

CRS

Wyłącznik bezpieczeństwa strażaka do instalacji PV

**telergon**  
gorlan

# INDEX

1. Kontekst
2. Definicja produktu
3. Argumenty sprzedażowe
4. Działanie
5. Informacje techniczne
6. Podłączenie i dostawa

## Powody pożarów w instalacjach PV

---



1. Przegrzanie: łuk elektryczny w instalacjach szeregowych lub równoległych.
2. Zwarcie.
3. Awaria falownika.
4. Wyładowania atmosferyczne
5. Awaria akumulatorów.
6. Awaria paneli spowodowana niską jakością produktu.

## Potencjalne zagrożenia dla strażaków podczas pożarów instalacji PV

1. **Toksyczne gazy:** Mogą zostać uwolnione w wyniku pożaru paneli fotowoltaicznych.
2. **Zawalenie się lub spadające przedmioty:** Systemy fotowoltaiczne zainstalowane na dachach mogą wpaść do budynku po zawaleniu się dachu w wyniku pożaru. Należy wyznaczyć strefę zagrożenia ze względu na spadające przedmioty.
3. **Ryzyko elektryczne: Panele fotowoltaiczne generują wysokie napięcie prądu stałego, a system przekształca napięcie prądu stałego w falownik na napięcie prądu przemiennego. Zawsze należy zachować bezpieczną odległość.**



## Wytyczne dla strażaków podczas akcji gaśniczej

---

1. Trzymaj się z daleka od systemów fotowoltaicznych, dopóki nie upewnisz się, że nie ma niebezpieczeństwa porażenia prądem.
- 2. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności gaśniczych należy wyłączyć zasilanie systemu fotowoltaicznego.**
3. Zidentyfikuj lokalizację elementów łatwopalnych i usuń je z obszaru instalacji fotowoltaicznej.
4. Noś odpowiedni sprzęt ochrony osobistej (PPE), w tym rękawice dielektryczne i okulary ochronne.

**Instalacje fotowoltaiczne zainstalowane na dachu budynku muszą mieć urządzenie zabezpieczające zainstalowane jak najbliżej układu fotowoltaicznego, co umożliwi zdalne odłączenie zasilania budynku. Dzięki temu w sytuacji awaryjnej prace gaśnicze będą bezpieczniejsze.**

## CRS wyłącznik strażaka

Wyłącznik szybkiego wyłączania do instalacji fotowoltaicznych



Idealne rozwiązanie chroniące dachową instalację fotowoltaiczną w przypadku awarii lub pożaru. Urządzenie do **szybkiego wyłączania**, zdolne do **wyłączenia obwodu przy napięciu do 1500 Vdc i prądu obciążenia do 38A**.

Zapewnia **bezpieczeństwo i ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym** w instalacji PV, a samą instalację PV przed przegrzaniem, dzięki automatycznemu wyłączeniu w przypadku przekroczenia temperatury 70°C.

Ma zastosowanie w instalacjach przydomowych, komercyjnych i przemysłowych. Powinien być zainstalowany jak najbliżej paneli fotowoltaicznych.

## Czemu warto zainstalować wyłącznik CRS w instalacji fotowoltaicznej

- Urządzenie zabezpieczające, które umożliwia **strażakom** szybsze i skuteczniejsze podjęcie działań.
- **Ograniczenie szkód** materialnych objętych ochroną przeciwpożarową..
- **Izolacja galwaniczna** infrastruktury pomiędzy panelami fotowoltaicznymi a falownikiem.
- Przygotowanie instalacji na ewentualne wymogi **ubezpieczycieli** na sprzęt ochronny.
- **Element różnicujący** w gamie produktów do zastosowań fotowoltaicznych.
- **Zdalna sygnalizacja** stanu wyłącznika, którą można podłączyć do systemu monitorowania instalacji.
- Sprzęt kompatybilny z innymi rozwiązaniami bezpieczeństwa: światłowody, optymalizatory...

## Przewagi konkurencyjne

---

- **Inwestycja:** wysoka wartość technologiczna i bardzo konkurencyjna wartość ekonomiczna.
- **Obudowa poliestrowa:** lżejsza i posiadająca stopień ochrony IP66. Izolacyjna, nierdzewna, odporna na promieniowanie UV.
- **Modułowa konstrukcja:** jego niewielkie rozmiary umożliwiają podłączenie kilku stringów w jednym urządzeniu, co ułatwia instalację, ochronę i konserwację.
- **Z prądami roboczymi do 38A i napięciem roboczym do 1500Vdc.**
- **Łatwy w instalacji:** kompaktowe rozwiązanie, łatwe do podłączenia. W zestawie oryginalne złącza MC4 i regulowane mocowania. Można go umieścić w istniejących instalacjach bez dodatkowych wydatków.
- **Rozłącznik izolacyjny z napędem silnikowym:** gwarantuje wyłączenie zasilania o napięciu do 1500 Vdc przed odcięciem przez zabezpieczenia elektroniczne.
- **System bezpieczeństwa o podwójnym działaniu:** w przypadku nadmiernej temperatury ( $>70^{\circ}\text{C}$ ) spowodowanej pożarem lub odcięciem prądu przemiennego w instalacji.
- **Produkt przebadany:** Badanie skuteczności działania przeprowadzono w laboratorium w komorze klimatycznej z temperaturą otoczenia  $50^{\circ}\text{C}$ .
- **Sygnał zdalnej sygnalizacji:** sygnalizacja stanu wyłącznika, którą można podłączyć do zdalnego monitorowania instalacji.



## główne cechy

**Maksymalny prąd roboczy obwodu**  
do 38A



**Temperatura robocza**  
Maksymalnie do 50°C



**Wysoka wydajność**  
Umożliwia pracę nawet z pięcioma stringami



**Ilość biegunów**  
2P, 4P, 6P, 8P, 10P



**Wbudowany czujnik temperatury**  
Umożliwia automatyczne wyłączenie systemu, gdy temperatura wewnątrz obudowy przekroczy 70°C.



**Łatwy w montażu i konserwacji**

Zaprojektowane z myślą o łatwej instalacji oraz optymalnym użytkowaniu i konserwacji.



**Zgodny z najwyższymi standardami CE**



**Rozłącznik izolacyjny**

Z certyfikatami TUV, CE, CB, SAA



**Wodoszczelny zawór wentylacyjny**

Kondensacji pary wodnej wewnątrz obudowy



## Modele i rozmiary

---

serie **CRS**



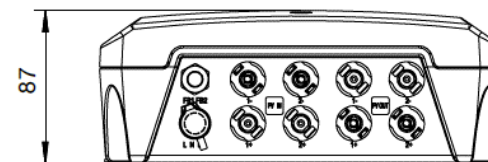
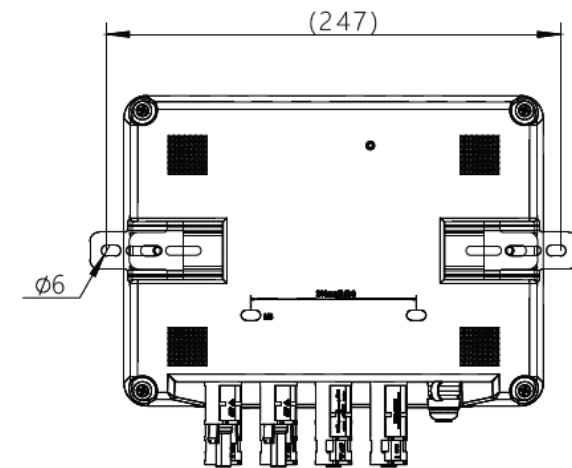
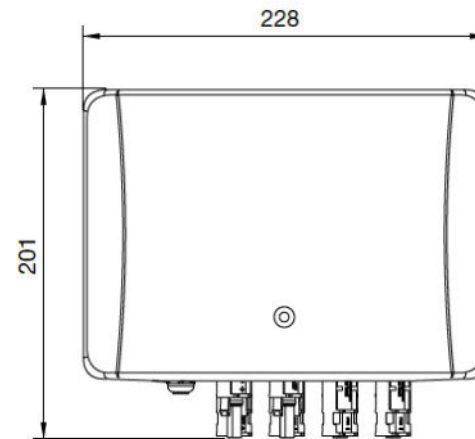
**CRS/1**  
1 lub 2 stringi



**CRS/2**  
3, 4 or 5 stringów

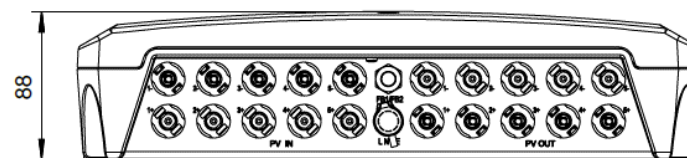
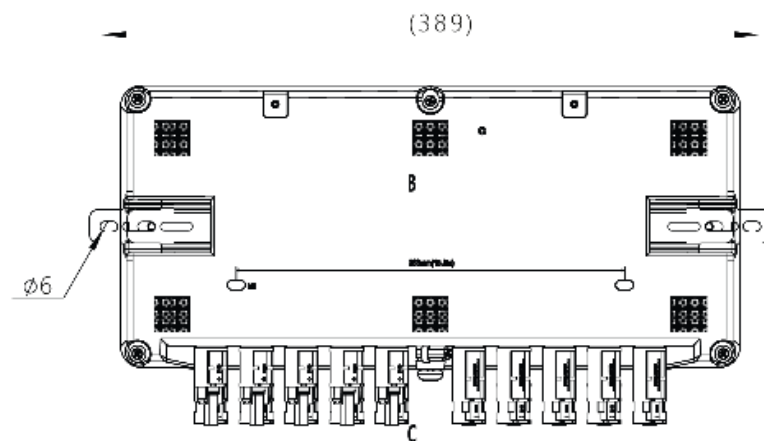
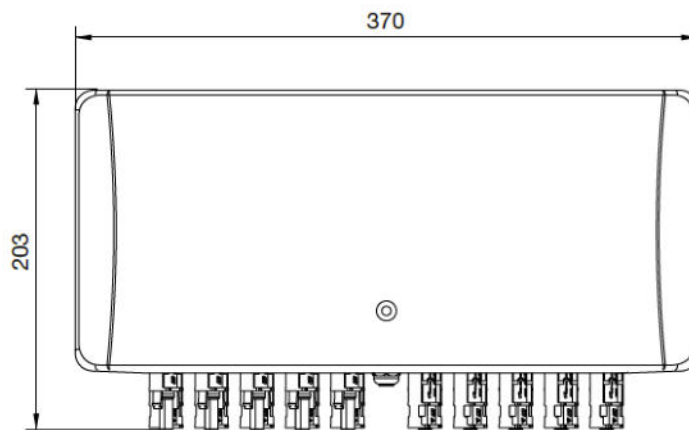
## wymiary

CRS/1  
1 or 2 stringi



## Dimensions

**CRS/2**  
**3, 4 or 5 stringów**

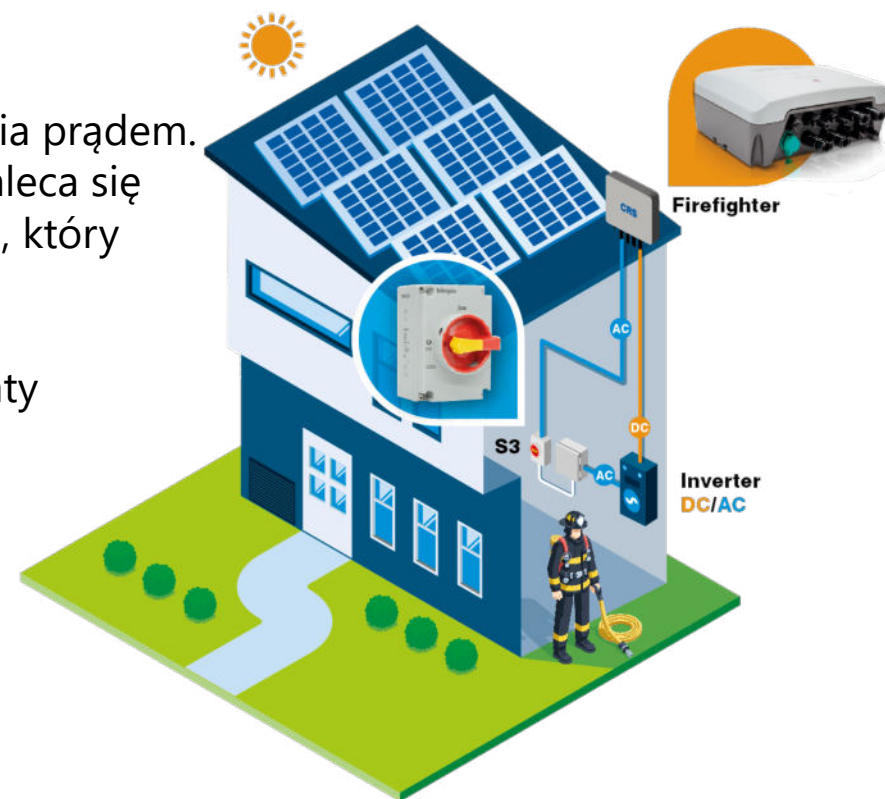


## Funkcjonalność produktu

- 1 Strażak ręcznie odłącza prąd przemienny, aby ugasić pożar bez ryzyka porażenia prądem. W celu bezpiecznego i szybkiego odłączenia zasilania prądem przemiennym zaleca się zainstalowanie kompaktowego, rozłącznika izolacyjnego w obudowie (seria S3), który umożliwi szybkie ręczne odłączenie i ponowne załączenie.
- 2 Falownik wyłącza prąd przemienny w obwodzie odpięwowym po wykryciu utraty obciążenia – obwodu odbiorczego.
- 3 W przypadku utraty zasilania prądem przemiennym wyłącznik strażaka (CRS) automatycznie wyłącza dopływ prądu stałego z paneli słonecznych do falownika, chroniąc instalację elektryczną.

Automatyczne wyłączenie w przypadku temperatury  $>70^{\circ}\text{C}$ .

Gdy czujnik temperatury umieszczony wewnątrz obudowy CRS wykryje temperaturę powyżej  $70^{\circ}\text{C}$ , silnik sterujący wyłącznikiem zostaje uruchomiony i otwiera wyłącznik, automatycznie wyłączając dopływ prądu DC, aby chronić wewnętrzne komponenty i stworzyć bezpieczne środowisko. Automatyczne wyłączenie może również wystąpić w przypadku wystąpienia błędu wewnętrznego elektroniki sterującej. Jeżeli tak się stanie, konieczne jest zresetowanie CRS poprzez odłączenie i ponowne podłączenie zasilania sieciowego po co najmniej 15 minutach.

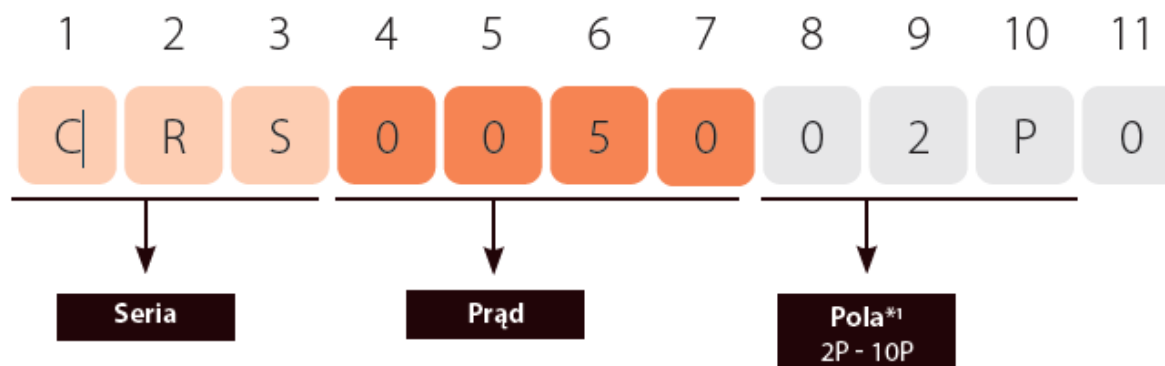


## Dane techniczne

Zgodnie z EN60947-3, AS/NZS 60947-3

Dane techniczne		
Napięcie w stringu	Vdc	do 1500
Prąd w stringu	A	do 38A
Napięcie robocze	Vac	100 – 270
Napięcie znamionowe	Vac	230
Prąd znamionowy	mA	30
Prąd rozruchu (ładowania)	mA (AVG)	100
Prąd zadziałania (maks)	mA	300
Temperatura pracy	°C	-20°C ... +50°C
Maksymalna temperatura automatycznego wyłączenia	°C	>70°C
Temperatura przechowywania	°C	-40°C ... +85°C
Stopień ochrony		IP66
Kategoria ochrony przeciwprzepięciowej		II
Żywotność mechaniczna bez obciążenia	cykle	10000
Liczba operacji pod obciążeniem	cykle	1500

## Numery referencyjne



Zgodnie z IEC60947-3 (ed.3.2):2015 Kategoria użytkowa DC-PV1			Liczba biegunów	Liczba stringów	kod
800V	1000V	1500V			
38A	38A	32A	2	1	CRS005002P0
38A	38A	32A	4	2	CRS005004P0
38A	38A	32A	6	3	CRS005006P0
38A	38A	32A	8	4	CRS005008P0
38A	38A	32A	10	5	CRS005010P0

## Połączenia i działanie



Zdalna sygnalizacja

Wejście napięcia AC

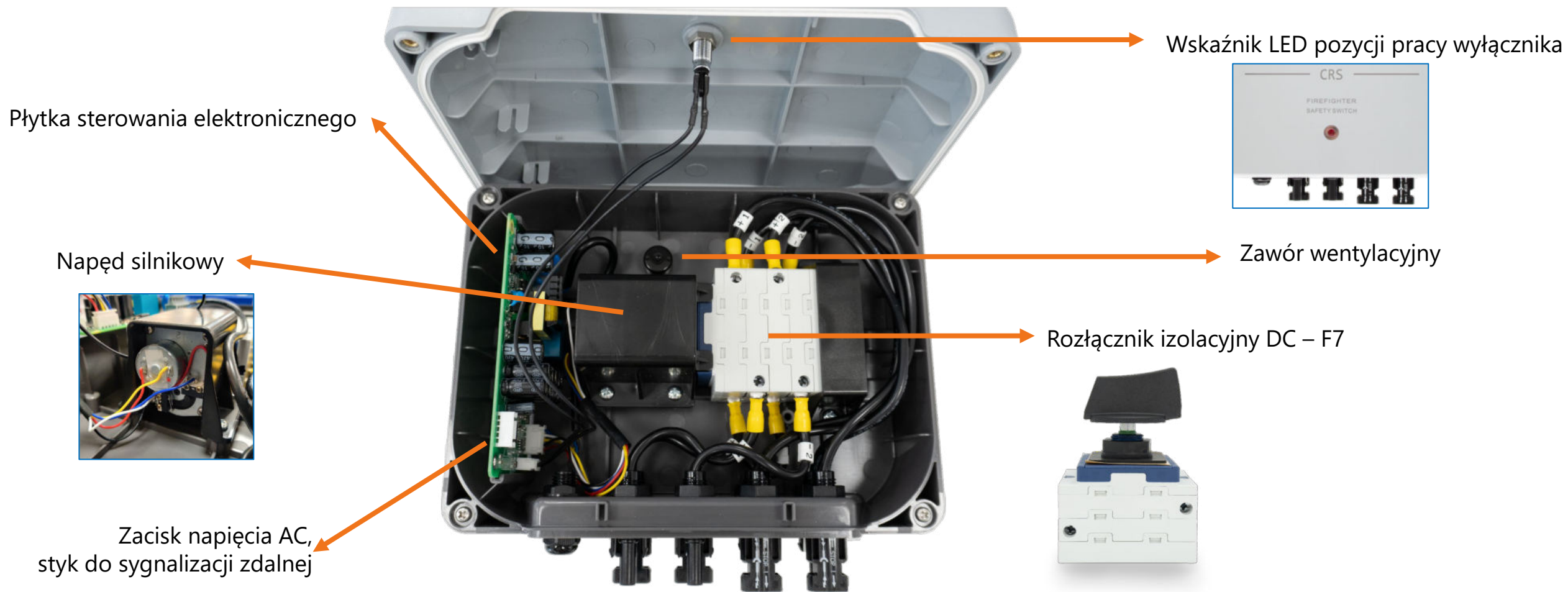


Wejścia DC (od stringów)

Wyjścia DC (do falownika)



## Wewnątrz obudowy



## Dostawa. Co zawiera pudełko z CRS

---



- Wyłącznik strażaka



- Kołki do montażu na ścianie

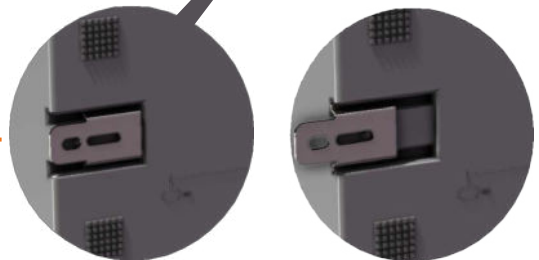
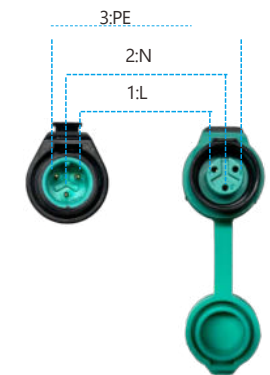
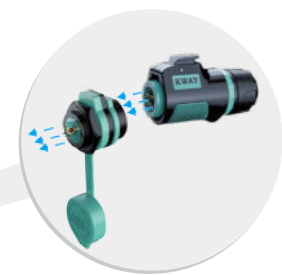


- złączka + kabel AC (L+N+PE)



- Oryginalne złączki MC4

## Montaż na ścianie



Wyciągnij  
wspornik  
montażowy

## Zastosowania

---

Może być instalowany w nowych oraz w już działających instalacjach PV

**Przydomowe**



**Przemysłowe**



**Farmy wielkiej mocy**



telergon  
gorlan