


Inversores de frequência

BD8900
Inversor solar

Guia Rápido



 Escaneie-me

Prefácio

Obrigado por adquirir o inversor de frequência Bluedrive da série especial BD8900. Esta série de inversores foi desenvolvida para alimentar bombas d'água a partir de painéis fotovoltaicos, atendendo todos os requisitos necessários para este tipo de instalação através de algoritmos de controle de alta performance.

Os inversores Bluedrive BD8900 possuem a função de detecção de potência máxima, com isso, possibilitando a entrada automaticamente em modo de espera quando a irradiação solar for baixa e em modo de operação quando a irradiação solar for suficiente.

Indicamos a você, usuário que leia atentamente este documento antes de instalar e utilizar o seu inversor, e lembre-se de manter este documento sempre com você. Entre em contato a nossa central de suporte ou um de nossos representantes a qualquer momento, para que possamos resolver quaisquer dúvidas ou necessidades de aplicações especiais que possam surgir. Teremos o maior prazer em ajudá-lo.


Caso necessite acessar o manual completo ou documentos relacionados a este modelo de inversor, escaneie o QR Code abaixo:




A Bluedrive se reserva no direito de alterar o material disponíveis sem qualquer aviso prévio.

Capítulo 1 Instruções de segurança e uso




Símbolos de segurança neste documento:



 **PERIGO:** indica situações em que uma falha pode causar incêndio ou lesões sérias ao operador.





 **CUIDADO:** indica situações em que uma falha pode causar dano ao equipamento ou lesões leves ao operador.





Por favor leia este documento com muita atenção quando for instalar, comissionar ou reparar este produto e não faça nada em desacordo com as recomendações de segurança aqui listadas.

1.1 Considerações de segurança

Etapa	Classe	Precaução
Antes da instalação	 Perigo	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Não instale o equipamento caso a embalagem esteja molhada, com componentes faltando ou danificado. ◆ Não instale o produto caso a etiqueta do inversor seja diferente da embalagem.
	 Cuidado	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Seja cuidadoso ao carregar ou transportar, risco de danos internos ao dispositivo. ◆ Não utilize o produto danificado ou com componentes faltando. Risco de lesão. ◆ Não toque nas partes do controle de sistema com as mãos desprotegidas. Risco de descarga eletrostática e dano ao equipamento.
Durante a Instalação	 Perigo	<ul style="list-style-type: none"> ◆ A base da instalação deve ser metal ou material não inflamável. Risco de fogo. ◆ Não instale o inversor em ambiente contendo gases explosivos, caso contrário há perigo de explosão.

Etapa	Classe	Precaução
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Não desaperte os parafusos de conexão, especialmente aqueles lacrados (coloridos). ◆ Não deixe resto de cabos ou parafusos soltos, risco de dano ao inversor.
	 Cuidado	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Instale o produto em local com menos vibração e sem incidência de luz solar direta. ◆ Considere o espaço de instalação para fins de refrigeração quando dois ou mais inversores estão no mesmo painel.
Conexão dos Cabos	 Perigo	<ul style="list-style-type: none"> ◆ A instalação elétrica deve ser realizada por pessoas qualificadas e autorizadas. ◆ O dispositivo de proteção deve ser instalado entre o inversor e a fonte de energia. Risco de fogo. ◆ Certifique-se de que a fonte de alimentação de entrada tenha sido totalmente desconectada antes de realizar a instalação elétrica. O não cumprimento pode resultar em ferimentos pessoais e danos ao equipamento. ◆ Como a corrente de fuga geral deste equipamento pode ser maior que 3.5mA, por segurança, esse equipamento e seu motor associado devem estar devidamente aterrados para evitar o risco de choque elétrico. ◆ Nunca conecte os cabos de energia aos terminais de saída (U, V, W) do inversor de frequência. Atenção às identificações dos terminais e garanta a correta instalação elétrica. O não cumprimento pode acarretar em danos ao inversor de frequência. ◆ Instale resistores de frenagem apenas nos terminais (P+) e (PB). O não cumprimento

Etapa	Classe	Precaução
		<p>pode resultar em danos ao equipamento.</p>
	 Cuidado	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Todos os inversores de frequência Bluedrive são submetidos a testes de alta potência antes da entrega, os usuários estão proibidos de implementar tal teste neste equipamento. O não cumprimento pode resultar em danos ao equipamento. ◆ Os cabos de controle devem estar o mais longe possível dos cabos de alimentação e saída para o motor. Caso não seja possível, cabos com malha aterrada devem ser utilizados, caso contrário, pode ocorrer ruídos de interferência no sinal do controle. ◆ Se os cabos do motor são maiores do que 100m, é recomendado o uso de Reator AC na saída do inversor. O não cumprimento pode resultar em falhas.
Antes da Energização	 Perigo	<ul style="list-style-type: none"> ◆ O inversor deve ser energizado somente depois da tampa frontal estar montada. Risco de choque elétrico.
	 Cuidado	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Verifique que a tensão de entrada esteja idêntica a tensão nominal do produto, a fiação correta dos terminais de entrada R, S, T e os terminais de saída U, V e W, seus circuitos periféricos e todos os fios devem estar em boas condições de conexão. Risco de danos ao inversor.
Após a Energização	 Perigo	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Não abra a tampa após ligar, Risco de

Etapa	Classe	Precaução
		<p>choque elétrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Não toque nenhum terminal de entrada e saída do inversor com as mãos desprotegidas. Risco de choque elétrico.
	<p> Cuidado</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Se a função auto sintonia seja necessária, tenha cuidado quando o motor estiver em funcionando. ◆ Não altere os parâmetros padrões. Risco de danos ao aparelho.
Durante a operação	<p> Perigo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Apenas profissionais qualificados podem realizar medições nos terminais do inversor. Risco de ferimentos pessoais ou dano ao aparelho. ◆ Não toque no ventilador ou no resistor de frenagem para conferir a temperatura. Risco de ocasionar queimaduras e ferimentos pessoais.
	<p> Cuidado</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Evite que itens estranhos sejam deixados nos dispositivos durante a operação. Risco de danos ao dispositivo. ◆ Não controle a partida e a parada do inversor pela sua fonte de alimentação (contator/disjuntor). Risco de danos ao aparelho.
Manutenção	<p> Perigo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ A manutenção e a inspeção só pode ser realizada por profissionais. Risco de ferimentos pessoais. ◆ Faça a manutenção e inspecione o dispositivo somente depois que a energia for desligada. Risco de choque elétrico. ◆ Repare ou faça a manutenção do dispositivo AC apenas depois de 10 minutos desligado.

Etapa	Classe	Precaução
		<p>Isso permite que a tensão residual nos capacitores descarregue para um valor seguro.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Todos os periféricos devem ser conectados e desconectados com o inversor de desenergizado. ◆ Defina e verifique os parâmetros novamente após o dispositivo ser substituído.

1.2 Especificações

Itens		Especificações	
Entrada	Tensão nominal Corrente Alternada	Monofásico 220V, trifásico 220V, trifásico 380V - 50/60Hz	
	Tolerância Corrente Alternada	Nível de tensão: $\pm 20\%$ Tensão desbalanceada: $< 3\%$; Frequência: $\pm 5\%$	
	Tensão nominal Corrente Contínua	310VCC para aplicações 220VCA, 540VCC para aplicações 380VCA.	
	Tolerância Corrente Contínua	Aplicação 220VCA	Mínima de 280VCC Máxima de 380VCC
		Aplicação 380VCA	Mínima de 490VCC Máxima de 650VCC
	Faixa de frequência	0Hz ~ 320Hz	
	Capacidade de sobrecarga	150% da corrente nominal por 1 minuto, 180% da corrente nominal por 3 segundos	
Funções de controle	Precisão do controle de torque	$\pm 5\%$ (FVC)	
	Modo de controle	V/F, Vetorial malha aberta (SVC), Vetorial malha fechada (FVC)	
	Precisão de frequência	Ajuste digital: Frequência Máxima $\pm 0.01\%$ Ajuste analógico: Frequência Máxima $\pm 0.2\%$	
	Resolução de frequência	Ajuste digital: 0.01Hz; Ajuste analógico: Frequência Máxima 0.1%	

	Frequência inicial	0.40Hz~20.00Hz
	Torque boost	Torque boost automático/torque boost manual 0.1~30.0%
	Curva V/F	1 x Curva de torque constante V/F 2 x Curvas de torque predefinidos com atenuação de torque (2.0/1.7/1.2 x potencia) 1 x Curva de torque definida pelo usuário
	Curva de Acel/Desac	Dois tipos: linear e em curva S; 7 tempos de Acel/Desac diferentes; Unidade de tempo (minutos/segundos)
	PID	Controle simples de malha fechada
	Auto regulagem de tensão (AVR)	Mantem a tensão de saída estável mesmo que a alimentação sofra oscilações.
	Economia de energia em operação	Otimiza a curva V/F de acordo com a carga, reduzindo o consumo de energia.
	Auto limitação de corrente	Limita a corrente de saída automaticamente, de modo a evitar falhas por sobre corrente.
	Controle multi bombas	Com um cartão adicional, esta função pode ser habilitada, controlando varias bombas com um unico inversor.
	Comunicação	RS485 Modbus
Funções de operação	Comandos de operação	Via teclado IHM; Terminais de controle.
IHM	Display digital LED	Mostra referências de freq., tensão e corrente de saída, parâmetros a serem alterados, etc.
Funções de proteção		Proteção de sobre corrente, sobre tensão, subtensão, superaquecimento, falta de fase (opcional), sobrecarga, etc.
Acessórios opcionais		Resistor de frenagem, cartão para multi-bombas, cartão para encoder, IHM externa, moldura, cabo de comunicação.
Ambiente	Ambiente	Coberto, evitar a incidência de luz solar, poeira, gás corrosivo e/ou inflamável, água, vapor e umidade.

	Altitude	Até 1000 metros acima do nível do mar.
	Temperatura ambiente	-10°C ~ +40°C
	Umidade	Menor do que 90%, sem condensação.
	Vibração	Menor do que 5.9m/s (0.6g)
	Temperatura de armazenagem	-20°C ~ +60°C
Estrutura	Grau de proteção	IP20
	Resfriamento	Circulação de ar forçada
Instalação		Painel/gabinete na posição vertical em Parede

Capítulo 2 Instalação e conexão de cabos

2.1 Ambiente de instalação

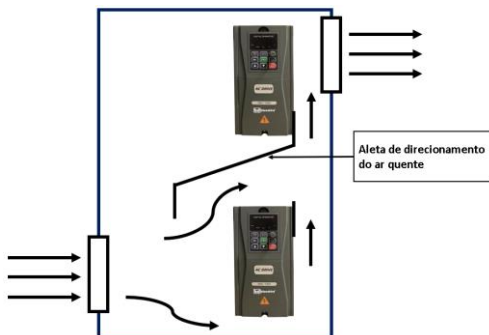
- Instalar em local interior com circulação de ar, a temperatura ambiente deve estar entre -10°C e $+40^{\circ}\text{C}$, se a temperatura exceder os 40°C , a carga deverá ser reduzida ou a dissipação aumentada.
- Evite instalar em local com luz direta do sol, muita poeira e fibra flutuante.
- Proibida a instalação em local com cavaco de metal.
- Proibida a instalação em local com gases corrosivos e/ou explosivos.
- A umidade deve ser menor do que 90% RH, sem condensação.
- Instalar em posição vertical, evitar vibração maior que $5,9 \text{ m} / \text{s}^2$ (0,6 g).
- Mantenha longe de fontes de perturbação eletromagnética e outros aparelhos eletrônicos sensíveis a interferências eletromagnéticas.

2.2 Instalação e espaçamento

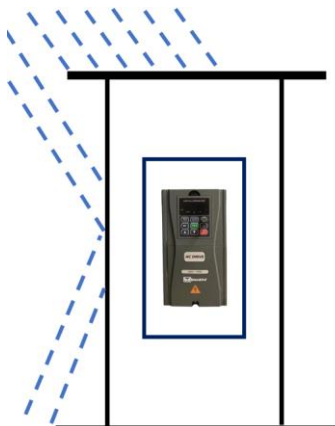
- Em geral, deve ser instalado verticalmente.
- A figura abaixo mostra o espaçamento mínimo para garantir a ventilação adequada.



- Para aplicações com instalação de vários inversores em coluna, aletas de direcionamento do ar quente devem ser instaladas a fim de evitar o sobre aquecimento dos inversores instalados acima, conforme a figura abaixo:



- Para a sua segurança e dos materiais elétricos, recomendamos que o local onde o equipamento será instalado, seja em área coberta e distante de umidade, conforme a figura abaixo:



2.3 Conexão dos cabos

Atenção



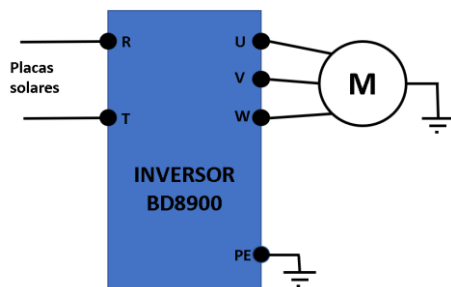
- (1) Antes de conectar/desconectar os cabos do inversor, desligue a alimentação e espere pelo menos 10 minutos.
- (2) Nunca conecte a rede de alimentação nos terminais de saída do inversor.
- (3) O inversor deve ser aterrado propriamente com uma resistência de aterramento inferior a 10 Ω .
- (5) Chaves eletromagnéticas, capacitores de filtragem ou outros tipos de filtros não devem ser conectados na saída do inversor.
- (6) Para proteção do inversor e para facilitar a sua manutenção, é recomendada instalação de um dispositivo de proteção na entrada da alimentação do inversor.
- (7) Utilize cabos trançados ou com blindagem eletromagnética acima de 0,75mm² e comprimento inferior a 50m para conexão com os terminais (X1~X6, FWD, REV, OC, DO). Somente um lado da blindagem deve ser aterrado no terminal de aterramento (PE) do inversor.

Perigo



- (1) A conexão dos cabos deve ser feita somente quando a tensão CC entre P+ e P- é inferior a 36V.
- (2) A instalação do inversor deve ser feita somente por pessoas qualificadas.
- (3) Antes da utilização cheque se a tensão de alimentação é compatível com a tensão nominal do inversor.

2.4 Conexão do circuito de potência




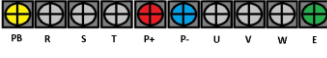
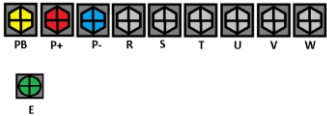


Circuito principal

2.4.1 Conexão dos terminais de potência

Para realizar as conexões dos circuitos de entrada e saída de potência verifique a tabela abaixo:

Descrição dos terminais de potência de entrada e saída

Aplicação	Conexões	Terminal	Função
220V monofásico 0.4~2.2KW	 PB P+ L N PE U V W	L, N	Alimentação monofásica 220V ou alimentação fotovoltaica 310VCC
		U, V, W	Saída trifásica 220V
		PE	Aterramento
380V trifásico 0.75KW~1.5 KW	 PB P+ R S T PE U V W	R, S, T	Alimentação trifásica 380V
		R, T	Alimentação fotovoltaica
		U, V, W	Saída trifásica 380V
		PE	Aterramento
380V trifásico 2.2KW~3.7K W	 PB R S T P+ P- U V W E	R, S, T	Alimentação trifásica 380V
		R, T	Alimentação fotovoltaica
		U, V, W	Saída trifásica 380V
		E	Aterramento
380V trifásico 5.5KW~22K W	 PB R S T P+ P- U V W E	R, S, T	Alimentação trifásica 380V
		R, T	Alimentação fotovoltaica
		U, V, W	Saída trifásica 380V
		E	Aterramento
380V trifásico 30KW~630K W	 PB P+ P- R S T U V W E	R, S, T	Alimentação trifásica 380V
		R, T	Alimentação fotovoltaica
		U, V, W	Saída trifásica 220/380V
		E	Aterramento
		P+, PB	Unidade de frenagem

2.5 Recomendação para os módulos solares

As placas solares utilizadas para alimentar os inversores de frequência devem ser associadas em série e/ou paralelo, de modo a atingir a tensão nominal CC necessária para alimentação do inversor. A corrente e potência nominal do conjunto de placas deve ser pelo menos 25% maior do que a corrente e a potência nominal do inversor utilizado, de modo a garantir o bom funcionamento do sistema.

2.6 Diagrama de ligação

Painéis fotovoltaicos

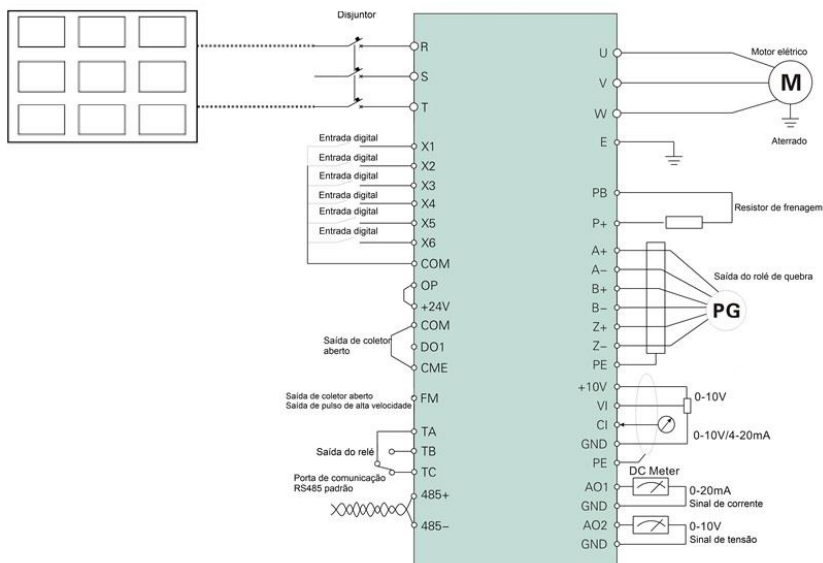


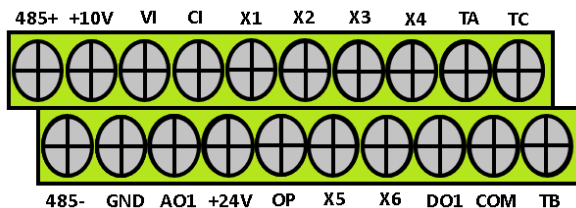
Diagrama completo de ligação

Função dos relés

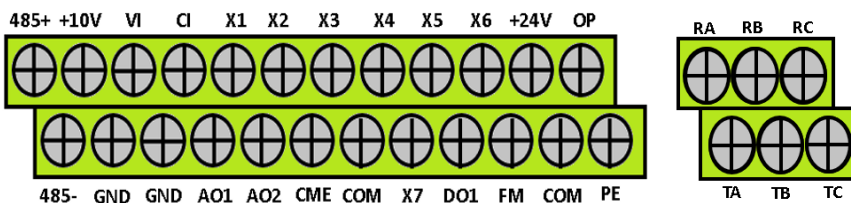
Função	Terminal	Ajustes	Padrão
Terminais do(s) Relé(s)	TA/RA	A descrição das funções completas aplicadas aos relés estão descritas no manual do usuário ou no grupo P4.	TA-TC (RA-RC): Normalmente Fechado TA-TB (RA-RB): Normalmente Aberto AC250V/2A (COSΦ=1) AC250V/1A (COSΦ=0.4) DC30V/1A
	TB/RB		
	TC/RC		

2.6.1.1 Funções dos terminais de controle

Ordem dos terminais CN2



Modelo 1



Modelo 2

OBS: Existem dois modelos de terminais de controle.

Função dos terminais CN3

Categoria	Terminal	Nome	Função	Especificação
Terminal multifuncional de saída	DO1-CME	Saída digital coletor aberto	Saída coletor aberto opto isolada bipolar. Nota: CME e COM são isolados internamente, interligados pelo JP1. DO1 utiliza da fonte +24 V. Se deseja utilizar fonte externa em DO, remove JP1	Saída acoplada Tensão: 0–24 V Corrente: 0–50 mA Referência P4.02

	FM-COM	Saída coletor aberto de pulsos	Para saída de pulsos, P4.00 deve ser igual 0.A descrição da função aplicada a saída coletor aberto de pulsos está descrita em P4.06. Se P4.00 igual a 1, este terminal terá as mesmas funções de DO1.	Faixa de atuação definida em P4.09, Max 100KHz
Saída Analógica	AO1	Saída analógica AO1	Saída analógica de tensão ou corrente, definida pelo Jumper AO1 (referência GND)	Faixa de corrente: 4~20mA Faixa de tensão: 0~10V
	AO2	Saída analógica AO2	Saída analógica de tensão ou corrente, definida pelo Jumper AO2 (referência GND)	Faixa de corrente: 4~20mA Faixa de tensão: 0~10V
Terminais multifuncionais de entrada	X1	Terminal de entrada 1	As funções para estes terminais ON-OFF são definidas no capítulo 6.5 (grupo P3) . (referência: COM)	Entradas opto isoladas Resistência: 2KΩ Max. Frequência: 200Hz Nível de tensão:9~30V
	X2	Terminal de entrada 2		
	X3	Terminal de entrada 3		
	X4	Terminal de entrada 4	Adicionalmente, o terminal X5 pode ser utilizado como terminal de pulsos de alta frequência.	
	X5	Terminal de entrada 5		
	X6	Terminal de entrada 6		
Fontes de alimentação	+24V	Fonte +24V	Fonte de alimentação 24VCC (referência COM)	

	OP	Ponto comum entradas digitais X	Padrão de fabrica conectado a +24V Quando usar fonte de alimentação externa, a mesa deve ser conectada ao terminal OP, e o jumper entre OP e +24 deve ser removido.	
	+10V	Fonte +10V	Fonte de alimentação 10VCC (referência GND)	Corrente máxima de saída: 50mA
	GND	Referência para fonte +10V	Referência para a fonte 10VCC	Terminais COM e GND são isolados internamente.
	COM	Referência para fonte +24V	Referência para a fonte 24VCC	Podem ser conectados se necessário

2.6.2 Conexão dos cabos e aterramento

2.6.2.1 Não instale os cabos de alimentação da bobina secundária do motor próximos aos cabos de alimentação do inversor, deixe pelo menos 30cm de distância entre eles.

2.6.2.2 Se possível instale os cabos de alimentação do motor em duto metálico aterrado.

2.6.2.3 Utilize cabos com blindagem metálica aterrada para os sistemas de controle e comando.

2.6.2.4 O cabo de aterramento PE deve ser conectado diretamente ao barramento de terra.

2.6.2.5 Os cabos de comando e controle não devem ser instalados próximos a circuitos de potência.

2.6.2.6 O aterramento dos cabos de comando e controle deve ser feito em um circuito independente do inversor e motor.

2.6.2.7 Não conecte outros equipamentos no circuito que alimenta o inversor de frequência.

Capítulo 3 Lista de Parâmetros

3.1 Descrição dos símbolos

"o": parâmetro pode ser alterado durante o funcionamento do inversor.

“x”: parâmetro não pode ser alterado durante o funcionamento do inversor.

“*”: parâmetro somente de leitura, não pode ser modificado.

3.2 Lista de parâmetros

Funções básicas de operação (Grupo P0)					
Função	Nome	Funções	Unid.	Padrão	Alteração
P0.01	Referência de controle de frequência Principal	0: Teclado IHM (P0.02, Não salva na desenergização) 1: Teclado IHM 2(P0.02, Salva na desenergização) 2: analógica VI (VI-GND) 3: analógica CI (CI-GND) 4: Reservado 5: Pulso de alta frequência (X5) 6: Multi – speed 7: CLP Simplificado 8: PID 9: 485 Comunicação serial 10: Reservado 11: Solar	1	11	x
P0.02	Valor de frequência inicial	Limite inferior de frequência P0.07 a limite superior de frequência P0.06	0.01Hz	60.00Hz	o
P0.03	Método de comando de operação	0: Teclado IHM 1: Terminais de controle 2: Reservado	1	1	o
<p>0: Teclado IHM: Utilize as teclas FWD, STOP/RESET para partir a bomba. 1: Terminais de controle: Utilize os terminais X1~X6 fechando com COM para acionar o motor através de boias ou chaves, definir função FWD ou REV no grupo P3.</p>					
P0.04	Sentido de rotação	0- Frente 1- Reverso	1	0	o
<p>Caso a bomba esteja girando no sentido contrário, basta alterar este parâmetro para 1. Desta forma ela irá girar no sentido correto.</p>					
P0.05	Frequência máxima	50.00Hz~320.00Hz	0.01Hz	60.00Hz	x
P0.06	Limite superior de frequência	Limite de frequência inferior (P0.07) a frequência máxima (P0.05)	0.01Hz	60.00Hz	o
<p>Caso queira fazer a bomba operar em frequências diferentes da nominal, altere os parâmetros P0.05 e P0.06 para a frequência desejada.</p>					

P0.07	Limite inferior da frequência	0.00Hz ao limite superior da frequência (P0.06)	0.01Hz	0.00Hz	○
Este parâmetro define a frequência mínima de operação da bomba, pode ser alterado, porém recomendamos que mantenha entre 10 ~ 30Hz.					
P0.12	Tempo de acel. 0	0.1~6500.0s	0.1s	Depende do modelo	P0.12
P0.13	Tempo de desacel. 0	0.1~6500.0s	0.1s	Depende do modelo	P0.13
Aumente o tempo de aceleração e desaceleração para suavizar mais as rampas e diminua o tempo para uma resposta mais rápida.					

Terminais de entrada (Grupo P3)

P3.00	Seleção de funções de entrada terminal X1	0: Sem função 1: Frente (FWD) 2: Reverso (REV) 3: Controle de 3 fios Demais funções consulte o manual do usuário.	1	1	×
P3.01~P3.09	Seleção de função X2~X10	Vide funções P3.00	1	4	×
P3.14	Comando frente/reverso	0: 2 linhas, modo 1 1: 2 linhas, modo 2 2: 3 linhas, modo 1 3: 3 linhas, modo 2	0	0	○

Terminais de Saída (Grupo P4)

Função	Nome	Funções	Unid.	Padrão fábrica	Alteração
P4.02	Função Relé T/A-T/B-T/C	0: Sem função 1: Inversor em funcionamento 2: Inversor em falha Demais funções consulte o manual do usuário.	1	2	○
P4.03	Função relé R/A-R/B-R/C		1	0	○
P4.15	Tempo de atraso da saída do Relé 1	0.0s~3600.0s	0.1s	0.0s	○

P4.16	Tempo de atraso da saída do Relé 2	0.0s~3600.0s	0.1s	0.0s	○
--------------	------------------------------------	--------------	------	------	---

Parâmetros de controle Curva V/F (Grupo P5)

Função	Nome	Funções	Unid.	Padrão fábrica	Alteração
P5.01	Torque Boost	0.0%(torque boost automático) 0.1%~30.0%	-	Depende Modelo	x
P5.02	Frequência de corte de torque boost	0.00Hz até a frequência máxima de saída	0.01Hz	50.00Hz	x

Função PID (Grupo P6)

Função	Nome	Funções	Unid.	Padrão fábrica	Alteração
P6.00	Referência para controle PID	0: Configuração digital P6.01 1: VI 2: CI 4: Pulsos 5: RS485 6: Multispeed	1	0	x
P6.01	Configuração do PID	0.0%~6000.0%	1%	50%	x
P6.02	Realimentação controle PID	0: VI 1: CI 2: RESERVADO 3: VI-CI 4: Configuração de pulso 5: Configuração de comunicação 6: VI+CI 7: MAX (VI,CI) 8: MIN (VI,CI) 9: Feedback barramento CC 10: Reservado	1	9	x
P6.03	Característica PID	0: Ação Positiva 1: Ação Negativa	1	0	x
P6.04	Coefficiente de relação entre	0~65535	1	1000	○

	referência e realimentação PID				
P6.05	Ganho proporcional KP1	0.0~100.0	0.1	20.0	○
P6.06	Tempo integralTI1	0.01s~10.00s	0.01s	2.00s	○
P6.07	Tempo diferencial TD1	0.000s~10.000s	0.001s	0.000s	○
P6.08	Frequência de corte de rotação reversa do PID	000.00~freq. máxima	000.01	0	×
P6.15	Limite superior predefinido do PID	0000~100.0	1	20	×
P6.16	Diferença de tensão predefinida U1	0000~10.000	1	10	×
P6.17	Coefficiente de variação	0000~10.000	1	000	×
P6.18	Ciclo de Julgamento	0000~1000	1	0	×
P6.22	Tempo para recuperação de subtensão	0000.1~6500.0	0000.1	10.0	×
P6.23	Limite inferior	0001.0~1000.0	0000.1	Depende Modelo	×
P6.24	Limite superior	0001.0~1000.0	0000.1	Depende Modelo	×
P6.25	Limite inferior do coeficiente de variação	00.0~30.0	00.1	10.0	×
P6.26	Coefficiente de configuração PID	000.0~300.0	000.1	100.0	×
P6.27	Limite superior do coeficiente de variação	00.0~30.0	00.1	10.0	×
P6.28	Recuperação de subtensão	0: Reinicio automático desativado 1: Reinicio automático ativado	1	1	×
P6.31	Valor máximo	0000.0 ~1000.0	0000.1	Depende Modelo	×
P6.32	Valor mínimo	0000.5 ~1000.0	0000.1	Depende Modelo	×
P6.39	E-35 nível de subtensão	000.0 ~ 700.0	000.1	Depende Modelo	×

P6.40	E-35 Tempo de verificação do nível de subtensão	0000.0 ~1000.0	0000.1	0	x
P6.42	Tempo de atraso para reset automático	000.0 ~ 500.0	000.1	20	x

Histórico de Falhas e Proteção (Grupo PA)					
Função	Nome	Funções	Unid.	Padrão fábrica	Alteração
PA.00	Proteção de sobrecarga do motor	0: Desabilitado 1: Habilitado		1	o
PA.01	Offset de proteção de sobrecarga do motor	0.20~10.00		1.00	o
PA.02	Coefficiente da proteção de sobrecarga do motor	50%~100%		80%	o
PA.03	Ganho de proteção de sobretensão	0~100		0	o
PA.04	Coefficiente de proteção de sobretensão	120%~150%		130%	o
PA.05	Ganho de proteção de sobrecorrente	0~100		20	o
PA.06	Coefficiente da proteção de sobre corrente	100%~200%		150%	o
PA.13	Proteção de falta de fase na saída	0: Desabilitado 1: Habilitado		1	o
PA.14	Antepenúltima falha	Vide capítulo 4 Falhas e solução de problemas	-	-	*
PA.15	Penúltima falha	Vide PA.14	-	-	*
PA.16	Última falha	Vide PA.14	-	-	*
PA.17	Frequência após última falha	-	-	-	*
PA.18	Corrente após última falha	-	-	-	*

PA.19	Tensão no link da última falha	-	-	-	*
PA.20	Status de entrada terminal na última falha	-	-	-	*
PA.21	Status de saída terminal na última falha	-	-	-	*
PA.22	Status do inversor	-	-	-	*
PA.23	Tempo de energia após última falha	-	-	-	*
PA.24	Tempo de funcionamento após última falha	-	-	-	*

Gerenciamento de código de função (Grupo PD)					
Função	Nome	Funções	Unid.	Padrão fábrica	Alteração
Pd.01	Padrão de fábrica	0: Sem função 1: Carrega padrão de fábrica, exceto os parâmetros do motor 2: Limpa o histórico de falhas	1	0	x

Parâmetros de limites (Grupo E1)					
Função	Nome	Funções	Unid.	Padrão fábrica	Alteração
E1.06	Limite inferior de tensão no link CC	020.0~140.0	000.1	220v – 100 380v - 240	x

3.3 Lista de parâmetros de monitoramento

Parâmetros de monitoramento (b)			
Parâmetro	Nome	Funções	Unid.
b0.00	Frequência de funcionamento (Hz)	0.00Hz~P0.02Hz	0.01Hz
b0.01	Frequência ajustada (Hz)	0.00Hz~P0.02Hz	0.01Hz
b0.02	Tensão do LINK CC (V)	0.0V~1000.0V	0.1V
b0.03	Tensão de saída (V)	0V~380V	1V

b0.04	Corrente de saída (A)	0.01A~655.35A	0.01A
b0.05	Energia de saída (KW)	0.0KW~1000.0KW	0.1KW
b0.06	Saída de torque (%)	0.0%~200.0%	0.1%
b0.07	Status de entrada DI	H.0000~H.FFFF	1
b0.08	Status de saída DO	H.0000~H.FFFF	1
b0.09	Tensão VI (V)	0.00V~10.00V	0.01V
b0.10	Tensão CI(V) / Corrente (MA)	0.00V ~ 10.00V	0.01V / 0.01MA
b0.12	Valor de contagem	0~65535	1
b0.13	Valor de distância	0~65535	1
b0.14	Velocidade de carga	0.00Hz~P0.05Hz	1
b0.15	Referência de PID	0~65535	1
b0.16	Realimentação de PID	0.00~300.00KHz	1
b0.17	Etapa CLP	0~65535	1
b0.18	Pulsos de entrada de referência	0.00Hz~P0.05Hz	0.01KHz

Capítulo 4 Falhas e solução de problemas

Código de falha	Nome da falha	Causas possíveis	Soluções
E-01	Sobrecorrente durante a aceleração	Tempo de aceleração muito curto	Aumente o tempo de aceleração
		Curva V/F imprópria	Ajuste a curva V/F adequadamente
		Comando de partida efetuado com o motor em rotação.	Selecione o modo de partida de detecção de velocidade e partir
		Nível de torque boost muito alto	Ajuste o nível de torque boost
		Inversor subdimensionado para aplicação	Selecione um inversor com potência compatível com a aplicação
E-02	Sobrecorrente durante a desaceleração	Tempo de desaceleração muito curto	Aumente o tempo de desaceleração
		Tensão regenerativa ou inércia muito alta	Adicione um freio reostático

		Inversor sub dimensionado para aplicação	Selecione um inversor com potência compatível com a aplicação
E-03	Sobrecorrente em velocidade constante	Varição brusca na corrente	Verifique a carga
		Tempo de aceleração e desaceleração muito curtos	Aumente os tempos de aceleração e desaceleração
		Carga anormal	Verifique a carga
		Tensão de alimentação baixa	Verifique a rede elétrica
		Inversor sub dimensionado para aplicação	Selecione um inversor com potência compatível com a aplicação
E-04	Sobretensão na aceleração	Tensão de entrada muito alta	Verifique e ajuste a tensão de alimentação
		Tempo de aceleração muito curto	Aumente o tempo de aceleração
		Comando de partida efetuado com o motor em rotação	Selecione o modo de partida de detecção de velocidade
E-05	Sobretensão na desaceleração	Tempo de desaceleração muito curto	Aumente o tempo de desaceleração
		Tensão regenerativa ou inércia muito alta	Adicione um freio reostático
E-06	Sobretensão em velocidade constante	Tensão de entrada muito alta	Verifique e ajuste a tensão de alimentação
		Tempo de aceleração muito curto	Aumente o tempo de aceleração
		Mudança súbita na alimentação	Adicionar um reator CC
		Inércia muito alta	Adicione um freio reostático
E-08	Sobre temperatura	Dissipador obstruído	Faça a limpeza do dissipador
		Temperatura ambiente muito alta	Melhore a ventilação do ambiente ou diminua a frequência de chaveamento
		Ventilador avariado	Substitua o ventilador
		Módulo IGBT avariado	Contate seu distribuidor

E-09	Sobrecarga no inversor	Tempo de aceleração muito curto	Aumente o tempo de aceleração
		Nível de frenagem CC muito alto	Diminua o nível de frenagem CC
		Curva V/F imprópria	Ajuste a curva V/F adequadamente
		Comando de partida efetuado com o motor em rotação	Selecione o modo de partida de detecção de velocidade
		Tensão de entrada fora dos limites aceitáveis	Ajuste a tensão de entrada para um nível aceitável
		Inversor sub dimensionado para aplicação	Selecione um inversor com potência compatível com a aplicação
E-10	Sobrecarga no motor	Curva V/F imprópria	Ajuste a curva V/F adequadamente
		Tensão de entrada fora dos limites aceitáveis	Ajuste a tensão de entrada para um nível aceitável
		Motor comum com carga pesada girando em baixa frequência por longo	Troque o motor
		Parâmetros de proteção ajustados incorretamente	Ajuste as proteções corretamente
		Carga muito pesada ou motor trancado	Reduza a carga e verifique o mecanismo
E-11	Subtensão	Tensão de entrada fora dos limites aceitáveis	Ajuste a tensão de entrada para um nível aceitável
E-12	Proteção do módulo IGBT	Sobre corrente no inversor	Verifique as soluções para sobre corrente
		Curto ao terra na saída	Verifique as conexões e cabeamento
		Dissipador obstruído ou ventilador avariado	Desobstrua o dissipador e troque o ventilador
		Temperatura ambiente muito elevada	Verifique as condições do ambiente
		Falha na conexão entre a placa de potência e placa de comando	Verifique e reconecte-as
		Corrente de saída desbalanceada ou faltando fase	Verifique as conexões e cabeamento

		Placa de potência avariada	Contate seu distribuidor
		Placa de controle avariada	Contate seu distribuidor
E-13	Falha externa	Terminal de falha externa está ativado	Verifique o equipamento externo.
E-14	Falha no circuito de leitura de corrente.	Falha na conexão entre a placa de potência e placa de comando	Verifique e reconecte-as
		Fontes auxiliares avariadas	Contate seu distribuidor
		Sensores de corrente avariados	Contate seu distribuidor
		Circuito de leitura avariado	Contate seu distribuidor
E-15	Falha de comunicação	Taxa de transmissão ajustada incorretamente	Reajuste a taxa de transmissão
		Falha na porta de comunicação	Pressione STOP/RESET para reiniciar
		Parametrização de falhas incorreta	Revise a parametrização de P3.09 a P3.12
		Outro equipamento não responde	Verifique o outro equipamento
E-16	Interferência no sistema	Interferência séria	Pressione STOP/RESET para reiniciar ou instale um filtro de entrada
		Erro no DSP de escrita ou leitura	Contate seu distribuidor
E-17	Falha EEPROM	Erro na escrita ou leitura da E ² PROM	Pressione STOP/RESET para reiniciar ou contate seu distribuidor
E-18	Sobrecorrente no motor durante o auto ajuste	A potência do motor é incompatível com o inversor	Substitua o motor de potência compatível ao inversor
E-19	Falta de fase na entrada	Uma das 3 fases de entrada está anormal	Verifique a rede elétrica, dispositivos de proteção de entrada e conexões entre o inversor e a rede elétrica

E-20	Proteção contra curto circuito ao terra	Curto circuito do motor ao terra	Substitua o cabo ou o motor
E-21	Falha no codificador	Modelo do codificador não compatível	Defina o tipo de codificador corretamente de acordo com a situação real
		Erro de conexão do codificador	Solucionar problemas de linha
		Codificador danificado	Substitua o codificador
		PG está anormal	Substitua o cartão PG
E-22	Falha na fonte de controle	A tensão de entrada não está dentro do limites das especificações	Ajuste a tensão de entrada para um nível aceitável
E-23	Falha de chegada no tempo de execução	Tempo de chegada acumulativo atingiu o valor definido	Use a função parâmetro de inicialização para limpar o registro de informações
E-24	Tempo de inicialização até a falha	Tempo de inicialização acumulativo atingiu o valor definido	Use a função de parâmetro de inicialização para limpar o registro de informações
E-25	Falha de motor de comutação durante operação	Altere a seleção atual do motor via terminal durante operação	Após a parada do inversor, altere a seleção
E-26	Falha de limitação de corrente onda-a-onda	A carga é muito grande ou o motor está bloqueado	Reduza a carga, verifique o motor e as condições mecânicas
E-27	Falha de sobre temperatura do motor	Fiação do sensor de temperatura está solta	Verifique a fiação do sensor de temperatura
		Temperatura do motor muito alta	Reduza a frequência ou tome outras medidas para dissipar o calor do motor
E-28	Desvio de velocidade muito grande	Parâmetros do codificador inseridos incorretamente	Defina os parâmetros do codificador corretamente
		Sem identificação de parâmetro do motor	Identifique os parâmetros do motor
		Parâmetro de detecção de desvio de velocidade, configurações PA.65, PA.66 não são aceitáveis	Defina os parâmetros de detecção de acordo com a situação de uso

E-29	Falha de sobre velocidade do motor	Configurações dos parâmetros do codificador estão incorretas	Defina os parâmetros do codificador corretamente
		Sem identificação de parâmetro	Identifique os parâmetros do motor
		Parâmetro de detecção de sobre velocidade do motor, configurações PA.63, PA.64 não são aceitáveis	Defina os parâmetros de detecção de acordo com a situação de uso
E-30	Subcarga	A corrente de funcionamento do inversor é menor que PA.50	Verifique se está sem carga ou se os parâmetros definidos PA.60 e PA.61 estão de acordo com a operação real
E-31	Falha de perda de feedback do PID de tempo de execução	Feedback do PID é menor que os valores configurados de P6.26	Verifique o sinal de feedback PID ou defina P6.26 para um valor adequado
E-35	Subtensão	Subtensão por baixa insolação	Ajuste o parâmetro P6.39 para um nível aceitável

4.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

PERIGO! Sempre desconecte a alimentação geral antes de tocar qualquer componente elétrico associado ao inversor. Altas tensões podem estar presentes mesmo após a desconexão da alimentação. Aguarde pelo menos 10 minutos para a descarga completa dos capacitores. Sempre conecte a carcaça do equipamento ao terra de proteção (PE) no terminal adequado.

Não execute nenhum ensaio de tensão aplicada ao inversor! Caso seja necessário, consulte o fabricante.

Para evitar problemas de mau funcionamento ocasionados por condições ambientais desfavoráveis tais como alta temperatura, umidade, sujeira, vibração ou devido ao envelhecimento dos componentes são necessárias manutenções periódicas nos inversores e nas instalações.

Tabela 7.1 - Inspeções periódicas após colocação em funcionamento

COMPONENTE	ANORMALIDADE	AÇÃO CORRETIVA
Terminais e conectores	Parafusos frouxos	Aperto
	Conectores frouxos	

Parte interna do produto	Acúmulo de poeira, óleo, umidade, etc.	Limpeza e/ou Substituição do produto
	Odor	Substituição do produto
Sistema de ventilação	Sujeira ventiladores	Limpeza
	Ruído acústico anormal	Substituir ventilador
	Ventilador parado	
	Vibração anormal	

Para eventuais dúvidas na instalação e parametrização do seu inversor, entre em contato com nossa equipe através do QR code:



GARANTIA

A **Bluedrive**, oferece aos seus clientes a garantia contra defeitos de fabricação para seus produtos por um período de 12 meses, contados a partir da data de emissão da nota fiscal. Os prazos estabelecidos acima, independem da data de instalação do produto e de sua entrada em operação.

Na ocorrência de um desvio em relação à operação normal do produto, o cliente deve comunicar imediatamente por escrito à **Bluedrive** e disponibilizar o produto para avaliação, pelo prazo necessário para a identificação da causa do desvio, verificação da cobertura da garantia e para o eventual devido reparo.

Toda e qualquer manutenção que envolva a abertura do equipamento durante o período de garantia deverá ser realizada somente pela **Bluedrive**.

Para ter direito à garantia, o cliente deverá entrar em contato com o suporte técnico com antecedência e atender as especificações dos documentos técnicos da **Bluedrive**, especialmente aquelas previstas no Manual do Usuário, assim como, envio de imagens de conexão de cabos, referente a placa de potência e controle, imagens de quadros montados, respeitando as orientações contidas nos documentos fornecidos.

Não possuem cobertura da garantia os defeitos decorrentes de utilização, operação e instalação inadequadas ou inapropriadas, rompimento de lacres, assim como a falta de manutenção preventiva. Não cobre, igualmente, os defeitos ou problemas decorrentes a negligência, especificações, dados incorretos ou incompletos por parte do cliente, transporte, armazenagem, manuseio, instalação, operação e manutenção em desacordo com as instruções fornecidas, acidentes, utilização em aplicações ou condições ambientais que não são de conhecimento prévio da **Bluedrive**.

Danos ocasionados entre o local de entrega e a base de instalação, relacionado a transporte não é de responsabilidade da **Bluedrive**, sendo assim, não estão cobertos pela garantia.

A garantia não inclui a desmontagem nas instalações, remoção, carregamento, custos de transporte e despesas de locomoção. Em nenhuma hipótese, os serviços em garantia prorrogarão os prazos de garantia dos equipamentos ou peças substituídas ou reparadas.

O descumprimento das declarações acima, impossibilitará o acionamento da garantia contratual do produto para qualquer tipo de reclamação.

Para mais informações e auxílio. Entre em contato:

Suporte Técnico Bluedrive – (47) 992048749



www.bluedrive.com.br