

Storage

**HES**<sup>LV</sup>

3-6K  
MONOFÁSICO HÍBRIDO



Relação fotovoltaica até  
2,0



Independência  
da rede



Algoritmo  
Shadow Scan



Monitoramento em nível de cadeia  
usando HYPON.CLOUD

**HYPONTECH**

 [HYPON.COM](https://www.hypontechnology.com)  
© HYPONTECH SOLAR ENERGIZING FUTURE

PT 20241210-W

### ENTRADA FV

Potência máxima FV/W	HES-3000	<b>6000</b>	Tensão máxima de entrada/V	<b>600</b>	Corrente máxima de curto-circuito/A	<b>20/20</b>
	HES-3680	<b>7360</b>	Tensão mínima CC	<b>70</b>	Número de rastreadores MPP/	<b>2/1</b>
	HES-4000	<b>8000</b>	Tensão nominal de entrada/V	<b>80-550</b>	Número de strings por rastreador MPP	
	HES-5000	<b>10000</b>	Faixa de tensão MPP/V	<b>360</b>		
	HES-6000	<b>12000</b>	Corrente máxima de entrada/A	<b>16/16</b>		

### ENTRADA DA BATERIA

Tipo de bateria	<b>Lítio/ácido de chumbo</b>			Tensão nominal da bateria/V	<b>48</b>
Tensão de entrada/V	<b>40-60</b>			Tensão máxima de carregamento/V	<b>&lt;=60 (ajustável)</b>
Corrente máxima de carga/descarga/A	HES-3000	HES-3680	<b>70</b>	Estratégia de carregamento para bateria de íons de Lítio	<b>Autoadaptação ao BMS</b>
	HES-4000		<b>80</b>	Estratégia de carregamento para bateria de chumbo-ácido	<b>Curva de 3 estágios</b>
	HES-5000	HES-6000	<b>120</b>	Sensor de temperatura	<b>Opcional (para chumbo-ácido)</b>

### SAÍDA/ENTRADA CA

Potência nominal/W	<b>3000</b>	<b>3680</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>
Potência máxima aparente/VA	<b>3300</b>	<b>4048</b>	<b>4400</b>	<b>5500</b>	<b>6600</b>
Potência máxima aparente da rede/VA	<b>6600</b>	<b>8096</b>	<b>8800</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>
Tensão nominal da rede/V	<b>220/230/240</b>	<b>220/230/240</b>	<b>220/230/240</b>	<b>220/230/240</b>	<b>220/230/240</b>
Frequência nominal de rede/Hz	<b>50/60</b>	<b>50/60</b>	<b>50/60</b>	<b>50/60</b>	<b>50/60</b>
Corrente nominal de saída/A	<b>13,0</b>	<b>16,0</b>	<b>17,4</b>	<b>21,7</b>	<b>26,1</b>
Corrente máxima de saída/A	<b>14,3</b>	<b>17,6</b>	<b>19,1</b>	<b>23,9</b>	<b>28,7</b>
Corrente CA máxima da rede/A	<b>28,7</b>	<b>35,2</b>	<b>38,3</b>	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>
Fator de potência	<b>0,8ind a 0,8cap</b>	<b>0,8ind a 0,8cap</b>	<b>0,8ind a 0,8cap</b>	<b>0,8ind a 0,8cap</b>	<b>0,8ind a 0,8cap</b>
THDi na potência nominal	<b>&lt;3%</b>	<b>&lt;3%</b>	<b>&lt;3%</b>	<b>&lt;3%</b>	<b>&lt;3%</b>
Conexão de rede	<b>L-N-PE</b>	<b>L-N-PE</b>	<b>L-N-PE</b>	<b>L-N-PE</b>	<b>L-N-PE</b>

### DADOS DE SAÍDA DE CA (BACKUP)

Potência nominal/W	<b>3000</b>	<b>3680</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>
Tensão nominal de saída/V	<b>230</b>	<b>230</b>	<b>230</b>	<b>230</b>	<b>230</b>
Frequência nominal de saída/Hz	<b>50/60</b>	<b>50/60</b>	<b>50/60</b>	<b>50/60</b>	<b>50/60</b>
Potência aparente de pico de saída/VA	<b>2 vezes a potência nominal para 3,000-4,000W@10s; 1,5 vez para 5,000-6,000W@10s</b>				
Corrente nominal de saída/A	<b>13,0</b>	<b>16,0</b>	<b>17,4</b>	<b>21,7</b>	<b>26,1</b>
Tempo de comutação ms	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>	<b>&lt;10</b>
THDv em carga linear	<b>&lt;2%</b>	<b>&lt;2%</b>	<b>&lt;2%</b>	<b>&lt;2%</b>	<b>&lt;2%</b>

### EFICIÊNCIA

Eficiência MPPT	<b>99,90%</b>	Eficiência máxima	<b>98,00%</b>	Eficiência carregada em bateria fotovoltaica	<b>96,00%</b>
Eficiência Euro			<b>97,60%</b>	Eficiência carregada/descarregada (bateria<->rede/carga)	<b>95,00%</b>

### PROTEÇÃO

Proteção anti-ilhamento	<b>Integrado</b>	Unidade de monitoramento de corrente residual	<b>Integrado</b>	Proteção contra surtos	<b>CC Tipo II, CA Tipo III</b>
Proteção contra polaridade inversa de entrada de string fotovoltaico	<b>Integrado</b>	Proteção contra sobrecorrente de saída	<b>Integrado</b>	Proteção contra inversão de bateria	<b>Integrado</b>
Detecção de resistor de isolamento	<b>Integrado</b>	Proteção contra curto-circuito na saída	<b>Integrado</b>	Proteção contra a temperatura do terminal da bateria	<b>Integrado</b>
		Proteção contra sobretensão	<b>Integrado</b>		

### DADOS GERAIS

Dimensões (L*A*P)/mm	<b>455*365*182</b>	Comunicação com Medidor	<b>RS485</b>
Peso/kg	<b>18,4</b>	Temperatura ambiente operacional/°C	<b>-30 ~ +60</b>
Interface do usuário	<b>LCD e LED</b>	Umidade relativa/%	<b>0 - 100</b>
Tipo de conexão CC	<b>MC4</b>	Tipo de conexão CT	<b>Conector de encaixe</b>
Tipo de conexão CA	<b>Terminal OT + shell</b>	Altitude máx. de operação/m	<b>3000 (&gt;3000 sofre redução)</b>
Tipo de conexão da bateria	<b>Conector de encaixe</b>	Classe de proteção	<b>IP65</b>
Comunicação com a nuvem	<b>RS485/Wi-Fi/4G/LAN (opcional)</b>	Categoria climática (IEC 60721-3-4)	<b>4K4H</b>
Comunicação com BMS	<b>CAN/RS485</b>	Topologia	<b>Sem transformador</b>
Método de resfriamento	<b>Resfriamento natural</b>	Consumo noturno/W	<b>&lt;5</b> Número máximo de paralelos <b>9</b>