

Zasilacz CP-C.1 24/5.0

Wysokowydajne zasilacze impulsowe kluczowane po stronie pierwotnej

Spośród modeli oferowanych przez ABB zasilacze CP-C.1 wyróżniają się wysoką wydajnością i najwyższym poziomem zaawansowania technologicznego. Dzięki wysokiej sprawności, dużej niezawodności i innowacyjnym funkcjom zasilacz nadaje się do najbardziej wymagających zastosowań w przemyśle. Zasilacze te dysponują wbudowaną rezerwą mocy na poziomie 50% i działają z wydajnością do 94%. Zasilacze posiadają zabezpieczenie przed przegrzaniem oraz aktywną korekcję współczynnika mocy. Dzięki szerokiemu zakresowi napięć wejściowych AC i DC oraz dopuszczeniom pozwalającym na użytkowanie na całym świecie, zasilacze CP-C.1 są rozwiązaniem bardzo często wybieranym do profesjonalnych zastosowań w instalacjach prądu stałego.



Charakterystyka

- Znamionowe napięcie wyjściowe 24 V DC
- Rezerwa mocy do 50% przy $T_a \leq 40^\circ\text{C}$.
- Regulacja napięcia wyjściowego za pomocą obrotowego potencjometru „OUTPUT Adjust” na panelu przednim urządzenia, zakres: 22,5-28,5 V
- Szeroki przedział napięcia wejściowego 100-240 V AC, 90-300 V DC
- Wysoka sprawność
- Niskie straty mocy i nagrzewanie
- Swobodne chłodzenie konwekcyjne (brak chłodzenia wymuszonego)
- Zakres temperatur otoczenia w trakcie pracy $-25\dots+70^\circ\text{C}$
- Stabilne przy otwartym obwodzie, przeciążeniu i zwarciu
- Wbudowany bezpiecznik wejściowy
- DC OK – wyjście sygnalizacyjne „13-14” (przełącznik), wyjście sygnalizacyjne rezerwy mocy $I > I_n$ (tranzystor)
- Moduł redundancyjny CP-A RU zapewniający redundancję, dostępny jako wyposażenie dodatkowe

Dopuszczenia



UL 508, CSA-C22.2 nr 107,1



UL 60950-1, CAN/CSA C22.2 nr 60950-1

SEMI F47



Schemat wyłącznika: IEC 60950

Oznaczenia



CE

Dane do zamówienia – CP-C.1

Zakres napięcia wejściowego	Znamionowe napięcie wyjściowe / znamionowy prąd wyjściowy	Typ	Kod zamówieniowy	Masa (1 szt.) kg (lb)
100-240 V AC, 90-300 V DC	24 V DC / 5 A	CP-C.1 24/5.0	1SVR360563R1001	0,96 (2,11)

Powiązane produkty

Opis	Moduł redundancyjny	Typ	Kod zamówieniowy	Masa (1 szt.) kg (lb)
2 wejścia, każde do 20 A i 1 wyjście do 40 A	$\leq 40\text{ V}$ i $\geq 5\text{ A}$	CP-A RU	1SVR427071R0000	0,89 (1,96)

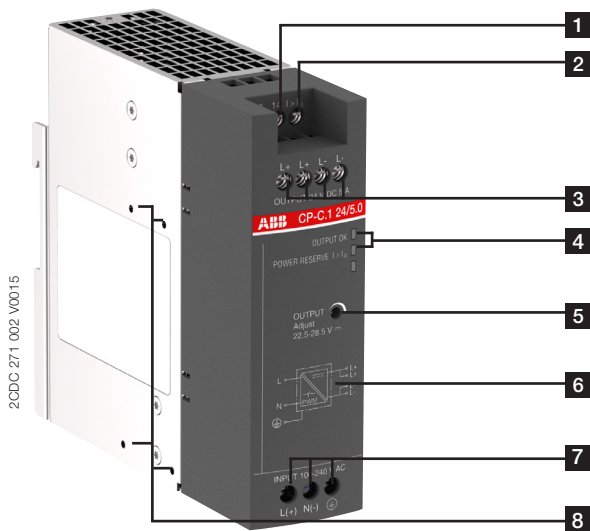
Spis treści

Charakterystyka.....	1
Dane do zamówienia – CP-C.1	1
Dopuszczenia	1
Oznaczenie	1
Skróty	2
Funkcje	3
Zastosowanie	3
Rezerwy mocy	3
Wyjście sygnalizacyjne	3
Regulacja napięcia wyjściowego	3
Diody LED i panel stanów pracy przekaźników	4
Diody LED i wyjścia sygnalizacyjne.....	4
Tryb działania.....	5
Praca równoległa	5
Połączenie równoległe zasilaczy w celu zwiększenia mocy	5
Połączenie równoległe zasilaczy w celu zapewnienia redundancji.....	6
Montaż.....	7
Pozycje montażowe	7
Montaż zasilacza CP-C.1 na pozycji 7	7
Obniżenie wartości znamionowej prądu wyjściowego dla pozycji 18	7
Połączenia elektryczne	8
Połączenie 24 i 48 V DC	9
Podłączenie do sieci TN, TT.....	9
Instrukcje dot. bezpieczeństwa i ostrzeżenia	10
Ważne! Zagrożenie dla życia!	10
Dane techniczne	11
Obwód wejściowy – Obwód zasilający	11
Interfejs użytkownika	11
Obwód wyjściowy – wyjście mocy.....	11
Wyjścia sygnalizacyjne.....	12
Dane ogólne	12
Połączenia elektryczne	12
Dane środowiskowe	13
Dane izolacji.....	13
Normy	14
Kompatybilność elektromagnetyczna	14
Schematy techniczne.....	15
Schematy sprawności	15
Krzywa charakterystyki wyjścia	16
Krzywa charakterystyki temperatury	16
Wymiary	17
Dalsza dokumentacja	17

Skróty

MCB – wyłącznik instalacyjny
AC – prąd przemienny
DC – prąd stały
LED – dioda elektroluminescencyjna
L – linia
N – neutralny
PE – uziemienie ochronne
PLC – programowalny sterownik logiczny
DIN – niemiecka norma przemysłowa
PELV – bardzo niskie napięcie ochronne
TN – terre neutre, neutralny uziemiony
TT – Terre terre (sieć uziemiona)
IT – Isolé terre (sieć izolowana)
VDE – Verein Deutscher Elektrotechniker
IP20 – międzynarodowy stopień ochrony
AWG – amerykański znormalizowany szereg średnic drutu
IEC – Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna
UL – Underwriters Laboratories
EN – norma europejska
SELV – bardzo niskie napięcie bezpieczne
EMC – kompatybilność elektromagnetyczna
SEMI – ang. Semiconductor Equipment and Materials International, Międzynarodowe Stowarzyszenie Handlowe Producentów Półprzewodników
FCC – Federalna Komisja Łączności
CISPR – Comité international spécial des perturbations radioélectriques
CSA – Kanadyjski Komitet Normalizacyjny

Funkcje



- 1** 13-14: Wyjście przekaźnika do wyjścia sygnału OK
- 2** $I > I_R$: Wyjście tranzystorowe rezerwy mocy
- 3** WYJŚCIE L+, L-: zaciski wyjściowe
- 4** Sygnalizowanie stanów pracy
WYJŚCIE OK: dioda zielona
REZERWA MOCY $I > I_R$: żółta dioda
- 5** WYJŚCIE Wyregulować: potencjometr obrotowy –
Regulacja napięcia wyjściowego 22,5 – 28,5 V DC
- 6** Schemat elektryczny
- 7** WEJŚCIE L(+), N(-), \ominus /PE: Zaciski wejściowe
- 8** Otwory boczne na śruby montażowe adaptera do szyny DIN / montaż boczny

Zastosowanie

Zasilacz impulsowy CP-C.1 kluczowany po stronie pierwotnej odznacza się szerokim zakresem napięcia wejściowego AC lub DC. Ponadto moduł CP-C.1 wyposażony jest w kondensatory zapewniające czas podtrzymania na poziomie co najmniej 50 ms. To gwarantuje możliwość użytkowania modułów na całym świecie oraz pozwala na bezpieczną eksploatację w sieciach o dużych wahaniami napięcia i zastosowanie w systemach z zasilaniem akumulatorowym.

Moduł CP-C.1 wyposażony jest w wytrzymałą obudowę metalową oraz niezawodną konstrukcję umożliwiającą użytkowanie w najbardziej wymagających warunkach przemysłowych. Rezerwy mocy do 50% umożliwiają bezproblemowe uruchomienie odbiorników o dużym zapotrzebowaniu na energię, eliminując konieczność używania przewymiarowanych zasilaczy.

Rezerwa mocy

Zasilacz impulsowy CP-C.1 kluczowany po stronie pierwotnej wyposażony jest w funkcję rezerwy mocy, która umożliwia uruchamianie odbiorników o dużym zapotrzebowaniu na energię (np. obciążenia pojemnościowe, silniki). W celu umożliwienia uruchamiania dużych odbiorników, zasilacz CP-C.1 dostarcza dodatkowo 50% znamionowego prądu wyjściowego, co pozwala na bezproblemową eksploatację. Status ten sygnalizowany jest żółtą diodą LED z napisem REZERWA MOCY $I > I_R$.

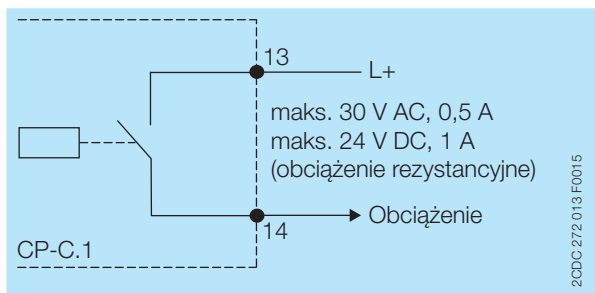
Wyjście sygnalizacyjne

Do sygnalizowania statusu zasilacza CP-C.1 służy wyjście przekaźnikowe pokazujące prawidłową pracę wyjścia mocy oraz wyjścia tranzystorowe wskazujące czas działania rezerw mocy. Sygnałów tych można używać w celu komunikacji z systemem sterowania wyższego poziomu, np. PLC.

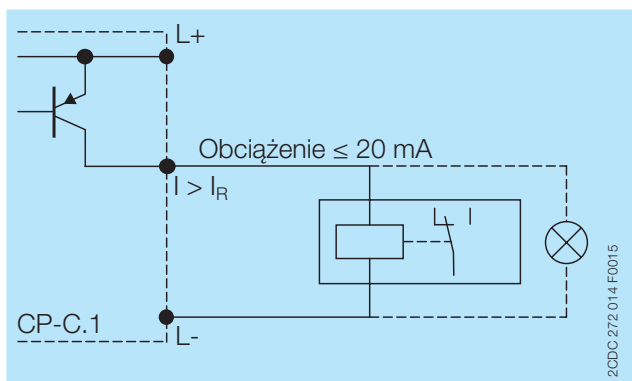
Regulacja napięcia wyjściowego

Zasilacze z serii CP-C wyposażone są w funkcję ciągłej regulacji napięcia wyjściowego w przedziale od 22,5 do 28,5 V DC. Dzięki temu można je optymalnie dostosować do danego zastosowania, np. kompensując spadek napięcia spowodowany znaczną długością przewodów zasilających odbiornik.

Diody LED i panel stanów pracy przekaźników



OUTPUT OK – wyjście przekaźnikowe



Rezerwa mocy – wyjście tranzystorowe

Diody LED i wyjścia sygnalizacyjne

Napięcie wyjściowe	$\geq 92\% U_{out}$	Wyjście OK: zielona dioda LED	Przełącznik 13-14
	$< 90\% U_{out}$		Zamknięty
			Otwarty
Prąd wyjściowy		Rezerwy mocy: żółta dioda LED	Tranzystor $I > I_R$
	$I \leq I_R$	WYŁ.	WŁ. (zamknięty)
	$I > I_R$		WYŁ. (otwarty)

Przy zasilaczach połączonych równolegle istnieje możliwość zastosowania i sygnalizacji. Praca równoległa nie wpływa na funkcjonowanie urządzeń.

Tryb pracy

Praca równoległa

Połączenie równoległe zasilaczy stosowane jest z dwóch głównych powodów:

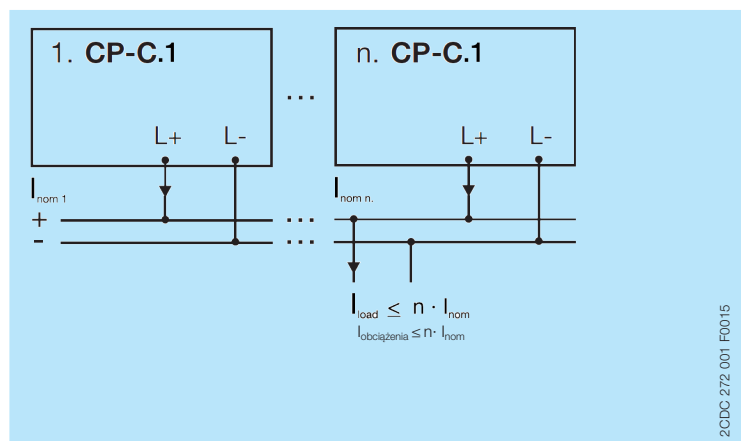
- Zwiększenie mocy
- Redundancja

Równoległe można połączyć do 5 urządzeń tego samego typu. W celu zapewnienia bezpiecznej i niezawodnej eksploatacji urządzenia należy stosować się do zaleceń podanych w poniższym punkcie.

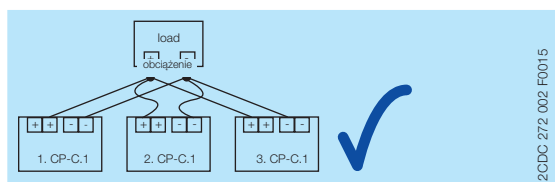
Połączenie równoległe zasilaczy zwiększenia mocy

Jeżeli prąd wymagany przez odbiornik jest wyższy niż prąd, jaki może dostarczyć jeden zasilacz, np. wskutek rozbudowy instalacji, istnieje możliwość zwiększenia mocy wyjściowej poprzez równoległe połączenie kilku zasilaczy. Łącząc zasilacze równoległe w celu zwiększenia mocy, należy pamiętać o następujących warunkach:

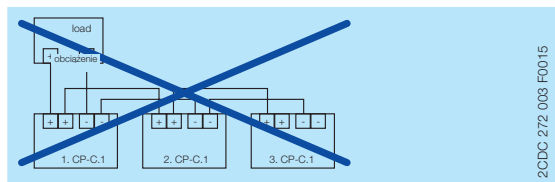
- Urządzenia łączone równoległe muszą być urządzeniami tego samego typu.
- Powtarzające się spadki napięcia na liniach zasilających lub na zaciskach mogłyby prowadzić do asymetrii obciążeń. Aby nie dopuścić do tego, przy łączeniu zasilaczy należy pamiętać o następujących aspektach:
 - Identyczne długości linii zasilania odbiorników.
 - Identyczne przekroje przewodów w liniach zasilania odbiorników.
 - Śruby zacisków dokręca się tym samym momentem, aby w ten sposób zagwarantować jednakowe rezystancje zestyków.
 - Napięcia wyjściowe zasilaczy nie mogą różnić się od siebie o więcej niż 50 mV. W przeciwnym razie, bezpieczna eksploatacja nie jest możliwa.



Instalacja w celu mocy



Odpowiednie oprzewodowanie umożliwiające zwiększenie mocy



Nieodpowiednie połączenie przewodami w celu mocy

Ważne:

Urządzeń nie wolno łączyć ze sobą bezpośrednio! To mogłoby doprowadzić do przeciążenia zacisków, ponieważ są one zwymiarowane na maksymalny prąd wyjściowy tylko jednego zasilacza. Należy zawsze używać wspólnego punktu przyłączeniowego!

Połączenie równoległe zasilaczy w celu zapewnienia redundancji

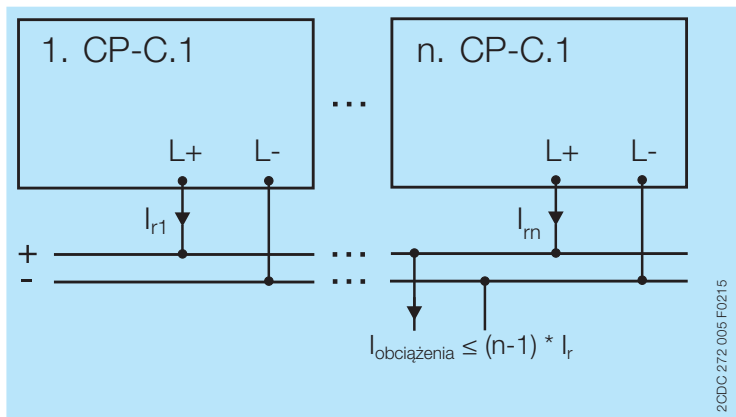
Połączenie równoległe kilku zasilaczy stosuje się w celu zagwarantowania ciągłej, nieprzerwanej eksploatacji instalacji, w razie awarii jednego z zasilaczy. Moduł CP-C.1 może być używany w dwóch różnych trybach redundancji w zależności od typu wymaganej redundancji:

- Prosta redundancja, n+1
- Redundancja prawdziwa

Prosta redundancja, redundancja n+1

W przypadku redundancji prostej lub n+1, zasilacze łączone są równoległe, tak jak w przypadku zwiększania mocy. Aby osiągnąć odpowiednią redundancję, wartość prądu wymaganego przez odbiornik nie może przekraczać wartości maksymalnej mocy wyjściowej jednego zasilacza (w przypadku redundancji 1+1) lub liczby n zasilaczy (gdy liczba n wynosi maks. 4).

Zalecamy łączyć strony pierwotne zasilaczy do różnych faz magistrali w celu uzyskania ciągłości pracy instalacji, w przypadku gdy jedna faza uległa awarii.



Prosta redundancja lub ustawienie na redundancję n+1

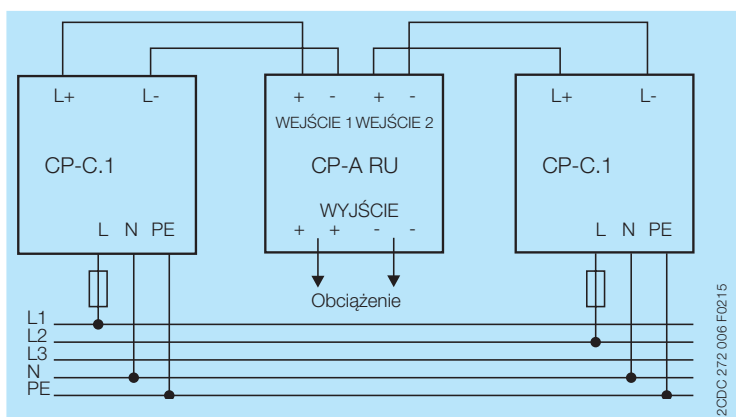
Redundancja prawdziwa

Prawdziwa redundancja zapewnia większą dyspozycyjność systemu w porównaniu z redundancją prostą lub n+1.

W układzie z redundancją prawdziwą zasilacze są odsprzęgane od siebie przy użyciu diod odsprzęgających. Takie wykonanie zabezpiecza poszczególne zasilacze przez wzajemnym oddziaływaniem na siebie w razie awarii jednego modułu lub zwarcia po stronie wtórnej lub w przewodowaniu.

Moduł redundancyjny ABB CP-A RU (dostępny w ramach akcesoriów) może być używany dla dwóch wejść do 20 A i jednego wyjścia do 40 A.

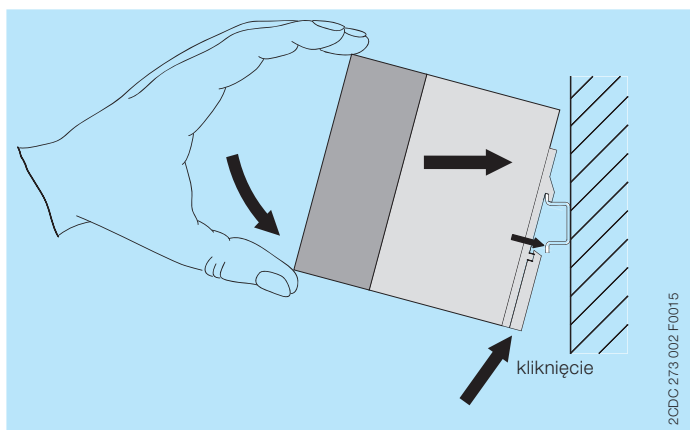
Wejścia modułów łączy się do zacisków zasilaczy L+ i L-. Odbiorniki zasilane są bezpośrednio z wyjść modułu redundancyjnego.



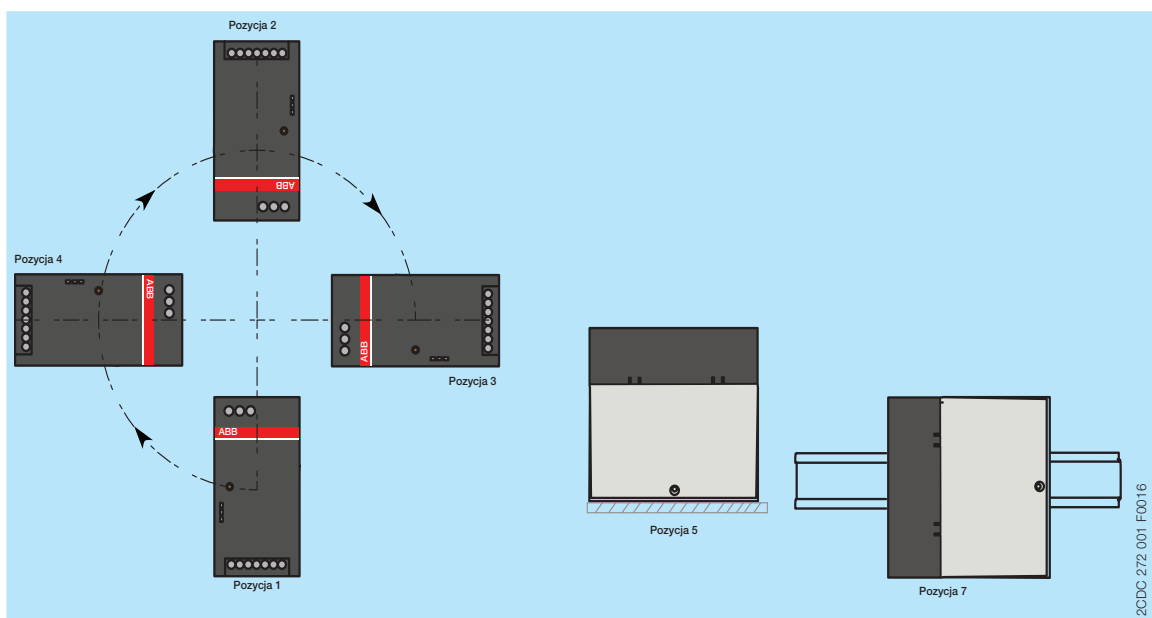
Prawdziwa redundancja przy użyciu modułu redundancyjnego CP-A RU

Montaż

W celu zamontowania zasilacza, należy umieścić górną krawędź adaptera na szynie DIN, utrzymując moduł w pozycji lekko odchylonej do góry, w sposób przedstawiony na rysunku. Następnie pochylić moduł, aż do momentu gdy zatrzask zatrzaśnie się na szynie DIN.

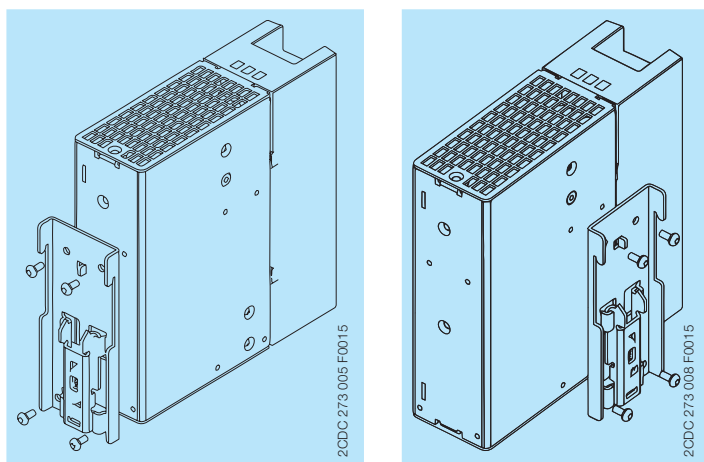


Pozycje montażowe



W celu zapewnienia odpowiedniej konwekcji w pozycji montażowej nr 1, konieczne jest zachowanie minimalnej odległości od innych modułów nie mniejszej niż 25 mm w pionie oraz 25 mm w kierunku poziomym. Informacje szczegółowe na temat innych pozycji montażowych dostępne są na życzenie.

Montaż zasilacza CP-C.1 w pozycji 7

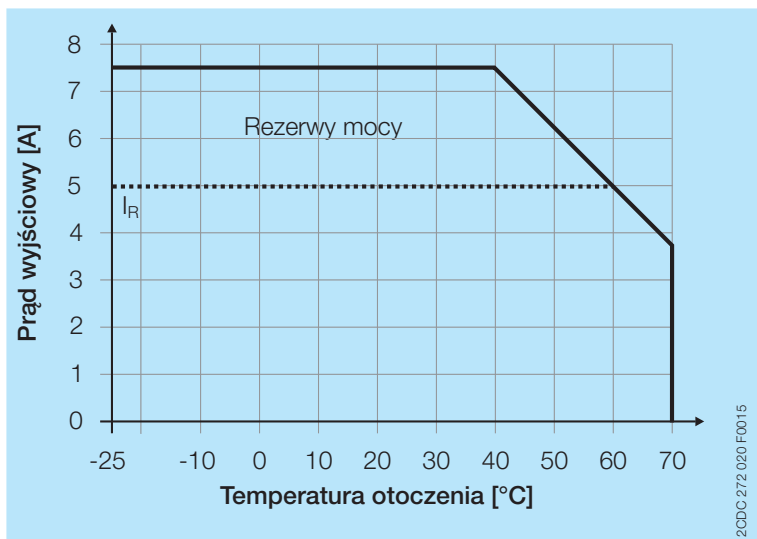


Aby zamontować zasilacz w pozycji 7, należy wyjąć adapter do szyny DIN przymocowany 4 śrubami i przymocować go na ścianie bocznej zasilacza.

Wkrętak: Torx T10

Moment dokręcania: $0,7 \pm 0,1$ Nm

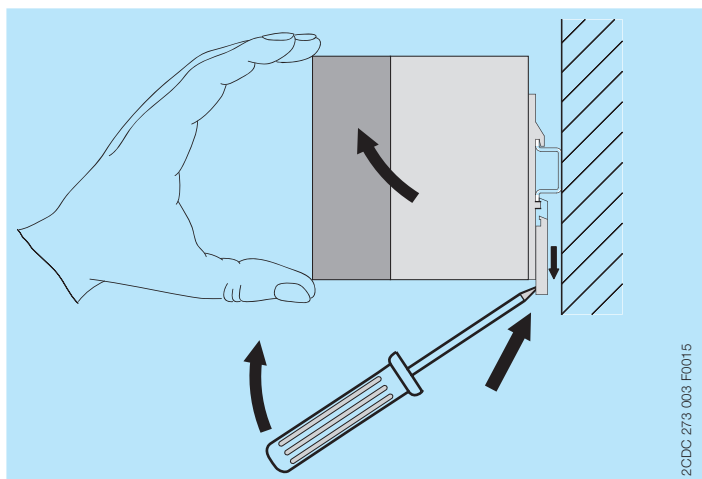
Obniżenie wartości znamionowej prądu wyjściowego w pozycji 1



Obniżenie wartości znamionowych dla innych pozycji montażowych dostępne na życzenie klienta.

Demontaż

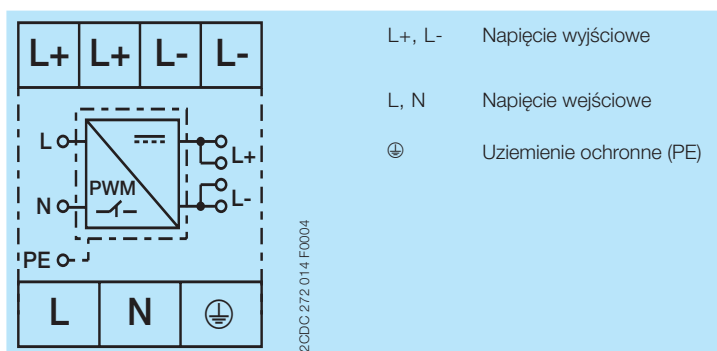
W celu włączenia zasilacza należy pociągnąć dźwignię zatrzaskową w dół przy użyciu wkrętaka i pociągnąć w kierunku oznaczonym na rysunku. Urządzenie można zdjąć z zawiasów szyny DIN i zdemontować.



Połączenia elektryczne

Połączyć zaciski wejściowe „L” z linią i zaciski „N” z przewodem neutralnym lub z + i - przy zasilaczu prądu stałego („+” do „L” i „-” do „N”). Przewód ochronny PE należy podłączyć przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia. Montaż należy wykonać zgodnie z normą EN 60950. Wyposażyć linię zasilającą w odpowiednie urządzenie zabezpieczające (np. rozłącznik, wyłącznik instalacyjny lub bezpiecznik). Strona wejściowa zasilacza zabezpieczona jest przy użyciu wewnętrznego bezpiecznika wejściowego.

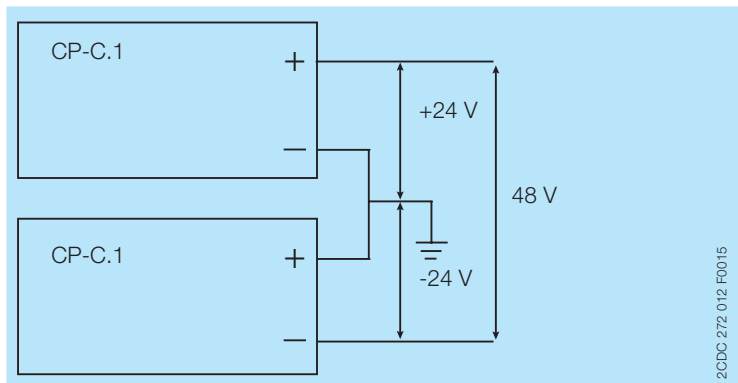
Oprzewodowanie i zabezpieczenia należy dobrać zgodnie z lokalnymi normami z zakresu elektryki. Zaleca się, aby dobrać przewód o jak największym przekroju, co pozwoli zminimalizować spadki napięcia. Sprawdzić biegunowość. Urządzenie posiada zabezpieczenia przeciw przeciążeniom, zwarciom i przerwom w obwodach. Strona wtórna zasilacza jest odizolowana elektrycznie od wejścia. Wewnętrznie nie jest uziemiona (SELV, bardzo niskie napięcie bezpieczne strony wtórnej).



Schemat połączeń

Połączenie 24 i 48 V DC

Poniższy schemat przedstawia sposób ustawiania zasilaczy na napięcie wyjściowe +/-24 lub 48 V DC.

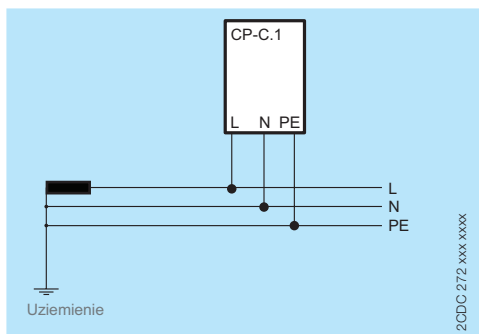


Schemat połączenia dla napięcia wyjściowego +/-24 lub 48 V DC

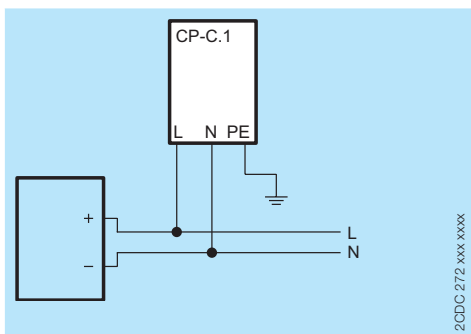
Podłączenie do sieci TN, TT

Użytkownik musi wykonywać czynności zgodnie z lokalnymi przepisami i normami z zakresu elektryki. Stosownie do nich należy wykonać montaż modułu.

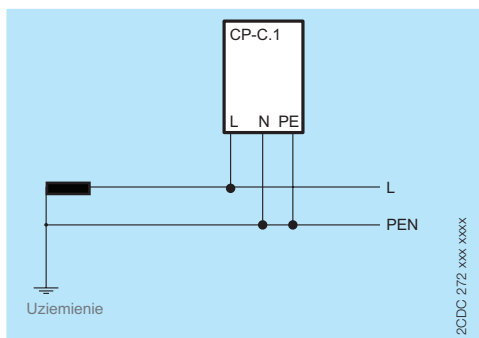
Zasilacz można podłączyć do instalacji zasilających w energię elektryczną z różnymi typami uziemień, co pokazano na poniższych schematach.



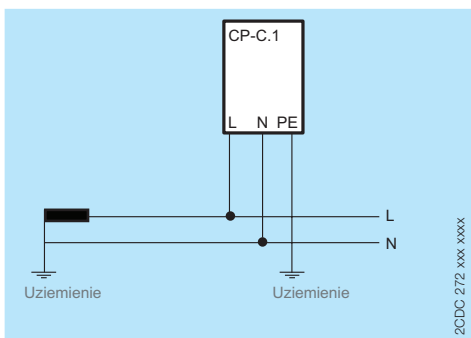
TN-S 1-fazowy



Źródło zasilania prądem DC, np. akumulator



TN-C 1-fazowy



TT 1-fazowy



Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Podczas eksploatacji urządzenia należy zwracać uwagę na następujące kwestie:

- Nie wolno zmieniać topologii i sposobu wykonania instalacji elektrycznej (zarówno po stronie pierwotnej i wtórnej)! Może wystąpić niebezpieczeństwo zmiany rozpiętości i w konsekwencji zbyt wysokie prądy. Dodatkowo ryzyko związane z wystąpieniem łuku elektrycznego oraz porażenia prądem elektrycznym (zagrożenie dla życia)!
- Ryzyko poparzenia: w określonych warunkach pracy obudowa może nagrzewać się.
- Urządzenie nie zawiera żadnych części przeznaczonych do serwisu przez użytkownika. W każdym przypadku nieprawidłowej pracy urządzenia należy odesłać do producenta.

Urządzenie może być instalowane wyłącznie przez wykwalifikowane w tym celu osoby. Instalację należy prowadzić zgodnie z określonymi przepisami krajowymi.

Zasilacze CP-C.1 montowane są na specjalnych podstawach montażowych. Zasilacz jest urządzeniem bezobsługowym i nie zawiera żadnych integralnych elementów potrzebujących ustawienia. W związku z powyższym nie należy go otwierać lub w inny sposób ingerować w jego obudowę.

Przed przystąpieniem do montażu:

- Dokładnie zapoznać się z instrukcją dotyczącą eksploatacji i montażu urządzenia.
- Odłączyć układ od sieci zasilania i zabezpieczyć przed włączeniem.



Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia należy dopilnować następujących kwestii:

- Połączenie z siecią zasilającą lub zasilaczem DC zgodnie z określonymi przepisami krajowymi dla klasy ochronności I.
- Przewody i moduł zasilacza muszą być wyposażone w wystarczającą liczbę bezpieczników. Zasilacz należy wyposażyć w urządzenie odłączające oraz kable zasilające biegnące z sieci zasilających, o ile będą one niezbędne.
- Przewód uziemiający musi być połączony z zaciskiem PE.
- Ustalić wartości znamionowe linii wyjściowych pod kątem prądu wyjściowego zasilacza i podłączyć je przy zachowaniu odpowiedniej biegunowości.
- Aby zapewnić odpowiednią konwekcję, należy uwzględnić odległość od innych urządzeń.

Ważne! Niewłaściwa instalacja/eksploatacja może spowodować zagrożenie dla personelu oraz trudności w obsłudze lub uszkodzenie modułu.

Ważne! Zagrożenie dla życia!

Odłączyć układ od sieci zasilania przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac z urządzeniem i zabezpieczyć przed włączeniem. Zasilacz zawiera podzespoły o wysokim poziomie zgromadzonej energii oraz obwody wysokiego napięcia! Nie wolno wprowadzać żadnych przedmiotów do modułu. Nie należy również otwierać modułu.

W przypadku niektórych modułów z tej serii wyjście jest w stanie dostarczyć energię na niebezpiecznym poziomie. Zadbaj, aby personel obsługujący urządzenie był zabezpieczony przed nieumyślnym kontaktem z częściami przewodzącymi energię elektryczną.

W przypadku spalenia się wewnętrznego bezpiecznika, najprawdopodobniej urządzenie uległo uszkodzeniu. W tym przypadku niezbędna jest kontrola urządzenia przez producenta.

Dane techniczne

Dane dla $T_a = 25^\circ\text{C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$.

Obwód wejściowy – Obwód zasilający

		L (+), N (-)
Znamionowe napięcie wejściowe U_{in}		100-240 V AC, 90-300 V DC
Zakres napięcia wejściowego	AC	85-264 V AC
	DC	90-300 V DC
Typowy prąd wejściowy	przy 115 V AC	1,1 A
	przy 230 V AC	0,6 A
Typowy pobór mocy	przy 230 V AC	132 W
Częstotliwość znamionowa	AC	DC, 50/60Hz
Zakres częstotliwości		45-65 Hz
Ograniczenie prądu rozruchowego, stan zimny		< 15 A
Energia przepływająca I^2t , stan zimny	przy 230 V AC	
Prąd wyładowczy względem PE		< 3,5 mA
Czas wstrzymania	przy 115 V AC	min. 50 ms
	przy 230 V AC	min. 50 ms
Wbudowany bezpiecznik wejściowy		T4.0A, niewymienialny
Zalecany bezpiecznik rezerwowo dla ochrony przewodów o przekroju 1,5 mm ²		1-biegunowy wyłącznik instalacyjny ABB, typ S 200
	charakterystyka	B lub C
	maksymalny prąd znamionowy	16 A
Korekcja współczynnika mocy (PFC)		tak, aktywna
Zabezpieczenie przed przepięciem		tak, warystor

Interfejs użytkownika

Sygnalizowanie stanów pracy			
Napięcie wyjściowe	Dioda LED „OUTPUT OK” (zielona)	WŁ.	regulacja 92% $U_{wyj.}$
		Migająca	regulacja 90% $U_{wyj.}$
Rezerwy mocy	Dioda $I > I_R$, żółta	WYŁ.	$I \leq I_R$
		WŁ.	$I > I_R$

Obwód wyjściowy – wyjście mocy

		L+, L-
Znamionowe napięcie wyjściowe		24 V DC
Dopuszczalne odchylenie napięcia wyjściowego		$\pm 1\%$
Zakres regulacji napięcia wyjściowego		22,5-28,5 V DC
Znamionowa moc wyjściowa		120 W
Znamionowy prąd wyjściowy I_R	$-25^\circ\text{C} \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$	5,0 A
Rezerwowo prąd wyjściowy	$-25^\circ\text{C} \leq T_a \leq 40^\circ\text{C}$	7,5 A, ciągły
Ograniczenie prądu zwarciovego		7,6 A
Zmiana wartości znamionowych prądu wyjściowego	$60^\circ\text{C} < T_a \leq 70^\circ\text{C}$	2,5 %/ $^\circ\text{C}$
Szerokość odchyłań napięcia wyjściowego	zmiana obciążenia – statycznego 10-90%	< 1%, klasa C wg IEC/EN 61204
	dynamicznego 0-100%	< 2%, klasa A wg IEC/EN 61204
	zmiana napięcia wejściowego w zakresie znamionowego napięcia wejściowego	< 1 ms, klasa A wg IEC/EN 61204
Czas odpowiedzi po zmianie parametrów sterowania	przy obciążeniu znamionowym	< 0,1%, klasa A wg IEC/EN 61204
Czas uruchomienia po podaniu napięcia zasilania	przy obciążeniu znamionowym przy 3500 μF	< 500 ms, klasa C wg IEC/EN 61204
Czas narastania	przy obciążeniu znamionowym przy 3500 μF	< 10 ms
Czas opadania		< 20 ms
Tętnienia szczytkowe i zakłócenia łączeniowe	pasmo BW = 20 MHz	< 120 mVpp, klasa A wg IEC/EN 61204
Połączenie równoległe		tak, do 5 urządzeń, w celu zapewnienia redundancji i zwiększenia mocy
Połączenie szeregowo		tak, maksymalnie 2 urządzenia w celu zwiększenia napięcia

Zachowanie przy braku obciążenia, przeciążeniu i podczas zwarcia	
Krzywa charakterystyki wyjścia	Krzywa charakterystyki U/I przy rezerwie mocy
Ochrona przed zwarciami	stała wytrzymałość zwarciowa
Zachowanie zwarciowe	ograniczenie prądowe
Odporność na podłączenie z przeciwną biegunowością	≤ 35 V DC
Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe	stałe ograniczenie prądowe
Zabezpieczenie przed nadmierną temperaturą	zabezpieczenie poprzez wyłączenie w przypadku zbyt wysokiego wzrostu temperatury (ochrona termiczna), automatyczny restart
Zabezpieczenie przed brakiem obciążenia	stała stabilność obciążeniowa
Uruchamianie obciążeń pojemnościowych	tak

Wyjścia sygnalizacyjne

Wyjście sygnalizacyjne OUTPUT OK		
Typ wyjścia	13-14	przełącznik, styk rozwierny
WŁ. (styk zamknięty)		regulacja 92% $U_{wyj.}$
WYŁ. (styk otwarty)		regulacja 90% $U_{wyj.}$
Parametry znamionowe styków	maks. napięcie łączeniowe / prąd łączeniowy	30 V AC – 0,5 A / 24 V DC – 1 A (obciążenie rezystancyjne)
	min. napięcie łączeniowe / prąd łączeniowy	5 V DC / 1 mA
Wyjście sygnalizacyjne REZERWA MOCY		
Typ wyjścia	$I > I_R$	tranzystor, zabezpieczenie przed zwarciami
Aktywny / WŁ. (zamknięty)		$I > I_R$
Nieaktywny / WYŁ. (otwarty)		$I \leq I_R$
Parametry znamionowe	napięcie/prąd	24 V DC / ≤ 20 mA

Dane ogólne

Sprawność	przy znamionowej mocy wyjściowej	do 93%
Straty mocy	przy znamionowej mocy wyjściowej	12 W
	przy 50% znamionowej mocy wyjściowej	8 W
	bez obciążenia	$< 3,6$ W
Cykl pracy		100%
Średni czas bezawaryjnej pracy (MTBF)	wg MIL 217 HDBK	na życzenie
Wymiary		patrz „Wymiary” na stronie 17
Masa netto		patrz „Dane do zamówienia – CP-C.11” na stronie 1
Materiał obudowy	pokrywa	blacha z ocynkowanej stali
	obudowa	aluminium
	przód	tworzywo sztuczne, PA6, V-0
Montaż		Szyna DIN (EN 60715), montaż na zatrzask bez konieczności używania narzędzi
Położenie montażowe		1,7
Minimalna odległość od innych modułów	w poziomie	25 mm (0,98 cala)
	w pionie	25 mm (0,98 cala)
Stopień ochrony (IEC/EN 60529)	obudowa / zaciski	IP20 / IP20
Klasa ochronności (EN 61140)		I

Połączenia elektryczne

Obwody wejściowe (L(+), N(-), o/PE)		
Przekroje przewodów	przewód sztywny	0,5-4,0 mm ² (20-10 AWG)
	przewód linkowy z/bez końcówki tulejkowej	0,5-2,5 mm ² (20-12 AWG)
Długość izolacji do usunięcia		8 mm (0.315 cala)
Moment dokręcania		0,5 Nm (4,4 cala-funta)
Zalecany wkrętak		PH2 / Ø 4,0 x 0,8 mm

Obwody wyjściowe (L+, L+, L-, L-)

Przekroje przewodów	przewód sztywny	0,5-4,0 mm ² (20-10 AWG)
	przewód linkowy z/bez końcówki tulejkowej	0,5-2,5 mm ² (20-12 AWG)
Długość izolacji do usunięcia		8 mm (0.315 cala)
Moment dokręcania		0,5 Nm (4,4 cala-funta)
Zalecany wkrętak		PH2 / Ø 4,0 x 0,8 mm

Wyjście sygnalizacyjne (13-14, I > I_B)

Przekroje przewodów	przewód sztywny	0,5-4,0 mm ² (20-10 AWG)
	przewód linkowy z/bez końcówki tulejkowej	0,5-2,5 mm ² (20-12 AWG)
Długość izolacji do usunięcia		8 mm (0.315 cala)
Moment dokręcania		0,5 Nm (4,4 cala-funta)
Zalecany wkrętak		PH2 / Ø 4,0 x 0,8 mm

Dane środowiskowe

Zakres temperatury otoczenia	obsługa	-25...+70 °C (-13 ... +158 °F)
	przy znamionowej mocy wyjściowej	-25...+60 °C (-13 ... +140 °F)
	składowanie	-40...+85 °C (-40 ... +185 °F)
	transport	-40...+85 °C (-40 ... +185 °F)
Klasa klimatyczna (IEC/EN 60721-3-1)	składowanie	1K2 (-40...+85°C / -40...+185°F)
Klasa klimatyczna (IEC/EN 60721-3-2)	transport	2K2 (-40...+85°C / -40...+185°F)
Klasa klimatyczna (IEC/EN 60721-3-3)	obsługa	3K3 (-25...+70°C / -13 ... +158°F)
Test na odporność na wilgotne, gorące powietrze (IEC/EN 60068-2-30)		Test Db: 55°C, 2 cykle
Test na drgania, półokres sinusoidy (IEC/EN 60068-2-6)		Próba Fc: 10-58 Hz, amplituda ±0,15 mm, 58-150 Hz, 2 g, 10 cykli odchyień na każdą oś
Test na wstrząsy, półokres sinusoidy (IEC/EN 60068-2-27)		Próba Ea: 30 g, 6 ms, 3 impulsy na każdą oś, uderzenie 20 g, 11 ms, 100 impulsów na każdą oś
Wysokość (n.p.m.) montażu	bez ograniczeń	2000 m

Dane izolacji

Wytrzymałość na znamionowe napięcie udarowe U _{imp} (EN 50178)	obwód wejściowy / obwód wyjściowy	4 kV (1,2/50 µs)
	obwód wejściowy / PE	4 kV (1,2/50 µs)
	obwód wejściowy / styk przekaźnika	4 kV (1,2/50 µs)
	obwód wyjściowy / styk przekaźnika	0,5 kV (1,2/50 µs)
	styk przekaźnika / PE	0,5 kV (1,2/50 µs)
	obwód wyjściowy / PE	0,5 kV (1,2/50 µs)
Znamionowe napięcie izolacji U _i (EN 50178)	obwód wejściowy / obwód wyj.	300 V
	obwód wejściowy / PE	300 V
	obwód wejściowy / styk przekaźnika	300 V
	obwód wyjściowy / styk przekaźnika	50 V
	styk przekaźnika / PE	50 V
	obwód wyjściowy / PE	50 V
Kategoria przepięć (EN 50178)	< 2000m	III
	2000...5000m	II
Kategoria przepięciowa (IEC/EN 60950-1)	< 2000m	II
	2000...5000m	I
Stopień zanieczyszczenia (IEC/EN 60950-1; EN 50178)		2
Napięcie probiercze, badanie typu (IEC/EN 60950-1)	obwód wejściowy / obwód wyj.	4,24 kV DC
	obwód wejściowy / PE	2,12 kV DC
	styk przekaźnika / obwód wyjściowy	0,707 kV DC
	obwód wyjściowy / PE	0,707 kV DC
	obwód wejściowy / obwód wyj.	1,5 kV AC
Napięcie probiercze, badanie wyrobu	obwód wejściowy / PE	1,5 kV AC
	styk przekaźnika / obwód wyjściowy	1,5 kV AC
	obwód wyjściowy / PE	0,5 kV DC
	obwód wejściowy / obwód wyj.	Tak

Normy

Norma wyrobu	IEC/EN 61204
Dyrektywa niskonapięciowa	2006/95/WE (obowiązuje do 19 kwietnia 2016 r.) / 2014/35/WE (obowiązuje od 20 kwietnia 2016 r.)
Dyrektywa zgodności elektromagnetycznej	2004/108/WE (obowiązuje do 19 kwietnia 2016 r.) / 2014/30/EU (obowiązuje od 20 kwietnia 2016 r.)
Dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym	2011/65/EC
Bezpieczeństwo elektryczne	IEC/EN 60950-1
Przemysłowa aparatura sterownicza	UL 508 / CSA 22.2 nr 107.1
Urządzenia elektroniczne do stosowania w instalacjach dużej mocy	EN 50178
Bardzo niskie napięcie ochronne	PELV (EN 50178)
Bardzo niskie napięcie bezpieczne	SELV (IEC/EN 60950-1)
Ograniczenie prądów liniowych harmonicznych	IEC/EN 61000-3-2

Kompatybilność elektromagnetyczna

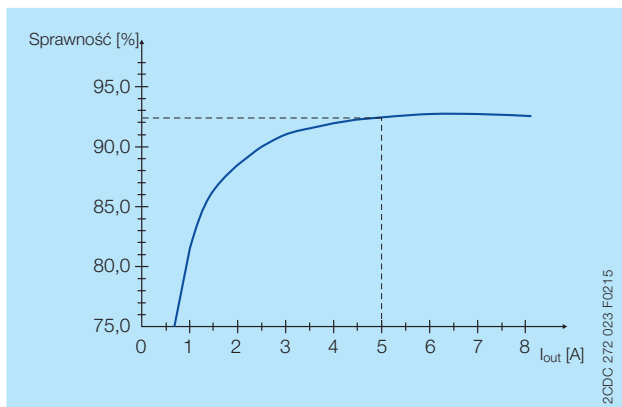
Zasilacze niskiego napięcia prądu stałego – Część 3: Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	IEC/EN 61204-3
Oporność na zakłócenia	IEC/EN 61000-6-1 and IEC/EN 61000-6-2
wyładowania elektrostatyczne (ESD)	IEC/EN 61000-4-2 Poziom 4, 8 kV / 15 kV
promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej	IEC/EN 61000-4-3 Poziom 3, 10 V/m
serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych	IEC/EN 61000-4-4 Poziom 3, 2 kV
udar	IEC/EN 61000-4-5 Poziom 3, L-N 2 kV, Poziom 4: L/N-PE 4 kV
zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej	IEC/EN 61000-4-6 Poziom 3, 10 V
pola magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej	IEC/EN 61000-4-8 30 A/m (A)
tłumione oscylacyjne fale magnetyczne	IEC/EN 61000-4-10
badania odporności na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia	IEC/EN 61000-4-11 Klasa 3
fale pierścieniowe	IEC/EN 61000-4-12
harmoniczne i interharmoniczne	IEC/EN 61000-4-13
zaburzenia przewodzone, w trybie wspólnym, w zakresie częstotliwości od 0 Hz do 150 kHz	IEC/EN 61000-4-16 Poziom 3, 10 V
tłumione fale oscylacyjne	IEC/EN 61000-4-18
Emisja zakłóceń	IEC/EN 61000-6-3 and IEC/EN 61000-6-4
wartości graniczne dla emisji prądów harmonicznych	IEC/EN 61000-3-2 Klasa A
Ograniczenie zmian napięcia itp.	IEC/EN 61000-3-3 zgodny
Sprzęt informatyczny – Charakterystyki zaburzeń radiowych – Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru	IEC/CISPR 22, EN 55022 Klasa B
Urządzenia przemysłowe, naukowe i medyczne (ISM) – Charakterystyki zaburzeń elektromagnetycznych o częstotliwości radiowej – Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru	IEC/CISPR 11, EN 55011 Klasa B
Zaniki napięcia	SEMI F47 wynik pozytywny
Federalna Komisja Łączności	FCC15 zgodny

Schematy techniczne

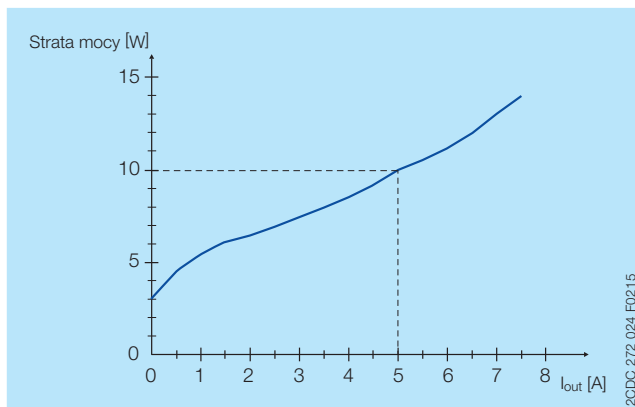
Dane dla $T_a = 25^\circ\text{C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ i wartości znamionowych, wartości standardowe, o ile nie określono inaczej.

Schematy sprawności

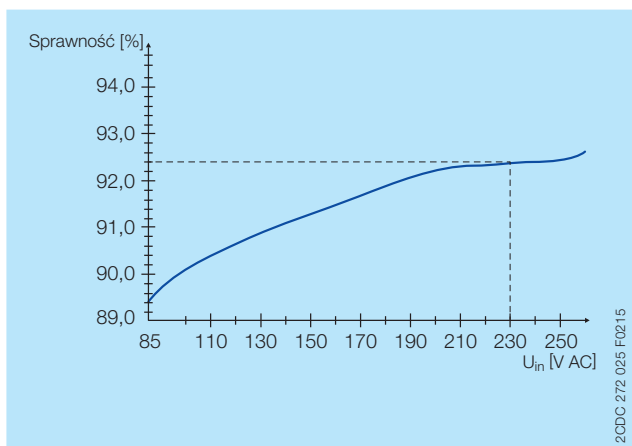
Sprawność i związane z nią straty mocy zależne są od prądu wyjściowego, napięcia wejściowego, napięcia wyjściowego oraz temperatury otoczenia. Zależności te przedstawiają schematy poniżej.



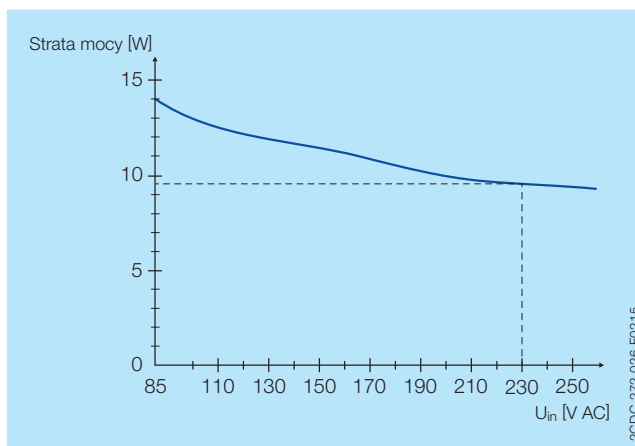
Standardowa sprawność przy prądzie wyjściowym



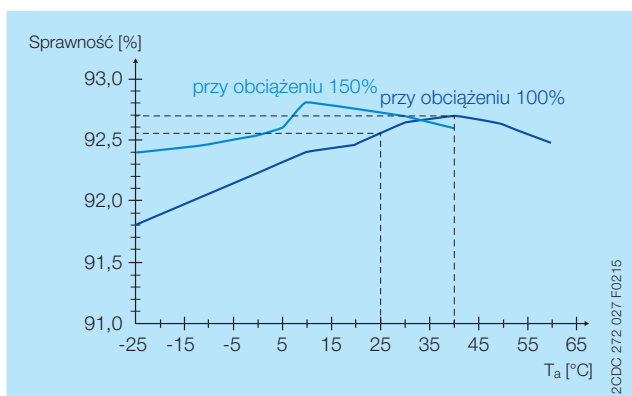
Standardowa strata mocy przy prądzie wyjściowym



Standardowa sprawność przy napięciu wejściowym AC

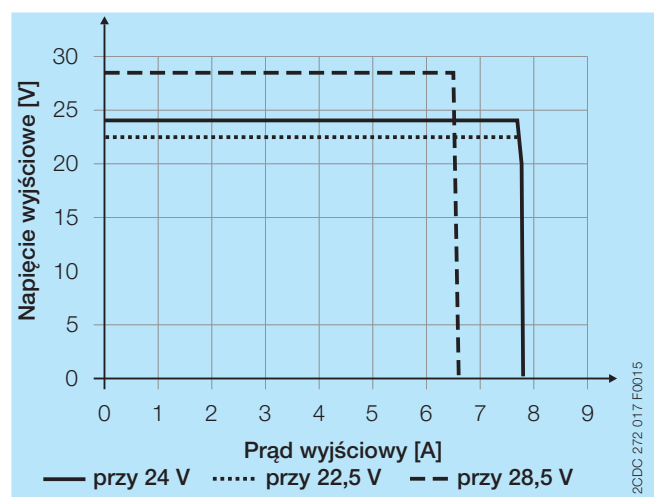


Standardowa strata mocy przy napięciu wejściowym AC



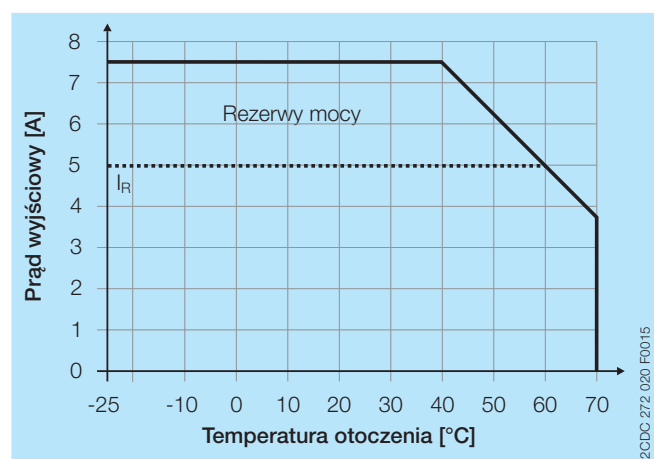
Standardowa sprawność przy temperaturze otoczenia

Krzywa charakterystyki wyjścia



Krzywa charakterystyki wyjścia przy $T_a = 25^\circ\text{C}$

Krzywa charakterystyki temperatury



Krzywa charakterystyki temperatury przy $U_{\text{out}} = 24\text{ V}$

Zasilacz impulsowy CP-C.1 może dostarczyć napięcie wyjściowe 24 V DC, a przy temperaturze otoczenia

- $\leq 40^\circ\text{C}$ ciągły prąd wyjściowy $\leq 7,5\text{ A}$
- $\leq 60^\circ\text{C}$ prąd znamionowy 5 A

Przy temperaturze otoczenia przekraczającej $+60^\circ\text{C}$ moc wyjściowa musi zostać zmniejszona o 2,5% na każdy wzrost temperatury o stopień Celsjusza.

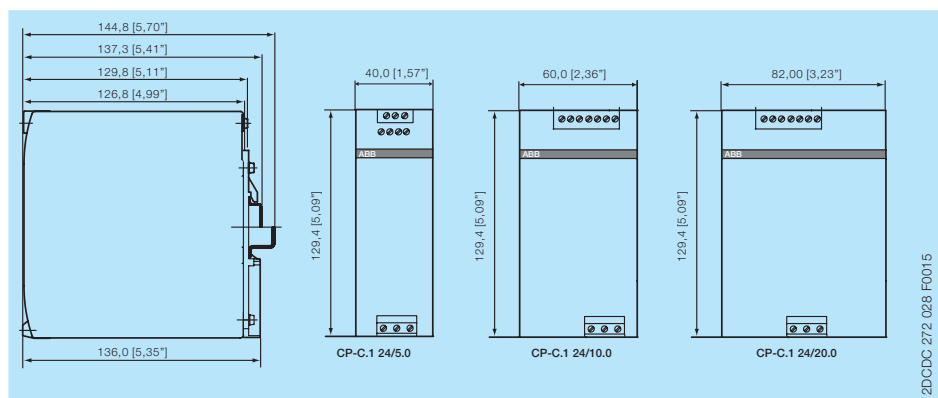
W momencie przeciążenia termicznego moduł wyłącza się, w momencie gdy temperatura wewnętrzna przekroczy dopuszczalny poziom. Dokładna wartość progowa temperatury otoczenia zależy od pozycji montażowej oraz obciążenia zasilacza.

Jeżeli zasilacz impulsowy obciążony jest prądem wyjściowym przekraczającym 7,5 A, punkt pracy przebiega przez wskazaną na wykresie krzywą charakterystyki U/I.

Zasilacz wyposażony jest w zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą. Moduł wyłącza się, w momencie gdy uruchomione zostanie zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą wewnętrzną.

Wymiary

w mm i calach



Dalsza dokumentacja

Tytuł dokumentu	Typ dokumentu	Numer dokumentu
Produkty elektroniczne i przekaźniki	Katalog techniczny	2CDC 110 004 C02xx
CP-C.1	Instrukcje obsługi	1SVC 360 560 M0000

Dokumentację można znaleźć na stronie <http://new.abb.com/low-voltage/products/power-supplies>.

Pliki CAD

Modele do systemów CAD dostępne są na stronie

<http://abb-control-products.partcommunity.com/portal/portal/abb-control-products>

-> Low Voltage Products & Systems -> Control Products -> Power Supplies.

Więcej informacji:

ABB Contact Center
tel.: 22 22 37 777
e-mail: kontakt@pl.abb.com

3080PL1452-W1-pl. Edition 09.2016

ABB zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian technicznych bądź modyfikacji zawartości niniejszego dokumentu bez uprzedniego powiadomienia. W przypadku zamówień obowiązywać będą uzgodnione warunki. ABB Sp. z o.o. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za potencjalne błędy lub możliwe braki informacji w tym dokumencie.

Zastrzegamy wszelkie prawa do niniejszego dokumentu i jego tematyki oraz zawartych w nim zdjęć i ilustracji. Jakiegokolwiek kopiowanie, ujawnianie stronom trzecim lub wykorzystanie jego zawartości w części lub w całości bez uzyskania uprzednio pisemnej zgody ABB Sp. z o.o. jest zabronione.

© Copyright 2016 ABB