

1. ALERTAS DE SEGURANÇA

Os símbolos abaixo são usados no equipamento e ao longo deste manual para chamar a atenção do usuário para informações importantes relacionadas com segurança e o uso do

	
CUIDADO Leia o manual completamente antes de instalar e operar o equipamento	CUIDADO OU PERIGO: Risco de choque elétrico

equipamento.

Todas as recomendações de segurança que aparecem neste manual devem ser observadas para garantir a segurança pessoal e prevenir danos ao equipamento ou sistema. Se o equipamento for utilizado de uma maneira distinta a especificada neste manual, as proteções de segurança do equipamento podem não ser eficazes.

É importante que o usuário leia atentamente o manual antes de utilizar o equipamento.

Para a ligação elétrica e montagem dos Painéis Coletores Solar deve ser seguido as instruções do fabricante dos painéis.

Realizar furação extra ou não fixar a tampa no equipamento implicará em **PERDA DE GARANTIA**. O equipamento possui furação para fixação, instalação da tampa e passagem de fiação suficiente.

A instalação do equipamento deve ser feita por pessoal habilitado ou com experiência comprovada na área.

2. GARANTIA

As condições de garantia encontram-se em nosso site www.integraltec.com.br

3. INSTALAÇÃO

O Inversor deve ser fixado/instalado conforme instruções abaixo:

- Utilizar **SOMENTE** os 4 furos, de fixação nos cantos externos do equipamento;
- Respeitar uma distância **MÍNIMA** de 10cm (centímetros) nas laterais do inversor principalmente da entrada do Ventilador e da saída do sistema de ventilação (Dissipador de Calor). Isto garante um fluxo de ar mínimo para refrigeração;
- NÃO** instalar em caixas **HERMÉTICAS** pois o equipamento poderá superaquecer;
- Proteger da exposição ao tempo (chuva, fontes de água, excesso de calor, etc)
- Utilizar os locais específicos para passagem de fios/cabos (PASSA FIOS/CABOS) realizar um furo para cada borne, o suficiente para passagem de cada fio/cabo. Isto evita a entrada de insetos, sujeira e umidade no equipamento;
- Após a instalação/fixação do Inversor, realize a ligação elétrica dos Painéis Coletores Solar, conforme o ITEM5 que indica as possíveis ligações dos painéis coletores. Certifique-se da **POLARIDADE** das placas e Inversor Solar;

- Após a ligação elétrica dos Painéis Coletores Solar, realize a configuração do equipamento, conforme o ITEM 6;
- Após configurar o equipamento, realize a ligação da fiação e certifique-se da polaridade e posição correta de toda a fiação conforme o ITEM 4;
- Após a instalação/fixação, ligação dos Painéis Coletores, conexão da fiação e configuração, fixar a tampa. Isto evita a entrada de insetos, sujeira e umidade no equipamento e **mantém a garantia** do equipamento;

4. FUNCIONAMENTO REDE (AC) / SOLAR (DC)

Caso conectado em Solar (posição 1) todas as configurações das chaves DIPS são ativadas conforme esse manual descreve abaixo.

Caso conectado em Rede (posição 0) todas as configurações de chaves DIPS são ignoradas e o aparelho se torna um modelo industrial com rotação da bomba ajustado de 36 a 60 H z pelo potenciômetro.

5. CONEXÕES ELÉTRICAS



Abaixo temos o modelo de Inversor Solar AC/DC indicando a disposição dos conectores, chaves de configuração e LED de código de erro.



A disposição dos bornes para conexões elétricas, na parte de POTÊNCIA (Saída para a o Motor) é mostrada na figura abaixo.

A disposição dos bornes para conexões elétricas, na parte dos PAINÉIS COLETORES (Entrada de Alimentação Corrente Contínua) é mostrada na figura abaixo. A ligação e quantidade de Painéis Coletores é vista no ITEM 5

Caso conectado em Solar (posição 1) todas as configurações das chaves dips são ativadas conforme esse manual descreve abaixo.

Caso conectado em Rede (posição 0) todas as configurações de chaves dips são ignoradas e o aparelho se torna um modelo industrial com rotação da bomba ajustado de 36 a 60 H z pelo potenciômetro.



CONEXÕES ELÉTRICAS

	CUIDADO OU PERIGO:
	Risco de choque elétrico. Manuseie o equipamento sempre desligado das fontes de ENERGIA! Inclusive dos Painéis Coletores

A seguir temos a placa do Inversor Solar AC/DC indicando a disposição dos conectores E chaves de configuração



E 5 = Entrada para sensor de nível tipo chave N .F . (pode ser usado um LED em série com o sensor de nível para indicar estado da boia/sensor). Essa entrada tem **retardo de 10 segundos** para evitar acionamento falso por ondulações.

Para o Inversor Solar podemos utilizar diversos tipos de comando, tais como: Chave de Nível, Termostato, Pressostato, Sensor de Umidade, Chave Liga/Desliga, etc.

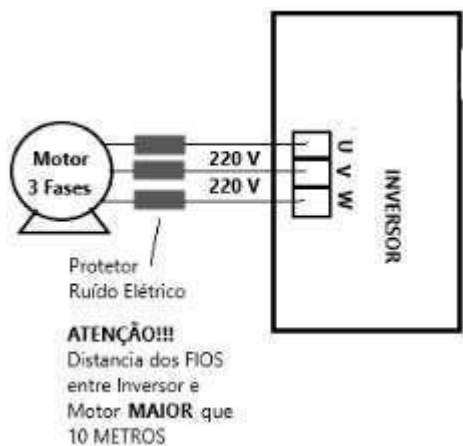


ATENÇÃO: NÃO é permitido o uso de disjuntores ou qualquer outro tipo de chave EN TR E o inversor e o motor (ligação trifásica)!

O Diagrama de ligação para o Inversor e motor para distância da fiação entre o Inversor e Motor MENOR que 10 metros.

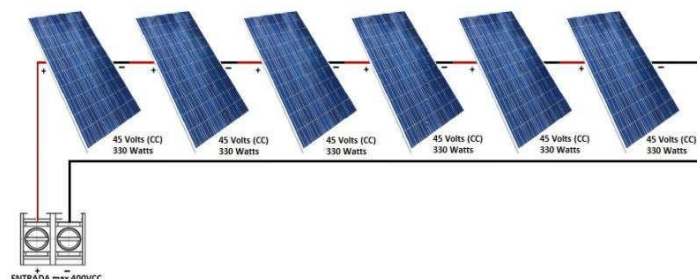


O Diagrama de ligação para o Inversor e o motor para distância da fiação entre o Inversor e Motor **MAIOR** que 10 metros. Deve ser instalado o Protetor de Ruído Elétrico para melhorar a eficiência dos sistemas. Solicite o protetor de ruído elétrico ao realizar a compra.



A seguir temos os diagramas de ligação dos Painéis Coletores (Placa Solar).

LIGAÇÃO SÉRIE D E 6 (ou mais) PAINÉIS (45 Voc, 330 W atts)



Para ligação Série de 7 ou 8 Painéis somente incluir mais estes Painéis respeitando esta ligação.

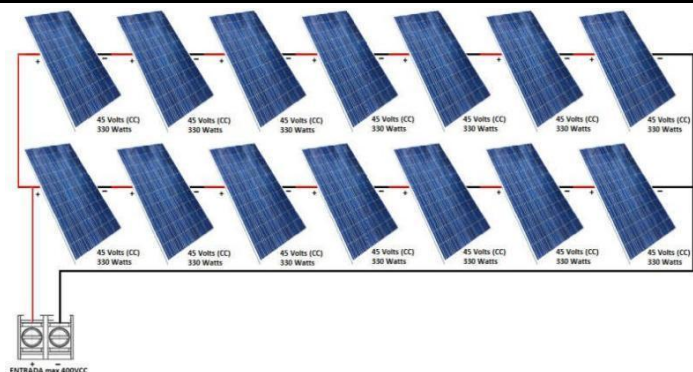
LIGAÇÃO SÉRIE + PARALELO DE 7 (ou mais) PAINÉIS (45 Voc, 335 W atts)

PAINEL COLETOR – LIGAÇÕES

Abaixo temos as tabelas que especificam o número de Placas Coletoras (Painéis Solar) mínimo máximo bem como o modelo de ligação para Bombas Submersas, Bombas Centrífuga ou outras aplicações tais como Ventiladores. São considerados sempre Placas Coletoras de 330 Watts e Tensão em aberto (Voc) de 45 Volts.

tipo de Carga	Painéis de 335W	
	min	max
Bomba Submersa 0,5CV a 1CV 220V trifásica	6 (serie)	8 (serie)
Bomba Submersa 1,5CV a 2CV 220V trifásica	7 (serie)	8 (serie)
Bomba Submersa 3CV 220V trifásica	7+7=14 (Serie + Paralelo)	8+8=16 (Serie + Paralelo)

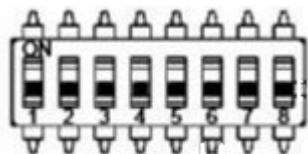
Tipo de Carga	Painéis de 335W	
	min	max
Bomba Centrífuga/Ventilador 0,5CV a 1,5CV 220V trifásica	6 (serie)	8 (serie)
Bomba Centrífuga/Ventilador 2CV a 3CV 220V trifásica	7 (serie)	8 (serie)
Bomba Centrífuga/Ventilador 3,5CV a 5CV 220V trifásica	7+7=14 (Serie + Paralelo)	8+8=16 (Serie + Paralelo)



Para ligação de 8 Painéis somente incluir mais estes Painéis respeitando esta ligação.

CONFIGURAÇÃO

O Inversor é configurado nas DIP switches localizadas ao lado dos bornes de saída para o motor. A posição LIGADO (O N) a chave está para cima e DESLIGADO a chave está para baixo, conforme desenho a seguir.



DIP 1 – Proteção do Motor (im portante para proteção em caso de falta de fase ou sobrecarga no motor)

DIP 1 Desligada = proteção em baixa potência modelo

3 C V = 6 A, 5 C V= 10 A

D IP 1 L ligada = proteção em potência máxima modelo 3 C V = 10 A, 5 C V= 15 A

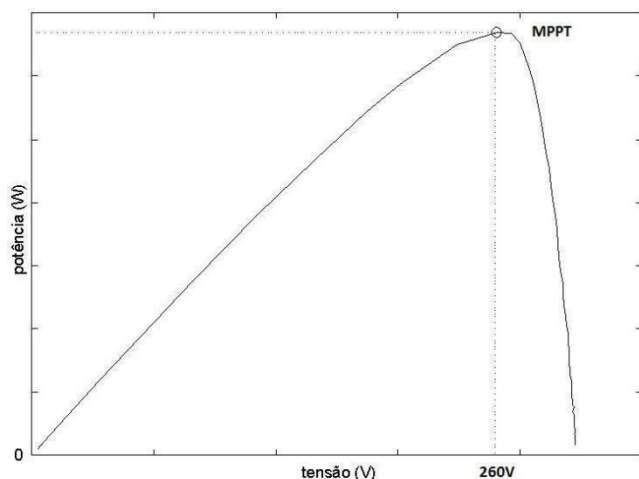
DIP 2 e 3 – Tensão de rastreo M PPT: verificar tabela baixo.

Posição Dip 2 & Dip3	Tensão de entrada CC com carga (Vmp)		Tensão Rastreo
	Vmin	Exemplo:	
dip2 D & dip3 D	200	6x36Vmp= 216V (6 painéis de 320W)	>=200V OK
dip2 D & dip3 L	228	6 x 38Vmp= 228V (6 painéis de 340W)	>=228V OK
dip2 L & dip3 D	260	7x37,5Vmp= 262V (7 painéis de 330W)	>=260V OK
dip2 L & dip3 L	300	8x38Vmp= 304V 9x36Vmp=324V	>=300V OK

***ATENÇÃO:** alteração da D IP 2 e D IP 3 só tem efeito se desenergizar o aparelho e energizar novamente.

A tensão de rastreo (M PPT) é configurada para aproveitar o maior rendimento da Potência (Watts) da placa coletora solar. Ao atingir esta tensão o inversor acelera, se baixar desta tensão desacelera a bomba ou motor. O gráfico a seguir auxilia no entendimento de como o Inversor trabalha para aproveitar o melhor rendimento das placas coletoras.

***ATENÇÃO:** Tensão mínima de funcionamento 150Vcc. Frequência mínima de funcionamento 20 H z para qualquer posição da D IP 2 e 3 . Ao cair de 160Vcc temporiza 1 minuto e volta a ligar se atingir a tensão de rastreo.



DIP 6 – frequência mínima de trabalho se tensão de entrada menor que a tensão de rastreamento:

Dip 6 Desligada = 36 H z Dip 6 ligada = 20 H z

DIP 7 – temporização para reset automático em caso de falha:

Dip 7 Desligada = 1 minuto D Dip 7 Ligada = 2 minuto

DIP 8 – rastreamento dinâmico:

D ip 8 Desligada = rastreia tensão fixa configurado pela dip 2 e 3 , ex: se dip 2 e 3 ligados = 300 V rastreia sempre em 300 V. Dip 8 Ligada = rastreia tensão compensando variações, exemplo : dip 2 e 3 ligadas = 300 V m as se tiver tensão mais alta caso use 8 de 400W ou 9 de 330W vai dar 400 V em aberto e 320 V com carga, nesta configuração vai rastrear 320 V e é indicado ligar dip 8 .

CÓDIGOS DE ERRO

LED aceso : operação N O R M A L

LED piscando 1 vez : Subtensão, tensão menor que 180 V LED piscando 2 vez : Sobreaquecimento, maior que 85 graus

LED piscando 3 vez : Sensor de nível aberto

LED piscando 4 vez : curto-circuito no motor (proteção de hardware)

LED piscando 5 vez : Sobrecarga, corrente maior que a escolhida na DIP 1.

WWW.INTEGRALTEC.COM.BR

MANUAL DE INSTRUÇÕES V2 (06/2025)

Inversor de Frequência de Energia Solar para Bombas e

Motores

MODELOS IVS 102 AC/DC (3CV / 5CV)

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Problema	Sintoma	Solução
Led aceso	Operação normal	
Led piscando 1 vez	Subtensão na entrada do inversor	- Verifique a integridade das conexões elétricas entre os módulos fotovoltaicos; - Verifique se nenhum módulo fotovoltaico apresenta elevada resistência série; - Verifique se não há sombreamento dos módulos fotovoltaicos;
Led piscando 2 vezes	Sobre Temperatura no módulo de potência	- Verifique se a corrente de saída está dentro da operação nominal do inversor; - Instale o inversor em local com melhor ventilação;
Led piscando 3 vezes	Sensor de nível aberto	- Verifique se o sensor de nível não se encontra aberto; - Verifique a integridade dos cabos de conexão ao sensor de nível;
Led piscando 4 vezes	Curto-circuito no módulo de potência	Entre em contato com o distribuidor;
Led piscando 5 vez	Sobrecarga na saída do inversor	- Verifique a corrente de saída do inversor; - Possível sobrecarga na motobomba;

Led piscando 6 vezes	Sobretensão na entrada	Diminua o número de módulos fotovoltaicos;
Led não acende	Inversor não energizado	Verifique se a tensão de entrada do inversor está acima de 60Vcc;

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensão de entrada: 180 ~ 240 Vac (monofásico)
Tensão de saída: 0 a 220 Vac (trifásico) (utilizar apenas motores 220 V trifásicos)
Corrente de saída máxima: (modo 3 CV= 10A; 5 CV= 15 A)
Corrente máxima na entrada: (modo 3 CV= 15 A; 5 CV= 25 A). Frequência de chaveamento: 12,5 KHz
Tipo de controle: Escalar V/F, PWM Senoidal (com Injeção de 3ª Harmônica)
Proteções: sobrecarga, sobretensão, subtensão, superaquecimento, curto circuito, erros indicados com código de piscada.
Temperatura de Operação: 0 a + 50 °C
Umidade Relativa : 5 a 90 % (Sem Condensação);
Entrada Analógica: 1 Entrada 0 a + 10 Vcc (pode ser colocado um potenciômetro para regular a velocidade). **Potenciômetro de 2kΩ a 220kΩ**
Entrada Digital: 1 Entrada Digital Opto, potenciômetro
Saída 12 V: 50 mA para a alimentação de sensores externos
Peso: (modo 3 CV= 2,3 kg; 5 CV= 2,5 kg)
Dimensões: 16 x16 x9 cm (com primário x largura x altura)

FUNCIONAMENTO DO VENTILADOR: ligará ao atingir 65 °C no dissipador.