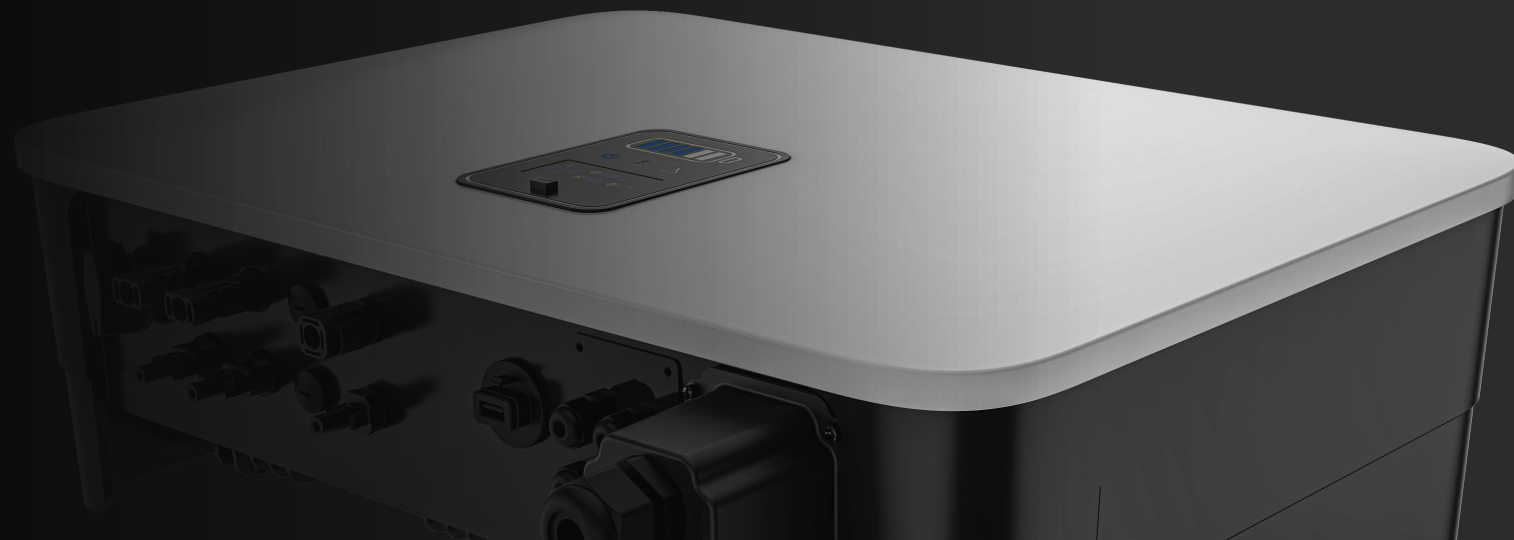


wattsonic

# ALL-IN-ONE SYSTÉMY ESS S Li-HV BATERIEMI

**wattsonic**  
life's innovation





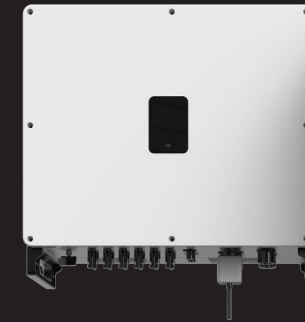
### 1FÁZOVÝ HYBRIDNÍ LI-HV SYSTÉM

- Střídače 3,6/5/6 kW
- HV baterie  
7,6/11,5/15,3/19,2 kWh



### 3FÁZOVÝ HYBRIDNÍ LI-HV SYSTÉM

- Střídače 6/8/10/12 kW
- HV baterie  
6,9/9,2/11,5/13,8/16,1/18,4 kWh



### 3FÁZOVÝ HYBRIDNÍ LI-HV SYSTÉM PRO KOMERČNÍ APLIKACE

- Střídače 15/20/25/30 kW
- HV baterie  
38/76/114/152/190 kWh  
72/145/218/291/364 kWh

## JEDNOFÁZOVÝ HYBRIDNÍ STŘÍDAČ: DATOVÝ LIST

Model	SOL-3.6KW- HVS	SOL-5.0KW-HVS	SOL-6.0KW-HVS
Max. vstupní výkon z FV [W]	4800	6650	8000
Spouštěcí PV napětí [Vdc]	80	80	80
Max. vstupní napětí DC [Vdc]	600	600	600
Jmen. vstupní napětí DC [Vdc]	360	360	360
Rozsah napětí MPPT [Vdc]	110~550	110~550	110~550
Počet MPP trackerů	2	2	2
Počet FV stringů na MPPT	1	1	1
Max. proud FV vstupu [A]	12,5/12,5	12,5/12,5	12,5/12,5
Max. proud nakrátko [A]	15	15	15

### DC VSTUP & VÝSTUP (BATERIE)

Rozsah napětí baterie [Vdc]	80~480
Max. nabíjecí/vybíjecí proud [A]	35
Kapacita integrované nadproudové pojistky měniče [A]	63
Volitelná funkce Battery Ready	ANO

### AC VÝSTUP/VSTUP DO SÍTĚ

Jmen. zdánlivý výstupní výkon do sítě [VA] 3600	3600	5000	6000
Max. zdánlivý výstupní výkon do sítě [VA] 3600/3960	3600/3960	5000/5500	6000/6600
Max. zdánlivý výkon ze sítě [VA]	7200 (nabíjení 3,6kW záložní bypass 3,6kW)	10000 (nabíjení 5kW záložní bypass 5kW)	12000 (nabíjení 12 kW záložní bypass 6 kW)
Jmenovité výstupní napětí [V]/frekvence [HZ]	230V, 50/60	230V, 50/60	230V, 50/60
Max. proudový výstup AC do sítě [A]	16/18	21,7/24	26,1/28,7
Max. příkon AC ze sítě [A]	32	43,4	52,2
Výstupní účinník	~1 (Nastavitelný, 0,8 kapacitní až 0.8 induktivní)		
Výstupní THDi (na jmenovitém výstupu)	<3 %		

### AC VÝSTUP PŘI ZÁLOHOVÁNÍ S BATERIÍ

Max. zdánlivý výstupní výkon [VA]	3600	5000	6000
Špičkový zdánlivý výst. výkon [VA]	4700 kontinuál. 5400, 60 s	6500 kontinuál. 7500, 60 s	7800 kontinuál. 9000, 60 s
Max. výstupní proud [A]	15,7	21,7	26,1
Jmenovité výstupní napětí [V]	230V	230V	230V
Čas automatického přepínání [ms]	<10	<10	<10
Jmenovitá výstupní frekvence [HZ]	50/60	50/60	50/60
Výstupní THDi (při lineárním zatížení)	<3 %		



Vynikající pro ostrovní systémy

### HV baterie s jednofázovým střídačem

Napětí (Vdc)	153 V	230 V	307 V	384 V
Kapacita (kWh)	7,6 kWh	11,5 kWh	15,3 kWh	19,2 kWh
Vybíjecí výkon (kW)	5,3 kW	8,0 kW	10,7 kW	13,4 kW



## TŘÍFÁZOVÝ HYBRIDNÍ STŘÍDAČ: DATOVÝ LIST

Model	WTS-6KTL - HT	WTS-8KTL-HT	WTS-10KTL-HT	WTS-12KTL-HT
Max. vstupní výkon (W)	7,800	10,400	13,000	15,600
Spouštěcí napětí (V)	180	180	180	180
Max. vstupní napětí (V) DC	1,000	1,000	1,000	1,000
Jmen. vstupní napětí (V) DC	620	620	620	620
Rozsah MPPT napětí (V)	200~850	200~850	200~850	200~850
Počet MPP sledovaců	2	2	2	2
Počet vstupů FV	1/1	1/1	1/1	1/1
Max. vstupní proud (A)	13/13	13/13	13/13	13/13
Max. zkratový proud (A)	18/18	18/18	18/18	18/18

### Baterie

Typ baterie	Lithiová baterie (s BMS)
Komunikační režim baterie	CAN / RJ485
Rozsah napětí baterie (V)	180-750
Max. nabíjecí/vybíjecí proud (A)	25/25
Jmenovitý proud vestavěné pojistky (A)	63

### Výstup (sít)

Jmenovitý výstupní výkon (kW)	6	8	10	12
Max. výstupní výkon (kW)	6,6	8,8	11	13,2
Max. zdánlivý výkon (kVA)	6,6	8,8	11	13,2
Max. vstupní zdánlivý výkon (kVA)	12 <sup>Ⓞ</sup>	16 <sup>Ⓞ</sup>	16,5 <sup>Ⓞ</sup>	16,5 <sup>Ⓞ</sup>
Max. nabíjecí výkon baterie (kW)	6	8	10	12
Jmenovité výstupní napětí (V)	3 / N / PE, 230(400)			
Jmenovitá frekvence AC (Hz)	50/60 Hz 45-55 Hz / 55-65 Hz			
Max. výstupní proud (A)	10	133	165	20
Účinník	0,8 kapacitní ...0,8 induktivní			
Max. celkové harmonické zkreslení	<3 @ jmenovitý výstupní výkon			
DCI	< 0,5% I <sub>n</sub>			

### Výstup (záloha)

Spínací doba UPS	< 10 ms			
Jmenovité výstupní napětí (V)	3 / N / PE, 230(400)			
Jmenovitá frekvence AC (Hz)	50/60 Hz 45-55 Hz / 55-65 Hz			
Max. výstupní proud [A]	6,6	8,8	11	13,2
Špičkový zdánlivý výkon přetížení (kVA)	12 <sup>Ⓞ</sup> , 60 s	16 <sup>Ⓞ</sup> , 60 s	20 <sup>Ⓞ</sup> , 60 s	20 <sup>Ⓞ</sup> , 60 s
Jednofázový špičkový výstupní výkon (kVA)	2,6 <sup>Ⓞ</sup>	3,3 <sup>Ⓞ</sup>	4 <sup>Ⓞ</sup>	5 <sup>Ⓞ</sup>
Harmonické zkreslení napětí	<3 @ Lineární zátěž			

ⓄMax. zdánlivý výkon ze sítě znamená maximální výkon importovaný z elektrické sítě používaný pro napájení zálohovaných spotřebičů a nabíjení baterie.

ⓄVýstupní výkon překročí jmenovitý výkon pouze tehdy, když je výkon FV panelů dostačující. Doba trvání přetížení souvisí s výkonem přetížení.

ⓄJednofázový špičkový výstupní výkon je maximální Jednofázový výkon, který nezpůsobí aktivaci ochrany proti přetížení. Pouze 1 fáze může dosáhnout špičkového výstupního výkonu současně.



Model	WTS-6KTL-HT	WTS-8KTL-HT	WTS-10KTL-HT	WTS-12KTL-HT
<b>Účinnost</b>				
Max. účinnost	98,1 %	98,2%	98,2%	98,2%
Evropská účinnost	97,3 %	97,4 %	97,4 %	97,4 %
Mx. účinnost konverze nabíjení	97,2 %	97,3 %	97,3 %	97,3 %
Max. účinnost konverze vybíjení baterie	97,2 %	97,3 %	97,3 %	97,3 %
<b>Ochrana</b>				
Ochrana proti změně polarity		Integrovaná		
Ochrana pro reverznímu připojení vstupu baterie		Integrovaná		
Ochrana proti izolačnímu odporu		Integrovaná		
Vypínač DC		Volitelný		
Rázová ochrana		Integrovaná (typ II)		
Ochrana proti překročení teploty		Integrovaná		
Ochrana proti zbytkovému proudu		Integrovaná		
Islanding ochrana		Změna frekvence, Integrovaná		
Přepětová ochrana AC		Integrovaná		
Ochrana proti přetížení		Integrovaná		
Ochrana proti zkratu AC		Integrovaná		
<b>Obecné údaje</b>				
Kategorie přepětí		FV: II; Sít' III		
Rozměry (Š x V x H mm)		550 x 410 x 175		
Hmotnost (kg)	28	28	28	28
Třída krytí		IP65		
Vlastní spotřeba energie v noci (W)		<15		
Typologie		Bez transformátorů		
Rozsah provozní teploty (°C)		-30 – 60		
Relevantní vlhkost		0 – 100%		
Max. provozní nadmořská výška (m)		3000		
Chlazení		Přirozené proudění vzduchu		
Hladina hluku (dB)		< 25		
Displej		OLED & LED		
Komunikace		WiFi / LAN (volitelné)		
Plnění směrnice	IEC62109, IEC62116, VDE4105, VDE0126, AS4777, RD1699, NBR16149, IEC61727, IEC60068, IEC61683, EN50549, EN61000			

<b>MASTER BMS</b>	
Provozní napětí	200-900
Max. nabíjecí/vybíjecí proud (A)	30
Doporučený nabíjecí/vybíjecí proud (A)	30
Funkce	Před-nabíjení, ochrana proti podpětí / přepětí / nízké a vysoké teplotě, vyvážení článků, výpočet SOC-SOH atd.
Komunikační protokol/Typ konektoru	CAN/RS485 ModBus, TCP/IP/RJ45
Typ připojení napájení	Amphenol MC4
Uživatelské rozhraní	LCD displej (volitelný – musí být potvrzeno při objednání)
Rozměry (Š x V x H mm)	557 * 319 * 152,6
Hmotnost (kg)	11
Provozní teplota (°C)	-20 – 55
Třída krytí	IP 21 (volitelně IP 65 - musí být potvrzeno při objednání)
Způsob instalace	Na podlahu nebo na stěnu
Záruka	10 let

<b>BATERIOVÝ MODUL</b>	
Jmenovité napětí / kapacita modulu	76,8V / 2,3 kWh
Možnost zvýšení kapacity	Až 8 modulů 614V / 18,4 kWh
Doporučená hloubka vybití	90 %
Max. nabíjecí / vybíjecí proud (A)	30 A nepřetržitý
Doporučený nabíjecí / vybíjecí proud (A)	25 A nepřetržitý
Komunikační protokol / Typ konektoru	CAN / RJ45
Typ připojení napájení	Amphenol MC4
Rozměry (Š x V x H mm)	557 * 319 * 152,6 (1 modul)
Hmotnost (kg)	28
Rozsah teploty pro nabíjení (°C)	0 – 45
Rozsah teploty pro vybíjení (°C)	-20 – 55
Třída krytí	IP 21 (volitelně IP 65 - musí být potvrzeno při objednání)
Způsob instalace	Na podlahu nebo na stěnu
Způsob připojení kabelů	Připojení z boku
Záruka	10 let nebo 10 000 cyklů @ 90% DDD

\* Možnosti konfigurace bateriového systému: 230V/6,9 kWh, 307V/9,2 kWh, 384V/11,5kWh, 460V/13,8 kWh, 537V/16,1kWh, 614V/18,4kWh

## TŘÍFÁZOVÝ HYBRIDNÍ STŘÍDAČ PRO KOMERČNÍ ÚČELY: DATOVÝ LIST

Model	WTS-15KTL-HT	WTS-20KTL-HT	WTS-25KTL-HT	WTS-30KTL-HT
Max. vstupní výkon z FV [W]	22000	30000	37500	45000
Spouštěcí PV napětí [Vdc]	180	180	180	180
Max. vstupní napětí DC [Vdc]	1100	1100	1100	1100
Jmen. vstupní napětí DC [Vdc]	620	620	620	620
Rozsah napětí MPPT [Vdc]	240~850	315~850	400~850	480~950
Počet MPP trackerů	2	2	2	2
Počet FV stringů na MPPT	2/1	2/2	2/2	2/2/2
Max. proud FV vstupu [A]	26/13	26/26	26/26	26/26/26
Max. proud nakrátko [A]	36/18	36/36	36/36	36/36/36
<b>DC VSTUP &amp; VÝSTUP (BATERIE)</b>				
Rozsah napětí baterie [Vdc]	180~850			
Max. nabíjecí/vybíjecí proud [A]	120/120			
Kapacita integrované nadproudové pojistky měniče [A]	180			
Volitelná funkce Battery Ready	ANO			
<b>AC VÝSTUP/VSTUP DO SÍTĚ</b>				
Jmen. zdánlivý výstupní výkon do sítě [kW]	15000	20000	25000	30000
Max. zdánlivý výstupní výkon do sítě [VA]	16500	22000	27500	33000
Max. zdánlivý výkon ze sítě [VA]	25000	30000	35000	40000
Jmenovité výstupní napětí [V] /	230/400, 3L/N/PE			
Jmenovitá výstupní frekvence [Hz]	50/60	50/60	50/60	50/60
Max. proudový výstup AC do sítě [A]	21,7/23,9	28,8/32,7	36/39,6	43,3/47,6
Max. příkon AC ze sítě [A]	40	60	60	60
Výstupní účinník	0,8 kapacitní až 0,8 induktivní			
Výstupní THDi (na jmenovitém výstupu)	<3 %	<3 %	<3 %	<3 %
<b>AC VÝSTUP PŘI ZÁLOHOVÁNÍ S BATERIÍ</b>				
Max. zdánlivý výstupní výkon [VA]	15000	20000	25000	30000
Špičkový zdánlivý výst. výkon [VA]	30000, 60 s	40000, 60 s	40000, 60 s	45000, 60 s
Jmenovité výstupní napětí [V]	3/N/PE, 230(400)			
Čas automatického přepínání [ms]	<10	<10	<10	<10
Jmenovitá výstupní frekvence [HZ]	50/60	50/60	50/60	50/60
Výstupní THDi (při lineárním zatížení)	<3 %	<3 %	<3 %	<3 %
Paralelní zapojení	Na on-grid a off-grid portech lze paralelně zapojit max. 10 střídačů.			



Vynikající pro ostrovní systémy

**BMS A BATERIOVÝ MODUL: DATOVÝ LIST**  
(pro třífázové komerční hybridní systémy)



Řídicí jednotka baterie (BMS Master)	
Provozní napětí [Vdc]	250~1000
Max. nabíjecí/vybíjecí proud [A]	100
Doporučený nabíjecí/vybíjecí proud [A]	50
Funkce	Přednabití, ochrana proti podpětí/přepětí, aut. nastavení adresy, ochrana proti nízké teplotě/přehřátí
Typ komunikačního protokolu/konektoru	CAN / RS485 ModBus
Typ FV konektoru	Amphenol Original
Uživatelské rozhraní	LCD displej (volitelně, nutno potvrdit v objednávce)
Rozměry [Š*V*H mm]	519,25*180*356,55
Hmotnost [kg] motnost [kg]	13
Provozní teplota [°C]	-20~55
Stupeň krytí	IP 21
Montáž	Regálová
Záruka	10 let

Bateriový modul	
Jmenovité napětí/kapacita na modul	38,4 V / 3,84 kWh
Možnost rozšíření	až 21 modulů do série pro napětí 806V / 80,6 kWh
Doporučená hloubka vybití (DoD)	90 % (100 % ~ 10 %)
Max. nabíjecí/vybíjecí proud [A]	100 A kontinuální
Doporučený nabíjecí/vybíjecí proud [A]	50 A kontinuální
Typ komunikačního protokolu/konektoru	CAN
Typ FV konektoru	Amphenol
Rozměry [Š*V*H mm]	519,25*194*403,5 na modul
Hmotnost [kg]	34
Rozsah nabíjecích teplot [°C]	0~45
Rozsah vybíjecích teplot [°C]	-20~55
Stupeň krytí	IP 21
Montáž	Regálová
Zapojení kabelu	Konektor se zámkem
Záruka	10 let nebo 7 000 cyklů při 90 % DoD



## HYBRIDNÍ ALL-IN-ONE SYSTÉMY ESS S Li-HV BATERIEMI

### VLASTNOSTI



HV baterie



Modulární design



Plug in and Play



Vzdálené monitorování, uvedení do provozu a údržba



Špičková bezpečnost LiFePO4 článků



Paralelní zapojení na on-grid i off-grid portech

### STANDARDNÍ FUNKCE



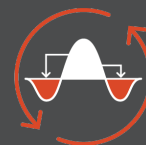
Maximální využití solární energie



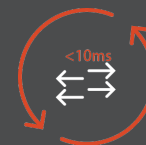
Nulové dodávky do sítě



Ostrovní provoz



Přepínání při špičkovém zatížení



Zálohování pro UPS



Plánované nabíjení a vybíjení





### Maximální využití solární energie

Střídač vždy podporuje odběr v reálném čase s prioritou během dne, kdy se přebytečná solární energie využívá k nabíjení baterie. Při jejím plném dobití i uspokojení vlastního odběru se začne energie dodávat do rozvodné sítě. Lze také povolit možnost **odpojení dodávek do sítě**, kdy střídač automaticky sníží výrobu energie z panelů, aby k dodávkám nedocházelo. Během noci střídač přepne na vybíjení baterie pro účely napájení objektu, a to až do dosažení definované minimální hodnoty stavu nabití SoC (10 % výchozí hodnoty).

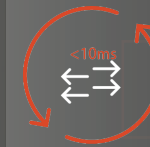




Klimatizace

Router

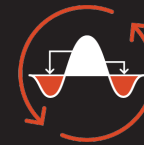
Osvětlení



### Zálohování pro UPS

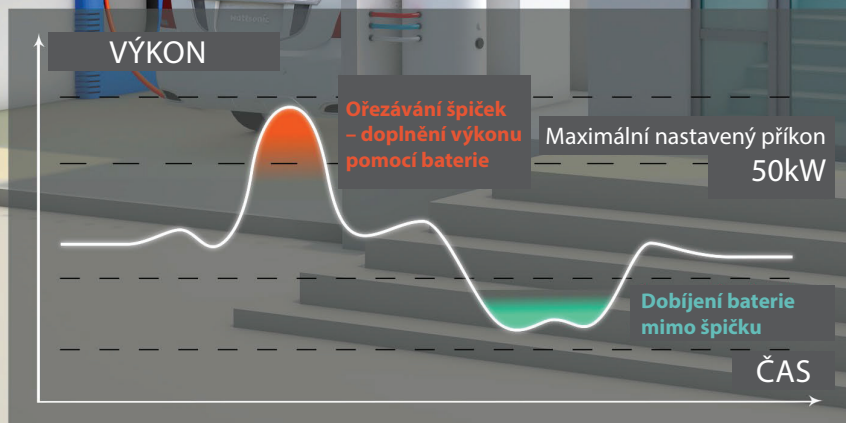
Střídač vždy nabíjí a udržuje baterii na 100% hodnotě SoC prostřednictvím energie z panelů a/nebo rozvodné sítě. V případě výpadku sítě střídač do **10 ms** automaticky přepne na vybíjení baterie a povolí odběr ze záložního portu. Po obnově dodávek ze sítě střídač opět automaticky zajistí nabití baterie na 100 %.

## STANDARDNÍ PROVOZNÍ REŽIMY HYBRIDNÍCH SYSTÉMŮ WATTSOINIC (3/6)



### Přepínání při špičkovém zatížení

Každý objekt má stanovenou maximální velikost odběru elektrické energie, kterou omezuje kapacita sítě, velikost hlavního jističe nebo tarifní podmínky. Počítejme například, že váš limit je 50kW. Ve špičce stoupne odběr na 55kW čímž je limit překročen. Střídač lze nastavit tak aby chybějících 5kW dodal z baterie a jakmile hodnota odběru opět klesne (např. pod nastavených 40kW), střídač zahájí opětovné dobíjení baterie, aby systém byl připraven na další špičku.



## STANDARDNÍ PROVOZNÍ REŽIMY HYBRIDNÍCH SYSTÉMŮ WATTSONIC (4/6)



### Čistě ostrovní provoz

System může běžet v čistě ostrovním režimu pouze se solárními panely a baterií. Patentovaná topologie společnosti Wattsonic nabízí vynikající kapacitu dodávek energie, dokonce i pro některé typy indukčního zatížení. Společně s implementovanou komplexní strategií ochrany tak systém dokáže vždy zajistit ostrovní provoz **bez rizika vybití baterie.**

Pro dosažení 100% energetické nezávislosti lze prostřednictvím kontaktu relé řídit spouštění a zastavování generátoru. Plug&play design zajišťuje nekomplikované nastavení a zprovoznění systému, který se tak každý den při východu slunce automaticky aktivuje a spustí.



Bezpotenciální kontakt

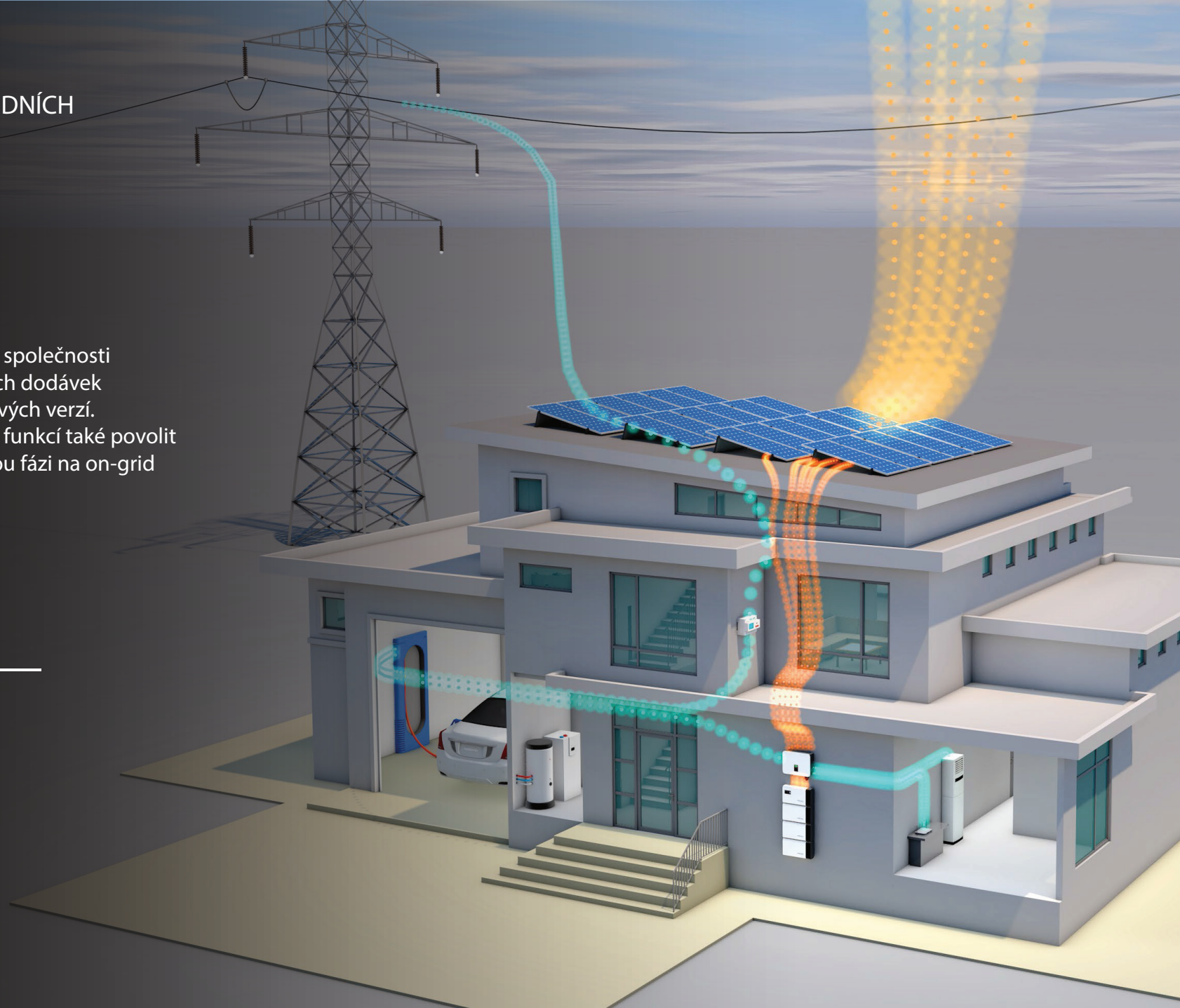


## STANDARDNÍ PROVOZNÍ REŽIMY HYBRIDNÍCH SYSTÉMŮ WATTSONIC (5/6)



### Nulové dodávky do sítě

All-in-one systém pro ukládání energie od společnosti Wattsonic lze nastavit na možnost nulových dodávek do rozvodné sítě u jednofázových i třífázových verzí. Zejména u třífázových systémů lze s touto funkcí také povolit **asymetrický AC výstup napájení** pro každou fázi na on-grid i off-grid portech.

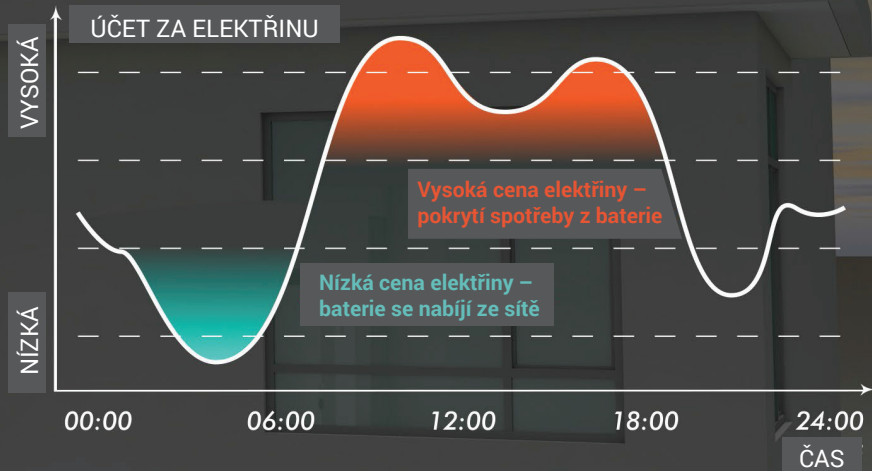




## STANDARDNÍ PROVOZNÍ REŽIMY HYBRIDNÍCH SYSTÉMŮ WATTSONIC (6/6)

### Plánované nabíjení a vybíjení

Díky snadnému nastavení v aplikaci může střídač nabíjet baterii v době nízké ceny síťové elektřiny a vybíjet ji během generování energie z panelů, a pomáhat tak snižovat vaše náklady na elektřinu.



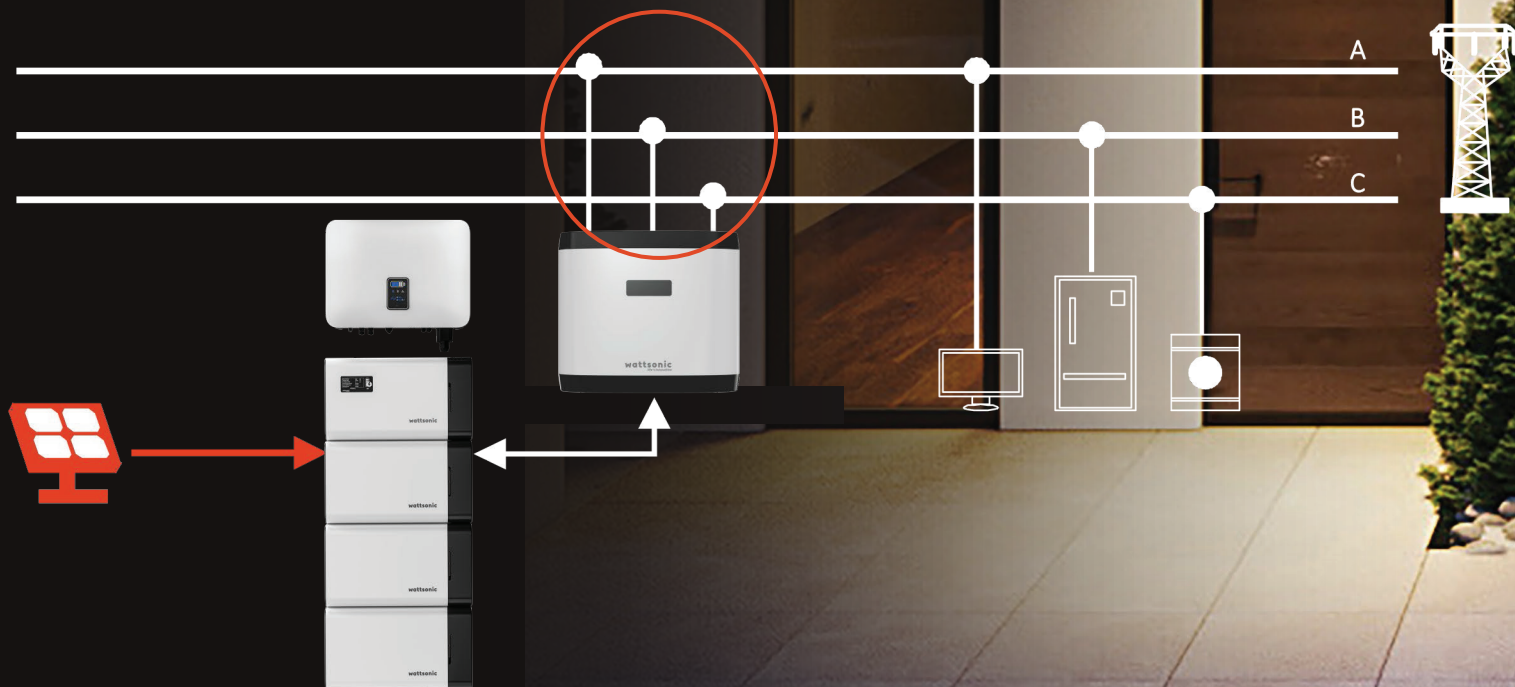
**PRÉMIOVÝ HYBRIDNÍ  
PROVOZNÍ REŽIM  
SYSTÉMŮ WATTSONIC**

---



## JEDNOFÁZOVÝ SYSTÉM PRO UKLÁDÁNÍ ENERGIE + TŘÍFÁZOVÝ BALANCER

Třífázový balancer Wattsonic dokáže spolehlivě přepínat jednofázový systém ukládání na odpovídající fázi s největšími požadavky na odběr, což představuje ideální řešení pro třífázové sítě s vlastními finančními plány spojenými s požadavkem na maximální spotřebu vlastní fotovoltaické energie.



Jednofázový AIO  
ESS Wattsonic







**PARALELNÍ ZAPOJENÍ PRO VYSOKÝ VÝKON (jedno- nebo třífázové)**  
na **ON-GRID I OFF-GRID portech**

KOMBINACE S DOBÍJECÍ STANICÍ, TEPELNÝM ČERPADLEM  
A HVAC SYSTÉMEM PRO JEDNOTNÉ ŘÍZENÍ SPOTŘEBY ENERGIE

Elektromobilita



Mercedes-Benz

TESLA

CHP



TEPELNÁ ČERPADLA TOPNÉ PRVKY

TOPNÉ PRVKY



Driven by



[www.smart1.eu](http://www.smart1.eu)



## VPP

### VPP ORCHETRA EBENE 1

#### VPP POOL 1 EBENE 2

VPP POOL APLIKACE

#### VPP POOL 2 EBENE 2

VPP POOL APLIKACE

APLIKACE VPP REGLER

APLIKACE VPP REGLER

APLIKACE VPP REGLER

APLIKACE VPP REGLER

VPP ORCHETRA 1  
EBENE 3

VPP ORCHETRA 2  
EBENE 3

VPP ORCHETRA 3  
EBENE 3

VPP ORCHETRA 4  
EBENE 3

### PPE V CLOUDU ŽIVÉ SPOJENÍ SE ZAŘÍZENÍMI



RTU 1  
EBENE 4



RTU 2  
EBENE 4



RTU 3  
EBENE 4



RTU 4  
EBENE 4

BATERIE

FV

BATERIE

FV

BATERIE

FV

BATERIE

FV

KGJ

TOPENÍ

KGJ

TOPENÍ

KGJ

TOPENÍ

KGJ

TOPENÍ

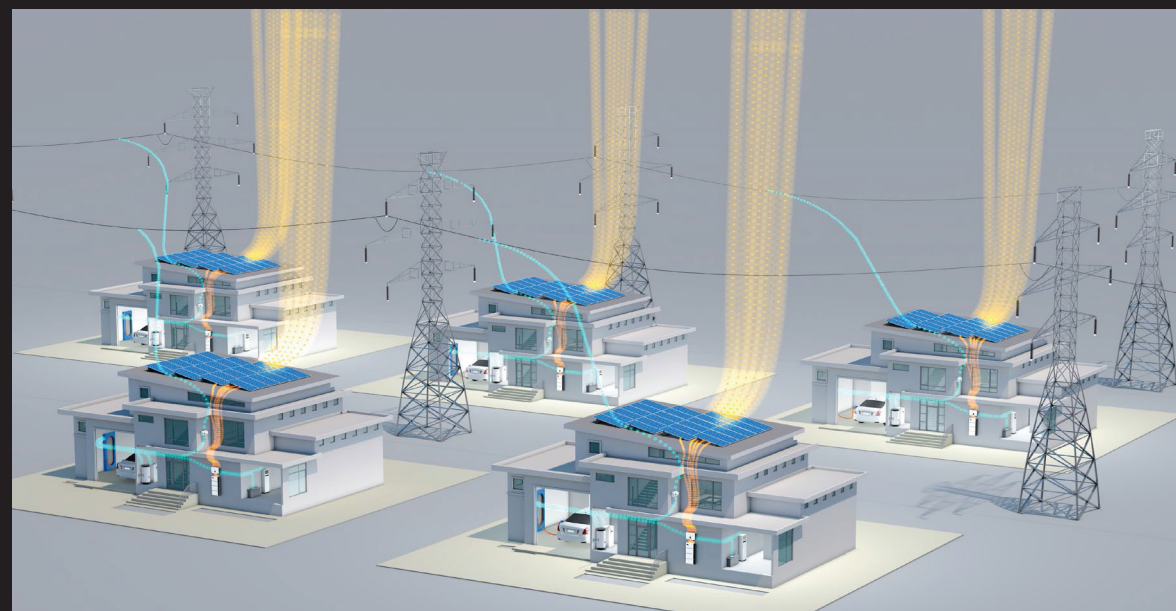
## VPP Policy

K systému VPP se vážou pevné zásady, které jsou předem definovány a následně přiřazeny jednotlivým jednotkám RTU. Představují soubor pravidel zahrnující všechny aspekty od návrhu systému, až po ovládání kontrolérem VPP.

- Zásady pro baterie VPP: Soubor zásad pro bateriová úložiště
- Zásady pro dynamické topné prvky: Soubor zásad pro různé proměnlivé topné prvky
- Zásady pro statické topné prvky: Soubor zásad pro statické přepínatelné topné prvky

Jednotlivé soubory zásad určují, jak má být systém vytvořen, které hodnoty se mají nastavit v RTU, jaká fyzická měřicí zařízení musí být k dispozici, v jakém provozním rozsahu lze hodnoty poolu virtuální elektrárny překonávat a jakým výkonem je lze překonávat.

**Kdykoli lze doplnit také další soubory zásad, případně je implementovat zpětně.**





# wattsonic

life's innovation

[www.wattsonic.com](http://www.wattsonic.com)

Distributor:

