

ESS HIBRID TRIFAZAT · REZIDENȚIAL

# WattMatic

## AIO Home

**Invertor hibrid, stocare LiFePO<sub>4</sub> și controler smart-grid. Un singur sistem certificat.**

Platformă trifazată unificată pentru instalări rezidențiale și comerciale ușoare în întreaga UE. Proiectată pentru conformitatea cu § 14a EnWG, EN 50549-1 și VDE-AR-N 4105, cu interoperabilitate nativă EEBUS, SG Ready, OCPP 2.0 și SunSpec.

MODEL	MODEL	MODEL	MODEL	MODEL
<b>10K</b>	<b>12K</b>	<b>15K</b>	<b>20K</b>	<b>25K</b>
Matic-10kW-50A	Matic-12kW-50A	Matic-15kW-50A	Matic-20kW-50A	Matic-25kW-50A



PREZENTAT · 6M · 23,04 KWH NOM. / 20,74 UTILIZABILI

RANDAMENT EURO

**97.9** %

Vârf 98,4% · EN 50530  
Ponderat · 230 V / 50 Hz  
Măsurat la +25 °C

DURATĂ DE VIAȚĂ ÎN CICLURI

**8,000**

@ 90% DoD · 25 °C  
SoH ≥ 70% după 10 ani  
Calificat IEC 62619

TRANZIȚIE BACKUP

**<10** ms

Rețea → EPS · sarcină nominală  
Trifazat simetric  
Conform EN 50549-1

GARANȚIE

**10** ani

**Invertor + baterie**  
Garanție de sistem unificată  
RMA dintr-o singură sursă

# Arhitectura platformei

## Construită pentru implementarea în UE.

Patru MPPT-uri, ieșire trifazată simetrică, IP66 și o rezistență integrată permit WattMatic să livreze putere nominală completă de la  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  la  $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$  — domeniul climatic UE pentru instalări rezidențiale — cu declasare graduală până la  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  /  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Echilibrarea activă la nivel de modul prelungeste durata de viață utilă a clusterului dincolo de perioada de garanție.

01 / Domeniu pentru orice climat

### Putere nominală completă de la $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ la $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Domeniu extins până la $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Carcasă etanșă IP66 cu rezistență de precondiționare pe partea bateriei. Putere nominală pe întreg domeniul climatic UE — ierni nordice, veri iberice, tranziții alpine — cu declasare graduală la extreme.

CARCASĂ	IP66 / IP54 (baterie) · coroziune C4-M
RĂCIRE	Aer forțat · ventilator inteligent cu viteză variabilă
ZGOMOT	$\leq 50\text{ dB(A)}$ @ 1 m
ALTITUDINE	Putere completă până la 2 000 m · declasare până la 4 000 m



02 / Condiții de instalare

### Două conexiuni. Punere în funcțiune < 30 min.

Baterie stivuită pe podea, invertor montat pe perete, o magistrală DC și o linie CAN. Fără combinatoare DC, fără dulap BMS separat, fără integrare multi-furnizor. O singură garanție acoperă sistemul.

INVERTOR	$\leq 51\text{ kg}$ · montaj pe perete · instalare de o singură persoană
MODULE	Stivuibil 3–9 · bază de soclu · fără unelte pentru stivuire
PUNERE ÎN FUNCȚIUNE	Prin aplicație · 4 pași · actualizare firmware la distanță
SERVICE	Înlocuire modul la fața locului · fără oprirea sistemului

03 / BMS AutoSync™

Echilibrare activă la nivel de modul

## Fiecare modul se echilibrează singur. Adăugați altele în anul cinci.

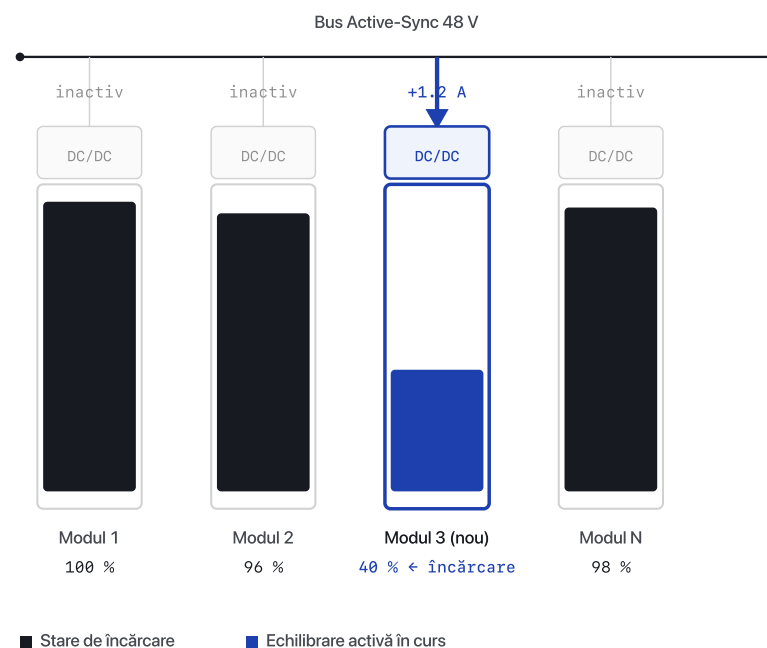
Fiecare modul integrează un convertor DC-DC de echilibrare dedicat, conectat la o magistrală de sincronizare comună de 48 V. Spre deosebire de echilibrarea pasivă — care disipă sarcina din modulul cel mai puternic și limitează clusterul la cel mai slab — AutoSync redistribuie sarcina între module, astfel încât diferența de capacitate nu mai guvernează energia utilizabilă.

Consecința inginerescă directă: un client poate adăuga module noi după 5 ani fără a forța stiva veche la nivelul lor de SoH. Problema verigii celei mai slabe dispare.

**1.2 A**  
Curent max. de echilibrare / modul

**$\pm 15\text{ mV}$**   
Abatere de tensiune între module

**>5 ani**  
Fereastră de compatibilitate pentru adăugare module



Sarcina curge spre modulul cel mai slab prin busul de 48 V  
Module noi + uzate · fără calibrare manuală · echilibrare fără pierderi

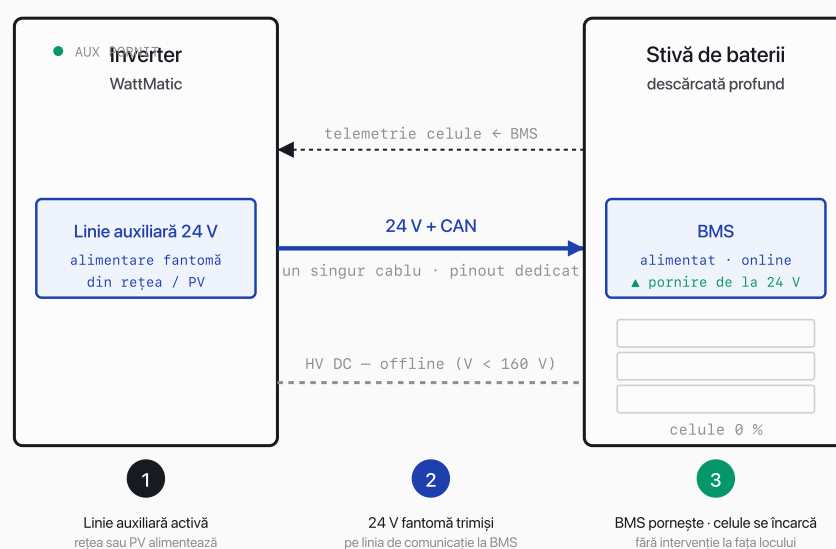
# Apelul de service pentru descărcare profundă, eliminat.

Premieră în industrie · brevet în curs.

Practic fiecare baterie rezidențială de înaltă tensiune își alimentează BMS-ul din stiva de baterii însăși. Când stiva este descărcată, BMS-ul nu poate porni — deci invertorul nu o poate încărca — deci un tehnician trebuie să se deplaseze la fața locului cu un încărcător manual înainte ca sistemul să repornească. Acest mod de defectare este comun practic tuturor bateriilor rezidențiale HV majore de pe piață astăzi. L-am eliminat prin proiectare cu o **magistrală auxiliară dedicată de 24 V alimentată din rețea sau PV**, livrată către BMS prin cablul de comunicație standard.

AMBIANT  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  · BATERIE 8 % · SISTEM ACTIV

Sleep predictiv. Black-start în afara rețelei. Fără tehnician.



A

## Revigorare cu alimentare fantomă

Invertorul alimentează BMS-ul cu 24 V DC reglat prin cablul de comunicație standard atunci când magistrala HV DC este sub tensiunea de prag. BMS-ul pornește doar pe alimentare auxiliară — fără intervenție umană.

B

## Sleep și wake predictiv

Programatorul analizează producția PV prognozată și semnalul tarifar; când se prevede o perioadă de inactivitate de mai multe zile (ex. case de vacanță, PV scăzut iarna), invertorul comandă BMS-ul în sleep profund și reactivează magistrala de 24 V la cerere. Consumul parazit scade în domeniul microamperilor.

C

## Black-start în afara rețelei

Într-o pană prelungită cu stiva descărcată, doar PV-ul alimentează magistrala auxiliară, trezește BMS-ul și reconstruiește magistrala HV de la primul răsărit. Fără rețea, fără generator, fără tehnician — sistemul se recuperează singur.

D

## Încălzire celule alimentată de invertor

Sub  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , celulele LiFePO<sub>4</sub> nu acceptă încălzire. WattMatic livrează tensiune pe liniile HV DC +/-; BMS o redirecționează către circuitul rezistenței. Funcționare iarna până la  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  ambiant fără circuit extern.

## RECUPERARE DIN DESCĂRCARE PROFUNDĂ · COMPARAȚIE DE SECTOR

	OEM-uri tipice	WattMatic
Pornire BMS din stivă descărcată	× neacceptat	✓ automat
Trimitere tehnician pe teren	necesar	niciuna
Timp tipic de recuperare <sup>1</sup>	3 – 10 zile	< 60 s
Sleep predictiv pentru case secundare	—	nativ
Autorecuperare în afara rețelei (doar PV)	—	black-start

<sup>1</sup> Fereastra „OEM-uri tipice”: jurnale de service Wattsonic și proceduri RMA publice 2023–2025. Valori variabile după instalator.

24 V

TENSIUNE  
MAGISTRALĂ  
AUXILIARĂ  
CĂTRE BMS ·  $\pm 2\text{ }%$

orice

SOC-UL STIVEI  
NECESAR  
PENTRU TREZIRE

&lt;60 s

DE LA PORNIREA BMS  
LA ÎNCEPUTUL  
ÎNCĂRCĂRII LENTE

<500  $\mu\text{A}$ 

CONSUM PARAZIT AL  
BMS ÎN MOD SLEEP

PV doar

SURSĂ DE BLACK-  
START  
ÎN AFARA REȚELEI

# Stiva de control WattDesk

Orchestrare la margine. Fără  
blocare în cloud.

Programare AI pentru întreaga locuință între PV, baterie, încărcător EV și pompă de căldură, reoptimizată la fiecare 15 minute în raport cu prețurile spot day-ahead, prognozele meteo și constrângerile locale. Rulează pe dispozitiv; serviciile cloud sunt opționale pentru gestionarea flotei și participarea VPP.

04 / Motor de orchestrare

WattDesk · orizont 15 min

## De la arbitraj la optimizarea întregii locuințe.

Un singur model optimizează între prețul spot, prognoza PV, SoC-ul bateriei, cererea pompei de căldură și programul EV — producând un plan de setpoint-uri coordonat în 96 de pași. Integratorii accesează planul prin Modbus-TCP sau MQTT.

### API-uri tarife dinamice

ENTSO-E · Tibber · aWATTar  
Octopus · Nordpool · EPEX

### Pompă de căldură + EV

SG Ready · EEBUS  
OCPP 1.6 / 2.0

### VPP și servicii de rețea

Licitare FCR / aFRR  
Conform §14a EnWG

### Autonomie locală

Rulează 100% la margine  
API gazdă Modbus / MQTT



## Matrice de interoperabilitate

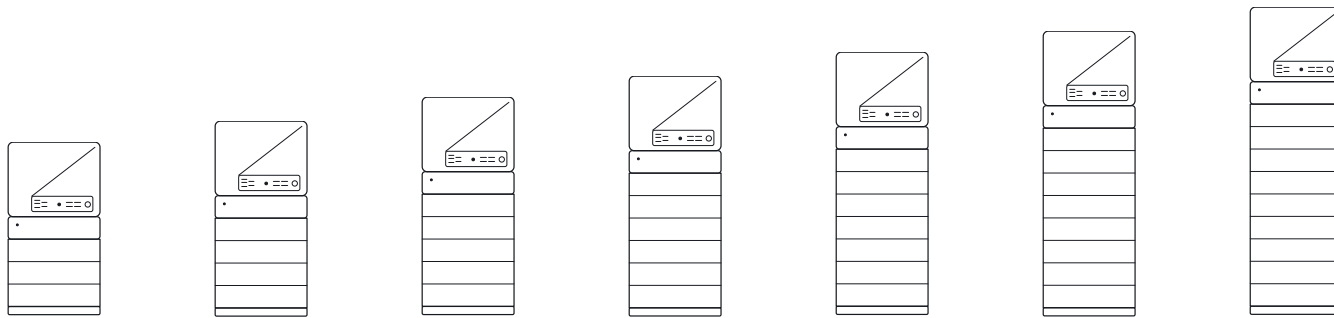
FĂRĂ GATEWAY NECESAR

Protocoale native · pe dispozitiv

SMART-GRID	E-MOBILITY	MAGISTRALĂ DE CÂMP	CONECTIVITATE
EEBUS v1.0.1	OCPP 1.6 / 2.0	Modbus RTU RS485	Ethernet 10/100 Base-T
SG Ready Cl. 2/3	ISO 15118 compatibil V2G	Modbus TCP Ethernet	Wi-Fi 802.11 b/g/n
SunSpec Modbus v2.1	IEC 61851 Mode 3/4	CAN 2.0B · 500 k	GPRS modem opțional
DRM 0-8 AS/NZS 4777.2	API gestionare sarcini REST/MQTT	MQTT v3.1.1/v5	CAN baterie / magistrală paralel
§14a EnWG 2024+		I/O digitale 4 × uscate	RS485 interfață de câmp

## Configurația clusterului de baterii

LiFePO<sub>4</sub> · 180-800 V · 50 A max · 8 000 cicluri @ 90% DoD · garanție 10 ani



Configurație	3M	4M	5M	6M	7M	8M	9M
Capacitate nominală <sup>1</sup>	11.52 kWh	15.36 kWh	19.20 kWh	23.04 kWh	26.88 kWh	30.72 kWh	34.56 kWh
Capacitate utilizabilă <sup>1</sup>	10.37 kWh	13.82 kWh	17.28 kWh	20.74 kWh	24.19 kWh	27.65 kWh	31.10 kWh
Tensiune nominală	230.4 V	307.2 V	384.0 V	460.8 V	537.6 V	614.4 V	691.2 V
Putere max. încărcare / descărcare <sup>1</sup>	11.5 kW	15.4 kW	19.2 kW	23.0 kW	26.9 kW	30.7 kW	34.6 kW
Înălțimea clusterului	637 mm	775 mm	914 mm	1,052 mm	1,191 mm	1,329 mm	1,468 mm
Înălțimea sistemului (incl. inverter)	1,426 mm	1,564 mm	1,703 mm	1,841 mm	1,980 mm	2,118 mm	2,257 mm
Greutate	107 kg	136 kg	165 kg	194 kg	223 kg	252 kg	281 kg
Reținere de capacitate	≥ 70% după 10 ani / 8 000 cicluri						
BMS și echilibrare	CAN · BMS AutoSync™ · echilibrare activă la nivel de modul						
Temperatură de funcționare	de la -20 °C la +50 °C (cu încălzire activă a celulelor)						
Garanție / certificări <sup>2</sup>	10 ani · IEC 62619 · UN 38.3 · IEC 63056 · VDE 2510-50 · RoHS						

Extensibil la 5 cluster per inverter (max. 172,8 kWh) · până la 4 invertoare în paralel (100 kW / 690 kWh total) · combinație de module de vârste diferite acceptată într-o fereastră ≤ 5 ani.

<sup>1</sup> Măsurat pe partea DC la +25 °C, regim 0,2 C, 100% DoD. Putere de încărcare/descărcare la tensiune nominală; puterea efectivă depinde de SoC, temperatura ambiantă și a celulelor. <sup>2</sup> Rezumat al garanției; condiții complete conform Wattsonic Limited Warranty Conditions.

# Domeniu de performanță

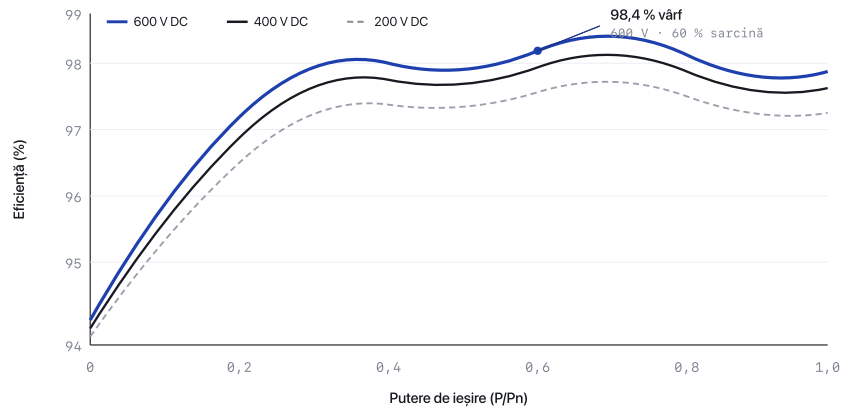
## Date de dimensionare pentru integratori.

**Măsurat, nu simulat.** Toate curbele provin din teste de acceptanță sub supraveghere TÜV la +25 °C nominal, dacă nu se specifică altfel. Condiții de referință conform EN 50530, IEC 61683 și IEC 62040-3.

### Randamentul inverterului

EN 50530 · fig. 01

Randament de conversie DC-AC în funcție de puterea de ieșire, la trei tensiuni DC de intrare. Unitate de 15 kW, 230 V / 50 Hz.

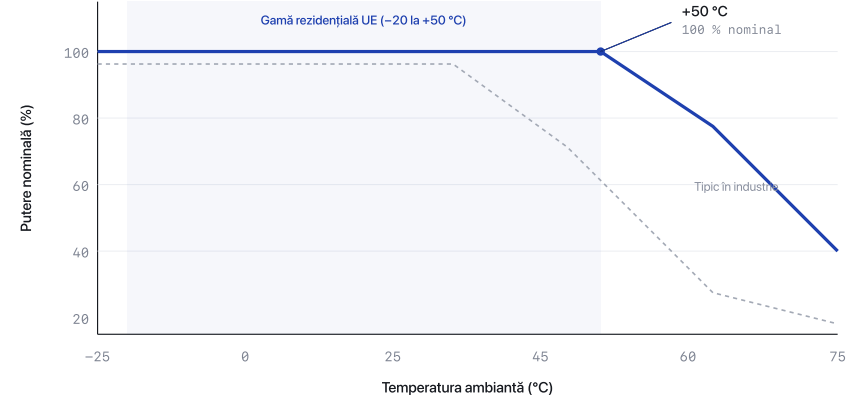


<b>98,4 %</b> Vârf - 600 V - 60 % sarcină	<b>97,9 %</b> Euro-eta - ponderat	<b>97,5 %</b> CEC ponderat
--	--------------------------------------	-------------------------------

### Declasare în temperatură

IEC 62109 · fig. 02

Putere nominală în funcție de temperatura ambiantă. Putere completă menținută pe întreg domeniul climatic UE.

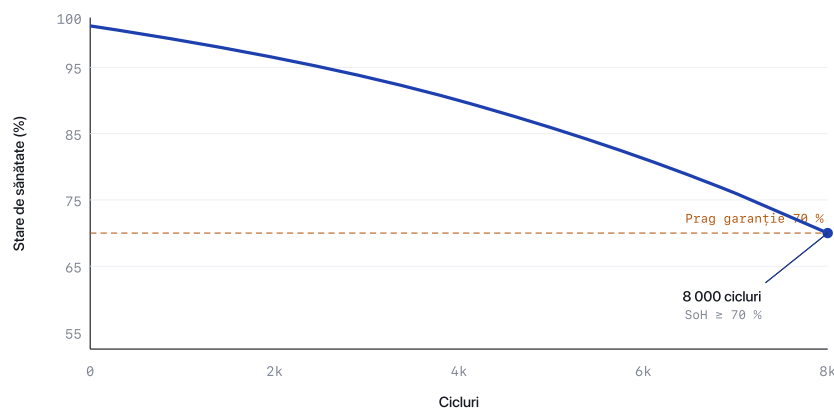


<b>-20 → +50 °C</b> Domeniu putere completă	<b>+60 °C</b> Ieșire declasată la 80 %	<b>+70 °C</b> Protecție prin oprire
--	---	--

### Durata de viață în cicluri a bateriei

IEC 62619 · fig. 03

Reținerea stării de sănătate la 90 % DoD, încărcare 1 C / descărcare 1 C, 25 °C. Accelerată pentru a corespunde proiecției calendaristice.

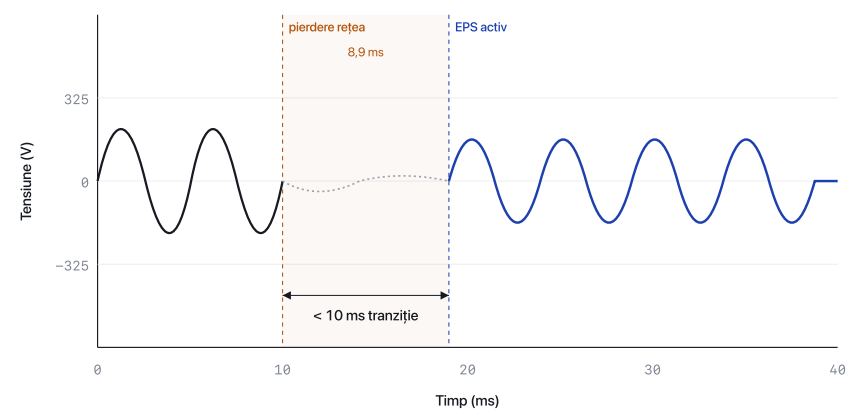


<b>8 000</b> Cicluri până la 70 % SoH	<b>0,3 %</b> Degradare calendaristică / an	<b>90 %</b> DoD utilizabil (garanție)
--	---	--

### Tranziție Rețea-EPS

IEC 62040-3 · fig. 04

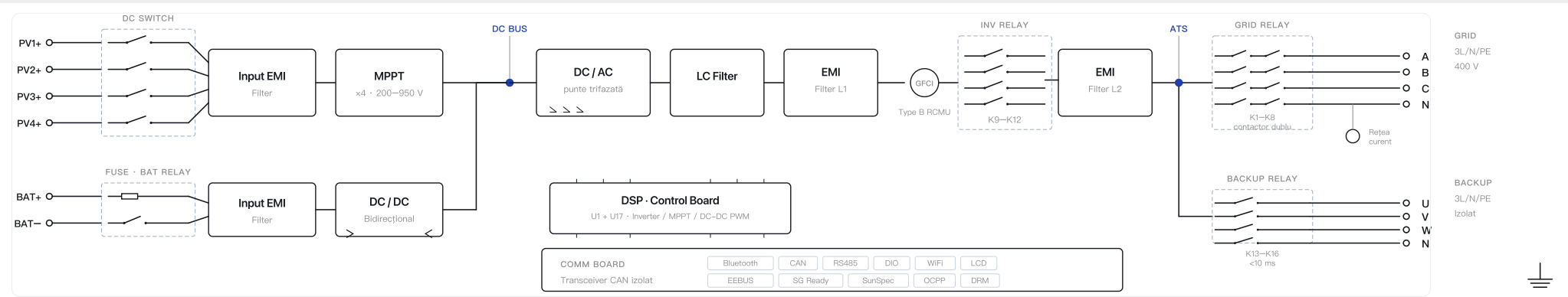
Domeniu de tensiune trifazată la pierderea rețelei cu sarcină rezistivă nominală. Captură osciloscop, 230 V nominal.



<b>&lt; 10 ms</b> Comutare Rețea → EPS	<b>230 V ± 2 %</b> Stabilitate tensiune EPS	<b>100 %</b> Capacitate sarcină dezechilibrată
---	--	---

### Topologia inverterului

Hibrid trifazat · 4 × MPPT · <10 ms backup ATS · RCMU Tip B



# Specificații complete

## Toate cele cinci modele. Toți parametrii.

Valori nominale la 230 V / 50 Hz, +25 °C ambiant. Valori supuse toleranțelor componentelor definite în EN 50530 și IEC 62109. **Rândurile evidențiate** indică parametrii care guvernează cel mai frecvent proiectarea sistemului.

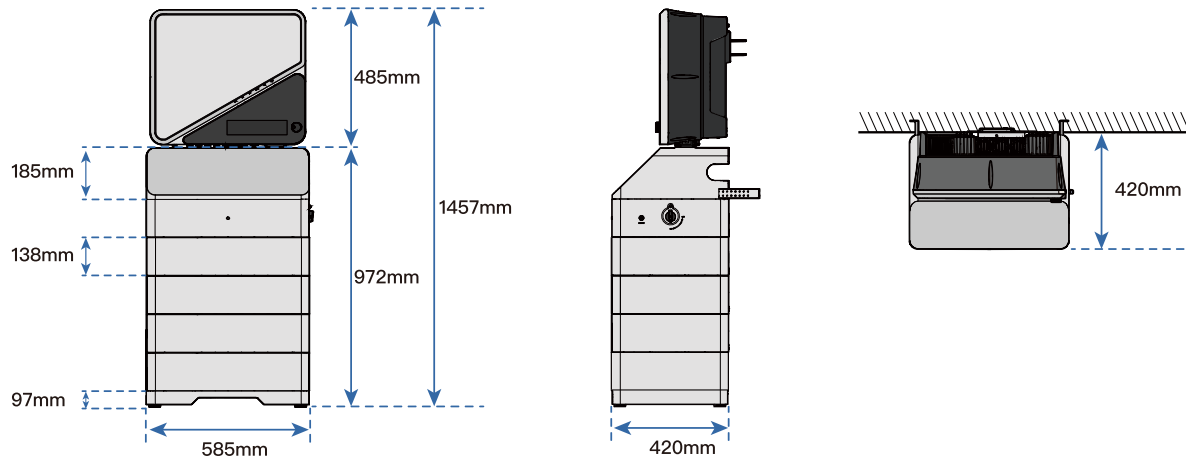
Parametru	10K	12K	15K	20K	25K
<b>01 Intrare DC — partea PV</b>					
Putere PV max.	20 kW	24 kW	30 kW	40 kW	40 kW
Tensiune DC de intrare max.			1,000 V		
Tensiune de intrare nominală			620 V		
Tensiune min. de intrare / pornire			150 V / 180 V		
Domeniul de tensiune MPPT			200–950 V (declarare > 850 V)		
Domeniu MPPT la putere completă			300–850 V		
Număr de tracker-e MPP			4		
Stringuri per MPPT			1 (4 intrări DC în total)		
Curent de intrare max.			20 A × 4		
Putere DC utilizabilă max. / MPPT (la 850 V)			17 kW × 4		
Curent de scurtcircuit max. ( $I_{sc\ PV}$ ) <sup>1</sup>			30 A × 4		
<b>02 Ieșire AC — partea rețelei</b>					
Putere AC de ieșire nominală	10 kW	12 kW	15 kW	20 kW	25 kW
Putere aparentă max.	11 kVA	13.2 kVA	16.5 kVA	22 kVA	25 kVA
Tensiune nominală de rețea			3L/N/PE, 220/380 V; 230/400 V; 240/415 V		
Frecvență nominală			50/60 Hz		
Curent AC nominal	14.5 A	17.4 A	21.7 A	29.0 A	36.2 A
Curent AC max.	16.5 A	19.1 A	23.8 A	31.9 A	36.2 A
Factor de putere			> 0,99 (nominal)		
THD			< 3 %		
<b>03 Baterie — interfață DC</b>					
Chimie			LiFePO <sub>4</sub>		
Domeniul de tensiune al bateriei			180–800 V		
Curent max. încărcare / descărcare			50 A		
Putere max. încărcare / descărcare	10 kW	12 kW	15 kW	20 kW	25 kW
Temperatura de funcționare a bateriei			de la –20 °C la +50 °C (putere completă, încălzire celule)		
Comunicație BMS			CAN · BMS AutoSync™		
<b>04 Backup — ieșire EPS</b>					
Putere de backup nominală	10 kW	12 kW	15 kW	20 kW	25 kW
Putere de backup de vârf (10 s)	15 kW	18 kW	22.5 kW	30 kW	37.5 kW
Tranziție Rețea-EPS <sup>3</sup>			< 10 ms		
Tensiune de ieșire			3L/N/PE, 220/380 V; 230/400 V; 240/415 V		
Funcționare în paralel <sup>5</sup>			Până la 4 unități · 100 kW / 690 kWh total		
<b>05 Randament</b>					
Randament max. (DC-AC) <sup>2</sup>			98.4 %		
Randament european ponderat			97.9 %		
Randament MPPT (static)			> 99.9 %		
<b>06 Protecție</b>					
Protecție DC la polaritate inversă			Da		
Protecție AC la scurtcircuit			Da		
Monitorizare defect de împământare (RCMU)			Integrat · echivalent RCD Tip B		
Protecție la supratensiune (DC / AC)			Tip II / Tip II (integrat)		
Protecție pe partea AC			RCMU Tip B · monitorizare defect de împământare (integrată)		
AFCI			Opțional		
<b>07 Mediu și mecanică</b>					
Temperatura de funcționare a invertorului			de la –30 °C la +60 °C (declarare > 45 °C)		
Grad de protecție			IP66 (IEC 60529)		
Categorie climatică			4K26 (IEC 60721-3-4)		
Dimensiuni (L × l × A) — invertor			558 × 604 × 252 mm		
Greutate — invertor			< 51 kg		
Emisie de zgomot			≤ 50 dB(A) @ 1 m		
Răcire			Ventilator activ inteligent cu viteză variabilă		
<b>08 Comunicație și interfețe</b>					
Interfețe			WiFi, LAN, CAN, RS485, GPRS		
Smart grid			DRM, SG Ready, EEBUS, SunSpec, OCPP		
Încărcare EV			OCPP 1.6 / 2.0 · conform §14a EnWG · compatibil V2G		
<b>09 Certificări și standarde<sup>4</sup></b>					
Standarde de rețea	EN50549-1:2019, EN50549-10:2022, C10/11:2021, TOR Erzeuger Type A:2022, OVE-Richtlinie R25:2020, VDE4105:2018, VDE0124-100:2020, NC RFG, Type ABCD, PTPIEEE, NRS097-2-1				
Siguranță și EMC	E-EMC: IEC/EN61000-6-1/2/3/4 · CE-LVD: IEC/EN62109-1:2010, IEC/EN62109-2:2011, IEC/EN62477-1:2022 · CE-RoHS: IEC63000:2018				
Siguranța bateriei	IEC 62619, UN 38.3, IEC 63056, VDE 2510-50, RoHS				
<b>10 Comenzi și garanție</b>					
Model invertor	Matic-10kW-50A	Matic-12kW-50A	Matic-15kW-50A	Matic-20kW-50A	Matic-25kW-50A
Garanția invertorului	10 ani standard				
Garanția bateriei	10 ani · 8 000 cicluri @ 90 % DoD				
Dependență de cloud	Niciuna — control local complet, garanția nu este anulată de deconectare				

<sup>1</sup>  $I_{sc\ PV} = I_{sc}(STC) \times 1,25$  conform IEC 60364-7-712. · <sup>2</sup> Randament de vârf conform EN 50530 (230 V / 50 Hz / +25 °C). · <sup>3</sup> Măsurat la sarcină rezistivă nominală conform IEC 62040-3. · <sup>4</sup> Configurația codului de rețea specific țării, aplicată la punerea în funcțiune. Certificări suplimentare la cerere. · <sup>5</sup> Funcționare în paralel doar între SKU-uri identice · sincronizare CAN master-slave · un master EPS per cluster.

## Vederi mecanice

Desen tehnic oficial · configurație cu 4 module · toate dimensiunile în mm

### Dimensiuni de montaj



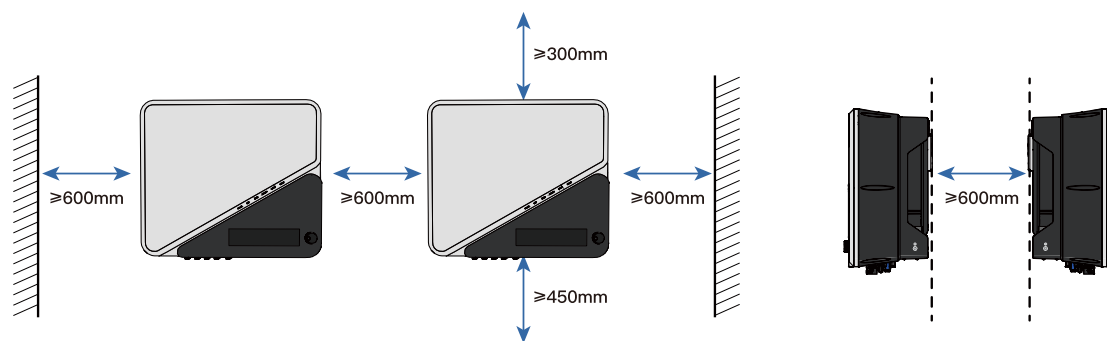
**585** mm

LĂȚIME

**1457** mm

ÎNĂLȚIME

### Spații de instalare recomandate



**420** mm

ADÂNCIME

**4M**

CONFIGURAȚIE BATERIE

### Condiții de instalare

SUPRAFAȚĂ DE SUSȚINERE	Beton sau zidărie · neinflamabilă · uscată și plană
SARCINĂ PE PERETE	Suport de instalare $\geq 4 \times$ greutatea invertorului · suprafețele predispușe la rezonanță interzise
MEDIU AMBIANT	Invertor IP66 · de la $-30^\circ\text{C}$ la $+60^\circ\text{C}$ · evitați iradierea solară directă
DISTANȚE LIBERE	$\geq 600$ mm lateral / față de obiecte · $\geq 300$ mm sus · $\geq 450$ mm jos
DIMENSIUNI DE MONTAJ	Invertor $558 \times 604 \times 252$ mm Adâncime pe partea bateriei $415$ mm · distanță față de perete $97$ mm
PANOU POSTERIOR	Fixați cu $4 \times$ bolțuri de expansiune $M6 \times 60$ conform secțiunii 6.2.3 din manualul utilizatorului

### Punere în funcțiune și service

CONFIGURARE	Aplicația Wattsonic Installer · punere în funcțiune locală · $< 30$ min
FIRMWARE	Actualizări OTA semnate · lansare etapizată · revenire
COD DE ȚARĂ	Selectat la punerea în funcțiune · reconfigurabil
ACCES PENTRU SERVICE	Frontal · fără spațiu liber posterior / lateral pentru reparație
ÎNLOCUIRE MODUL	Compatibil hot-swap · clusterul rămâne online
TIMP DE LIVRARE RMA	Tip. 5 zile lucrătoare · stoc în depozit vamal UE

### Matrice de certificare pe piață

Stare la 2026-04 · consultați rețeaua de vânzări locală pentru cele mai recente informații

Piață	Cod de rețea	Invertor	Baterie	Integrare	Subvenție
Germania	VDE-AR-N 4105 · §14a EnWG	certificat	certificat	§14a nativ	KfW 442
Țările de Jos	NEN-EN 50549-1 · Netbeheer NL	certificat	certificat	EEBUS	ISDE
Italia	CEI 0-21 · CEI 0-16	certificat	certificat	OCPP 2.0	Superbonus
Spania	RD 1699/2011 · NTS de ENTSO-E	certificat	certificat	OCPP 2.0	Next Gen
Franța	NF C15-100 · Enedis DTR	certificat	certificat	OCPP 2.0	MaPrimeR.
Regatul Unit	G98 / G99 · ENA EREC	certificat	certificat	OCPP 2.0	EC04 / SEG
Țările nordice (SE/NO/DK/FI)	EIFS 2018:2 · NEK 399 · DS/EN 50549-1	certificat	certificat	Nordpool	var. pe țară
Austria / Elveția	TOR Erzeuger · NA/EEA-NE7-CH2020	certificat	certificat	EEBUS	EAG / PS
Polonia	IRIESD · NC RfG PL	certificat	certificat	Q3 2026	Mój Prąd
Belgia / Luxemburg	Synergid C10/11 · ILR 2022	certificat	certificat	OCPP 2.0	var. pe regiune

Notă privind programele de subvenții: Denumirile programelor indicate (KfW 442, ISDE, Superbonus, MaPrimeRénov', EC04, Mój Prąd, EAG, Next Gen etc.) sunt orientative la data 2026-04. Eligibilitatea, plafoanele, ferestrele de depunere și prerezizitele tehnice se schimbă frecvent – confirmați întotdeauna starea actuală și eligibilitatea produsului cu rețeaua de vânzări locală Wattsonic sau cu autoritatea națională a programului înainte de a oferta.

Ultima revizie  
wattsonic.com/ds/wattmatic  
rev=DS-2026-04

