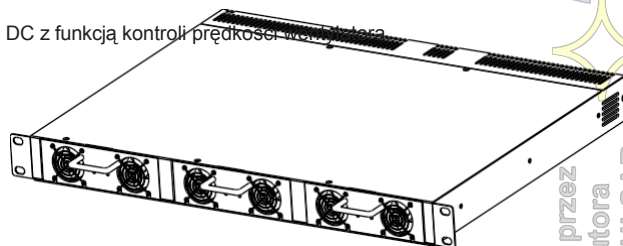
1. Wprowadzenie modeli seryjnych

1.1 Wprowadzenie

Seria RCP to zasilacze montowane w szafach rack, które zapewniają źródło zasilania dla urządzeń telekomunikacyjnych, serwerów lub urządzeń monitorujących w szafach 19".

1.2 Cechy

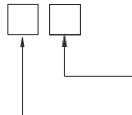
- ⊗ Niski profil 44 mm, odpowiedni do standardowych zastosowań w szafach rack 1U.
- ⊗ Uniwersalne wejście AC / Pełny zakres.
- ⊗ Wbudowana aktywna funkcja PFC, PF>0,96.
- ⊗ Zabezpieczenia: zwarcie / przeciążenie / nadmierne napięcie / nadmierna temperatura.
- ⊗ Aktywny podział prądu do 3000W (3 jednostki) w jednej szafie 19"; do 3 szaf (maksymalnie 8 jednostek) można podłączyć równolegle.
- ⊗ Pilot zdalnego sterowania dla pojedynczego urządzenia RCP-1000.
- ⊗ Wbudowana funkcja zdalnego wykrywania.
- ⊗ Napięcie wyjściowe można regulować w zakresie 90~110% znamionowego napięcia wyjściowego.
- ⊗ Praca w trybie hot-swap.
- ⊗ Wyjście sygnału AC OK i DC OK.
- ⊗ Wymuszone chłodzenie powietrzem dzięki wbudowanemu wentylatorowi DC z funkcją kontroli prędkości wentylatora.
- ⊗ Wyjście pomocnicze 5 V / 0,3 A.
- ⊗ Wbudowana dioda ORing.
- ⊗ Magistrala danych szeregowych I²C (tylko modele RCP-1000-C).
- ⊗ 3 lata gwarancji.



1.3 Informacje o zamówieniu

1.3.1 Wyjaśnienie dotyczące kodowania

Pojedyncza jednostka: RCP-1000-12-C



C: z magistralą danych I²C
- bez napięcia wyjściowego
magistrali danych I²C

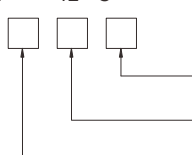
Rack 1U: RCP-1U I



I: Wejście AC IEC320-C14
T: listwa zaciskowa

Cały system (3 * RCP-1000+ RCP-1U):

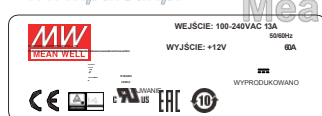
RCP-3K1U I - 12 - C



C: z magistralą danych I²C
- bez napięcia wyjściowego
magistrali danych I²C
I: Wejście AC IEC320-C14
T: listwa zaciskowa

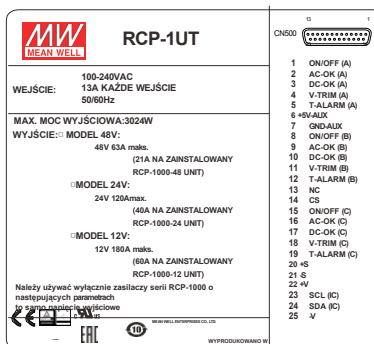
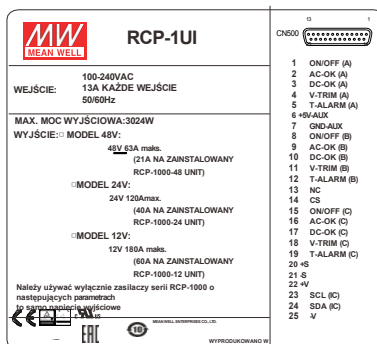
1.3.2 Znakowanie

- ⊗ Przed rozpoczęciem użytkowania należy zapoznać się z etykietą bezpieczeństwa znajdującą się na górze każdego urządzenia (Rysunek 1-1~1-3).
- ⊗ Pojedyncze urządzenie (RCP-1000).



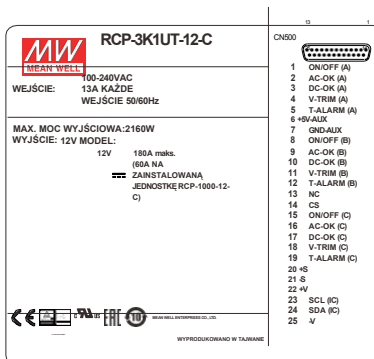
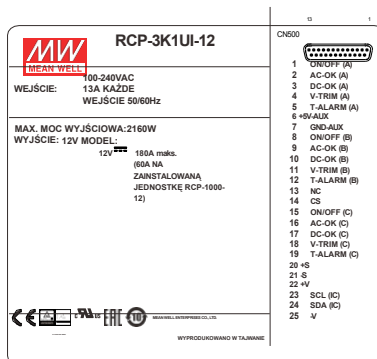
Rysunek 1-1: Etykiety bezpieczeństwa RCP-1000

©Rack (RCP-1U):□



Rysunek 1-2: Etykiety bezpieczeństwa RCP-1U□

©Cały system (3 * RCP-1000+ RCP-1U):□



Rysunek 1-3: Etykiety bezpieczeństwa całego systemu RCP

1.4 Główna specyfikacja

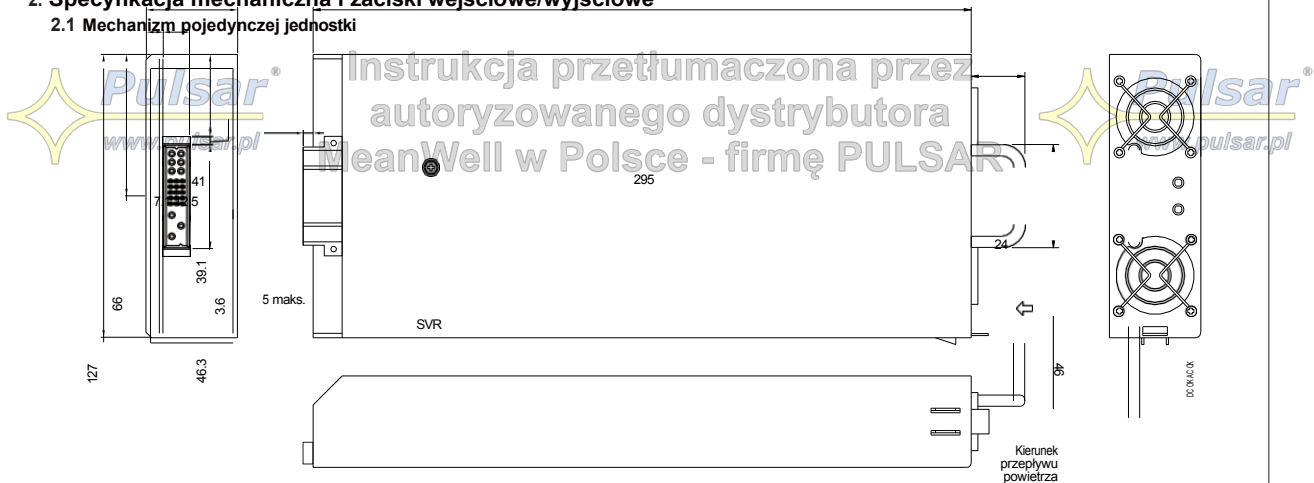
©Pojedyncza jednostka

MODEL	RCP-1000-12	RCP-1000-24	RCP-1000-48
WYJŚCIE	NAPIĘCIE STAŁE	24V	48V
	PRĄD ZNAMIONOWY	40A	21A
	ZAKRES PRĄDU	0~ 40A	0~ 21A
	MOC ZNAMIONOWA	960W	1008W
	RIPPLE & NOISE (maks.) Uwaga.2	150mVp-p	300mVp-p
	ZAKRES REGULACJI NAPIĘCIA RANGE(SVR)	23,2~ 24,8 V	46,3~ 49,7 V
	TOLERANCJA NAPIĘCIA E Uwaga.3	±1.0%	±1.0%
	REGULACJA LINII	±0.5%	±0.5%
	REGULACJA OBCIĄŻENIA	±0.5%	±0.5%
	KONFIGURACJA, CZAS NARASTANIA	1000ms, 60ms/230VAC przy pełnym obciążeniu	
WEJŚCIE	CZAS PODTRZYMANIA (Typ.)	16ms/230VAC przy pełnym obciążeniu	
	ZAKRES NAPIĘCIA Uwaga.4	90~ 264VAC	127~ 370VDC
	ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI	47~ 63Hz	
	WYDAJNOŚĆ (Typ.)	81%	87%
	PRĄD PRZEMIENNY (Typ.)	8,5A/115VAC 4,5A/230VAC	10,5A/115VAC 5,5A/230VAC
	Prąd rozruchowy (typowy)	ZIMNY START 50A	
OCHRONA	PRZECIĄŻENIE	105~ 125% znamionowej mocy wyjściowej	
	PRZEPŁYW	Typ zabezpieczenia : Stałe ograniczenie prądu; odzyskuje automatycznie po usunięciu usterki	
	PRZEPŁYW	13,2~ 16,2 V	26,4~ 32,4 V
	POWYŻEJ TEMPERATURY	Typ zabezpieczenia : Wyłączenie napięcia zasilania, ponowne włączenie zasilania w celu przywrócenia sprawności	

MODEL	RCP-3K1U□-12		RCP-3K1U□-24		RCP-3K1U□-48	
WYJŚCIE	RECTIFIER	RCP-1000-12		RCP-1000-24		RCP-1000-48
	PÓŁKA REGAŁU	RCP-1UI lub RCP-1UT				
	NAPIĘCIE WYJŚCIOWE	12V		24V		48V
	MAX. PRĄD WYJŚCIOWY	180A		120A		63A
	MAKS. MOC WYJŚCIOWA	2160W		2880W		3024W
Uwaga.5						
WEJŚCIE	ZAKRES NAPIĘCIA	90~ 264VAC		127~ 370VDC		
	Uwaga.4					
FUNKCJA	ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI	47~ 63Hz				
	natężenie prądu przemiennego (typowe) na moduł	8,5A/115VAC		4,5A/230VAC		10,5A/115VAC
				5,5A/230VAC		11A/115VAC
						5,5A/230VAC
	PRĄD UPŁYWU	<3,5mA / 230VAC				
	ZASILANIE POMOCNICZE	5V @ 0.3A				
	ZDALNE WŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE	Sygnał elektryczny lub styk bezpotencjałowy ON:krótki OFF:otwarty				
	ZDALNE WYCZUWANIE	Kompensacja spadku napięcia na okablowaniu obciążenia do 0,5V.				
	PROGRAMOWALNE NAPIĘCIE WYJŚCIOWE	Napięcie wyjściowe można regulować w zakresie 90~ 110% nominalnego napięcia wyjściowego. Więcej informacji można znaleźć w podręczniku funkcji.				
	SYGNAŁ DC OK	Izolowane wyjście sygnału TTL, patrz instrukcja instalacji				
ŚRODOWISKO	SYGNAŁ AC OK	Izolowane wyjście sygnału TTL, patrz instrukcja instalacji				
	OSTRZEŻENIE O PRZEKROCZENIU TEMPERATURY	Logiczne "High" dla ostrzeżenia o przekroczeniu temperatury, patrz instrukcja instalacji, sygnał izolowany				
	TEMP PRACY.	-20~ +60°C (patrz "Krzywa obniżania wartości znamionowych")				
	WILGOTNOŚĆ ROBOCZA	20~ 90% RH bez kondensacji				
	TEMPERATURA PRZECHOWYWANIA, WILGOTNOŚĆ	-40~ +85°C , 10~ 95% wilgotności względnej bez kondensacji				
	TEMP. WSPÓŁCZYNNIK	±0,02%/°C (0~ 50)°C				
	WIBRACJA	10~ 500Hz, 2G 10min./1cykl, 60min. każdy wzduż osi X, Y, Z				
	STANDARDY	UL62368-1, CSA C22.2 nr 62368-1, TUV EN62368-1, zatwierdzony przez EAC TP TC 004				
	BEZPIECZEŃSTWA					
	NAPIĘCIE WYTRZYMYWANE	I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:2KV AC O/P-FG 0,7KVDC				
BEZPIECZEŃSTWO I KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTRO-MAGNETYCZNA (Uwaga 6)	ODPORNOŚĆ NA IZOLACJĘ	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG: 100M Ohm / 500VDC / 25°C / 70% RH				
	EMC EMISJA	Parametr	Standardowy		Poziom testu / Uwaga	
		Przeprowadzone	EN55032 (CISPR32)		Klasa B	
		Promieniowanie	EN55032 (CISPR32)		Klasa B	
		Prąd harmoniczny	EN61000-32		—	
		Migotanie napięcia	EN61000-33		—	
	EMC IMMUNITY	EN55035, EN61000-62				
		Parametr	Standardowy		Poziom testu / Uwaga	
		ESD	EN61000-42		Poziom 3, 8KV powietrze; Poziom 2, 4KV kontakt	
		Promieniowanie	EN61000-43		Poziom 3	
EFT / Burst		EN61000-44		Poziom 3		
Surge		EN61000-45		Poziom 4, 4KV/linia doziemna; Poziom 3, 2KV/linia doziemna		
Przeprowadzone		EN61000-46		Poziom 3		
Pole magnetyczne		EN61000-48		Poziom 4		
INNE UWAGA	WYMIAR	Stojak 483,6*350,8*44(dł.*szer.*wys.)				
	PAKOWANIE	13.2Kg; 1szt/13.2Kg/2.67CUFT				
1. Wszystkie parametry, które nie zostały specjalnie wymienione, są mierzone przy napięciu wejściowym 230VAC, obciążeniu znamionowym i temperaturze otoczenia 25°C						
2. Tętnienia i szumy są mierzone przy szerokości pasma 20 MHz przy użyciu 12-calowej skrętki zakończonej równoległym kondensatorem 0,1uF i 47uF. Podczas pracy równoległej więcej niż jednej szafy, tętnienia napięcia wyjściowego mogą być wyższe niż SPEC przy niewielkim . Tętnienia powrócą do normalnego poziomu, gdy obciążenie wyjściowe przekroczy 10% .						
3. Tolerancja: obejmuje tolerancję ustawień, regulację linii i regulację obciążenia.						
4. Obniżenie wartości znamionowych może być konieczne przy niskich napięciach wejściowych. Więcej można znaleźć na krzywej obniżania wartości znamionowych.						
5. Wyjścia wszystkich modułów RCP-1000 są połączone równolegle w szafie Rack.						
6. Zasilacz jest uważany za komponent, który zostanie zainstalowany w urządzeniu końcowym. Wszystkie testy EMC zostały wykonane poprzez zamontowanie urządzenia na metalowej płycie o wymiarach 720 mm * 360 mm i grubości 1 mm. Urządzenie końcowe musi zostać ponownie sprawdzone pod kątem zgodności z dyrektywami EMC. Wskazówki dotyczące przeprowadzania testów EMC można znaleźć w sekcji "Testowanie EMI zasilaczy komponentowych". (dostępne na stronie https://www.meanwell.com/Upload/PDF/EMI_statement_en.pdf)						
7. Obniżenie temperatury otoczenia o 3,5°C /1000m w przypadku modeli bez wentylatora i o 5°C /1000m w przypadku modeli z wentylatorem dla wysokości roboczej powyżej 2000 m (6500 stóp).						

2. Specyfikacja mechaniczna i zaciski wejściowe/wyjściowe

2.1 Mechanizm pojedynczej jednostki





Instrukcja przetłumaczona przez
autoryzowanego dystrybutora
MeanWell w Polsce - firmę PULSAR

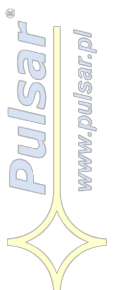


Instrukcja przetłumaczona przez
autoryzowanego dystrybutora
MeanWell w Polsce - firmę PULSAR



Instrukcja przetłumaczona przez
autoryzowanego dystrybutora
MeanWell w Polsce - firmę PULSAR

Instrukcja przetłumaczona przez
autoryzowanego dystrybutora
MeanWell w Polsce - firmę PULSAR

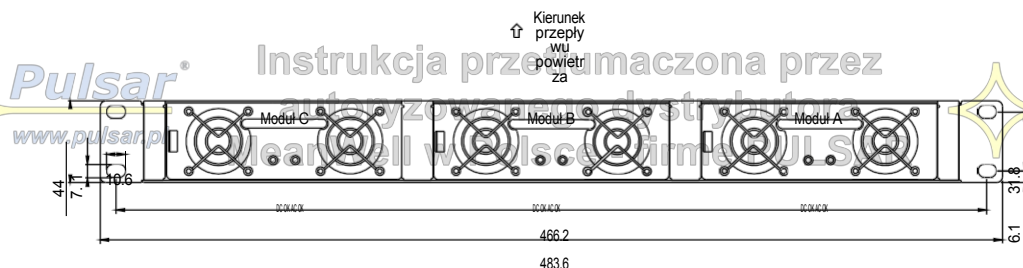
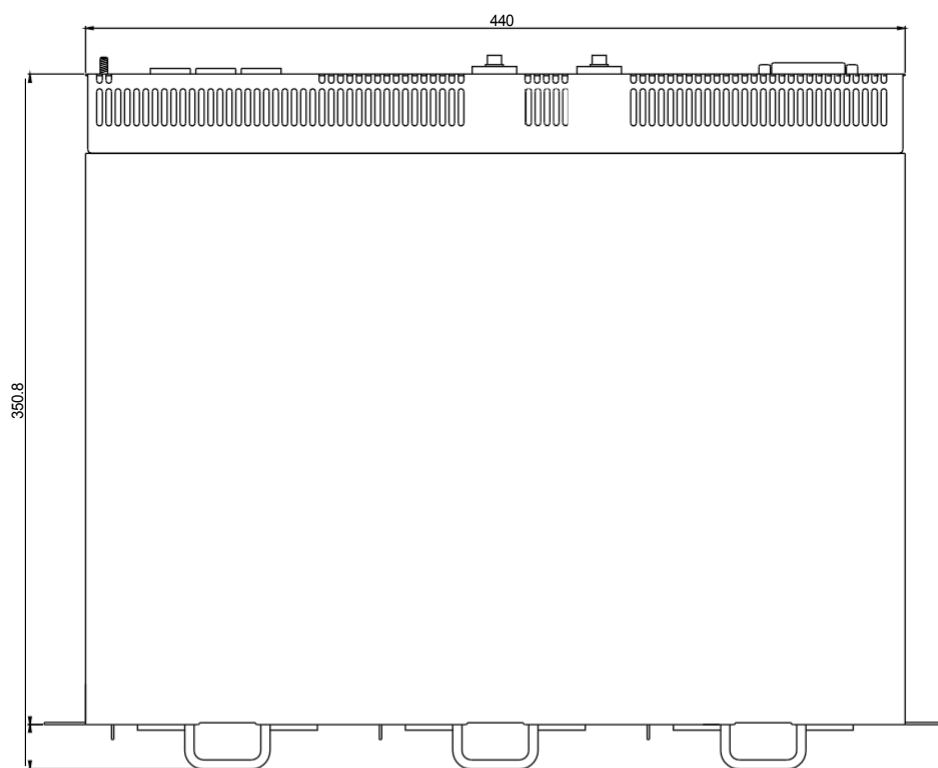
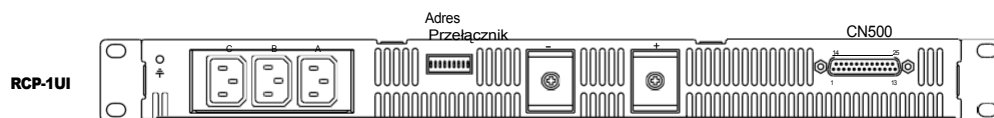
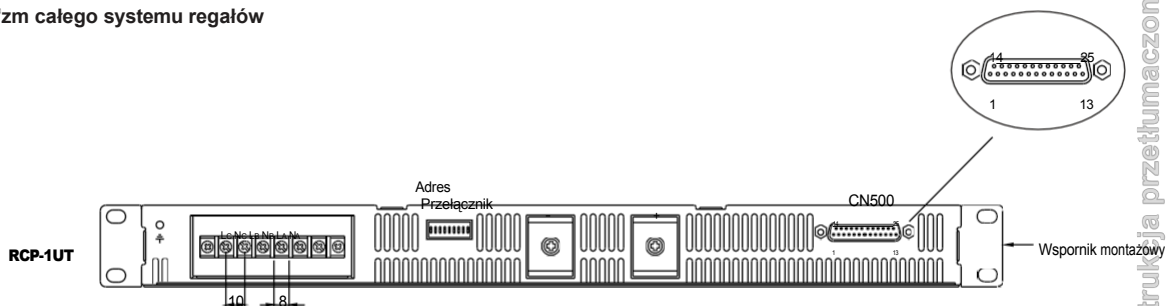


Instrukcja przetłumaczona przez
autoryzowanego dystrybutora
MeanWell w Polsce - firmę PULSAR

Złącze wejścia/wyjścia Pin. Nr przypisania (CN501): Postronic PCIB24W9M400A1

Pin No.	Przydział	Pin No.	Przydział	Pin No.	Przydział	Pin No.	Przydział	Obudowa współpracująca
1,2,4	+V	10	AC_OK	15	+5V_AUX	20	A1	Postronic PCIB24W9F400A1
3,5,6	-V	11	DC_OK	16	GND_AUX	21	A2	
7	WŁ.	12	CS	17	SDA	22	FG	
8	+S	13	V_TRIM	18	SCL	23	ACL	
9	-S	14	T_ALARM	19	A0	24	ACN	

2.2 Mechanizm całego systemu regałów



Przypisanie pinów złącza (CN500) : D-Type Right Angle 25 pozycji

Pin No.	Przydział	Pin No.	Przydział	Pin No.	Przydział	Pin No.	Przydział	Pin No.	Przydział
1	ON/OFF-A	6	+5V-AUX	11	V-TRIMB	16	AC-OK-C	21	-S
2	AC-OK-A	7	GND-AUX	12	T-ALARM-B	17	DC-OK-C	22	+V
3	DC-OK-A	8	ON/OFF-B	13	NC	18	V-TRIMC	23	SCL
4	V-TRIMA	9	AC-OK-B	14	CS	19	T-ALARM-C	24	SDA
5	T-ALARMA	10	DC-OK-B	15	ON/OFF-C	20	+S	25	-V

⊗ Opis pinów połączenia wejścia/wyjścia CN500

Pin No.	Funkcja	Opis
1, 8, 15	WL.	Każda jednostka może oddzielnie włączać i wyłączać wyjście za pomocą styku elektrycznego lub styku bezpotencjałowego między ON/OFF A, B, C (pin 1, 8, 15) i -S (pin 21). Zwarcie: ON, rozwarcie: OFF.
2, 9, 16	AC-OK	Wysoki: gdy napięcie wejściowe wynosi $\geq 82V_{rms} \pm 1-4V$. Niski: gdy napięcie wejściowe wynosi $\leq 82V_{rms} \pm 1-4V$.
3, 10, 17	DC-OK	Wysoki: Gdy $V_{out} \geq 80\% \pm 1-5\%$. Niski: Gdy $V_{out} \leq 80\% \pm 1-5\%$
4, 11, 18	V-TRIM	Połączenie do przycinania napięcia wyjściowego. Napięcie może być regulowane w zdefiniowanym zakresie.
5, 12, 19	T-ALARM	Wysoka: Gdy temperatura wewnętrzna mieści się w bezpiecznym limicie. Niska: $10^{\circ}C$ poniżej limitu wyłączenia termicznego.
6	+5V-AUX	Wyjście napięcia pomocniczego, 4,3~5,3 V, odniesione do GND-AUX (pin 7). Maksymalny prąd obciążenia wynosi 0,3 A. Wyjście to ma wbudowane diody "Oring" i nie jest kontrolowane przez zdalne sterowanie ON/OFF.
7	GND-AUX	Wyjście napięcia pomocniczego GND. Powrót sygnału jest odizolowany od zacisków wyjściowych (+V i -V).
14	CS	Sygnał podziału prądu. Gdy urządzenia są połączone równolegle, piny CS urządzeń powinny być połączone, aby umożliwić zrównoważenie prądu między urządzeniami.
20	+S	Wykrywanie dodatnie. Sygnał +S powinien być podłączony do dodatniego zacisku obciążenia. Przewody +S i -S powinny być skręcone w parę, aby zminimalizować efekt zbierania szumów. Maksymalna kompensacja spadku linii wynosi 0,5 V.
21	-S	Wykrywanie ujemne. Sygnał -S powinien być podłączony do ujemnego zacisku obciążenia. Przewody -S i +S powinny być skręcone w parę, aby zminimalizować efekt zbierania szumów. Maksymalna kompensacja spadku linii wynosi 0,5 V.
22	+V	Dodatnie napięcie wyjściowe. Tylko do użytku lokalnego, nie może być podłączony bezpośrednio do obciążenia.
23	SCL	Zegar szeregowy używany w modelach RCP-1000-C. Patrz opis interfejsu I ² C.
24	SDA	Dane szeregowo używane w modelach RCP-1000-C. Patrz opis interfejsu I ² C.
25	-V	Ujemne napięcie wyjściowe. Tylko do użytku lokalnego, nie może być podłączony bezpośrednio do obciążenia.

3. Funkcje

3.1 Zakres napięcia wejściowego

⊗ Nominalny zakres napięcia wejściowego to AC 90~264V lub DC 127~370V.

⊗ Aby zapewnić prawidłowe działanie, wejście AC powinno mieścić się w określonym zakresie. Nieprawidłowe wejście spowoduje, że zasilacz będzie działał nieprawidłowo, utraci funkcję PFC lub nawet zostanie uszkodzony.

⊗ Ponieważ seria RCP ma wbudowany aktywny obwód PFC, podczas pracy przy niższym napięciu wejściowym (<100 VAC) wymagana będzie niższa sprawność i obniżenie wartości wyjściowych.

3.2 Ograniczenie prądu rozruchowego

⊗ Wbudowany obwód ograniczający prąd rozruchowy.

⊗ Zewnętrzny przełącznik, jeśli jest potrzebny, powinien mieć prąd znamionowy przekraczający maksymalny prąd rozruchowy.

⊗ Ponieważ obwód ograniczający prąd rozruchowy składa się głównie z termistora i przełącznika, po wyłączeniu zasilania zalecany jest 10-sekundowy okres schładzania przed ponownym włączeniem. Prąd rozruchowy będzie znacznie wyższy niż określona wartość, jeśli termistor wejściowy nie będzie miał wystarczająco dużo czasu na ostygnięcie.

3.3 Moc wyjściowa

⊗ Pojedyncza jednostka

RCP-1000-12: 720 W (12 V / 60 A)

RCP-1000-24: 960 W (24 V / 40 A)

RCP-1000-48: 1008 W (48 V / 21 A)

⊗ Cały system

RCP-3K1U□ -12 : 2160W (12V / 180A)

RCP-3K1U□ -24 : 2880W (24V / 120A)

RCP-3K1U□ -48 : 3024W (48V / 63A)

3.4 Korekcja współczynnika mocy (PFC)

⊗ Wbudowana funkcja aktywnej korekcji współczynnika mocy (PFC). Przy pełnym obciążeniu wyjścia i napięciu wejściowym w zakresie 90~230Vac, PF>0,96; jeśli wyjście jest mniejsze niż pełne obciążenie lub napięcie wejściowe jest wyższe niż 230Vac, wartość PF nieco niższa niż 0,96.

3.5 Regulacja napięcia wyjściowego

3.5.1 Regulacja pojedynczej jednostki

Napięcie wyjściowe jednego RCP-1000 jest regulowane za pomocą potencjometru (SVR51, znajduje się pod małym okrągłym otworem na górze urządzenia). Do regulacji należy użyć wkrętaka krzyżowego z izolowanym uchwytem.

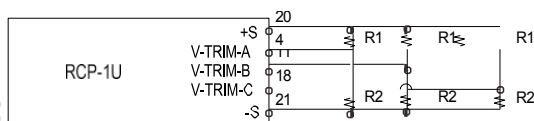
3.5.2 Regulacja pojedynczej jednostki lub całego systemu regałów

⊗ Różnica napięcia wyjściowego każdej jednostki w tej samej szafie powinna być utrzymywana w granicach $\pm 1\%$, w przeciwnym razie może to mieć wpływ na skuteczność współdzielenia prądu.

⊗ Napięcie wyjściowe można regulować w zakresie 90% ~ 110% wartości znamionowej poprzez dodanie zewnętrznych rezystorów (R1 i R2). Szczegółowe informacje można znaleźć na rysunku 3-1.

⊗ Gdy wyjście jest dostosowane do wyższego napięcia, należy pamiętać, że prąd obciążenia powinien zostać odpowiednio zmniejszony. Moc wyjściowa każdej jednostki nie powinna w żadnym przypadku przekraczać jej wartości znamionowej.

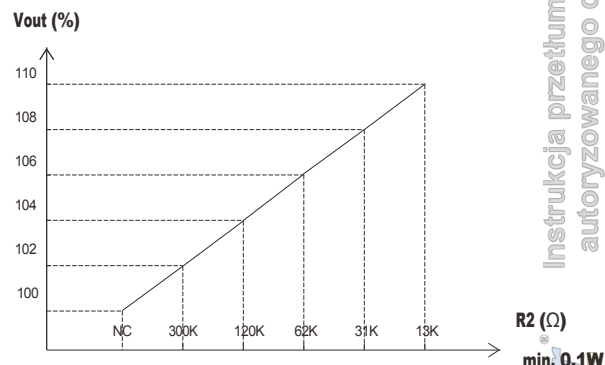
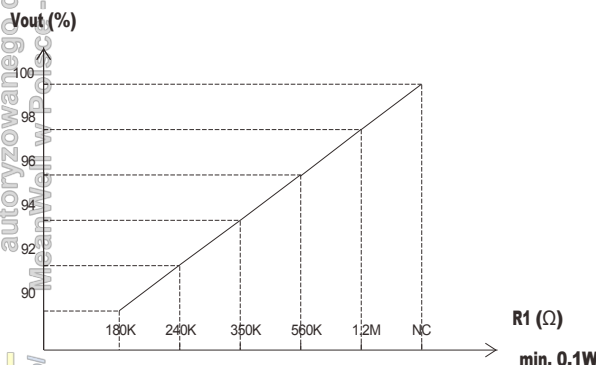
3.5.3 Okablowanie regulacji napięcia wyjściowego (użyj funkcji przycinania napięcia)



Rysunek 3-1: Regulacja napięcia za pomocą zewnętrznych rezystorów

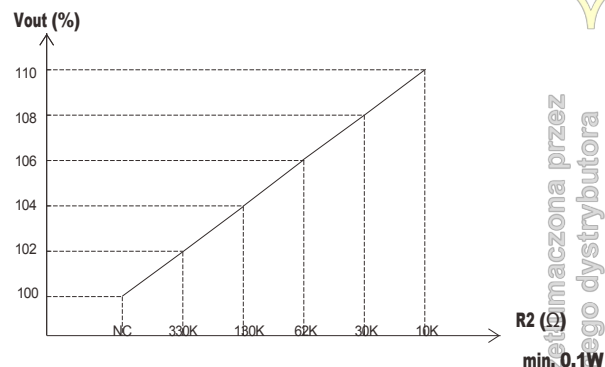
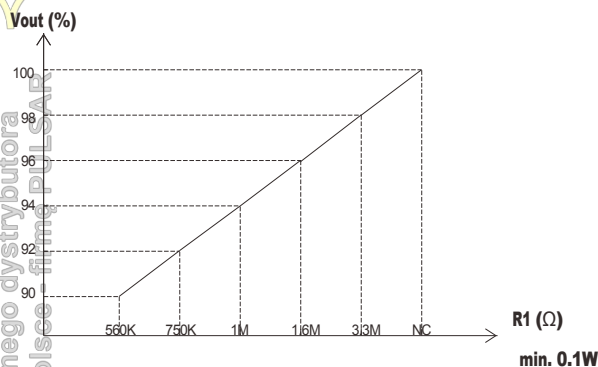
Rezystory R1, R2 wymienione na rysunku 3-1 należy dodać niezależnie, a minimalna moc znamionowa wynosi 0,1 W. Informacje na temat wyboru rezystancji znajdują się w punktach 3.5.4~3.5.6.

3.5.4 Referencyjna wartość rezystancji R1/R2 dla RCP-1000-12

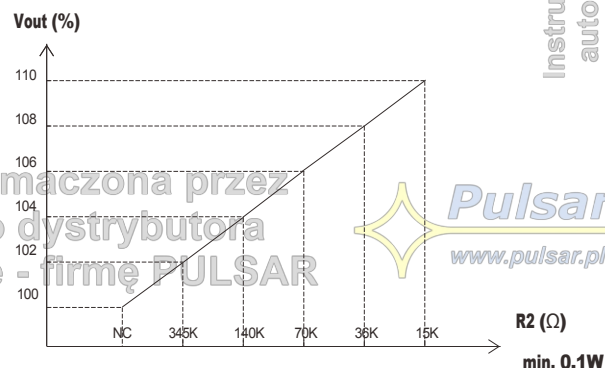
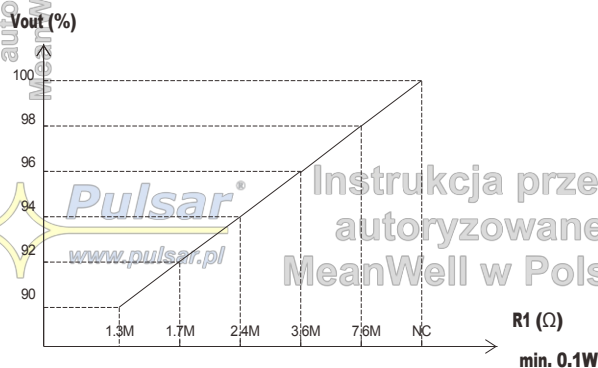


Uwaga: W przypadku regulacji poniżej 100% znamionowego napięcia wyjściowego należy otworzyć R2. W przypadku regulacji powyżej 100% znamionowego napięcia wyjściowego, R1 powinien być otwarty.

3.5.5 Referencyjna wartość rezystancji R1/R2 dla RCP-1000-24



3.5.6 Referencyjna wartość rezystancji R1/R2 dla RCP-1000-48



3.6 Kontrola prędkości wentylatora

- Wbudowany obwód kontroli prędkości wentylatora. Prędkość wentylatora zostanie dostosowana do wielkości obciążenia wyjściowego.

3.7 Zabezpieczenie przed zwarcie i zabezpieczenie nadprądowe (O.C.P.)

- Zabezpieczenie zadziała w przypadku zwarcia lub $>115\% \pm 10\%$ wyjściowego prądu znamionowego (tryb stałego ograniczenia prądu). Zasilacz automatycznie powróci do pracy po usunięciu zwarcia / przekroczenia prądu.

3.8 Zabezpieczenie nadnapięciowe (O.V.P.)

- Wbudowany obwód zabezpieczający przed przepięciami dla każdego urządzenia RCP-1000.
- Punkty wyzwiania O.V.P. są różne dla różnych modeli wyjść. Szczegółowe informacje można znaleźć w arkuszu specyfikacji.
- Zasilacz wyłącza się po wyzwoleniu O.V.P.. Aby ponownie uruchomić zasilacz, należy najpierw wyłączyć wejście AC, a następnie poczekać na 10 sekund przed ponownym włączeniem.

3.9 Zabezpieczenie przed przegrzaniem (O.T.P.)

- Wbudowane 2 zestawy obwodów zabezpieczających przed przegrzaniem. Gdy temperatura wewnętrzna przekroczy wartość progową, zasilacz wyłączy się automatycznie (wbudowany wentylator będzie nadal działał w celu schłodzenia zasilacza). Należy wyłączyć wejście AC i usunąć wszystkie możliwe przyczyny przegrzania, a następnie pozwolić zasilaczowi ostygnąć do normalnej temperatury roboczej (potrzeba około 10 minut ~ 1 godziny) przed ponownym włączeniem.
- Jeśli temperatura wewnętrzna jest poniżej wartości progowej, pojawi się sygnał "Low" (0~0.5V) pomiędzy "T-ALARM" i "-V" na złączu CN500.
- Jeśli temperatura wewnętrzna przekroczy wartość progową, pojawi się sygnał "High" (4.5~5.5V) pomiędzy "T-ALARM" i "-V" na złączu CN500.

3.10 Alarm przekroczenia temperatury

- Każda pojedyncza jednostka RCP-1000 jest wyposażona w obwód wykrywania temperatury wewnętrznej. Wartość temperatury wewnętrznej można odczytać tylko za pośrednictwem interfejsu I²C: gdy temperatura wewnętrzna RCP-1000 jest wyższa niż $60 \pm 3^\circ\text{C}$, zostanie wysłany sygnał alarmowy za pośrednictwem interfejsu I²C.

3.11 Sygnał AC OK

- Wbudowany obwód wykrywania napięcia wejściowego AC.
- Gdy napięcie wejściowe $AC \geq 82V \pm 4V$, napięcie wyjściowe może zacząć działać prawidłowo, a dioda LED "AC OK" na panelu przednim zaświeci się (patrz Rysunek 3-2). W międzyczasie na złączu CN500 pojawi się sygnał "Low" (0~0.5V) pomiędzy "AC-OK" i "-V".
- Gdy napięcie wejściowe $AC \leq 82V \pm 4V$, napięcie wyjściowe zostanie odcięte, a dioda LED "AC OK" na panelu przednim zostanie . W międzyczasie na złączu CN500 pojawi się sygnał "High" (4.5~5.5V) pomiędzy "AC-OK" i "-V".

3.12 Sygnał DC OK

- Wbudowany obwód wykrywania napięcia wyjściowego DC.
- Gdy napięcie wyjściowe $DC \geq 80\% \pm 5\%$ wartości znamionowej, dioda LED "DC OK" na panelu przednim zaświeci się (patrz Rysunek 3-2). W międzyczasie pomiędzy "DC-OK" i "-V" na złączu CN500 pojawi się sygnał "Low" (0~0.5V).
- Gdy napięcie wyjściowe $DC \leq 80\% \pm 5\%$ wartości znamionowej, dioda LED "DC OK" na panelu przednim zostanie . W międzyczasie pomiędzy "DC-OK" i "-V" na złączu CN500 pojawi się sygnał "High" (4.5~5.5 V).

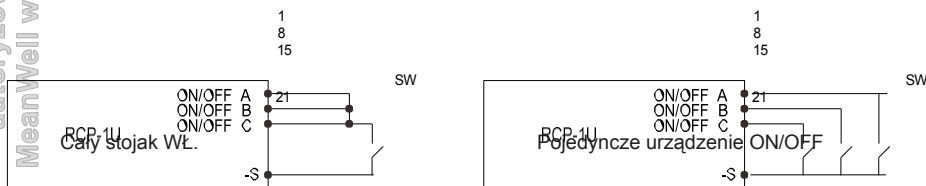
Ilustracja 3-2: Panel przedni RCP-1000

3.13 Ochrona przed awarią wentylatora

- Wbudowany obwód zabezpieczający przed nieprawidłowym działaniem wentylatora. Gdy wentylator DC przestanie działać (blokada wentylatora lub przerwy przewód), wyjście zostanie . Należy wyłączyć źródło prądu zmiennego i odesłać urządzenie do lokalnego dystrybutora lub MEAN WELL w celu naprawy.

3.14 Pilot zdalnego sterowania

- Wbudowany obwód zdalnego sterowania ON/OFF. Patrz rysunek 3-3 dla sterowania pojedynczą jednostką lub całym stojakiem.
- Należy zauważyć, że styki "ON/OFF" i "-S" na CN500 powinny być zwarte, aby zasilacz działał prawidłowo. Jest otwarty, napięcie wyjściowe zostanie odcięte.



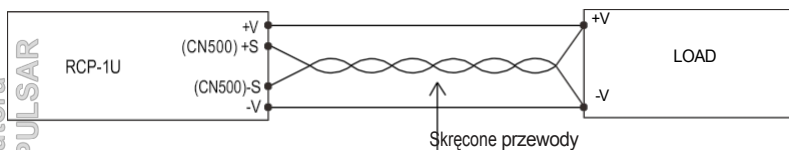
Ilustracja 3-3: Połączenie dla zdalnego sterowania ON/OFF

Pomiędzy "ON/OFF" i "-S" na CN500	Status wyjścia
SW Open	WYŁ
SW Short	ON

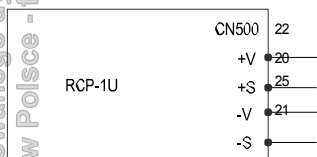
3.15 Remote Sense

- Wbudowany obwód zdalnego wykrywania, który może kompensować spadek napięcia do 0.5 V.
- Podczas korzystania z tej funkcji przewody czujnika powinny być skręcone lub ekranowane, aby zapobiec zakłóceniom zewnętrznym. (patrz Rysunek 3-4)
- Spadek napięcia na przewodach wyjściowych musi być ograniczony do mniej niż 0.5 V. Należy również użyć ciężkich przewodów o odpowiedniej obciążalności prądowej pomiędzy +V/-V a obciążeniem. Należy mocno podłączyć przewody wyjściowe, aby zapobiec ich poluzowaniu, w przeciwnym razie zasilacz może przestać działać.

⊗ **Uwaga:** Aby zasilacz działał prawidłowo, wymagane jest użycie funkcji "Remote Sense". W przeciwnym razie nadal wymagana jest funkcja "Local Sense", w której "+S" powinno być zwarte do "+V", a "-S" do "-V", jak pokazano na rysunku 3-5. W przeciwnym razie napięcie wyjściowe będzie zbyt wysokie, co może wyzwoić zabezpieczenie nadnapięciowe.



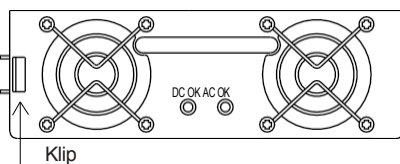
Rysunek 3-4: Połączenie umożliwiający korzystanie z funkcji "Remote Sense"



Rysunek 3-5: Połączenie umożliwiający korzystanie z funkcji "Czujnik lokalny"

3.16 Praca w trybie hot-swap

- ⊗ Wbudowana dioda "Oring" w każdej jednostce RCP-1000 umożliwia wymianę pojedynczej jednostki bez wyłączenia źródła prądu przemiennego dostarczanego do całego systemu Rack.
- ⊗ Włóż urządzenie RCP-1000: chwyć za uchwyt i wepchnij do szafy Rack przez szynę.
- ⊗ Wyciągnij urządzenie RCP-1000: naciśnij zacisk pokazany na Rysunek 3-6 i urządzenie.



Rysunek 3-6: Umieszczenie "klipsa" na urządzeniu RCP-1000

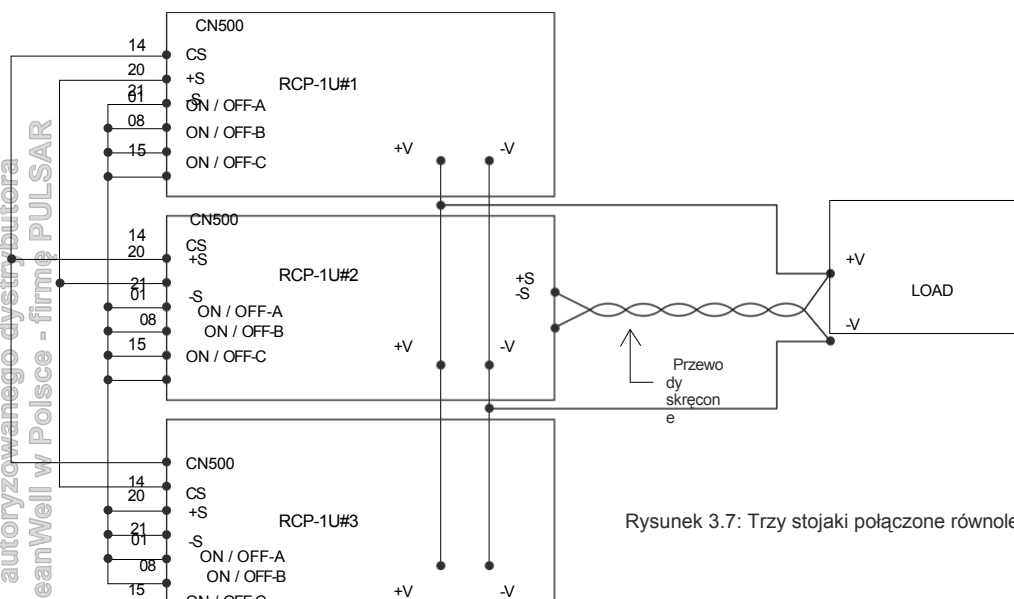
3.17 Działanie równoległe

3.17.1 Obsługa pojedynczego stojaka

- ⊗ Wewnętrzna praca równoległa w pojedynczej szafie jest odpowiednia tylko w przypadku korzystania z tej samej jednostki RCP-1000 (pojedyncza jednostka o tym samym napięciu i prądzie wyjściowym).
- ⊗ Każda szafa rack (RCP-1U□) ma wbudowane połączenie / okablowanie równoległe. Włożeniu jednostki RCP-1000 do szafy rack połączenie równoległe jest gotowe.
- ⊗ W przypadku pracy równoległej podłączenie innych funkcji można opisać w sekcjach 3.14 i 3.15.

3.17.2 Obsługa trzech stojaków równoległe

- ⊗ Praca równoległa jest odpowiednia tylko dla tej samej jednostki RCP-1000 (pojedyncza jednostka o tym samym napięciu i prądzie wyjściowym) umieszczonej w maksymalnie 3 szafach. Maksymalnie 8 identycznych pojedynczych jednostek może pracować równoległe.
- ⊗ Przy pracy równoległej całkowity prąd wyjściowy nie powinien przekraczać 90% sumy prądów znamionowych. Na przykład: $RCP-1000-24 \times 8$ połączonych równoległe (w 3 szafach), maksymalny prąd wyjściowy powinien wynosić $40A \times 8 \text{ jednostek} \times 0,9 = 288A$
- ⊗ Wyreguluj napięcie wyjściowe wszystkich pojedynczych jednostek do wymaganej wartości i zminimalizuj różnice między nimi do mniej niż 1% przed rozpoczęciem pracy równoległej.
- ⊗ Najpierw należy połączyć stojaki równoległe, a następnie podłączyć je do obciążenia (patrz Rysunek 3.7). Nie podłączaj każdej szafy do obciążenia osobno!
- ⊗ Sygnały sterujące CS, +S, -S również powinny być podłączone równoległe. (patrz rysunek 3.7)
- ⊗ Do okablowania +S i -S należy użyć skręconych przewodów. Aby uniknąć zakłóceń, skręcone przewody nie powinny dotykać przewodów obciążenia. (patrz rysunek 3.7)



Rysunek 3.7: Trzy stojaki połączone równolegle

⊗W przypadku pracy równoległej więcej niż jednej szafy rack, tętnienia napięcia wyjściowego mogą być wyższe niż SPEC niewielkim obciążeniu. Tętnienia powrócą do normalnego poziomu, gdy obciążenie wyjściowe przekroczy 10%.

3.18 Działanie serii

⊗Wyższe napięcie wyjściowe można uzyskać łącząc szeregowo różne stojaki.

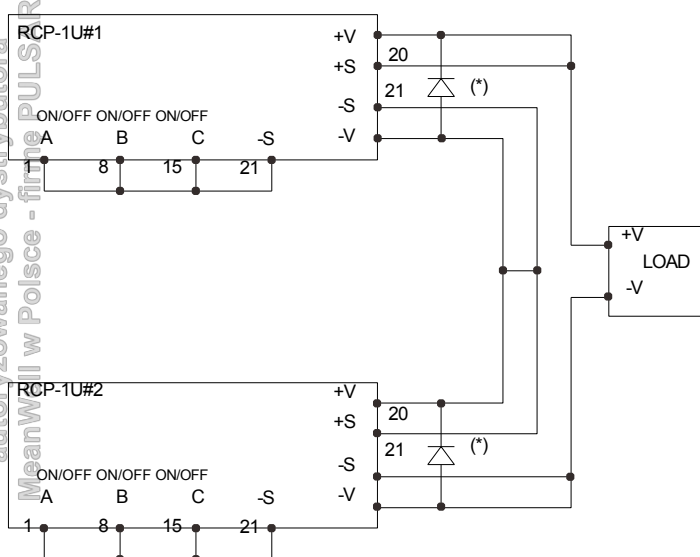
⊗Szafy Rack (RCP-1U□) połączone szeregowo powinny mieć to samo pojedyncze urządzenie (RCP-1000-□) w każdej szafie. Aby zapoznać się z referencyjną metodą połączenia, patrz Rysunek 3-8.

⊗Prąd wyjściowy dla połączenia szeregowego nie powinien przekraczać najmniejszego prądu znamionowego wszystkich szaf łączących szeregowo.

⊗Różnica w czasach narastania poszczególnych stojaków doprowadzi do stopniowego / schodkowego włączania.

⊗Napięcie wyjściowe po połączeniu szeregowym powinno być niższe niż 60 V DC [wymóg SELV (Safety Extra Low Voltage) normy IEC60950-1].

⊗Zaleca się dodanie zewnętrznych diod pokazanych na rysunku 3-8, aby zapobiec napięciu wstecznemu. Wartość znamionowa tych diod powinna być wyższa niż całkowita wartość napięcia i prądu wyjściowego.



Rysunek 3-8: Praca w połączeniu szeregowym

3.19 Wyjście pomocnicze

⊗Wbudowane wyjście pomocnicze 5 V/0,3 A dla każdego stojaka.

3.20 Działanie magistrali danych I²C (tylko modele RCP-1000-C)

☉ są modele z wbudowaną funkcją I²C, patrz informacje dotyczące zamawiania w sekcji 1.3.

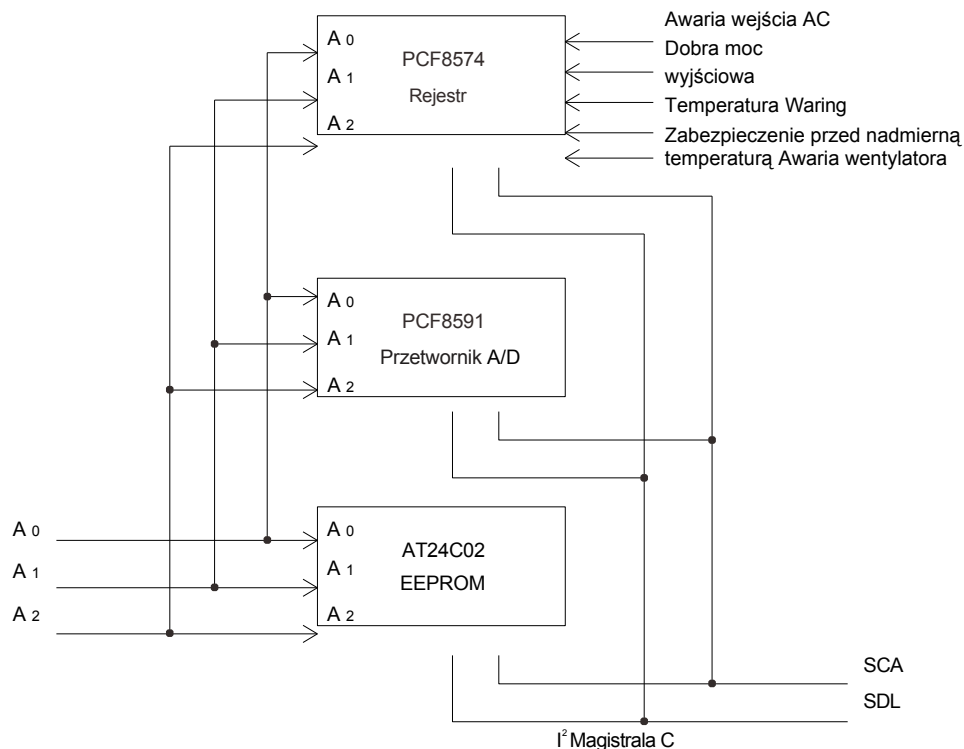
☉ Poprzez interfejs I²C, maksymalna prędkość komunikacji wynosi 100KHz, użytkownicy mogą uzyskać informacje o działaniu zasilacza.

Zawiera:

1. Status operacyjny: informacje o alarmach i statusie.
2. Wyjście i temperatura: napięcie wyjściowe, prąd wyjściowy i temperatura wewnętrzna zasilacza.
3. Dane EEPROM: informacje o produkcji i modelu.

3.20.1 Schemat blokowy magistrali danych I²C i powiązanych komponentów

Dane komunikacyjne I²C są dostarczane przez trzy różne układy scalone. PCF8574 odpowiada za status operacyjny RCP-1000, PCF8591 służy do konwersji analogowego napięcia wyjściowego/prądu/temperatury wewnętrznej na dane cyfrowe, a AT24C02 służy do wyświetlania zapisanych danych EEPROM, w tym modelu i informacji o produkcji.



UWAGA: SCA/SDL odnosi się do -V

3.20.2 Adres magistrali I²C

Ze względu na to, że informacje o stanie operacyjnym, wyjściu i temperaturze oraz dane EEPROM są dostarczane przez trzy oddzielne układy scalone, definicje adresów do odczytu informacji z każdego układu scalonego są różne.

7-bitowe metody adresowania są zdefiniowane w następujący sposób:

Stan operacyjny:

MSB				LSB		
0	1	0	0	A2	A1	A0

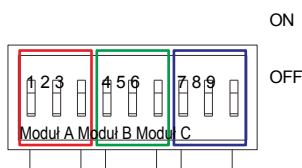
Wyjście i temperatura:

MSB				LSB		
1	0	0	1	A2	A1	A0

Dane EEPROM:

MSB				LSB		
1	0	1	0	A2	A1	A0

Ponadto każda jednostka RCP-1000 powinna mieć swój unikalny adres urządzenia do komunikacji przez magistralę. Adres można przypisać za pomocą 9-pinowego przełącznika DIP na szafie Rack. W jednej szafie RCP-1U znajdują się łącznie 3 urządzenia RCP-1000, a każde urządzenie RCP-1000 ma 3-pinowy przełącznik adresowania (patrz poniższy schemat).



- (1) Przełącznik DIP służy do konfiguracji adresowania urządzeń magistrali I²C. Bieguny od 1 do 3 służą do ustawiania adresu modułu A, bieguny od 4 do 6 służą do ustawiania adresu modułu B, a bieguny od 7 do 9 służą do ustawiania adresu modułu C.

	A0	A1	A2	Moduł
Przełącznik DIP pozycja	1	2	3	A
	4	5	6	B
	7	8	9	C

- (2) Pozycja ON przełącznika DIP odpowiada logice "0", natomiast pozycja OFF odpowiada logice "1". Ustawienia pozycji i przypisania modułów są następujące.

Nr urządzenia.	Pozycja przełącznika DIP		
	A0	A1	A2
0	ON	ON	ON
1	WYŁ.	ON	ON
2	ON	WYŁ.	ON
3	WYŁ.	WYŁ.	ON
4	ON	ON	WYŁ.
5	WYŁ.	ON	WYŁ.
6	ON	WYŁ.	WYŁ.
7	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.

3.20.3 Status operacyjny (tylko do odczytu)

- 1 Dane o stanie operacyjnym są dostarczane przez 8-bitowy rejestr PCF8574. "Błąd" jest wskazywany przez "1", podczas gdy poziom "Dobry" jest wskazywany przez "0". Poniższa tabela określa odpowiedni status dla każdego bitu:

Bit	Funkcja	Dobry	Usterka	Opis
0	Błąd wejścia AC	0	1	Wejście AC normalne / nieprawidłowe
1	Moc wyjściowa dobra / awaria	0	1	Napięcie wyjściowe jest niższe niż SPEC
2	Ostrzeżenie o temperaturze	0	1	Temperatura wewnętrzna przekracza 60°C, zasilacz jest nadal włączony
3	Ochrona przed przegrzaniem	0	1	Temperatura przekracza normalny limit roboczy, zasilacz wyłącza się
4	Ostrzeżenie o awarii wentylatora	0	1	Wentylator nie działa lub przestał działać
5	Nie używany	—	—	—
6	Nie używany	—	—	—
7	Nie używany	—	—	—

- 2 Przykład .Reading

- a. Odczyt danych statusu operacyjnego z urządzenia o adresie "0".

Adres (7 bitów)	Tryb	Ilość bajtów danych
0x20	Czytaj	1

- b. Dane zwrócone z urządzenia

Adres (7 bitów)	Dane
0x20	0x12

0x12 → 0001 0010 → Oznacza, że nieprawidłowość jest spowodowana awarią wentylatora, co skutkuje nieprawidłową mocą wyjściową.

3.20.4 Wyjście i temperatura (tylko do odczytu)

1. Dane wyjściowe i temperatury są dostarczane przez PCF8591, 4-kanalowy 8-bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy. Po włączeniu zasilania domyślnym parametrem odczytu jest napięcie wyjściowe. Jeśli konieczne jest innych parametrów, jest polecenie zapisu w celu przełączenia na różne kanały wewnętrznego przetwornika analogowo-cyfrowego. Metoda wyboru jest następująca:

Napięcie wyjściowe :

Adres (7 bitów)							Tryb	Polecenie							
1	0	0	1	A2	A1	A0	Napisz	0	0	0	0	0	0	0	0

Prąd wyjściowy :

Adres (7 bitów)							Tryb	Polecenie							
1	0	0	1	A2	A1	A0	Napisz	0	0	0	0	0	0	0	1

Temperatura wewnętrzna :

Adres (7 bitów)							Tryb	Polecenie						
1	0	0	1	A2	A1	A0	Napisz	0	0	0	0	0	1	0

2. Skalowanie A/D

Zakres wartości odczytu wynosi 0x00 - 0xFF (0 - 255).

Należy następujące skalowanie: Wartość (napięcie, prąd, temperatura)= Bajt Wartość x Rozdzielczość Skalowanie kanałów A/D dla każdego modelu można znaleźć w poniższej tabeli:

RCP-1000-12	Zasięg	Rozdzielczość	Dokładność
Napięcie	0~16V	0,0625 V/bit	±5%
Aktualny	0~80A	0.312A/bit	±10%
Temperatura	0~100°C	0.391 /bit°C	±3°C

RCP-1000-24	Zasięg	Rozdzielczość	Dokładność
Napięcie	0~33V	0,129 V/bit	+3,-5%
Aktualny	0~55A	0.215A/bit	±10%
Temperatura	0~100°C	0.391 /bit°C	±3°C

RCP-1000-48	Zasięg	Rozdzielczość	Dokładność
Napięcie	0~65V	0,254 V/bit	+2,-5%
Aktualny	0~30A	0,117 A/bit	±10%
Temperatura	0~100°C	0.391 /bit°C	±3°C

Na przykład, jeśli wartość odczytu temperatury RCP-1000-24 wynosi "0x52", konwersja na wartość dziesiętną wyniesie "82". $82 \cdot 0,391$ (rozdzielczość dla temperatury 24 V)= 32,062°C

3. Przykład czytania

Odczytaj dane prądu wyjściowego wyjścia i temperatury z urządzenia RCP-1000-48 z adresem "0".

a. Ustawienie odczytu prądu wyjściowego

Adres (7 bitów)	Tryb	Polecenie
0x48	Napisz	0x01

b. Odczyt prądu wyjściowego

Adres (7 bitów)	Tryb	Ilość bajtów danych
0x48	Czytaj	1

c. Dane zwrócone z urządzenia

Adres (7 bitów)	Dane
0x48	0x55

$0x55 \rightarrow 85 \times 0.117$ (rozdzielczość dla prądu 48V)= 9.945A

3.20.5 Dane EEPROM (tylko do odczytu)

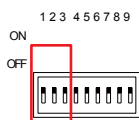
AT24C02A, 256-bajtowa pamięć EEPROM, służy do przechowywania informacji związanych z modelem i danych produkcyjnych w ASCII dla modeli RCP-1000-C. Jest ona zaprogramowana fabrycznie z danymi przedstawionymi poniżej:

Adres	Bajty	Dane
4	16	Producent
20	20	Numer seryjny
40	16	Rewizja
56	16	Kraj produkcji
72	16	Nazwa modelu
88	16	Napięcie wyjściowe
104	16	Dane dotyczące produkcji
254	2	Suma kontrolna

3.20.6 Przykład komunikacji I²C

Poniższy przykład wyjaśnia, jak odczytać status operacyjny i napięcie wyjściowe Output & Temperature z RCP-1000-48C.

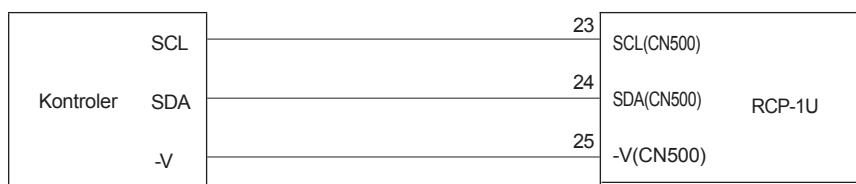
1. Ustaw adres RCP-1000-48C na "0". W przypadku instalacji w skrajnym prawym gnieździe RCP-1U należy ustawić bieguny 1-3 9-pinowego przełącznika DIP (ADDRESS SWITCH) w pozycji ON/ON/ON.



Moduł A

2. Podłącz SDA/SCL/GND do SDA (pin 24), SCL (pin 23) I -V (pin 25) złącza CN500.

ⓈUstawiona prędkość: 100 kHz



3. Dostęp do funkcji komunikacji można uzyskać natychmiast po podłączeniu RCP-1000C do zasilania AC. Pierwszy odczyt statusu operacyjnego.

- a. Odczyt danych ze statusu operacyjnego

Adres (7 bitów)	Tryb	Ilość bajtów danych
0x20	Czytaj	1

- b. Dane zwrócone z urządzenia

Adres (7 bitów)	Dane
0x20	0x00

0x00 oznacza normalne działanie

4. Odczyt napięcia wyjściowego

- a. Ustawienie odczytu napięcia wyjściowego

Adres (7 bitów)	Tryb	Polecenie
0x48	Napisz	0x00

- b. Odczyt napięcia wyjściowego

Adres (7 bitów)	Tryb	Ilość bajtów danych
0x48	Czytaj	1

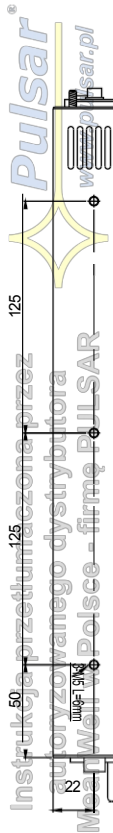
- c. Dane zwrócone z urządzenia

Adres (7 bitów)	Dane
0x48	0xBD

0xBD → 189×0.254 (rozdzielczość dla napięcia 48V) = 48.006V

4.1 Metoda instalacji

- Instrukcja przetłumaczona przez
autoryzowanego dystrybutora
MeanWell w Polsce - firmę



instrukcja przymocowania przez autoryzowanego dystrybutora

Pulsar®

www.pulsar.pl

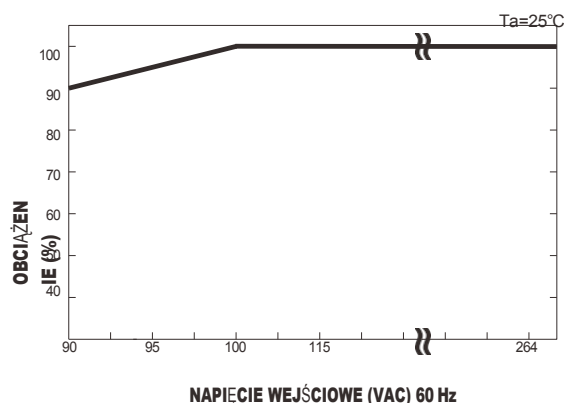
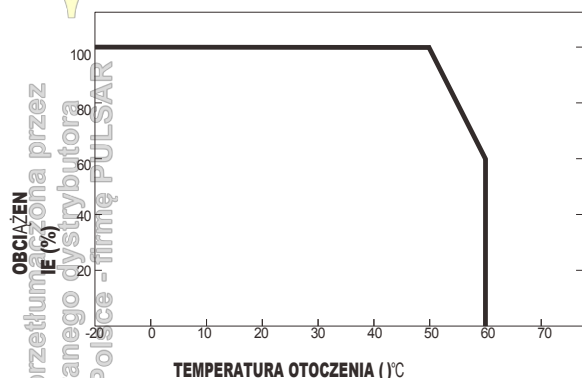
MeanWell w Polsce - firmę PULSAR

Wejście/wyjście	Moduł	Aktualny	Minimalny przekrój przewodu miedzianego	Maksymalny prąd
110VAC	1 jednostka	12Arms	14AWG UL1015	12A
220VAC	1 jednostka	6Arms	18AWG UL1015	6A
+12VDC	1 jednostka	60Adc	8mm ²	61A
	2 jednostki	120Adc	22mm ²	115A
	3 jednostki	180Adc	38mm ²	162A
+24VDC	1 jednostka	40Adc	3,5 mm ²	37A
	2 jednostki	80Adc	14mm ²	88A
	3 jednostki	120Adc	22mm ²	115A
+48VDC	1 jednostka	21Adc	2mm ²	27A
	2 jednostki	42Adc	5,5 mm ²	49A
	3 jednostki	63Adc	8mm ²	61A
Sugerowany wybór dla często używanych przewodów			16AWG UL1015	8A
			12AWG UL1015	22A
			10AWG UL1015	35A
			30mm ²	139A
			50mm ²	190A
			60 mm ²	217A
			80mm ²	257A
			100mm ²	298A
			125 mm ²	344A
			150mm ²	395A
			200 mm ²	469A
			250 mm ²	556A

Tabela 4-1: Sugerowany wybór przewodów dla okablowania wejścia/wyjścia

4.2 Obniżanie wartości

©Redukcja obciążenia wyjścia jest wymagana do prawidłowego działania w wysokiej temperaturze otoczenia lub przy niskim napięciu wejściowym AC. Szczegółowe informacje można znaleźć na rysunku 4-2.



Rysunek 4-2: Krzywe obniżania wartości znamionowych dla serii RCP

4.3 Gwarancja

©Na urządzenia z serii RCP udzielana jest trzyletnia globalna gwarancja przy normalnym użytkowaniu. W przeciwnym razie firma MEAN WELL może zastrzec sobie prawo do odmowy świadczenia pełnej usługi gwarancyjnej.

Niniejszy dokument został przetłumaczony automatycznie. Tłumaczenie może zawierać błędy lub nieścisłości. W razie wątpliwości należy odwołać się do oryginalnej wersji językowej lub skontaktować się z Pulsar.

Instrukcja przetłumaczona przez
autoryzowanego dystrybutora
MeanWell w Polsce - firmę PULSAR



Instrukcja przetłumaczona przez
autoryzowanego dystrybutora
MeanWell w Polsce - firmę PULSAR

Instrukcja przetłumaczona przez
autoryzowanego dystrybutora
MeanWell w Polsce - firmę PULSAR



Instrukcja przetłumaczona przez
autoryzowanego dystrybutora
MeanWell w Polsce - firmę PULSAR

明緯企業股份有限公司

MEAN WELL ENTERPRISES CO., LTD.

248 新北市五股區五權三路28號

Tel: 886-2-2299-6100 Fax: 886-2-2299-6200

<http://www.meanwell.com> E-mail: info@meanwell.com

No. 28, Wuquan 3rd Rd., Wugu Dist., New Taipei City 248, Taiwan

Your Reliable Power Partner