



- Gerando um Futuro Verde -

## Catálogo de Inversores Fotovoltaicos KSTAR

Gerando Um Futuro Verde  
- [www.kstarpower.com](http://www.kstarpower.com)

**KSTAR**  
— Stock code: 002518 —

# **KSTAR**

— Stock code: 002518 —

## CONTATO

Tel: +86-755-86169858

Fax: +86-755-86168482

Website: [www.kstarpower.com](http://www.kstarpower.com)

E-mail: [sales@kstarpower.com](mailto:sales@kstarpower.com)

## MATRIZ

Endereço: 4/F, No.1 Bldg, Software Park, Keji C. Rd. 2nd, Hi-Tech Industrial Zone, Shenzhen 518057, P.R.China

## ENDEREÇO FÁBRICAS

Parque Industrial KSTAR, Guangming Hi-Tech Industrial Zone, Shenzhen, P.R.China.

Parque Industrial KSTAR, Fumin Industrial Zone, Guanlan Town, Shenzhen, P.R.China.

Parque Industrial KSTAR, Zhongkai Hi-Tech Industrial Zone, Huizhou, P.R.China.

A Kstar se reserva o direito de alterar ou modificar o design do produto, construção, especificações ou materiais sem aviso prévio e sem incorrer em qualquer obrigação de fazer tais alterações e modificações nos produtos Kstar anteriormente ou posteriormente vendidos. A Kstar não garante os itens de precisão e completude.

Versão Número: KSD/2017-3

Quantidade Impressa: 2.000

# Perfil da Empresa



Fundada em 1993, a Shenzhen KSTAR Science & Technology Co., Ltd é uma empresa participante e premiada no Plano Chinês de Desenvolvimento de Tecnologia e Inovação (National Torch Plan). Pioneira em soluções UPS de Infraestrutura para Data Centers e de Inversores para Sistemas Fotovoltaicos, a KSTAR é extremamente comprometida com P&D. Fornece produtos de alta qualidade e serviço completo para mais de 90 países e regiões em todo o mundo, liderando o desenvolvimento industrial com inovação.

①  
② | ③

- ① Parque Industrial da KSTAR em Guangming, Shenzhen, China
- ② Parque Industrial da KSTAR em Zhongkai, Huizhou, China
- ③ Parque Industrial da KSTAR em Quanlan Fuyuan, Shenzhen, China

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>01</b> | <b>Perfil da Empresa</b>  | <b>01</b> |
| <b>03</b> | <b>Soluções de Inversores para Sistemas Fotovoltaicos</b>                                   | <b>03</b> |
| <b>09</b> | <b>Inversores Fotovoltaicos</b>   | <b>09</b> |
|           | Inversores Fotovoltaicos de String Grid-Tie KSG   | 09        |
|           | Inversores monofásicos SM (KSG-1K-SM / KSG-1.5K-SM / KSG-2K-SM / KSG-3K-SM)                 | 11        |
|           | Inversores monofásicos DM (KSG-3.2K-DM / KSG-3.6K-DM / KSG-4K-DM / KSG-4.6K-DM / KSG-5K-DM) | 13        |
|           | Inversores trifásicos DM (KSG-10K / KSG-12K / KSG-15K / KSG-17K / KSG-20K)                  | 15        |
|           | Inversores trifásicos TM (KSG-30K / KSG-50K / KSG-60K)                                      | 17        |
|           | Inversores trifásicos HV (KSG-36K-HV / KSG-50K-HV / KSG-60K-HV)                             | 19        |
|           | <br>  |           |
|           | Inversores Fotovoltaicos Centrais Grid-Tie  | 21        |
|           | Inversores GSL com Transformador (GSL0100T / GSL0250T / GSL0500T)                           | 23        |
|           | Inversores GSL (GSL0500 / GSL0630 / GSL0750)  | 25        |
|           | Inversores GSL (GSL1000 / GSL1250)  | 27        |
|           | <br>  |           |
|           | Inversores Fotovoltaicos Centrais Grid-Tie (externos)                                       | 29        |
|           | Inversores Container GSL (GSL1000C / GSL1260C / GSL1500C)                                   | 31        |
|           | Inversores Container GSL (GSL2000C / GSL2500C)  | 33        |
| <b>35</b> | <b>Sistemas de Armazenamento de Energia</b>   | <b>35</b> |
|           | Sistemas KSE (KSE-3.6K-048 / KSE-4.6K-048 / KSE-5K-048)                                     | 35        |
|           | Sistemas GSE (GSE0050T / GSE0100T / GSE0250T / GSE0500T / GSE0630T / GSE0500 / GSE0630)     | 37        |
| <b>39</b> | <b>Combinador Fotovoltaico</b>  | <b>39</b> |
| <b>41</b> | <b>Sistemas de Monitoramento</b>  | <b>41</b> |
|           | Coletor de Dados KSM  | 43        |
|           | Módulo de Comunicação Wifi / GPRS   | 44        |
| <b>45</b> | <b>Aplicações</b>   | <b>45</b> |
| <b>49</b> | <b>Certificados de Produto</b>  | <b>49</b> |
| <b>50</b> | <b>Certificados da Empresa</b>  | <b>50</b> |



# Visão geral sobre Usinas Fotovoltaicas conectadas à rede

---

## Princípio Básico

O inversor fotovoltaico converte a energia gerada pelos módulos fotovoltaicos de corrente contínua (CC) para corrente alternada (CA) na mesma frequência e fase da rede pública.

## Classificação de Usinas Fotovoltaicas conectadas à rede

De acordo com o nível de tensão da rede, são divididas em três níveis:

- Usina Fotovoltaica Pequena - conecta-se à rede de 380V e 400V
- Usina Fotovoltaica Média - conecta-se à rede de 10KV a 35KV
- Usina Fotovoltaica Grande - conecta-se à rede de 35KV

## Modo de conexão à rede

O modo que uma usina fotovoltaica se conecta à rede pode ser dividido em quatro formas: Acesso Dedicado, Acesso Compartilhado e Acesso Dedicado ou Acesso Compartilhado à rede de energia interna do usuário.

## Requerimentos de Capacidade de conexão à rede

Usinas Fotovoltaicas Pequenas não devem ultrapassar 25% da carga máxima do transformador principal.

A capacidade de acesso compartilhado de Usinas Fotovoltaicas Médias deve ser limitada em 30% da capacidade máxima de transmissão nas linhas de rede. E toda a capacidade instalada de ponto de conexão único deve ser inferior a 6 MW.



## Como fazer o sistema fotovoltaico mais estável e eficiente?

KSTAR, profissional em soluções integradas para a construção de sistemas de inversores fotovoltaicos para usinas fotovoltaicas de alta eficiência

# KSTAR, fornecedor de soluções integradas para sistemas de inversores fotovoltaicos

A KSTAR fornece aos seus clientes soluções integradas para inversor fotovoltaico, combinador de matriz fotovoltaica, gabinete de distribuição de energia CC, transformador de isolamento, estação turnkey e sistema de monitoramento.

## Soluções integradas

- Reduz o custo
- Instalação rápida, manutenção conveniente
- Sistema grande compatibilidade, fácil de ampliar
- Funcionamento perfeito de hardware
- Evita sobreposição de funções do sistema, reduz o custo do sistema

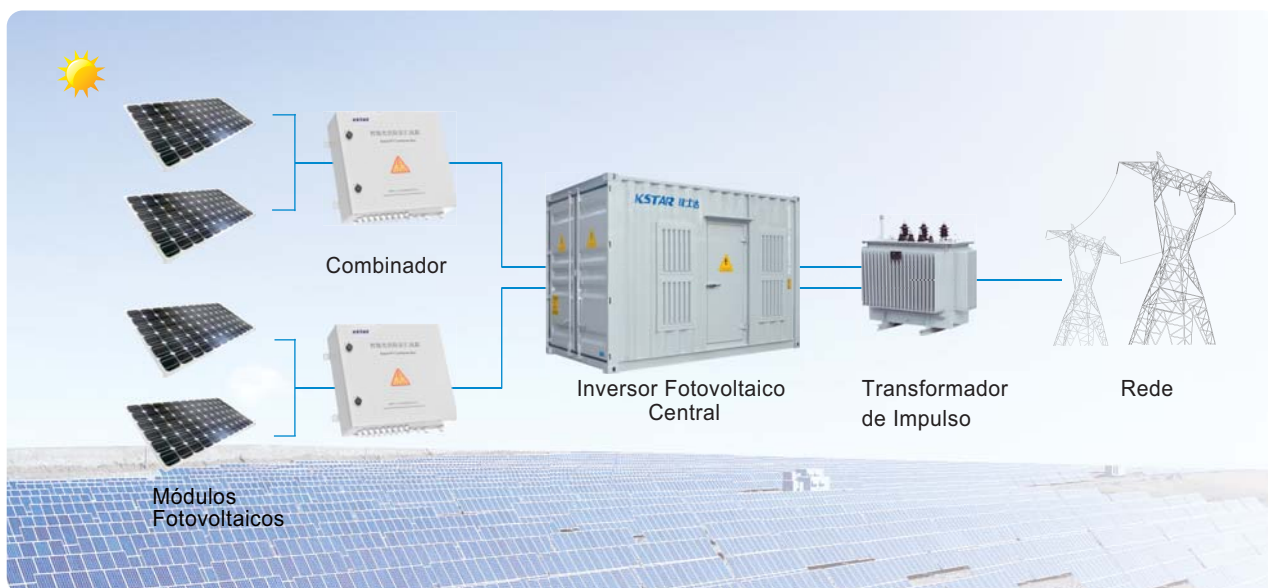


# Soluções para Usinas Fotovoltaicas Grandes

O sistema pode ser conectado à rede de alta tensão, por exemplo, 22KV, 35KV ou acima. A energia gerada pelos módulos é alimentada na rede através do combinador, inversor solar e transformador de impulso.

Inversores Fotovoltaicos Centrais recomendados:

Inversores GSL



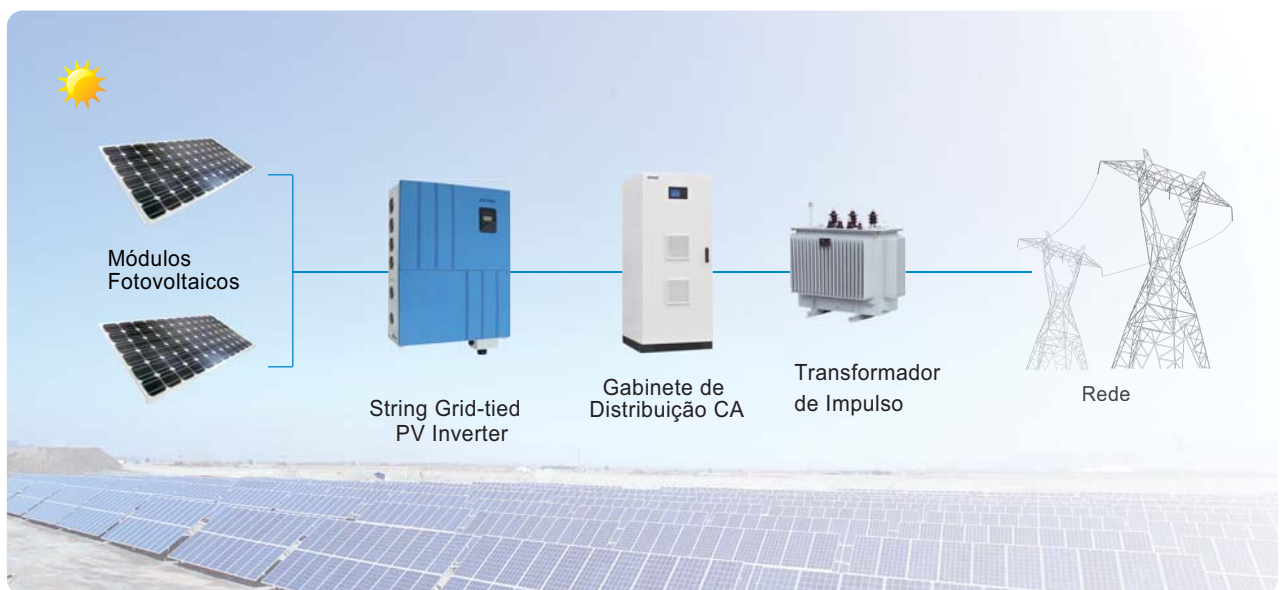


# Soluções para Usinas Fotovoltaicas Médias

O sistema pode ser conectado à rede de 10KV ou 35KV. A energia gerada pelos módulos é alimentada na rede através do combinador, inversor solar e transformador de impulso.

Inversores Fotovoltaicos Centrais recomendados:

Inversores KSG



# Soluções para Usinas Fotovoltaicas Pequenas

O sistema pode ser conectado à rede de 380V ou 400V. A energia gerada pelos módulos alimenta a carga local, a energia excedente é alimentada na rede através do combinador, inversor solar e transformador de impulso.

Inversores Fotovoltaicos recomendados:

Inversores GSL , Inversores KSG





# Inversores Fotovoltaicos de String





# INVERSORES KSG-SM

- KSG-1KW
- KSG-1.5KW
- KSG-2KW
- KSG-3KW



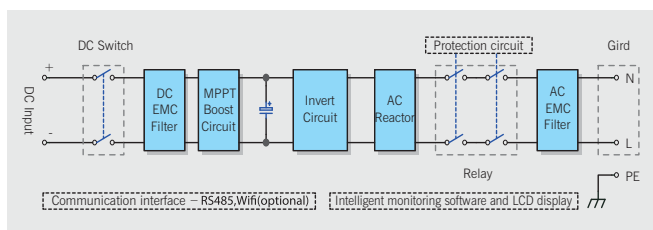
## Design

- Tensão máxima FV de até 500V
- 1 MPPT
- Alta eficiência de até 97,5%
- Menor e mais leve
- Proteção IP65
- Fácil instalação

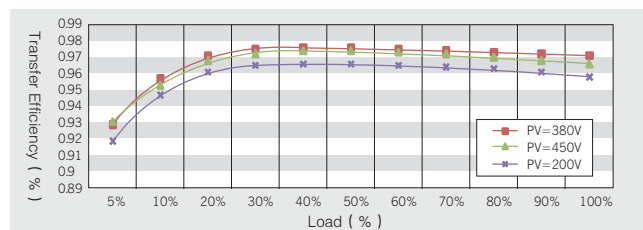
## Certificação

- TUV
- CE
- VDE 0126
- EN 50538
- PEA/MEA
- IEC 62109
- IEC 61000
- IEC 61727
- IEC 61683
- IEC 62116

## Diagrama de circuito



## Curva de eficiência



## Inversores KSG-SM: Especificações Técnicas

| MODELO                               | KSG-1K-SM              | KSG-1.5K-SM | KSG-2K-SM  | KSG-3K-SM  |
|--------------------------------------|------------------------|-------------|------------|------------|
| <b>Entrada (CC)</b>                  |                        |             |            |            |
| Potência Máx. de Entrada (CC)        | 1150W                  | 1600W       | 2100W      | 3100W      |
| Tensão Máx. / Tensão Nominal (CC)    | 500Vdc / 380Vdc        |             |            |            |
| Faixa de Operação MPPT               | 100~490Vdc             |             |            |            |
| Faixa de Op. MPPT em Carga Plena     | 105~400Vdc             | 145~400Vdc  | 190~400Vdc | 240~400Vdc |
| Tensão de Partida (CC)               | 120 / 130Vdc           |             |            |            |
| Número de MPPT                       | 1                      |             |            |            |
| Strings por MPPT                     | 1                      |             |            |            |
| Corrente Máx. de Entrada por MPPT    | 11A                    |             |            | 13A        |
| <b>Saída (CA)</b>                    |                        |             |            |            |
| Potência Máxima de Saída (CA)        | 1000W                  | 1500W       | 2000W      | 3000W      |
| Tensão Nominal de Saída (CA)         | 230Vac                 |             |            |            |
| Faixa de Operação (CA)               | 230Vac±20%             |             |            |            |
| Frequência Nominal da Rede (CA)      | 50 / 60Hz              |             |            |            |
| Faixa de Frequência da Rede (CA)     | 50 / 60Hz(±5Hz)        |             |            |            |
| Corrente Máxima de Saída             | 4.5A                   | 7A          | 9A         | 14A        |
| Fator de Potência (cos φ)            | 1                      |             |            |            |
| THD                                  | <3%                    |             |            |            |
| Conexão CA                           | LN+PE                  |             |            |            |
| Topologia                            | Sem Transformador      |             |            |            |
| <b>Eficiência</b>                    |                        |             |            |            |
| Eficiência Máxima                    | 96,5%                  |             | 97,6%      |            |
| Eficiência Euro                      | 96%                    |             | 97%        |            |
| Eficiência MPPT                      | 99,90%                 |             |            |            |
| Consumo: Standby / Noite             | <5W / <0,2W            |             |            |            |
| <b>Dispositivos de Proteção</b>      |                        |             |            |            |
| Prot. contra Fuga de Corrente (CA)   | Sim                    |             |            |            |
| Proteção contra Falta à Terra        | Sim                    |             |            |            |
| Proteção Anti-ilhamento              | Sim                    |             |            |            |
| Proteção de Sobretensão (CC)         | Sim                    |             |            |            |
| Proteção de Sobrecarga (CC)          | Sim                    |             |            |            |
| Proteção de Sobrecarga (CA)          | Sim                    |             |            |            |
| Prot. contra Inv. de Polaridade (CC) | Sim                    |             |            |            |
| <b>Físico</b>                        |                        |             |            |            |
| Dimensões (L x A x P)mm              | 264×326×127            |             |            |            |
| Peso                                 | 7,6Kg                  | 8,1Kg       |            | 8,6Kg      |
| <b>Ambiente</b>                      |                        |             |            |            |
| Temperatura de Operação              | -20°C~+60°C            |             |            |            |
| Emissão de Ruído (típico)            | ≤ 25dB                 |             |            |            |
| Tipo de Resfriamento                 | Resfriamento Natural   |             |            |            |
| Classe de Proteção                   | IP65                   |             |            |            |
| <b>Características</b>               |                        |             |            |            |
| Display LCD                          | Sim                    |             |            |            |
| Interfaces                           | RS485 / WIFI (externo) |             |            |            |
| Opcionais                            | Interruptor CC / WIFI  |             |            |            |

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.



# INVERSORES KSG-DM

KSG-3.2K-DM

KSG-3.6K-DM

KSG-4K-DM

KSG-4.6K-DM

KSG-5K-DM



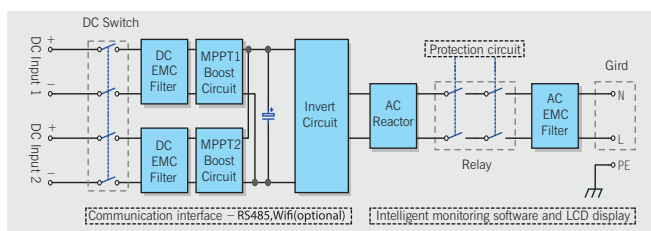
## Design

- Tensão máxima FV de até 500V
- 2 MPPT
- Alta eficiência de até 97,5%
- Menor e mais leve
- Proteção IP65
- Instalação fácil
- Controlador de potência reativa
- Controlador digital

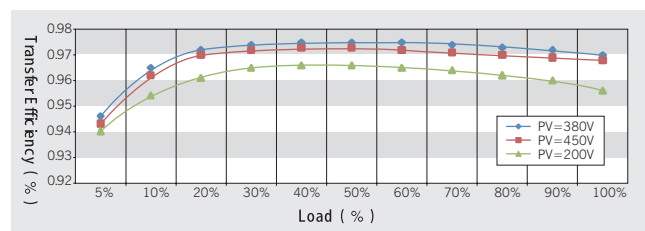
## Certificação

- TUV
- CE
- VDE 0126
- EN 50538
- PEA/MEA
- IEC 62109
- IEC 61000
- IEC 61727
- IEC 61683
- IEC 62116

## Diagrama de circuito



## Curva de eficiência

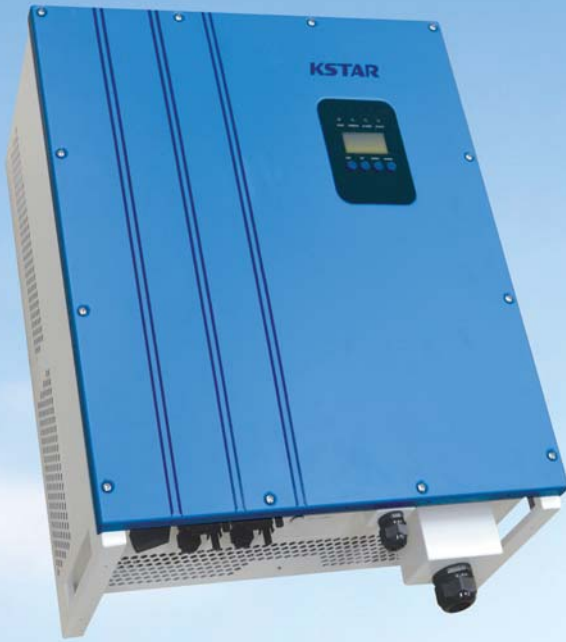


## Inversores KSG-DM: Especificações Técnicas

| MODELO                                | KSG-3.2K-DM                  | KSG-3.6K-DM | KSG-4K-DM  | KSG-4.6K-DM | KSG-5.0K-DM |
|---------------------------------------|------------------------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| <b>Entrada (CC)</b>                   |                              |             |            |             |             |
| Potência Máxima de Entrada (CC)       | 3300W                        | 3800W       | 4200W      | 4600W       | 5200W       |
| Tensão Máxima/Tensão Nominal (CC)     | 500Vdc / 380Vdc              |             |            |             |             |
| Faixa de Operação MPPT                | 100~490Vdc                   |             |            |             |             |
| Tensão de Partida (CC)                | 120 / 150Vdc                 |             |            |             |             |
| Faixa de Op. MPPT em Carga Plena      | 150~400Vdc                   | 145~400Vdc  | 165~400Vdc | 200~400Vdc  |             |
| Número de MPPT                        | 2                            |             |            |             |             |
| Strings por MPPT                      | 1                            |             |            |             |             |
| Potência Máx. por MPPT                | 1800W                        | 2200W       | 2500W      | 3000W       |             |
| Corrente Máx. de Entrada por MPPT     | 11A / 11A                    | 13A / 13A   |            |             |             |
| <b>Saída (CA)</b>                     |                              |             |            |             |             |
| Potência Máxima de Saída (CA)         | 3000W                        | 3680W       | 4000W      | 4600W       | 5000W       |
| Tensão Nominal de Saída (CA)          | 230Vac                       |             |            |             |             |
| Faixa de Operação (CA)                | 230Vac±20%                   |             |            |             |             |
| Frequência Nominal da Rede (CA)       | 50 / 60Hz                    |             |            |             |             |
| Faixa de Frequência da Rede (CA)      | 50 / 60Hz(±5Hz)              |             |            |             |             |
| Corrente Máxima de Saída              | 14A                          | 16A         | 17.5A      | 20A         | 22A         |
| Fator de Potência (cos φ)             | 0,9 adiantado - 0,9 atrasado |             |            |             |             |
| THD                                   | <3%                          |             |            |             |             |
| Conexão CA                            | LN+PE                        |             |            |             |             |
| Topologia                             | Sem Transformador            |             |            |             |             |
| <b>Eficiência</b>                     |                              |             |            |             |             |
| Eficiência Máxima                     | 97,5%                        |             |            |             |             |
| Eficiência Euro                       | 97%                          |             |            |             |             |
| Eficiência MPPT                       | 99,90%                       |             |            |             |             |
| Consumo: Standby / Noite              | <5W / <0,2W                  |             |            |             |             |
| <b>Dispositivos de Proteção</b>       |                              |             |            |             |             |
| Prot. contra Fuga de Corrente (CA)    | Sim                          |             |            |             |             |
| Proteção contra Falta à Terra         | Sim                          |             |            |             |             |
| Proteção Anti-ilhamento               | Sim                          |             |            |             |             |
| Proteção de Sobretensão (CC)          | Sim                          |             |            |             |             |
| Proteção de Sobrecarga (CC)           | Sim                          |             |            |             |             |
| Proteção de Sobrecarga (CA)           | Sim                          |             |            |             |             |
| P. contra Inversão de Polaridade (CC) | Sim                          |             |            |             |             |
| <b>Físico</b>                         |                              |             |            |             |             |
| Dimensões (L x A x P)mm               | 329×466×149                  |             |            |             |             |
| Peso                                  | 14,5Kg                       | 14,9Kg      |            | 15,5Kg      |             |
| <b>Ambiente</b>                       |                              |             |            |             |             |
| Temperatura de Operação               | -25°C~+60°C                  |             |            |             |             |
| Emissão de Ruído (típico)             | ≤ 25dB                       |             |            |             |             |
| Tipo de Resfriamento                  | Resfriamento Natural         |             |            |             |             |
| Classe de Proteção                    | IP65                         |             |            |             |             |
| <b>Características</b>                |                              |             |            |             |             |
| Display LCD                           | Sim                          |             |            |             |             |
| Interfaces                            | RS485 / WIFI (Interno)       |             |            |             |             |
| Opcionais                             | DC Switch / WIFI             |             |            |             |             |

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.





# INVERSORES KSG-DM

KSG-10KW

KSG-12KW

KSG-15KW

KSG-17KW

KSG-20KW



VDE 4105 / VDE 0126

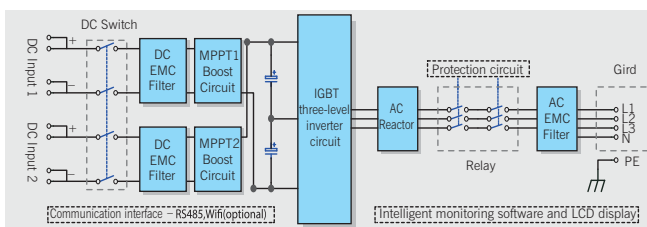
## Design

- Tensão máxima FV de até 1000V
- 2 MPPT
- Alta eficiência de até 98,0%
- Menor e mais leve
- Proteção IP65
- Instalação fácil
- Controlador de potência reativa
- Controlador digital

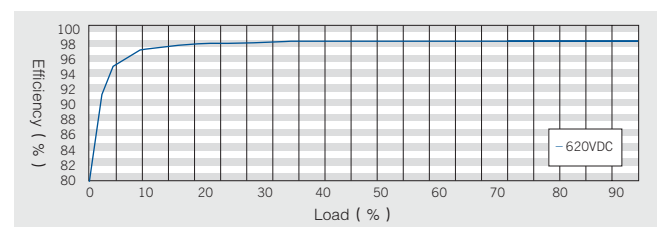
## Certificação

- TUV
- CE
- VDE 0126
- PEA/MEA
- IEC 62109
- IEC 61000
- IEC 61727
- IEC 61683
- IEC 62116

## Diagrama de circuito



## Curva de eficiência



## Inversores KSG-DM: Especificações Técnicas

| MODELO                                | KSG-10K                      | KSG-12K | KSG-15K   | KSG-17K | KSG-20K |
|---------------------------------------|------------------------------|---------|-----------|---------|---------|
| <b>Entrada (CC)</b>                   |                              |         |           |         |         |
| Potência Máxima de Entrada (CC)       | 11.5KW                       | 13.5KW  | 16.5KW    | 18.5KW  | 22.5KW  |
| Tensão Máxima de Entrada (CC)         | 1000Vdc                      |         |           |         |         |
| Faixa de Operação MPPT                | 250~950Vdc                   |         |           |         |         |
| Faixa de Op. MPPT em Carga Plena      | 480~800Vdc                   |         |           |         |         |
| Tensão Nominal                        | 620Vdc                       |         |           |         |         |
| Tensão de Partida (CC)                | 200 / 250Vdc                 |         |           |         |         |
| Número de MPPT                        | 2                            |         |           |         |         |
| Strings por MPPT                      | 1                            |         | 2         |         |         |
| Corrente Máx. de Entrada por MPPT     | 13A / 13A                    |         | 21A / 21A |         |         |
| <b>Saída (CA)</b>                     |                              |         |           |         |         |
| Potência Nominal de Saída (CA)        | 10KW                         | 12KW    | 15KW      | 17KW    | 20KW    |
| Potência Máxima de Saída (CA)         | 11KW                         | 13KW    | 16KW      | 18KW    | 22KW    |
| Tensão Nominal de Saída (CA)          | 400Vac                       |         |           |         |         |
| Faixa de Operação (CA)                | 400Vac $\pm$ 20%             |         |           |         |         |
| Frequência Nominal da Rede (CA)       | 50 / 60Hz                    |         |           |         |         |
| Faixa de Frequência da Rede (CA)      | 50 / 60Hz( $\pm$ 5Hz)        |         |           |         |         |
| Corrente Máxima de Saída              | 17A                          | 20A     | 24A       | 27A     | 32A     |
| Fator de Potência (cos $\phi$ )       | 0,8 adiantado - 0,8 atrasado |         |           |         |         |
| THD                                   | <3%                          |         |           |         |         |
| Conexão CA                            | 3W+N+PE/3W+PE                |         |           |         |         |
| Topologia                             | Sem Transformador            |         |           |         |         |
| <b>Eficiência</b>                     |                              |         |           |         |         |
| Eficiência Máxima                     | 98,0%                        |         |           |         |         |
| Eficiência Euro                       | 97,5%                        |         | 97,5%     |         |         |
| <b>Dispositivos de Proteção</b>       |                              |         |           |         |         |
| Prot. contra Fuga de Corrente (CA)    | Sim                          |         |           |         |         |
| Proteção contra Falta à Terra         | Sim                          |         |           |         |         |
| Proteção Anti-ilhamento               | Sim                          |         |           |         |         |
| Proteção de Sobretensão (CC)          | Sim                          |         |           |         |         |
| Proteção de Sobrecarga (CC)           | Sim                          |         |           |         |         |
| Proteção de Sobrecarga (CA)           | Sim                          |         |           |         |         |
| P. contra Inversão de Polaridade (CC) | Sim                          |         |           |         |         |
| <b>Físico</b>                         |                              |         |           |         |         |
| Dimensões (L x A x P)mm               | 553x715x228                  |         |           |         |         |
| Peso                                  | 35Kg                         |         | 39Kg      |         |         |
| <b>Ambiente</b>                       |                              |         |           |         |         |
| Temperatura de Operação               | -25°C~+60°C                  |         |           |         |         |
| Emissão de Ruído (típico)             | $\leq$ 40dB                  |         |           |         |         |
| Tipo de Resfriamento                  | Resfriamento Natural         |         |           |         |         |
| Classe de Proteção                    | IP65                         |         |           |         |         |
| <b>Características</b>                |                              |         |           |         |         |
| Display LCD                           | Sim                          |         |           |         |         |
| Interfaces                            | RS485                        |         |           |         |         |

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.



# INVERSORES KSG-TM

KSG-30KW

KSG-50KW

KSG-60KW



VDE 4105 / VDE 0126

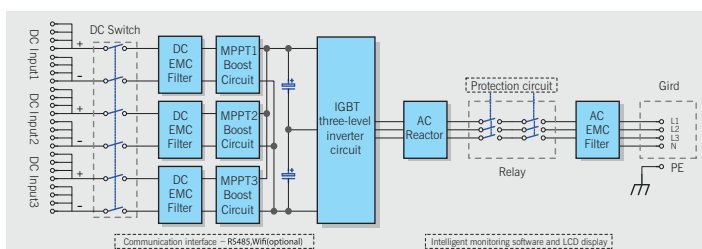
## Design

- Tensão máxima FV de até 1000V
- 3 MPPT
- Alta eficiência de até 98,6%
- Proteção IP65
- Fusível CC opcional
- Monitoramento de strings opcional
- Fácil instalação
- Controlador de potência reativa
- Controlador digital
- Proteção de sobretensão CC/CA
- SPD Tipo 2 opcional

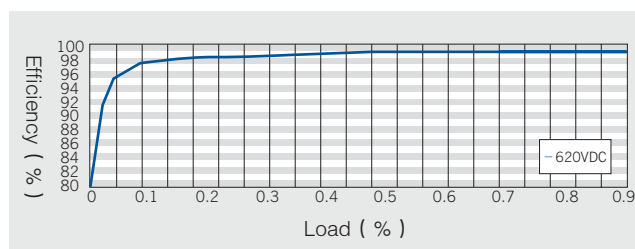
## Certificação

- TUV
- CE
- VDE 0126
- VDE 4105
- PEA/MEA
- IEC 62109
- IEC 61000
- IEC 61727
- IEC 61683
- IEC 62116

## Diagrama de circuito



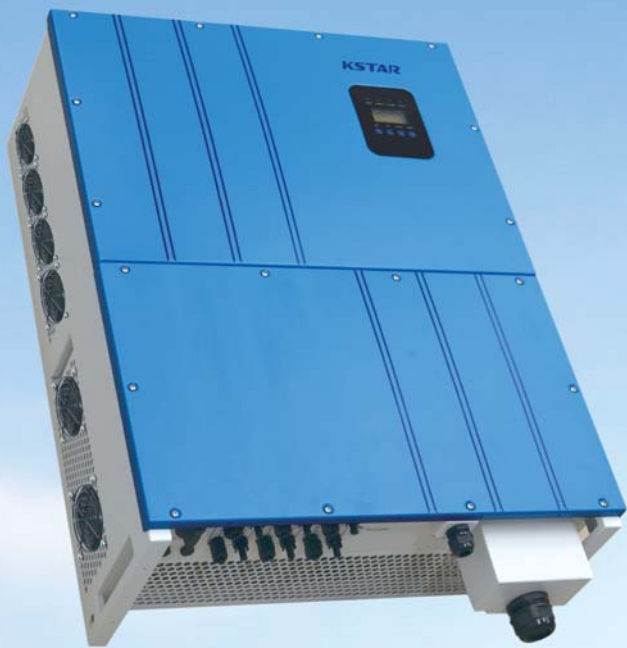
## Curva de eficiência



## Inversores KSG-TM: Especificações Técnicas

| MODELO                                   | KSG-30K                      | KSG-50K         | KSG-60K         |
|--|------------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Entrada (CC)</b>                      |                              |                 |                 |
| Potência Máxima de Entrada (CC)          | 39KW                         | 65KW            | 78KW            |
| Tensão Máxima de Entrada (CC)            | 1000Vdc                      |                 |                 |
| Faixa de Operação MPPT                   | 250~950Vdc                   |                 |                 |
| Faixa de Op. MPPT Carga Plena            | 400~800Vdc                   | 480~800Vdc      | 500~800Vdc      |
| Tensão Nominal de Entrada (CC)           | 620Vdc                       |                 |                 |
| Tensão de Partida (CC)                   | 200 / 250Vdc                 |                 |                 |
| Número de MPPT                           | 3                            |                 |                 |
| Strings por MPPT                         | 2                            | 4               |                 |
| Corrente Máx. de Entrada por MPPT        | 26A / 26A / 26A              | 36A / 36A / 36A | 40A / 40A / 40A |
| <b>Saída (CA)</b>                        |                              |                 |                 |
| Potência Nominal de Saída (CA)           | 30KW                         | 50KW            | 60KW            |
| Potência Máxima de Saída (CA)            | 33KW                         | 55KW            | 66KW            |
| Tensão Nominal de Saída (CA)             | 400Vac                       |                 |                 |
| Faixa de Operação (CA)                   | 400Vac±20%                   |                 |                 |
| Frequência Nominal da Rede (CA)          | 50 / 60Hz                    |                 |                 |
| Faixa de Frequência da Rede (CA)         | 50 / 60Hz(±5Hz)              |                 |                 |
| Corrente Nominal de Saída                | 44A                          | 72A             | 87A             |
| Corrente Máxima de Saída                 | 48A                          | 80A             | 95A             |
| Fator de Potência (cos φ)                | 0,8 adiantado - 0,8 atrasado |                 |                 |
| THD                                      | <3%                          |                 |                 |
| Conexão CA                               | 3W+N+PE/3W+PE                |                 |                 |
| Topologia                                | Sem transformador            |                 |                 |
| <b>Eficiência</b>                        |                              |                 |                 |
| Eficiência Máxima                        | 98,3%                        | 98,6%           |                 |
| Eficiência Euro                          | 98,0%                        | 98,2%           |                 |
| <b>Dispositivos de Proteção</b>          |                              |                 |                 |
| Proteção contra Fuga de Corrente (CA)    | Sim                          |                 |                 |
| LVRT                                     | Sim                          |                 |                 |
| Proteção contra Falta à Terra            | Sim                          |                 |                 |
| Proteção Anti-ilhamento                  | Sim                          |                 |                 |
| Proteção de Sobretensão (CC)             | Sim                          |                 |                 |
| Proteção de Sobrecarga (CC)              | Sim                          |                 |                 |
| Proteção de Sobrecarga (CA)              | Sim                          |                 |                 |
| Prot. contra Inversão de Polaridade (CC) | Sim                          |                 |                 |
| <b>Físico</b>                            |                              |                 |                 |
| Dimensões (L x A x P)mm                  | 636×958×260                  |                 |                 |
| Peso                                     | 61Kg                         | 68Kg            | 70Kg            |
| <b>Ambiente</b>                          |                              |                 |                 |
| Faixa de Temperatura Operacional         | -25°C~+60°C                  |                 |                 |
| Emissão de Ruído (típico)                | ≤40dB                        | ≤60dB           |                 |
| Tipo de Resfriamento                     | Resfriamento Natural         | Ventoinhas      |                 |
| Classe de Proteção                       | IP65                         |                 |                 |
| <b>Características</b>                   |                              |                 |                 |
| Display LCD                              | Sim                          |                 |                 |
| Interfaces                               | RS485                        |                 |                 |

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.



# INVERSORES KSG-HV

KSG-36K-HV

KSG-50K-HV

KSG-60K-HV



VDE 4105 / VDE 0126

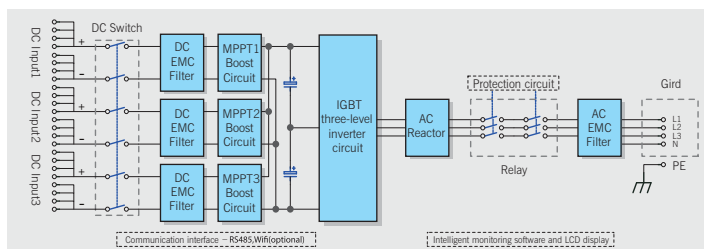
## Design

- Tensão máxima FV de até 500V
- 3 MPPT
- Alta eficiência de até 98,6%
- Proteção IP65
- Fusível CC opcional
- Monitoramento de strings opcional
- Fácil instalação
- Controlador de potência reativa
- Controlador digital
- Proteção de sobretensão CC/CA
- SPD Tipo 2 opcional

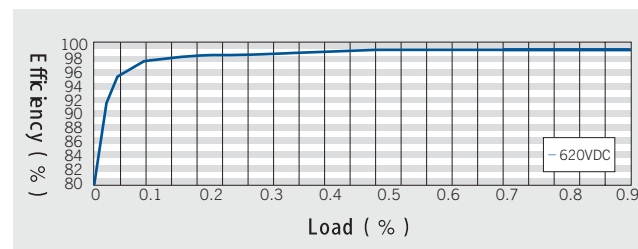
## Certificação

- TUV
- CE
- VDE 0126
- VDE 4105
- IEC 62109
- IEC 61000
- IEC 61727
- IEC 61683
- IEC 62116

## Diagrama de circuito



## Curva de eficiência



## Inversores KSG-HV: Especificações Técnicas

| MODELO                                   | KSG-36K-HV                   | KSG-50K-HV      | KSG-60K-HV |
|--|------------------------------|-----------------|------------|
| <b>Entrada (CC)</b>                      |                              |                 |            |
| Potência Máxima de Entrada (CC)          | 41KW                         | 56KW            | 67KW       |
| Tensão Máxima de Entrada (CC)            | 1000Vdc                      |                 |            |
| Faixa de Operação MPPT                   | 250~950Vdc                   |                 |            |
| Faixa de Op. MPPT em Carga Plena         | 550~800Vdc                   |                 |            |
| Tensão Nominal de Entrada (CC)           | 720Vdc                       |                 |            |
| Tensão de Partida (CC)                   | 200 / 250Vdc                 |                 |            |
| Número de MPPT                           | 3                            |                 |            |
| Strings por MPPT                         | 2                            | 4               |            |
| Corrente Máx. de Entrada por MPPT        | 26A / 26A / 26A              | 36A / 36A / 36A |            |
| <b>Saída (CA)</b>                        |                              |                 |            |
| Potência Nominal de Saída (CA)           | 36KW                         | 50KW            | 60KW       |
| Potência Máxima de Saída (CA)            | 40KW                         | 55KW            | 66KW       |
| Tensão Nominal de Saída (CA)             | 480Vac                       |                 |            |
| Faixa de Operação (CA)                   | 480Vac±10%                   |                 |            |
| Frequência Nominal da Rede (CA)          | 50 / 60Hz                    |                 |            |
| Faixa de Frequência da Rede (CA)         | 50 / 60Hz(±5Hz)              |                 |            |
| Corrente Nominal de Saída                | 44A                          | 61A             | 72A        |
| Corrente Máxima de Saída                 | 48A                          | 67A             | 80A        |
| Fator de Potência (cos φ)                | 0,8 adiantado - 0,8 atrasado |                 |            |
| THD                                      | <3%                          |                 |            |
| Conexão CA                               | 3W+PE                        |                 |            |
| Topologia                                | Sem transformador            |                 |            |
| <b>Eficiência</b>                        |                              |                 |            |
| Eficiência Máxima                        | 98,5%                        | 98,6%           |            |
| Eficiência Euro                          | 98,2%                        |                 |            |
| Eficiência MPPT                          | 99,9%                        |                 |            |
| Consumo: Standby / Noite                 | <15W / <0,2W                 |                 |            |
| <b>Dispositivos de Proteção</b>          |                              |                 |            |
| Proteção contra Fuga de Corrente (CA)    | Sim                          |                 |            |
| LVRT                                     | Sim                          |                 |            |
| Proteção contra Falta à Terra            | Sim                          |                 |            |
| Proteção Anti-ilhamento                  | Sim                          |                 |            |
| Proteção de Sobretensão (CC)             | Sim                          |                 |            |
| Proteção de Sobrecarga (CC)              | Sim                          |                 |            |
| Proteção de Sobrecarga (CA)              | Sim                          |                 |            |
| Prot. contra Inversão de Polaridade (CC) | Sim                          |                 |            |
| <b>Físico</b>                            |                              |                 |            |
| Dimensões (L x A x P)mm                  | 636×958×260                  |                 |            |
| Peso                                     | 61Kg                         | 68Kg            |            |
| <b>Ambiente</b>                          |                              |                 |            |
| Faixa de Temperatura Operacional         | -25°C~+60°C                  |                 |            |
| Emissão de Ruído (típico)                | ≤40dB                        | ≤60dB           |            |
| Tipo de Resfriamento                     | Resfriamento Natural         | Ventoinhas      |            |
| Classe de Proteção                       | IP65                         |                 |            |
| <b>Características</b>                   |                              |                 |            |
| Display LCD                              | Sim                          |                 |            |
| Interfaces                               | RS485                        |                 |            |

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.



# Inversores Fotovoltaicos Centrais





# INVERSORES GSL com Transformador

## Inversor Fotovoltaico Central

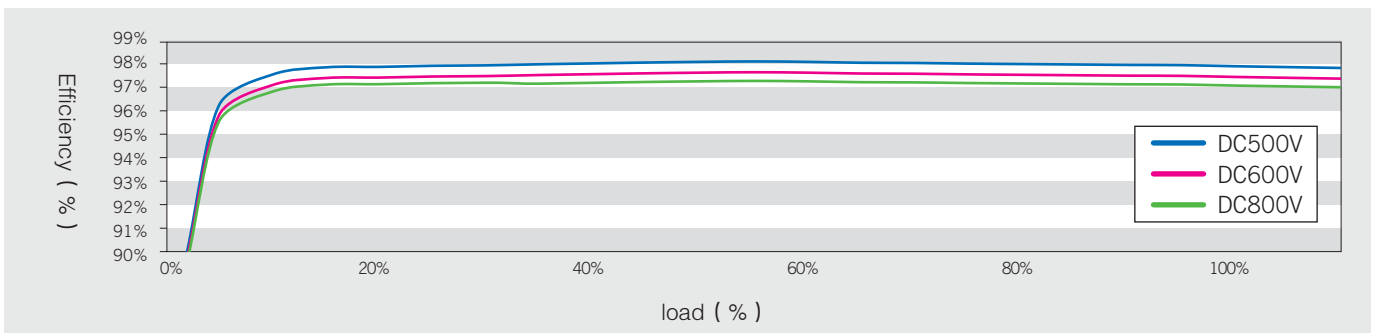
100KW-500KW

- Mais de 25 anos de vida útil
- Sistema de grande compatibilidade, fácil de ampliar
- Sistema de resfriamento de alto desempenho e design seguro
- Eficiência MPPT > 99,9%
- Eficiência Máxima > 98,1%
- Eficiência Euro > 97,9%
- Perdas noturnas em Standby <10W
- Projetado com circuitos de controle de redundância e capacitores superdimensionados de filme metalizado são usados para garantir o funcionamento seguro e a confiabilidade do sistema
- Potência reativa ajustável
- Função Zero Voltage Ride Through (ZVRT) única, anti-ilhamento e proteção contra tensão de saída anormal asseguram sua segurança
- Controle avançado de DSP torna os dados mais precisos
- A Potência ativa pode ser ajustada de 0 a 100%
- Suporta diversas interfaces de comunicação
- Perfeitas funções de proteção
- A função SVG compensa a potência reativa à noite

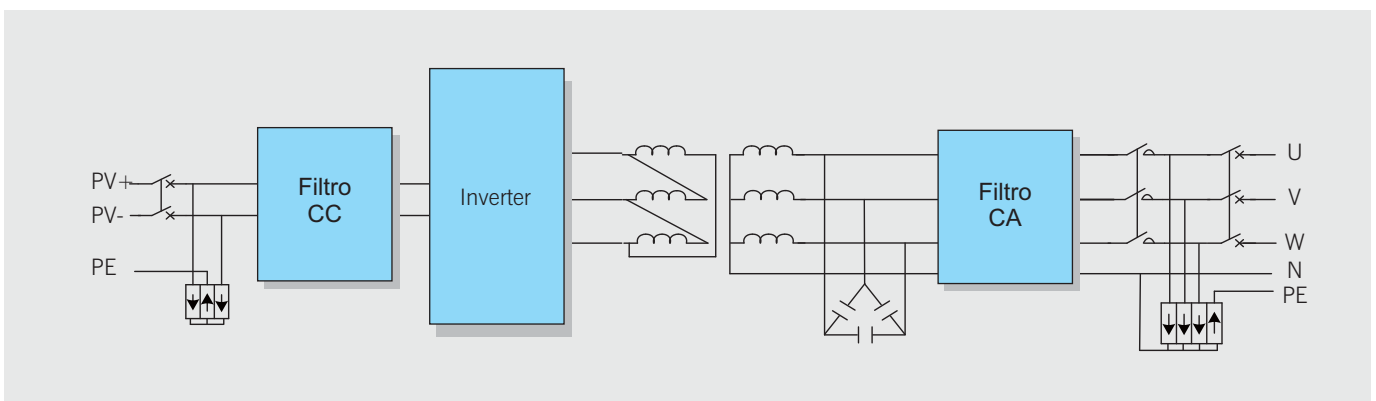


CE, TUV, ZVRT

### GSL0500T Curva de eficiência



### GSL0100T / GSL0250T / GSL0500T Diagrama de circuito



## Inversores GSL com Transformador: Especificações Técnicas

| MODELO                              | GSL0100T  | GSL0250T      | GSL0500T      |
|-------------------------------------|---|---------------|---------------|
| <b>Entrada</b>                      |   |               |               |
| Potência Máxima de Entrada (CC)     | 110KW   | 275KW         | 550KW         |
| Tensão Máxima de Entrada (CC)       | 1000Vdc   |               |               |
| Faixa de Tensão MPPT                | 450~850Vdc  |               |               |
| Número de MPPT (CC)                 | 1   |               |               |
| Corrente Máxima de Entrada          | 240A  | 600A          | 1200A         |
| <b>Saída</b>                        |   |               |               |
| Potência Nominal de Saída           | 100KW   | 250KW         | 500KW         |
| Tensão Nominal de Saída             | 400Vac  |               |               |
| Topologia de Saída (CA)             | 3Ph+N+PE  |               |               |
| Faixa de Operação                   | (1±15%) x Tensão Normal CA (ajustável ±5%,±10%,±15%,±20%)     |               |               |
| Faixa de Frequência da Rede         | 50/ 60Hz (±4.5Hz), (ajustável)                                |               |               |
| Corrente Nominal de Saída (CA)      | 144A  | 361A          | 722A          |
| Corrente Máxima de Saída (CA)       | 158A  | 397A          | 794A          |
| Fator de Potência (cosΦ)            | 1 ( 0,9 adiantado - 0,9 atrasado) (ajustável)                 |               |               |
| THD                                 | <3%   |               |               |
| <b>Características do Sistema</b>   |   |               |               |
| Eficiência Máxima                   | 97,7%   | 97,9%         | 98,1%         |
| Eficiência Euro                     | 97,4%   | 97,6%         | 97,9%         |
| Eficiência MPPT                     | >99%  |               |               |
| Perdas Noturnas em Standby          | <10W  |               |               |
| Tipo de Resfriamento                | Resfriamento de ar forçado                                    |               |               |
| Interface de Comunicação            | RS485, Ethernet Externa (opcional)                            |               |               |
| <b>Ambiente</b>                     |   |               |               |
| Temperatura de Operação             | -40°C~+60°C(Potência reduzindo a partir de 55°C)              |               |               |
| Faixa de Umidade                    | 0~95% (sem condensação)                                       |               |               |
| Altitude                            | 3000m   |               |               |
| Nível de Ruído                      | <58db   | <60dB         |               |
| Classe de Proteção                  | IP21  |               |               |
| <b>Dispositivos de Proteção</b>     |   |               |               |
| Prot. contra Fuga de Corrente (CA)  | Sim   |               |               |
| Proteção de Sobrecarga (CA/CC)      | Sim   |               |               |
| Proteção contra Falta à Terra       | Sim   |               |               |
| Proteção Anti-ilhamento             | Sim   |               |               |
| Prot.contra Inv. de Polaridade (CC) | Sim   |               |               |
| <b>Físico</b>                       |   |               |               |
| Dimensões (L x P x A)mm             | 835×935×2200  | 1200×935×2200 | 1600×935×2200 |
| Peso Líquido (kg)                   | 900   | 1470          | 2800          |
| <b>Padrões</b>                      |   |               |               |
| CQC                                 | CNCA/CTS0004-2009A, CNCA/CTS0006-2010, NB/T 32004-2013        |               |               |
| CE                                  | IEC62109-1, IEC62109-2  |               |               |
| TUV                                 | IEC62109-1, IEC62109-2, IEC/EN61000-6-2, IEC/EN61000-6-4, etc |               |               |

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

# INVERSORES GSL

## Inversor Fotovoltaico Central

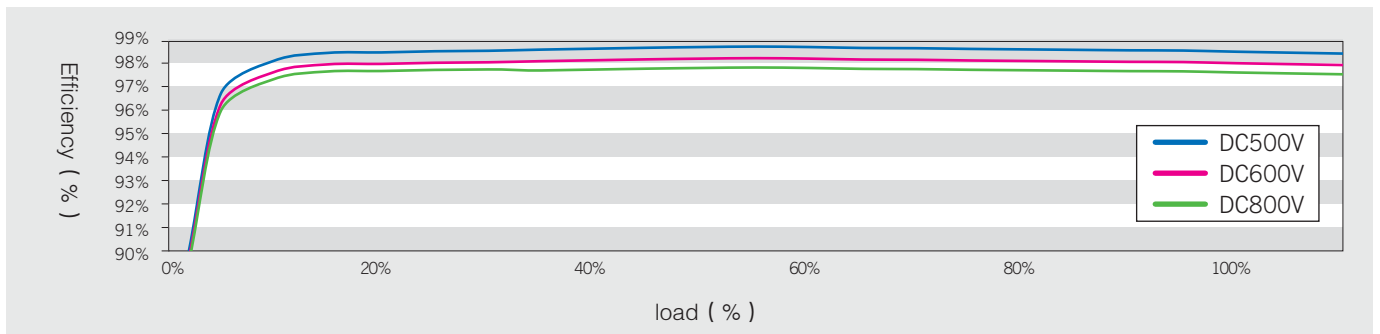
500KW-750KW

- Mais de 25 anos de vida útil
- Design sem transformador e compacto em tamanho
- Sistema de grande compatibilidade, fácil de ampliar
- Sistema de resfriamento de alto desempenho e design seguro
- Eficiência MPPT > 99,9%
- Eficiência Máxima > 98,7%
- Eficiência Euro > 98,5%
- Perdas noturnas em Standby <10W
- Projetado com circuitos de controle de redundância e capacitores superdimensionados de filme metalizado são usados para garantir o funcionamento seguro e a confiabilidade do sistema
- Potência reativa ajustável
- Função Zero Voltage Ride Through (ZVRT) única, anti-ilhamento e proteção contra tensão de saída anormal asseguram sua segurança
- Controle avançado de DSP torna os dados mais precisos
- A Potência ativa pode ser ajustada de 0 a 100%
- Suporta diversas interfaces de comunicação
- Perfeitas funções de proteção
- A função SVG compensa a potência reativa à noite

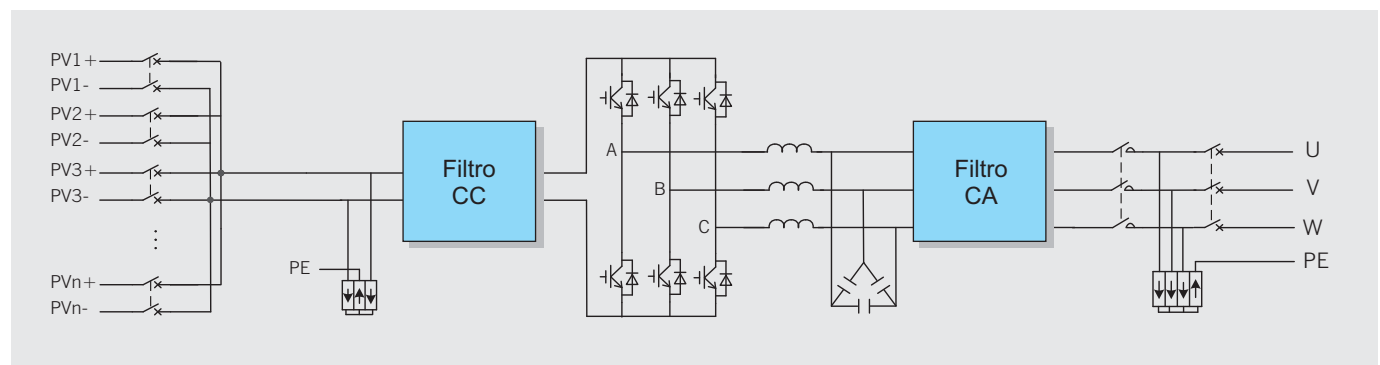


CE, TUV, ZVRT

### GSL0500 Curva de eficiência



### GSL0500 / GSL0630 / GSL0750 Diagrama de circuito



## Inversores GSL: Especificações Técnicas

| MODELO                               | GSL0500  | GSL0630 | GSL0750    |
|--------------------------------------|--|---------|------------|
| <b>Entrada</b>                       |  |         |            |
| Potência Máxima de Entrada (CC)      | 550KW  | 690KW   | 825KW      |
| Tensão Máxima de Entrada (CC)        | 1000Vdc  |         |            |
| Faixa de Tensão MPPT                 | 450~850Vdc   |         | 500~850Vdc |
| Número Max. de Entradas (CC)         | 8  | 10      |            |
| Corrente Máxima de Entrada           | 1200A  | 1440A   | 1500A      |
| <b>Saída</b>                         |  |         |            |
| Potência Nominal de Saída            | 500KW  | 630KW   | 750KW      |
| Tensão Nominal de Saída              | 315Vac   | 315Vac  | 350Vac     |
| Faixa de Operação                    | (1±15%)×Tensão Normal CA (ajustável ±5%,±10%,±15%,±20%)                              |         |            |
| Faixa de Frequência da Rede          | 50 / 60Hz(±4.5Hz), (ajustável)   |         |            |
| Corrente Nominal de Saída (CA)       | 916A   | 1155A   | 1237A      |
| Corrente Máxima de Saída (CA)        | 1007A  | 1264A   | 1360A      |
| Fator de Potência (cosΦ)             | 1 ( 0,9 adiantado - 0,9 atrasado) (ajustável)  |         |            |
| THD                                  | <3%  |         |            |
| <b>Características do Sistema</b>    |  |         |            |
| Eficiência Máxima                    | 98,7%  |         |            |
| Eficiência Euro                      | 98,5%  |         |            |
| Eficiência MPPT                      | >99%   |         |            |
| Perdas Noturnas em Standby           | <10W   |         |            |
| Tipo de Resfriamento                 | Resfriamento de ar forçado   |         |            |
| Interface de Comunicação             | RS485, Ethernet Externa (opcional)   |         |            |
| <b>Ambiente</b>                      |  |         |            |
| Temperatura de Operação              | -40°C~+60°C(Potência reduzindo a partir de 55°C)                                     |         |            |
| Faixa de Umidade                     | 0~95% (sem condensação)  |         |            |
| Altitude                             | 3000m  |         |            |
| Nível de Ruído                       | <60dB  |         |            |
| Classe de Proteção                   | IP21   |         |            |
| <b>Dispositivos de Proteção</b>      |  |         |            |
| Prot. contra Fuga de Corrente (CA)   | Sim  |         |            |
| LVRT                                 | Sim  |         |            |
| Proteção contra Falta à Terra        | Sim  |         |            |
| Proteção Anti-ilhamento              | Sim  |         |            |
| Proteção de Sobretensão (CC)         | Sim  |         |            |
| Proteção de Sobrecarga (CC)          | Sim  |         |            |
| Proteção de Sobrecarga (CA)          | Sim  |         |            |
| Prot. contra Inv. de Polaridade (CC) | Sim  |         |            |
| <b>Físico</b>                        |  |         |            |
| Dimensões (L x P x A)mm              | 1600×850×2000  |         |            |
| Peso Líquido (kg)                    | 1200   | 1300    | 1450       |
| <b>Padrões</b>                       |  |         |            |
| IEC                                  | IEC60068-2, IEC61683:1999, IEC62109-1,2 , IEC61727:2004, IEC62116:2008, IEC61000-6,3 |         |            |

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.



# Inversores Fotovoltaicos Centrais (externos)



# INVERSORES GSL

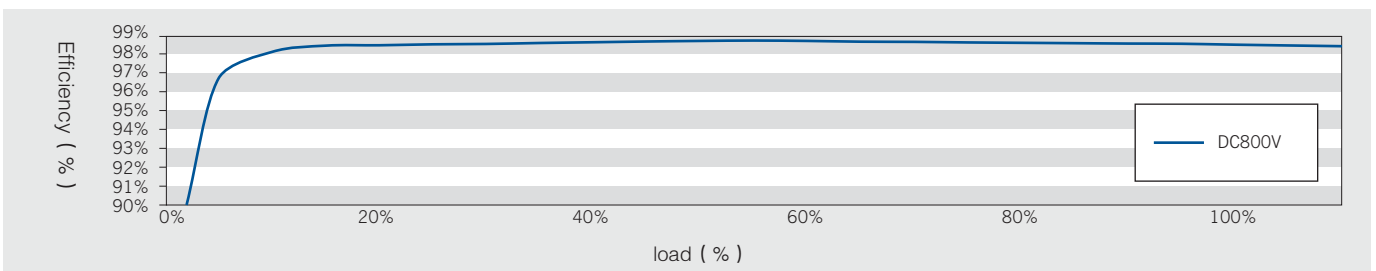
## Inversor Fotovoltaico Central de Alta Eficiência



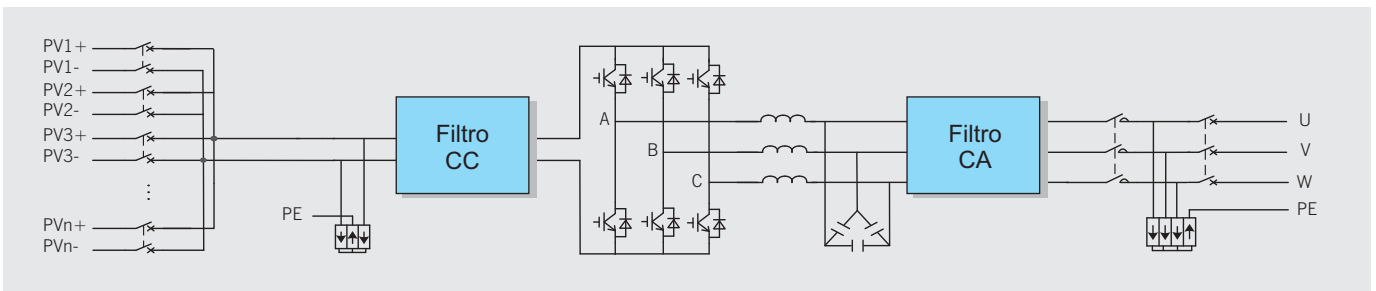
### GSL1000 / GSL1250

- Sistema 1000VCC
- Mais de 25 anos de vida útil
- Design sem transformador e compacto em tamanho
- Sistema de grande compatibilidade, fácil de ampliar
- Sistema de resfriamento de alto desempenho e design seguro
- Eficiência MPPT > 99,9%
- Eficiência máxima > 99%
- Eficiência Euro > 98,5%
- Perdas noturnas em Standby <50W
- Projetado com circuitos de controle de redundância e capacitores superdimensionados de filme metalizado são usados para garantir o funcionamento seguro e a confiabilidade do sistema
- Potência reativa ajustável
- Função Zero Voltage Ride Through (ZVRT) única, anti-ilhamento e proteção contra tensão de saída anormal asseguram sua segurança
- Controle avançado de DSP torna os dados mais precisos
- Potência ativa contínua ajustável, gama completa (0-100%)
- Suporta diversas interfaces de comunicação
- Perfeitas funções de proteção
- Suporta função SVG, a realização de compensação de potência reativa à noite

### GSL1000 / GSL1250 Curva de eficiência



### GSL1000 / GSL1250 Diagrama de circuito



## Inversores GSL: Especificações Técnicas

| MODELO                              | GSL1000  | GSL1250 |
|-------------------------------------|--|---------|
| <b>Entrada</b>                      |  |         |
| Potência Máxima de Entrada (CC)     | 1300KW   | 1562KW  |
| Tensão Máxima de Entrada (CC)       | 1000Vdc  |         |
| Faixa de Tensão MPPT                | 580~850Vdc   |         |
| Número de Entradas de Corrente (CC) | 8(320A / 504A)   |         |
| Corrente Máxima de Entrada          | 1935A  | 2200A   |
| <b>Saída</b>                        |  |         |
| Potência Nominal de Saída           | 1000KW   | 1250KW  |
| Tensão Nominal de Saída             | 400Vac   |         |
| Faixa de Operação                   | (1±15%)×Tensão Normal CA (ajustável ±5%,±10%,±15%,±20%)                              |         |
| Faixa de Frequência da Rede         | 50 / 60Hz(±5Hz), (ajustável)   |         |
| Corrente Nominal de Saída (CA)      | 1444A  | 1804A   |
| Corrente Máxima de Saída (CA)       | 1588A  | 1804A   |
| Fator de Potência (cosΦ)            | 1 ( 0,9 adiantado - 0,9 atrasado) (ajustável)  |         |
| THD                                 | <3%  |         |
| <b>Características do Sistema</b>   |  |         |
| Eficiência Máxima                   | 99%  |         |
| Eficiência Euro                     | 98,7%  |         |
| Eficiência MPPT                     | >99%   |         |
| Perdas Noturnas em Standby          | <50W   |         |
| Tipo de Resfriamento                | Resfriamento de ar forçado   |         |
| Interface de Comunicação            | RS485, Ethernet Externa (opcional)   |         |
| <b>Dispositivos de Proteção</b>     |  |         |
| Prot. contra Fuga de Corrente (CA)  | Sim  |         |
| LVRT                                | Sim  |         |
| Proteção contra Falta à Terra       | Sim  |         |
| Proteção Anti-ilhamento             | Sim  |         |
| Proteção de Sobretensão (CC)        | Sim  |         |
| Proteção de Sobrecarga (CC)         | Sim  |         |
| Proteção de Sobrecarga (CA)         | Sim  |         |
| Prot. contra Inv.de Polaridade (CC) | Sim  |         |
| <b>Ambiente</b>                     |  |         |
| Temperatura de Operação             | -40°C~+60°C (Potência reduzindo a partir de 50°C)                                    |         |
| Faixa de Umidade                    | 0~95% (sem condensação)  |         |
| Altitude                            | 3000m  |         |
| Nível de Ruído                      | <65dB  | <70dB   |
| Classe de Proteção                  | IP21   |         |
| <b>Físico</b>                       |  |         |
| Dimensões (L x P x A)mm             | 2100×750×2000  |         |
| Peso Líquido (kg)                   | 1600   | 1700    |
| <b>Padrões</b>                      |  |         |
| IEC                                 | IEC60068-2, IEC61683:1999, IEC62109-1,2 , IEC61727:2004, IEC62116:2008, IEC61000-6,3 |         |

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.



# Inversores Container GSL

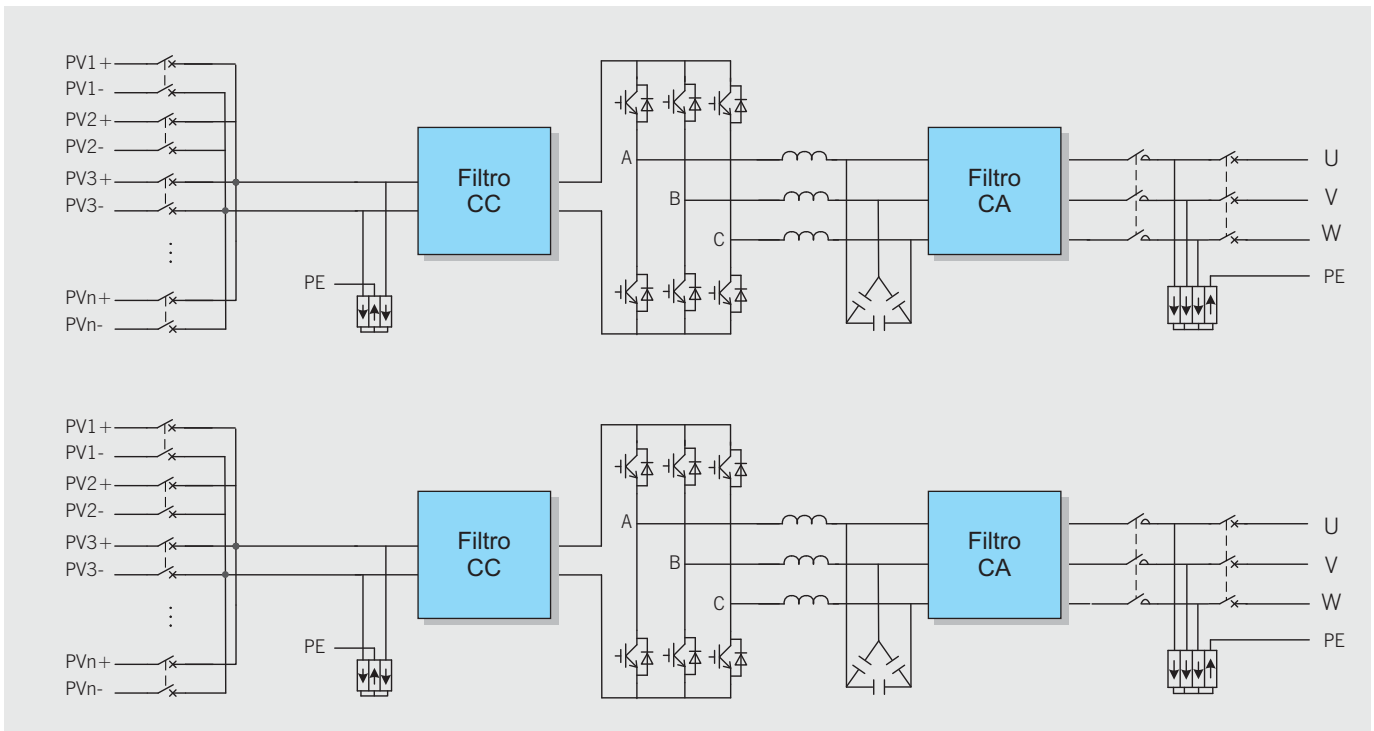
## Inversor Fotovoltaico Central Grid-Tie com Distribuição de Energia CC (externo)

1000KW-1500KW

- Mais de 25 anos de vida útil
- Classe de proteção: IP54
- Sistema de grande compatibilidade, fácil de ampliar
- Sistema de resfriamento de alto desempenho e design seguro
- Instalação rápida, conveniente à manutenção
- Eficiência MPPT > 99,9%
- Eficiência Máxima > 98,7%
- Eficiência Euro > 98,5%
- Perdas noturnas em Standby < 10W
- Fator de potência ajustável 0,9 adiantado ~ 0,9 atrasado
- Projetado com circuitos de controle de redundância e capacitores superdimensionados de filme metalizado são usados para garantir o funcionamento seguro e a confiabilidade do sistema
- A função SVG compensa a potência reativa à noite
- Função Zero Voltage Ride Through (ZVRT) única, anti-ilhamento e proteção contra tensão de saída anormal asseguram sua segurança
- Controle avançado de DSP torna os dados mais precisos
- A Potência ativa pode ser ajustada de 0 a 100%
- Suporta diversas interfaces de comunicação
- Perfeitas funções de proteção
- Distribuição de energia inteligente, para obter uma alimentação auxiliar externa e o backup de energia de rede CA melhora a confiabilidade do sistema



### GSL1000C / GSL1260C / GSL1500C Diagrama de circuito



## Inversores Container GSL: Especificações Técnicas

| MODELO                            | GSL1000C  | GSL1260C           | GSL1500C           |
|-----------------------------------|---|--------------------|--------------------|
| <b>Entrada</b>                    |   |                    |                    |
| Potência Máx. de Entrada (CC)     | 1100KW  | 1386KW             | 1650KW             |
| Tensão Máx. de Entrada (CC)       | 1000Vdc   |                    |                    |
| Faixa de Tensão MPPT              | 450~850Vdc  |                    |                    |
| Nº Entradas de Corrente (CC)      | 14(14~16 opcional)  | 18(18~20 opcional) | 20(20~24 opcional) |
| Corrente Máxima de Entrada        | 2400A   | 2880A              | 3000A              |
| <b>Saída</b>                      |   |                    |                    |
| Potência Nominal de Saída         | 1000KW  | 1260KW             | 1500KW             |
| Tensão Nominal de Saída           | 315Vac  | 315Vac             | 350Vac             |
| Topologia de Saída (CA)           | 3Ph+PE  |                    |                    |
| Faixa de Operação                 | (1±15%) x Tensão Normal CA (ajustável ±5%,±10%,±15%,±20%) |                    |                    |
| Faixa de Frequência da Rede       | 50/60Hz(±4.5Hz), (adjustable)                             |                    |                    |
| Corrente Nom. de Saída (CA)       | 1836A   | 2310A              | 2474A              |
| Corrente Máx.de Saída (CA)        | 2014A   | 2424A              | 2720A              |
| Fator de Potência (cosΦ)          | 1 ( 0,9 adiantado - 0,9 atrasado) (ajustável)             |                    |                    |
| THD                               | <3%   |                    |                    |
| <b>Características do Sistema</b> |   |                    |                    |
| Eficiência Máxima                 | 98,7%   |                    |                    |
| Eficiência Euro                   | 98,5%   |                    |                    |
| Eficiência MPPT                   | >99%  |                    |                    |
| Perdas Noturnas em Standby        | <10W  |                    |                    |
| Tipo de Resfriamento              | Resfriamento de ar forçado                                |                    |                    |
| Interface de Comunicação          | RS485, Ethernet Externa (opcional)                        |                    |                    |
| <b>Ambiente</b>                   |   |                    |                    |
| Temperatura de Operação           | -40°C~+60°C (Potência reduzindo a partir de 55°C)         |                    |                    |
| Faixa de Umidade                  | 0~95% (sem condensação)                                   |                    |                    |
| Altitude                          | 3000m   |                    |                    |
| Nível de Ruído                    | <65dB   |                    | <70dB              |
| Classe de Proteção                | IP54  |                    |                    |
| <b>Físico</b>                     |   |                    |                    |
| Dimensões (L x P x A)mm           | 2991×2438×2591  |                    |                    |
| Peso Líquido (t)                  | 5   | 5.2                |                    |

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

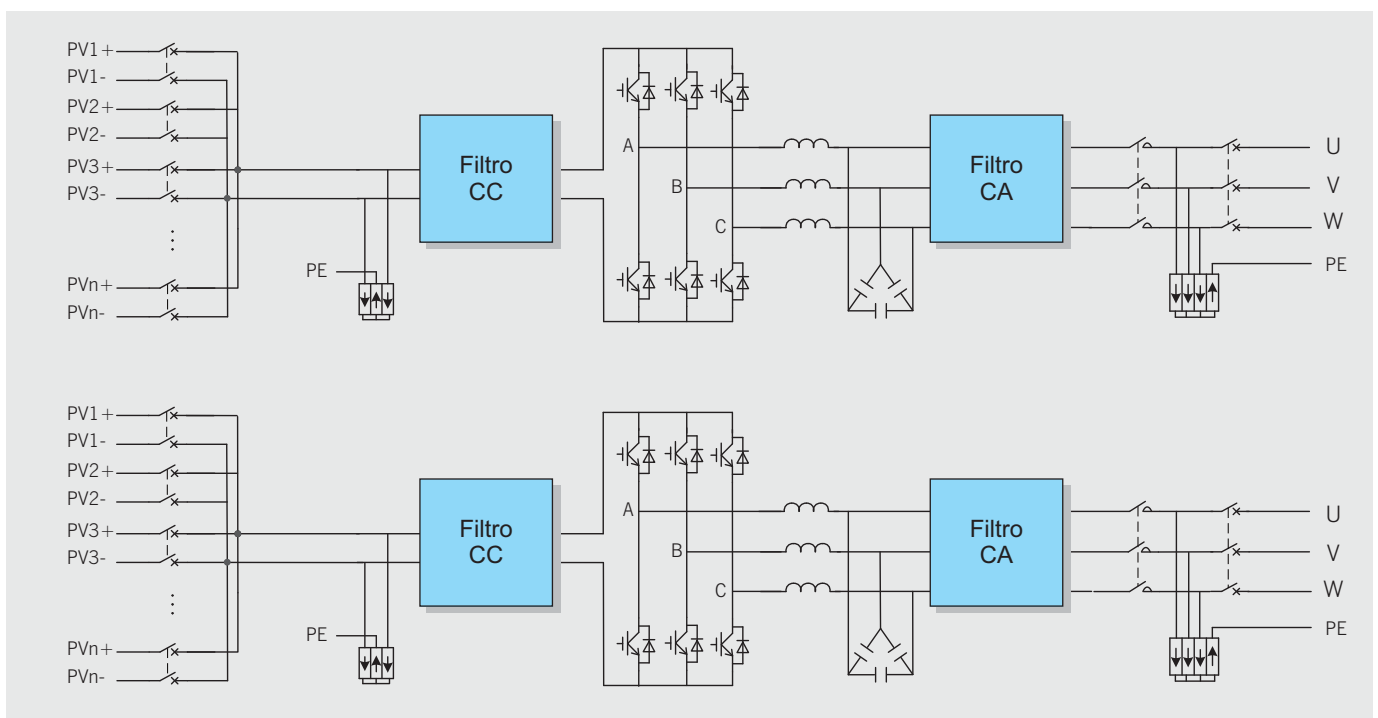
# Inversores Container GSL

## Inversor Fotovoltaico Central Grid-Tie com Distribuição de Energia CC (externo)

GSL2000C / GSL2500C

- Mais de 25 anos de vida útil
- Classe de proteção: IP54
- Sistema de grande compatibilidade, fácil de ampliar
- Sistema de resfriamento de alto desempenho e design seguro
- Instalação rápida, conveniente à manutenção
- Eficiência MPPT > 99,9%
- Eficiência Máxima > 99%
- Eficiência Euro > 98,7%
- Perdas noturnas em Standby < 50W
- Fator de potência ajustável 0,9 adiantado ~ 0,9 atrasado
- Projetado com circuitos de controle de redundância e capacitores superdimensionados de filme metalizado são usados para garantir o funcionamento seguro e a confiabilidade do sistema
- A função SVG compensa a potência reativa à noite
- Função Zero Voltage Ride Through (ZVRT) única, anti-ilhamento e proteção contra tensão de saída anormal asseguram sua segurança
- Controle avançado de DSP torna os dados mais precisos
- A Potência ativa pode ser ajustada de 0 a 100%
- Suporta diversas interfaces de comunicação
- Perfeitas funções de proteção
- Distribuição de energia inteligente, para obter uma alimentação auxiliar externa e o backup de energia de rede CA melhora a confiabilidade do sistema

### GSL2000C / GSL2500C Diagrama de circuito



## Inversores Container GSL: Especificações Técnicas

| MODELO                                      | GSL2000C  | GSL2500C |
|---|---|----------|
| <b>Entrada</b>                              |   |          |
| Potência Máxima de Entrada (CC)             | 2600KW  | 3124KW   |
| Tensão Máxima de Entrada (CC)               | 1000Vdc   |          |
| Faixa de Tensão MPPT                        | 460~850Vdc  |          |
| Número de MPPT                              | 16(320A) / 10(504A)                                     |          |
| Corrente Máxima de Entrada                  | 3870A   | 4400A    |
| <b>Output</b>                               |   |          |
| Potência Nominal de Saída                   | 2000KW  | 2500KW   |
| Tensão Nominal de Saída                     | 400Vac  |          |
| Faixa de Operação                           | (1±15%)×Tensão Normal CA (ajustável ±5%,±10%,±15%,±20%) |          |
| Faixa de Frequência da Rede                 | 50 / 60Hz(±4.5Hz), (ajustável)                          |          |
| Corrente Nominal de Saída (CA)              | 2888A   | 3608A    |
| Corrente Máxima de Saída (CA)               | 3176A   | 3608A    |
| Fator de Potência (cosΦ)                    | 1 ( 0,9 adiantado - 0,9 atrasado) (ajustável)           |          |
| THD   | <3%   |          |
| <b>Características do Sistema</b>           |   |          |
| Eficiência Máxima                           | 99%   |          |
| Eficiência Euro                             | 98,7%   |          |
| Eficiência MPPT                             | >99%  |          |
| Perdas Noturnas em Standby                  | <50W  |          |
| Tipo de Resfriamento                        | Resfriamento de ar forçado                              |          |
| Interface de Comunicação                    | RS485, Ethernet Externa (opcional)                      |          |
| <b>Dispositivos de Proteção</b>             |   |          |
| Proteção contra Fuga de Corrente (CA)       | Sim   |          |
| LVRT  | Sim   |          |
| Proteção contra Falta à Terra               | Sim   |          |
| Proteção Anti-ilhamento                     | Sim   |          |
| Proteção contra Inversão de Polaridade (CC) | Sim   |          |
| <b>Ambiente</b>                             |   |          |
| Temperatura de Operação                     | -40°C~+60°C (Potência reduzindo a partir de 55°C)       |          |
| Faixa de Umidade                            | 0~95% (sem condensação)                                 |          |
| Altitude                                    | 3000m   |          |
| Classe de Proteção                          | IP54  |          |
| <b>Physical</b>                             |   |          |
| Dimensões (L x P x A)mm                     | 2991×2438×2591  |          |
| Peso Líquido (t)                            | 5   | 5.2      |

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.

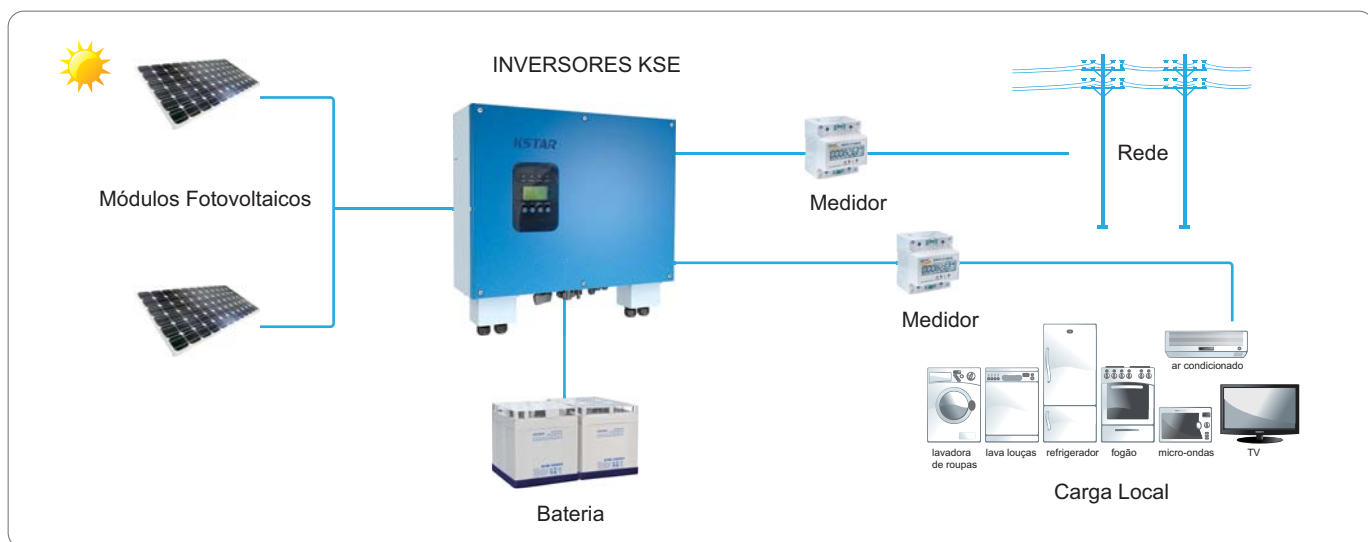
# INVERSORES KSE

KSE-3.6K-048

KSE-4.6K-048

KSE-5K-048

- Solução para a independência energética
- Reduz gasto energético gerando a própria energia
- Compatível com bateria de Chumbo-Ácido e Li-ion
- Esquema de carga e descarga que prolonga a duração da bateria
- Funciona em sistemas conectados à rede (On-Grid) e isolados (Off-Grid)
- Proteção IP65 e montagem na parede para poupar espaço
- Sem ventoinha interna



## Inversores KSE: Especificações Técnicas

| MODELO                                | KSE-3.6K-048   | KSE-4.6K-048 | KSE-5K-048 |
|---------------------------------------|--|--------------|------------|
| <b>Entrada</b>                        |  |              |            |
| Potência Máxima de Entrada (CC)       | 4600W  | 5600W        | 6000W      |
| Tensão Máxima de Entrada (CC)         | 550Vdc   |              |            |
| Faixa de Operação MPPT                | 150~500Vdc (Tensão Nominal 360Vdc)   |              |            |
| Tensão de Partida (CC)                | 150V   |              |            |
| Número de MPPT                        | 2  |              |            |
| Corrente Máx. de Entrada por MPPT     | 15A × 2  |              |            |
| <b>Saída</b>                          |  |              |            |
| Potência Nominal de Saída (CA)        | 3680W  | 4600W        | 5000W      |
| Potência Máxima de Saída (CA)         | 3680W  | 4600W        | 5000W      |
| Tensão Nominal de Saída               | 230Vac   |              |            |
| Faixa de Operação                     | 180V~280V  |              |            |
| Topologia de Saída (CA)               | L+N+PE, Sem transformador  |              |            |
| Frequência da Rede                    | 50 / 60Hz (±5Hz), (ajustável)  |              |            |
| Corrente Máxima de Saída              | 16A  | 20A          | 22A        |
| Fator de Potência (cosΦ)              | 0,9 atrasado ~ 0,9 atrasado  |              |            |
| THD                                   | <3%  |              |            |
| <b>Bateria</b>                        |  |              |            |
| Tipo de Bateria                       | Chumbo-Ácido ou Lítio  |              |            |
| Tensão Nominal da Bateria             | 48V  |              |            |
| Corrente Máx. de Carga ou Descarga    | 80A  | 100A         |            |
| <b>Eficiência</b>                     |  |              |            |
| Eficiência Máxima                     | >97,6%   |              |            |
| Eficiência Euro                       | >97%   |              |            |
| Eficiência MPPT                       | 99,5%  |              |            |
| <b>Dispositivos de Proteção</b>       |  |              |            |
| Proteção de Polaridade Inversa (CC)   | Sim  |              |            |
| Monitoramento Falha de Terra/ de Rede | Sim  |              |            |
| Galvanicamente Isolado                | Sim  |              |            |
| Proteção Contra Sobretensão           | Sim  |              |            |
| Fusível Integrado da Bateria          | Sim  |              |            |
| <b>Geral</b>                          |  |              |            |
| Tipo de Resfriamento                  | Convecção  |              |            |
| Interruptor CC                        | Opcional   |              |            |
| Interface de Comunicação              | Padrão RS485, WiFi externo ou Ethernet (opcional)  |              |            |
| Tamanho da Embalagem (L x A x P)mm    | 523 × 495 × 191  |              |            |
| Peso de Transporte (kg)               | 28   | 30           |            |
| <b>Ambiente</b>                       |  |              |            |
| Temperatura de Operação               | -20°C~+60°C (Potência reduzindo a partir de 45°C)  |              |            |
| Nível de Umidade                      | 0~95% (sem condensação)  |              |            |
| Altitude                              | ≤2000m   |              |            |
| Nível de ruído                        | <35dB (1 metro da superfície)  |              |            |
| Classe de Proteção                    | IP65   |              |            |
| <b>Padrões</b>                        |  |              |            |
| Segurança                             | IEC/EN62109-1, IEC/EN62109-2, VDE0126-1-1, VDE ARN4105, G83/59/EEG2012, AS3100/4777, CEI 0-21, etc |              |            |
| EMC                                   | EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12, etc  |              |            |

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.



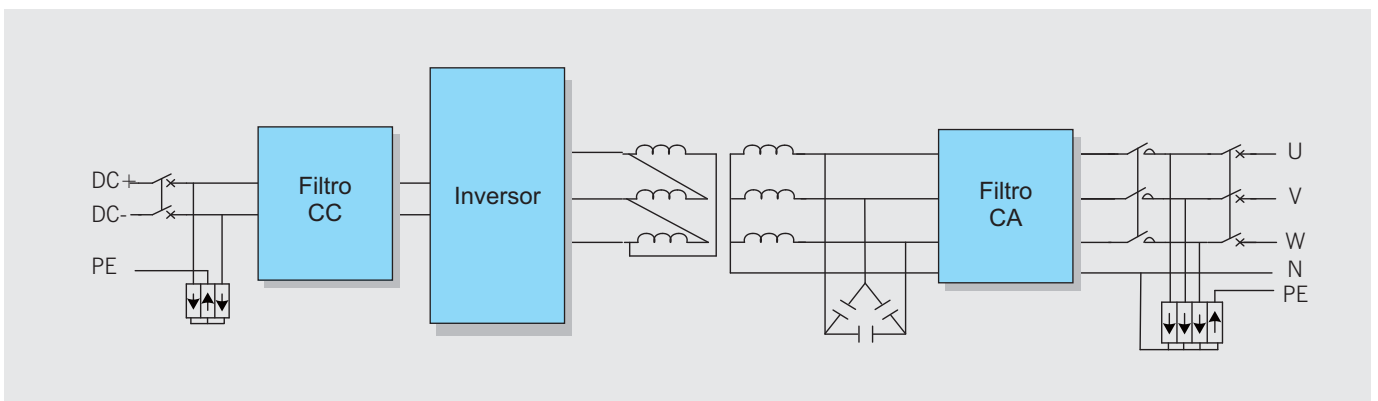
# INVERSORES GSE

## Conversor Bidirecional de Armazenamento de Energia

50KW~630KW

- Atende à demanda de acesso e controle da rede elétrica e carga local
- Diferença de tensão de ajuste flexível, conversor bidirecional CC / CC com bateria apresenta a melhor combinação
- A tensão CC estável é conducente ao funcionamento duradouro e alta eficiência do sistema
- Circuito independente de carga e descarga e controle de profundidade garantem o equilíbrio da corrente
- A bateria pode ser trocada e mantida facilmente, possibilitando grande capacidade de armazenamento
- Uma solução altamente integrada, de alta eficiência e econômica

### Diagrama de circuito



## Inversores GSE: Especificações Técnicas

| MODELO                            | GSE0050T                           | GSE0100T | GSE0250T      | GSE0500T      | GSE0500                       | GSE0630       |
|-----------------------------------|------------------------------------|----------|---------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| <b>Entrada</b>                    |                                    |          |               |               |                               |               |
| Potência Máx. de Entrada (CC)     | 55KW                               | 110KW    | 275KW         | 550KW         | 550KW                         | 690KW         |
| Tensão Nominal da Bateria         | 400~800Vdc                         |          |               |               | 500~800Vdc                    |               |
| Faixa de Tensão da Bateria        | 500~800Vdc                         |          |               |               |                               |               |
| Corrente Máxima de Entrada        | 110A                               | 220A     | 550A          | 1100A         | 1100A                         | 1200A         |
| <b>Saída</b>                      |                                    |          |               |               |                               |               |
| Potência Nominal de Saída         | 50KW                               | 100KW    | 250KW         | 500KW         | 500KW                         | 630KW         |
| Potência Máxima de Saída          | 55KW                               | 110KW    | 275KW         | 550KW         | 550KW                         | 690KW         |
| Topologia de Saída (CA)           | 3Ph+N+PE                           |          |               |               | 3Ph+PE                        |               |
| Tensão Nominal de Saída           | 400Vac                             |          |               |               | 315Vac<br>(sem transformador) |               |
| Corrente Nom. de Saída (CA)       | 72A                                | 144A     | 361A          | 722A          | 916A                          | 1155A         |
| Corrente Máx. de Saída (CA)       | 80A                                | 160A     | 400A          | 800A          | 1007A                         | 1212A         |
| <b>Modelo On-Grid</b>             |                                    |          |               |               |                               |               |
| Faixa de Tensão da Rede (CA)      | 400Vac(-20%~+15%)                  |          |               |               | 315Vac(-20%~+15%)             |               |
| Faixa de Freq. da Rede (CA)       | 50 / 60Hz (±2Hz) (ajustável)       |          |               |               |                               |               |
| THD                               | <3%                                |          |               |               |                               |               |
| Fator de Potência (cosΦ)          | -1 ~+1                             |          |               |               |                               |               |
| ZVRT                              | Sim                                |          |               |               |                               |               |
| <b>Modelo Off-Grid</b>            |                                    |          |               |               |                               |               |
| Tensão Nominal de Saída (CA)      | 380 / 400 / 415Vac                 |          |               |               | 315Vac                        |               |
| Distorção de Tensão de Saída      | <2% (linear load)                  |          |               |               |                               |               |
| <b>Características do Sistema</b> |                                    |          |               |               |                               |               |
| Eficiência Máxima                 | >96,5%                             | >97%     | >97,3%        | >97,5%        | >98,3%                        | >98,5%        |
| Tempo de Troca Carga/Descarga     | <40ms                              |          |               |               |                               |               |
| Classe de Proteção                | IP21                               |          |               |               |                               |               |
| Faixa de Umidade                  | 0~95% (sem condensação)            |          |               |               |                               |               |
| Temperatura de Operação           | -30°C~+50°C                        |          |               |               |                               |               |
| Altitude                          | 3000m                              |          |               |               |                               |               |
| UI                                | LCD                                |          |               |               |                               |               |
| Interface de Comunicação          | RS485, Ethernet Externa (opcional) |          |               |               |                               |               |
| BMS                               | permite                            |          |               |               |                               |               |
| Dimensões (L x P x A)mm           | 800×935×2200                       |          | 1200×935×2200 | 1600×935×2200 | 1600×935×2200                 | 1600×935×2200 |
| Peso Líquido (kg)                 | 420                                | 860      | 1350          | 2770          | 1400                          | 1420          |



## Combinador GSC Combinador Fotovoltaico



- Proteção IP65 do mais alto nível
- Dispositivo especial de proteção contra sobretensão, fusíveis e disjuntores
- Sensor de tensão/corrente de alto desempenho, medição de alta precisão
- Monitoramento em tempo real do status do fusível, disjuntor e SPD
- Alarmes para matriz fotovoltaica e fusível estourado
- Protocolo de comunicação RS485 e Modbus-RTU
- Diodo anti-retorno, módulo wireless, controle remoto para disjuntor (opcional)



### Combinador Fotovoltaico sem Diodo anti-retorno

| Modelo                        | Característica                                   |
|-------------------------------|--|
| GSC08-M<br>GSC12-M<br>GSC16-M | Combinador Fotovoltaico Inteligente<br>(8/12/16) |
| GSC08<br>GSC12<br>GSC16       | Combinador Fotovoltaico<br>(8/12/16)             |

### Combinador Fotovoltaico com Diodo anti-retorno

| Modelo                           | Característica  |
|----------------------------------|---|
| GSC08-DM<br>GSC12-DM<br>GSC16-DM | Combinador Fotovoltaico Inteligente com diodo (8/12/16) |
| GSC08-D<br>GSC12-D<br>GSC16-D    | Combinador Fotovoltaico com diodo<br>(8/12/16)          |

### Combinador DC1500V

| Modelo                           | Característica                                      |
|----------------------------------|---|
| GSC08-MH<br>GSC12-MH<br>GSC16-MH | Combinador Fotovoltaico Inteligente HV<br>(8/12/16) |

### Especificações Técnicas (sem Diodo anti-retorno)

| MODELO                          | GSC08- M                              | GSC12- M    | GSC16- M | GSC08       | GSC12       | GSC16 |
|---------------------------------|---------------------------------------|-------------|----------|-------------|-------------|-------|
| <b>Parâmetros</b>               |                                       |             |          |             |             |       |
| Qtd. Máx. de Entrada de Módulos | 8                                     | 12          | 16       | 8           | 12          | 16    |
| Corrente Nominal p/ cada String | 10/15A (Substituível)                 |             |          |             |             |       |
| Faixa de Operação               | 200~1000Vdc                           |             |          |             |             |       |
| Alimentação do Sistema          | Módulos Fotovoltaicos                 |             |          | -           |             |       |
| Comunicação                     | RS485 / Protocolo Modbus-RTU, 9600bps |             |          | -           |             |       |
| Resistência à isolação          | >100MΩ                                |             |          |             |             |       |
| <b>Físico</b>                   |                                       |             |          |             |             |       |
| Dimensões (L x P x A)mm         | 600×240×640                           | 720×200×514 |          | 600×240×640 | 720×200×514 |       |
| Peso (kg)                       | 26                                    | 35          |          | 24          | 33          |       |
| <b>Ambiente</b>                 |                                       |             |          |             |             |       |
| Temperatura de Operação         | -40°C~+65°C                           |             |          |             |             |       |
| Classe de Proteção              | IP65                                  |             |          |             |             |       |
| Faixa de Umidade                | 0~95% (sem condensação)               |             |          |             |             |       |
| Altitude                        | 3000m                                 |             |          |             |             |       |

### Especificações Técnicas (com Diodo anti-retorno)

| MODELO                          | GSC08- DM                             | GSC12- DM   | GSC16- DM | GSC08-D     | GSC12-D     | GSC16-D |
|---------------------------------|---------------------------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|---------|
| <b>Parâmetros</b>               |                                       |             |           |             |             |         |
| Qtd. Máx. de Entrada de Módulos | 8                                     | 12          | 16        | 8           | 12          | 16      |
| Corrente Nominal p/ cada String | 10/15A (Substituível)                 |             |           |             |             |         |
| Faixa de Operação               | 200~1000Vdc                           |             |           |             |             |         |
| Alimentação do Sistema          | Módulos Fotovoltaicos                 |             |           | -           |             |         |
| Especificação do Diodo          | 55A/1600V                             |             |           |             |             |         |
| Comunicação                     | RS485 / Protocolo Modbus-RTU, 9600bps |             |           | -           |             |         |
| Resistência à isolação          | >100MΩ                                |             |           |             |             |         |
| <b>Físico</b>                   |                                       |             |           |             |             |         |
| Dimensões (L x P x A)mm         | 600×240×640                           | 720×240×640 |           | 600×240×640 | 720×240×640 |         |
| Peso (kg)                       | 32                                    | 40          |           | 30          | 38          |         |
| <b>Ambiente</b>                 |                                       |             |           |             |             |         |
| Temperatura de Operação         | -40°C~+65°C                           |             |           |             |             |         |
| Classe de Proteção              | IP65                                  |             |           |             |             |         |
| Faixa de Umidade                | 0~95% (sem condensação)               |             |           |             |             |         |
| Altitude                        | 3000m                                 |             |           |             |             |         |

### Especificações Técnicas (DC1500V)

| MODELO                          | GSC08-MH    | GSC12-MH | GSC16-MH    |
|---------------------------------|-------------|----------|-------------|
| <b>Parâmetros</b>               |             |          |             |
| Qtd. Máx. de Entrada de Módulos | 8           | 12       | 16          |
| Corrente Nominal p/ cada String | 15A         |          |             |
| Faixa de Operação               | 0~1500Vdc   |          |             |
| <b>Físico</b>                   |             |          |             |
| Dimensões (L x P x A)mm         | 700×200×614 |          | 810×200×614 |
| Peso (kg)                       | 35          |          | 40          |





# Sistema de Monitoramento

Coletor de Dados KSM  
Módulo de Comunicação Wifi/GPRS

## Coletor de Dados KSM



O Coletor de Dados KSM executa de forma eficaz a coleta contínua do status de trabalho e geração de energia do sistema fotovoltaico.

Suporta diferentes formatos de coleta das versões KSG-SM, KSG-DM e KSG-TM.

Diferentes métodos de comunicação, como Ethernet / WiFi / GPRS são facilmente adaptados ao sistema.

Suporta inversores fotovoltaicos em paralelo.

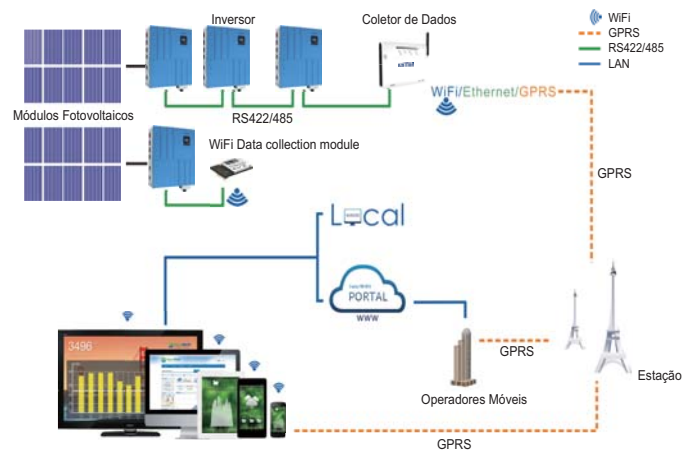
Pode se conectar a equipamentos adicionais, como medidores, sensor de radiação e sensor de temperatura.

O armazenamento de dados pode ser superior a 25 anos.

Nenhum software adicional é necessário para acessar a internet.

Exibição de fácil leitura do gráfico de dados do sistema.

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Comunicação                       | RS485                                       |
| Monitor Remoto                    | GPRS, Wifi (802.11b/g/n), Ethernet          |
| Frequência de operação Wireless   | 800/900/1800/1900MHz (GPRS), 2,4 GHz (Wifi) |
| Distância de comunicação Wireless | ( GPRS ), 400m                              |
| Freq. de coleta de dados          | 5min / tempo, 1~ 15min (opcional)           |
| Armazenamento de dados            | Cartão SD / EEPROM (opcional)               |
| Modo de atualização do firmware   | Serial port / Wireless                      |
| Acesso aos dados                  | Servidor remoto / Wifi                      |
| Temperatura de operação           | -10~65°C                                    |
| Faixa de umidade                  | 0 ~ 95% (sem condensação)                   |
| Classe de proteção                | IP21  |



## Módulo de Comunicação Wifi / GPRS



### Características

Suporta padrão wireless 802.11b/g/n,  
faixa de frequência 2.412G ~ 2.484G

Suporta wireless trabalhando em modo STA/AP

### Funções

Fornece transmissão wireless de dados

Fornece transmissão via porta GPRS

Fornece monitoramento remoto e controle do  
Inversor fotovoltaico via protocolo de rede

# Referências de Projetos Fotovoltaicos da KSTAR



Usina Fotovoltaica de 30MW em Hong'an



Usina Fotovoltaica de 12MW em Xuzhou mapo



Usina Fotovoltaica de 30MW em Fujian Nanpin



Usina Fotovoltaica de 30MW em Huadian Zaoyang



Usina Fotovoltaica de 50MW da CGN



Projeto de Usina Fotovoltaica da Cúpula da APEC em Pequim



Projeto de geração distribuída no campus da Xiamen Jimei Dokemo



Usina Fotovoltaica de 30MW da Yuchai Guangxi



## Referências de Projetos Fotovoltaicos da KSTAR





Usina Fotovoltaica de 1GW da Talesun Jiayuguan



Usina Fotovoltaica de 200MW da GCL Datong



Usina Fotovoltaica de 50MW da Suntech Ulan



Projeto Fotovoltaico contra a pobreza em Jinzhai



Maior Usina Fotovoltaica flutuante do mundo de 200MW no reservatório de Zhejiang Cixi

# Certificados de Produto



TUV  
( VDE4105/VDE0126 )



BV  
( G83/G59/VDE4105/VDE0126 )



CE



Australia SAA



PHOTON(A)



Italy CEI 0-21/Belgium C10/11



ZVRT



Grid adaptive



CGC / CQC

# Certificados da Empresa



ISO9001



ISO14001



OHSAS18001



IECQ QC080000