

Descrição: Sistema de proteção em corrente contínua (*String Box*) para inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos fornecidos pela Vertys Solar group.

A *String Box* 4E-4S contém disjuntores específicos para aplicação em corrente contínua (CC) com especificação de 16 A. Estes dispositivos têm como objetivo seccionar o cabeamento entre o arranjo fotovoltaico e o inversor em caso de manutenção ou sobrecorrente dos módulos. Recomenda-se esta *String Box* para módulos fotovoltaicos que operam em até 13,5 A.

Além disso, a *String Box* contém dispositivos de proteção contra surto com a funcionalidade de proteger os módulos e o inversor de surtos de tensão nas conexões de corrente contínua.

Figura 1 - *String Box* 4E-4S



Fonte: Autorial Vertys Solar Group.

Características Elétricas da *String Box*

Componente: Disjuntor CC Soprano SHB DC 500 Vcc – 16 A

Corrente nominal de operação (A)	16
Número de polos	2
Grau de proteção	IP20
Tensão máxima de isolamento (V)	500 V
Tensão máxima de operação (V)	500 V
Norma reguladora	ABNT NBR IEC 60947-2
Capacidade de interrupção de corrente simétrica (A)	6 kA
Torque máximo nos terminais de fixação (N.m)	3.5 N.m
Cabos máximo suportados (mm²)	35 mm ²
Indicador de operação	Verde – Circuito seccionado (OFF) Vermelho – Circuito em operação(ON)

Fonte: <https://www.soprano.com.br/downloads/form?download=3143>

Componente: DPS CC Soprano DPS3 1000 Vcc – 45 kA

Norma regulamentadora	EN 50539-11
Número de polos	3
Classe	II
Tensão máxima de isolamento (V)	1000 V
Indicadores de operação	Verde – Estado normal Vermelho – Fora de operação (Necessário substituir)
Corrente nominal de descarga (8/20 µs)(kA)	20 kA
Corrente máxima de descarga (8/20 µs)(kA)	45 kA
Tempo de resposta (t_a)	<25ns
Cabos máximo suportados (mm²)	50 mm ²
Grau de proteção	IP 20
Largura máxima para barramentos (mm)	8 mm
Temperatura de aplicação (°C)	-40°~80° C
Tecnologia de proteção	Varistor de óxido metálico
Tipo de montagem	Trilho DIN 35 mm
Encapsulamento	Resina époxi UL 94 V-O

Fonte: <https://www.soprano.com.br/downloads/form?download=3143>

Componente: Caixa de passagem Brum 24 DIN

Norma regulamentadora	NBR IEC 60670 e NBR IEC 60529
Dimensões:	
Largura x Altura x Profundidade (mm)	393x 322 x 74 mm
Material de construção	PVC antichamas
Tipo de montagem	Sobrepor
Barra de aterramento (Adicional)	2 unidades de 5 posições
Prensa cabos 3/4" (Adicional)	9 unidades

Fonte: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/43206/1633703796linha_br_site.pdf

Observações: Inverter o sentido de corrente do disjuntor irá reduzir a capacidade de interrupção em arco em torno de 10%. Por indicação do fabricante, recomenda-se utilizar o disjuntor respeitando o fluxo de corrente indicado no disjuntor.

Em alguns casos dois disjuntores de 2 polos para 500 V são substituídos por um disjuntor 4 polos 1000V. Cada polo possui isolamento para 500 V, logo a aplicação do produto não é afetada e o comportamento é o mesmo de dois disjuntores 500 V.

Diagrama Construtivo e Unifilar da String Box 4E-4S

LEGENDA:

— — — — — CABO VERMELHO (POSITIVO) - - - - - CABO PRETO (NEGATIVO) — — — — — CABO VERDE (ATERRAMENTO)

