

**MUST**<sup>®</sup>  
POLSKA



# KATALOG 2025

[www.mustpolska.pl](http://www.mustpolska.pl)



## AKUMULATOR LITOWO-ŻELAZOWO-FOSFORANOWY (LIFEPO4) Seria LP1600

5,12~10,24 KWH | WIFI

Seria LP1600 to uniwersalny system magazynowania energii, obsługujący do 15 jednostek. Zdalne monitorowanie przez Wi-Fi umożliwia kontrolę parametrów pracy, a elastyczne opcje montażu – na ścianie, w stosie lub szafach rack – ułatwiają projektowanie systemu. Nowoczesne rozwiązanie do różnych zastosowań.

- 3 w 1: montaż naścienny, w stosie, w szafie rackowej
- 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
- Ekran LCD ułatwiający obsługę
- Wbudowany moduł WiFi i Smart BMS



Dane techniczne		LP16-48100	LP16-48200
Napięcie znamionowe		51.2V	
Pojemność znamionowa		100Ah	200Ah
Energia znamionowa		51 20 Wh	10240Wh
Moc znamionowa		5 KW	7,5 KW
Ilość cykli		6000 cykli przy 80% DOD, 25°C	
Zalecane napięcie ładowania		58.4V	
Napięcie końca rozładowania		44V	
Natężenie prądu ładowania/rozładowania	Zalecane	50A	70A
	Maksymalne	100A	15 0A
Napięcie odcięcia BMS	Ładowanie	58,4 V (3,65 V/ogniwo)	
	Rozładowanie	44,0 V (2,75 V/ogniwo)	
Zakres temperatur	Zalecane	0~ 45°C	
	Wyładowanie	-10~ 55°C	
Temperatura przechowywania		-5~35°C	
Napięcie podczas transportu		≥51.2V	
Liczba modułów równoległych		Do 15 jednostek	
Komunikacja		CAN2.0/RS232/RS485	
Stopień ochrony IP		IP21	
Materiał obudowy		SPCC	
Wymiary urządzenia (wys.*szer.*głęb.)(mm)		625.5*442*177	686.5*442*250
Wymiary opakowania (wys.*szer.*głęb.)(mm)	pudełko kartonowe	688*557*227	nie
	drewniane pudełko	696*565*335	759*569*391
Waga netto (N.W.)		45	80
Waga brutto (N.W.)	pudełko kartonowe	48	non
	drewniane pudełko	58	97
* Wymiary i wagi mogą się różnić w zależności od partii produkcyjnej.			
Zdolność retencji ładunku i odzyskiwania pojemności		Standardowe ładowanie akumulatora, a następnie odłożenie w temperaturze pokojowej na 28 dni lub w temperaturze 55°C na 7 dni, wskaźnik retencji ładunku ≥90%, wskaźnik odzyskiwania ładunku ≥90%	
Gwarancja		5 lat	
Certyfikacja i standardy		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	

## INWERTER HYBRYDOWY ON/OFF GRID

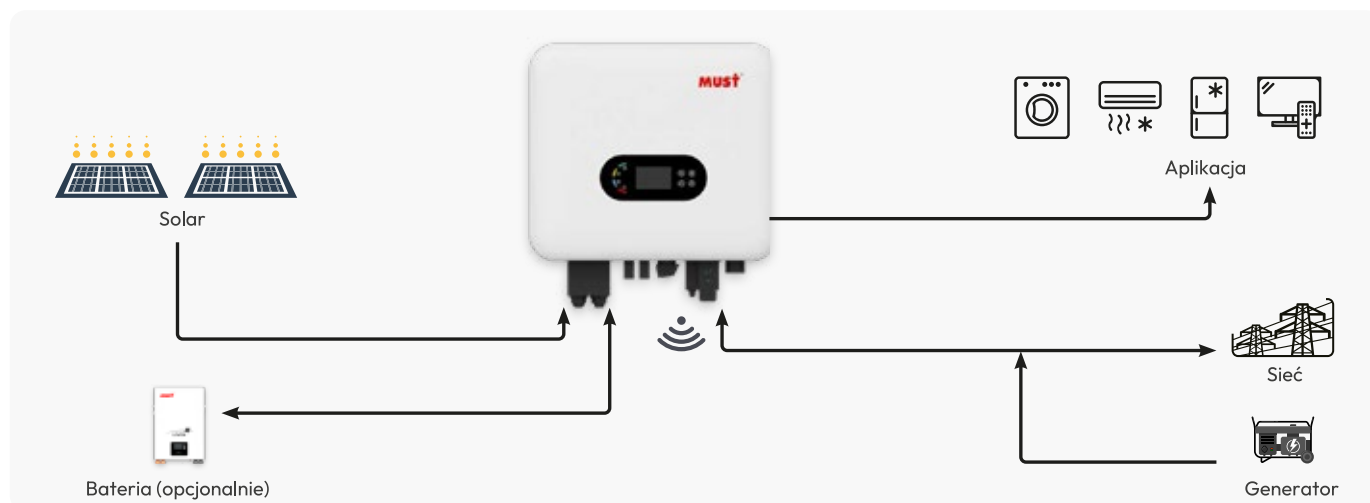
# Seria PH1100 PRO

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 zwarcie AC
- Inteligentne zarządzania baterią BMS



<b>MODEL</b>	<b>PH11-3648 PRO</b>
--------------	----------------------

**DANE TECHNICZNE**

Nominalne napięcie systemu bateryjnego	3600W
Nominalne napięcie układu akumulatorowego	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
Częstość sieci AC	50/60 Hz; 45-55/55-65 Hz
Prąd wyjściowy znamionowy	5.6A
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 WEJŚCIA AKUMULATORA**

Typ akumulatora	Akumulator kwasowo-ołowiowy / Akumulator litowy
Napięcie akumulatora	48V
Zakres napięcia akumulatora	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 (szerwysgł) [mm]	420*480*215
Wymiary opakowania (szerwysgł) [mm]	610*322*595
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

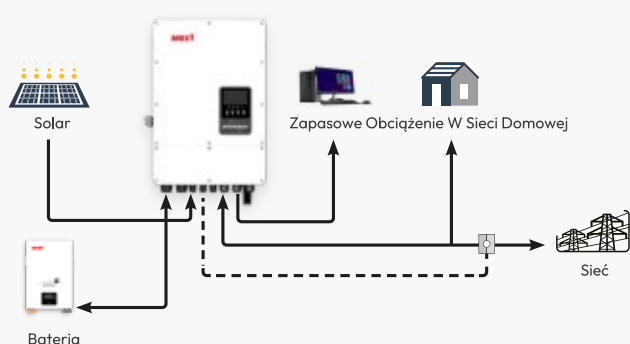
5-12KW | Trójfazowy | 380 VAC

Trójfazowy inwerter hybrydowy 48 V minimalizuje ryzyko obsługi wysokich napięć. Kompaktowy design i przewymiarowanie DC do 130% optymalizują wykorzystanie paneli i redukują koszty. Obsługa niezrównoważonego obciążenia trójfazowego zwiększa zastosowania. Posiada 2 porty CAN (BMS, równoległy), RS485 (BMS), RS232 (zdalne sterowanie) i DRM.

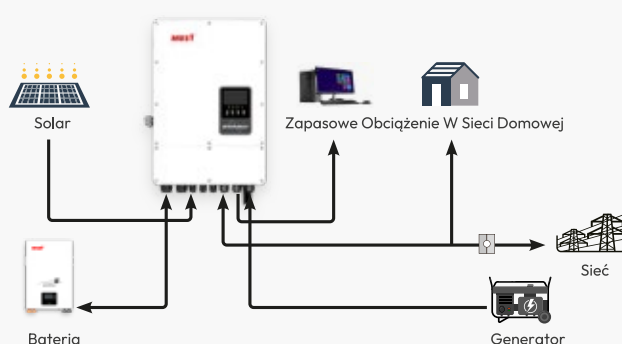
- Asymetryczne obciążenie wyjścia: każda faza obsługuje do 50% mocy znamionowej
- Możliwość połączenia do 6 urządzeń w trybie on-grid i off-grid
- AC-coupling umożliwiający modernizację istniejących instalacji PV
- Obsługa wielu baterii połączonych równolegle
- Maksymalny prąd ładowania/rozładowania 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
<b>DANE WEJŚCIOWE</b>					
Typ baterii	Kwasowo-ołowiowa / Litowa				
Napięcie baterii	48V				
Zakres napięcia baterii	40-60V				
Max moc ładowania/rozładowania	6500W	8450W	8000W	10000W	12000W
Max prąd ładowania/rozładowania	120A	150A	190A	210A	240A
<b>DANE WYJŚCIOWE PV STRING</b>					
Maksymalna moc wejściowa DC	5000W	8450W	10400W	13000W	15600W
Znamionowe napięcie wejściowe PV	550V				
Maksymalne napięcie DC	800V				
Napięcie startowe	160V				
Minimalne napięcie dla podłączenia do sieci	310V				
Zakres napięcia DC przy pełnym obciążeniu	350-650V				
Punkt powrotu po błędzie wysokiego napięcia	800V				
Zakres napięcia MPPT	200-650V				
Maksymalny prąd wejściowy	15A/15A			30A/15A	
Liczba MPPT	2				
Liczba stringów na MPPT	1+1			2+1	
<b>DANE WEJŚCIOWE/WYJŚCIOWE AC</b>					
Znamionowa moc wejściowa/wyjściowa AC	5000W	6500W	8000W	10000W	12000W
Maksymalna moc wejściowa/wyjściowa AC	5500W	7150W	8800W	11000W	13200W
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
Maks. prąd niezr. obciążenia trójfazowego	11.4/10.9A	14.7/14.1A	18.2/17.4A	22.7/21.7A	27.3/26.1A
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)				
<b>DANE OGÓLNE</b>					
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				
Gwarancja	5 lat				
<b>EFEKTYWNOŚĆ</b>					
Maksymalna efektywność	≥97,6%				
Europejska sprawność ważona	97,00%				
<b>OCHRONA</b>					
Zintegrowana	ochrona przed pracą wyspowa, ochrona przed odwrotną polaryzacją na wejściu ciągu PV, wykrywanie rezystancji izolacji, ochrona przeciwprzepięciowa, ochrona przed prądem upływu, ochrona przed nadmiernym prądem na wyjściu, ochrona przed zwarciami na wyjściu				
Ochrona przeciwprzepięciowa:	DC Typ III / AC Typ III				
Kategoria przepięciowa:	DC Typ II / AC Typ III				
<b>CERTYFIKATY I STANDARDY</b>					

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

## Skontaktuj się z nami

### Patryk Pękalski | Manager Sprzedaży Dystrybucyjnej

 (+48) 530 465 473

 patryk.pekalski@mustpolska.pl

### Centrum Obsługi Klienta

 (+48) 539 470 404

 dystrybucja@mustpolska.pl

### Serwis

 (+48) 539 470 403

 serwis@mustpolska.pl

Kraków 31-870, ul. Medweckiego 17



# MUST<sup>®</sup>

## POLSKA



[www.mustpolska.pl](http://www.mustpolska.pl)