

Styczniki DC i AC firmy Schaltbau w systemach fotowoltaicznych

Coraz częściej zachodzące na Ziemi zmiany klimatyczne przekładają się na znaczny wzrost temperatury otoczenia. Taki stan rzeczy powoduje podejmowanie decyzji o instalacji urządzeń klimatyzacyjnych. Pochodną takich decyzji jest zwiększone zapotrzebowanie na energię elektryczną, co przy ograniczonej wydolności energetycznej sieci oraz jej dużej awaryjności zaczyna stanowić poważny problem.

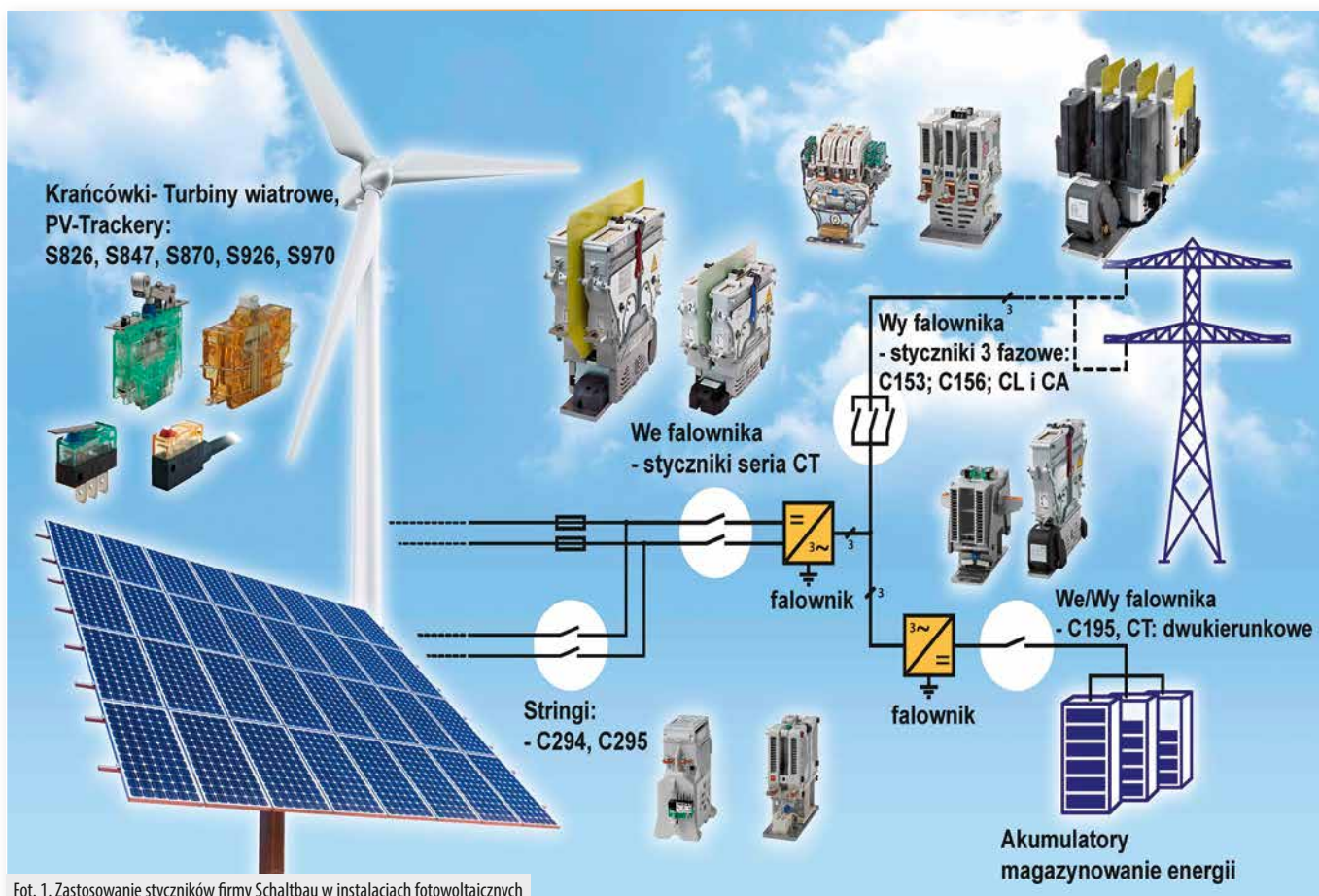
mgr inż. Krzysztof Ostrowski

W ostatnich latach dużym wsparciem stają się systemy fotowoltaiczne, które doskonale się sprawdzają w takich warunkach, zapewniając dodatkowe lub nawet zastępcze zasilanie.

Firma Schaltbau jest specjalistą od wysokiej jakości układów stosowanych w systemach DC i AC. Ważnym elementem oferty są styczniki przeznaczone do obwodów DC, jak i AC oraz dwukierunkowe do obwodów DC i AC. Doskonałe, nowoczesne konstrukcje styczników z wydmuchem łuku i komorą gaszeniową, profesjonalnie przetestowane i stosowane w przemyśle,

sprawdzają się również w systemach fotowoltaicznych, elektrowniach wiatrowych oraz innych systemach wytwarzania energii odnawialnych na całym świecie.

Pamiętajmy, styczniki do obwodów AC nie nadają się do obwodów prądu stałego DC. Zastosowanie w obwodzie prądu stałego stycznika AC grozi zniszczeniem tego stycznika i pożarem. Styczniki do obwodów DC mają specjalną konstrukcję z wydmuchem łuku i komorą gaszeniową. Wyjątkiem są specjalne styczniki serii CT z opatentowanym systemem wydmuchu i gaszenia łuku elektrycznego. Nadają się za równo do obwodów AC i DC.



Dynamicznie rozwijający się rynek energii odnawialnej poszukuje rozwiązań zwiększających efektywność energetyczną. Jednym ze sposobów osiągnięcia tego jest zwiększenie napięcia zasilania układu. Z myślą o systematycznie rosnącej grupie użytkowników firma Schaltbau opracowała dodatkowo specjalne styczniki dla obwodów AC i DC, umożliwiające łączenie/rozłączanie wysokich napięć z opatentowanym systemem wydmuchu i gaszenia łuku elektrycznego – seria styczników CT.

Styczniki firmy Schaltbau zapewniają bezpieczne i niezawodne zamykanie gałęzi, sekcji lub nawet całej farmy fotowoltaicznej w przypadku pożaru, awarii lub serwisowania układu (fot. 1).

W przypadku dużych elektrowni fotowoltaicznych aktywację/dezaktywację stycznika lub grupy styczników można realizować poprzez układ sterowania zainicjowany z panelu sterowania lub nawet z telefonu komórkowego. W układzie tym można również zastosować tradycyjny wyłącznik bezpieczeństwa, tzw. grzybek, zainstalowany w układzie zasilania styczników. Wyłącznik umożliwia natychmiastowe odłączenie układu PV od falownika lub falownika od sieci.

Przy małych układach PV w układzie zasilania stycznika stosuje się również tradycyjny wyłącznik bezpieczeństwa (grzybek). Instalacja w łatwo dostępnym dla użytkownika miejscu pozwala na szybkie odłączenie gałęzi paneli od falownika lub falownika od sieci. Styczniki dobieramy stosownie od wielkości systemu fotowoltaicznego.

Obwody DC

Do małych i średnich instalacji doskonale są styczniki dwubiegunowe:

- C294 ($U_n = 1000 \text{ V}$, $I_{th} = 2 \times 40 \text{ A}$),



Fot. 2. Doskonałe styczniki dwukierunkowe serii CT, umożliwiające łączenie/rozłączanie wysokich napięć z opatentowanym systemem wydmuchu i gaszenia łuku elektrycznego

- C295 ($U_n = 200, 750, 1200 \text{ V}$, $I_{th} = 2 \times 120 \text{ A}$).

W średnich instalacjach doskonale sprawdzają się styczniki dwubiegunowe (dostępne są także czterobiegunowe*):

- C152 ($U_n = 450 \text{ V}$, $I_{th} = 2 \times (160 \text{ A}, 200 \text{ A})$)*,
- C155 ($U_n = 450 \text{ V}$, $I_{th} = 2 \times (250 \text{ A}, 300 \text{ A})$)*,
- C159 ($U_n = 300 \text{ V}$, $I_{th} = 2 \times 500 \text{ A}$),
- CL1215 ($U_n = 1500 \text{ V}$, $I_{th} = 2 \times 250 \text{ A}$).

Do dużych instalacji polecamy styczniki dwubiegunowe (dwukierunkowe – patent):

- CT 1215 ($U_n = 1500 \text{ V}$, $I_t = 2 \times (400 \text{ A}, 800 \text{ A})$),
- CT 1230 ($U_n = 3000 \text{ V}$, $I_{th} = 2 \times (400 \text{ A}, 800 \text{ A})$).

Obwody AC

Do małych i średnich instalacji doskonale są styczniki trzybiegunowe:

- C153 ($U_n = 450 \text{ V}$, $I_{th} = 3 \times (160 \text{ A}, 200 \text{ A})$),
- C156 ($U_n = 450 \text{ V}$, $I_{th} = 3 \times (250 \text{ A}, 300 \text{ A})$),
- CL1315 ($U_n = 1500 \text{ V}$, $I_{th} = 3 \times (250 \text{ A})$).

W dużych instalacjach świetnie się sprawdzają styczniki trzybiegunowe:

- CA1315 ($U_n = 1500 \text{ V}$, $I_{th} = 3 \times (400 \text{ A}, 800 \text{ A})$).

Obwody DC – sekcje akumulatorów

Do sterowania systemem ładowania sekcji akumulatorów możemy zastosować styczniki specjalne dwukierunkowe. Jest to uzasadnione ze względu na dwukierunkowy przepływ prądu przy ładowaniu i rozładowaniu akumulatora. Do tych zastosowań możemy polecić dwa styczniki jednobiegunowe, dwukierunkowe

Do małych instalacji:

- C195 ($U_n = 1200 \text{ V}$, $I_{th} = 300 \text{ A}$).

Do dużych instalacji: styczniki dwukierunkowe (patent):

- CT 1115 ($U_n = 1500 \text{ V}$, $I_{th} = 400 \text{ A}, 800 \text{ A}, 1100 \text{ A}$ – nowość),
- CT 1130 ($U_n = 3000 \text{ V}$, $I_{th} = 400 \text{ A}, 800 \text{ A}$).

www.impol-1.pl

Ze względu na bogactwo opisywanego tematu, nie jesteśmy w stanie zaprezentować wszystkich informacji dotyczących styczników. Zapraszamy do odwiedzenia naszej strony internetowej lub do kontaktu telefonicznego.

Indeks oznaczeń (IEC 60947-1):

U_n – napięcie nominalne [V]

I_{th} – prąd termiczny [A]



IMPOL-1 F. Szafranski Sp.j.
ul. Krakowiaków 103
02-255 Warszawa
www.impol-1.pl
tel. 22 886 56 02 w. 16
tel. 664 344 658
ostrowski@impol-1.pl