



# MANUAL DE INSTRUÇÕES

Drive-Tech EASY



## Parabéns!

Você acaba de adquirir um produto desenvolvido com a mais alta tecnologia.

Para facilitar o manuseio e esclarecer dúvidas, a **Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A.** elaborou este Manual que traz informações importantes sobre instalação e operação do **Drive-Tech EASY**, além de dicas importantes para que **Você** obtenha o melhor rendimento do seu equipamento.

O Selo de Garantia faz parte deste Manual. Para obter os endereços das Assistência Técnica Autorizadas, entre em contato com o Suporte Técnico da Fábrica, através do 0800 648 0200 ou acesse nosso site [www.franklinwater.com.br](http://www.franklinwater.com.br).

Leia atentamente as instruções deste manual e dos manuais dos produtos relacionados ao sistema antes de instalar o seu equipamento. Guarde-os para eventuais consultas e atendimentos em garantia.

# Índice

1. Normas de segurança .....	4
1.1. Itens de segurança obrigatórios .....	4
2. Introdução .....	5
2.1. Componentes da instalação .....	5
2.2. Dimensionamento do tanque de pressão e bomba .....	6
3. Instalação .....	6
3.1. Requisitos e pré-instalação .....	6
3.2. Local para a instalação do inversor .....	7
3.3. Montagem do inversor .....	7
3.4. Instalação elétrica .....	8
3.4.1. Conexão do Drive-Tech EASY .....	8
3.4.2. Conexão do transdutor de pressão .....	9
3.4.3. Cabeamento adicional para comunicação entre inversores .....	9
4. Configuração .....	11
4.1. Interface do inversor .....	11
4.2. Cores de tela e tipos de funcionamento .....	11
4.3. Parâmetros disponíveis .....	11
4.4. Configuração de parâmetros .....	12
4.5. Modos de operação .....	13
4.5.1. Modo de operação padrão .....	13
4.5.2. Mudança no modo de operação padrão .....	13
4.5.3. Modo AUTO .....	13
4.5.4. Modo manual .....	14
4.5.5. Modo multibombas .....	14
5. Falhas e proteções .....	15
5.1. Falhas, possíveis causas e ações corretivas .....	15
6. Especificações do inversor .....	16
7. Dimensões .....	17
Atendimento em Garantia .....	19

## 1. Normas de segurança



Este é um **símbolo de alerta e segurança**. Quando você ver este símbolo no **Drive Tech Easy** ou no manual, leia atentamente o texto referente ao símbolo e esteja alerta ao real perigo que possa causar o não cumprimento das instruções, como ferimentos pessoais ou danos ao equipamento.



Este símbolo adverte sobre os perigos que poderão **causar**, como ferimentos pessoais, morte ou danos ao equipamento.

**Nota:** Antes da instalação e da utilização do equipamento leia atentamente as instruções descritas a seguir.



### ATENÇÃO



#### 1.1. Itens de segurança obrigatórios

- A instalação elétrica deverá seguir as instruções da NBR 5410 e ser executada por um profissional habilitado conforme NR 10.
- Caso haja alguma avaria ou defeito no produto, entre imediatamente em contato com a Assistência Técnica Autorizada ou com o revendedor. Não utilize o equipamento caso você suspeite que ele esteja com algum defeito.
- Sempre que realizar qualquer operação de inspeção, limpeza e/ou manutenção no sistema, assegure-se primeiramente de que a energia que o alimenta esteja desligada e que não existe risco de ser religada acidentalmente.
- É obrigatório o aterramento de todo o sistema conforme NBR 5410 ou norma equivalente do país onde o produto será instalado. Este procedimento protege as pessoas contra choque elétrico quando em contato com partes metálicas eventualmente energizadas, garante o correto funcionamento do equipamento e permite uma utilização confiável e correta da instalação.
- No circuito elétrico do equipamento, de acordo com a NBR 5410, é obrigatório a instalação de um interruptor diferencial residual ou disjuntor diferencial residual ("DR"), com uma corrente de desarme não superior a 30 mA nas instalações elétricas. Estes dispositivos possuem elevada sensibilidade que garantem proteção contra choques elétricos.
- Nunca segure ou encoste no equipamento enquanto este estiver energizado. Risco de choque elétrico.
- Em caso de queima, não toque no equipamento enquanto a chave geral que alimenta o sistema elétrico estiver ligada. Contrate um profissional habilitado para retirar o equipamento e avaliar a instalação.
- Não acione o equipamento se o cabo elétrico estiver danificado.
- Para a instalação do produto, observe as normas de segurança do trabalho e ambientais vigentes.
- Nas instalações onde o fornecimento de água não pode ser interrompido por longos períodos, torna-se obrigatório manter um sistema de bombeamento reserva.
- Utilize o inversor Drive-Tech EASY somente com produtos fornecidos pela Franklin Electric e de acordo com as instruções deste manual.
- Conecte o fio terra da fonte de energia ao inversor antes de fazer a conexão dos fios da rede elétrica.
- Certifique-se que a tensão da rede elétrica é compatível com a tensão do produto.
- Observe as informações contidas nas etiquetas do produto e neste manual.

## 2. Introdução

O Drive-Tech EASY da Franklin Electric foi desenvolvido para aplicação em motobombas cuja finalidade é manter redes hidráulicas e pontos de consumo em prédios, residências e estabelecimentos devidamente pressurizados, com pressão constante.

O Drive-Tech EASY da Franklin Electric é um inversor de frequência que utiliza componentes eletrônicos avançados que promovem segurança e redução no consumo de energia elétrica, uma vez que a motobomba liga e desliga de maneira suave. Utilizado com produtos Franklin Electric proporciona pressão constante eliminando a oscilação de pressão associada aos sistemas convencionais de pressurização.

Além de manter a pressão pré-estabelecida, o Drive-Tech EASY é capaz de:

- Proteger o motor de sobrecarga e bombeamento a seco;
- Implementar partida e parada suave para melhorar a vida útil do sistema e reduzir picos de corrente elétrica;
- Fornecer informações de consumo de corrente, frequência e pressão;
- Manter registros de operação e mostrar erros e/ou falhas reportadas pelo sistema.

A Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A., isenta-se de qualquer responsabilidade em caso de acidente e/ou danos causados por negligência, uso impróprio, falta de observação das instruções contidas neste manual e/ou condição de uso diferente do que especifica a etiqueta e lâmina técnica do produto.

### 2.1. Componentes da instalação

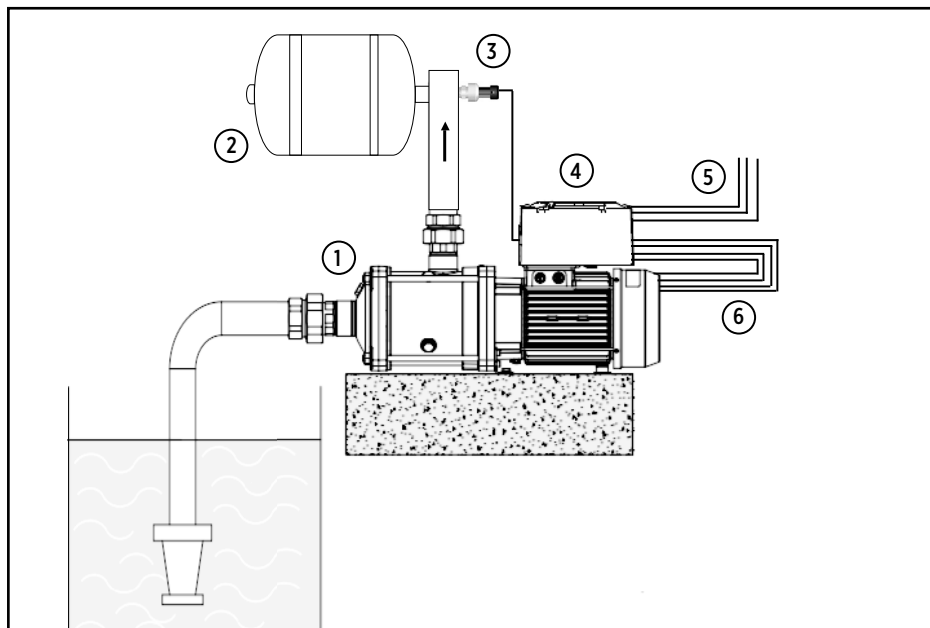


Figura 1 - Exemplo simplificado de instalação com motobomba

1. Motobomba
2. Tanque de pressão
3. Transdutor de pressão
4. Drive-Tech EASY
5. Ligação do inversor com a rede elétrica
6. Ligação do motor elétrico com o inversor

## 2.2. Dimensionamento do tanque de pressão

O inversor do Drive-Tech EASY requer obrigatoriamente um tanque de pressão para manter a pressão constante. O tanque também reduz o efeito do golpe de aríete agindo como um amortecedor, não dispensando o uso de válvula de retenção. Este “amortecimento” reduz picos de pressão quando há uma repentina mudança de demanda.

A utilização do tanque de pressão é obrigatória para o correto funcionamento do produto. O volume mínimo do tanque em litros é aproximadamente 0,83 vezes a vazão da motobomba dada em metros cúbicos por hora (m³/h).

Vazão Nominal da Motobomba (m³/h)	Volume Mínimo do Tanque (Litros)
2,5	2,07
4,5	3,74
7	5,81
9	7,47

Tabela 1 - Dimensionamento do Tanque de Pressão

**Importante:** A pré-carga do tanque de pressão deverá ser calibrada para 80% do valor da pressão em que o produto irá operar.

## 3. Instalação

### 3.1. Requisitos e pré-instalação

- Verifique visualmente se existe alguma avaria ou defeito no produto. Caso seja identificado algum dano, entre imediatamente em contato com o Suporte Técnico da Fábrica, através do 0800 648 0200 ou com o revendedor.
- Não utilize o equipamento caso houver indício de algum defeito.
- Cerifique-se de que a tensão do produto é compatível com a tensão da rede elétrica de alimentação.
- A tensão de rede não deve apresentar variação maior do que a especificada na NBR 5410. Caso isso ocorra, poderá haver danos ao motor elétrico e/ou componentes eletrônicos, além da perda total da garantia.
- Conecte o fio terra da fonte de energia no terminal de aterramento antes de fazer a conexão dos fios na rede elétrica.
- Sempre que houver dúvidas na instalação elétrica do produto ou na compreensão das tabelas e esquemas apresentados, consulte um profissional habilitado ou entre em contato com o Suporte Técnico através do 0800 648 0200.
- Instale o equipamento em local limpo, seco, ventilado, de fácil acesso para manutenção e/ou inspeção.
- Não exponha o equipamento à ação do tempo, protegendo-o das intempéries (sol, chuva, poeira, umidade).

### 3.2. Local para a instalação do inversor

- O inversor Drive-Tech EASY está projetado para operação em temperaturas ambientes de  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $40^{\circ}\text{C}$  com uma tensão de entrada monofásica de 220V.
- Caso o produto esteja montado dentro de um painel, deixe ao menos 20 cm de espaço acima, abaixo e dos lados.
- Para evitar interferência com outros equipamentos elétricos, consulte o item 3.4 para correta ligação elétrica do sistema.
- O inversor possui proteção IP-55.
- O inversor deve ser instalado em local sem incidência direta da luz solar, seco e ventilado.

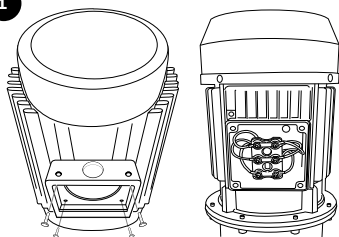
### 3.3. Montagem do inversor

O Drive-Tech EASY deve ser montado sobre a caixa de ligação do motor. O inversor pode ser instalado na posição horizontal ou vertical, observando a direção das conexões elétricas.

**Nota:** O inversor já possui as furações necessárias para sua instalação. Não é permitido fazer furos adicionais na sua base.

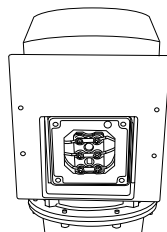
**Siga o procedimento abaixo para a montagem do inversor na caixa de ligação do motor:**

1



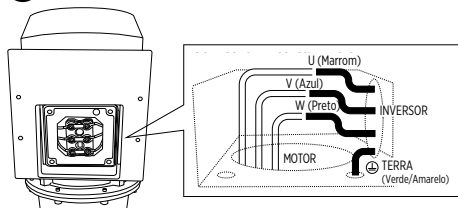
**Passo 1:** Remova a tampa da caixa de ligação do motor;

2



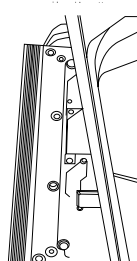
**Passo 2:** Instale a base do inversor no espaço deixado pela tampa da caixa de ligação do motor. Utilize os mesmos parafusos e vedações.

3



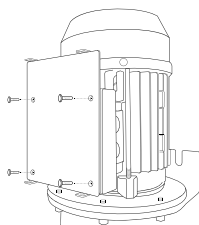
**Passo 3:** Faça as conexões elétricas do inversor ao motor. Garanta a vedação dos cabos no prensa cabo do inversor.

4



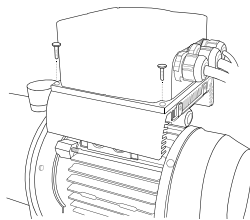
**Passo 4:** Remova os 4 parafusos da frente do inversor para retirar a tampa do inversor.

5



**Passo 5:** Instale o inversor na base já fixada na caixa de ligação do motor. Para esta montagem, utilize o kit de parafusos incluído na embalagem do produto.

6



**Passo 6:** Reinstale a tampa do inversor. Assegure-se de que a tampa esteja devidamente fixada na base.

### 3.4. Instalação elétrica

- Antes de iniciar a instalação elétrica certifique-se de que a energia da rede está desligada e que não existe o risco de ser religada acidentalmente.
- A instalação elétrica deverá seguir as instruções da NBR 5410 e ser executada por um profissional habilitado, conforme NR 10.
- Verifique se a tensão do produto é compatível com a tensão da rede elétrica de alimentação.
- É obrigatório aterramento do Drive-Tech EASY conforme NBR 5410 ou norma equivalente no país onde o produto será instalado. Este procedimento protege as pessoas contra choque elétrico quando em contato com partes metálicas eventualmente energizadas, promove o correto funcionamento do equipamento e permite uma utilização confiável e correta da instalação.
- Verifique de forma criteriosa e periódica as condições do aterramento.

#### 3.4.1. Conexão do Drive-Tech EASY

Siga as recomendações abaixo para garantir o melhor desempenho do Drive-Tech EASY e evitar interferências com outros dispositivos.

- Verifique se o circuito onde o Drive-Tech EASY está instalado possui um disjuntor adequadamente dimensionado.
- Todos os cabos de controle (sensores, interruptores, transdutores, etc.) devem ser colocados em condutos separados e independentes dos cabos de alimentação elétrica.
- Se for necessário aumentar o comprimento dos cabos, faça as emendas com cabos de mesmas dimensões e com bitolas adequadas.



### 3.4.2. Conexão do transdutor de pressão

Conecte o cabo cinza que sai do inversor no sensor de pressão. O cabo cinza possui dois condutores, um vermelho e um preto. O condutor vermelho é o positivo e o preto é o negativo. Esses condutores devem ser conectados no sensor de pressão conforme a especificação técnica do sensor.

**Nota:** O sensor de pressão não faz parte do inversor e deve ser adquirido separadamente.

### 3.4.3. Cabeamento adicional para comunicação entre inversores

- O inversor Drive-Tech EASY conta com comunicação RS-485 própria para sistemas multibombas com motobombas em funcionamento alternado e simultâneo.
- As motobombas devem ser do mesmo modelo e cada motobomba deverá ter um inversor próprio.
- Para utilizar a comunicação entre os inversores do sistema, é necessário conectá-los em rede. Una os terminais branco e verde do cabo de cor cinza de cada inversor para fazer a conexão entre eles, conforme Figura 3.
- Esta modalidade está limitada a um máximo de 4 inversores. Somente o inversor mestre requer a conexão com o transdutor de pressão, da mesma maneira somente no inversor mestre é feita a configuração do sistema. Toda a informação será compartilhada mediante a rede criada entre eles.

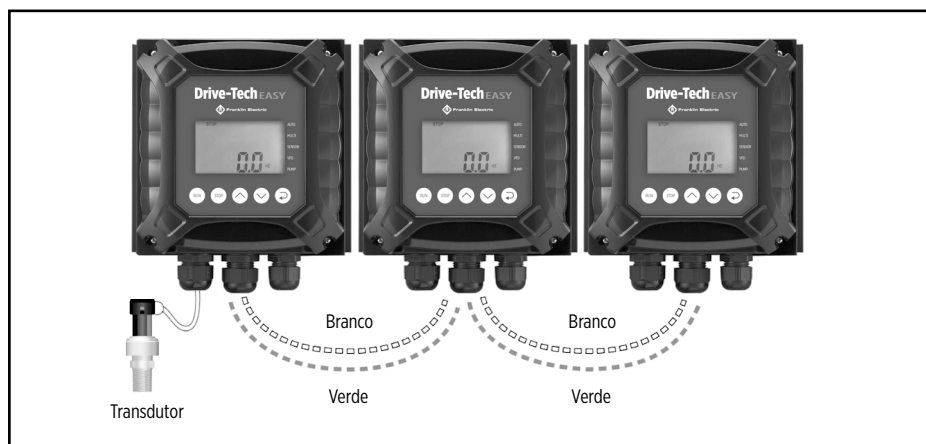


Figura 3 - Conexão entre inversores na operação multibombas

O cálculo para a escolha correta dos condutores de alimentação deverá ser baseado na tensão aplicada e na corrente de serviço do motor. Na tabela 5, a seguir, estão de acordo com a NBR 5410 e especificam o diâmetro mínimo do fio condutor de cobre, levando em consideração a tensão da rede, a corrente nominal do motor e a sua distância ao quadro geral de distribuição (entrada de serviço).

Bitola de fios e cabos (PVC 70 °C), para alimentação de motores MONOFÁSICOS em temperatura ambiente de 30 °C, instalados em ELETRODUTOS NÃO METÁLICOS (queda de tensão < 2 %) - Conforme ABNT NBR - 5410:2004														
Tensão (V)	Distância do motor ao painel de distribuição (metros)													
220	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	250	300
Corrente (A)	Bitola do fio ou cabo condutor (mm²)													
7	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	10	16	16	25
9	2,5	2,5	4	4	6	6	10	10	10	16	16	16	25	25
11	2,5	4	4	6	6	10	10	16	16	16	16	25	25	35
14,5	2,5	4	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	35	35
19,5	4	6	10	10	10	16	16	25	25	25	35	35	50	50
26	6	10	10	16	16	25	25	25	35	35	50	50	70	70
34	6	10	16	16	16	25	35	35	50	50	50	70	70	95
46	10	16	16	25	25	35	50	50	70	70	70	95	95	120
61	16	16	25	25	35	50	50	70	70	95	95	120	120	150
80	25	25	35	35	50	70	70	95	95	120	120	150	185	240

Tabela 5 - Dimensionamento fio condutor

Fonte: Catálogo de motores elétricos WEG - MOD. 050.05/042007

## 4. Configuração

### 4.1. Interface do inversor

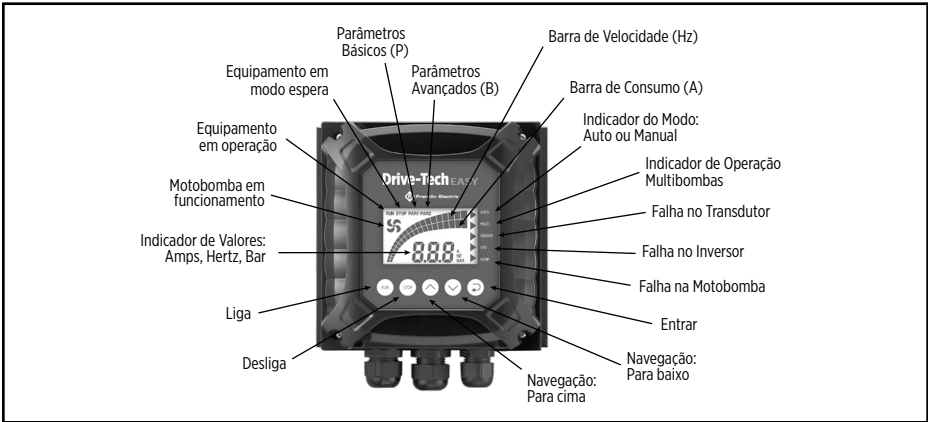


Figura 5 - Interface do Inversor


### 4.2. Cores de tela e tipos de funcionamento

A tela do Drive-Tech EASY mostra o funcionamento e o estado do equipamento de uma maneira fácil e eficaz. A tela muda de cor dependendo do funcionamento, conforme tabela 7:


Cor da Tela	Funcionamento do Sistema
Azul	Inversor em Operação
Roxo	Modo Espera
Vermelho	Modo Falha

Tabela 7 - Cores das telas de funcionamento

### 4.3. Parâmetros disponíveis



**ATENÇÃO**



**NOTA:** Antes de modificar a configuração no inversor, certifique-se de não estar em contato com uma superfície úmida e/ou ter as mãos ou pés molhados.

- **Não altere os parâmetros com o inversor em funcionamento.**
- Os inversores Drive-Tech EASY da Franklin Electric estão preparados com uma configuração pré-estabelecida que permite ao usuário a partida de um sistema de pressão constante.
- A parametrização do inversor deverá ser feita de acordo com a potência do motor instalado.

#### 4.4. Configuração de parâmetros

Para fazer os ajustes necessários é possível entrar em dois grupos de configuração. Para isto, pressione a tecla **Desliga** para mudar o estado do equipamento para modo Espera: a iluminação da tela mudará para roxo.

Para entrar nos Parâmetros Básicos (P) pressione as teclas **Para Cima** e **Entrar** por 3 segundos. Na tela aparecerá o parâmetro P00.



**ATENÇÃO**



Certifique-se que os parâmetros estão de acordo com as informações técnicas da motobomba utilizada e que atendem os requisitos da instalação.

Parâmetro	Descrição	Unidade	Faixa	Padrão
P00	Máx. Frequência	Hz	5,0 - 70	60
P01	Frequência na Máx. Tensão	Hz	5,0 - 70	60
P02	Tensão Máxima	V	50-240	230
P03	Ponto Médio de Frequência	Hz	5,0-70	30
P04	Ponto Médio de Tensão	V	3 - 220	120
P05	Frequência Mínima	Hz	0,1 - 20	1,5
P06	Tensão Mínima	V	3 - 100	15
P07	Tempo de Aceleração	Seg	3,0 - 99,9	3
P08	Tempo de Desaceleração	Seg	3,0 - 99,9	3
P09	Modo de Parada		0: Rampa / 1: Por Inércia	0: Rampa
P10	Potência do Motor	hp	0: 1cv (3,1A) / 1: 1,5cv (4,3A) / 2: 2cv (5,5A) / 3: 2,5cv (6,6A) / 4: 3cv (7,8A)	De acordo c/ a potência
P11	Nível de Sobrecarga	%	50 - 200	150
P12	Tempo de Sobrecarga	Seg	2,0 - 99,9	10
P13	Nível de Sobretensão	%	100 - 200	110
P14	Nível de Baixa Tensão	%	50 - 90	90
P15	Frequência Portadora	kHz	3,0 - 15,0	8
P16	Reinício Automático		444: Reinício a Configuração Pré-determinada	
P17	Versão			

Tabela 8 - Parâmetros P

Para navegar utilize as teclas **Para Cima** e **Para Baixo**.

Para modificar o parâmetro pressione a tecla **Entrar** uma vez e aparecerá na tela o valor atual. Se desejar ajustar o valor, altere-o e para salvar a modificação, pressione uma vez a tecla **Entrar**. Depois da alteração aparecerá na tela a legenda **END** momentaneamente e o sistema retornará a lista de parâmetros.

Para entrar nos Parâmetros Avançados (B) pressione simultaneamente as teclas **Para Baixo** e **Entrar** por 3 segundos a partir da tela inicial. Na tela aparecerá o primeiro parâmetro B00.

Parâmetro	Descrição	Unidade	Faixa	Padrão
B00	Ponto de Pressão*	Bar	0.3 - 6.0	35
B01	Pressão diferencial	Bar	-0.3 até -0.2	-0.3
B02	Range do Sensor	Bar	1.0 - 20.0	10
B03	Ajuste do Sensor	Bar	-9.9 até 9.9	0
B04	Baixa Pressão	Bar	0.2 - 2	0.3
B05	Tempo para Ativar Alarme de Baixa Pressão	Seg	0: Desabilitado 1 - 999	10
B06	Baixa Carga	A	0.5 - 5 (Modelo 1: 2,0 / Modelo 2: 4,5 / Modelo 3: 4,5)	-
B07	Tempo de Baixa Carga	Seg	1 - 999	25
B08	Rotação do Motor		0: Horário / 1: Anti-horário	0
B09	P		1-200	25
B10	I		1-200	40
B11	D		1-200	40
B12	Reinício Automático	Nº de Tentativas	0 - 20	5
B13	Estado de Operação Inicial		0 - Parar / 1 - Acionar / 2 - Manter o Último Estado	2

Tabela 9 - Parâmetros B

\*O ajuste do parâmetro de ponto de pressão somente está disponível no Modo de Operação Auto.

## 4.5. Modos de operação

O Drive Tech EASY pode operar a motobomba como um sistema de pressão constante com a leitura do transdutor de pressão ou também operar a motobomba com uma velocidade fixa, a qual pode ser configurada para ser distinta da velocidade nominal do produto. Para este último não é necessário o uso do transdutor de pressão.

**Nota:** Para operar com velocidade fixa observe a velocidade mínima recomendada do produto.

### 4.5.1. Modo de operação padrão

O inversor Drive-Tech EASY está pré-configurado de fábrica com a operação MANUAL (Velocidade fixa).

### 4.5.2. Mudança no modo de operação

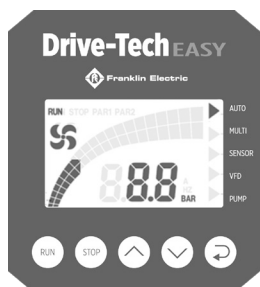
Para passar do modo AUTO ao modo MANUAL e vice-versa, a tecla **DESLIGA** deve ser mantida pressionada por 3 segundos. Para a partida do sistema, somente é necessário pressionar a tecla **LIGA** uma vez em qualquer um dos modos de operação.

### 4.5.3. Modo auto

Quando o inversor se encontra no Modo Configuração (tela roxa) e os indicadores DESLIGA e AUTO aparecem na tela, é necessário pressionar o botão **LIGA** uma vez e a tela mudará de cor para azul e os indicadores LIGA e AUTO se acenderão. Uma animação será ativada cada vez que a motobomba esteja em funcionamento e duas barras mostrarão a velocidade e o consumo elétrico.

No modo AUTO o sistema funcionará unicamente quando existir demanda de água, mantendo a pressão constante. Na tela aparecerá a leitura de pressão atual em bar.

É possível alterar o ponto de pressão mantendo pressionado os botões para cima e para baixo por 2 segundos. Para diminuir ou aumentar a pressão utilize os botões para cima e para baixo.



Exemplo dos indicadores de tela do modo **AUTO** com a motobomba em funcionamento.

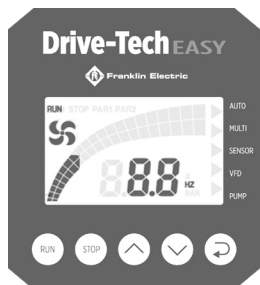
Figura 5- Inversor em modo AUTO

#### 4.5.4. Modo manual

Para operar a motobomba em velocidade fixa é necessário operar o inversor no modo MANUAL. Para confirmar se o equipamento está funcionando no modo MANUAL, verifique se o indicador AUTO se encontra desabilitado. Em caso contrário, pressione a tecla **DESLIGA** por 3 segundos para mudar o modo de operação.

Ao pressionar o botão **LIGA** uma vez, a iluminação da tela mudará de cor para azul. Na tela aparecerá a frequência elétrica em Hz em que a motobomba está trabalhando e duas barras mostrarão a velocidade e o consumo elétrico da motobomba. É possível diminuir ou aumentar a frequência pressionando os botões **Para Cima** e **Para Baixo**.

Certifique-se que a frequência está de acordo com os valores requeridos para o correto funcionamento da motobomba.



Exemplo dos indicadores de tela do modo **MANUAL** com a motobomba em funcionamento.

Figura 6 - Inversor em modo MANUAL

#### 4.5.5. Modo multibombas

O sistema multibombas é unicamente utilizado para operar o sistema em pressão constante (modo AUTO), se uma das unidades falhar ou for desconectada os equipamentos disponíveis continuarão a operação. Em caso de operação simultânea a vazão será reduzida.

Para informações sobre a instalação elétrica do sistema multibombas consulte o item 3.4.

## Configuração do modo multibombas

É necessário que o usuário realize toda a parametrização no inversor Mestre antes de compartilhar a informação com os demais inversores. Siga o procedimento abaixo para configuração do sistema multibombas:

1. O inversor que se configura como Mestre deve estar no modo de operação AUTO.
2. Para iniciar a configuração pressione a tecla **DESLIGA** para mudar para o Modo Configuração. A iluminação da tela mudará para roxo.
3. Para identificar o inversor Mestre na rede, pressione o botão **DESLIGA** durante 2 segundos. Na tela aparecerá um número 1 confirmando que este é o inversor Mestre.
4. Para dar partida nos demais inversores, pressione o botão **DESLIGA** durante 2 segundos em cada um deles. Ao finalizar, será designado um número consecutivo seguindo o acionamento.
5. Uma vez acionados em rede, toda a configuração e leitura do transdutor de pressão do inversor mestre é compartilhada; não é necessário fazer a configuração individual em cada um dos inversores.





## 5. Falhas e proteções

O Drive-Tech EASY da Franklin Electric pode detectar funcionamentos anormais e condições adversas para a operação do inversor ou motobomba. O inversor conta com um histórico dos últimos 20 eventos sucedidos e registrados no inversor.

Para entrar no histórico é necessário manter pressionados os botões **Para Cima** e **Para Baixo** na tela principal do inversor. Para navegar entre os eventos de falha registrados utilize as setas **Para Cima** e **Para Baixo**. Quando uma falha é detectada o inversor desliga a motobomba e mostra um código que identifica a falha apresentada. A iluminação da tela mudará para a cor vermelha.

O Drive-Tech EASY tentará reiniciar o sistema por 5 vezes com intervalos de 1 minuto. O usuário também pode reestabelecer o inversor do modo falha pressionando o botão **DESLIGA** uma vez.

### 5.1. Falhas, possíveis causas e ações corretivas

Tela	Falha	Causa possível	Ação Corretiva
	Sobrecorrente	<ul style="list-style-type: none"><li>- Arraste de motor e/ou da bomba</li><li>- Motor e/ou bomba bloqueados</li><li>- Curto circuito no motor ou saída de controle</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisar terminal de saída do inversor, motor e bomba</li><li>- Retirar e reparar os cabos, se necessário</li></ul>
	Subtensão	<ul style="list-style-type: none"><li>- Subtensão da rede</li><li>- Cabos mal conectados</li><li>- Conexão solta no interruptor ou painel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar rede de alimentação</li><li>- Verificar conexões elétricas de entrada e fazer os ajustes necessários</li></ul>
	Sobretensão	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alta tensão da rede</li><li>- Tensão interna alta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar rede de alimentação</li><li>- Verificar conexões elétricas de entrada e fazer os ajustes necessários</li></ul>
	Sobrecarga	<ul style="list-style-type: none"><li>- Arraste do motor e/ou da bomba</li><li>- Motor e/ou bomba bloqueados</li><li>- Bombeamento material abrasivo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisar motor, motobomba e terminais na saída do inversor</li><li>- Fazer os ajustes necessários nas partes afetadas</li></ul>





Tela	Falha	Causa possível	Ação Corretiva
	Falha de comunicação	- Conexão incorreta do cabo de comunicação - Cabo de comunicação danificado	- Revisar cabeamento de comunicação
	Falha do sensor	- Transdutor falhou - Transdutor conectado incorretamente - Transdutor desconectado	- Revise as conexões de cabos do transdutor - Recoloque o transdutor de pressão
	Baixa Carga	- Sucção bloqueada - Falta de água na sucção da bomba - Motobomba com presença de ar - Sensibilidade para baixa carga configurada incorretamente	- Revise a sucção da motobomba e busque obstruções - Revise o nível de água desde a sucção da motobomba - Revise a escorva - Revise a rotação da motobomba, se necessário corrigir
	Baixa Pressão	- Quando a pressão cai abaixo do ajuste de baixa pressão	- Revise o ajuste de baixa pressão

Tabela 10 - Falhas e possíveis causas

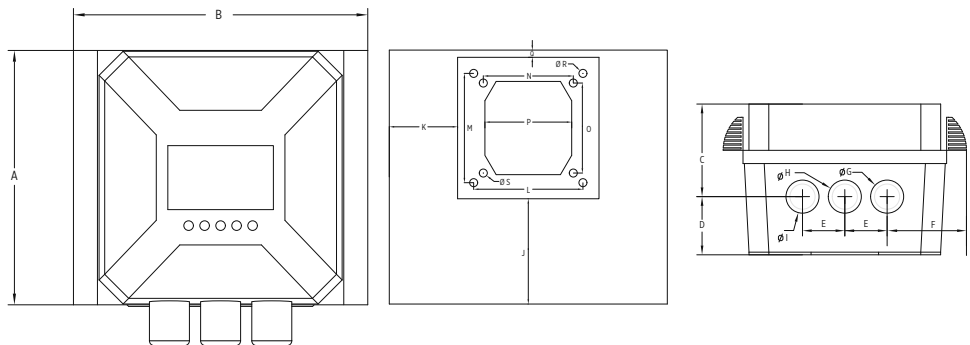
## 6. Especificações do inversor

Modelo		DRIVETECH EASY 1 M	DRIVETECH EASY 2 M	DRIVETECH EASY 3 M
Potência	HP	1	2	3
Tensão de Entrada		220 V Monofásico		
Tensão de Saída		220 V Trifásico		
Corrente Máxima de Saída (A)		5	8	12
Consumo Elétrico sem carga (W)		5,5	5,5	5,8
Fator de Serviço		0,95		
Temperatura de Operação		-10 a 40°C		
Temperatura de Armazenamento		-30 a 70°C		
Umidade		20-95% sem condensação		
Altitude		1000 m em relação ao nível do mar		
Grau de Proteção		IP-55, NEMA 4		
Peso		2,5 Kg		

Tabela 11 - Especificações técnicas do inversor



7. Dimensões



Unidade	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
mm	159	173	75	38,5	32	54,5	18,5	20,3	20,3	65,5	42,5	68	68	56	56	54	4,5	5	5

Tabela 12 - Dimensões

## Rede de Assistência Técnica Franklin Electric

### Prezado Usuário:

Para obter informações sobre Assistências Técnicas Autorizadas, entre em contato com o Suporte Técnico da Fábrica, através do **0800 648 0200** ou consulte lista atualizada no site **[www.franklinwater.com.br](http://www.franklinwater.com.br)**.

Para agilizar o atendimento, ao nos contatar,  
tenha em mãos o modelo do produto em questão.

**Suporte Técnico**

**[ 0800 648 0200 ]**

**[atecbrasil@fele.com](mailto:atecbrasil@fele.com)**



**Franklin Electric**

[franklinwater.com.br](http://franklinwater.com.br)

**Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A.**  
Rua Hans Dieter Schmidt, 1501 - Zona Industrial Norte  
CEP 89219-504 - **Joinville - SC - Brasil**  
Fone: 47 3204-5000  
**[vendasjoinville@fele.com](mailto:vendasjoinville@fele.com)**

#### FILIAIS:

Rua Leopoldo Teixeira, 10  
Centro - CEP 67030-025  
**Ananindeua - PA - Brasil**  
Fone: 91 3182-0100  
**[vendasbelem@fele.com](mailto:vendasbelem@fele.com)**

Rod. BR 153, QD 79, LT 1 a 10,  
Galpões 1, 2 e 3  
Vila Santa - CEP 74912-575  
**Aparecida de Goiânia - GO - Brasil**  
Fone: 62 3625-0500  
**[vendasgoiania@fele.com](mailto:vendasgoiania@fele.com)**

Av. Cesar Augusto Farias de Simões, 175  
Bairro Jardim Riacho das Pedras  
CEP 32242-190  
**Contagem - MG**  
Fone: 31 3768-5555  
**[vendascontagem@fele.com](mailto:vendascontagem@fele.com)**

Rua Matrix, 95 - Lateral Estrada da  
Capuava, 6817 - Moinho Velho  
CEP 06714-360  
**Cotia - SP - Brasil**  
Fone: 11 4130-1799  
**[vendassaopaulo@fele.com](mailto:vendassaopaulo@fele.com)**

Rua Paraíba, 571-A Lote Q T1  
Queimadinha - 44050-741  
**Feira de Santana - BA - Brasil**  
Fone: 75 4009-9444  
**[vendasbahia@fele.com](mailto:vendasbahia@fele.com)**

Via Sebastião Fioreze, 400  
Distrito Industrial - CEP 14730-000  
**Monte Azul Paulista - SP - Brasil**  
Fone: 17 3361-9101  
**[vendasmonteazul@fele.com](mailto:vendasmonteazul@fele.com)**

Rua Francisco Silveira, 140-A  
Afogados - CEP 50770-020  
**Recife - PE - Brasil**  
Fone: 81 3447-5350  
**[vendasrecife@fele.com](mailto:vendasrecife@fele.com)**

Rua Machado de Assis, nº 1515  
Quadra 120 - Lote 23  
Lourival Parente - CEP 64022-128  
**Teresina - PI - Brasil**  
Fone: 86 2107-5290  
**[vendasteresina@fele.com](mailto:vendasteresina@fele.com)**

Imagens de caráter ilustrativo.  
As informações poderão sofrer alterações sem prévio aviso, de acordo com a evolução tecnológica.

Abril/2019 - Cód. 8720105152

# Atendimento em Garantia

Todo produto da **Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A.** é garantido contra eventuais **defeitos de fabricação**, conforme prazo descrito no Selo de Garantia do Produto, contado a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda ao Consumidor.

## Importante:

- A garantia compreende a recuperação e/ou substituição da parte defeituosa, assim como a mão-de-obra para realização do serviço em uma das assistências técnicas credenciadas pela fabricante;
- Entregue a instalação de sua motobomba a um profissional habilitado, a fim de evitar transtornos e o cancelamento da garantia;
- Para atendimento em garantia, é imprescindível a apresentação deste Manual com o Selo de Garantia do Produto e da Nota Fiscal de Venda ao Consumidor;
- Se o equipamento apresentar algum problema, a responsabilidade e as despesas com a retirada e posterior reinstalação do mesmo, bem como o traslado de ida e volta ao assistente técnico autorizado são exclusivas do consumidor.

## O cancelamento da Garantia ocorrerá quando for constatado:

1. Danos causados por mau uso e/ou instalação inadequada, contrários às instruções contidas neste manual;
2. Danos causados por estocagem e/ou manuseio inadequados;
3. Danos ou defeitos causados por prolongada paralisação do equipamento ou pela falta de manutenção;
4. Desgaste das peças por tempo de operação;
5. Desgaste prematuro do equipamento em função da inadequação entre os materiais dos componentes do bombeador e o líquido bombeado. Exemplos: presença de material abrasivo, incompatibilidade química, bombeamento de areia, entre outros;
6. De acordo com especificação do fabricante do motor, a garantia não será concedida, quando constatado que o defeito é decorrente de: problemas na rede elétrica de alimentação como sobretensão, subtensão, oscilações de tensão e/ou falta de fase (motores trifásicos), fios condutores mal dimensionados; ausência ou falha de dispositivos de proteção; ligação errada; sobrecarga; entrada de água e/ou objetos estranhos no motor; travamento dos rolamentos por excesso de umidade e/ou corrosão;

7. Que a motobomba trabalhou sem líquido (a seco);
8. Que o uso da motobomba, está fora da curva de rendimento indicada para cada modelo de motobomba e/ou potência do motor;
9. Violações, modificações ou consertos realizados por pessoas e/ou empresas não autorizadas;
10. Danos causados por eventos externos como descargas elétricas, vendavais, enchentes, incêndios ou acidentes em geral.

**Observações:**

- Este Termo de Garantia não pode ser alterado por acordo verbal, seja por vendedores, revendedores, representantes ou empregados da fabricante.
- As obrigações da fabricante e os direitos do consumidor estão condicionados a este termo de garantia, que garante a substituição da parte defeituosa, apenas quando constatado defeito de fabricação do produto.
- Antes de instalar o produto, o consumidor ou terceiro contratado por este, deverá se certificar que o produto atende ao uso proposto, assumindo todos os riscos e responsabilidades.
- A Franklin Electric se reserva o direito de alterar as especificações do produto, sem prévio aviso, e sem incorrer na obrigação de realizar as mesmas alterações em produtos anteriormente vendidos.

**Identificação do Revendedor**

Empresa: \_\_\_\_\_

Vendedor: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Nota Fiscal Nº \_\_\_\_\_

**Selo de Garantia do Produto**