

LEDVANCE.PL



LEDVANCE

RE **NEW** ABLES

#RENEWABLES  
#NETZERO  
#SMARTENERGY

ROZWÓJ ENERGII SŁONECZNEJ

# ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII LEDVANCE

Styczeń 2024



# ROZWÓJ ENERGII SŁONECZNEJ ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII LEDVANCE

LEDVANCE symbolizuje ewolucję oświetlenia. Teraz, oznacza to także ROZWÓJ w dziedzinie energii słonecznej.

Dlaczego? Jesteśmy entuzjastami oświetlenia, a światło słoneczne stanowi naszą inspirację. Pragniemy wprowadzać światło do życia ludzi i osiągnąć przy tym zerową emisję CO<sub>2</sub>.

Korzystając z energii słonecznej, umożliwiamy zarówno klientom indywidualnym, jak i przedsiębiorstwom generowanie własnej czystej energii, zmniejszając ich zależność od tradycyjnych źródeł energii. LEDVANCE oferuje unikalne, zintegrowane rozwiązania dla sektora budowlanego obejmujące dostarczanie, magazynowanie i wykorzystanie energii, a także integrację z systemami zasilania.

LEDVANCE Renewables przyspiesza pozytywne zmiany, oraz wspiera tworzenie jasnej i bardziej ekologicznej przyszłości naszej planety.

## SPIS TREŚCI

KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIA FOTOWOLTAICZNE 04

FOTOWOLTAIKA DLA KLIENTÓW INDYWIDUALNYCH 06

FOTOWOLTAIKA DLA BUDYNKÓW KOMERCYJNYCH 07

SYMBOLE I SKRÓTY 08

PRZEGLĄD SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO 08

ELEMENTY SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO 09

OBSŁUGA SYSTEMU 09

**MODUŁY FOTOWOLTAICZNE 10**

MODUŁY DLA ZASTOSOWAŃ DOMOWYCH 12

MODUŁY DLA ZASTOSOWAŃ KOMERCYJNYCH 14

**FALOWNIKI 16**

FALOWNIKI SIECIOWE 18

FALOWNIKI HYBRYDOWE 20

**MAGAZYNY ENERGII 22**

MAGAZYNY ENERGII/BATERIE NISKONAPIĘCIOWE 24

MAGAZYNY ENERGII/BATERIE WYSOKONAPIĘCIOWE 25

**RENEWABLES APP 26**



NIEZAWODNY PARTNER  
DOSTAWCA KOMPLEKSOWYCH  
ROZWIĄZAŃ

## KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIA FOTOWOLTAICZNE OD JEDNEGO DOSTAWCY

LEDVANCE Renewables oferuje kompletny system fotowoltaiczny, który łączy w sobie najważniejsze elementy, takie jak moduły fotowoltaiczne, falowniki i magazyny energii. Nasze rozwiązania są dostosowane zarówno do zastosowań w domach, jak i w sektorze komercyjnym. W celu zapewnienia wygody i łatwości użytkowania, stworzyliśmy aplikację LEDVANCE Renewables, umożliwiającą monitorowanie systemu fotowoltaicznego w dowolnym miejscu i czasie. Dzięki temu możesz śledzić produkcję energii i zapewnić optymalną wydajność swojego systemu, korzystając z inteligentnego urządzenia.

Nasza firma jest zobowiązana do zapewnienia niezawodności i doskonałości naszych produktów, dlatego oferujemy również wsparcie techniczne w zakresie naszych rozwiązań fotowoltaicznych. Nasze podejście jest kompleksowe i zintegrowane, obejmuje doradztwo, dostawę kompletnych systemów fotowoltaicznych, monitorowanie energii i wsparcie techniczne. Jesteśmy gotowi sprostać Twoim potrzebom i zagwarantować niezawodność naszych rozwiązań.



Zaoszczędź czas i wysiłek, wybierając nasze wszechstronne rozwiązania z zakresu energii odnawialnej, a jednocześnie skorzystaj z naszej niezawodnej obsługi oraz wsparcia technicznego.



## INWESTYCJA W PRZYSZŁOŚĆ ODNAWIALNA ZIELONA ENERGIA DLA TWOJEGO DOMU

### DLACZEGO WARTO ZAINWESTOWAĆ W FOTOWOLTAIKĘ W BUDYNKACH MIESZKALNYCH?

<p><b>ZRÓWNOWAŻONE I BEZEMISYJNE DZIAŁANIA:</b> Wytwarzamy energię w 100% neutralną pod względem emisji dwutlenku węgla.</p>	<p><b>DOKONAJ BEZPIECZNEJ INWESTYCJI:</b> Oszczędzasz na kosztach energii elektrycznej i zyskujesz niezależność od sieci.</p>	<p><b>WSPARCIE ONE-STOP-SHOP:</b> Zapewniamy niezmiennie wysokie standardy jakości.</p>	<p><b>WYSOKOWYDAJNE MODUŁY:</b> Nasze moduły fotowoltaiczne wykorzystują nową technologię ogniw, osiągając maksymalną wydajność na poziomie 22,0%.</p>	<p><b>PROSTOTA OBSŁUGI:</b> Nasza zintegrowana aplikacja eliminuje potrzebę korzystania z dodatkowego sprzętu komunikacyjnego.</p>
<p><b>PRZYSZŁOŚCIOWY SYSTEM:</b> Nasz system jest rozbudowany, dostosowując się do Twoich potrzeb zarówno teraz, jak i w przyszłości.</p>	<p><b>MODULARNA KONSTRUKCJA:</b> Intuicyjne przyjazne użytkownikowi monitorowanie za pomocą zintegrowanych urządzeń pomiarowych i sterujących.</p>	<p><b>TRANSPARENTNY PARTNER:</b> Pomagamy znaleźć najlepszy system dostosowany do Twoich indywidualnych potrzeb.</p>	<p><b>ZAUF AJ GLOBALNEJ MARCE:</b> LEDVANCE to niezawodny partner z bogatą tradycją w branży oświetleniowej i globalną siecią wsparcia przed i po sprzedaży.</p>	<p><b>SKORZYSTAJ Z DŁUGOTERMINOWEJ GWARANCJI:</b></p> <p><b>12 LAT</b> Gwarancja dla modułów typu P</p> <p><b>15 LAT</b> Gwarancja dla modułów typu N</p>



IEC 61215: Kwalifikacja projektu i zatwierdzenie typu  
IEC 61730: Kwalifikacja bezpieczeństwa modułów fotowoltaicznych  
IEC 61701: Badanie odporności na korozję w środowisku mgły solnej  
IEC 62716: Badanie korozji w atmosferze amoniaku  
IEC 60068: Badania środowiskowe na pył i piasek



## ODPOWIEDZIALNE WYKORZYSTANIE PRZESTRZENI DLA KORZYŚCI TWOJEJ FIRMY

### DLACZEGO WARTO ZAINWESTOWAĆ W FOTOWOLTAIKĘ W BUDYNKACH KOMERCYJNYCH?

<p><b>EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE DOSTĘPNEJ PRZESTRZENI:</b> Przetwarzanie dostępnej przestrzeni na generację energii elektrycznej.</p>	<p><b>UZYSKANIE BEZPIECZEŃSTWA PLANOWANIA:</b> Oszczędzaj na kosztach energii elektrycznej i ciesz się niezależnością od sieci.</p>	<p><b>SZEROKI WYBÓR PRODUKTÓW:</b> Obejmuje to wysokowydajne falowniki o mocy do 110 kW i moduły fotowoltaiczne o większych rozmiarach, odpowiednie do zastosowań komercyjnych.</p>	<p><b>ZMNIJSZENIE ŚLADU WĘGLOWEGO:</b> Czerp korzyści z pozycji firmy jako ekologicznie odpowiedzialnego podmiotu.</p>	<p><b>SKORZYSTAJ Z DŁUGOTERMINOWEJ GWARANCJI:</b></p> <p><b>12 LAT</b> Gwarancja dla modułów typu P</p> <p><b>15 LAT</b> Gwarancja typu N i modułów bifacial</p>
<p><b>TRANSPARENTNY PARTNER:</b> Pomagamy znaleźć najlepszy system dostosowany do Twoich indywidualnych potrzeb.</p>	<p><b>ZAUF AJ GLOBALNEJ MARCE:</b> LEDVANCE to niezawodny partner z bogatą tradycją w branży oświetleniowej i globalną siecią wsparcia przed i po sprzedaży.</p>			



IEC 61215: Kwalifikacja projektu i zatwierdzenie typu  
IEC 61730: Kwalifikacja bezpieczeństwa modułów fotowoltaicznych  
IEC 61701: Badanie odporności na korozję w środowisku mgły solnej  
IEC 62716: Badanie korozji w atmosferze amoniaku  
IEC 60068: Badania środowiskowe na pył i piasek

## LEDVANCE RENEWABLES – SYMBOLE I SKRÓTY

## LISTA SYMBOLI

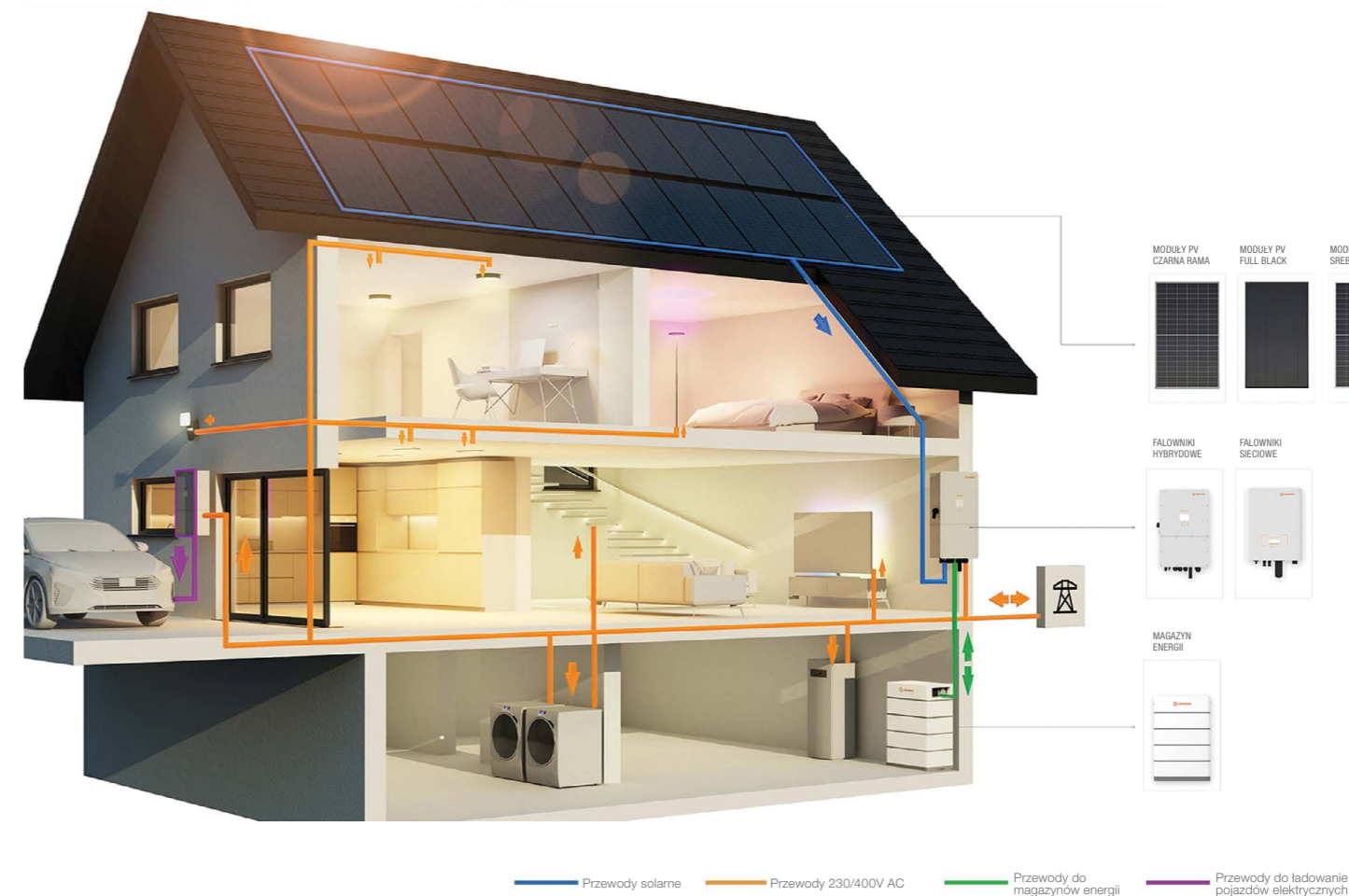
$W_p$	Moc nominalna Watt Pmax
$\eta$ (%)	Sprawność/Wydajność
Wejście (kW)	Maksymalna moc DC
Wyjście (kW)	Znamionowa moc AC
X* MPPT	Liczba MPPT
U MPPT (V)	Zakres napięcia MPPT
$I_{MPPT}$ (A)	Maksymalny prąd wejściowy na MPPT
dB	Emisja hałasu
$I_{MAX}$ (A)	Maksymalne natężenie prądu AC
V	Napięcie nominalne
kWh	Pojemność nominalna

<b>1500 V DC</b>	Maksymalne napięcie systemu	<b>40-60 V</b>	Zakres napięcia baterii
<b>+85 -40</b>	Temperaturowy zakres pracy	<b>IP</b>	Typ zabezpieczenia
<b>MC4 EVO2</b>	Połączenie DC (Stäubli MC4 EVO 2)	<b>Krzywa ładowania</b>	Krzywa ładowania
<b>5400Pa 2400Pa</b>	Maksymalne obciążenie statyczne od góry / dołu	<b>+95%</b>	Stan naładowania
<b>1000 V DC</b>	Maksymalne napięcie DC	<b>6000 x</b>	Żywotność
<b>3</b>	Liczba faz	<b>3x -5x</b>	Skalowalność baterii niskonapięciowej
<b>WIFI</b>	WIFI	<b>5x -8x</b>	Skalowalność baterii wysokonapięciowej
<b>Ethernet</b>	Ethernet	<b>Technologia chłodzenia</b>	Technologia chłodzenia
<b>DC AC</b>	Ochrona przeciwprzepięciowa	<b>LEDVANCE 15 year guarantee</b>	Gwarancja
<b>Li-ion</b>	Typ baterii	<b>TUV SUD</b>	Certyfikacja TUV Sud

## LEDVANCE RENEWABLES – PRZEGLĄD SYSTEMU

	DLA ZASTOSOWAŃ DOMOWYCH	DLA ZASTOSOWAŃ KOMERCYJNYCH
<b>MODUŁY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;2m<sup>2</sup> powierzchni</li> <li>W czarnej lub srebrnej ramie oraz full black</li> <li>Technologie modułów typu P i N</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;2m<sup>2</sup> powierzchni</li> <li>Mono- i bi-facjalne</li> <li>Technologie modułów typu P i N</li> <li>Do 660W<sub>p</sub></li> </ul>
<b>FALOWNIKI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hybrydowe lub sieciowe, jedno-/trójfazowe</li> <li>Inteligentne monitorowanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wysoka wydajność</li> <li>Liczba MPPT do 8</li> <li>Do 110kW</li> </ul>
<b>MAGAZYNY ENERGII</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Systemy wysokiego i niskiego napięcia</li> <li>Łatwa rozbudowa</li> <li>Pojemność do 24.5kWh, 6000 cykli ładowania</li> </ul>	

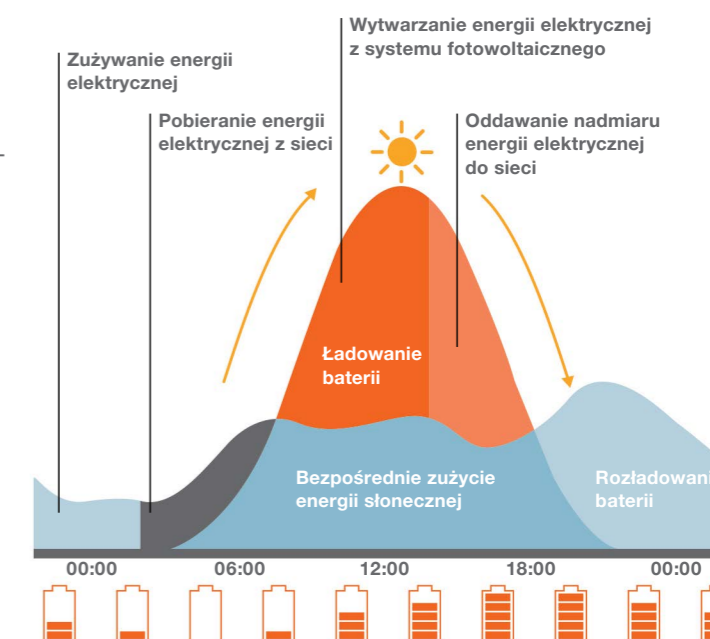
## ELEMENTY SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO



## LEDVANCE RENEWABLES – OBSŁUGA SYSTEMU

Dzięki LEDVANCE RENEWABLES możesz osiągnąć pełną niezależność od tradycyjnych źródeł energii.

Nasze rozwiązania posiadają baterie, które magazynują energię wytworzoną przez system fotowoltaiczny. Dzięki temu pozwalają pokryć znaczną część zapotrzebowania na energię elektryczną, nawet w sytuacjach, gdy brakuje światła słonecznego.



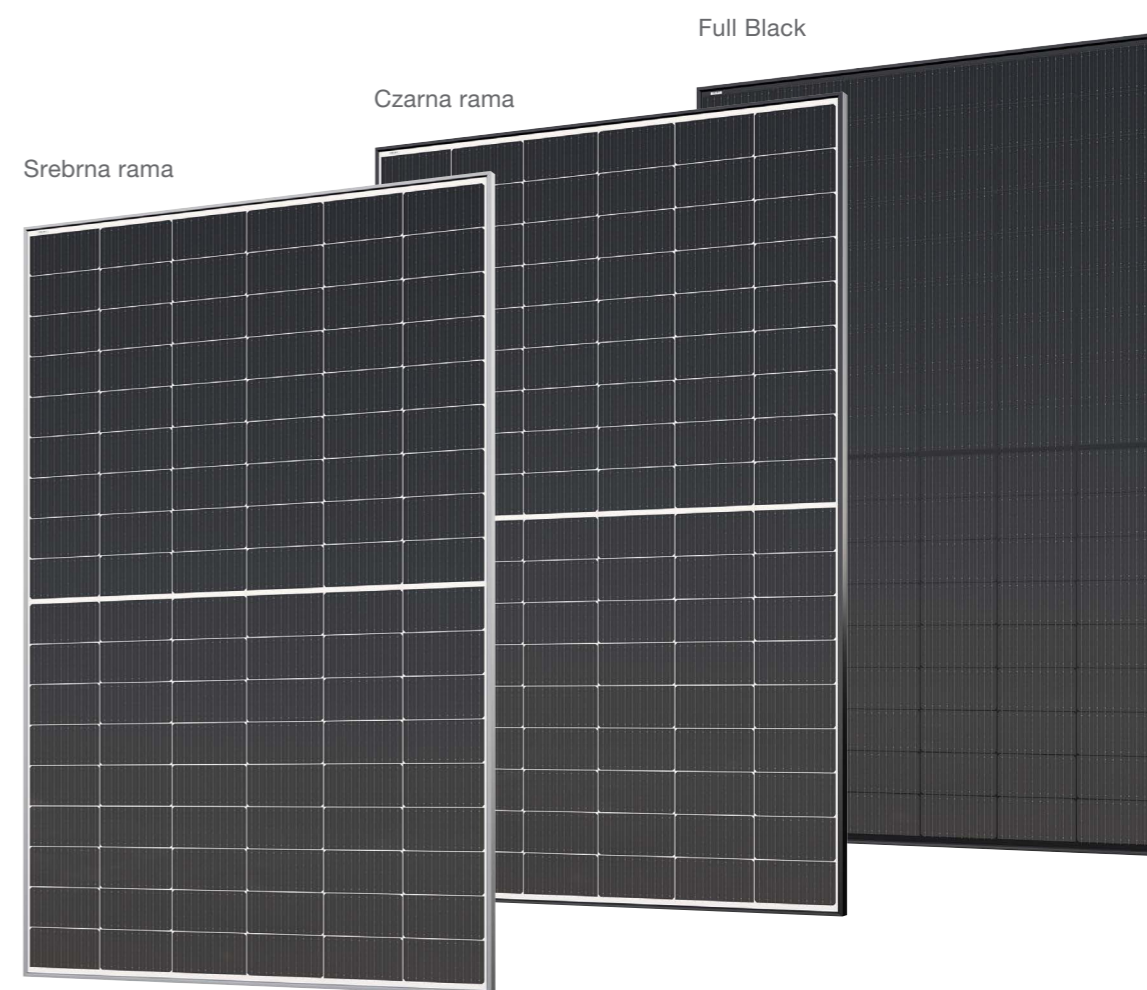


MODUŁY FOTOWOLTAICZNE  
**TWOJA DROGA DO  
 ZRÓWNOWAŻONEGO ŻYCIA**

## WYDAJNOŚĆ PRZEZ CAŁY CZAS PRZEKSZTAŁCA KAŻDY PROMIEŃ ŚWIATŁA SŁONECZNEGO

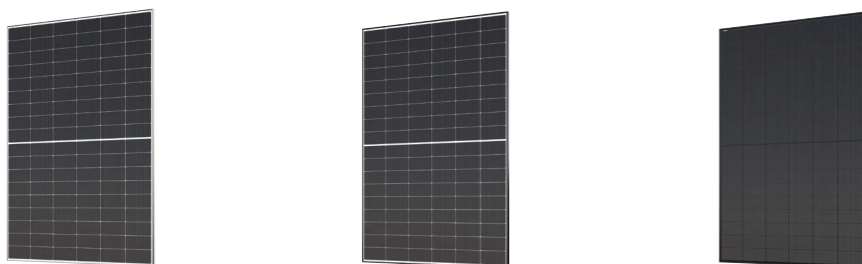
Nasze moduły słoneczne są dostępne w różnych konfiguracjach. Można wybierać spośród modułów o mocy od 405 W do 660 W i w trzech różnych kolorach ram. W zależności od tego, czy moduły mają być zainstalowane na dachu lub w miejscach o powierzchni silnie odbijającej światło, można wybrać między modułami, które mogą wytwarzać energię elektryczną tylko od góry (jednostronne) lub zarówno od góry, jak i od dołu (dwustronne).

Istnieje również możliwość zakupu modułów z maksymalnie 16 busbarami - zmniejsza to rezystancję i sprawia, że moduły są bardziej wydajne. LEDVANCE Renewables oferuje szeroką gamę kolorów, rozmiarów, pojemności i funkcjonalności dostosowanych do Twoich potrzeb.



## MODUŁY DLA ZASTOSOWAŃ DOMOWYCH

Dostępne w mniejszych rozmiarach, różnych kolorach i technologiach ogniw słonecznych.



### CECHY PRODUKTU:

- Rozmiar modułu poniżej 2 m<sup>2</sup>
- Solidna i trwała rama z anodowanego aluminium
- Wytrzymałe szkło hartowane o grubości 3,2 mm
- Skrzynka przyłączeniowa o stopniu ochrony IP68
- Szeroki zakres temperatury pracy: -40 – +85°C
- Maksymalne obciążenie statyczne do 5400 Pa
- Konektory Stäubli MC4 EVO2
- Technologia Multi Bus Bar
- Dostępne również w wersji z krótszymi kablami o długości 0,3 m

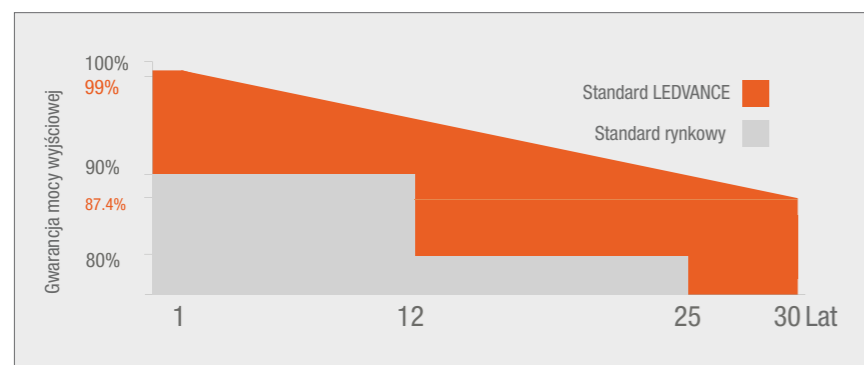
### ZALETY PRODUKTU:

- Solidna konstrukcja i wysokiej jakości komponenty gwarantujące długotrwałą wytrzymałość
- Lepsza reakcja na słabe oświetlenie
- Niska degradacja spowodowana światłem dla modułów typu N-TOPCon
- Odporność na potencjalną degradację PID
- Wysoka wytrzymałość w trudnych warunkach pogodowych
- 12 lat gwarancji dla modułów typu P
- 15 lat gwarancji dla modułów typu N
- 25 lat gwarancji na liniową moc wyjściową dla modułów typu P
- 30 lat gwarancji na liniową moc wyjściową dla modułów typu N

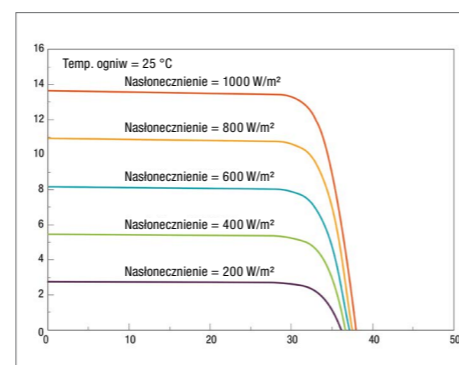
### ZASTOSOWANIE PRODUKTU:

- Budynki mieszkalne
- Pasuje do różnych zastosowań, w tym instalacji na dachach, ścianach i na powierzchni ziemi

## WIĘCEJ INFORMACJI O PRODUKCIE

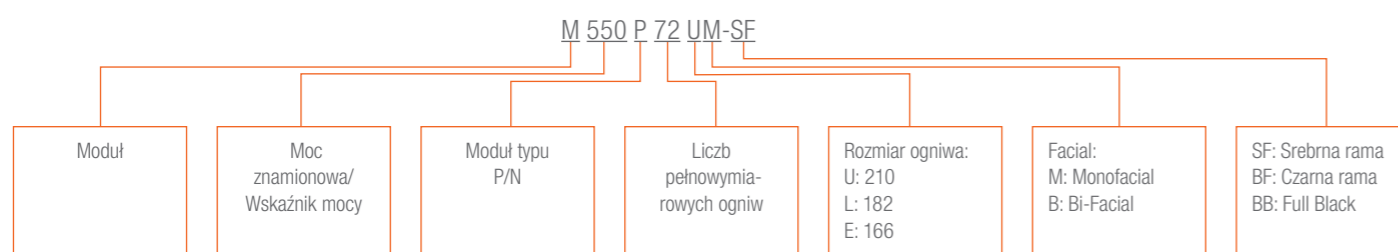


Degradacja dla typów N-TOPCon



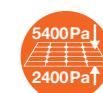
Krzywa prądowo-napięciowa modułu M430N54LM-BF-F3

## ODNIESIENIE DO ZAMÓWIENIA (JAK ODCZYTAĆ NAZWĘ PRODUKTU):



## MODUŁY PERFORMANCE

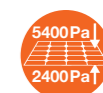
Zaawansowane technologicznie moduły monofacjalne dla osiągnięcia maksymalnej efektywności



Nazwa produktu	EAN	Kolor ramy	Wp	η(%)	Liczba ogniw	Typ ogniw	Dł. x Szer. x Wys. [mm]	Ilość szt./Op.	Ilość szt./kontener (40'HC)
M415N54LM-BB-F3	4099854199998	Full Black	415	21.25	108	N-Type Topcon	1722x1134x30	36	936
M420N54LM-SF-F3	4099854137259	Srebrna rama	420	21.50	108	N-Type Topcon	1722x1134x30	36	936
M420N54LM-BF-F3	4099854137402	Czarna rama	420	21.50	108	N-Type Topcon	1722x1134x30	36	936
M420N54LM-BB-F3	4099854189388	Full Black	420	21.50	108	N-Type Topcon	1722x1134x30	36	936
M425N54LM-SF-F3	4099854199943	Srebrna rama	425	21.76	108	N-Type Topcon	1722x1134x30	36	936
M425N54LM-BF-F3	4099854199981	Czarna rama	425	21.76	108	N-Type Topcon	1722x1134x30	36	936
M430N54LM-SF-F3	4099854199936	Srebrna rama	430	22.02	108	N-Type Topcon	1722x1134x30	36	936
M430N54LM-BF-F3	4099854199974	Czarna rama	430	22.02	108	N-Type Topcon	1722x1134x30	36	936

## MODUŁY VALUE

Moduły monofacjalne ze sprawdzoną, najnowocześniejszą technologią



Nazwa produktu	EAN	Kolor ramy	Wp	η(%)	Liczba ogniw	Typ ogniw	Dł. x Szer. x Wys. [mm]	Ilość szt./Op.	Ilość szt./kontener (40'HC)
M405P54LM-BB-F3	4099854137358	Full Black	405	20.74	108	Mono PERC	1722x1134x30	36	936
M410P54LM-SF-F3	4099854137181	Srebrna rama	410	20.99	108	Mono PERC	1722x1134x30	36	936
M410P54LM-BF-F3	4099854137297	Czarna rama	410	20.99	108	Mono PERC	1722x1134x30	36	936

## MODUŁY DLA ZASTOSOWAŃ KOMERCYJNYCH

Poszerzenie potencjału przedsiębiorstwa poprzez zastosowanie modułów o wysokiej wydajności



### CECHY PRODUKTU:

- Rozmiar modułu poniżej 2 m<sup>2</sup>
- Solidna i trwała rama z anodowanego aluminium
- Wytrzymałe szkło hartowane o grubości 3,2 mm
- Skrzynka przyłączeniowa o stopniu ochrony IP68
- Szeroki zakres temperatury pracy: -40 – +85°C
- Maksymalne obciążenie statyczne do 5400 Pa
- Konektory Stäubli MC4 EVO2
- Technologia Multi Bus Bar
- Moduły bifacialne z podwójnym szklanym zabezpieczeniem
- Dostępne również w wersji z krótszymi kablami o długości 0,3 m

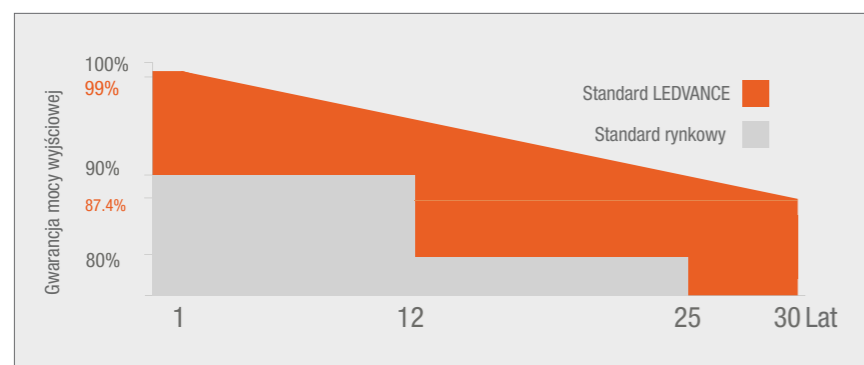
### ZALETY PRODUKTU:

- Solidna konstrukcja i wysokiej jakości komponenty gwarantujące długotrwałą wydajność
- Lepsza reakcja na słabe oświetlenie
- Niska degradacja spowodowana światłem dla modułów typu N-TOPCon
- Odporność na potencjalną degradację indukowanym napięciem
- Wysoka wytrzymałość w trudnych warunkach pogodowych
- 12 lat gwarancji dla modułów typu P
- 15 lat gwarancji dla modułów typu N
- 25 lat gwarancji na liniową moc wyjściową dla modułów typu P
- 30 lat gwarancji na liniową moc wyjściową dla modułów typu N

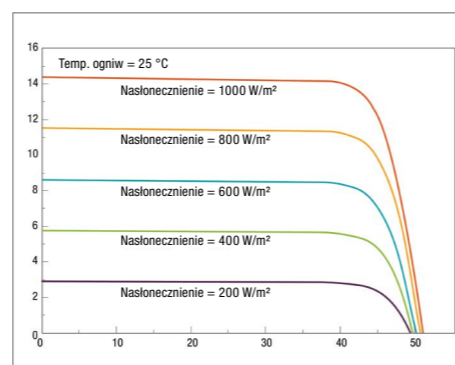
### ZASTOSOWANIE PRODUKTU:

- Budynki komercyjne
- Pasuje do różnych zastosowań, w tym instalacji na dachach

### WIĘCEJ INFORMACJI O PRODUKCIE



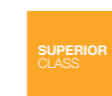
Degradacja dla typów N-TOPCon



Krzywa prądowo-napięciowa modułu M580N72LM-SF-F3 4099854173370

## MODUŁY SUPERIOR

Najbardziej wydajne i trwałe moduły



Nazwa produktu	EAN	Kolor ramy	Wp	η(%)	Liczba ogniw	Typ ogniw	Di. x Szer. x Wys. [mm]	Ilość szt./Op.	Ilość szt./kontener (40'HC)
M550P72LB-SF-F3	4099854173363	Srebrna rama	550	21.29	144	Mono PERC	2278 x 1134 x 30	36	720
M580N72LB-SF-F3	4099854173387	Srebrna rama	580	22.45	144	N-Type Topcon	2278 x 1134 x 30	36	720
M605P60UB-SF-F3	4099854199912	Srebrna rama	605	21.37	120	Mono PERC	2172 x 1303 x 35	31	558
M660P66UB-SF-F3	4099854199929	Srebrna rama	660	21.24	132	Mono PERC	2384 x 1303 x 35	31	558

## MODUŁY PERFORMANCE

Moduły o większych rozmiarach zapewniające maksymalną wydajność energetyczną na dachu



Nazwa produktu	EAN	Kolor ramy	Wp	η(%)	Liczba ogniw	Typ ogniw	Di. x Szer. x Wys. [mm]	Ilość szt./Op.	Ilość szt./kontener (40'HC)
M470N60LM-SF-F3	4099854137266	Srebrna rama	470	21.71	120	N-Type Topcon	1909 x 1134 x 30	36	864
M470N60LM-BF-F3	4099854137419	Czarna rama	470	21.71	120	N-Type Topcon	1909 x 1134 x 30	36	864
M470N60LM-BB-F3	4099854189265	Full Black	470	21.71	120	N-Type Topcon	1909 x 1134 x 30	36	864
M580N72LM-SF-F3	4099854173370	Srebrna rama	580	22.45	144	N-Type Topcon	2278 x 1134 x 30	36	720

## MODUŁY VALUE

Zróżnicowane moduły, które pozwalają ekonomicznie wykorzystać dostępną przestrzeń



Nazwa produktu	EAN	Kolor ramy	Wp	η(%)	Liczba ogniw	Typ ogniw	Di. x Szer. x Wys. [mm]	Ilość szt./Op.	Ilość szt./kontener (40'HC)
M450P60LM-SF-F3	4099854137198	Srebrna rama	450	20.78	120	Mono PERC	1909 x 1134 x 30	36	864
M450P60LM-BF-F3	4099854137303	Czarna rama	450	20.78	120	Mono PERC	1909 x 1134 x 30	36	864
M460P60LM-SF-F3	4099854137204	Srebrna rama	460	21.24	120	Mono PERC	1909 x 1134 x 30	36	864
M460P60LM-BF-F3	4099854137310	Czarna rama	460	21.24	120	Mono PERC	1909 x 1134 x 30	36	864
M450P60LM-BB-F3	4099854178962	Full Black	450	20.78	120	Mono PERC	1909 x 1134 x 30	36	864
M550P72LM-SF-F3	4099854173332	Srebrna rama	550	21.29	144	Mono PERC	2278 x 1134 x 30	36	720
M550P72LM-BF-F3	4099854173349	Czarna rama	550	21.29	144	Mono PERC	2278 x 1134 x 30	36	720
M540P72LM-BB-F3	4099854173356	Full Black	540	20.90	144	Mono PERC	2278 x 1134 x 30	36	720
M605P60UM-SF-F3	4099854137228	Srebrna rama	605	21.37	120	Mono PERC	2172 x 1303 x 35	31	558
M605P60UM-BF-F3	4099854137334	Czarna rama	605	21.37	120	Mono PERC	2172 x 1303 x 35	31	558
M660P66UM-SF-F3	4058075836020	Srebrna rama	660	21.24	132	Mono PERC	2384 x 1303 x 35	31	558
M660P66UM-BF-F3	4058075836006	Czarna rama	660	21.24	132	Mono PERC	2384 x 1303 x 35	31	558





FALOWNIKI  
OSZCZĘDZANIE KOSZTÓW  
DZIĘKI EFEKTYWNOŚCI

# TWOJE ŹRÓDŁO ENERGETYCZNE WYKORZYSTAJ SWOJĄ ENERGIĘ NA PEŁEN POTENCJAŁ

Falownik stanowi serce systemu fotowoltaicznego, przekształca prąd stały (DC) na przemienny (AC) umożliwiając korzystanie lub sprzedaż wyprodukowanej energii elektrycznej.

LEDVANCE oferuje efektywne, wydajne falowniki sieciowe i hybrydowe, które są w pełni kompatybilne z różnymi komponentami systemu fotowoltaicznego dostępnymi na rynku, takimi jak magazyny energii. Nasze falowniki

spełniają najwyższe standardy bezpieczeństwa i są łatwe w obsłudze. Posiadają wbudowane wyświetlacze o doskonałej jakości, które ułatwiają monitorowanie pracy całej instalacji. To sprawia, że falowniki LEDVANCE są idealnym uzupełnieniem modułów słonecznych, ponieważ oferujemy dobrze przemyślane rozwiązania i rozumiemy Twoje potrzeby projektowe.

## FALOWNIKI SIECIOWE:

**Jednofazowe falowniki**  
LS-2/3/3.6/4K F1



**Trójfazowe falowniki**  
LT-3/4/5/6/8/10/12K F1



LT-15K F1



LT-20K F1



LT-30/33/36K F1



LS-5/6K F1



LS-7.5/8/10K F1



LT-40/50K F1



LT-60/80K F1



LT-75/100/110K F1



## FALOWNIKI HYBRYDOWE:

**Jednofazowe falowniki przeznaczone do magazynów niskiego napięcia**  
LHS-LV-3.6/5/6K F1 LHS-LV-8K F1



**Trójfazowe falowniki przeznaczone do magazynów wysokiego napięcia**  
LHT-5/6/8/10/12/15/20/25K F1



LHT-30/35/40/50K F1



## JEDNOFAZOWE FALOWNIKI SIECIOWE

Przeznaczone do użytku w domu, o prostym montażu i wbudowaną aktywną ochroną przed łukiem elektrycznym (AFCI)



### CECHY PRODUKTU:

- Przystosowany do pracy jednofazowej
- Funkcja zero-export
- Zdalna aktualizacja oprogramowania
- Zdalne dostosowanie parametrów pracy
- Wielofunkcyjny datalogger (WiFi+ETH)
- Wbudowane zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC
- Niskie napięcie rozruchowe 80V
- Szeroki zakres temperatury pracy: -25 - +65° C
- Zintegrowany przełącznik DC

### ZALETY PRODUKTU:

- Prosta konfiguracja w trybie offline
- Wbudowana ochrona przeciwprzepięciowa
- Wysoka sprawność >97.3%
- Wiele trackerów MPP
- 10-letnia gwarancja
- Monitorowanie online
- Opcjonalna funkcja anty-PID
- Opcjonalna funkcja AFCI
- Zdalne monitorowanie za pomocą aplikacji Smart App
- Wbudowany wyświetlacz LCD

### PRZEZNACZENIE PRODUKTU:

- Instalacje domowe



Nazwa produktu	EAN	Wzrost (kW)	ImpPT (A)	UmPPPT (V)	X* MPPT	η (%)	I MAX (A)	Wyjście (kW)	Hałas (dB)	Napięcie startowe (V)	Chłodzenie
LS-2K F1	4099854133855	2.6	20	70-500	1	97.30	9.60	2.00	≤35	80	Chłodzenie pasywne
LS-3K F1	4099854134319	3.9	20	70-500	1	97.50	14.30	3.00	≤35	80	Chłodzenie pasywne
LS-3.6K F1	4099854134036	4.7	20	70-500	1	97.50	17.20	3.60	≤35	80	Chłodzenie pasywne
LS-4K F1	4099854134395	5.2	20	70-500	1	97.50	19.10	4.00	≤35	80	Chłodzenie pasywne
LS-5K F1	4099854134470	6.5	13/13	70-500	2	97.50	23.90	5.00	≤35	80	Chłodzenie pasywne
LS-6K F1	4099854134678	7.8	13/13	70-500	2	97.50	28.70	6.00	≤35	80	Chłodzenie pasywne
LS-7.5K F1	4099854134999	9.8	13/26	70-500	2	97.70	35.90	7.50	≤35	80	Chłodzenie pasywne
LS-8K F1	4099854135071	10.4	26/26	70-500	2	97.70	38.30	8.00	≤35	80	Chłodzenie pasywne
LS-10K F1	4099854133671	13.0	26/26	70-500	2	97.70	47.80	10.00	≤35	80	Chłodzenie pasywne

## TRÓJFAZOWE FALOWNIKI SIECIOWE

Dostosowane do zastosowań zarówno domowych, jak i komercyjnych z wbudowaną aktywną ochroną przed łukiem elektrycznym (AFCI)



### CECHY PRODUKTU:

- Funkcja zero-export
- Zdalna aktualizacja oprogramowania układowego
- Zdalne dostosowanie parametrów pracy
- Wielofunkcyjny datalogger (WiFi+ETH)
- Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją DC
- Niskie napięcie rozruchowe zaczynające się od 140V
- Szeroki zakres temperatury pracy: -25 - +65° C
- Zintegrowany przełącznik DC

### ZALETY PRODUKTU:

- Prosta konfiguracja w trybie offline
- Wbudowana ochrona przeciwprzepięciowa
- Wysoka sprawność >97.3%
- Wiele trackerów MPP
- 10-letnia gwarancja
- Monitorowanie online
- Opcjonalna funkcja anty-PID
- Opcjonalna funkcja AFCI
- Zdalne monitorowanie za pomocą aplikacji Smart App
- Wbudowany wyświetlacz LCD

### PRZEZNACZENIE PRODUKTU:

- Instalacje domowe
- Instalacje komercyjne
- Instalacje przemysłowe
- Farmy fotowoltaiczne



Nazwa produktu	EAN	Wzrost (kW)	ImpPT (A)	UmPPPT (V)	X* MPPT	η (%)	I MAX (A)	Wyjście (kW)	Hałas (dB)	Napięcie startowe (V)	Chłodzenie
LT-3K F1	4058075835207	3.9	20/20	120-850	2	98.30	4.80	3	≤30	140	Chłodzenie pasywne
LT-4K F1	4058075835214	5.2	20/20	120-850	2	98.30	6.40	4	≤30	140	Chłodzenie pasywne
LT-5K F1	4058075835221	6.5	20/20	120-850	2	98.30	8.00	5	≤30	140	Chłodzenie pasywne
LT-6K F1	4058075835238	7.8	20/20	120-850	2	98.30	9.60	6	≤30	140	Chłodzenie pasywne
LT-8K F1	4099854134111	10.4	20/20	120-850	2	98.30	12.80	8	≤30	140	Chłodzenie pasywne
LT-10K F1	4058075835245	13.0	20/20	120-850	2	98.30	15.90	10	≤30	140	Chłodzenie pasywne
LT-12K F1	4058075835252	15.6	20/20	200-850	2	98.30	19.10	12	≤30	250	Chłodzenie pasywne
LT-15K F1	4058075835269	19.5	20/40	200-850	2	98.50	23.90	15	≤40	250	Chłodzenie inteligentne
LT-20K F1	4058075835276	26.0	32/32	200-850	2	98.60	31.90	20	≤40	250	Chłodzenie inteligentne
LT-30K F1	4058075835283	39.0	40/40	200-850	2	98.60	47.90	30	≤50	250	Chłodzenie inteligentne
LT-33K F1	4099854138638	42.9	40/40	200-850	2	98.60	52.60	33	≤50	250	Chłodzenie inteligentne
LT-36K F1	4099854138676	46.8	40/40	200-850	2	98.60	57.40	36	≤50	250	Chłodzenie inteligentne
LT-40K F1	4058075835290	52.0	40/40/40	200-850	3	98.70	63.80	40	≤50	250	Chłodzenie inteligentne
LT-50K F1	4058075835306	65.0	40/40/40/40	200-850	4	98.70	79.70	50	≤50	250	Chłodzenie inteligentne
LT-60K F1	4058075835313	78.0	40/40/40/40	200-850	4	98.70	95.70	60	≤55	250	Chłodzenie inteligentne
LT-75K F1	4058075835320	97.5	40/40/40/40	200-850	4	98.80	119.60	75	≤55	250	Chłodzenie inteligentne
LT-80K F1	4058075835337	104.0	40/40/40/40	200-850	4	98.70	127.50	80	≤55	250	Chłodzenie inteligentne
LT-100K F1	4058075835344	150.0	40/40/40/40/40/40	200-850	6	98.80	159.40	100	≤55	250	Chłodzenie inteligentne
LT-110K F1	4058075835351	150.0	40/40/40/40/40/40	200-850	6	98.80	175.40	110	≤55	250	Chłodzenie inteligentne

## JEDNOFAZOWE FALOWNIKI HYBRYDOWE LV

Falowniki również używane do połączenia z systemem przechowywania energii, co pozwala na osiągnięcie niezależności energetycznej



### CECHY PRODUKTU:

- Maksymalny prąd ładowania/rozładowania do 190A
- Kolorowy wyświetlacz LED, stopień ochrony IP65
- Kompatybilność z różnymi magazynami energii od różnych producentów
- Obsługa magazynów energii o niskim napięciu wynoszącym 40V
- Krótki czas przełączania UPS (<10 ms), gwarantujący ciągłe zasilanie w przypadku obciążeń krytycznych, lub zaników napięcia w sieci

### ZALETY PRODUKTU:

- Prosta konfiguracja w trybie offline
- Wbudowana ochrona przeciwprzepięciowa
- Wysoka sprawność >97.3%
- Wiele trackerów MPP
- 10-letnia gwarancja
- Monitorowanie online
- Rozszerzona ochrona i funkcje operacyjne zwiększające żywotność baterii
- Możliwość magazynowania energii bezpośrednio z agregatu prądowórczego

### PRZEZNACZENIE PRODUKTU:

- Instalacje domowe
- Instalacje komercyjne



Nazwa produktu	EAN	Wejście (kW)	MPPT (A)	UMPPPT (V)	X* MPPT	η (%)	I MAX (A)	Wyjście (kW)	Hałas (dB)	Napięcie startowe (V)	Chłodzenie
LHS-LV-3.6K F1	4099854147944	4680	13/13	150-425	2	97.6	17.2	3.6	3.6	125	Chłodzenie inteligentne
LHS-LV-5K F1	4099854147951	6500	13/13	150-425	2	97.6	23.9	5.0	5.0	125	Chłodzenie inteligentne
LHS-LV-6K F1	4099854220012	7800	13/13	150-425	2	97.6	28.7	6.0	6.0	125	Chłodzenie inteligentne
LHS-LV-8K F1	4099854220029	10400	26/26	150-425	2	97.6	38.3	8.0	8.0	125	Chłodzenie inteligentne

## TRÓJFAZOWE FALOWNIKI HYBRYDOWE HV

Zapewnienie efektywnego działania dzięki systemowi baterii o wysokim napięciu



### CECHY PRODUKTU:

- Maksymalny prąd ładowania/rozładowania do 50A
- Magazyn energii wysokonapięciowy o wydajniejszym działaniu
- Krótki czas przełączania UPS (<10 ms), gwarantujący ciągłe zasilanie w przypadku obciążeń krytycznych, lub zaników napięcia w sieci
- Kolorowy wyświetlacz LED, stopień ochrony IP65
- Trójfazowy back-up load
- Kompatybilność z magazynami energii od różnych producentów
- Automagiczne przełączanie na tryb UPS i obsługa trybu oszczędzania energii

### ZALETY PRODUKTU:

- Prosta konfiguracja w trybie offline
- Wbudowana ochrona przeciwprzepięciowa
- Wysoka sprawność >97.3%
- Wiele trackerów MPP
- 10-letnia gwarancja
- Monitorowanie online
- Do 2 oddzielnych wejść bateryjnych
- Możliwość magazynowania energii bezpośrednio z agregatu prądowórczego

### PRZEZNACZENIE PRODUKTU:

- Instalacje domowe
- Instalacje komercyjne
- Instalacje przemysłowe
- Farmy fotowoltaiczne



Nazwa produktu	EAN	Wejście (kW)	MPPT (A)	UMPPPT (V)	X* MPPT	η (%)	I MAX (A)	Wyjście (kW)	Hałas (dB)	Napięcie startowe (V)	Chłodzenie
LHT-HV-5K F1	4099854136689	6.5	20/20	150-850	2	97.6	8.0	5.0	≤55	180	Chłodzenie inteligentne
LHT-HV-6K F1	4099854136696	7.8	20/20	150-850	2	97.6	9.6	6.0	≤55	180	Chłodzenie inteligentne
LHT-HV-8K F1	4099854136726	10.4	20/20	150-850	2	97.6	12.8	8.0	≤55	180	Chłodzenie inteligentne
LHT-HV-10K F1	4099854136733	13.0	20/20	150-850	2	97.6	16.0	10.0	≤55	180	Chłodzenie inteligentne
LHT-HV-12K F1	4099854136825	15.6	26/20	150-850	2	97.6	19.2	12.0	≤55	180	Chłodzenie inteligentne
LHT-HV-15K F1	4099854148965	19.5	26/20	150-850	2	97.6	24.0	15.0	≤55	180	Chłodzenie inteligentne
LHT-HV-20K F1	4099854148972	26.0	26/26	150-850	2	97.6	31.9	20.0	≤55	180	Chłodzenie inteligentne
LHT-HV-25K F1	4058075838253	32.5	26/26	150-850	2	97.6	39.9	25.0	≤55	180	Chłodzenie inteligentne
LHT-HV-30K F1	4099854149009	39.0	36/36/36	150-850	3	97.6	47.8	30.0	≤65	180	Chłodzenie inteligentne
LHT-HV-40K F1	4099854147968	52.0	36/36/36	150-850	4	97.6	63.8	40.0	≤65	180	Chłodzenie inteligentne
LHT-HV-50K F1	4099854147975	65.0	36/36/36	150-850	4	97.6	79.7	50.0	≤65	180	Chłodzenie inteligentne



# SYSTEM MAGAZYNOWANIA ENERGII ŻYCIE W POCZUCIU NIEZALŻNOŚCI

## ZAPEWNIĄ ENERGIĘ ZAWSZE, GDY JEJ POTRZEBUJESZ

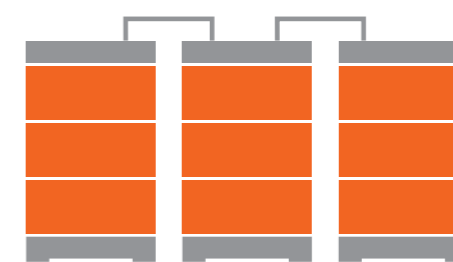
W przypadku nadprodukcji energii elektrycznej względem bieżącego zapotrzebowania, magazyny energii pozwalają na przechowywanie nadwyżki energii i korzystanie z niej w późniejszym czasie, gdy nie świeci słońce. Proces ten zwiększa niezależność energetyczną oraz wspiera autokonsumpcję klienta, co jest korzystne zarówno

dla klientów indywidualnych, jak i biznesowych. Nasze magazyny energii o pojemności od 5 do 24 kWh i modułowej budowie są elastyczne i dostosowane do Twoich potrzeb, a nasza aplikacja dostarcza inteligentny wgląd w stan baterii.

### PROSTE I ELASTYCZNE ROZWIĄZANIA DLA INDYWIDUALNYCH POTRZEB:



Łatwy montaż



Prosty układ



Szybka rozbudowa

### MAGAZYN ENERGII NISKIEGO NAPIĘCIA (BATERIA NISKONAPIĘCIOWA)



3 Niskonapięciowy moduł baterijny

### MAGAZYN ENERGII WYSOKIEGO NAPIĘCIA (BATERIA WYSOKONAPIĘCIOWA)



4 Wysokonapięciowy moduł baterijny

## NISKONAPIĘCIOWE MAGAZYNY ENERGII/BATERIE:

Modularny system magazynowania energii dla maksymalnego wykorzystania energii słonecznej



### CECHY PRODUKTU:

- System zarządzania temperaturą
- Ochrona IP65 przed korozją o stopniu  $\geq C2$
- Wyświetlacz LED informujący o poziomie naładowania (SOC)
- Wbudowany BMS w każdy moduł baterijny dzięki czemu nie potrzeba dodatkowych elementów poza samą baterią

### ZALETY PRODUKTU:

- Prosta konfiguracja w trybie offline
- Wbudowana ochrona przeciwwybuchowa
- 10-letnia gwarancja
- Łatwa rozbudowa zestawu bez potrzeby dodatkowej konfiguracji
- Bezpieczne użytkowanie
- Przyjazne dla środowiska

### PRZEZNACZENIE PRODUKTU:

- Instalacje domowe
- Instalacje komercyjne

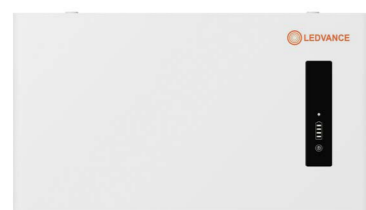
### POJEMNOŚĆ MAGAZYNU ENERGII/BATERII:



Ilość modułów baterii	V	kWh	Energia użytkowa
1	51.2	5.12	4.864
2	51.2	10.24	9.728
3	51.2	15.36	14.592
4	51.2	20.48	19.456

### WYMAGANE ELEMENTY SYSTEMU:

Nazwa produktu	Opis	EAN	Typ baterii	V	Maksymalny prąd rozładowania	Stopień ochrony
LES-LV-5K	Moduł baterii niskonapięciowej	4099854199882	LiFeP04	40.0-58.4	50	IP65
LES-LV-SYS100	Podstawa modułu baterijnego z kablami komunikacyjnymi i zasilającymi o długości 2 m (dla prądu do 150A)	4099854199899	*			
LES-LV-SYS200	Podstawa modułu baterijnego z kablami komunikacyjnymi i zasilającymi o długości 2 m (dla prądu do 200A)	4099854199905	*			
LES-LV-PAR100	Akcesoria do połączeń równoległych - kabel komunikacyjny, kable zasilania równoległego baterii (dla prądu do 150A)	4099854233906	*			
LES-LV-PAR200	Akcesoria do połączeń równoległych - kabel komunikacyjny, kable zasilania równoległego baterii (dla prądu do 200A)	4099854233913	*			



Moduł baterii niskonapięciowej



Podstawa modułu baterii



Kable zasilające

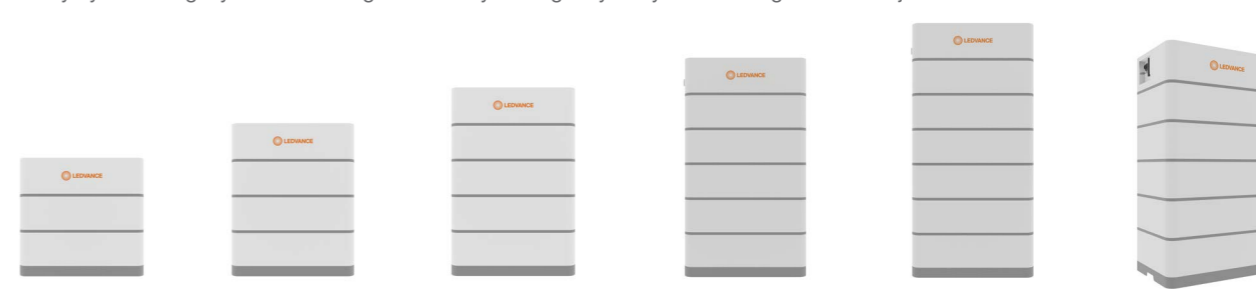


Kabel komunikacyjny

\* Zestaw akcesoriów zawierający podstawę, kable i elementy montażowe

## WYSOKONAPIĘCIOWE MAGAZYNY ENERGII

Modularny system magazynowania energii dla maksymalnego wykorzystania energii słonecznej



### CECHY PRODUKTU:

- System zarządzania temperaturą
- Ochrona IP65 przed korozją o stopniu  $\geq C2$
- Możliwość zdalnego monitorowania oprogramowania
- Wysokonapięciowy magazyn energii zapewniający wysoką wydajność
- Wyświetlacz LED informujący o poziomie naładowania (SOC)

### ZALETY PRODUKTU:

- Prosta konfiguracja w trybie offline
- Wbudowana ochrona przeciwwybuchowa
- Moduły bateryjne oraz BMS mają wbudowane złącza, dzięki którym łączą się ze sobą bez dodatkowego okablowania
- 10-letnia gwarancja
- Łatwa rozbudowa zestawu bez potrzeby dodatkowej konfiguracji
- Bezpieczne użytkowanie
- Przyjazne dla środowiska

### PRZEZNACZENIE PRODUKTU:

- Instalacje domowe
- Instalacje komercyjne
- Instalacje przemysłowe
- Farmy fotowoltaiczne

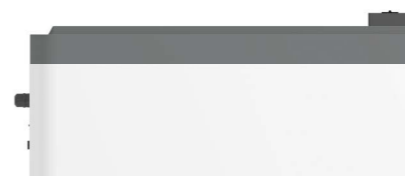
### POJEMNOŚĆ MAGAZYNU ENERGII/BATERII:



Ilość modułów baterii	V	kWh	Energia użytkowa
2	204.8	8.192	7.782
3	307.2	12.288	11.673
4	409.6	16.384	15.565
5	512.0	20.480	19.456
6	614.4	24.576	23.347

### WYMAGANE ELEMENTY SYSTEMU:

Nazwa produktu	Opis	EAN	Typ baterii	V	Maksymalny prąd rozładowania	Stopień ochrony
LES-HV-4K	Moduł baterii wysokonapięciowej o pojemności 4.096 kWh	4099854199868	LiFeP04	102.4	40	IP65
LES-HV-SYS	BMS podstawą modułu baterii oraz komunikacyjnymi i zasilającymi kablami o długości 2m	4099854199875	*	185.6-691.2		IP65



Moduł baterii wysokonapięciowej



Podstawa modułu baterii



Skrzynka kontrolna klastra baterii wysokonapięciowej



Kabel komunikacyjny



Kable zasilające

\* Zestaw akcesoriów zawierający podstawę, kable i elementy montażowe

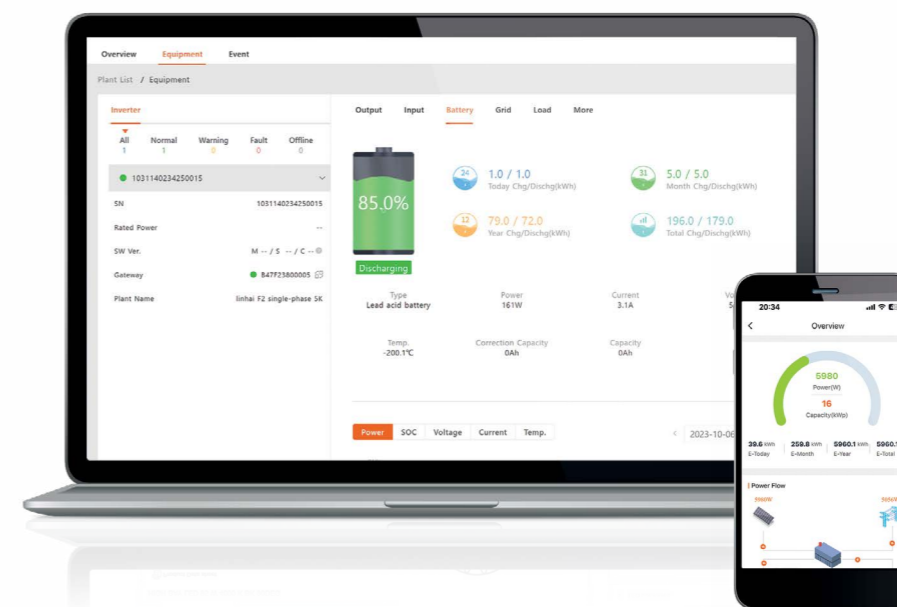


# APLIKACJA LEDVANCE RENEWABLES INTELIGENTNE ZARZĄDZANIE ENERGIĄ (I KOMFORTEM ŻYCIA)

## INTELIGENTNE ROZWIĄZANIA NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU: SKORZYSTAJ Z JEDNEJ APLIKACJI DO ZARZĄDZANIA ENERGIĄ

Nasze innowacyjne rozwiązania umożliwiają kontrolę nad twoim systemem fotowoltaicznym do odnawialnych źródeł energii. Dzięki naszej aplikacji, masz szybki dostęp do kluczowych informacji dotyczących wydajności - od poziomu nasłonecznienia po stan magazynu energii. Nawet, gdy jesteś w ruchu otrzymujesz raporty na temat kondycji

systemu, stanu baterii i falowników. Aplikacja Renewables pozwala na monitorowanie cen energii elektrycznej i podejmowanie decyzji o optymalnym czasie na sprzedaż nadmiaru energii z powrotem do sieci, pomagając w maksymalnym wykorzystaniu potencjału twojego systemu fotowoltaicznego.



Platforma monitorowania fotowoltaiki LEDVANCE została zaprojektowana z myślą o zapewnieniu kompleksowego i efektywnego zarządzania systemami fotowoltaicznymi. Jej kluczowe funkcje:

- ▶ Wykorzystuje infrastrukturę chmury zlokalizowanej w Unii Europejskiej, co gwarantuje bezpieczne przechowywanie danych.
- ▶ Dostarcza dane dotyczące produkcji energii w czasie rzeczywistym i historyczne, umożliwiając użytkownikom śledzenie wydajności systemu w czasie.
- ▶ Automatycznie generuje alerty i powiadomienia w przypadku awarii systemu, przestojów lub problemów z wydajnością, co zapewnia błyskawiczną reakcję na potencjalne problemy.
- ▶ Pozwala na zdalne sterowanie i integrację danych pogodowych w celu oceny wydajności systemu w czasie rzeczywistym, co przyczynia się do zwiększenia jego efektywności.
- ▶ Zapewnia dostęp mobilny, umożliwiając użytkownikom monitorowanie systemów fotowoltaicznych za pomocą smartfonów, tabletów oraz komputerów.
- ▶ Ułatwia eksport danych w celu dogłębnej analizy oraz obsługę wielu systemów fotowoltaicznych, co ułatwia zarządzanie wieloma instalacjami.
- ▶ Posiada intuicyjny i przyjazny dla użytkownika interfejs, który ułatwia nawigację i zrozumienie danych. Zapewnia także mechanizmy ochrony użytkowników i poufnych informacji.

## O FIRMIE LEDVANCE



# LEDVANCE

Firma LEDVANCE, posiadająca siedziby w ponad 50 krajach i aktywnie działająca w ponad 140 krajach, jest jednym z największych światowych producentów oświetlenia ogólnego do zastosowań profesjonalnych oraz dla klientów detalicznych. Oferuje nie tylko szeroki asortyment opraw oświetleniowych LED sprawdzających się w wielu różnych obszarach zastosowań, ale również inteligentne rozwiązania Smart Home i Building. Firma LEDVANCE znana jest z innowacyjnych rozwiązań technologicznych, podążaniu zgodnie z trendami na rynku nie tylko oświetleniowym, ale również energetycznym. Większe zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii na całym świecie oraz kryzys energetyczny zmotywowały firmę do podjęcia kolejnego wyzwania i zainteresowanie się jednym z najpopularniejszych odnawialnych źródeł energii, jakim jest energia słoneczna. W związku z tym w ofercie firmy LEDVANCE pojawiły się elementy systemów fotowoltaicznych.

LEDVANCE SP. Z O.O.  
UL. KLIMCZAKA 1, KLATKA E  
02-797 WARSZAWA POLSKA  
TEL. +48 22/ 550-23-00

[LEDVANCE.PL](https://www.ledvance.pl)