

MUST[®]



KATALOG PRODUKTÓW

Inteligentna energia na Twoją przyszłość

Dlaczego **MUST**?

🕒 Doświadczenie, Bezpieczeństwo, Innowacje

Jako Must Energy zaczęliśmy działalność w 2004 roku mając jasny cel - tworzyć innowacyjne, bezpieczne i niezawodne technologie w dziedzinie magazynowania energii.

Dziś prowadzimy własną fabrykę o powierzchni 45 000 m² oraz centrum badawczo-sprzedawcze o powierzchni 2 500 m² w Shenzen w Chinach, a nasze rozwiązania z zakresu magazynowania energii są już obecne w ponad stu krajach świata.

+150

Zespół R&D

+100

Patenty i prawa autorskie

20+ lat

Doświadczenie w branży

45 000 m²

Zakłady produkcyjne



Kompleksowe Rozwiązania

Energia w całej Polsce



Jesteśmy dostępni w Polsce od końca 2024 roku - zdajemy sobie sprawę, że dla polskiego rynku kluczowa jest dostępność i pełne wsparcie użytkowników. Dlatego nasze produkty - niskonapięciowe falowniki hybrydowe i magazyny energii, są dostępne od ręki, a ich parametry i różnorodne sposoby montażu pozwalają na tworzenie zestawów dokładnie odpowiadających potrzebom użytkowników.

Już w ciągu czterech pierwszych miesięcy działalności, przeprowadziliśmy ponad 1500 instalacji, co oznacza, że każdego dnia w Polsce instalujemy co najmniej 10 nowych urządzeń, a nasi klienci mogą liczyć na pełen serwis gwarancyjny i pogwarancyjny w języku polskim.



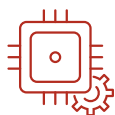
Polski serwis gwarancyjny



Wsparcie techniczne



Szybka dostępność



Inteligentne zarządzanie



Wszechstronnie przetestowane



Gotowe zestawy pod instalację

AKUMULATOR LITOWO-ŻELAZOWO-FOSFORANOWY (LIFEPO4) Seria LP1600

5,12~15.36 KWH | WIFI

Seria LP1600 to wszechstronne i niezawodne rozwiązanie do magazynowania energii. Możliwość łączenia do 15 jednostek. Dostępna pojemność od 2,56 do 15,36 kWh. Monitorowanie przez WiFi, łatwy montaż na ścianie, w układzie wieżowym (do 5 jednostek) lub w szafie rack gwarantują elastyczne zastosowanie w systemach domowych, komercyjnych i przemysłowych.

- Duża pojemność, wysoka moc wyjściowa
- Najbezpieczniejsze ogniwa litowo-żelazowo-fosforanowe o wysokiej gęstości energetycznej
- Konstrukcja modułowa: możliwość połączenia równoległego do 15 jednostek
- Obsługa komunikacji CAN i RS485 z popularnymi falownikami
- Intuicyjny ekran LCD ułatwiający obsługę
- Wbudowany moduł WiFi i Smart BMS
- 4 w 1: montaż naścienny, naziemny, w stosie, w szafie rackowej
- Montaż pionowy dostępny wyłącznie dla modelu LP16-48300



MODEL		LP16-48100	LP16-48200	LP16-48300
DANE TECHNICZNE				
Napięcie nominalne		51.2V		
Pojemność nominalna		100Ah	200Ah	300Ah
Energia nominalna		5120Wh	10240Wh	15360Wh
Maksymalna moc znamionowa		2.5kW	3.6kW	7.5kW
Liczba cykli		6000 cykli przy 80% DOD, 25°C		
Prąd ładowania/rozładowania		50A	70A	150A
Napięcie końca rozładowania		44V		
Napięcie odcięcia BMS	Ładowanie	58.4V (3.65V/ogniwo)		
	Rozładowanie	44.0V (2.75V/ogniwo)		
Temperatura pracy	Ładowanie	0-45°C		
	Rozładowanie	-10-55°C		
Praca równoległa modułów		Do 15 jednostek		
Komunikacja		CAN2.0/RS232/RS485		
Stopień ochrony IP		IP21		
Materiał obudowy		SPCC		
Sposób montażu		3w1: Naścienny, w szafie rackowej, na stosie		Naziemny
Wymiary urządzenia* (wys. x szer. x głęb.) (mm)		625.5*442*177	686.5*442*177	490*923*265
Wymiary opakowania* (wys. x szer. x głęb.) (mm)	Pudełko kartonowe	688*557*227	-	-
	Skrzynia drewniana	696*565*335	759*569*391	1000*240*565*
Waga netto* (kg)		45	80	117
Waga brutto* (kg)	Pudełko kartonowe	48	-	-
	Skrzynia drewniana	58	97	137

*Wymiary i waga mogą różnić się w zależności od partii produkcyjnej

Zdolność retencji ładunku i odzyskiwania pojemności	Wskaźnik retencji ładunku $\geq 90\%$, współczynnik odzyskiwania ładunku $\geq 90\%$.
Certyfikat i normy	CE-EMC (EN 61000-6-3: 2007+A1: 2011+AC: 2012 EN IEC 61000-6-1: 2019) IEC62619-1:2018; IEC62619:2022; IEC62619:2017; UN38.3 / MSDS

AKUMULATOR LITOWO-ŻELAZOWO-FOSFORANOWY (LIFEPO4) Seria LP2800

5.12/10.24KWH | WiFi | IP65

Seria LP2800 to montowane na ścianie litowe baterie (LiFePO4), które stanowią wysoce zintegrowane, głęboko cykliczne rozwiązania zasilania awaryjnego dla domowego systemu magazynowania energii. Pojemności energetyczne wynoszące 5120Wh, 10240Wh lub 15360Wh. Dzięki bogatemu doświadczeniu i zaawansowanej technologii, produkt ten charakteryzuje się modnym designem, wysoką energią, długą żywotnością oraz łatwością montażu i rozbudowy.

- Montaż na podłodze / na ścianie
- Duża pojemność, wysoka moc wyjściowa
- Najbezpieczniejsza bateria litowo-żelazowo-fosforanowa
- Maksymalnie 10 jednostek równolegle
- Obsługa komunikacji CAN i RS485 z głównymi falownikami
- Łatwy do odczytu monitoring
- Zintegrowany system zarządzania baterią (BMS)
- Wbudowany inteligentny moduł WiFi
- Zestaw do równoległego łączenia baterii może być użyty do wygodniejszego rozszerzania pojemności



MODEL	LP28-48100	LP28-48200
DANE ELEKTRYCZNE		
Napięcie nominalne	51.2V	
Pojemność nominalna	100Ah	200Ah
Zakres napięcia roboczego	43.2 ~ 56.8V	
Maks. prąd ładowania	100A	
Maks. moc wyjściowa	5KW	6KW
DANE OGÓLNE		
Energia nominalna	5120Wh	10240Wh
Energia użyteczna	5120Wh	10240Wh
Skalowalność	Maks. 10 sztuk równolegle (51.2KWh)	Maks. 10 sztuk równolegle (102.4KWh)
Żywotność projektowa	Ponad 10 lat przy 25°C	
Liczba cykli	>7000 przy 25°C	
WARUNKI PRACY		
Temperatura ładowania	0-50°C	
Temperatura rozładowania	-10-55°C	
Temperatura przechowywania	-5~35°C	
Wysokość n.p.m.	≤ 4000m	
Stopień ochrony	IP65	
Miejsce instalacji	Wewnątrz lub na zewnątrz bez ekspozycji na słońce	
Tryb instalacji	Montaż na ścianie/podłodze	Podłogowy
Interfejs komunikacyjny	CAN / RS485 / WiFi / BLE	
Kompatybilne falowniki	MUST, Victron, Goodwe, Growatt, Solis, Sofar, Deye, Voltronic, SMA, Luxpower	
DANE MECHANICZNE		
Wymiary urządzenia* (wys. x szer. x głęb.) (mm)	500×620×175	500×892.5×150
Waga netto* (kg)	≈51	≈92

*Wymiary i wagi mogą się nieznacznie różnić ze względu na partie produkcyjne.

CERTYFIKACJE I NORMY

UN38.3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, IEC62619

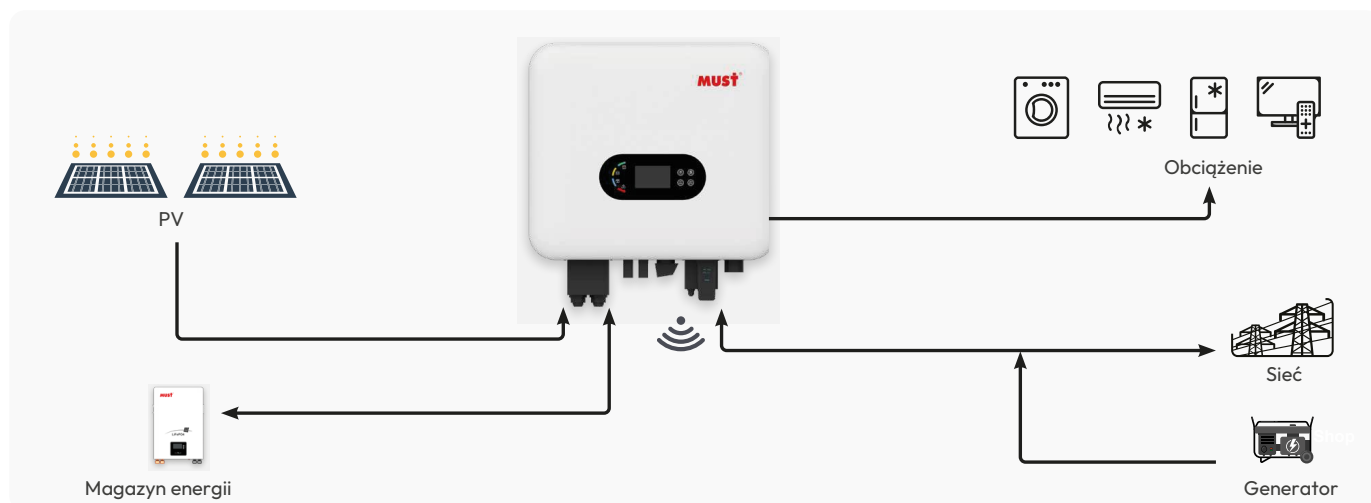
INWERTER HYBRYDOWY ON/OFF GRID Seria PH1100 PRO

3,6 KW | Jednofazowy | 230 VAC | IP66 | WIFI

Uniwersalny, inteligentny inwerter hybrydowy z szerokim zakresem napięcia MPPT. Łączy funkcje systemów off grid i on grid. Idealny do obsługi instalacji w domach lub małych biurach.



- Tryby pracy: Obsługa on-grid i off-grid z magazynowaniem energii
- Wodoodporność i pyłoszczelność IP66
- Zakres napięcia MPPT: 120-500V
- Prosty interfejs i intuicyjne monitorowanie dzięki wyświetlaczowi LCD
- Kanały komunikacji: USB, RS485, GPRS, WiFi
- Pełna funkcja ochrony: przeciążenie napięcia, przeciążenie częstotliwości, przeciążenie prądu, przegrzanie i automatyczna ochrona przed zwarciami AC
- Inteligentne zarządzanie baterią BMS



DANE TECHNICZNE

Moc znamionowa	3600W
Napięcie znamionowe baterii	48V

WEJŚCIE PV (DC)

Maksymalna zalecana moc DC	4700W
Nominalne napięcie pracy DC	360V
Maksymalne napięcie DC	500V
Zakres napięcia MPPT	120V-500V
Maksymalny prąd wejściowy	15/15A
Liczba trackerów MPPT	2
Liczba stringów na tracker MPPT	1

WEJŚCIE/WYJŚCIE FALOWNIKA (AC)

Moc wejściowa/wyjściowa AC	3600 W
Zakres napięcia wejściowego/wyjściowego	220/230/240 V; 180-280 V
Częstotliwość sieci AC	50/60 Hz; 45-55/55-65 Hz
Prąd wyjściowy znamionowy	15.6A
Maksymalny prąd wyjściowy	16A
Prąd rozruchowy (szczytowy)	57.5A, 2s
THD (zniekształcenia harmoniczne)	<3%
Współczynnik mocy	0.8 wyprzedzający ~ 0.8 opóźniony
Typ sieci	Jednofazowy

DANE WEJŚCIOWE BATERII

Typ baterii	Akumulator kwasowo-ołowiowy / Akumulator litowy
Napięcie baterii	48V
Zakres napięcia baterii	40-60 V
Krzywa ładowania	3-stopniowa adaptacyjna z konserwacją
Zabezpieczenia	Zabezpieczenie nadprądowe / zabezpieczenie przed przegrzaniem
Maksymalna moc ładowania	3600 W
Maksymalny prąd ładowania	75A

ZABEZPIECZENIA

Wyłącznik DC dla każdego MPPT / Monitorowanie sieci / Ochrona przed nadmiernym prądem na wyjściu / Ochrona przed przepięciem na wyjściu - warystor / Monitorowanie prądu upływowego / Zintegrowane monitorowanie prądu upływowego na wszystkich biegunach (all-pole sensitive)

DANE OGÓLNE

Wymiary urządzenia (szer x wys x gł) [mm]	420x480x215
Wymiary opakowania (szer x wys x gł) [mm]	610x327x595
Waga netto [kg]	30
Waga brutto [kg]	32
Połączenie DC	H4 / MC4
Połączenie AC	Blok zaciskowy
Wyświetlacz	LED+LCD
Interfejsy komunikacyjne	Wi-Fi / USB / GPRS / RS485
Stopień ochrony (IP)	IP66
Wilgotność	0-95% RH (bez kondensacji)
Zakres temperatury pracy	-25°C do +60°C (z ograniczeniem mocy powyżej 45°C)
Chłodzenie	Naturalne
Wysokość robocza	<3000 m

CERTYFIKATY I STANDARDY

CE-EMC+LVD (EN IEC61000-6-3:2007, EN IEC61000-6-1:2017, EN IEC62477-1:2022)

INWERTER HYBRYDOWY ON/OFF GRID PH1100 EU Series

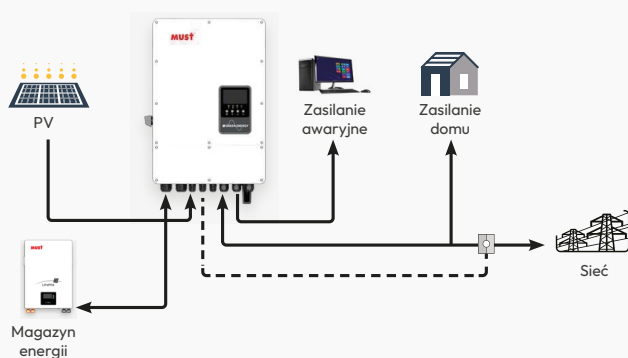
5-12KW | Trójfazowy | 380 VAC

Trójfazowy inwerter hybrydowy 48V minimalizuje ryzyko związane z obsługą wysokich napięć. Kompaktowy design i przewymiarowanie DC 130% optymalizują wykorzystanie paneli PV i pozwalają redukować koszty. Posiada dwa porty CAN (BMS, równoległy), port RS485 (BMS), port RS232 (zdalne sterowanie) i port DRM.

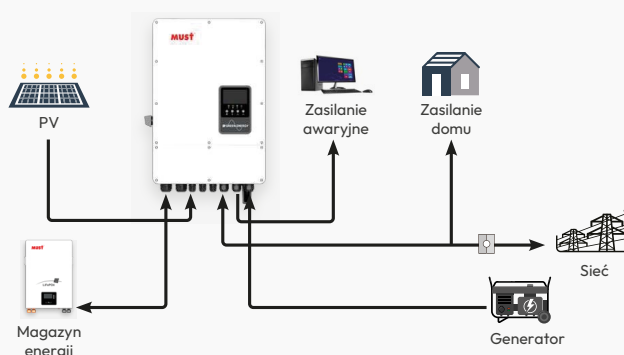


- Asymetryczne obciążenie wyjścia: każda faza obsługuje do 50% mocy znamionowej
- Możliwość połączenia do 6 urządzeń w trybie on-grid i off-grid
- AC-coupling umożliwiający modernizację istniejących instalacji PV
- Obsługa wielu baterii połączonych równoległe
- Maksymalny prąd ładowania/rozładowania 240A
- Możliwość magazynowania energii z generatorów spalinowych
- Praca z napięciem 48 V, transformator izolacyjny
- Wodoodporność i pyłoszczelność IP66
- Funkcja "Czas użycia": możliwość ustawienia do 6 przedziałów czasowych
- Monitorowanie przez WiFi

• Podstawowy



• Z Generatorem



MODEL	PH11 5KL3 EU	PH11 6,5KL3-EU	PH1100-8KL3-EU	PH1100-10KL3-EU	PH1100-12KL3-EU
Moc znamionowa	5000W	6500W	8000W	10000W	12000W
DANE WEJŚCIOWE					
Typ baterii	Kwasowo-ołowiowa / Litowa				
Napięcie baterii	48V				
Zakres napięcia baterii	40-60V				
Maks. moc ładowania/rozładowania	5000W	6500W	8000W	10000W	12000W
Maks. prąd ładowania/rozładowania	120A	150A	190A	210A	240A
DANE WEJŚCIOWE PV					
Maksymalna moc wejściowa DC	10000W	13000W	16000W	20000W	24000W
Maks. moc wejściowa (PV1/PV2)	6666W/6666W	8000W/8000W	10666W/10666W	13333W/7400W	16000W/8888W
Znamionowe napięcie wejściowe DC	550V				
Maksymalne napięcie DC	800V				
Napięcie startowe	160V				
Zakres napięcia DC przy pełnym obciążeniu	350-650V				
Zakres napięcia MPPT	200-650V				
Maksymalny prąd wejściowy	18A/18A		20A/20A		36A/20A
Liczba MPPT	2				
Liczba stringów na MPPT	1+1			2+1	
DANE WEJŚCIOWE/WYJŚCIOWE AC					
Znamionowa moc czynna AC	5000W	6500W	8000W	10000W	12000W
Maksymalna moc pozorna AC	5500VA	7150VA	8800VA	11000VA	23200VA
Znamionowy prąd wejściowy/wyjściowy AC	7.6/7.2A	9.8/9.42A	12.1/11.6A	15.2/14.5A	18.2/17.4A
Maksymalny prąd wejściowy/wyjściowy AC	8.4/8A	10.8/10.4A	13.4/12.8A	16.7/15.9A	20/19.1A
Zakres regulacji współczynnika mocy	0.8 wiodący do 0.8 opóźniony				
Znamionowe napięcie wejściowe/wyjściowe	220/380,230/400 VAC				
Znamionowa częstotliwość sieci i zakres	50/60;45-55/55-65				
Typ sieci	Trójfazowy				
Całk. zniekształcenia harmoniczne prądu (THDi):	<3% (mocy nominalnej)				
Prąd stały iniekcji sieciowej:	<0.5% wartości znamionowego prądu wejściowego (In)				
DANE OGÓLNE					
Zakres temperatury pracy (°C):	- 25°C do +60°C, >45°C obniżenie wartości znamionowych				
Chłodzenie	Chłodzenie wentylatorem				
Poziom hałasu (dB)	≤55dB				
Komunikacja z BMS	RS485/CAN				
Wymiary urządzenia (SxWxG) (mm)	446*692*260 (bez złączy i stojaków)				
Wymiary opakowania (SxWxG) (mm)	567*816*404				
Waga netto (kg)	38				
Waga brutto (kg)	42				
Stopień ochrony	IP66				
Sposób montażu	Naścienny				
EFEKTYWNOŚĆ					
Maksymalna efektywność	≥97,6%				
Europejska sprawność ważona	97,00%				
OCHRONA					
Zintegrowana	Ochrona przed pracą wyspową, ochrona przed odwrotną polaryzacją na wejściu PV, wykrywanie rezystancji izolacji, ochrona przeciwprzebieciowa, ochrona przed prądem upływu, ochrona przed nadmiernym prądem na wyjściu, ochrona przed zwarciem na wyjściu.				
Ochrona przeciwprzebieciowa:	DC Typ II / AC Typ III				
Kategoria przebieciowa:	DC Typ II / AC Typ III				
CERTYFIKATY I STANDARDY					
CE-EMC+LVD (EN6100-6-3, EN6100-6-1+EN IEC 62109-1, EN IEC 62109-2); CE-LVD(EN 62477-1); IEC 60529; EN50549-1; Polska Typ A, (NC RFG:2016, PSE:2018, PTPIREE:2021)C10/C11; UNE217001-2020; UNE217002-2020, NTS-631 (Typ A); G98+G99					

MUST[®]



www.mustpolska.pl