

IRX PRO

Inversores de Frequência



Manual de Instruções

Software v.x.x.30

- Utilize terminais *FastOn* fêmea para conectar os fios/cabos do inversor, isto deixa a conexão mais firme e evita com que haja pedaços de condutores na placa, que poderiam ocasionar curtos-circuitos.
- Cuidado para não conectar à rede elétrica nos bornes de conexão do motor, pois irá ocasionar a queima do inversor.
- Recomenda-se não ligar o inversor com a tampa aberta, sempre coloque a tampa e aplique os parafusos antes de energizar o sistema.
- Efetue a conexão dos cabos do motor diretamente na saída do inversor. Não utilize contator para energizar o motor.
- Recomenda-se a utilização de dispositivos de proteção para ligar os periféricos e o inversor.
- O inversor deve ser instalado no interior do climatizador, para que haja constante ventilação no dissipador.
- Cada periférico possui seu terminal de conexão, não efetue emendas de dois cabos no mesmo conector, pois isto poderá ocasionar um curto-circuito.
- Jamais faça qualquer tipo de alteração no produto.

O descumprimento das recomendações acima e no guia de instalação do inversor poderá gerar riscos ao usuário e/ou perda de garantia do produto.

**Em caso de dúvidas na instalação ou configuração do produto,
contate o departamento de aplicação da AGEON.**

(48) 3028-8878 – suporte@ageon.com.br

www.ageon.com.br



Especificações técnicas

Motor recomendado	IRX05	0.5 CV
	IRX10	1.0 CV
	IRX20	2.0 CV
	IRX30	3.0 CV
Corrente nominal saída (iNom)	IRX05	2.6 A
	IRX10	4.0 A
	IRX20	7.3 A
	IRX30	10 A
Corrente Máxima (iMáx)	IRX05	3.9 A
	IRX10	6.0 A
	IRX20	11.0 A
	IRX30	15.0 A
Corrente máxima de entrada	IRX05	5.7 A
	IRX10	8.8 A
	IRX20	14.0 A
	IRX30	18.0 A
Temperatura de proteção	100 °C	
Tensão de entrada (±20 %)	Monofásico/Bifásico (220) Vac	
Frequência de entrada	(50 a 60) Hz	
Frequência nominal (motor)	(50 ou 60) Hz	
Frequência de saída	(1 a 90) Hz	
Frequência de chaveamento	(5, 10 ou 15) kHz	
Tipo de controle	V/F (Escalar)	
Grau de proteção	Inversor (base): IP53	
	IHM: IP20	
Temperatura de operação	(0 a 50) °C	
Umidade relativa	(5 a 90) %	
Entradas digitais (opto isolada)	ED1 = Sensor de nível (Falta de água)	
	ED2 = Liga/Desliga	
Saídas à relé	3 Contatos NA (10 A / 110 V ou 7 A / 220V)	

Descrição do produto

A linha de inversores de frequência IRX PRO possibilita o acionamento através de um controle remoto infravermelho ou via IHM, com funções de temporização da bomba d'água e secagem automática do painel evaporativo, além do sensor de nível, possui botão específico para acionamento da exaustão, dreno, lâmpada germicida ou *swing*.

O IRX PRO conta também com sensor de temperatura para controle automático, um modo extra de funcionamento do dreno, modo teste de comunicação, entrada digital para liga/desliga e outros novos parâmetros.

Aplicação

Específico para aplicação que necessita controle de velocidade em motores para climatizadores, exaustores e ventiladores.

Conteúdo da embalagem

- ✓ Base inversor;
- ✓ IHM sobrepôr;
- ✓ Cabo de rede com comprimento de 5 metros;
- ✓ Kit com 4 parafusos e 6 prensas cabos;
- ✓ Sensor NTC (-50 a 100 °C) de 1,5 m*

*Conforme modelo do produto

Controle Remoto

A série IRX PRO de acordo o modelo, possui controle remoto para acionamento do inversor.



Tecla	Função
	- Decrementa valores
	- Seleciona ou acessa valores (pressione por 4s)
	- Incrementa valores
	- Pressione para ligar/desligar
	- Liga/desliga o relé 2 (Swing ou Lâmpada Germicida)
	- Liga/desliga o relé 3 (Dreno)
	- Liga/desliga função Exaustão
	- Liga/desliga Timer para desligar o inversor, semelhante a função Sleep (Selecionável de 1 a 24 horas).
	- Liga/desliga climatização (Relé 1)
	- Liga/desliga modo automático

Interface homem-máquina (IHM)



Durante o funcionamento do inversor as sinalizações luminosas podem estar nos seguintes estados:

- ✓ **Apagado:** função desligada;
- ✓ **Aceso:** função ativa;
- ✓ **Piscando:** aguardando uma temporização.

Advertência

Nunca submeta o aparelho a uma temperatura fora da faixa de 0 a 50 °C, pois isto pode causar danos irreversíveis ao produto.

Sempre desconecte a alimentação geral antes de efetuar qualquer alteração nas conexões.

Após a correta instalação, conforme normas e procedimentos descritos anteriormente siga os seguintes passos:

- a) Verifique se todas as conexões de aterramento, potência e controles estão corretas e firmes.
- b) Verifique se as conexões, corrente e tensão do motor estão de acordo com o inversor.
- c) Separe o motor da carga (mecanicamente), se não for possível tenha certeza de que o giro em qualquer direção (horário/anti-horário) não cause danos à máquina ou ao usuário.

Verifique se a tensão da rede está dentro da faixa permitida para alimentar o inversor, 220 V (- 20 % / + 20 %).

O inversor deve permanecer no mínimo 25 cm afastado de equipamentos e fios sensíveis, como por exemplo: controladores de temperatura, CLP's e etc.

Não utilize, de forma alguma, o neutro para aterramento.

IMPORTANTE: Certifique-se de que a rede de alimentação esteja desconectada antes de efetuar as ligações.

Mesmo após desconectar a alimentação do inversor, por alguns instantes o circuito ficará energizado devido ao banco de capacitores. Caso seja necessário efetuar alguma alteração nas conexões, desconecte o aparelho da rede e aguarde no mínimo 10 minutos antes de manusear os terminais.

Dimensões

a) Inversor



Dimensões (mm)

Modulo	Largura L	Altura H	Profundidade P
Inversor	180	223	143

Fixação A x B (mm)

160 x 72

a) IHM



Dimensões (mm)

Modulo	Largura L	Altura H	Profundidade P
IHM	94	126	27

Fixação A x B (mm)

62 x 75

Fixação D – D (mm)

88,5

Recomendações

- ✓ Na instalação, nunca passe cabos de potência junto com o cabo que liga a IHM com a placa base, pois isso irá prejudicar a comunicação. Para verificar a robustez da comunicação, utilize o modo teste descrito no final do manual. Quanto menor a quantidade de perda, melhor será a comunicação;
 - ✓ Recomenda-se a utilização de supressores de ruído em paralelo com os periféricos (Bomba, dreno e *Swing*). O supressor de ruído deve ser instalado o mais próximo possível do terminal da carga.
- OBS: No caso, um supressor de ruído por periférico;

- ✓ Utilize um cabo PP flexível com seção mínima de $\varnothing 2,5\text{mm}$ com isolamento para a ligação da parte de potência;
- ✓ Para a conexão na placa utilize terminal isolado *FastOn* Fêmea;
- ✓ Fixar o inversor próximo à ventilação da hélice do climatizador;
- ✓ Utilize sempre passa cabos para passar a fiação elétrica, caso contrário o produto perderá a garantia;
- ✓ Utilize conectores adequados para efetuar uma emenda;
- ✓ Antes de energizar o produto, verifique a conexão dos terminais, para garantir que não há nenhum mau contato.

Instalação do sensor de Temperatura



Nunca submeta o seu sensor a uma temperatura fora da faixa de medição -50 a $+100$ °C, pois isto pode causar danos irreversíveis.

Observação: o inversor não permite que o usuário ative o modo automático caso o sensor apresente erro ou seu cabo esteja danificado.

Especificações técnicas do Sensor NTC

Faixa de operação	15 a 30 °C (Setpoint)
Resolução	0,1 °C de -10 a $+100$ °C
Sensor NTC	$\varnothing 6,0$ mm / L = 15 mm Comprimento 1,5 m

Esquema de ligação elétrica

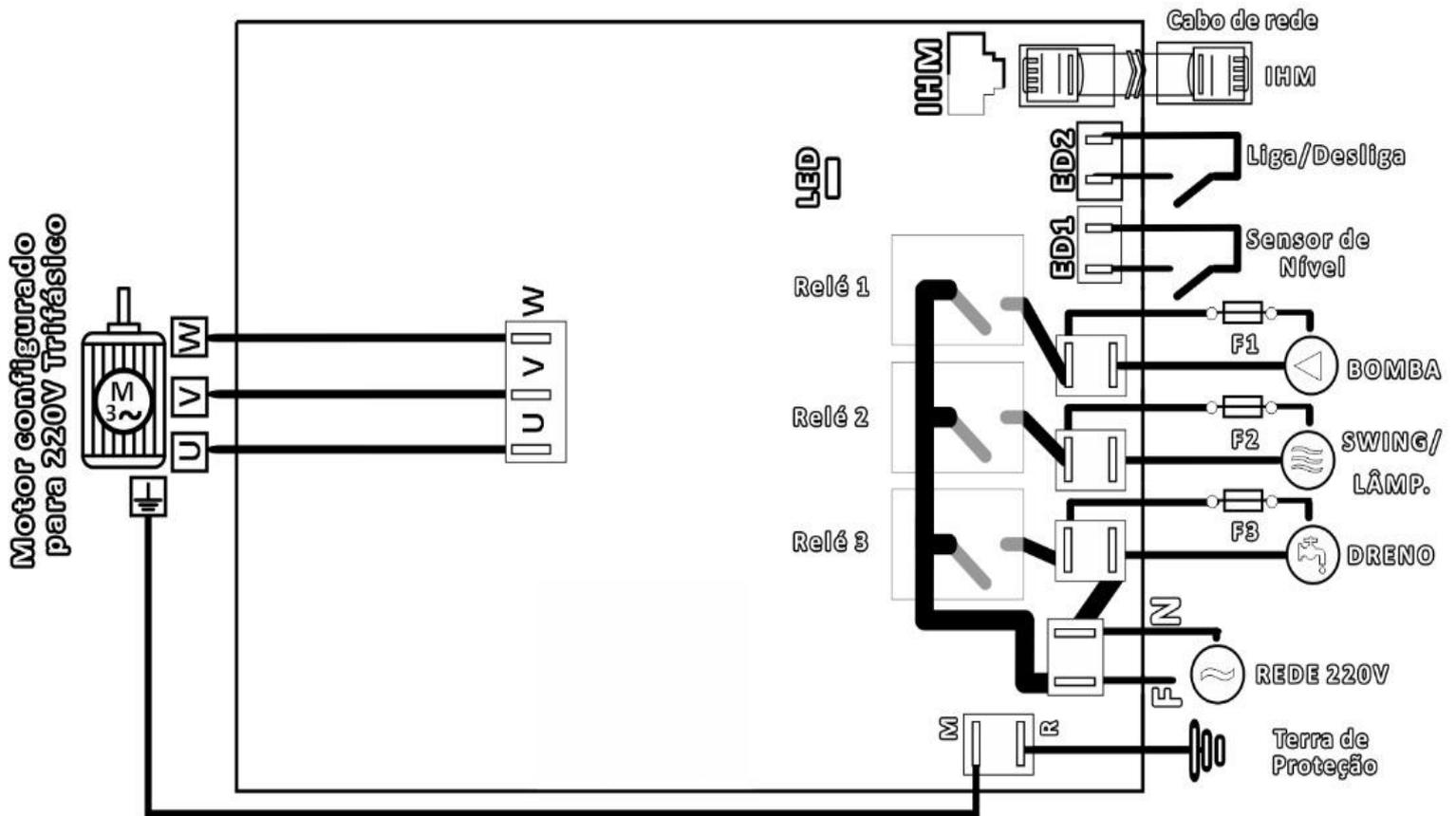


Diagrama elétrico

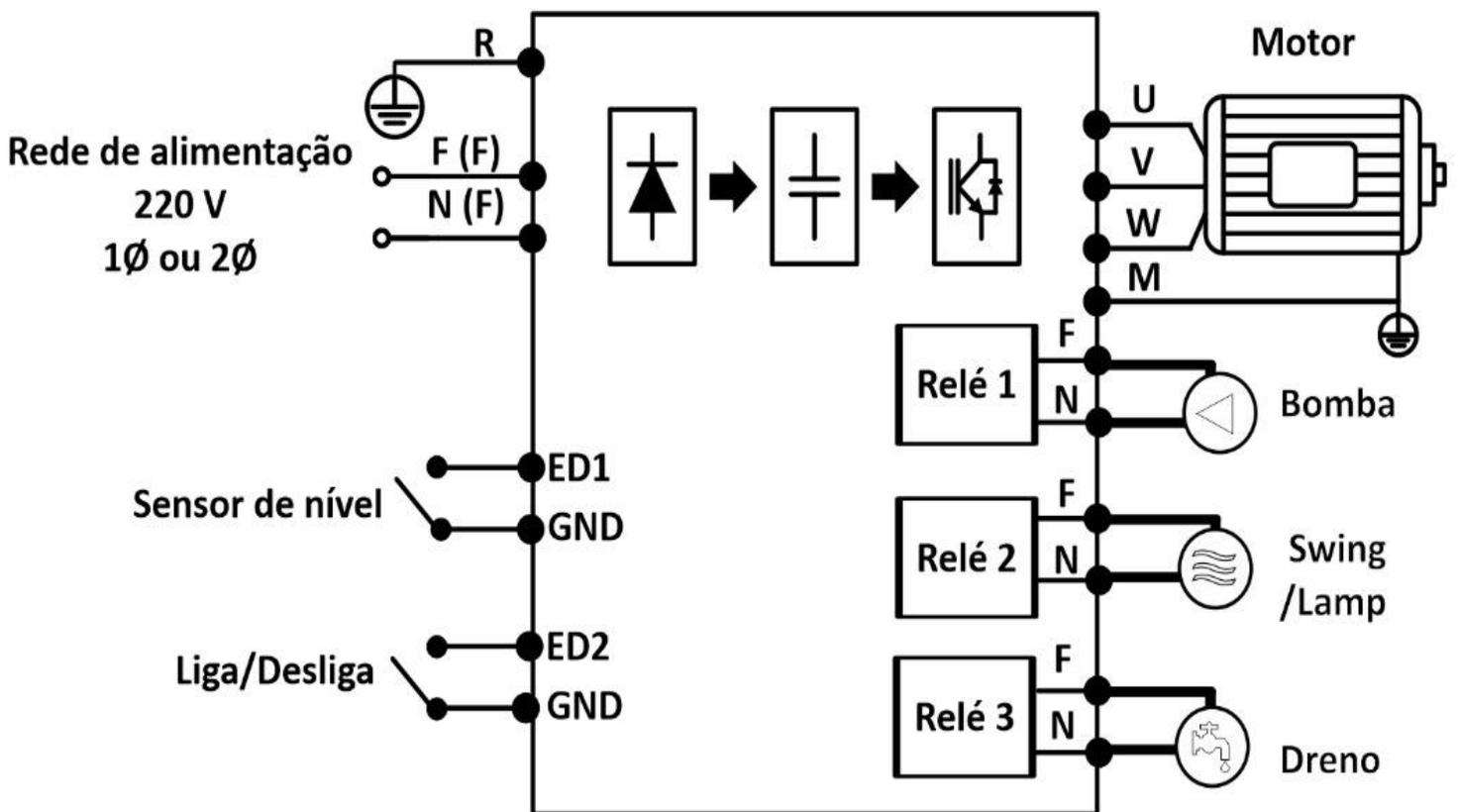


Tabela de parâmetros

Parâmetro/descrição	Escala	V.F.
P00 Código de Acesso 28: desbloqueia/ 103: reset fábrica	0 a 999	0
Visualização		
P01 Frequência de saída (motor)	(0 a 90) Hz	-
P02 Tensão circuito intermediário	(0 a 410) VDC	-
P03 Corrente de saída (motor)	(0 a iMáx) A	-
P04 Tensão de saída (motor)	(0 a 410) V	-
P05 Temperatura ¹	(0 a TMÁX) °C	-
P06 Últimos 5 falhas ocorridas	E02 a E08	-
Ventilação		
P11 Rampa de aceleração	(5 a 60) seg.	15
P12 Rampa de desaceleração	(5 a 60) seg.	15
P20 Incremento de Frequência “Multispeed”	(1 a 15) Hz	1
P21 Memoriza a última frequência	(0 ou 1)	1
P23 Frequência mínima (Fmin)	(1 a P24) Hz	5
P24 Frequência máxima (Fmáx)	(P23 a 90) Hz	60
P28 Função do display (0 = Hz / 1 = %)	(0 ou 1)	0
P34 Tempo de retardo para molhar o painel evaporativo	OFF ou (1 a 240) min.	5
P35 Tempo de retardo para secar o painel evaporativo	OFF ou (1 a 240) min.	30
P36 Velocidade de secagem	OFF ou (1 a 90) Hz	OFF
P37 Inverter sentido de giro ao secar	(0 ou 1)	0
P41 Compensação de torque	(0 a 9)	0
P42 Frequência nominal do motor	(50 ou 60) Hz	60
P43 Frequência de chaveamento dos IGBTs	(5, 10 ou 15) kHz	10
P51 Corrente sobrecarga do motor	IRX05 OFF ou (0.1 a 3.4) A	3.4
	IRX10 OFF ou (0.1 a 5.2) A	4.8
	IRX20 OFF ou (0.1 a 9.5) A	9.5
	IRX30 OFF ou (0.1 a 13.0) A	12.0
P53 Auto-Reset	(0,1 ou 2)	0
P54 Controle de tensão mínima (Subtensão)	(100 a 200) Vac	180
P73 Seleção do sentido de giro (0 = Normal / 1 = Oposto)	(0 ou 1)	0
Periféricos		
P81 Função do Relé 2 (0 = Desabilitado, 1 = <i>Swing</i> ou 2 = Lâmpada Ger.)	(0, 1 ou 2)	0
P82 Modo de funcionamento do Dreno (Relé 3)	(0, 1, 2 ou 3)	0
P83 Tempo de escoamento com Dreno ligado (Relé 3)	(1 a 240) min.	10
P84 Tempo de retardo do enchimento após o Dreno	(1 a 240) min.	10
P85 Modo de funcionamento do sensor de nível ⁴	OFF, 1 = nF ou 2 = nA	OFF
P86 Tempo da bomba ligada (Relé 1)	(0 = OFF) ou (1 a 999) seg.	0
P87 Tempo da bomba desligada (Relé 1)	(0 = OFF) ou (1 a 999) seg.	0
P88 Exaustão	OFF ou 0 (1 a 240) min.	0
P90 Tempo de retardo da lâmpada germicida (Relé 2)	0 a 999 min.	10
P91 Tempo do Relé 2 ligado (Lâmpada Germicida)	(1 a 999) min.	60
P92 Tempo do Relé 2 desligado (Lâmpada Germicida)	(0 a 999) min.	180
P93 Entrada Digital ED2	(0, 1, 2 ou 3)	0
P94 Tempo de dreno Automático (Relé 3)	(1 a 360) Horas.	360
P95 Visualização do tempo restante para ligar o dreno	(1 a 360) Horas.	-
P96 Modo de operação da bomba d'água	(0, 1 ou 2)	0
P97 Histerese (Diferencial)	(0.1 a +20.0) °C	2.0
P99 Visualização da versão do Software (IHM e Inversor)	-	E - E

- (1) – Esta função só está disponível até a versão 10.

- (2) – O timer cíclico da bomba só funcionará se (P86 e P87) ≠ OFF e P96=2.

- (3) – Os parâmetros P90, P91 e P92, só funcionará se (P81=2).

- (4) – P85 = OFF – Desabilita entrada digital 1 (ED1), relacionada ao funcionamento do sensor de nível.

Descrição dos parâmetros

P00 – Código de acesso: Para alterar os valores dos parâmetros, é necessário ajustar o valor de “P00” em 28, caso isto não seja feito, os valores dos parâmetros poderão ser apenas visualizados, mas não alterados. Este parâmetro evita que pessoas não autorizadas alterem os valores programados.

P01 – Frequência de saída (motor): Este parâmetro indica o valor em hertz (Hz) da frequência da tensão aplicada ao motor. OBS: Este parâmetro é apenas para visualização.

P02 – Tensão no circuito intermediário: Este parâmetro indica o valor em volts (V) da tensão contínua obtida através da retificação da tensão alternada da rede. Se o inversor estiver em “RDY” e a tensão permanecer abaixo de 200 V, então será mostrado “Sub”, indicando subtensão na rede. O erro “E3” irá ser mostrado quando a tensão estiver a baixo do valor programado em “P54”. OBS: Este parâmetro é apenas para visualização.

P03 – Corrente de saída (motor): Indica o valor RMS em amperes (A) da corrente de saída do inversor para o motor. OBS: Este parâmetro é apenas para visualização.

P04 – Tensão de saída (motor): Indica o valor de tensão em volts (V) que está sendo aplicada ao motor. OBS: Este parâmetro é apenas para visualização.

P05 – Temperatura nos IGBT’s: Indica a temperatura nos IGBT’s do inversor. Caso a temperatura seja maior que 100 °C, o erro “E04” será mostrado. OBS: Este parâmetro é apenas para visualização.

P06 – Últimas falhas ocorridas: Indica qual foi a última falha ocorrida no inversor. O capítulo “indicação de falhas”, mostrado anteriormente, descreve as possíveis causas e soluções. OBS: Este parâmetro é apenas para visualização.

P11 – Rampa de aceleração: Tempo em segundos para acelerar o motor linearmente de 0 Hz até a frequência nominal programada em P42.

P12 – Rampa de desaceleração: Tempo em segundos para desacelerar o motor linearmente da frequência nominal programada em P42 até 0 Hz.

P20 – Incremento de velocidade “Multispeed”: Neste parâmetro o usuário determina a escala de incremento e decremento de velocidade em Hz. Por exemplo: caso seja programado em 5, o comando de incremento e decremento de velocidade efetuado pelo usuário será de 5 em 5 Hz.

P21 – Memoriza a última frequência: Define qual o valor de frequência será aplicado no motor quando o inversor for acionado, sendo que:

✓ Se P21 = 0: a frequência inicial no motor será igual à frequência mínima em P23;

✓ Se P21 = 1: a frequência inicial no motor será igual à última frequência utilizada antes de desligar o inversor.

P23 – Frequência mínima (Fmin): Determina o menor valor de frequência ajustável durante o uso do inversor. Quando o motor estiver ligado, a frequência aplicada a ele nunca será menor que P23.

P24 – Frequência máxima (Fmáx): Determina o maior valor de frequência ajustável durante o uso do inversor. Quando o motor estiver ligado, a frequência aplicada a ele nunca será maior que P24.

P28 – Função do display: Este parâmetro comanda a referência de velocidade mostrada no visor durante o funcionamento do motor, sendo que:

✓ Se P28 = o valor mostrado no visor será em Hertz (Hz);

✓ Se P28 = 1: o valor mostrado no visor será em porcentagem (%) baseado nos valores mínimos e máximos de funcionamento (P23 e P24). Por exemplo: se P24 = 50, quando o motor estiver girando a 50 Hz, o visor irá mostrar 100.

P34 – Tempo de retardo para molhar o painel evaporativo: Define o tempo de espera ao ligar o sistema, para o painel evaporativo ser molhado. A bomba pode acionar (dependendo da programação) e o motor só irá ligar após o término do retardo, mesmo com o timer cíclico ligado. Para desativar essa função basta coloca-la em “OFF”

P35 – Tempo de retardo para secar o painel evaporativo: Define o tempo de espera ao desligar o sistema para secar o painel evaporativo. Durante este tempo o motor continuará girando, e só irá parar quando o sistema desligar.

P36 – Velocidade de secagem: O valor programado neste parâmetro irá comandar a velocidade do motor (em Hz) durante a secagem da colmeia, no tempo programado em P35. Para desativar essa função e fazer o motor girar na última velocidade programada, coloque em “OFF”.

P37 – Inverter sentido de giro ao secar: Este parâmetro define o sentido de giro do motor durante a secagem da colmeia. Sendo que caso seja colocado em “0”, será mantido o mesmo sentido do funcionamento normal. Caso seja programado em “1”, o sentido do motor irá inverter.

P41 – Compensação de torque: O valor deste parâmetro acrescenta um aumento de tensão inicial na partida do motor, configurável de 0 a 9. O ajuste ideal de P41 é o menor valor que proporciona uma boa partida no motor com base na carga aplicada. É recomendado que não seja

programado valores acima desnecessários, pois irá elevar a corrente de partida.

P42 – Frequência nominal do motor: O valor aplicado neste parâmetro deve ser o da frequência nominal do motor utilizado, este valor pode ser encontrado nas especificações na placa acoplada no motor. Este valor define a curva tensão x frequência (VxF) que será aplicada no acionamento do motor.

P43 – Frequência de chaveamento dos IGBTs: Este parâmetro define a frequência de chaveamento do circuito que gera a tensão aplicada ao motor, sendo selecionado entre 5, 10 e 15 kHz. As características de cada frequência são as seguintes:

- ✓ 5 kHz: o motor irá produzir um alto ruído, mas a temperatura de operação será mais baixa;
- ✓ 10 kHz: o motor irá produzir menos ruído que em 5 kHz, mas a temperatura de operação será mais alta;
- ✓ 15 kHz: o ruído do motor será quase nulo, mas os IGBTs irão aquecer consideravelmente.

P51 – Corrente de sobrecarga do motor: O valor definido neste parâmetro irá comandar a corrente máxima de referência no motor (cada motor possui uma faixa de corrente diferente), para o visor mostrar o erro “E5”. Para desativar essa função, basta colocar o parâmetro em “OFF”.

P53 – Auto-reset: Este parâmetro define o comportamento do inversor em caso de falha, sendo que:

- ✓ Se P53 = 0, o visor irá mostrar o erro por tempo ilimitado, aguardando o usuário efetuar alguma ação;
- ✓ Se P53 = 1, o visor irá mostrar a falha por 1min e depois irá efetuar o reset, retornando em modo de espera do acionamento (rdy);
- ✓ Se P53 = 2, o visor irá mostrar a falha por 1min e depois irá efetuar o reset, retornando ao modo de operação anterior. Caso a falha ocorra 3 vezes seguidas num intervalo de 3 minutos entre elas, será efetuado mais um reset, mas dessa vez em modo de espera (rdy).

P54 – Controle de tensão mínima (Subtensão): Este parâmetro define o valor de tensão (Vac) mínima de operação, geralmente este parâmetro é reduzido caso o inversor esteja numa região que a rede de alimentação é muito instável.

P73 – Seleção do sentido de giro: O sentido de giro pode ser alterado pela mudança de qualquer par de fases na conexão do motor. Este parâmetro define o sentido de giro do motor para caso não seja possível efetuar as alterações através das conexões físicas. Sendo que se P73 = 0 será mantido o sentido do giro e P73 = 1 o sentido de giro irá inverter.

P81 – Função do Relé 2: Define o funcionamento do relé 2, sendo que:

- ✓ Se P81 = 0, o relé 2 é desabilitado;
- ✓ Se P81 = 1, o relé será programado para uso de *swing*, sendo possível aciona-lo pelo botão na IHM ou controle remoto;
- ✓ Se P81 = 2, o relé será programado para uso de lâmpada germicida, tendo o seu funcionamento comandado pelos parâmetros de tempo em P90, P91 e P92.

P82 – Modo de funcionamento do Dreno (Relé 3): Este parâmetro determina o funcionamento do Dreno (Relé 3), sendo que:

- ✓ Se P82 = 0, o dreno é desabilitado;
- ✓ Se P82 = 1, o dreno é ativado somente pelo comando na IHM ou controle remoto;
- ✓ Se P82 = 2, o dreno é efetuado ao desligar o inversor, ou seja, em paralelo com a rotina de secagem da colmeia.
- ✓ Se P82 = 3, o dreno é feito de maneira automática através do tempo programado no parâmetro P94.

P83 – Tempo de escoamento com dreno ligado (Relé 3): este parâmetro define o tempo que a função dreno permanecerá ativa quando for acionada.

P84 – Tempo de retardo do enchimento após dreno (Relé 3 desligado): define o tempo, após o dreno, para o enchimento do reservatório.

P85 – Modo de funcionamento do sensor de nível: Este parâmetro define o modo de funcionamento do sensor de nível de água, selecionável entre os valores: OFF (sensor desligado), 1 = nF (contato normalmente fechado) e 2 = nA (contato normalmente aberto). O sensor de nível serve para evitar com que a bomba d’água seja acionada caso o reservatório esteja seco. OBS: A histerese do sensor de nível é fixa em 5 segundos.

P86 – Tempo da bomba ligada (Relé 1): Define o tempo que a bomba permanecerá ligada. OBS: Este parâmetro só irá funcionar caso P86 e P87 forem diferentes de zero e se P96 = 2.

P87 – Tempo da bomba desligada (Relé 1): Define o tempo que a bomba permanecerá desligada. OBS: Este parâmetro só irá funcionar caso P86 e P87 forem diferentes de zero e se P96 = 2.

P88 – Exaustão: Define o modo de funcionamento da exaustão. A exaustão é utilizada para renovar o ar no ambiente, com a inversão do sentido de giro do motor, sendo que:

- ✓ Se P88 = OFF, o modo exaustão não irá funcionar de maneira alguma;
- ✓ Se P88 = 0, o modo exaustão é acionado e desacionado somente pela IHM ou controle remoto;

✓ Se P88 = 1 a 240, o modo exaustão é acionado pela IHM ou controle remoto e é desacionado ao final do tempo programado neste parâmetro. Por exemplo: se o valor neste parâmetro for 30, o usuário irá acionar o modo exaustão manualmente e o mesmo ficará ativo por 30 minutos, após os 30 minutos o inversor automaticamente irá sair do modo exaustão.

P90 – Tempo de retardo da lâmpada germicida (Relé 2): Este parâmetro determina o tempo de espera inicial para o funcionamento do relé 2 se o mesmo estiver programado para funcionar como lâmpada germicida (P81 = 2).

P91 – Tempo do Relé 2 ligado (Lâmpada Germicida): Este parâmetro determina o tempo em que o relé 2 ficará ligado se o mesmo estiver programado para funcionar como lâmpada germicida (P81 = 2).

P92 – Tempo do Relé 2 desligado (Lâmpada Germicida): Este parâmetro determina o tempo em que o relé 2 ficará desligado se o mesmo estiver programado para funcionar como lâmpada germicida (P81 = 2).

P93 – Entrada Digital ED2: Este parâmetro determina a configuração da entrada digital ED2 quando há a necessidade de uma chave externa para ligar e desligar o inversor, sendo que:

- ✓ Se P93 = 0, a entrada digital ED2 é desabilitada;
- ✓ Se P93 = 1, a entrada fica configurável como normalmente aberta (nA), ou seja, irá ligar/desligar o inversor quando for detectado um contato fechado;
- ✓ Se P93 = 2, a entrada fica configurável como normalmente fechada (nF), ou seja, irá ligar/desligar o inversor quando for detectado um contato aberto.
- ✓ Se P93 = 3, a entrada fica configurável como normalmente aberta (nA), ou seja, quando for detectado o contato fechado, irá ligar o inversor no modo “Forçar Exaustão”.

Este modo exibe a mensagem na “ED2” na IHM, liga a bomba d’água e aciona o ventilador no modo exaustor e na frequência máxima. Ignora qualquer comando da IHM, parametrização para desligar e **não monitor mais as proteções e erros.**

ATENÇÃO

O modo “Forçar Exaustão (P93 = 3)” permite partir o motor na função exaustão mesmo durante a atuação de qualquer erro e **deixa de respeitar as proteções do equipamento e do motor.** Esta função deve somente ser utilizada quando for mais importante fazer a exaustão do que ter a proteção do equipamento.

O uso desta função pode causar danos irreparáveis ao produto e ou ao motor.

P94 – Tempo de dreno automático (Relé 3): Este parâmetro define o tempo que a função dreno permanecerá desligada (se P82=3). Quando o dreno for acionado, permanecerá ligada pelo tempo programado em P83. Atente-se as seguintes observações:

- ✓ Em caso de queda de energia, o inversor irá manter a contagem de tempo programada, ou seja, não será perdido o tempo que foi transcorrido;
- ✓ O parâmetro P95 é utilizado para visualizar o tempo restante para o acionamento do dreno;
- ✓ Se P82 = 3, a função dreno pode ser acionada a qualquer momento pela IHM ou controle remoto.

P95 - Visualização do tempo restante para ligar o dreno: Este parâmetro é utilizado apenas para visualização do tempo restante para o acionamento do dreno.

P96 - Modo de operação da bomba d’água: Este parâmetro determina o modo de funcionamento da bomba d’água, sendo que:

- ✓ Se P96 = 0, a bomba será comandada manualmente pela IHM e controle remoto;
- ✓ Se P96 = 1, a bomba irá funcionar automaticamente conforme o valor em P97;
- ✓ Se P96 = 2, a bomba irá ligar e desligar conforme os tempos determinados nos parâmetros P86 e P87.

P97 – Histerese (Diferencial): Este parâmetro define a diferença de temperatura entre liga e desliga do relé da bomba, para caso o inversor esteja em modo automático (por *setpoint* de temperatura) e se P96 = 1. Por exemplo: caso o inversor seja configurado com *setpoint* = 30 °C e P97 = 5 °C, o relé é acionado até a temperatura atingir 30 °C. Quando então ele desliga e só volta a ligar quando temperatura atingir 35 °C (5 °C + 30 °C).

P99 – Visualização da versão do Software (IHM e Inversor): Parâmetro de visualização da versão do inversor e da IHM. Será mostrado um valor semelhante a X – X, sendo que o valor da esquerda é a versão da IHM e da direita a do inversor. Os valores mostrados são em hexadecimal, eis alguns exemplos: A = 10, B = 11, C = 12, D = 13 e E = 14.

Configurando o inversor

Para ajustar os valores da tabela de parâmetros, siga os passos:

- 1) Mantenha a tecla “set” pressionada por 4 segundos e utilize as teclas **▲** ou **▼** para ir até o parâmetro P00;

- 2) Quando o visor mostrar o parâmetro P00, segure a tecla “set” e com os direcionais selecione o valor 28, para desbloquear as alterações do inversor;
- 3) Após selecionar P00 = 28, solte a tecla set e navegue pelos direcionais até o parâmetro que deseja-se alterar, segure a tecla set e com os direcionais, escolha o valor desejado;
- 4) Após terminar de ajustar os parâmetros desejados, segure a tecla “set” por 4 segundos para sair da tabela de parâmetros.

O inversor sai de fábrica com a configuração conforme tabela de parâmetros no campo V.F. (Valor de fábrica). Caso as ligações elétricas já tenham sido feitas, pode-se energizar o inversor seguindo os procedimentos e operar o produto.

Energizando o inversor

Ao energizar, o inversor executa algumas rotinas de autodiagnóstico e se tudo estiver certo, o visor indicará “rdy” (*ready/pronto*), que significa que o inversor está pronto para utilização.

- 1) Pressione a tecla  para ligar o motor, aguarde o tempo configurado em P34 para molhar o painel evaporativo, o visor indicará “Lip” (Limpeza) durante esse processo;
- 2) Em seguida utilize as teclas  ou  para reduzir ou aumentar a velocidade do motor;
- 3) Para acionar as outras funções, pressione as teclas Swing, Dreno, Modo, Exaustão, modo automático ou Timer conforme aplicação.
- 4) Para desligar pressione a tecla , aguarde o tempo de secagem da colmeia (P35), o visor indicará “Sec” (Secagem).
- 5) Caso queira pular as etapas (Lip ou Sec) mantenha a tecla  pressionada por 4 segundos.

Consulte tabela de parâmetros para maiores informações.

Modo Automático /Modo Manual

Para alterar entre modo manual e automático você deve pressionar a tecla “Modo”. Sendo que:

✓ **Modo manual:** Este modo é utilizado apenas para controle manual, no caso o ajuste de velocidade é realizado através das teclas  ou  e o controle

da bomba é realizado via comando manual pela tecla climatizar;

✓ **Modo automático:** Este modo é realizado através do controle de temperatura, com o aparelho indicando a temperatura no visor, utilize a tecla  ou  para aumentar ou diminuir a temperatura desejada.

Quando o modo automático estiver ativo, o LED do botão “modo” ficará acesso.

Chave de programação

A IHM pode ser utilizada como uma chave de programação. Uma chave de programação facilita a configuração de um inversor, pois a IHM armazena os parâmetros configurados, e com ela é possível replicar essa configuração em outros inversores **da mesma aplicação e potência**.

Para entrar em modo “chave de programação”, quando estiver aparecendo RDY no visor, você deve pressionar as teclas “Climatizar + Modo” por 4s.

Durante o funcionamento no modo de programação, as sinalizações no display podem estar nos seguintes estados:

Visor	Descrição
“----”	Nenhum programa na memória;
Old	Versão IRX anterior a v13, funcionalidade não suportada;
DiF	<i>Software</i> não compatível com chave de programação, não é possível gravar;
Err	Erro ao ler/gravar parâmetros.
Don	Fazendo <i>download</i> – baixando parâmetros da base para a IHM;
UpL	Fazendo <i>upload</i> – Gravando os parâmetros da IHM para a base;
05P / 10P / 20P / 30P	Significa que já possui tabela de parâmetros gravados na IHM;
XX	Versão do <i>software</i> .

Observação: Uma vez no modo chave de programação, a IHM ficará nesse estado mesmo que seja desconectada da base, para sair do modo de chave de programação você deve pressionar as teclas “Climatizar + Modo” até mostrar RDY no visor.

Neste modo, será possível:

Indicação de falhas

Durante o funcionamento o inversor as sinalizações no display relacionadas a erro podem estar nos seguintes estados:

Sinalização	Problema
E02	Sobretensão no circuito intermediário
E03	Subtensão no circuito intermediário (link CC)
E04	Sobretensão
E05	Sobrecarga na função corrente x tempo (Ajustável em P51)
E06	Sobrecorrente por <i>hardware</i>
E07 e E08	Falha na comunicação entre IHM e inversor
Sub	Subtensão na rede de alimentação

Modo teste de comunicação

Tecla	Função
	Baixar parâmetros da base para a IHM. (Pressione por 4s);
	Mostrar a potência e a versão do software gravado na IHM. Ex. 20P = potência de 2 CV, 13 = versão 13 do inversor;
	Gravar a base com os valores armazenados na IHM
	Entrar/Sair do modo chave de programação (pressione por 4s);

O inversor possui um modo de teste de comunicação entre base e IHM.

Esse modo é útil para que o instalador possa verificar a robustez da sua instalação do cabo entre IHM e base, para evitar o E08. Ou seja, nesse modo é possível quantificar as perdas de pacotes dados. Quanto menor a quantidade de perda, melhor será a comunicação.

Para entrar/sair desse modo, pressione por 8 segundos a tecla “timer”. Neste modo, tem-se as seguintes indicações, para visualiza-las, pressione a tecla “Set”:

AbS	Total de perdas de pacotes de dados absolutas desde o último reset;
PEr	Percentual de perdas de pacotes de dados desde o último reset;
A01	Perdas de pacotes de dados absolutas do último minuto;
P01	Percentual de perdas de pacotes de dados do último minuto;
rst	Zera as perdas de pacotes desde o último reset (AbS e PEr). OBS: As perdas absolutas e percentual do último minuto (A01 e P01) não são zeradas.
tol	Neste parâmetro o usuário programa a tolerância (de 9 a 500) de perdas de pacote do inversor para acusar o E08. Padrão = 49.

OBS: Recomenda-se efetuar esse teste enquanto o motor e os periféricos estão em funcionamento.

Termo de garantia

A AGEON assegura aos proprietários/consumidores do produto, garantia contra qualquer defeito de material ou fabricação conforme o link: <http://www.ageon.com.br/contato/garantia>

Contato da Ageon

- ✓ **Telefone fixo:** +55 (48) 3028-8878
- ✓ **Suporte Técnico:** +55 (48) 99996-0430 (WhatsApp)
- ✓ **E-mail:** suporte@ageon.com.br

Horário de atendimento:

- ✓ Segunda à quinta das 8h às 18h
- ✓ Sexta das 8h às 17h