

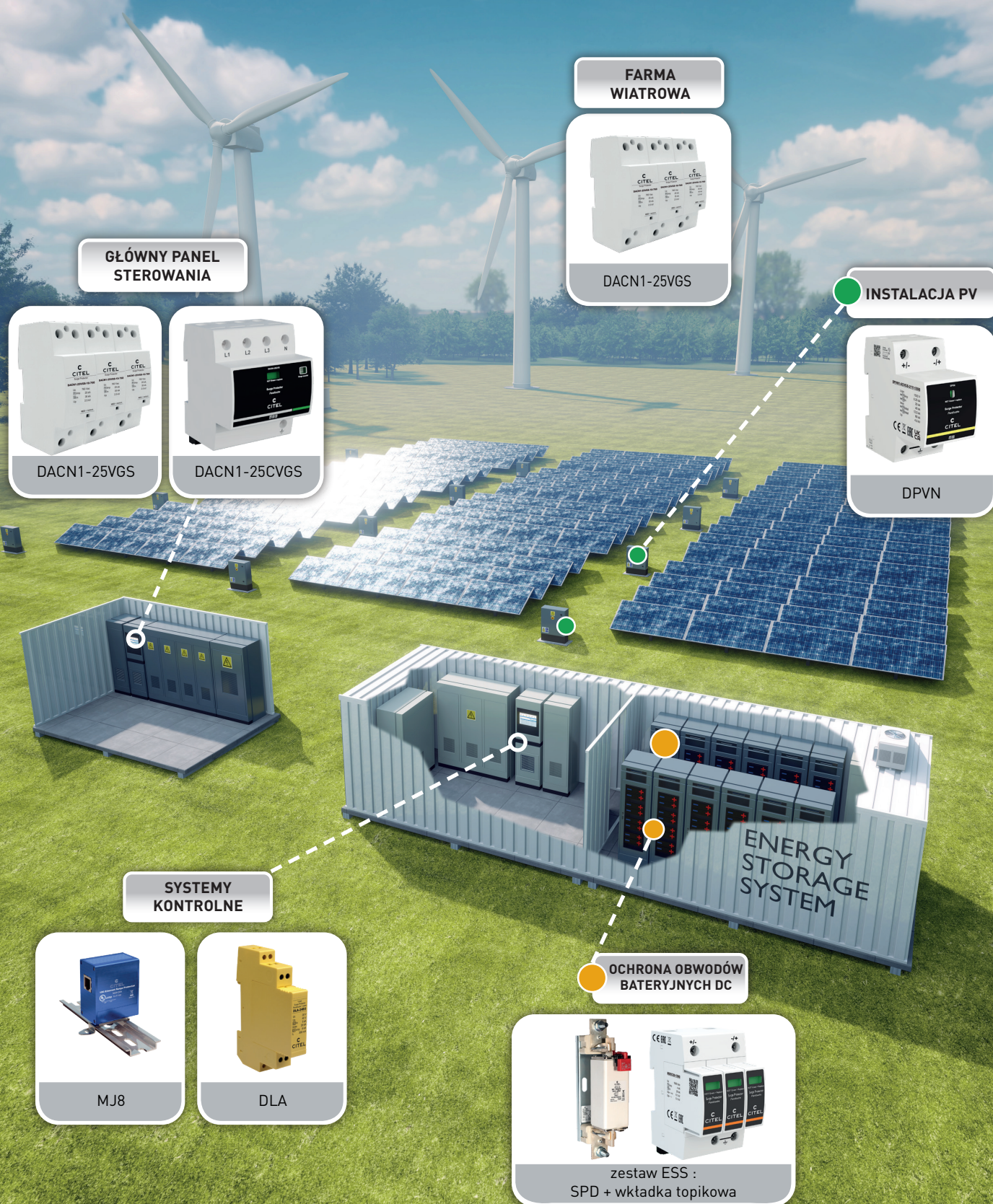

CITEL

**OCHRONA
PRZECIWPRAZEPŁYCIOWA**
Magazynów energii



**ENERGY
STORAGE
SYSTEM**

ESS : SYSTEM MAGAZYNOWANIA ENERGII (ENERGY STORAGE SYSTEM)



SYSTEM MAGAZYNOWANIA ENERGII, OGRANICZANIE PRZEPIĘĆ TYMCZASOWYCH

System magazynowania energii umożliwia zarówno zarządzanie wyprodukowaną już energią przynosząc korzyści finansowe jak również wpływa na kwestie ekologiczne, które prowadzą do transformacji energetycznej.

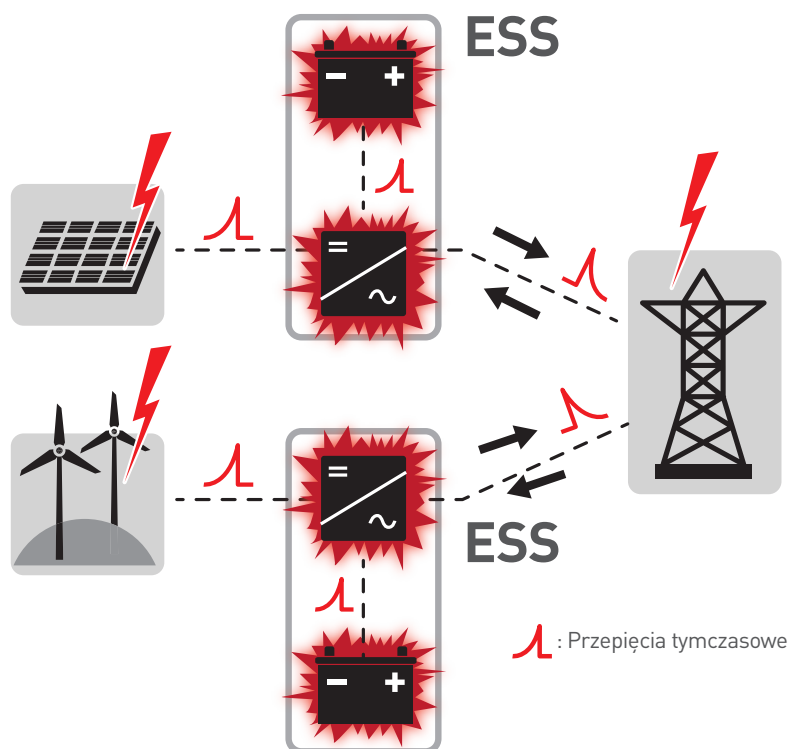
Dzięki systemom magazynowania energii produkcja zielonej energii staje się bardziej efektywna. Koszt samych urządzeń, znaczenie ich działania oraz wydajność sprawiają, że ich utrata jest niedopuszczalna. Należy przedsięwziąć pewne środki by ograniczyć straty powstałe z zewnątrz. Jednym z zagrożeń, które musi być brane koniecznie pod uwagę są przepięcia powstałe w wyniku wyładowania atmosferycznego lub operacji łączeniowych.

RYZIKO “NAPIĘĆ UDAROWYCH”

Ryzyko wystąpienia napięć udarowych dotyczy wszystkich elementów instalacji, jak również modułów PV, baterii i sieci co oznacza ochronę powyższych systemów przed tym zjawiskiem.

Co więcej specjaliści w zakresie systemów bateryjnych ESS potwierdzają zmniejszoną odporność na impulsowe przepięcia tych materiałów w szczególności systemów akumulatorowych a ze względu na konieczność zachowania ciągłości pracy zalecają stosowanie SPD na ich zaciskach.

Ochrona przeciwprzebieciowa po stronie AC jest również zalecana jeśli baterie chłodzone są systemem klimatyzacji.



OCHRONA PRZECIWPZEPIĘCIOWA URZĄDZEŃ MAGAZYNOWANIA ENERGII

Krytycznym punktem jest ochrona systemów magazynowania energii i wynika ona z:

- max. wartości napięcia roboczego DC (1000 - 1500V DC)
- konieczności zastosowania określonego SPD, zgodnego z normą IEC61643-41 i dostosowanego do konkretnej wartości napięcia DC

Dział R&D firmy CITEŁ opracował specjalne wykonania ograniczników przepięć do ochrony systemów bateryjnych ESS przed przepięciami. Nasi eksperci ds. standaryzacji zapewniają, że produkty CITEŁ są zgodne z przyszłym standardem dla ograniczników przepięć DC.

- SPD typ 2, DC
- Moduły wymienne
- Odłącznik wew., styk zdalnej sygnalizacji
- Maksymalne napięcie robocze: 500, 800, 1200, 1500 Vdc
- Prąd wyładowczy (8/20μs) : In 20 kA /Imax 50 kA
- Wytrzymałość zwarciova : 100 kA ze zintegrowanym bezpiecznikiem 50 A
- Zgodność z normą prIEC 61643-41

DOBÓR SPD DO SYSTEMÓW MAGAZYNOWANIA ENERGII ESS

Główne kryteria doboru ograniczników przepięć DC:

- Typ 2 SPD (brak ryzyka bezpośredniego wyładowania atmosferycznego)
- U_c (max. napięcie robocze) > U_{max} sieci DC + 10%
- I_n (znamionowy prąd wyładowczy) > 5 kA
- I_{sccr} (wytrzymałość zwarciowa) ze zintegrowanym bezpiecznikiem > I_p w punkcie instalacji

OCHRONA OBWODÓW BATERYJNYCH DC



CITEL typ		ESS KIT DDC50S-21Y-1200	ESS KIT DDC50S-21Y-1500
Nr artykułu		C64146	C64147
Opis		Zestaw ESS: SPD + wkładka topikowa	
Max. napięcie robocze DC	U_c	1200 Vdc	1500 Vdc
Znamionowy prąd wyładowczy	I_n	20 kA	20 kA
Max. prąd wyładowczy	I_{max}	50 kA	50 kA
Poziom ochrony +/-PE (-/PE)	U_p	3.6 kV	5.1 kV
Dopuszczalny prąd zwarciowy	I_{sccr}	100 000 A	
Zdolność wyłączenia bezpiecznika		100 000 A	
Styk zdalnej sygnalizacji		tak	
Normy		prIEC 61443-41 - IEC 61643-11	

OCHRONA INNYCH SYSTEMÓW INSTALACJI nn

Aby zapewnić koordynację energetyczną, ograniczniki przepięć należy zastosować w każdej instalacji wchodzącej w skład systemu ESS

GŁÓWNY PANEL STEROWNIA



CITEL typ		DACN1-25CVGS-31-275/SC	DACN1-25VGS-30-760
Nr artykułu		-	C29223012
Opis		SPD typ 1+2+3 ze zintegrowanym licznikiem uderzeń, wykonany w tech. VG	SPD typ 1+2+3 wykonany w technologii VG
Max. napięcie robocze AC	U_c	275 Vac	760 Vac
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20µs)	I_n	25 kV	35 kA
Prąd impulsowy na 1-bieg. (10/350µs)	I_{imp}	25 kA	25 kA
Max. prąd wyładowczy na 1-bieg. (8/20µs)	I_{max}	100 kA	70 kA
Poziom ochrony +/-PE (-/PE)	U_p	1.5 kV	2.5kV
Dopuszczalny prąd zwarciowy	I_{sccr}	50 000 A	50 000 A
Styk zdalnej sygnalizacji		tak	tak
Normy		IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.5	

INSTALACJA PV



CITEL model		DPVN1-6CVGS-21Y-1200	DPVN1-6CVGS-21Y-1500
Nr artykułu		C65222102	C65222103
Opis		SPD typ 1+2 wykonany w technologii CTC i VG	
Max. napięcie robocze DC	U_{cpv}	1200 Vdc	1500 Vdc
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20µs)	I_n	20 kA	20 kA
Prąd impulsowy (10/350µs)	I_{imp}	6.25 kA	6.25 kA
Catkowity prąd impulsowy (10/350µs)	I_{total}	12.5 kA	12.5 kA
Poziom ochrony	U_p	4.3 kV	4.8 kV
Styk zdalnej sygnalizacji		tak	tak
Normy		IEC 61643-31 / EN 61643-31 / UL1449 ed.5	

INSTALACJA PV



DPVN40CVGS-21Y-1200



CITEL typ	DPVN40CVGS-21Y-1200	DPVN40CVGS-21Y-1500
Nr artykułu	C65122102	C65122103
Opis	SPD typ 2 Technologia CTC i VG	
Max. napięcie robocze DC	Ucpv 1200 Vdc	1500 Vdc
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20μs)	In 20 kA	20 kA
Max. prąd wyładowczy (8/20μs)	Imax 40 kA	40 kA
Catkowity prąd wyładowczy (8/20μs)	Itotal 60 kA	60 kA
Poziom ochrony +/-PE (-/PE)	Up 4.3 kV	4.8 kV
Styk zdalnej sygnalizacji	tak	tak
Normy	IEC 61643-31 / EN 61643-31 / UL1449 ed.5	

OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ DO TURBIN WIATROWYCH



DACN1-25VGS-30-760

CITEL typ	DACN1-25VGS-30-760	DAC50S-40-760
Nr artykułu	C29223012	C821110724
Opis	SPD typ 2 3-bieg.+N - 400/690 Vac	SPD typ 2 3-bieg.+N - 400/690 Vac
Max. napięcie robocze DC	Uc 440 Vac	20 kA
Znamionowy prąd wyładowczy (8/20μs)	In 35 kA	50 kA
Max. prąd wyładowczy (8/20μs)	Imax 70 kA	NA
Poziom ochrony +/-PE (-/PE)	Up 2.5 kV	2.9 kV
Dopuszczalny prąd zwarcia	Iscrr 50 000 A	50 000 A
Styk zdalnej sygnalizacji	tak	tak
Normy	IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449 ed.5	

OGRANICZNIKI PRZEPIĘĆ DO SYSTEMÓW KONTROLNYCH (dataline)



DLA-24D3



MJ8-POE-C6A

CITEL typ	seria DLA	seria MJ8
Interface	RS485, 4-20mA	Ethernet (PoE)
Konfiguracja	1para+ekran	RJ45
Napięcie znamionowe	Un 12 V, 24 V	48 Vdc
Max. prąd obciążenia	IL 300 mA	2000 mA
Znamionowy prąd wyładowczy 8/20μs Test x 10 - klasa C2	In 5 kA	2 kA
Max. prąd wyładowczy 8/20 μs / bieg.	Imax 20 kA	-
Prąd impulsowy 2 x 10/350μs Test - D1 Category	Iimp 5 kA	0.5 kA
Normy	IEC 61643-21 / EN 61643-21 / UL497A	
Montaż	Szyba TS35 DIN	

JEAN MÜLLER

THE NAME FOR SAFETY



Pełna oferta zabezpieczeń do instalacji nn dostępna na:

www.jeanmueller.pl

Oficjalny przedstawiciel CITEL w Polsce:

JEAN MUELLER POLSKA SP. Z O.O.

ul. Krótka 4, 02-293 Warszawa

tel.: 22 751 79 01, 22 868 00 58

www.jeanmueller.pl • www.ochronapv.pl

info@jeanmueller.pl

Przedstawiciele regionalni:

Polska Południowa - Michał Kowol - tel. 664 483 050

Kujawsko-Pomorskie, Pomorskie - Aleksander Jagielnicki - tel. 606 768 350

Mazowieckie, Łódzkie - Marcin Kacprzak - tel. 694 477 489

Zachodniopomorskie, Lubuskie, Wielkopolskie - Waldemar Zamożniewicz - tel. 698 955 513

Podlaskie, Warmińsko-Mazurskie - Bartłomiej Zaręba - tel. 660 285 145