

ТРИФАЗНА ХИБРИДНА СМЕ · ЖИЛИЩНА

WattMatic

AIO Home

Хибриден инвертор, LiFePO₄ съхранение и smart-grid контролер. Една сертифицирана система.

Единна трифазна платформа за жилищни и леки търговски инсталации в ЕС. Проектирана за съвместимост с §14a EnWG, EN 50549-1 и VDE-AR-N 4105 с native EEBUS, SG Ready, OCPP 2.0 и SunSpec оперативност.

МОДЕЛ	МОДЕЛ	МОДЕЛ	МОДЕЛ	МОДЕЛ
10K	12K	15K	20K	25K
Matic-10kW-50A	Matic-12kW-50A	Matic-15kW-50A	Matic-20kW-50A	Matic-25kW-50A



ПОКАЗАН · 6M · 23,04 kWh ном. / 20,74 ИЗПОЛЗВАЕМИ

EURO ЕФЕКТИВНОСТ

97.9 %

Пик 98,4% · EN 50530
Претеглена · 230 V / 50 Hz
Измерено при +25 °C

ЦИКЛИ

8,000

@ 90% DoD · 25 °C
SoH ≥ 70% след 10 г.
IEC 62619 квалифицирана

ПРЕВКЛЮЧВАНЕ КЪМ ВАСКУП

<10 ms

Мрежа → EPS · номинален товар
Трифазно симетрична
EN 50549-1 съвместима

ГАРАНЦИЯ

10 г.

Инвертор + батерия
Единна системна гаранция
RMA от един източник

Архитектура на платформата

Проектирана за ЕС.

Четири MPPT, трифазен симетричен изход, IP66 и интегриран нагревател позволяват на WattMatic да доставя пълна номинална мощност от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$ — климатичния обхват на ЕС за жилищна инсталация — с плавно намаляване до $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Активното балансиране на ниво модул удължава полезния живот на клъстера отвъд гаранцията.

01 / Всякакви климатични условия

Пълна номинална мощност $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$. Разширен диапазон до $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

IP66 уплътнен корпус с пред-кондициониращ нагревател от страната на батерията. Номинална мощност в целия климатичен обхват на ЕС — северни зими, иберийски лета, алпийски преходи — с плавно намаляване в крайностите.

КОРПУС	IP66 / IP54 (батерия) · корозия C4-M
ОХЛАЖДАНЕ	Принудителен въздух · интелигентен вентилатор с променлива скорост
ШУМ	$\leq 50\text{ dB(A)}$ @ 1 m
НАДМ. ВИСОЧИНА	Пълна мощност до 2 000 m · намалена до 4 000 m



02 / Условия за монтаж

Две връзки. < 30 мин. пускане в експлоатация.

Погова батерия, стенен инвертор, една DC-link и една CAN линия. Без DC комбайнери, без отделен BMS шкаф, без многоставичкова интеграция. Една гаранция покрива системата.

ИНВЕРТОР	$\leq 51\text{ kg}$ · стенен монтаж · от един човек
МОДУЛИ	Стифируеми 3–9 · цокълна основа · стифиране без инструменти
ПУСКАНЕ	Чрез приложение · 4 стъпки · отдалечен firmware update
СЕРВИЗ	Смяна на модул на място · без изключване на системата

03 / BMS AutoSync™

Активно балансиране на ниво модул

Всеки модул се балансира сам. Добавете още на петата година.

Всеки модул носи специализиран DC-DC балансиращ преобразувател, свързан към обща 48 V супс шина. За разлика от пасивното балансиране — което изтегля заряд от най-силния модул и ограничава клъстера до най-слабия — AutoSync преразпределя заряда между модулите, така че несъответствието в капацитета вече не определя използваемата енергия.

Прякото инженерно следствие: клиентът може да **добавя нови модули след 5 години** без да принуждава стария стек да слезе до тяхното SoH. Проблемът на най-слабото звено изчезва.

1.2 A

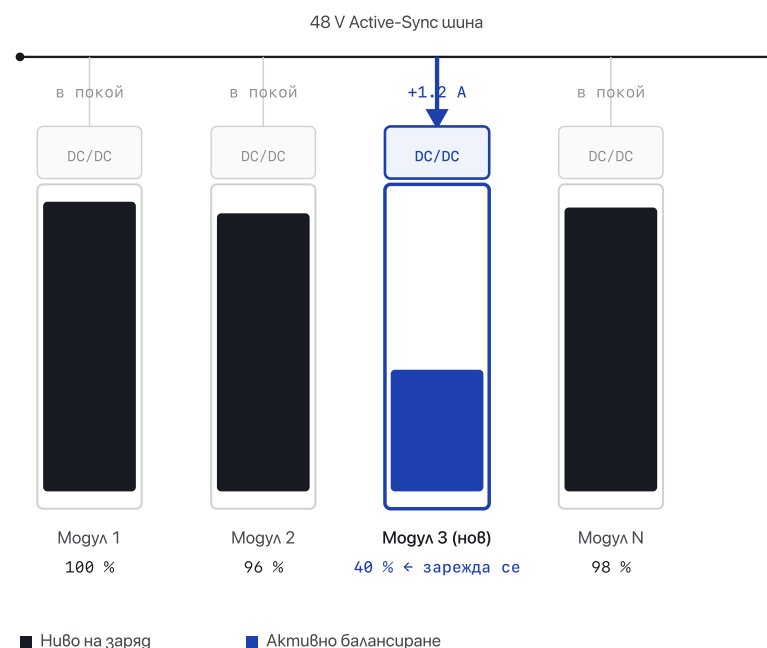
Макс. балансиращ ток / модул

$\pm 15\text{ mV}$

Отклонение на напрежението между модулите

>5_e.

Прозорец за съвместимост при добавяне на модули

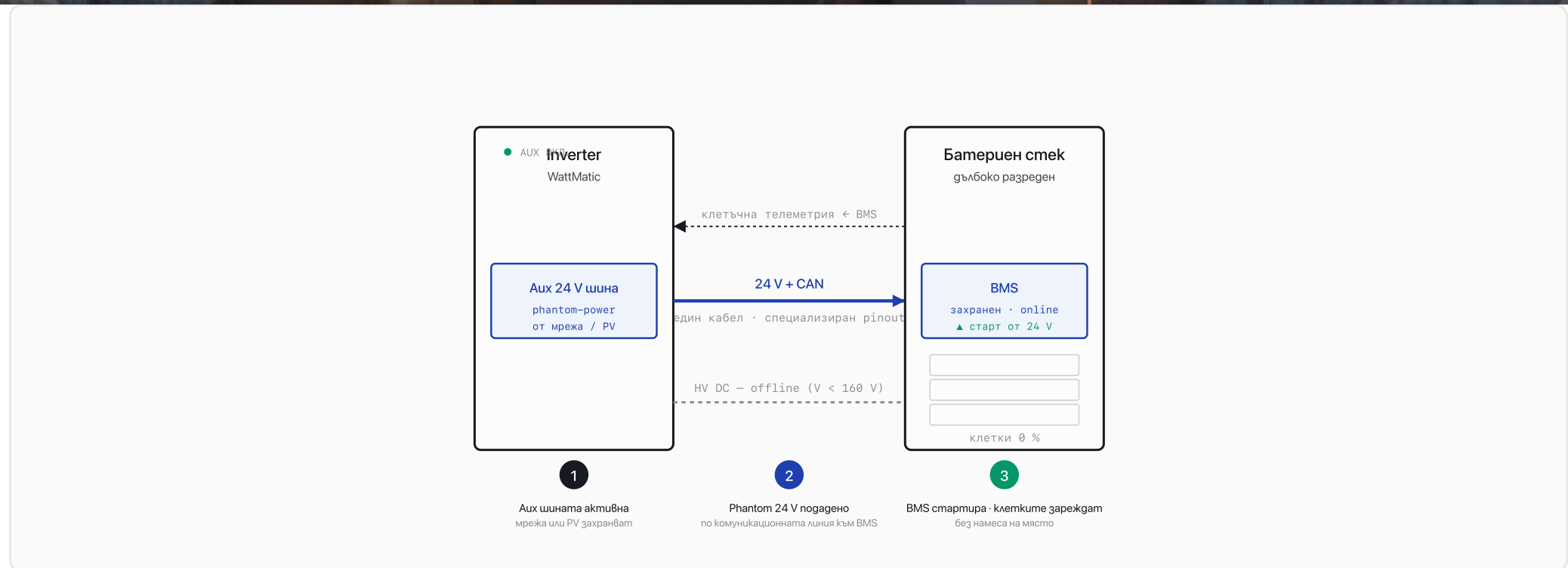
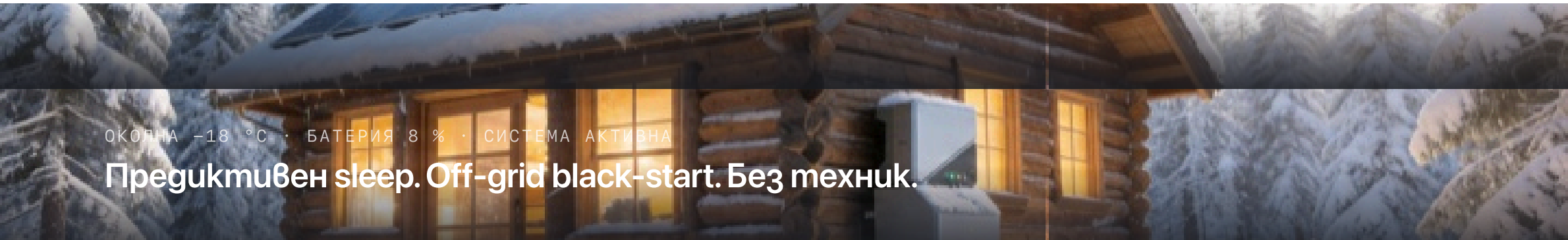


Зарядът тече към най-слабия модул по 48 V шината
Смесете нови + стари модули · без ръчна калибрация · без загуби

Сервизното извикване за дълбок разряд — премахнато.

Първо в индустрията · pat. pending.

Практически всяка високоволтова жилищна батерия захранва BMS от *самия стек*. Когато стекът е изтощен, BMS не може да стартира — следователно инверторът не може да го зареди — следователно **техник трябва да отиде на място с ръчно зарядно, преди системата да рестартира**. Този failure mode е общ за почти всички големи HV жилищни батерии на пазара днес. Решихме го с **специализирана 24 V аих шина, захранвана от мрежа или PV, доставена до BMS по стандартния комуникационен кабел**.



А Възстановяване с phantom-power
Инверторът подава регулирани **24 V DC** към BMS по стандартния комуникационен кабел, когато HV DC шината е под отрязващото напрежение. BMS се стартира само на аих захранване — без човешка намеса.

В Предиктивен sleep и wake
Планировчикът анализира прогнозата за PV добив и тарифния сигнал; при предвиден многодневен застой (напр. Вили, ниско зимно PV) инверторът **командва BMS в дълбок sleep** и съживява 24 V шината при поискване. Паразитната консумация пада до микро-амперен диапазон.

С Off-grid black-start
При продължителен blackout с разреден стек, **само PV** захранва аих шината, събужда BMS и възстановява HV шината от първия изгрев. Без мрежа, без генератор, без техник — системата се самовъзстановява.

Д Нагряване на клетките от инвертора
Под 0 °C клетките LiFePO₄ не приемат заряд. WattMatic подава постоянно напрежение по **HV DC +/- захранващи линии**; BMS пренасочва това към **вътрешната нагревателна верига**, а не към стека, пред-кондиционирайки клетките. **Пълна зимна работа до -25**

ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ ОТ ДЪЛБОК РАЗРЯД · СРАВНЕНИЕ С ИНДУСТРИЯТА

	Типични OEM	WattMatic
Старт на BMS от изтощен стек	× не се поддържа	✓ автоматично
Изпращане на техник на място	изискван	няма
Типично време за възстановяване ¹	3 – 10 дни	< 60 s
Предиктивен sleep за втори жилища	—	native
Off-grid самовъзстановяване (само PV)	—	black-start

24 V НАПРЕЖЕНИЕ НА AUX КЪМ BMS · ±2 %	Всеки SOC НА СТЕКА, НУЖЕН ЗА СЪБУЖДАНЕ	<60 s ОТ СТАРТ НА BMS ДО НАЧАЛО НА TRICKLE-ЗАРЕЖДАНЕ	<500 μA ПАРАЗИТНА КОНСУМАЦИЯ В SLEEP РЕЖИМ НА BMS	PV само OFF-GRID BLACK-START ИЗТОЧНИК
---	--	---	--	---

WattDesk управляващ стек

Edge оркестрация. Без cloud lock-in.

AI планиране за целия дом — PV, батерия, EV зарядно и топлинна помпа, преоптимизирано на всеки 15 минути спрямо day-ahead спот цени, метеорологични прогнози и локални ограничения. Работи на устройството; cloud услугите са опционални за управление на флота и VPP участие.

04 / Оркестрация

WattDesk · 15-минутен хоризонт

От арбитраж към оптимизация на целия дом.

Един модел оптимизира едновременно спот цена, PV прогноза, SoC на батерията, потребление на топлинна помпа и график на EV — произвеждайки координиран план от 96 задания. Интеграторите достъпват плана през Modbus-TCP или MQTT.

API за динамични тарифи

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

VPP и мрежови услуги

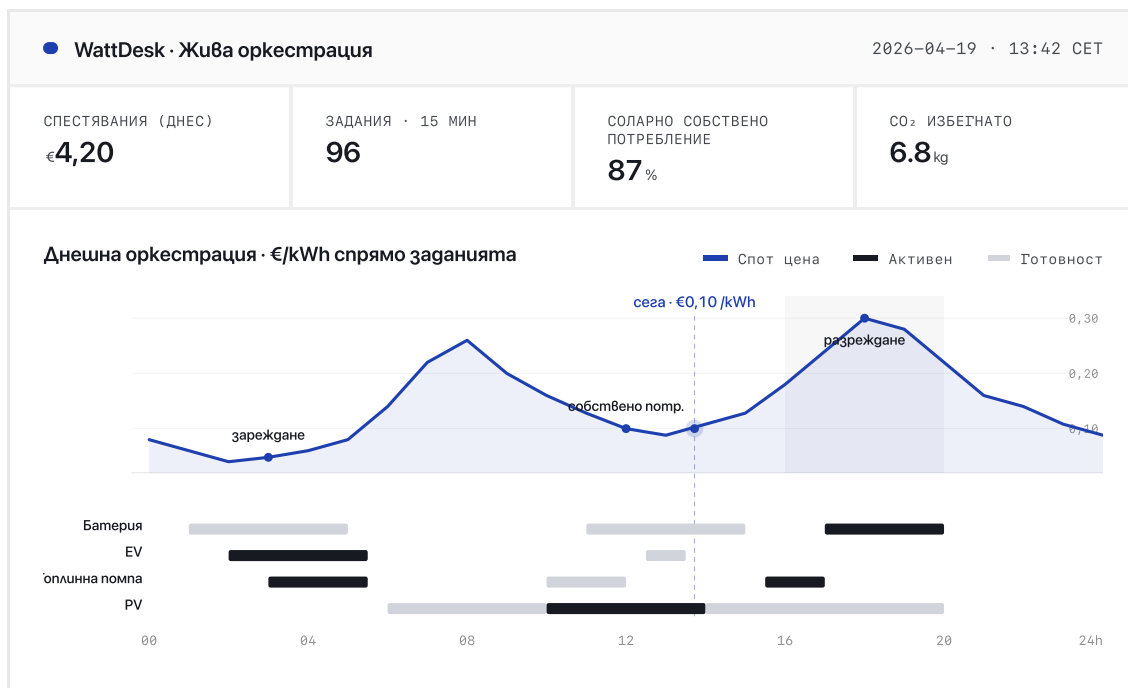
FCR / aFRR оферирани
§14a EnWG съвместима

Топлинна помпа + EV

SG Ready · EEBUS
OCPP 1.6 / 2.0

Локална автономност

Работи 100% on-edge
Modbus / MQTT host API



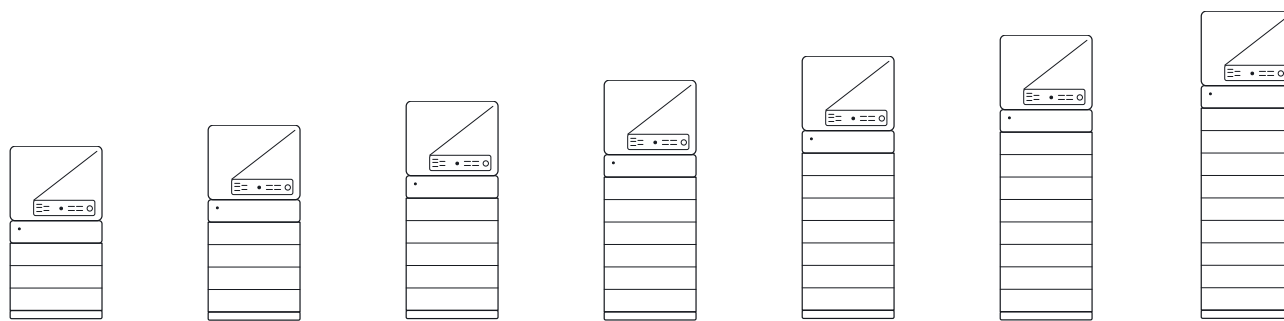
Матрица на оперативна съвместимост

HE SE ИЗИСКВА GATEWAY Native протоколи · на устройството

SMART-GRID	E-МОБИЛНОСТ	FIELDBUS	СВЪРЗАНОСТ
EEBUS v1.0.1	OCPP 1.6 / 2.0	Modbus RTU RS485	Ethernet 10/100 Base-T
SG Ready Cl. 2/3	ISO 15118 V2G-ready	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 опционален модем
DRM 0-8 AS/NZS 4777.2	API за упр. на товари REST/MQTT	MQTT v3.1.1/v5	CAN батерия / паралелна шина
§14a EnWG 2024+		Цифров I/O 4 x dry	RS485 полеви интерфейс

Конфигурация на батерийния клъстер

LiFePO₄ · 180-800 V · 50 A макс. · 8 000 цикъла @ 90% DoD · 10-годишна гаранция



Конфигурация	3M	4M	5M	6M	7M	8M	9M
Номинален капацитет ¹	11.52 kWh	15.36 kWh	19.20 kWh	23.04 kWh	26.88 kWh	30.72 kWh	34.56 kWh
Използваем капацитет ¹	10.37 kWh	13.82 kWh	17.28 kWh	20.74 kWh	24.19 kWh	27.65 kWh	31.10 kWh
Номинално напрежение	230.4 V	307.2 V	384.0 V	460.8 V	537.6 V	614.4 V	691.2 V
Макс. мощност за заряд / разряд ¹	11.5 kW	15.4 kW	19.2 kW	23.0 kW	26.9 kW	30.7 kW	34.6 kW
Височина на клъстера	637 mm	775 mm	914 mm	1,052 mm	1,191 mm	1,329 mm	1,468 mm
Височина на системата (с инвертор)	1,426 mm	1,564 mm	1,703 mm	1,841 mm	1,980 mm	2,118 mm	2,257 mm
Тегло	107 kg	136 kg	165 kg	194 kg	223 kg	252 kg	281 kg
Запазване на капацитета	≥ 70% след 10 години / 8 000 цикъла						
BMS и балансиране	CAN · BMS AutoSync™ · активно балансиране на ниво модула						
Работна температура	-20 °C до +50 °C (с активно нагряване на клетките)						
Гаранция / сертификати ²	10 години · IEC 62619 · UN 38.3 · IEC 63056 · VDE 2510-50 · RoHS						

Разширяемо до 5 клъстера на инвертор (макс. 172,8 kWh) · до 4 инвертора паралелно (100 kW / 690 kWh общо) · смесване на модули с различна възраст в рамките на ≤ 5 години.

¹ Измерено от страна DC при +25 °C, 0,2 C, 100% DoD. Мощност за заряд/разряд при номинално напрежение; реалната мощност зависи от SoC, околната и клетъчната температура. · ² Резюме на гаранцията; пълните условия – Wattsonic Limited Warranty Conditions.

Експлоатационен обхват

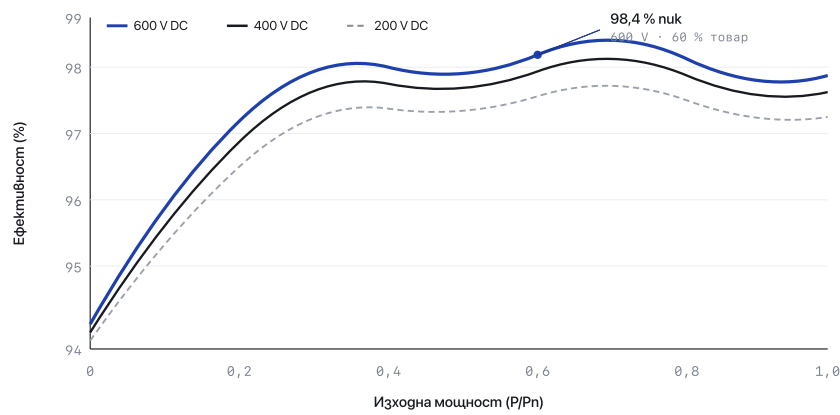
Данни за оразмеряване от интегратори.

Измерено, не симулирано. Всички криви са получени от TÜV-удостоверено приемателно тестване при +25 °C номинално, освен ако не е посочено друго. Референтни условия по EN 50530, IEC 61683 и IEC 62040-3.

Ефективност на инвертора

EN 50530 · фиг. 01

DC-AC ефективност на преобразуване спрямо изходна мощност, при три DC входни напрежения. Уред 15 kW, 230 V / 50 Hz.

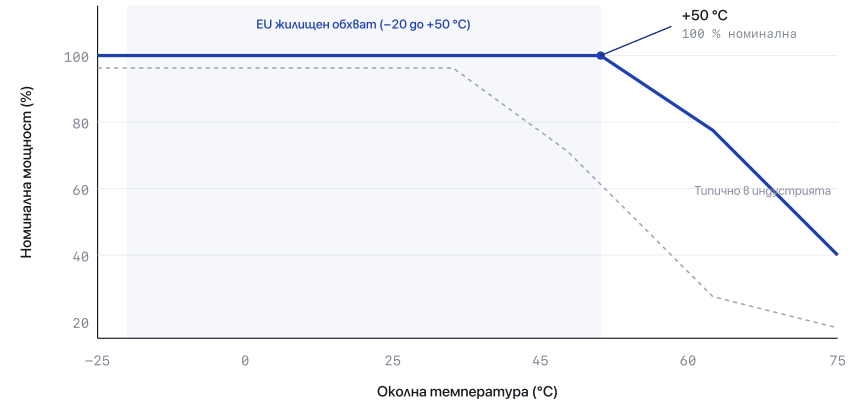


98,4 % Пик - 600 V - 60 % товар	97,9 % Евро-ета - претеглена	97,5 % CEC претеглена
---	--	---------------------------------

Температурно намаляване

IEC 62109 · фиг. 02

Номинална мощност спрямо околна температура. Пълна мощност в климатичния обхват на ЕС.

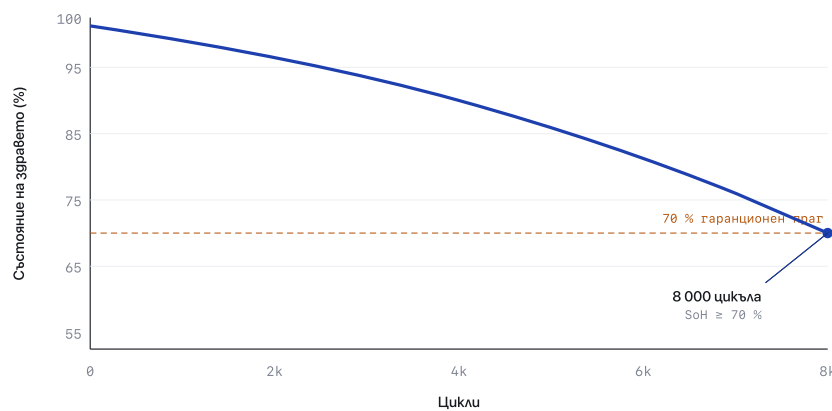


-20 → +50 °C Пълен изходен обхват	+60 °C 80 % намалена мощност	+70 °C Защита със спиране
---	--	-------------------------------------

Живот в цикли на батерията

IEC 62619 · фиг. 03

Запазване на SoH при 90 % DoD, 1 C заряд / 1 C разряд, 25 °C. Ускорено за съответствие с календарната проекция.

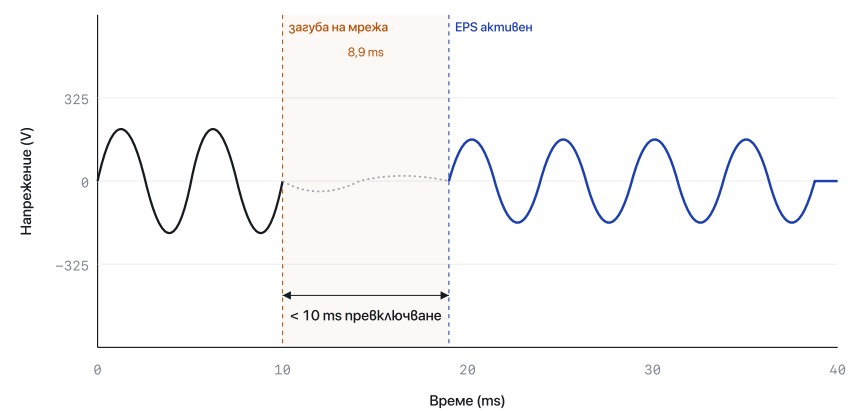


8 000 Цикъла до 70 % SoH	0,3 % Календарно влошаване / година	90 % Използваем DoD (гаранция)
------------------------------------	---	--

Преход мрежа към EPS

IEC 62040-3 · фиг. 04

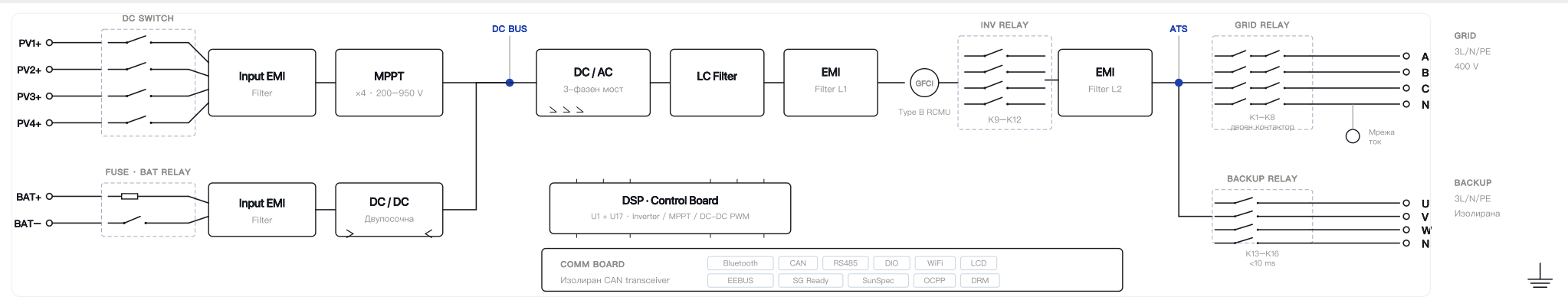
Трифазен напреженов обхват при загуба на мрежа при номинален резистивен товар. Осцилоскопско заснемане, 230 V номинално.



< 10 ms Превключване мрежа → EPS	230 V ± 2 % Стабилност на EPS напрежение	100 % Способност за небалансиран товар
---	--	--

Топология на инвертора

Трифазен хибриден · 4x MPPT · <10 ms ATS backup · Тип В RCMU



Пълни спецификации

Петте модела. Всички параметри.

Номинални стойности при 230 V / 50 Hz, +25 °C околна. Стойностите подлежат на компонентни толеранси по EN 50530 и IEC 62109. **Маркираните редове** бележат параметрите, най-често определящи системния дизайн.

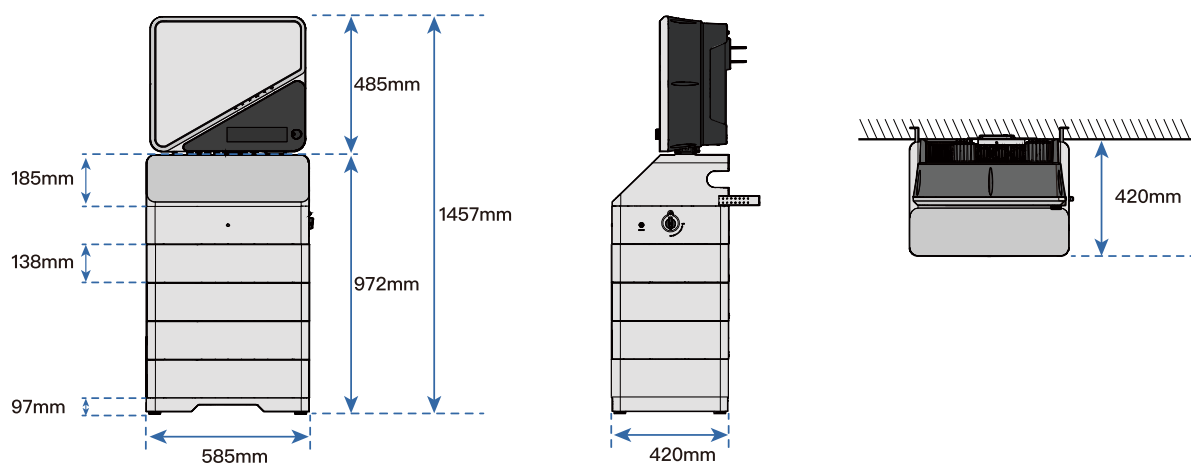
Параметър	10K	12K	15K	20K	25K
01 DC вход — PV страна					
Макс. PV мощност	20 kW	24 kW	30 kW	40 kW	40 kW
Макс. DC входно напрежение			1,000 V		
Номинално входно напрежение			620 V		
Мин. входно / стартово напрежение			150 V / 180 V		
MPPT обхват на напрежение			200–950 V (намаляване > 850 V)		
Пълномощностен MPPT обхват			300–850 V		
Брой MPP тракери			4		
Стрингове на MPPT			1 (общо 4 DC вхога)		
Макс. входен ток			20 A × 4		
Макс. използваема DC мощност / MPPT (при 850 V)			17 kW × 4		
Макс. ток на късо съединение ($I_{sc\ PV}$) ¹			30 A × 4		
02 AC изход — мрежова страна					
Номинална AC изходна мощност	10 kW	12 kW	15 kW	20 kW	25 kW
Макс. пълна мощност	11 kVA	13.2 kVA	16.5 kVA	22 kVA	25 kVA
Номинално мрежово напрежение			3L/N/PE, 220/380 V; 230/400 V; 240/415 V		
Номинална честота			50/60 Hz		
Номинален AC ток	14.5 A	17.4 A	21.7 A	29.0 A	36.2 A
Макс. AC ток	16.5 A	19.1 A	23.8 A	31.9 A	36.2 A
Фактор на мощност			> 0,99 (номинално)		
THD			< 3 %		
03 Батерия — DC интерфейс					
Химия			LiFePO ₄		
Обхват на напрежението на батерията			180–800 V		
Макс. ток за заряд / разряд			50 A		
Макс. мощност за заряд / разряд	10 kW	12 kW	15 kW	20 kW	25 kW
Работна температура на батерията			–20 °C до +50 °C (пълна номинална, нагряване на клетките)		
BMS комуникация			CAN · BMS AutoSync™		
04 Васкир — EPS изход					
Номинална васкир мощност	10 kW	12 kW	15 kW	20 kW	25 kW
Пиковата васкир мощност (10 s)	15 kW	18 kW	22.5 kW	30 kW	37.5 kW
Преход мрежа към EPS ³			< 10 ms		
Изходно напрежение			3L/N/PE, 220/380 V; 230/400 V; 240/415 V		
Паралелна работа ⁵			До 4 устройства · 100 kW / 690 kWh общо		
05 Ефективност					
Макс. ефективност (DC-AC) ²			98.4 %		
Европейска претеглена ефективност			97.9 %		
MPPT ефективност (статична)			> 99.9 %		
06 Защита					
DC защита от обратен поляритет			Да		
AC защита от късо съединение			Да		
Мониторинг на земно съединение (RCMU)			Интегриран · еквивалент на Type B RCD		
Защита от пренапрежение (DC / AC)			Type II / Type II (интегрирана)		
Защита откъм AC			Type B RCMU · мониторинг на земно съединение (интегриран)		
AFCI			Опционално		
07 Околна среда и механични					
Работна температура на инвертора			–30 °C до +60 °C (намаляване > 45 °C)		
Степен на защита			IP66 (IEC 60529)		
Климатична категория			4K26 (IEC 60721-3-4)		
Размери (Ш × В × Д) — инвертор			558 × 604 × 252 mm		
Тегло — инвертор			< 51 kg		
Шумова емисия			≤ 50 dB(A) @ 1 m		
Охлаждане			Активен, интелигентен вентилатор с променлива скорост		
08 Комуникация и интерфейси					
Интерфейси			WiFi, LAN, CAN, RS485, GPRS		
Smart grid			DRM, SG Ready, EEBUS, SunSpec, OCPP		
EV зареждане			OCPP 1.6 / 2.0 · §14a EnWG съвместим · V2G-ready		
09 Сертификация и стандарти ⁴					
Мрежови стандарти	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, PTPIREE, NRS097-2-1				
Безопасност и 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				
Безопасност на батерията	IEC 62619, UN 38.3, IEC 63056, VDE 2510-50, RoHS				
10 Поръчка и гаранция					
Модел на инвертора	Matic-10kW-50A	Matic-12kW-50A	Matic-15kW-50A	Matic-20kW-50A	Matic-25kW-50A
Гаранция на инвертора	10 години стандартно				
Гаранция на батерията	10 години · 8 000 цикъла @ 90 % DoD				
Cloud зависимост	Няма — пълно локално управление, гаранцията не отпаѓа при изключване				

¹ $I_{sc\ PV} = I_{sc}(STC) \times 1,25$ по IEC 60364-7-712. · ² Пикова ефективност по EN 50530 (230 V / 50 Hz / +25 °C). · ³ Измерено при номинален резистивен товар по IEC 62040-3. · ⁴ Конфигурацията на grid-code е специфична за страната и се прилага при пускане. Допълнителни сертификати при заявка. · ⁵ Само паралелна работа на еднакви SKU · master-slave CAN синхронизация · един EPS master на клъстер.

Механични изгледи

Официален конструктивен чертеж · 4-модулна конфигурация · всички размери в mm

Размери за монтаж



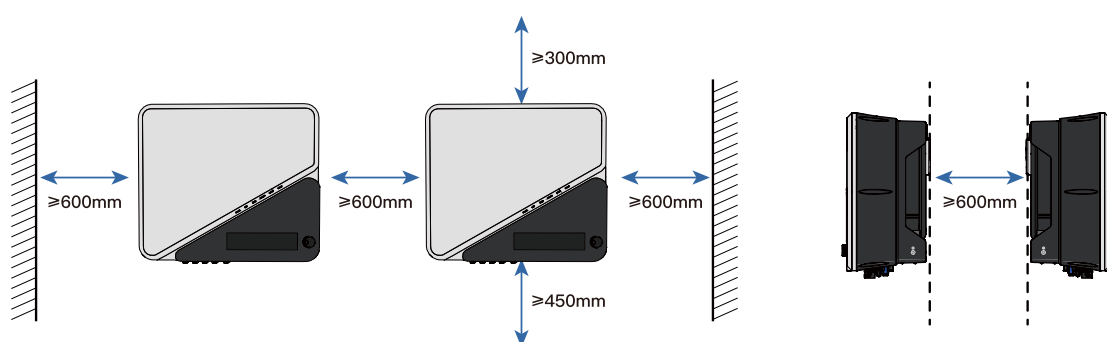
585 mm
ШИРОЧИНА

1457 mm
ВИСОЧИНА

420 mm
ДЪЛБОЧИНА

4M
КОНФ. НА БАТЕРИЯТА

Препоръчителни монтажни отстояния



Условия за монтаж

НОСЕЩА ПОВЪРХНОСТ	Бетон или зидария · негорима · суха и равна
СТЕННО НАТОВАРВАНЕ	Носещата конструкция ≥ 4x тежлото на инвертора · резонансни повърхности забранени
ОКОЛНА СРЕДА	IP66 инвертор · -30 °C до +60 °C · избягвайте директна слънчева радиация
ОТСТОЯНИЯ	≥ 600 mm странично / към обекти · ≥ 300 mm отгоре · ≥ 450 mm отдолу
РАЗМЕР ЗА МОНТАЖ	Инвертор 558 × 604 × 252 mm Дълбочина откъм батерия 415 mm · отстояние от стена 97 mm
ЗАДЕН ПАНЕЛ	Закрепете с 4 × M6 × 60 разширителни болта по ръководството раздел 6.2.3

Пускане и сервиз

НАСТРОЙКА	Wattsonic Installer app · локално пускане · < 30 мин
FIRMWARE	OTA погнисани ъпдейти · поетапно разпространение · roll-back
КОД НА СТРАНА	Избира се при пускане · реконфигурируем
СЕРВИЗЕН ДОСТЪП	Отпред · без отстояние отзад / отстрани за ремонт
СМЯНА НА МОДУЛ	Hot-swap · клъстерът остава онлайн
RMA СРОК	Типично 5 работни дни · EU bonded stock

Матрица на пазарни сертификации

Статус към 2026-04 · консултирайте се с локалния търговски екип за актуални данни

Пазар	Grid code	Инвертор	Батерия	Интеграция	Субсидия
Германия	VDE-AR-N 4105 · §14a EnWG	сертифициран	сертифициран	\$14a native	KfW 442
Нидерландия	NEN-EN 50549-1 · Netbeheer NL	сертифициран	сертифициран	EEBUS	ISDE
Италия	CEI 0-21 · CEI 0-16	сертифициран	сертифициран	OCPP 2.0	Superbonus
Испания	RD 1699/2011 · NTS de ENTSO-E	сертифициран	сертифициран	OCPP 2.0	Next Gen
Франция	NF C15-100 · Enedis DTR	сертифициран	сертифициран	OCPP 2.0	MaPrimeR.
Обединеното кралство	G98 / G99 · ENA EREC	сертифициран	сертифициран	OCPP 2.0	EC04 / SEG
Скандинавия (SE/NO/DK/FI)	EIFS 2018:2 · NEK 399 · DS/EN 50549-1	сертифициран	сертифициран	Nordpool	по страни
Австрия / Швейцария	TOR Erzeuger · NA/EEA-NE7-CH2020	сертифициран	сертифициран	EEBUS	EAG / PS
Полша	IRIESD · NC RfG PL	сертифициран	сертифициран	03 2026	Mój Prąd
Белгия / Люксембург	Synergis C10/11 · ILR 2022	сертифициран	сертифициран	OCPP 2.0	по региони

Бележка за субсидийни програми: Показаните схеми (KfW 442, ISDE, Superbonus, MaPrimeRénov', EC04, Mój Prąd, EAG, Next Gen и др.) са индикативни към 2026-04. Допустимост, тавани, прозорци за кандидатстване и технически предпоставки се променят често – винаги потвърждавайте актуалния статус и продуктовата допустимост с локалния Wattsonic търговски екип или националната схемна институция преди оферта.

Последна ревизия
wattsonic.com/ds/wattmatic
rev=DS-2026-04

