Manual de instruções | Inversores de Frequência

IRX2 - MotorFix

AGEON
Electronic Controls

Software v.x.x.1

Rev 01

ADVERTÊNCIAS

Quando em operação, este dispositivo pode ocasionar choque elétrico caso seja manuseado de maneira incorreta.

- A instalação do inversor deve ser efetuada dentro do climatizador e por um profissional qualificado para tal função;
- Durante a instalação, certifique-se que o mesmo se encontra desenergizado e a conexão dos terminais firmes para garantir que não há nenhum mau contato;
- Certifique-se que os circuitos de alimentação e saída do inversor possuem aterramento de acordo com a ABNT NBR 5410;
- Siga as normas de segurança em instalações elétricas NR 10, e segurança no trabalho NR 12;
- Para qualquer tipo de medição de tensão ou corrente em algum periférico do inversor, garanta que o instrumento pertence à classe adequada para tal procedimento;
- Jamais faça qualquer tipo de alteração no produto;
- O inversor deve permanecer no mínimo 25 cm afastado de equipamentos e fios sensíveis, como por exemplo: controladores de temperatura, CLP´s e etc.;
- Recomenda-se a utilização de dispositivos de proteção para ligar os periféricos ao inversor, e supressores de ruído em paralelo com os periféricos;
- 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 manual, quanto menor o valor de perda, melhor será a comunicação;
- Não ligar o inversor com a tampa aberta, sempre coloque a tampa antes de energizar o sistema.
- Utilize cabeamento adequado conforme solicitado no projeto elétrico e de acordo com as normas técnicas vigentes;
- Utilize sempre passa cabos para passar a fiação elétrica, caso contrário o produto perderá a garantia;
- Nunca submeta o IRX2 a uma temperatura fora da faixa de 0 a 50 °C pois irá causar danos irreversíveis;
- Certifique-se de desacionar a saída do inversor antes de realizar qualquer alteração de parâmetros e que a mesma não pode ser habilitada remotamente durante a programação;

Este dispositivo contém PCIs (Placas de Circuito Impresso) com componentes eletrônicos que são sensíveis a descargas eletrostáticas. Não remova do gabinete e manuseie as PCIs.

- 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;
- Efetue a conexão dos cabos do motor diretamente na saída do inversor. Não utilize contator para energizar o motor;
- Cada periférico possui seu terminal de conexão, não efetue emendas de dois cabos no mesmo conector;
- Nunca tente alterar ou mexer nos terminais de potência ou ligação do motor durante operação. Mesmo após desenergizado, estes terminais ainda apresentam risco de choque elétrico;
- Este dispositivo contém capacitores que permanecem energizados após o desligamento. Aguarde pelo menos 10 minutos após o desligamento para manusear o dispositivo;
- Cuidado para não conectar à rede elétrica nos bornes de conexão do motor, pois irá ocasionar a queima do inversor;
- Após a correta instalação, siga os seguintes passos:
  - Verifique se todas as conexões de aterramento, potência e controles estão corretas e firmes;
  - Verifique se as conexões, corrente e tensão do motor estão de acordo com o inversor;
  - 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 ± 10 %
- Verifique a existência de DPS – Dispositivo de proteção contra surto, para proteção do inversor.
- Sempre utilize sensor de nível para proteção da bomba d'água.
- Não coloque 220 V nas entradas digitais.
- Para partir e parar o motor, utilize os comandos da IHM e entrada digital. O desligamento através da desenergização da alimentação com carga, pode causar dano ao equipamento.
- Não é permitido substituir o fusível por pedaços de fio, arame, ou qualquer outro material improvisado.
- **O inversor deve obrigatoriamente ser instalado dentro do climatizador pois requer ventilação externa para dissipação do calor.**

O DESCUMPRIMENTO DESSAS RECOMENDAÇÕES PODE LEVAR À MORTE, FERIMENTOS, DANO AO EQUIPAMENTO E PERDA DE GARANTIA DO PRODUTO.

Manual de instruções

Especificações técnicas

Motor recomendado	IRX2 - MotorFix 05	1/2 CV
	IRX2 - MotorFix 10	1 CV
	IRX2 - MotorFix 20	2 CV
	IRX2 - MotorFix 50	5 CV
Corrente nominal saída	IRX2 - MotorFix 05	2,6 A
	IRX2 - MotorFix 10	4,0 A
	IRX2 - MotorFix 20	7,3 A
	IRX2 - MotorFix 50	15,2 A
Corrente máxima	IRX2 - MotorFix 05	3,4 A
	IRX2 - MotorFix 10	5,2 A
	IRX2 - MotorFix 20	9,5 A
	IRX2 - MotorFix 50	19,5 A
Corrente máxima de entrada	IRX2 - MotorFix 05	4,0 A
	IRX2 - MotorFix 10	8,0 A
	IRX2 - MotorFix 20	13,0 A
	IRX2 - MotorFix 50	21,0 A
Temperatura de proteção	100 °C	
Tensão de alimentação Monofásico ou Bifásico	IRX2 – MotorFix 05	220 V ±10 %
	IRX2 - MotorFix 10	
	IRX2 - MotorFix 20	
Tensão de alimentação Trifásico	IRX2 – MotorFix 50	220 V ±10 %
Frequência de entrada	50/60 Hz	
Frequência nominal do motor	50/60 Hz	
Frequência de saída	1 a 90 Hz	
Frequência de chaveamento	5, 10 ou 15 kHz	
Tipo de controle	V/F	
Temperatura de operação	0 a 50 °C	
Umidade relativa	0 a 90 %	
Entradas digitais opto acopladas padrão NPN	S1	
Saídas a relé	2 contatos NA 2 A 220 V por contato	

Descrição do produto

IRX Pro é a linha de inversores da AGEON já consolidados no mercado de climatizadores evaporativos, ventiladores e exaustores.

A linha IRX foi expandida para IRX2 e MotorFix:

Versões	IRX2	MotorFix
Versão padrão:	IRX2	IRX2 - MotorFix
Versão Pro:	IRX2 - Pro	IRX2 - MotorFix Pro
Versão Max:	IRX2 - Max	IRX2 - MotorFix Max

Os inversores IRX2 podem ser fixados em pé ou em uma parede interna do climatizador desde que circule vento. Conta com saídas práticas para a passagem dos cabos, não sendo necessário a utilização de passa cabo. Sua tampa não necessita de parafusos e possui suporte para fixação de abraçadeiras anti-violação.

Os inversores que possuem MotorFix sem seu nome, indicam que eles são montáveis diretamente no motor.

As versões padrões IRX2 e IRX2 - MotorFix não possuem o relé para acionamento do *swing* e parâmetros correlatos, tornando a programação e montagem mais fáceis.

A versão Pro do IRX2 ou MotorFix, possui funções de temporização da bomba d'água e secagem automática do painel evaporativo, além do sensor de nível, possui botão especifico para acionamento da exaustão, dreno, lâmpada germicida ou swing. Outro opcional é o sensor de temperatura para controle automático, um modo extra de funcionamento do dreno, modo teste de comunicação, entrada digital para sensor de nível e liga/desliga remoto.

A versão Max do IRX2 ou MotorFix, além das funcionalidades da versão Pro, possui a capacidade de funcionar em rede com outros inversores Max, todos comandados através da IHM MultiCom e possuem entrada STO – *Safe Torque Off*, onde o módulo de controle do inversor é desativado após o desligamento da entrada digital.

A utilização do modelo Max junto com a IHM MultiCom e o WebFi possibilita o controle remoto dos inversores em rede através do www.arcsys.cloud

Para informações mais detalhadas, entre em contato com a nossa equipe comercial.

Aplicação

Específico para aplicação que necessita controle de velocidade em motores para climatizadores, exaustores e ventiladores, desde que o inversor seja refrigerado pelo vento do equipamento.

Indicação de falhas

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

Mensagem	Descrição
Sub	Subtensão no circuito do barramento de corrente contínua durante rdy. Tensão insuficiente para iniciar a operação do inversor.
E02	Sobretensão no circuito do barramento de corrente contínua.
E03	Subtensão no circuito do barramento de corrente contínua durante o funcionamento do motor.
E04	Sobretemperatura.
E05	Sobrecarga na função corrente x tempo (Ajustável em P51).
E06	Sobrecorrente por *Hardware*. Ou STO ativado – *Safe Torque Off*.
E08	Falha de comunicação entre inversor e IHM.
E09	Uso incorreto do modo automático.
E10	Sobretemperatura no FastON de alimentação.
E11	Sobretemperatura no NTC do motor.
E12	Falha no *Hardware*.

Contato Suporte

- **Número de telefone fixo/whatsapp:** +55 (48) 3028-8878 / (48) 99996-0430;
- **E-mail:** suporte@ageon.com.br

Horário de atendimento:

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

Conteúdo da embalagem

- Inversor;
- IHM sobrepor / IHM embutir / IHM MultiCom[1];
- Cabo de rede com comprimento de 5 metros[2];
- Sensor NTC (-50 a 100 °C) de 1,5 m².

[1]Dependendo do código solicitado, o inversor pode não acompanhar IHM ou acompanhar algum dos modelos compatíveis.

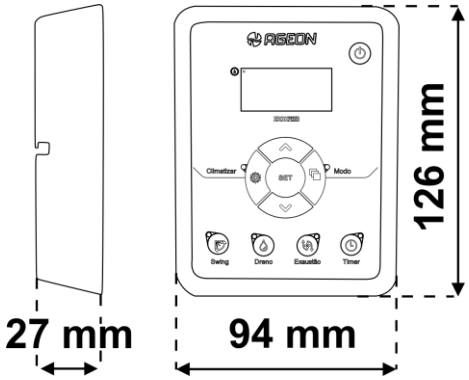
[2]Pode acompanhar dependendo do código solicitado.

IHM – Interface Homem Máquina

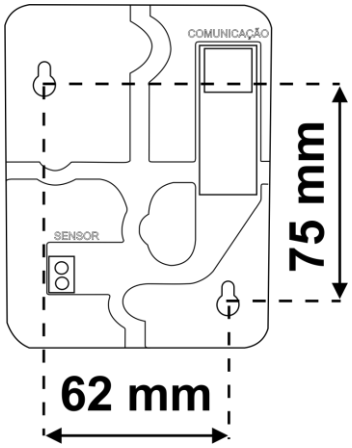
Os modelos de inversores IRX2, IRX2 - Pro, IRX2 - Max, IRX2 - MotorFix, IRX2 - MotorFix Pro, IRX2 - MotorFix Max podem ou não acompanhar IHM.

Caso acompanhe, o modelo pode ser de sobrepor ou de embutir, dependendo do código solicitado. A versão Max pode utilizar a IHM MultiCom onde permite que os inversores trabalhem em rede, para mais informações consulte nossa equipe comercial ou o manual da MultiCom.

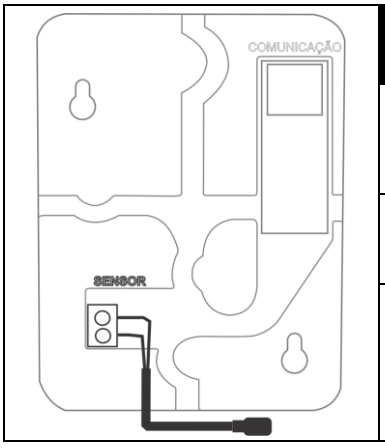
Dimensões Lateral/Frontal sobrepor



Dimensões da Fixação sobrepor

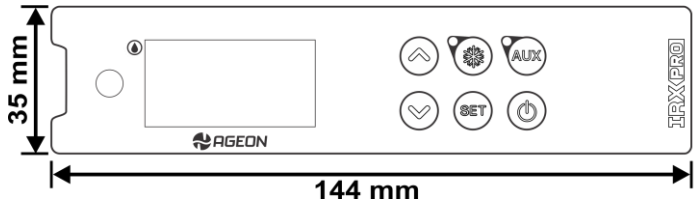


Instalação do sensor sobrepor

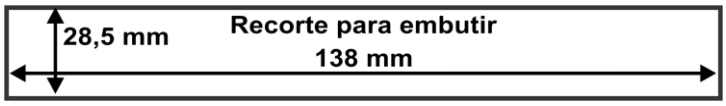


Especificações do sensor *Opcional
Faixa de operação: 15,0 a 30,0 °C
Resolução: 0,1 °C
Sensor NTC: NTC 10 K 25 °C β 3435 Ø6,0 mm / L = 15 mm Comprimento 1,5 m

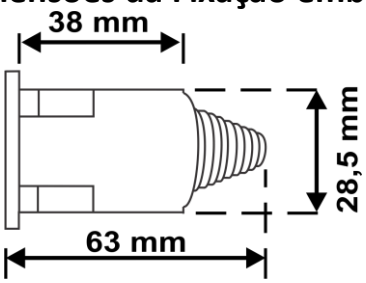
Dimensões Lateral/Frontal embutir



Dimensões do recorte para embutir a IHM.

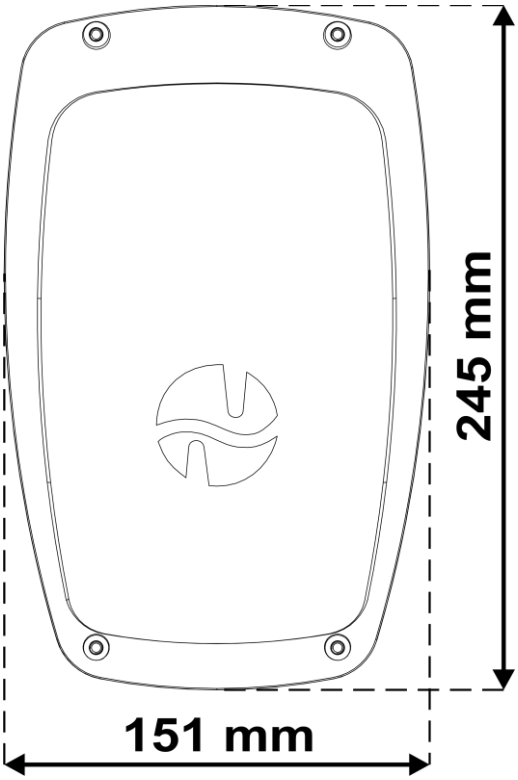


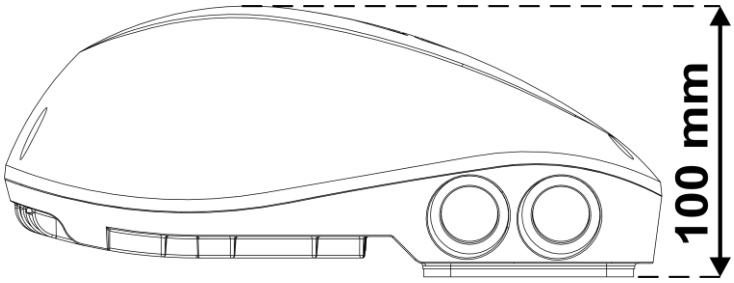
Dimensões da Fixação embutir



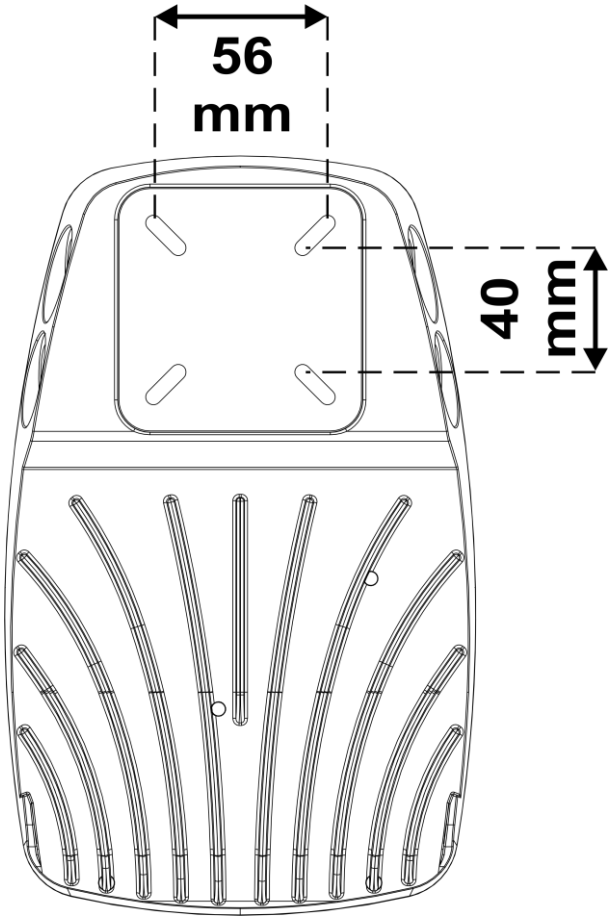
Inversor IRX2 - MotorFix

Dimensões - Frontal/Lateral



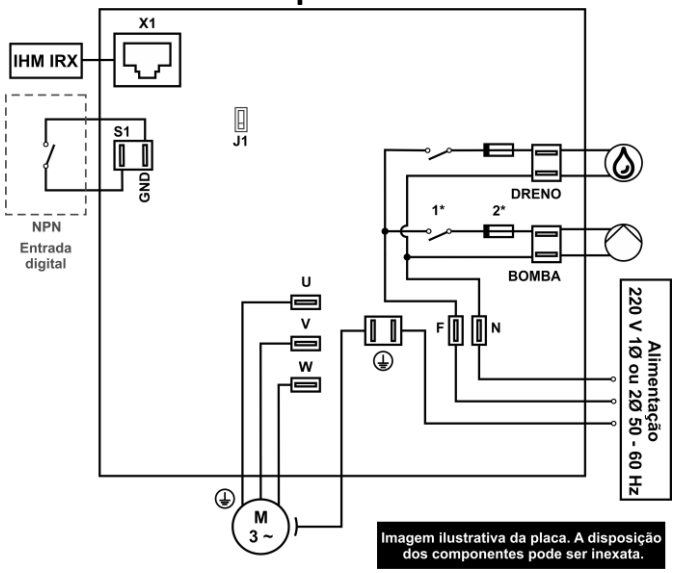


Dimensões da Fixação – Inferior

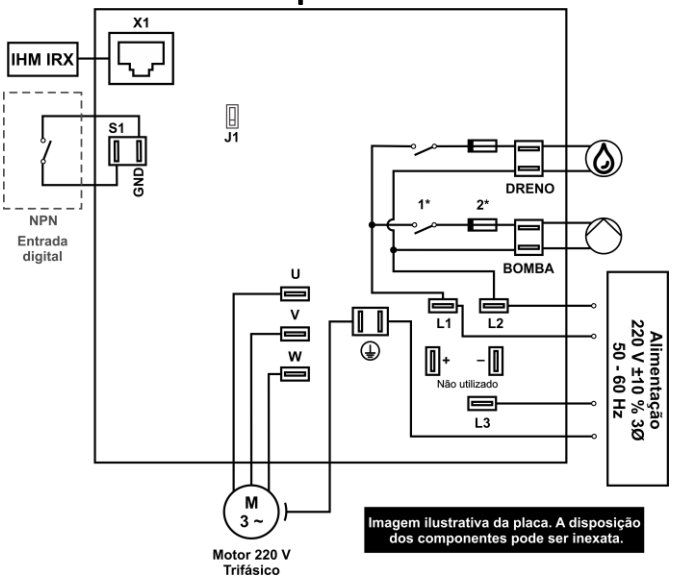


Esquema de ligação elétrica

IRX2 - MotorFix potências de ½ a 2 CV



IRX2 - MotorFix potências de 3 a 5 CV



PERIGO!
Mesmo desenergizado, o inversor pode permanecer carregado.
Aguarde no mínimo 10 minutos antes de trabalhar no equipamento.

X1: Porta de comunicação da IHM.

1* Saída à relé: Capacidade máxima de 2 A 220 V.

2* Fusíveis: 2 A 250 V | 5x20 mm.

ATENÇÃO!

Verifique a necessidade do uso de um fusível menor conforme a carga utilizada, para efetuar a proteção adequada dos periféricos.

Em nenhuma hipótese utilize pedaços de fio, arames ou materiais improvisados no local destinado ao fusível.

S1: Entrada digital, utilize chaves do tipo contato seco.

Tecla	Nome	Função
	Incrementa	Navega entre os parâmetros; incrementa valores
SET	**SET**	Pressionado por 4 s entra na edição de parâmetros; na edição de parâmetros alterna exibição entre nome ou valor de parâmetro;
	Decrementa	Navega entre os parâmetros; decrementa valores
	Climatizar	Liga/desliga climatização
	Modo	Liga/desliga modo automático
	Power	Pressione para ligar/desligar
	Swing	Liga/desliga o swing/lâmpada germicida
	Dreno	Liga/desliga o dreno
	Exaustão	Liga/desliga função de exaustão.
	Timer	Liga/desliga a função Timer para desligar o inversor, semelhante a função *sleep.*

Sinalizações	Status
LEDs	**Apagado**: função desligada
	Aceso: função ativa
	Piscando: aguardando uma temporização

Função da tecla Modo

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 ⌄.

Modo automático: Neste modo, o ajuste de velocidade é feito de acordo com o controle de temperatura. Com o aparelho indicando a temperatura no visor, utilize a tecla ⌃ ou ⌄ para aumentar ou diminuir a temperatura desejada.

Chave de programação

A IHM pode ser utilizada como uma chave de programação facilitando a configuração do 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 IRX2;
DiF	*Software* não compatível com chave de programação, não é possível gravar;
Err	Erro ao ler/gravar parâmetros.
Don	Fazendo *download* – baixando parâmetros da base para a IHM;
UpL	Fazendo *upload* – Gravando os parâmetros da IHM para a base;
05A / 10A / 20A	Significa que já possui tabela de parâmetros gravados na IHM;
XX	Versão do *software.*

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:

Tecla	Função
	Baixar parâmetros da base para a IHM. (Pressione por 4s);
SET	Mostrar a potência e a versão do software gravado na IHM. Ex. 20P = potência de 2 CV, 1 = versão 1 do inversor;
	Gravar a base com os valores armazenados na IHM.
	Entrar/Sair do modo chave de programação (pressione por 4s);

Modo teste de comunicação

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.

Utilizando o inversor

Ao energizar, o inversor executa algumas rotinas de autodiagnostico 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.
6) Consulte tabela de parâmetros para maiores informações.

Acessando e alterando os parâmetros

1) Quando rdy, mantenha a tecla "SET" pressionada durante 10 segundos e use ∧ e ∨ para navegar entre os parâmetros;
2) Quando o visor mostrar "P00", clique na tecla "SET" e com as teclas ∧ e ∨ altere o valor do parâmetro para 28 e desbloquear as alterações do inversor;
3) Basta clicar a tecla SET para acessar a tabela de parâmetros novamente.
4) Use a tecla "SET" no parâmetro desejado e para modificar, use das teclas ∧ e ∨ .
5) Segurando a tecla "SET" pressionada novamente por 4 segundos, volta-se ao modo de uso, sem que os parâmetros de configuração estejam disponíveis.

Tabela de parâmetros				
	Parâmetro/descrição	**Escala**		**V.F**
P00	Código de acesso: 28: **desbloqueia / 103 - *reset* de fábrica**	0 a 999		0
	Visualização			
P01	Frequência de saída (motor)	(0 a 90) Hz		-
P02	Tensão no 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	Últimas 4 falhas ocorridas	E02 a E12		-
	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	(1 a P24) Hz		5
P24	Frequência Máxima	(P23 a 90) Hz		60
P28	Função do display (0 = Hz/ 1= %)	(0 ou 1)		0
P34	Retardo para molhar o painel evaporativo	OFF ou (1 a 240) min.		5
P35	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 de sobrecarga do motor	1/2 CV	OFF ou (0.1 a 3.4) A	3.4
		1 CV	OFF ou (0.1 a 5.2) A	5.2
		2 CV	OFF ou (0.1 a 9.5) A	9.5
		5 CV	OFF ou (0.1 a 19.5) A	
P53	Auto-*Reset*	(0, 1 ou 2)		0
P54	Controle de tensão mínima (Subtensão)	100 a 200 V		180
P73	Seleção do Sentido de Giro (0 = Normal / 1 = Oposto)	(0 ou 1)		0
	Periféricos			
P82	Modo de funcionamento do relé do dreno	(0, 1, 2 ou 3)		0
P83	Tempo de escoamento com dreno ligado	(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, 2, 3 ou 4)		OFF
P88	Exaustão	OFF, 0 ou (1 a 240) min.		0
P94	Tempo de dreno automático	(1 a 360) Horas		360
P95	Visualização do tempo restante para ligar o dreno	(1 a 360) Horas		-
P99	Visualização da versão de Software (IHM e Inversor)	-		-

(1) – Dependendo do modelo pode aparecer a temperatura ou " - - - ".

(2) – Se P85 = OFF: desabilita a entrada digital 1 (S1), relacionada ao funcionamento do sensor de nível.

Descrição dos parâmetros

P00 – Código de acesso: Este parâmetro aceita três valores de comandos. Para liberação da alteração dos parâmetros, coloque o valor 28 sempre que sair de rdy para P00. Caso isto não seja feito, os parâmetros poderão ser apenas visualizados.

Utilize 103 para *reset* de fábrica o qual além de carregar os valores de fábrica, também reseta o backup de frequência de referência, estado do swing, tempo restante de dreno automático, endereço de pareamento e rótulo web.

P01 – Frequência de saída (motor): Este parâmetro indica o valor em Hertz da frequência da tensão aplicada ao motor.

OBS: Este parâmetro é apenas para visualização.

P02 – Tensão no circuito intermediário: Este parâmetro indica a tensão em Volts do barramento de corrente contínua. Se o inversor estiver em rdy e a tensão for menor que P54, então será mostrado "Sub", indicando subtensão na rede, essa mensagem também pode aparecer no após a retirada da alimentação do inversor. Caso o motor esteja acionado e ocorra uma subtensão, então será exibido "E03", pois a subtensão durante o funcionamento é considerado um erro.

OBS: Este parâmetro é apenas para visualização.

P03 – Corrente de saída (motor): Indica o valor RMS em amperes 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 que está sendo aplicada ao motor.

OBS: Este parâmetro é apenas para visualização.

P05 – Temperatura: 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 4 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 frequência "*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: 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: 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 = 0: valor mostrado no visor será em Hertz;
- 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: 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.

P82 – Modo de funcionamento do relé dreno: Este parâmetro determina o funcionamento do dreno, 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 o dreno ligado: este parâmetro define o tempo que a função dreno permanecerá ativa quando for acionada.

P84 – Tempo de retardo do enchimento após dreno: 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: Inversor entende que ao receber sinal na S1, a bomba está com água. Na ausência de sinal, está sem água;
- 2 = nA: Inversor entende que ao receber sinal da S1, a bomba está sem água. Na ausência de sinal, está com água;
- 3 = nF Alarme: Inversor entende que ao receber sinal na S1, a bomba está com água. Na ausência de sinal, está sem água, acionando o alarme;
- 4 = nA Alarme: Inversor entende que ao receber sinal da S1, a bomba está sem água, acionando o alarme. Na ausência de sinal, está com água.

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.

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 ficara ativo por 30 minutos, após os 30 minutos o inversor automaticamente irá sair do modo exaustão.

P94 – Tempo do 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.

P99 – Visualização da versão do Software (IHM e Inversor): Parâmetro de visualização da versão do inversor e da IHM. Ao entrar no parâmetro, pode navegar usando seta para cima. B"xx" é a versão da base e i"xx" é a versão da IHM. Idealmente as duas versões devem ser iguais.

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