



Aparatura do instalacji
fotowoltaicznych

PB109403-50



PB109405-50



A9N61661

DB404840



C60PV-DC jest wyłącznikiem DC przeznaczonym do wielopanelowych instalacji fotowoltaicznych.

Wyłącznik C60PV-DC zestawieniu z łącznikami w skrzynce łączeniowej (np. C60NA-DC) należy instalować na końcu każdego panelu PV.

Wyłącznik odłącza panel PV i zabezpiecza go od zakłóceniewego prądu zwrotnego (patrz schemat).

Wyłącznik może być zablokowany kłódką w stanie „off” aby zagwarantować bezpieczeństwo w przypadku usuwania falownika (patrz akcesoria C60)

Jeśli prąd zakłóceniewy może płynąć w kierunku przeciwnym niż przy normalnej pracy wyłącznik C60PV-DC może wykryć i zabezpieczyć przy przepływie prądu w obu kierunkach.

Wyłącznik C60PV-DC nie jest wrażliwy na biegunowość: przewody (+) i (-) mogą być zamienione bez ryzyka.

Wyłącznik C60PV-DC jest:

- kompatybilny z wyposażeniem pomocniczym C60 (MN, MX, OF, SD).
- dostarczany z trzema przegrodami międzybiegunowymi zwiększającymi odstęp izolacyjny pomiędzy dwoma sąsiednimi przyłączkami..

IEC / EN 60947-2

Dane podstawowe

Napięcie łączeniowe (Ue)	800 V DC
Napięcie znamionowe izolacji (Ui)	1,000 V DC
Prąd wyłłączalny (Icu)	1.5 kA
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (Uimp)	6 kV
Przyłączanie	Wejście i wyjście od góry
Liczba biegunów	2P
Liczba modułów 9 mm	8
Schematy	

Normy	IEC 60947-2 EN 60947-2
-------	---------------------------

Prąd znamionowy (A)	Numery katalogowe
1	A9N61653
2	A9N61654
3	A9N61655
5	A9N61656
8	A9N61657
10	A9N61650
13	A9N61658
15	A9N61659
16	A9N61651
20	A9N61652
25	A9N61660

PE1094044-30



Rozłącznik C60NA-DC jest przeznaczony do odłączania i sterowania w instalacjach fotowoltaicznych o napięciu V_{oc} do 650 V DC.

Rozłącznik C60NA-DC zestawieniu z urządzeniem zabezpieczającym (np. C60PV-DC) należy instalować w skrzynce łączeniowej (patrz schemat). Rozłącznik odłącza panel PV w skrzynce łączeniowej od pozostałych paneli umożliwiając konserwację panelu i jego zabezpieczenia (np. C60PV-DC lub bezpieczniki).

Rozłącznik może być zablokowany kłódką w stanie otwartym aby zagwarantować bezpieczeństwo obsługi.

Przy zakłóceniu prąd może płynąć w kierunku przeciwnym niż przy normalnej pracy. Rozłącznik C60NA-DC może łączyć przy przepływie prądu w obu kierunkach.

Rozłącznik C60NA-DC nie jest wrażliwy na biegunowość: przewody (+) i (-) mogą być zamienione bez ryzyka.

Rozłącznik C60NA-DC jest:

- kompatybilny z wyposażeniem pomocniczym C60 (MN, MX, OF, SD)
- dostarczany z trzema przegrodami międzybiegunowymi zwiększającymi odstęp izolacyjny pomiędzy dwoma sąsiednimi przyłączami.

IEC / EN 60947-3



DB6404941



Dane podstawowe	
Napięcie łączeniowe (U_e)	20 A: 1000 V DC
	32 A: 800 V DC
	50 A: 700 V DC
Napięcie znamionowe izolacji (U_i)	1000 V DC
Prąd łączeniowy (I_e)	50 A
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (U_{imp})	6 kV
Przyłączenie	Wejście i wyjście od góry
Liczba biegunów	2P
Liczba modułów 9 mm	8
Schematy	
Normy	IEC 60947-3 EN 60947-3
Numery katalogowe	A9N61690

Dane dodatkowe			
Prąd znamionowy (A)	Spadek napięcia (mV)	Impedancja ($m\Omega$)	Strata mocy (W)
20 A	100	5.02	2
32 A	151	5.02	5.14
50 A	251	5.02	12.55

PB108406-50



Rozłącznik SW60-DC jest przeznaczony do odłączania i sterowania w instalacjach fotowoltaicznych o napięciu V_{oc} do 1000 V DC.

Rozłącznik SW60-DC w zestawieniu z urządzeniem zabezpieczającym (np. C60PV-DC) należy instalować pomiędzy panelami PV a falownikiem (patrz schemat). Rozłącznik odłącza panel PV umożliwiając bezpieczną konserwację falownika. Rozłącznik może być zablokowany kłódką w stanie otwartym aby zagwarantować bezpieczeństwo w przypadku wymiany falownika (patrz C60 akcesoria).

Rozłącznik SW60-DC jest wrażliwy na biegunowość: należy przestrzegać właściwego przyłączenia przewodów (+) i (-).

Rozłącznik SW60-DC może być wyzwalany zdalnie przez dostawione wyzwalacze MN lub MX i jest:

- kompatybilny z wyposażeniem pomocniczym OF wyłączników C60.
- dostarczany z trzema przegrodami międzybiegunowymi zwiększającymi odstęp izolacyjny pomiędzy dwoma sąsiednimi przyłączami.

IEC / EN 60947-3



DB9404842



Podstawowe dane techniczne

Napięcie łączeniowe (U_e)	1000 V DC
Napięcie znamionowe izolacji (U_i)	1000 V DC
Prąd łączeniowy (I_e)	50 A
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (U_{imp})	6 kV
Przyłączanie	Wejście i wyjście od góry
Liczba biegunów	2P
Liczba modułów 9 mm	8
Schematy	
Normy	IEC 60947-3 EN 60947-3
Numery katalogowe	A9N61699

Dane dodatkowe

Prąd znamionowy (A)	Spadek napięcia (mV)	Impedancja ($m\Omega$)	Strata mocy (W)
50 A	251	5.02	12.54

CE

Dopuszczenia krajowe

IEC / EN 60947-3

C120NA-DC jest rozłącznikiem prądu stałego przeznaczonym do rozłączania stringów modułów fotowoltaicznych i przetwornic PV.

Został zaprojektowany do odizolowania stringu modułów fotowoltaicznych oraz przetwornicy od pozostałej części instalacji fotowoltaicznej umożliwiając bezpieczne przeprowadzenie czynności serwisowych.

C120NA-DC jest instalowany w skrzynce zabezpieczeń stringów PV w pobliżu stringów modułów fotowoltaicznych. Może być także zainstalowany blisko przetwornicy PV.

Może być zablokowany kłódkę (przy użyciu blokady) w pozycji WYŁ., aby zapewnić bezpieczeństwo podczas prac serwisowych. Ponieważ prąd uszkodzeniowy może płynąć w kierunku przeciwnym do normalnego prądu roboczego, C120NA-DC może rozłączać prąd dwukierunkowo.

Podłączenie

■ C120NA-DC nie jest wrażliwy na biegunowość: przewody (+) i (-) mogą być zamienione bez żadnego ryzyka.

Odległość izolacyjna

■ C120NA-DC jest dostarczany z trzema barierami między biegunami dla zapewnienia zwiększonego odstęp izolacyjny pomiędzy sąsiednimi złączami

Oprzewodowanie

■ Odpowiedni przekroj przewodów oraz moment dokręcenia





Dane techniczne

Napięcie łączeniowe (Ue)	1000 V DC
Znaminowe napięcie izolacji (Ui)	1000 V DC
Prąd łączeniowy (Ie)	100 A
Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (Uimp)	6 kV
Znamionowy prąd krótkotrwały wytrzymywany (Icw)	1.5 kA / 500 ms
Znamionowy prąd załączalny zwarcioowy (Icm)	1 kA
Podłączenie elektryczne	Od góry dla wejścia i wyjścia
Ilość biegunów	2P
Szerokość w modułach 9 mm	12
Schematy	
Normy	IEC 60947-3 EN 60947-3
Nr katalogowy	A9N61701

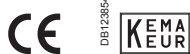
Dodatkowe dane techniczne

- Wskaźnik stanu styków - odłączenie izolacyjne jak zdefiniowano w normie IEC/EN 60947-3.
- Zielony pasek wskazuje, że wszystkie styki są fizycznie otwarte co pozwala na dokonywanie czynności w obwodzie odpływowym z całkowitym bezpieczeństwem.
- Wydłużony okres eksploatacji: dzięki dużej szybkości zamykania niezależnej od szybkości przestawiania dźwigni napędowej.
- Aparat wstępnie oprzewodowany: wejście i wyjście z tej samej strony.

Trwałość (O-C)	Elektryczna	300 cykli
	Mechaniczna	20,000 cykli
Stopień zanieczyszczenia		2
Kategoria		DC21B
Tropikalizacja		Wilgotność względna: 95 % przy 55°C zgodnie z IEC 60068-2 i GB 14048.2
Temperatura	Działanie	-25 °C do 70 °C
	Przechowywanie	-40 °C do 85 °C

Wpływ temperatury

C120NA-DC	Temperatura otoczenia (°C)											
Prąd znamionowy	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+60	+70
100 A	113	111	110	108	106	104	102	100	98	96	91	85



Dopuszczenia krajowe

UTE C 61740-51 T2
EN 50539-11: 2013 T2



iPRD 40r 800PV

Ograniczniki przepięć iPRD PV-DC do instalacji prądu stałego, zostały zaprojektowane do ochrony wejścia DC przetwornicy oraz paneli fotowoltaicznych.

Powinny być zainstalowane w rozdzielnicach wewnątrz budynku. Jeśli rozdzielnica jest zainstalowana na zewnątrz, wówczas powinna znajdować się w obudowie odpornej na czynniki atmosferyczne.

Podstawa ogranicznika może być obrócona o 180° tak aby przewód ochronny mógł być podłączony od góry bądź od dołu.

Wyposażone są w styk do zdalnej sygnalizacji przepalenia wkładki.

Numery katalogowe

Schemat wewnętrzny	I_{Total} (kA) Całkowity prąd wyładowczy	I_n (kA) Znamionowy prąd wyładowczy	U_p (kV) Poziom ochrony L+/-, L-/-, L+/L-	U_{CPV} (V) ⁽¹⁾ Największe trwałe napięcie pracy L+/-, L-/-, L+/L-	Szerokość w modułach 9 mm	Nr kat.
	40	15	3	800	6	A9L40271
	40	15	3.9	1000	6	A9L40281

(1) $U_{cpv} \geq 1.2 \times U_{oc\ stc}$ ($U_{oc\ stc}$: napięcie ogniwa otwartego, nieobciążonego)



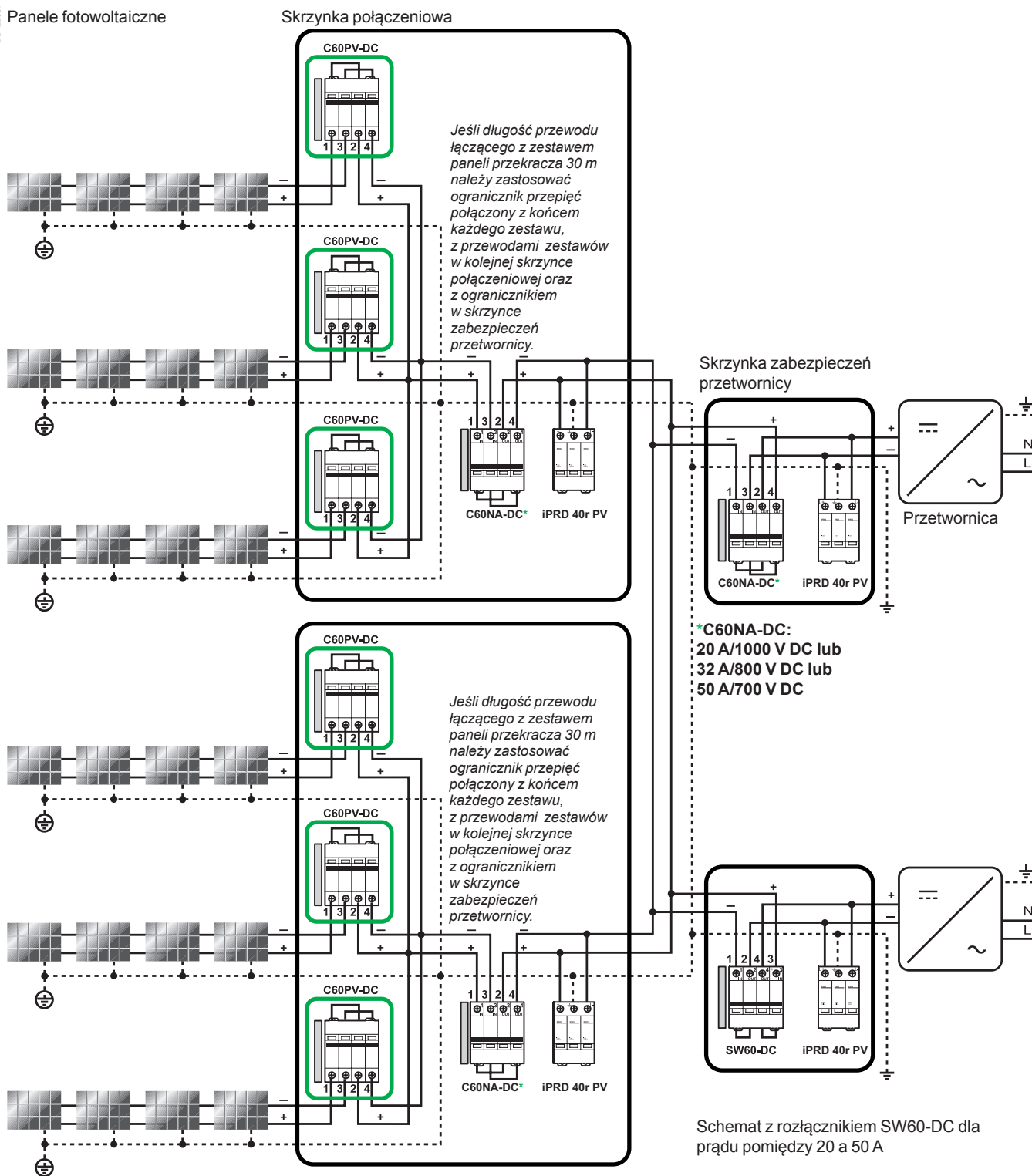
Wymienna wkładka

Wymienne wkładki

Typ	Przeznaczenie	Nr kat.
C 40-800PV	iPRD 40r 800PV	A9L40172
C 40-1000PV	iPRD 40r 1000PV	A9L40182

Zastosowanie

DB122507



MN, MX, MNx, MN[□], MSU,
 MX+OF, OF, SD, OF+SD/OF

Dane techniczne

- Wskaźnik odłączenia skutecznego – odłączenie izolacyjne jak zdefiniowano w normie IEC/EN 60947-2.
- Zielony pasek wskazuje, że wszystkie styki są fizycznie otwarte co pozwala na dokonywanie czynności w obwodzie odpływowym z całkowitym bezpieczeństwem.
- Wydłużony okres eksploatacji: dzięki dużej szybkości zamykania niezależnej od szybkości przestawiania dźwigni napędowej.
- Aparat wstępnie oprzewodowany: Wejście i wyjście z tej samej strony.

Dane techniczne elektryczne

Prąd wyłączalny eksploatacyjny | 100 % I_{cu}

Trwałość (O-C)

Elektryczna | 1,500 cykli (przy L/R = 2 ms)

Mechaniczna | 20,000 cykli

Dane techniczne uzupełniające

Stopień zanieczyszczeń | 2

Kategoria | A (bezwłoczne wg normy IEC/EN 60947-2)

Masa | 530 g / 18.69 oz

Otoczenie

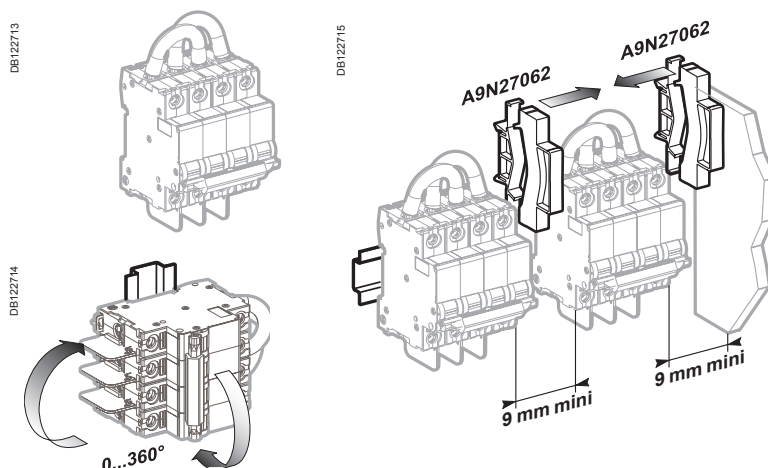
Tropikalizacja | wilgotność względna 95% przy 55 °C / 131 °F wg norm IEC 60068-2 i GB 14048.2

Temperatura Pracy | -25°C do 70 °C / -13°F do 158°F

Składowania | -40°C do 85°C / -40°F do 185°F

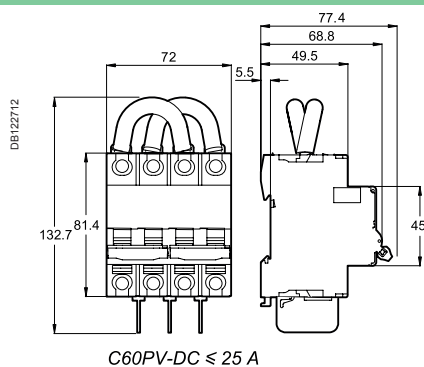
Zalecane jest stosowanie:

- zatrzaskowych osłon śrub zaciskowych z przodu urządzenia zabezpieczającego C60PV-DC
- zatrzaskowego odstępniaka po każdej stronie dla zachowania odstępu izolacyjnego.



⚠ Wymagany jest odstęp izolacyjny 9 mm po każdej stronie

Wymiary (mm)



Dane techniczne

- Wskaźnik odłączenia skutecznego – odłączenie izolacyjne jak zdefiniowano w normie IEC/EN 60947-2.
- Zielony pasek wskazuje, że wszystkie styki są fizycznie otwarte co pozwala na dokonywanie czynności w obwodzie odpływowym z całkowitym bezpieczeństwem.
- Wydłużony okres eksploatacji: dzięki dużej szybkości zamykania niezależnej od szybkości przestawiania dźwigni napędowej.
- Aparat wstępnie oprzewodowany: Wejście i wyjście z tej samej strony.

Trwałość (O-C)

Elektryczna	300 cykli
Mechaniczna	20000 cykli

Dane techniczne uzupełniające

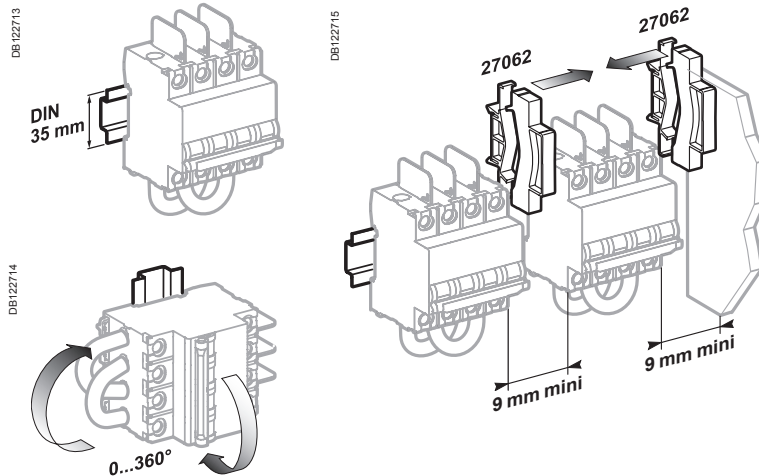
Stopień zanieczyszczenia	2
Kategoria	DC21B
Masa	530 g / 18.69 oz

Otoczenie

Tropikalizacja	Wilgotność względna 95% przy 55 °C / 131 °F wg norm IEC 60068-2 i GB 14048.2	
Temperatura	Pracy	-25°C do 70 °C / -13°F do 158°F
	Składowania	-40°C do 85°C / -40°F do 185°F

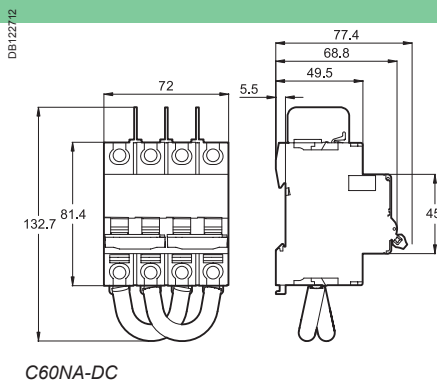
Zalecane jest stosowanie:

- zatrzaskowych osłon śrub zaciskowych z przodu urządzenia zabezpieczającego C60NA-DC celem izolowania śrub.
- zatrzaskowego odstępника 9 mm po każdej stronie dla zachowania odstępu izolacyjnego.

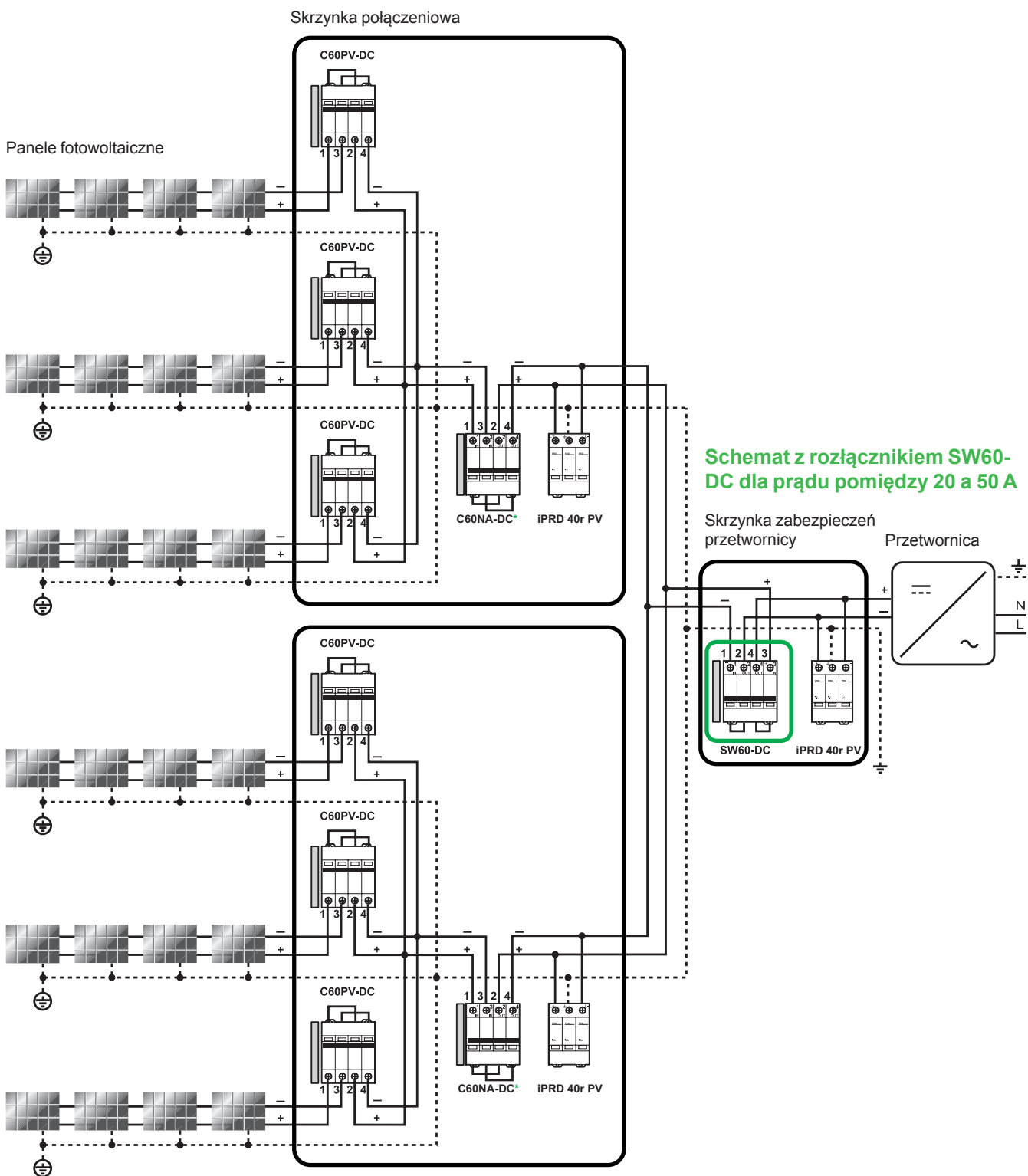


Wymagany jest odstęp izolacyjny 9 mm po każdej stronie

Wymiary (mm)



Schemat podłączenia



Schemat z rozłącznikiem SW60-DC dla prądu pomiędzy 20 a 50 A

*C60NA-DC:
20 A/1000 V DC lub
32 A/800 V DC lub
50 A/700 V DC

MN, MX, MNx, MN \square , MX+OF,
OF, SD, OF+SD/OF, OF+SD24

Dane techniczne

- Wskaźnik odłączenia skutecznego – odłączenie izolacyjne jak zdefiniowano w normie IEC/EN 60947-3.
- Zielony pasek wskazuje, że wszystkie styki są fizycznie otwarte co pozwala na dokonywanie czynności w obwodzie odpływowym z całkowitym bezpieczeństwem.
- Wydłużony okres eksploatacji: dzięki dużej szybkości zamykania niezależnej od szybkości przestawiania dźwigni napędowej.
- Aparat wstępnie oprzewodowany: Wejście i wyjście z tej samej strony.

Trwałość (O-C)

Elektryczna	1500 cykli
Mechaniczna	20000 cykli

Dane techniczne uzupełniające

Stopień zanieczyszczenia	2
Kategoria	DC21A
Masa	530 g / 18.69 oz

Otoczenie

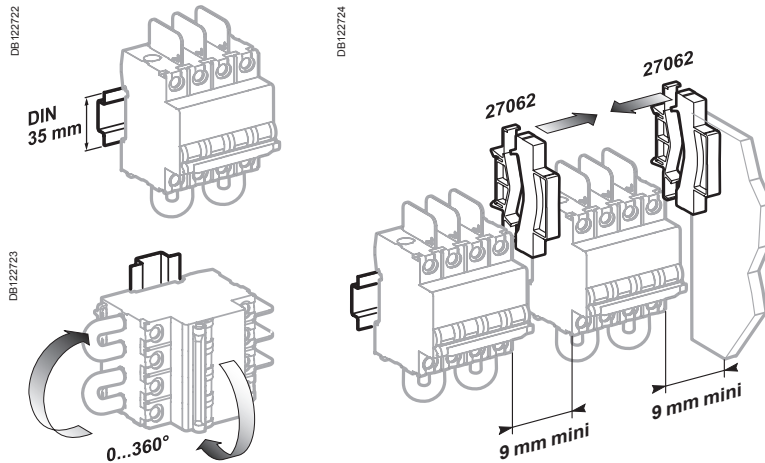
Tropikalizacja	Wilgotność względna 95% przy 55 °C / 131 °F wg norm IEC 60068-2 i GB 14048.2-	
Temperatura	Pracy	-25°C do 70 °C / -13°F do 158°F
	Składowania	-40°C do 85°C / -40°F do 185°F
	Temperatura cechowania	40°C / 104°F

Wpływ temperatury

SW60-DC	Temperatura otoczenia (°C)											
Prąd znamionowy	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45	+50	+60	+70
50 A	63	61	60	58	56	54	52	50	48	46	41	35

Zalecane jest stosowanie:

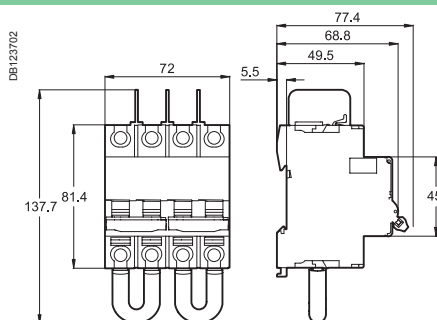
- zatrzaskowych osłon śrub zaciskowych z przodu rozłącznika SW60-DC celem izolowania śrub.
- zatrzaskowego odstępniaka 9 mm po każdej stronie dla zachowania odstępu izolacyjnego.



⚠ Po każdej stronie urządzenia należy umieścić odstępnik 9 mm celem stworzenia odstępu wentylacyjnego wokół aparatu.

⚠ Pomylenie biegunowości przy przyłączeniu może prowadzić do pożaru i/lub poważnych uszkodzeń. Biegunowość połączeń musi być uwzględniona (oznaczona na przedniej ścianie). Zastosowanie tylko do prądu stałego.

Wymiary (mm)

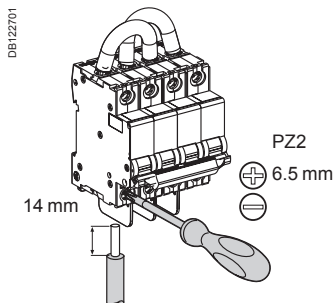


SW60-DC

C60PV-DC C60NA-DC SW60-DC

C60PV-DC

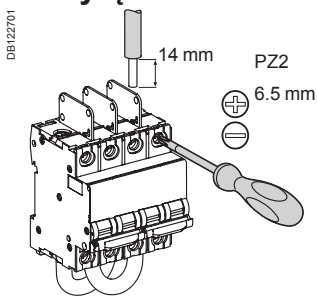
Przyłączenie



Prąd znamionowy	Moment dokręcania	Bez akcesoriów		Z akcesoriami	
		Przewody miedziane		Zacisk Al 50 mm ²	Zacisk śrubowy do końcówek oczkowych
		Sztynne	Elastyczne z tulejkami		
≤ 25 A	2,5 N.m	1 do 25 mm ²	1 do 16 mm ²	50 mm ²	Ø 5 mm

C60NA-DC

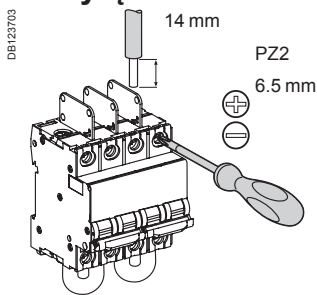
Przyłączenie



Prąd znamionowy	Moment dokręcania	Bez akcesoriów		Z akcesoriami			
		Przewody miedziane		Zacisk Al 50 mm ²	Zacisk śrubowy do końcówek oczkowych	Zacisk wieloprzewodowy	
		Sztynne	Elastyczne z tulejkami			Przewody sztywne	Przewody elastyczne
50 A	3,5 N.m	1 do 35 mm ²	1 do 25 mm ²	50 mm ²	Ø 5 mm	3 x 16 mm ²	3 x 10 mm ²

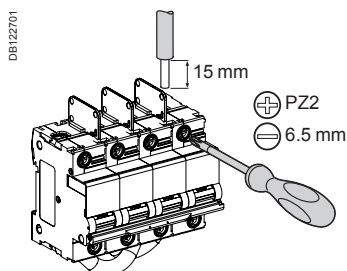
SW60-DC

Przyłączenie



Prąd znamionowy	Moment dokręcania	Bez akcesoriów		Z akcesoriami			
		Przewody miedziane		Zacisk Al 50 mm ²	Zacisk śrubowy do końcówek oczkowych	Zacisk wieloprzewodowy	
		Sztynne	Elastyczne z tulejkami			Przewody sztywne	Przewody elastyczne
50 A	3,5 N.m	1 do 35 mm ²	1 do 25 mm ²	50 mm ²	Ø 5 mm	3 x 16 mm ²	3 x 10 mm ²

Podłączenie od góry



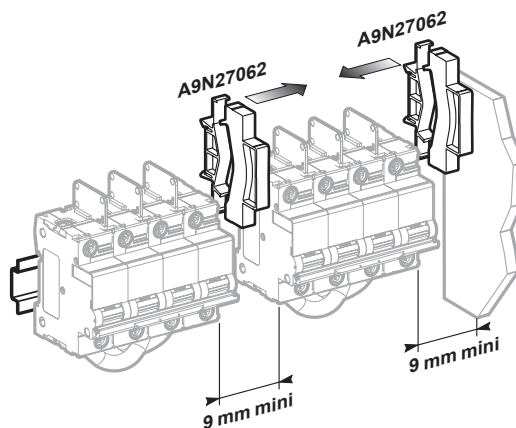
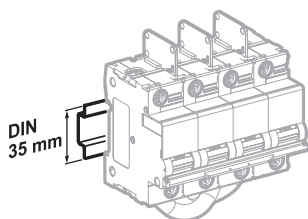
Moment dokręcania	Bez akcesoriów		Z akcesoriami			
	Przewody miedziane		50 mm ² Cu/Al zacisk	Podłączenie śrubowe do końcówek oczkowych	Zacisk wieloprzewodowy	
	Drut	Linka z tulejką			Druty	Linki
3.5 N.m	35 do 50 mm ²	25 do 35 mm ²	50 mm ²	Ø 5 mm	3 x 16 mm ²	3 x 10 mm ²

Podłączenie od dołu

Produkt wstępnie oprzewodowany: **nie zmieniać.**

Zalecane jest stosowanie:

- zatrzaskowych osłon śrub zaciskowych z przodu urządzenia zabezpieczającego C120NA-DC celem izolowania śrub.
- odstępniaka 9 mm po każdej stronie dla zachowania odstępów izolacyjnych.

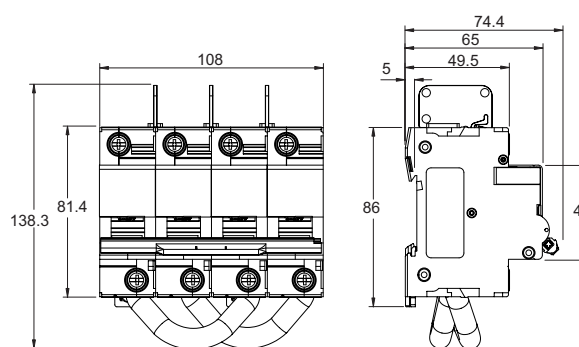


Wymagane: odstęp izolacyjny 9 mm po każdej stronie

Masa (g)

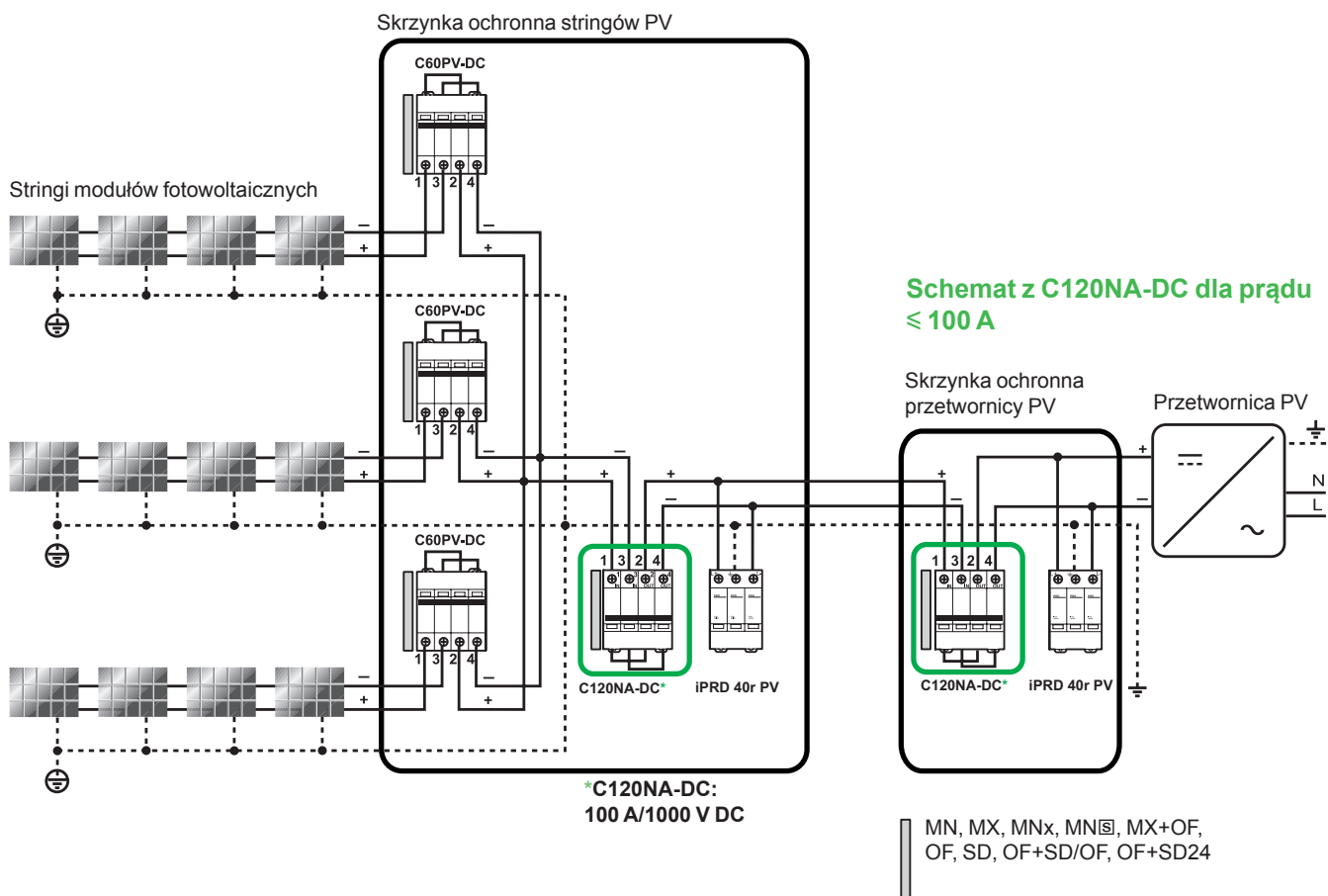
Rozłącznik	
Typ	C120NA-DC
	910

Wymiary (mm)



C120NA-DC

Schemat podłączenia

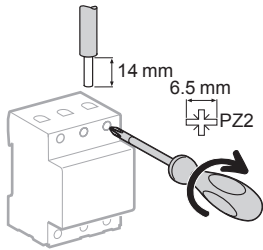


Ograniczniki przepięć iPRD PV-DC

Ograniczniki przepięć typu 2 do instalacji fotowoltaicznych

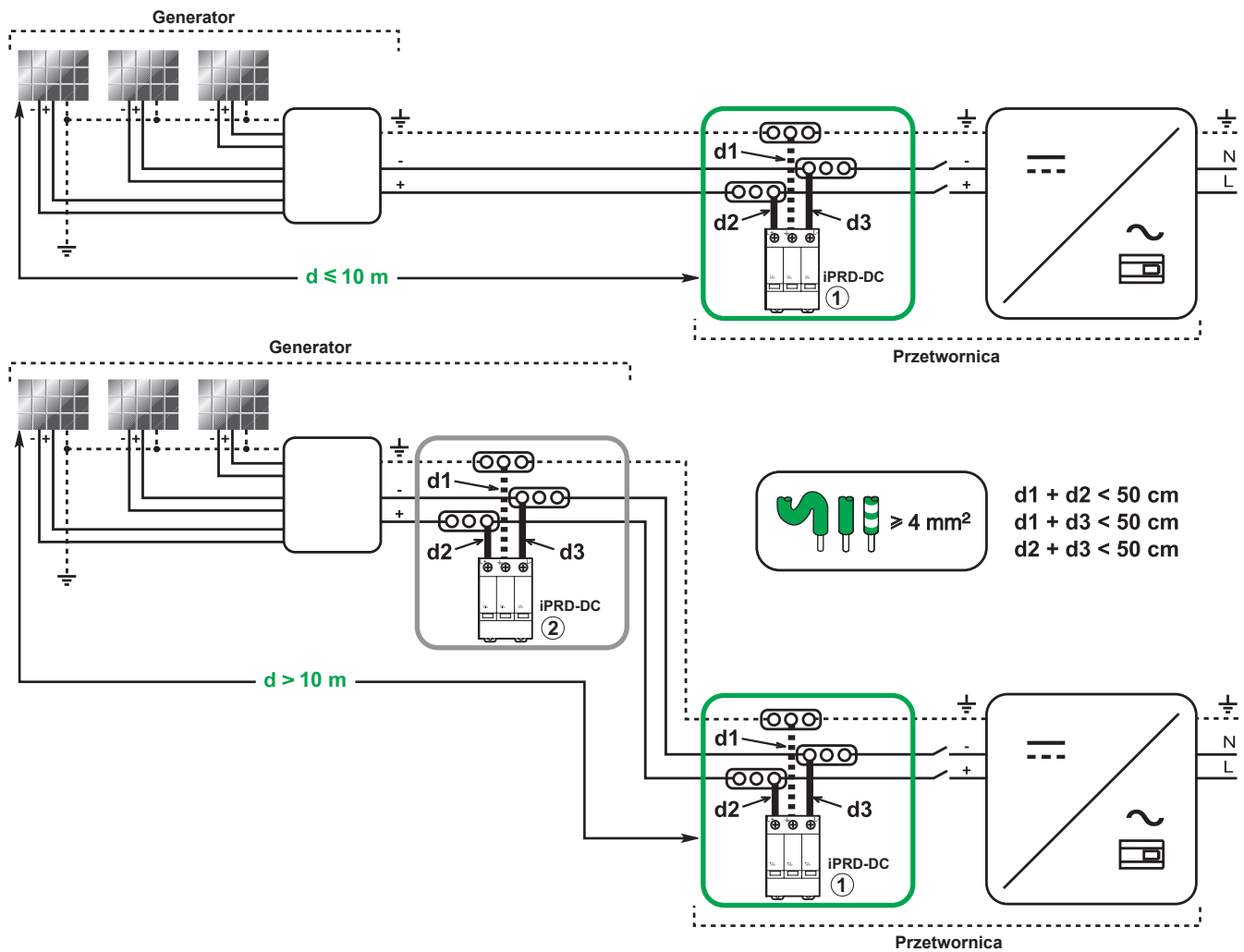
Podłączenie

DB124057



Typ	Moment dokręcania	Przewody miedziane	
		Drut	Linka z tulejką
iPRD PV-DC	3.5 N.m	2.5 do 25 mm ²	2.5 do 16 mm ²

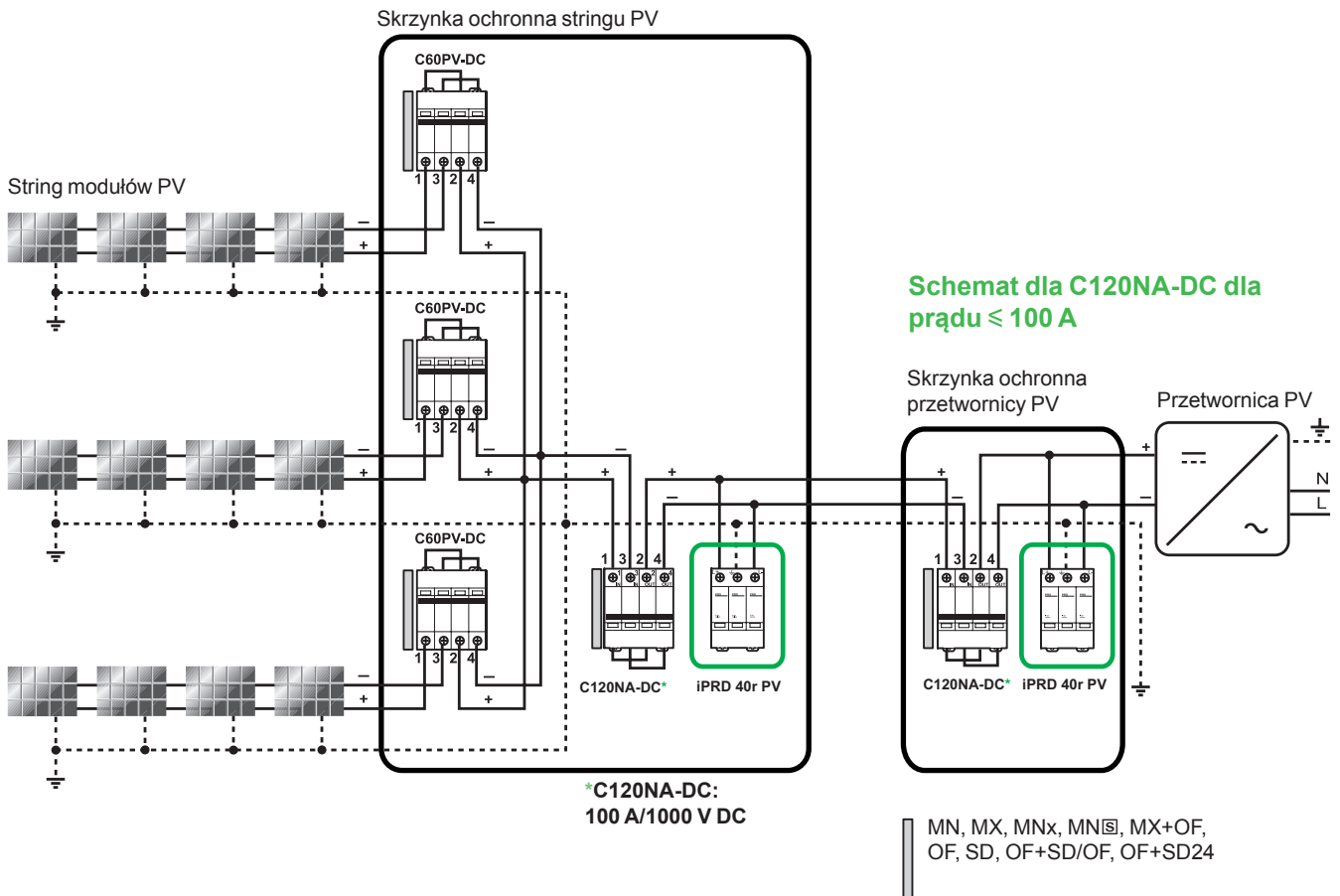
Zależnie od odległości pomiędzy częścią „generatorową” a „przełączalnikową” może być konieczne zainstalowanie dwóch ograniczników przepięć, aby zapewnić ochronę obu części.



Ograniczniki przepięć iPRD PV-DC

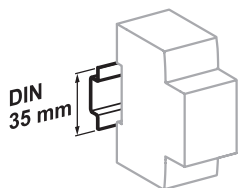
Ograniczniki przepięć typu 2 do instalacji fotowoltaicznych

Schemat podłączenia

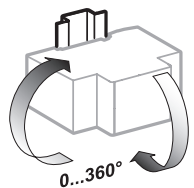


Ograniczniki przepięć iPRD PV-DC

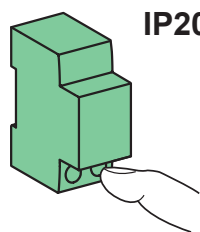
Ograniczniki przepięć typu 2 do instalacji fotowoltaicznych



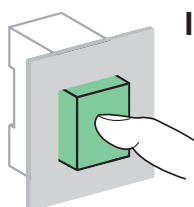
Montaż zatrzaskowy na szynie DIN 35 mm



Dowolna pozycja montażu



IP20



IP40

Dane techniczne

Dane elektryczne

Typ sieci	Izolowana, prądu stałego	
Największe napięcie trwałej pracy (U_{CPV})	iPRD 40r 800PV	800 V
	iPRD 40r 1000PV	1000 V
Czas zadziałania	< 25 ns	
Trwały prąd działania (I_c)	< 1 mA	
Prąd zwarciovowy (I_{SCPV})	200 A	
Typ ogranicznika	Typ 2	
Doziemny prąd różnicowy	I_{PE} (AC)	600 μ A
	I_{PE} (DC)	60 μ A
Zadziałanie przy uszkodzeniu	Otwarcie obwodu zintegrowanym termicznym odłącznikiem	

Dodatkowe dane

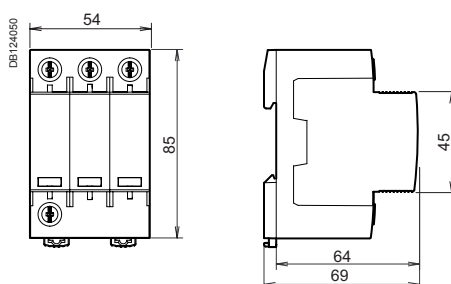
Stopień ochrony (IEC 60529)	Urządzenie	IP20	
	Urządzenie w obudowie	IP40	
	Uderzenia	IK03	
Wskaźnik uszkodzenia	Na wkładkach	Biały	Sprawny
		Czerwony	Wkładka musi być wymieniona
NO/NC styk sygnalizacyjny 250 V AC / 0,25 A			
Temperatura działania	-25°C do +60°C		
Temperatura przechowywania	-40°C do +85°C		
Zakres wilgotności	5 % do 95 %		
Normy	UTE C 61740-51 T2 EN 50539-11: 2013 T2		

Masa (g)

Ogranicznik przepięć

Typ	
iPRD 40r 800PV	400
iPRD 40r 1000PV	400

Wymiary (mm)



Life Is On | **Schneider**
Electric

Schneider Electric Polska Sp. z o.o.
ul. Konstruktorska 12, 02-673 Warszawa
Centrum Obsługi Klienta:
+48 801 171 500,
+48 22 511 84 64

poland.helpdesk@schneider-electric.com
www.schneider-electric.com

Ponieważ normy, dane techniczne oraz sposób funkcjonowania i użytkowania naszych urządzeń podlegają ciągłym modyfikacjom, dane zawarte w niniejszej publikacji służą jedynie celom informacyjnym i nie mogą być podstawą do roszczeń prawnych.