



LITHIOVÉ ÚLOŽIŠTĚ TS-I HV 80

Univerzální řešení pro komerční a průmyslové použití

TESVOLT
Free to go green.



FLEXIBILNÍ I DO BUDOUCNA

Naše úložné systémy TS-I HV 80 lze modulárně nakonfigurovat nejen v okamžiku jejich pořízení – kdykoliv můžete přidat další IPU ke zvýšení výkonu nebo další bateriovou skříň TS-I HV 80 ke zvýšení energie.



MAXIMÁLNÍ BEZPEČNOST

Prizmatické bateriové články mají mimořádně dlouhou životnost, jsou bezpečné a výkonné, zejména ve srovnání s kulatými články. TESVOLT používá články společnosti Samsung SDI a na kapacitu bateriových modulů poskytuje záruku 10 let.





MAXIMÁLNÍ ŽIVOTNOST

Životnost baterie má obrovský vliv na hospodárnost. Naš úložný systém dosahuje nadprůměrných hodnot: Všechny bateriové komponenty mají životnost 30 let a 8 000 cyklů.



NEKOMPROMISNÍ

VÝKON

Úložné systémy TS-I HV 80 dokážou velmi rychle ukládat a opět vydávat energii. Trvalý výkon 1C při nabíjení a vybíjení umožňuje profesionální použití v komerční a průmyslové oblasti, jakož i v oblasti síťových služeb.

BALÍČEK PLNÝ

ENERGIE

PRO VŠECHNY

PŘÍPADY

Naše bateriová úložiště lze optimálně přizpůsobit každému účelu použití.

TESVOLT TS-I HV 80 je první bateriový úložný systém s integrovaným bateriovým střídačem a systémem řízení energie TESVOLT. Je jedno, jestli je určen pro optimalizaci vlastní spotřeby nebo omezení výkonových špiček, zda je připojen k ostrovnímu systému nebo k elektrické síti – TESVOLT TS-I HV 80 je perfektním řešením pro skladování elektrické energie pro každý účel použití, a navíc díky technologii aktivního filtru dlouhodobě zlepšuje kvalitu místní elektrické sítě. Přitom je extrémně robustní a vhodný pro nejnáročnější úlohy. Díky špičkovým bateriovým článkům z automobilového průmyslu a inovativním technologiím, jako je Active Battery Optimizer, patří náš úložný systém TESVOLT TS-I HV 80 mezi produkty s nejdelší životností na trhu.

BATERIOVÝ STŘÍDAČ TESVOLT PCS A SYSTÉM ŘÍZENÍ ENERGIE TESVOLT „TESVOLT ENERGY MANAGER“

Úložné systémy TESVOLT TS-I HV 80 jsou vybaveny integrovaným 3fázovým bateriovým střídačem (TESVOLT PCS). TESVOLT PCS je k dostání s maximálně čtyřmi střídačovými moduly (IPU), přičemž je možné i pozdější dovybavení, a může být provozován paralelně v kaskádě s až pěti dalšími TESVOLT PCS. V kombinaci s inovativním systémem řízení energie TESVOLT (TESVOLT Energy Manager) lze systémy TESVOLT TS-I HV 80 dokonale přizpůsobit

potřebám komerčního a průmyslového sektoru. TESVOLT Energy Manager nabízí rozmanité, kombinovatelné možnosti využití a díky komplexnímu monitorovacímu portálu (myTESWORLD) umožňuje také inteligentní řízení spotřeby a zlepšování kvality elektrické energie. Díky této flexibilitě je váš bateriový úložný systém TESVOLT lépe připraven na budoucnost a kombinace různých aplikací (Multi-use) navíc zvyšuje jeho rentabilitu.

FUNKCE BASIC – BEZPLATNÉ VYUŽÍVÁNÍ PORTÁLU*

	Aplikace	pouze na základě projektu (další náklady na projektování)
Optimalizace vlastní spotřeby	Využívejte více energie z obnovitelných zdrojů a minimalizujte přetoky do sítě.	
Omezení výkonových špiček fyzikální	Omezte spotřební špičky a zajistěte si nižší sazbu za odebraný výkon.	
Off-grid	Řešení TESVOLT pro jednoduché ostrovní systémy sestávající pouze z fotovoltaiky a baterií.	X
Záložní napájení	V případě výpadku proudu převezme úložiště během krátké doby napájení.	
Nulové přetoky do sítě	Certifikovaná shoda s požadavky na síť podle VDE FNN ohledně zamezení přetoků do sítě.	
Řízení spotřeby	Aktivní zapínání a vypínání odběrných zařízení za účelem optimalizace spotřeby s ohledem na vyrobenou energii.	
Řízení výroby	Aktivní zapínání a vypínání zařízení pro výrobu energie za účelem optimalizace spotřeby s ohledem na vyrobenou energii v síťovém provozu.	
Řízení nabíjecích stanic ¹	Inteligentní řízení jednoho nabíjecího místa a centrální správa prostřednictvím TESVOLT Energy Manageru.	

* Platí naše aktuální podmínky používání.

¹ V případě více než jedné nabíjecí stanice vznikají další náklady na projektování.

FUNKCE PRO – PLACENÉ VYUŽÍVÁNÍ FUNKCÍ**

	Aplikace	pouze na základě projektu (další náklady na projektování)
Omezení výkonových špiček RLM	Inteligentní omezování spotřebních špiček v 15minutových intervalech a optimální využívání úložiště.	
Power Quality	Bateriový střídač s funkcí Power Quality vyrovnává kolísání síťového napětí a zajišťuje tak trvale vysokou kvalitu sítě, a tím i bezpečný provoz všech systémů.	
Multi-use	Současné využívání dvou aplikací (OVS a OVŠ, OVS a ToU, OVŠ a ToU)	
Řízení nabíjecích stanic ¹	Inteligentní řízení několika nabíjecích míst a centrální správa prostřednictvím TESVOLT Energy Manageru.	pokud je více než jedna
Nabíjení na základě prognóz	V závislosti na předpovědi počasí lze předejít ztrátám v důsledku snížení výkonu fotovoltaických zařízení a optimalizovat vlastní spotřebu.	
Poloostrovní provoz	Odběrná zařízení jsou napájena výhradně ze sítě nebo stoprocentně z vlastních úložišť a generátorů.	X
Time of Use	Využívání energetických funkcí a služeb v závislosti na čase.	

** Vyžaduje placené předplatné dle aktuálního ceníku. Platí naše aktuální podmínky používání.

¹ V případě více než jedné nabíjecí stanice vznikají další náklady na projektování.



BATERIOVÝ MODUL

Každý bateriový modul má vlastní Active Battery Optimizer (ABO), který lze např. v servisním případě odpojit od modulu několika jednoduchými pohyby.

- 1 Active Power Unit
- 2 Bateriový modul
- 3 Ochrana proti přebíjení



ČLÁNEK SAMSUNG SDI

Prizmatické články společnosti Samsung SDI jsou extrémně bezpečné. Například ochranný mechanismus proti hřebíkům zajišťuje, že ani proražení kovovým trnem nemůže způsobit požár.

- 4 Bezpečnostní ventil
- 5 Pojistka
- 6 Active Battery Optimizer

VÝHODY TESVOLT PCS

- **Schopnost startu ze tmy:** Bateriový střídač je vhodný pro použití v ostrovním systému (off-grid) a v případě výpadku proudu zajišťuje záložní napájení.
- **Aktivní filtr:** Stabilizuje napětí a kmitočet a omezuje nesouměrné zatížení, jalový výkon a vyšší harmonické v místní elektrické síti.
- **Stavebnicový princip:** TESVOLT PCS se skládá až ze čtyř střídačových modulů IPU (po 85 kW, lze kdykoliv dovybavit).
- **Regulační rychlost:** Rychlost reakce na požadavek na výkon ze sítě v řádu milisekund.
- **Maximální hustota výkonu:** až 340 kW na ploše pouhých 0,54 m².

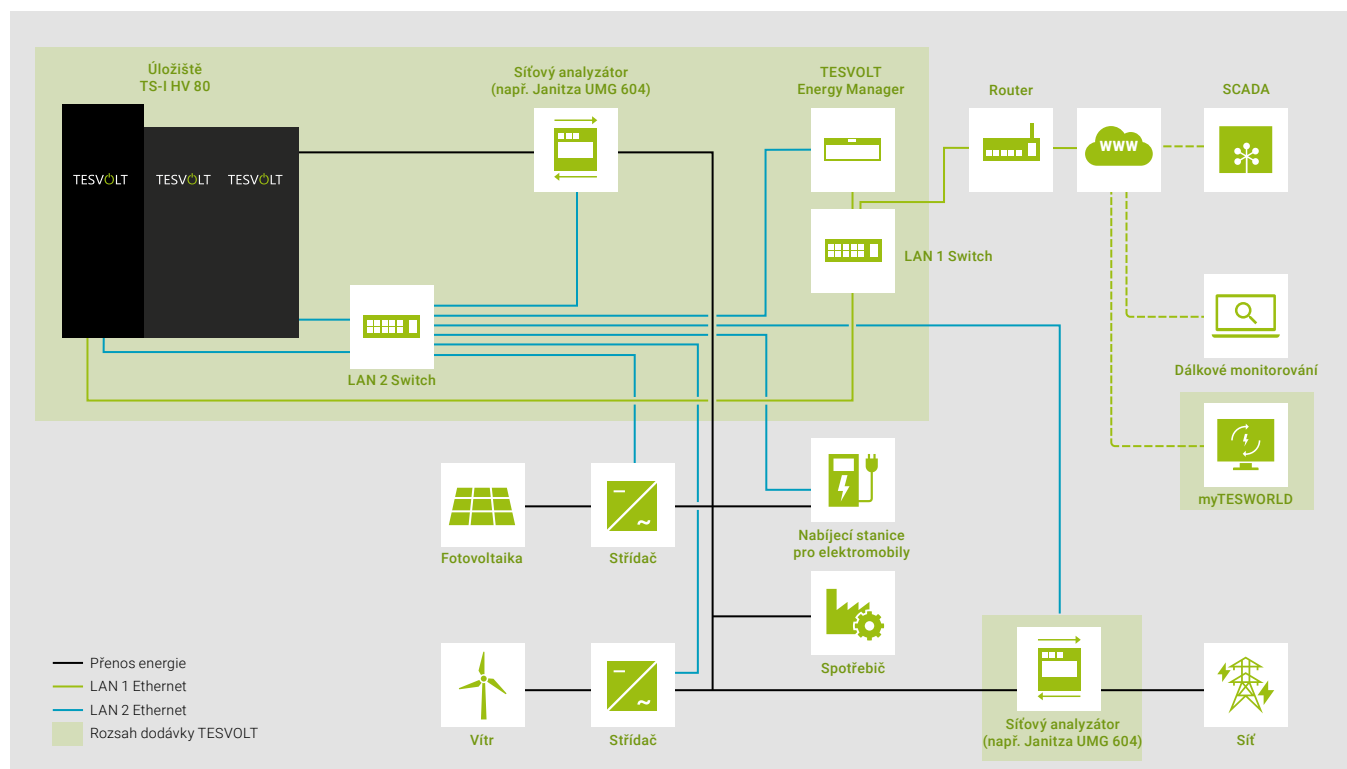
VÝHODY TESVOLT ENERGY MANAGER

- **Univerzálně použitelný:** off-grid, záložní napájení, omezení výkonových špiček, optimalizace vlastní spotřeby, Multi-use, kvalita energie, Time of Use, nabíjení na základě prognóz, řízení spotřeby, řízení výroby, síťové služby (např. primární regulace).
- **Multi-use:** Kombinujte jednoduše různé aplikace, jako jsou optimalizace vlastní spotřeby, omezení výkonových špiček, Time of Use, záložní napájení a další.
- **myTESWORLD:** Kdykoliv ovládejte a kontrolujte funkčnost a úspornost svého bateriového úložného systému.
- **Trvale flexibilní:** Přidejte později nové funkce.

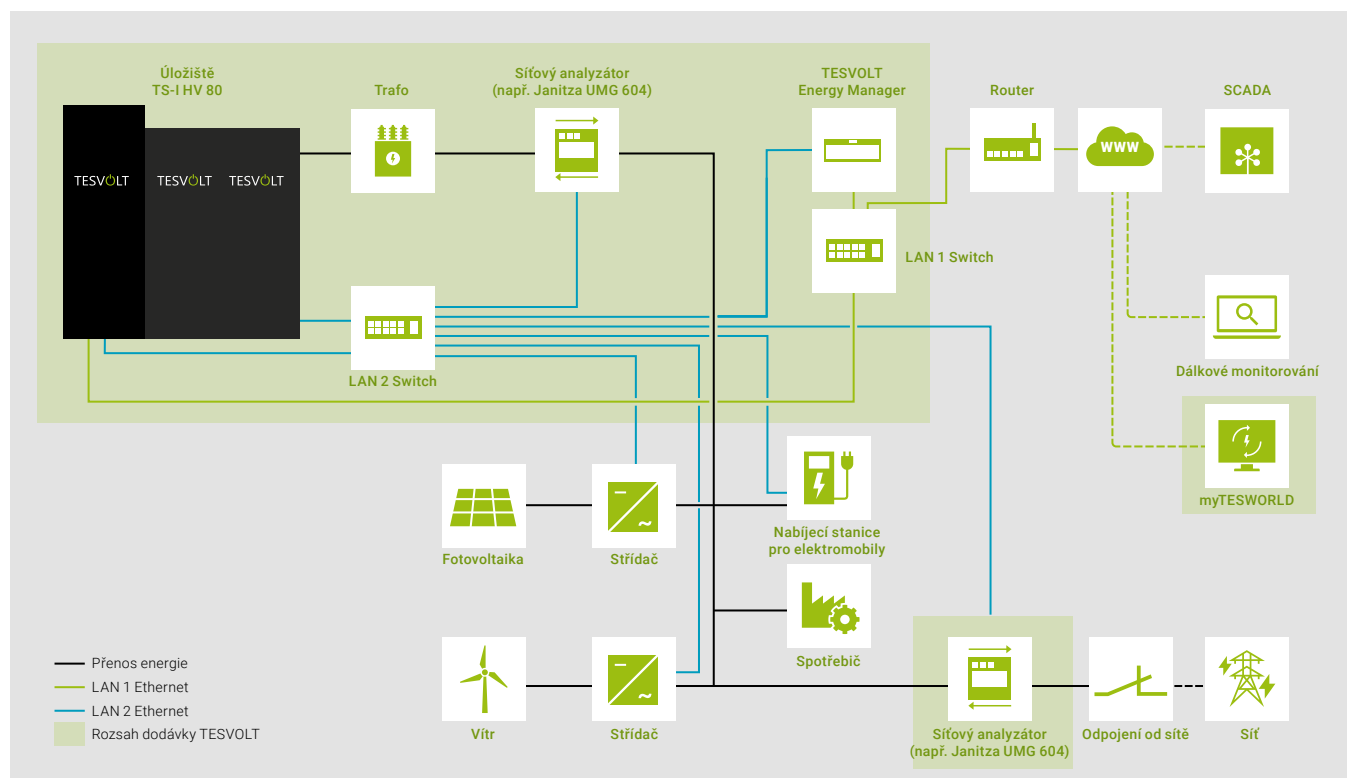


TESVOLT PCS se čtyřmi střídačovými moduly (IPU)

STRUKTURA SYSTÉMU ON-GRID



STRUKTURA SYSTÉMU OFF-GRID / ZÁLOŽNÍ NAPÁJENÍ



TECHNICKÉ ÚDAJE TESVOLT TS-I HV 80

Energie na 1 bateriový systém TS-I HV 80 (16 bateriových modulů)	76 kWh	
C-rate	1C	
Článek	lithiový NMC prizmatický (Samsung SDI)	
Max. nabíjecí/vybíjecí proud	94 A	
Balancování článků	Active Battery Optimizer	
Očekávaný počet cyklů při 100% DoD 70% EoL 23 °C ± 5 °C 1C/1C	6 000	
Očekávaný počet cyklů při 100% DoD 70% EoL 23 °C ± 5 °C 0,5C/0,5C	8 000	
Účinnost (baterie)	až 98 %	
Spotřeba energie (standby)	5 W (bez bateriového střídače)	
Provozní napětí	761 až 930 V DC	
Provozní teplota	-10 až 50 °C	
Vlhkost vzduchu	0 až 85 % (nekondenzující)	
Nadmořská výška instalace	< 2 000 m n. m.	
Rozměry (v × š × h)	1 900 × 1 200 × 600 mm	
Certifikáty/normy	Článek	IEC 62619, UL 1642, UN 38.3
	Výrobek	CE, UN 38.3, IEC 62619, IEC 61000-6-2/4/7, zákon o bateriích (BattG) 2006/66/ES
Záruka	záruka na kapacitu 10 let, záruka na systém 5 let	
Recyklace	bezplatný zpětný odběr baterií společností TESVOLT v rámci Německa	
Celková hmotnost	(16 bateriových modulů, 2 racky)	823 kg
	Hmotnost 1 bateriového modulu skříně	36 kg 120 kg
Stupeň krytí	IP 20	
Označení baterie podle DIN EN 62620:2015	IMP47/175/127/[14S]E/-20+60/90	

TECHNICKÉ ÚDAJE TESVOLT PCS

	1 IPU (Independent Power Unit)	2 IPU	3 IPU	4 IPU
Jmenovitý činný výkon	75 kW	150 kW	225 kW	300 kW
Jmenovitý zdánlivý výkon	75 kVA	150 kVA	225 kVA	300 kVA
Jmenovitý proud AC	125 A	250 A	375 A	500 A
Jmenovitý proud DC	140 A	280 A	420 A	560 A
Zkratový proud DC (< 1 s)	238 A	476 A	714 A	952 A
Provozní napětí AC	400/480 V ± 10 %			
Síťová frekvence	50/60 Hz			
Rozsah napětí DC	680 až 1 200 V DC			
Rozměry (v × š × h)	2 200 × 820 × 660 mm			
Max. účinnost	97,8 %			
Provozní teplota	0 až 40 °C			
Hmotnost	cca 390 kg	cca 530 kg	cca 670 kg	cca 820 kg
Stupeň krytí	IP 20			
Komunikace	Modbus TCP/IP			
Topologie	bez transformátoru			
Certifikáty a povolení	CE, EN 50178, EN 61439-1/2, EN 61000-6-2/4, EN 55011			
Hlukové emise	max. 83 dB (A)			

* hranice maximálního výkonu střídače. Výkon závisí na konfiguraci připojených baterií. Varianty výkonu ve vztahu k připojeným bateriím jsou uvedeny v tabulce konfigurace systému.

KONFIGURACE SYSTÉMU

Tabulka ukazuje potenciální výkon v závislosti na energii a počtu bateriových střídačů a modulů.

Počet TS HV 80	Energie systému [kWh]																																
32	2 432																																
31	2 356																																
30	2 280																																
29	2 204																																
28	2 128																																
27	2 052																																
26	1 976																																
25	1 900																																
24	1 824																																
23	1 748																																
22	1 672																																
21	1 596																																
20	1 520																																
19	1 444																																
18	1 368																																
17	1 292																																
16	1 216																																
15	1 140																																
14	1 064																																
13	988																																
12	912																																
11	836																																
10	760																																
9	684																																
8	608																																
7	532																																
6	456																																
5	380																																
4	304																																
3	228																																
2	152																																
1	76																																
Výkon [kW]		75	85	150	170	225	255	300	340	375	425	450	510	525	595	600	680	675	765	750	850	825	935	900	1 020	975	1 105	1 050	1 190	1 125	1 275	1 200	1 360
Počet IPU		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16	
Počet TESVOLT PCS		1				2*				3*				4*																			

* od více než 1 TESVOLT PCS nebo více než 8 TS HV 80 na 1 TESVOLT PCS je vyžadován externí DC slučovač. Ten není součástí dodávky produktů TESVOLT a musí být specificky nakonfigurován pro konkrétní projekt.

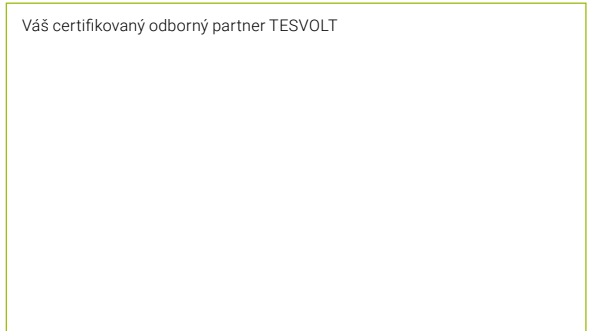
Další varianty jsou k dispozici na přání

O SPOLEČNOSTI TESVOLT

Společnost TESVOLT založili v létě 2014 Daniel Hannemann a Simon Schandert, jejichž vizí bylo přinést cenově dostupnou a čistou energii do všech koutů světa. Jejich cíl: Vyvíjet a vyrábět bateriové systémy, které jsou schopny co nejefektivněji skladovat elektřinu z obnovitelných zdrojů

energie. Jelikož má v mnoha zemích komerční a průmyslový sektor nejvyšší energetické požadavky, zaměřila se společnost od samého začátku na úložiště s vysokou kapacitou. Svá komerční úložiště dnes společnost TESVOLT vyrábí sériově a dodává je do celého světa.

Váš certifikovaný odborný partner TESVOLT



© TESVOLT AG
Verze PD.TI.0116.E.CZE_Datový list_TS HV80_v.E.01
Technické změny vyhrazeny!

TESVOLT AG
Am Heideberg 31 | 06886 Lutherstadt Wittenberg
Německo | Germany
Tel.: +49 (0) 3491 8797 100
info@tesvolt.com | www.tesvolt.com



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 820877