



# TS-I HV 80

Multiúso para comércio e indústria

**TESVOLT**  
*Free to go green.*



## FLEXIBILIDADE A LONGO PRAZO

Nosso sistema de armazenamento TS-I HV 80 não só é configurável com módulos no momento da aquisição, mas também permite adicionar IPU's para aumento de potência, ou um armário de bateria para aumento de capacidade de armazenamento.



## SEGURANÇA MÁXIMA

As células de lítio-ion prismáticas são as mais duráveis, seguras e de mais alto desempenho, especialmente em comparação a células cilíndricas. A TESVOLT utiliza células da SAMSUNG SDI e oferece uma garantia de capacidade de 10 anos para os módulos de bateria.





## DURABILIDADE MÁXIMA

A durabilidade de uma bateria exerce enorme influência no rendimento econômico. Nossos sistemas de armazenamento alcançam valores acima da média: todos os componentes são projetados para terem uma vida útil de até 30 anos e 8.000 ciclos.



## EFICIENTE E POTENTE

Os sistemas de armazenamento TS-I HV 80 podem armazenar energia rapidamente e fornecê-la com a mesma eficiência. A potência contínua corresponde a 1C e possibilita seu emprego em setores como comércio, agronegócio, saúde, turismo, indústria além de redes elétricas públicas.

## UM KIT PODEROSO

## PARA TODA OCASIÃO

**Nosso sistema de armazenamento de energia pode ser otimizado para usos diversos.**

O sistema de armazenamento a bateria TS-I HV 80 é o primeiro com inversor de energia integrado e gerenciamento de energia TESVOLT. Seja para aumento de auto-consumo próprio, ou para corte de picos de demanda, conectado ou não na rede elétrica (On-Grid ou Off-Grid), o TS-I HV 80 não é só uma solução perfeita para armazenamento de energia para usos diversos, como também otimiza a qualidade da rede elétrica local de forma permanente devido à sua Active-Filter-Technology. É robusto e também adequado para as aplicações mais exigentes. Células de bateria de alta qualidade desenvolvidas para a indústria automotiva e tecnologias inovadoras como o Active Battery Optimizer tornam nosso sistema de Bateria TS-I HV 80 um dos produtos de maior vida útil do mercado.

## INVERSOR DE ENERGIA DE BATERIA PCS E GERENCIAMENTO DE ENERGIA TESVOLT "TESVOLT ENERGY MANAGER"

Os sistemas de armazenamento TS-I HV 80 são equipados com um inversor de energia de bateria trifásico integrado (TESVOLT PCS). O TESVOLT PCS é oferecido com até quatro módulos inversores (IPU), que também podem ser adaptados posteriormente e podem ser conectados e operados paralelamente em cascata com mais cinco TESVOLT PCS. Em conjunto com o inovador sistema de gerenciamento de energia TESVOLT (TESVOLT Energy Manager), os sistemas TS-I HV 80 podem ser

perfeitamente adaptados às necessidades do comércio e da indústria. O TESVOLT Energy Manager não só oferece as mais diversas opções de aplicação, mas também permite o controle inteligente dos consumidores e a melhoria da qualidade da energia por meio de um portal de monitoramento abrangente (myTESWORLD). Essa flexibilidade aumenta não só a capacidade futura do seu sistema de armazenamento TESVOLT, mas também sua rentabilidade, devido à aplicação multiúso.

### FUNÇÕES BÁSICAS – USO DO PORTAL SEM CUSTOS\*

	Aplicações	Apenas baseado em projeto (custos adicionais para o planejamento do projeto)
Otimização de autoconsumo	Use mais energia de fontes renováveis e minimize a alimentação.	
Corte de picos de demanda físico	Corte os picos de consumo e minimize o custo de desempenho.	
Off-Grid	A solução da TESVOLT para sistemas insulares simples que consistem apenas em células fotovoltaicas e baterias.	X
Energia de reposição	Em caso de queda de energia, o armazenamento assume rapidamente a alimentação de energia.	
Alimentação zero	Atendimento certificado dos requisitos de rede de acordo com a VDE FNN em relação à não alimentação de eletricidade na rede de distribuição.	
Nivelamento de carga	Ligue e desligue os consumidores de forma ativa para otimizar o consumo em relação à energia gerada.	
Controle de geração	Ligue e desligue os geradores de forma ativa para otimizar o consumo em relação à energia gerada em operação de rede.	
Controle de estações de carga <sup>1</sup>	Controle inteligente de um único ponto de (ajuste de) carga e gerenciamento central através do TESVOLT Energy Manager.	

\* Aplicam-se nossos termos de uso atuais.

<sup>1</sup> Se houver mais de uma estação de carga, haverá custos adicionais para o planejamento do projeto

### FUNÇÕES PRO - USO DE FUNÇÃO PAGA\*\*

	Aplicações	Apenas baseado em projeto (custos adicionais para o planejamento do projeto)
Corte de picos de demanda RLM	Reduza de forma inteligente os picos de consumo com um sistema acionado a cada 15 minutos e faça o uso ideal do armazenamento.	
Qualidade de energia	Um inversor de energia da bateria com função qualidade de energia equaliza variações na tensão de rede, garantindo uma qualidade permanentemente alta da rede de distribuição elétrica e, com isso, a operação segura dos sistemas.	
Multiuso	Uso simultâneo de duas aplicações (EVO e LSK, EVO e ToU, LSK e ToU)	
Controle de estações de carga <sup>1</sup>	Controle inteligente de múltiplos pontos de (ajuste de) carga e gerenciamento central através do TESVOLT Energy Manager.	se houver mais de uma
Carregamento com base em previsão	Dependendo da previsão do tempo, evita-se perdas por redução dos sistemas fotovoltaicos e otimiza-se o consumo interno.	
Operação em península	Os consumidores são abastecidos exclusivamente pela rede de distribuição ou 100% por seus próprios sistemas de armazenamento e geradores.	X
Tempo de uso	Uso dependente do tempo de funções e serviços de energia.	

\*\* Requer assinatura paga de acordo com a lista de preços atual. Aplicam-se nossos termos de uso atuais.

<sup>1</sup> Se houver mais de uma estação de carga, haverá custos adicionais para o planejamento do projeto





## MÓDULO DE BATERIA

Cada módulo de bateria conta com um Active Battery Optimizer (ABO) próprio que, no caso de uma manutenção, pode ser extraído do módulo com uma operação manual simples.



## CÉLULAS SAMSUNG SDI

As células prismáticas SAMSUNG SDI são extremamente seguras. Por exemplo, o mecanismo de proteção contra perfurações permite até a perfuração por prego sem que seja provocada a combustão da célula.

- 1 Active Power Unit
- 2 Módulo de Bateria
- 3 Proteção de Sobrecarga

- 4 Válvula de Escape
- 5 Fusível
- 6 Active Battery Optimizer



## VANTAGENS DO TESVOLT PCS

- **Capacidade de partida autônoma:** O inversor de energia da bateria pode ser operado sem estar conectado à rede.
- **Filtro ativo:** Estabiliza ambos tensão e frequência e reduz carga desequilibrada, a potência reativa e harmônicas em sua rede elétrica.
- **Princípio modular:** O TESVOLT PCS consiste de até quatro módulos inversores IPU (85 kW cada, podem ser conectados a qualquer momento).
- **Taxa de controle:** Velocidade de reação a requisitos de desempenho da rede na faixa de milésimos de segundo.
- **Densidade de potência máxima:** Até 340 kW, possível somente em áreas de armazenamento de 0,54 m<sup>2</sup>.

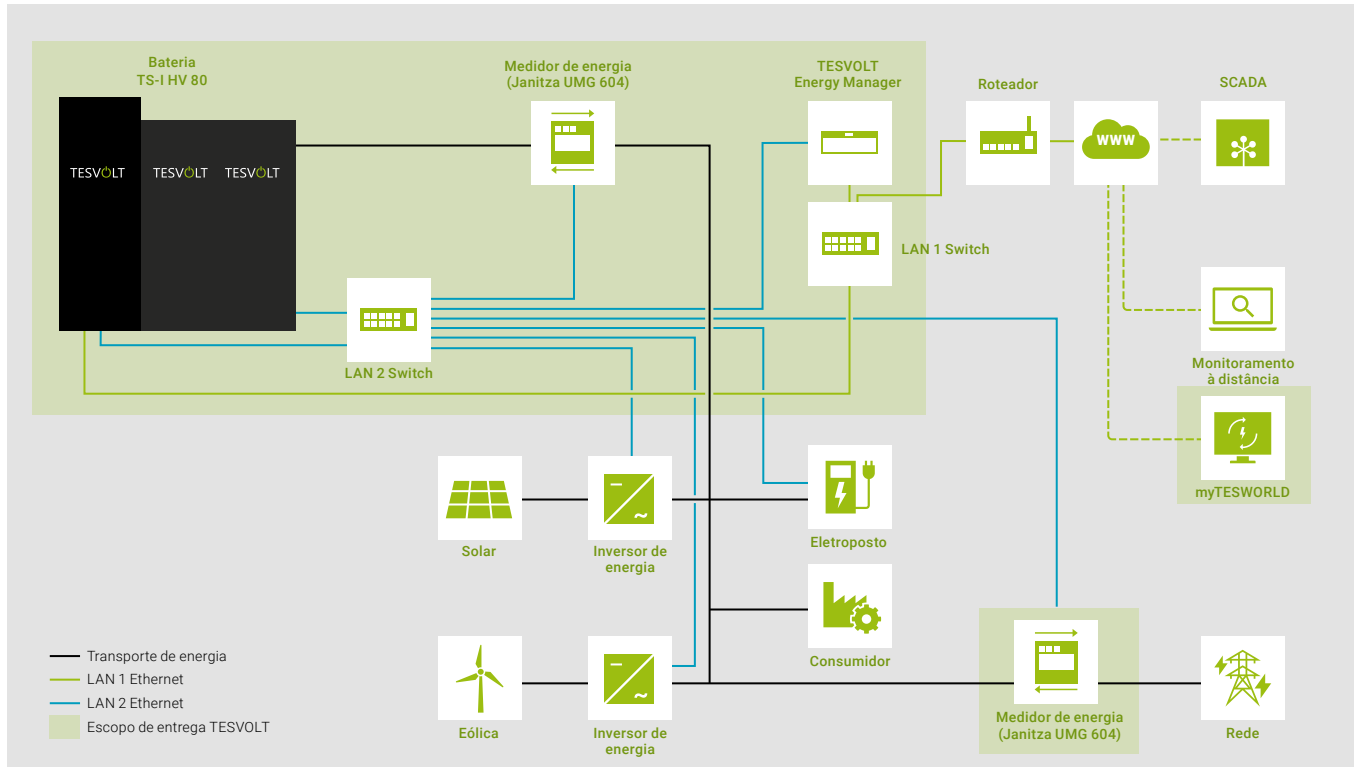
## VANTAGENS DO TESVOLT ENERGY MANAGER

- **Instalação universal:** Sem conexão com a rede elétrica, para reserva de energia, nivelamento de picos de demanda, aumento de autoconsumo, qualidade de energia (Power Quality), tempo de uso, carga com base em prognóstico, controle de consumo, controle de geração, serviços de rede (por ex. PRL).
- **Multiúso:** Oferece diferentes aplicações de maneira simples como de autoconsumo, corte de picos de demanda, tempo de uso, reserva de energia, entre outros.
- **myTESWORLD:** No Portal de Monitoramento TESVOLT você pode gerenciar e controlar sempre a função e a economia de seus sistemas de armazenamento inversores.
- **Sempre flexível :** Acrescente demais funções posteriormente.

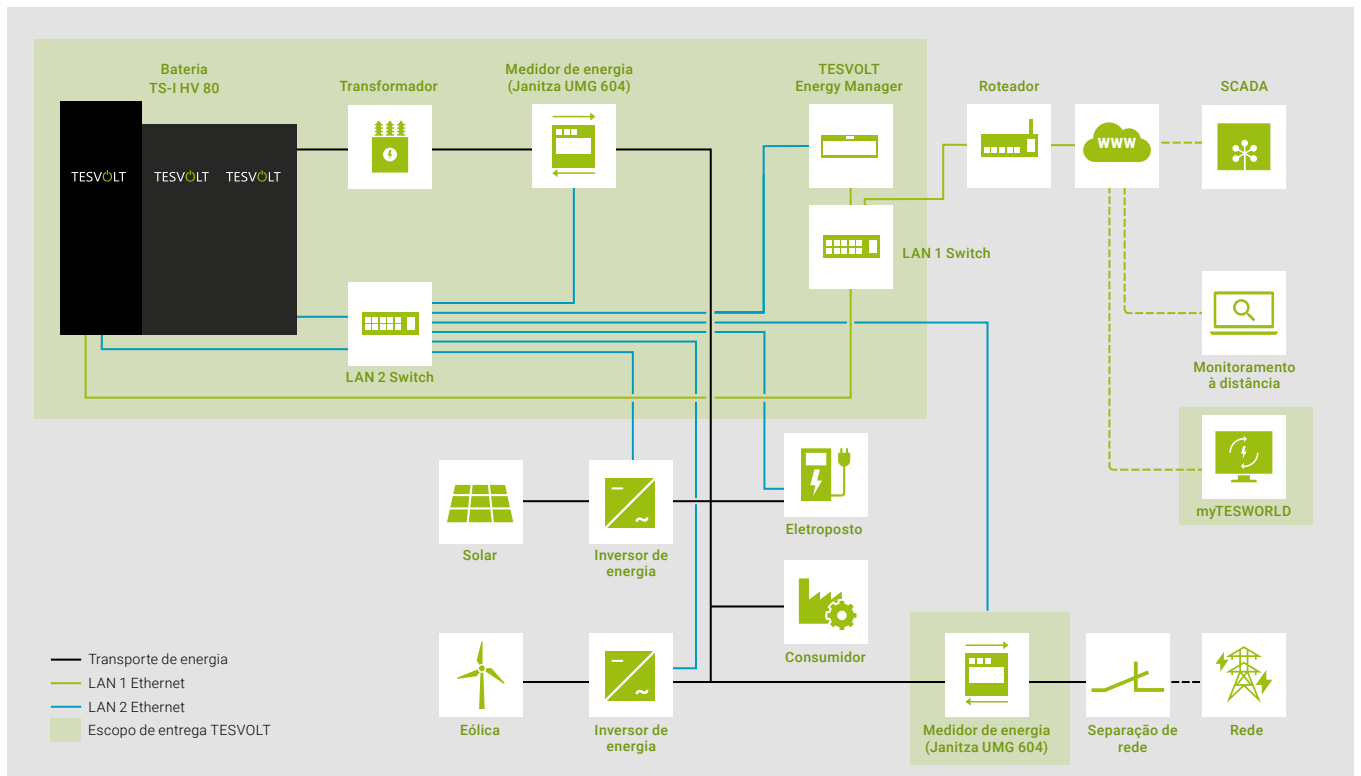


TESVOLT PCS com quatro módulos inversores (IPU)

## ESTRUTURA DO SISTEMA COM LIGAÇÃO À REDE ELÉTRICA



## ESTRUTURA DO SISTEMA FORA DA REDE ELÉTRICA/REDE ALTERNATIVA



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS TS-I HV 80

Energia por sistema de bateria TS HV 80 (16 módulos de bateria)	76 kWh	
Taxa C	1C	
Célula	Célula prismática de lítio NMC (Samsung SDI)	
Corrente máx. de carga/descarga	94 A	
Balanceamento de célula	Active Battery Optimizer	
Ciclos previstos @ 100% DoD   70% EoL   23 °C +/-5 °C 1C/1C	6.000	
Ciclos previstos @ 100% DoD   70% EoL   23 °C +/-5 °C 0,5C/0,5C	8.000	
Grau de eficiência (bateria)	até 98 %	
Consumo próprio (modo stand-by)	5 W (sem inversor de energia da bateria)	
Tensão operacional	761 a 930 V CC	
Temperatura de operação	-10 a 50 °C	
Umidade relativa do ar	0 a 85 % (sem condensação)	
Altitude do local de instalação	< 2.000 m acima do zero normal (*medição alemã para nível do mar)	
Dimensões (altura x largura x profundidade)	1.900 x 1.200 x 600 mm	
Certificação/Regulamento	Célula	IEC 62619, UL 1642, UN 38.3
	Produto	CE, UN 38.3, IEC 62619, IEC 61000-6-2/4/7, BattG 2006/66/EG
Garantia	10 anos de garantia de capacidade, 5 anos de garantia do sistema	
Reciclagem	Devolução gratuita das baterias pela TESVOLT na Alemanha	
Peso total	(16 módulos de bateria, 2 gabinetes)	823 kg
	Peso por módulo de bateria   gabinete	36 kg   120 kg
Classe de proteção	IP 20	
Denominação da bateria de acordo com a DIN EN 62620: 2015	IMP47/175/127/[14S]E/-20+60/90	

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PCS TESVOLT

	1 Power Unit (IPU) independente	2 IPU's	3 IPU's	4 IPU's
Medição da potência real	75 kW	150 kW	225 kW	300 kW
Medição da potência aparente	75 kVA	150 kVA	225 kVA	300 kVA
Medição da corrente AC	125 A	250 A	375 A	500 A
Medição da corrente CC	140 A	280 A	420 A	560 A
Corrente de curto-circuito CC (< 1 s)	238 A	476 A	714 A	952 A
Tensão de operação AC	400/480 V +/-10 %			
Frequência de rede	50 / 60 Hz			
Faixa de voltagem CC	680 a 1200 V CC			
Dimensões (altura x largura x profundidade)	2. 200 x 820 x 660 mm			
Grau de eficiência máx.	97,8 %			
Temperatura de operação	0 a 40 °C			
Peso	Cerca de 390 kg	Cerca de 530 kg	Cerca de 670 kg	Cerca de 820 kg
Classe de proteção	IP 20			
Comunicação	Modbus TCP/IP			
Topologia	Sem transformadores			
Certificados e homologações	CE, EN 50178, EN 61439-1/2, EN 61000-6-2/4, EN 55011			
Emissão de ruídos	máx. 83 dB (A)			

\* Limite máximo de potência do inversor. O desempenho depende da configuração da bateria conectada. As variantes de desempenho relacionadas às baterias conectadas podem ser encontradas na tabela de configuração do sistema.

## CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA

A tabela a seguir mostra o desempenho esperado dependendo da capacidade de armazenamento, número de inversores e Power Units e módulos de bateria.

Bateria de lítio-íon TS HV 80	Capacidade de Armazenamento																																
32	2432																																
31	2356																																
30	2280																																
29	2204																																
28	2128																																
27	2052																																
26	1976																																
25	1900																																
24	1824																																
23	1748																																
22	1672																																
21	1596																																
20	1520																																
19	1444																																
18	1368																																
17	1292																																
16	1216																																
15	1140																																
14	1064																																
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																																
Desempenho [kW]	75	85	150	170	225	255	300	340	375	425	450	510	525	595	600	680	675	765	750	850	825	935	900	1020	975	1105	1050	1190	1125	1275	1200	1360	
N° de IPU	1		2		3		4		5			6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16	
N° de TESVOLT PCS	1				2*								3*				4*																

\* É necessário o uso de um Combiner Box de corrente contínua (DC) para a instalação de mais de um (1) PCS TESVOLT ou mais de oito (8) TS-I HV 80 para cada PCS TESVOLT.

O Combiner Box NÃO está incluído no escopo de fornecimento da TESVOLT. Sendo assim, deve ser configurado caso-a-caso.

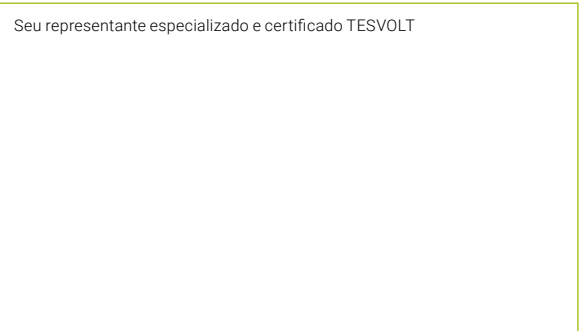
Configurações adicionais possíveis mediante solicitação

## SOBRE A TESVOLT

Daniel Hannemann e Simon Schandert fundaram a TESVOLT no verão de 2014 com a missão de levar energia renovável e acessível a todos os cantos do mundo. Tendo como principal objetivo: desenvolver e fabricar sistemas de bateria que armazenem eletricidade a partir de fontes de energia renováveis da maneira mais eficiente possível. Como os setores

do comércio e da indústria apresentam as mais altas demandas de energia em muitos países, a empresa focou no armazenamento de alta capacidade desde sua gigafactory localizada em Lutherstadt Wittenberg, Alemanha. Atualmente, a TESVOLT produz soluções de armazenamento para o comércio, e os setores do agronegócio, turismo, mineração, marítimo e indústria.

Seu representante especializado e certificado TESVOLT



### TESVOLT AG

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



© TESVOLT AG  
Version PD.TI.016\_E.PRT\_Ficha técnica\_TS1HV80\_v.E.01  
Reservados todos os direitos a alterações técnicas!