Nota do aplicação — Compatibilidade dos módulos bifaciais com os otimizadores de potência da SolarEdge

Histórico de versões

- Versão 1.5 (jan. de 2022) — Adição de novos part numbers para otimizadores de potência comerciais da série S
- Versão 1.4 (set. de 2021) — Adição de novos part numbers para otimizadores de potência residenciais da série S
- Versão 1.3 (set. de 2020) — Adição de novos part numbers
- Versão 1.2 (jan. de 2020) — Atualização de diretrizes de política
- Versão 1.1 (jan. de 2019) — Adição de esclarecimento sobre coeficientes de temperatura
- Versão 1.0 (nov. de 2018) — Versão inicial

NOTA

Este documento é válido para:

- Otimizadores de potência com part number correspondente aos formatos Sxxx-xxxxxx ou Sxxxx-xxxxxx
- Otimizadores de potência com o seguinte prefixo "4" em seu número de série: Pxxx-**4**xxxxxx
- Otimizadores de potência com números de série P401-5XXXXXX e MXXXX-1XXXXXXX
- Otimizadores de potência fabricados após a semana útil 42 de 2019, conforme indicado no número de série do otimizador de potência. Exemplo: N/S SJ**5019**A-xxxxxxxx (semana útil 50 de 2019)

Contexto

Os módulos FV bifaciais produzem energia solar em ambos os lados do painel, expondo tanto o lado frontal como o lado traseiro das células solares. A energia adicional produzida pelo lado traseiro costuma ser chamada de "ganho de energia da parte traseira". O ganho efetivo do módulo FV bifacial depende de vários parâmetros, incluindo o tipo de instalação e o fator de reflexão do piso ou telhado.

Este documento descreve o método para selecionar o otimizador de potência certo a ser usado com módulos bifaciais.

Módulos bifaciais com otimizadores de potência

Selecionar o otimizador de potência correto depende das características elétricas de dado módulo. Ao projetar um sistema solar com módulos bifaciais, é difícil estimar o ganho adicional proporcionado pelo lado traseiro dos módulos, especialmente devido à natureza não uniforme da irradiância da parte traseira do módulo.

O ganho adicional do lado traseiro é fortemente influenciado por várias condições, como localização geográfica, temperatura, inclinação dos módulos, superfície atrás dos módulos, entre outras.

Para proporcionar flexibilidade aos projetos e permitir uma ampla gama de módulos, os otimizadores de potência da SolarEdge incluem um recurso exclusivo, que é capaz de processar os grandes intervalos de corrente e potência esperados por um módulo bifacial, mesmo em casos extremos, como os mencionados acima.

Orientações para selecionar um otimizador de potência

Ao usar módulos bifaciais, a SolarEdge permite selecionar otimizadores de potência compatíveis com a potência, a corrente e a tensão máximas dos módulos, considerando os valores elétricos da parte frontal (com 0% de ganho da parte traseira), conforme declarado na ficha técnica dos módulos (além de considerar a temperatura do local, usando os coeficientes de temperatura do módulo).

NOTA

A garantia do produto do otimizador de potência será anulada caso a potência, a tensão ou a corrente do módulo selecionado, com 0% de ganho da parte traseira, excedam as especificações dos otimizadores de potência selecionados.

Projeto do sistema

Ao projetar um sistema (manualmente, usando a ferramenta SolarEdge Designer ou ferramentas de terceiros), a potência STC do módulo, conforme declarado na ficha técnica do módulo, deve ser usada sem considerar o potencial ganho da parte traseira.

Exemplo:

- Especificações do módulo bifacial:
  - Potência do módulo em STC (0% de ganho da parte traseira): 400 W
  - Potência do módulo em STC (com 30% de ganho bifacial): 520 W
  - Tensão de circuito aberto do módulo em STC: 49,7
  - Tensão de curto-circuito do módulo em STC: 10,22 A
  - Isc do módulo na temperatura máx. do local: 0,03 [%/°C]
  - Voc do módulo na temperatura mín. do local: -0,27 [%/°C]
- Otimizador de potência selecionado (para conexão em série de dois módulos):
  - Part Number do otimizador de potência: P850-4xxxxxx
  - Exemplo: número de série SJ5019A-xxxxxxxx (semana útil 50 de 2019)
  - Potência máx. = 850 W (superior a 2 x 400 W = 800 W)
  - Tensão máx. de entrada = 125 VCC (superior a 2 x 49,7 VCC = 99,4 VCC)
  - Isc máx. = 12,5 Acc (superior a 10,22 Acc)
- Inversor selecionado:
  - Potência CA: 25 kW
- Considerações de projeto:
  - Potência máxima da string: 15.750 W (para rede de 220 V/380 V)
  - Potência CC máxima do inversor em STC (135% de sobredimensionamento): 33.750 W
  - Número máx. de módulos em uma string: 15.750 W/400 W = 39 (20 otimizadores de potência)
  - Número máx. de módulos conectados com o inversor: 33.750 W/400 W = 84 (42 otimizadores de potência)