

ESQUEMA DE LIGAÇÃO

---

INVERSOR DE FREQUÊNCIA

**HD 300**

ESTEIRA



# SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1. INFORMAÇÕES GERAIS .....                   | 2  |
| 1.1. Sobre o Manual .....                     | 2  |
| 1.2. Instruções de Segurança .....            | 2  |
| 1.2.1. Avisos de Segurança no Manual.....     | 2  |
| 1.2.2. Avisos de Segurança no Produto.....    | 2  |
| 1.2.3. Recomendações Preliminares.....        | 3  |
| 1.3. Sobre o HD300 .....                      | 4  |
| 1.4. Placa de Dados Nominais do Inversor..... | 4  |
| 2. ALIMENTAÇÃO .....                          | 5  |
| 3. COMUNICAÇÃO .....                          | 6  |
| 3.1. Frequência .....                         | 6  |
| 3.2. Teclado .....                            | 7  |
| 4. LED'S DE INDICAÇÃO .....                   | 8  |
| 5. ALARMES .....                              | 9  |
| 6. REVISÕES .....                             | 13 |

# INFORMAÇÕES GERAIS

## 1.1. SOBRE O MANUAL

Este manual apresenta informações para a instalação adequada e operação do inversor, colocação em funcionamento, principais características técnicas e como identificar e corrigir os problemas mais comuns.

*Nota: Não é intenção deste manual esgotar todas as possibilidades de aplicação do HD300, nem a Hercules Motores LTDA pode assumir qualquer responsabilidade pelo uso do HD300 que não seja baseado neste manual.*

## 1.2. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Este manual possui informações necessárias para a correta utilização do inversor HD300.

Ele foi escrito para ser utilizado por pessoas com treinamento ou qualificação técnica adequada para operar este tipo de equipamento.

### 1.2.1. Avisos de segurança no manual



#### PERIGO!

A não consideração dos procedimentos recomendados neste aviso pode levar à morte, ferimentos graves e danos materiais consideráveis.



#### ATENÇÃO!

A não consideração dos procedimentos recomendados neste aviso pode levar a danos materiais.



#### NOTA!

O texto objetiva fornecer informações importantes para correto entendimento e bom funcionamento do produto.

### 1.2.2. Avisos de segurança no produto



Tensões elevadas presentes.



Componentes sensíveis à descarga eletrostática. Não toque.



Conexão obrigatória ao terra de proteção (PE).



Conexão da blindagem ao terra.

## 1.2.3. Recomendações Preliminares



### PERIGO!

Somente pessoas com qualificação adequada e familiaridade com o inversor HD300 e equipamentos associados devem planejar ou implementar a instalação, partida, operação e manutenção deste equipamento.

Estas pessoas devem seguir todas as instruções de segurança contidas neste manual e/ou definidas por normas locais.

Não seguir as instruções de segurança pode resultar em risco de vida e/ou danos no equipamento.



### NOTA!

Para os propósitos deste manual, pessoas qualificadas são aquelas treinadas de forma a estarem aptas para:

- 1 - Instalar, energizar e operar o inversor de acordo com este manual e os procedimentos legais de segurança vigentes.
- 2 - Usar os equipamentos de proteção de acordo com as normas estabelecidas.
- 3 - Prestar serviços de primeiro socorros.



### PERIGO!

O circuito de controle do inversor e IHM podem conter alta tensão e não são aterrados.



### PERIGO!

Sempre desconecte a alimentação geral antes de tocar qualquer componente elétrico associado ao inversor.

Muitos componentes podem permanecer carregados com altas tensões e/ou em movimento, mesmo depois que a entrada de alimentação CA for desconectada ou desligada. Aguarde pelo menos 10 minutos para garantir a total descarga dos capacitores.



Sempre conecte a carcaça do equipamento ao terra de proteção (PE) no ponto adequado para isto.



### ATENÇÃO!

Os componentes eletrônicos são sensíveis a descargas eletrostáticas. Não toque diretamente sobre componentes ou conectores. Caso necessário, toque antes na carcaça metálica aterrada ou utilize pulseira de aterramento adequada.



### NOTA!

Inversores de frequência podem interferir em outros equipamentos eletrônicos. Siga os cuidados recomendados no capítulo 3 Instalação para minimizar estes efeitos.



## NOTA!

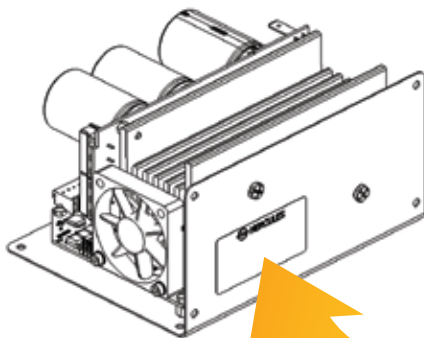
Leia completamente o manual antes de instalar ou operar este inversor.

### 1.3. SOBRE O HD300

O inversor de frequência HD300 é um produto de alta performance que permite o controle de velocidade de motores de indução trifásicos. Este produto realiza controle escalar (V/f) e possui funções especiais para bombas e ventiladores. Para estes casos, utilize a opção “V/f Quadrática”, o que resulta em economia de energia. O modo V/f também é utilizado quando mais de um motor é acionado por um inversor simultaneamente, respeitando as características de corrente máxima.

### 1.4. PLACA DE DADOS NOMINAIS

A placa de dados do inversor se encontra na lateral dele, conforme imagem ao lado direito.




Modelo (código inteligente do Inversor)

Dados nominais de Entrada (tensão/corrente/frequência)

Data de fabricação

Número de série

Código do produto

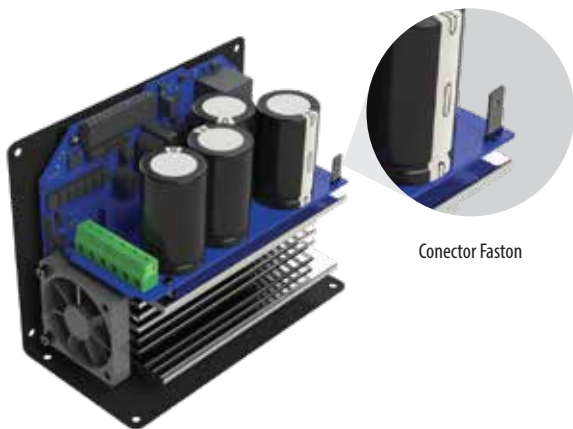
|  |              |  |
|--|--------------|--|
|  <b>HERCULES</b><br>MOTORES ELÉTRICOS |              |  |
| <b>Inversor de Frequência</b>  |              |  |
| <b>Modelo: HD30020E</b>  |              |  |
| <b>Entrada</b>   | <b>Saída</b> | <b>POT</b><br><b>V1.0 H</b><br><b>V1.1 S</b> |
| 127/220V±10% (V)   | 0-220 (V)    |  |
| 16 (A)   | 7,3 (A)      |  |
| 60 (Hz)  | 0-150 (Hz)   |  |

Versão Potência Hardware/Software

# 2

## ALIMENTAÇÃO

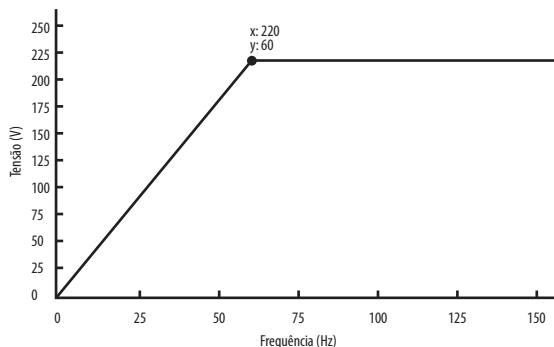
A alimentação do inversor HD300-Esteira possui opção de entrada 127/220V, que deve ser alterada manualmente. Quando o cabo está conectado no conector faston 127V, este está configurado para entrada em 127V, caso o cabo esteja desconectado temos a conexão em 220V. Previamente existe um cabo conectado no ponto central do barramento de capacitores. A outra extremidade deve ser conectada ao Faston 127V para configuração em 127V.



Conector Faston

Este inversor possui rampa própria adequado para motores 220V 60HZ, todos os motores que estiverem dentro dessa curva podem ser utilizados. Abaixo é mostrado a curva V/F para este inversor.

Curva V/F inversor de esteira



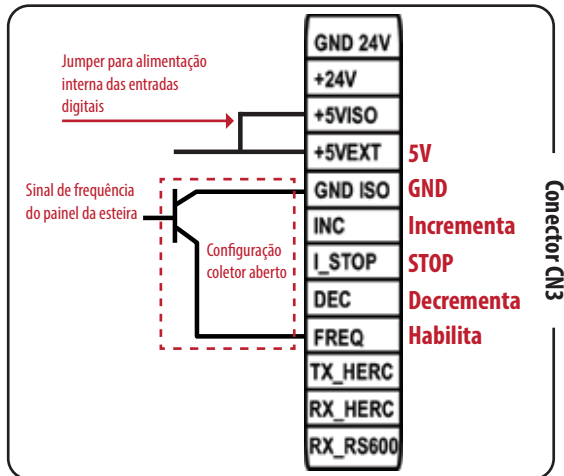


# COMUNICAÇÃO

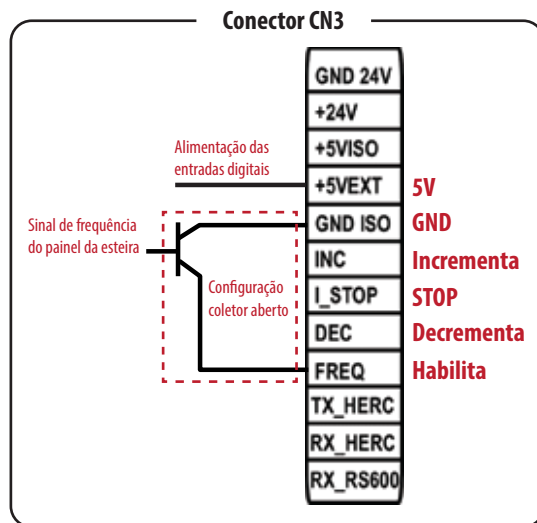
## 3.1. FREQUÊNCIA

Caso a opção usada seja frequência e a fonte de alimentação do painel seja provida pelo inversor, é necessário realizar um jumper entre +5VISO e +5VEXT. Vide figura abaixo.

FREQ: Entrada em frequência – 120Hz corresponde a 60Hz na saída do inversor. *Configurações especiais de frequência sob consulta.*



Caso o painel possua fonte alimentação externa não é necessário o uso do jumper e a conexão do +5V deve ser feito através do borne +5VEXT e GND da fonte conectado em GND ISO.



## 3.2. TECLADO

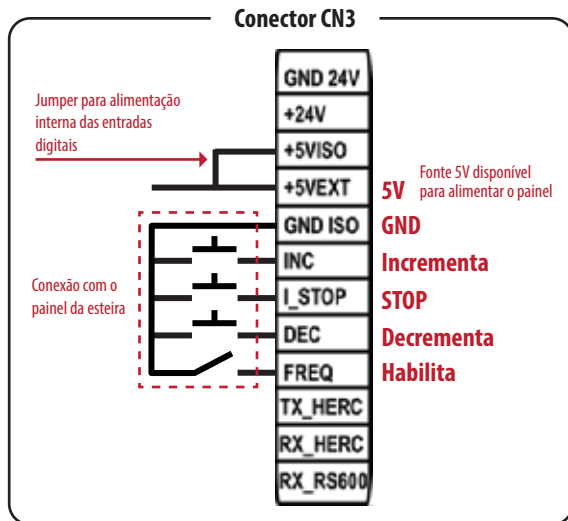
Caso a opção usada seja teclado e a fonte de alimentação do painel seja provida pelo inversor, é necessário realizar um jumper entre +5VISO e +5VEXT. Vide figura abaixo.

**INCREMENTA:** Incrementa o valor de frequência.

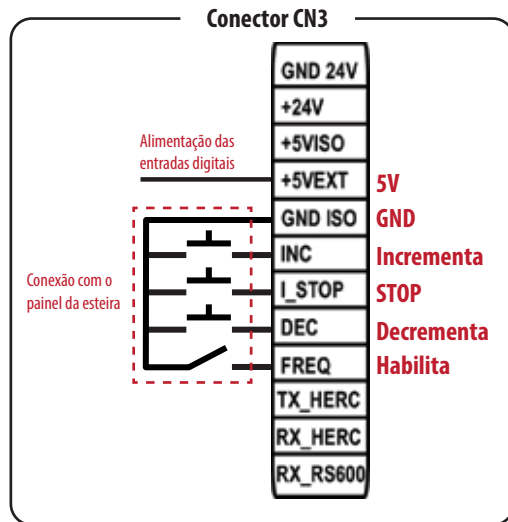
**DECREMENTA:** Decrementa o valor de frequência.

**STOP:** Desliga a saída que vai para o motor.

**HABILITA:** Habilita o funcionamento do inversor ideal para chave de segurança.



Caso o painel possua fonte alimentação externa não é necessário o uso do jumper e a conexão do +5V deve ser feito através do borne +5VEXT e GND da fonte conectado em GND ISO.



**NOTA!**

O conector CN3 fornece tensão de 5V (200mA) ou 24V (100mA), que é utilizada para alimentar as chaves manuais e o painel.



# 4

## LED's de Indicação

O inversor HD300-Esteira é provido de 4 LED's de indicação:

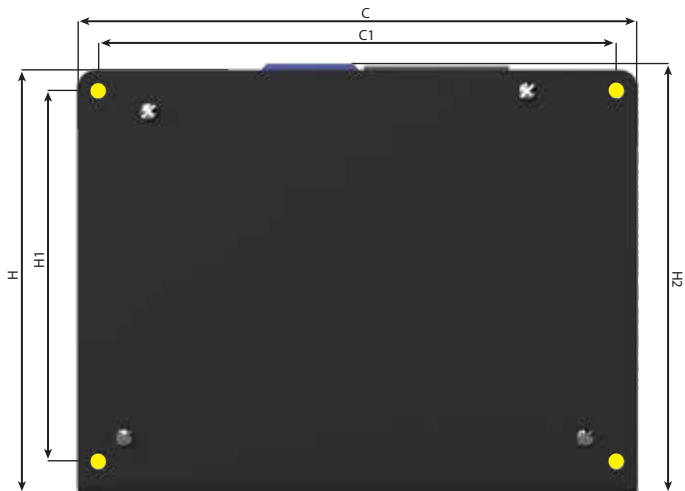
| LED                                  | DESCRIÇÃO  |
|--------------------------------------|--|
| LED Verde                            | Indica que o Inversor está Energizado e os alarmes.  |
| LED Azul                             | Indica que está recebendo sinal das teclas ou sinal de frequência.<br>- Quando em modo tecla, ao pressionar a tecla, o Led acenderá. Ao soltar a tecla o Led se apagará.<br>- Quando em modo Frequência, o Led ficará aceso enquanto houver sinal de frequência. |
| LED1 Vermelho Alimentação Externa    | Esse led indica que foi alimentado o circuito de comando. Caso esteja apagado indica que nenhuma alimentação foi inserida no circuito.   |
| LED2 Vermelho Alimentação 5V Interno | Indica funcionamento norma do circuito de 5V_ISO.  |



# Alarmes

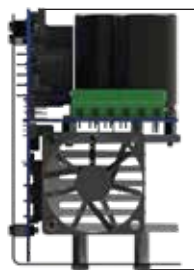
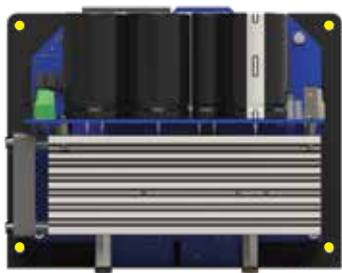
O inversor de frequência HD300 fornece informações sobre seu funcionamento através do LED Verde:

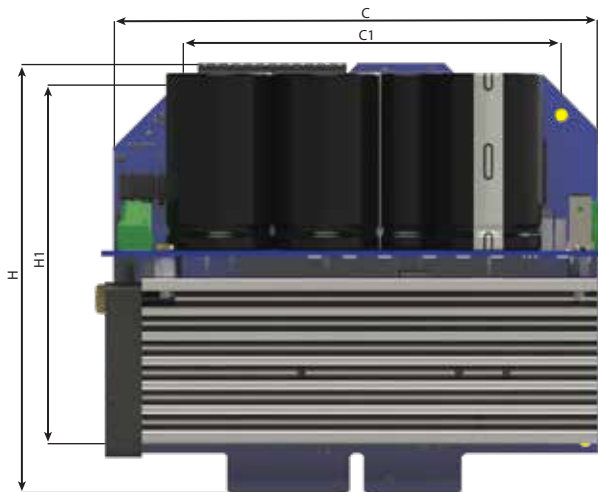
| ESTADO DO LED VERDE | DESCRIÇÃO  | ORIENTAÇÕES E POSSÍVEIS CAUSAS  |
|---------------------|--|---|
| Contínuo            | Funcionamento normal                                 |   |
| Pisca uma vez       | Sub Tensão   | Desconecte o inversor da rede e verifique se a tensão da rede está dentro do especificado para alimentação do inversor.   |
| Pisca duas vezes    | Sobre Tensão   | Desconecte o inversor da rede e verifique se a tensão da rede está dentro do especificado para alimentação do inversor. Ou verifique a integridade da correia entre o motor e a esteira.  |
| Pisca três vezes    | Sobre Temperatura                                    | Ocorre quando a temperatura do inversor está acima do limite especificado. Neste caso, verifique se a temperatura ambiente se encontra acima da especificação (melhorar ventilação do inversor) ou se o inversor está trabalhando em sobrecarga. Verifique se o ventilador está obstruído, neste caso faça a limpeza ou substituição. |
| Pisca quatro vezes  | Corrente medida acima do limite permitido / Software | Ocorre quando o inversor detecta uma corrente acima do permitido (sobrecarga). Verifique se há problemas mecânicos na esteira (falta de lubrificação, problemas no motor, entre outros) ou se as especificações do motor/esteira são compatíveis com o inversor.  |
| Pisca cinco vezes   | Sobre corrente / Hardware                            | Ocorre quando o inversor detecta uma corrente acima do permitido, atingindo seu limite máximo. Neste caso verifique se não há curto-circuito entre as fases ou no motor. Carga muito alta na partida ou bloqueio do eixo do motor, também podem causar esse erro.   |



| DIMENSÃO (mm) |     |     |     |     |    |    |    |
|---------------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|
| C             | C1  | H   | H1  | H2  | L  | L1 | L2 |
| 160           | 148 | 122 | 106 | 127 | 84 | 82 | 64 |

OBS.: Para fixação poderá ser utilizado essas furações ● tomar o devido cuidado e usar espaçadores para que as partes vivas não entrem em contato com a estrutura do equipamento.

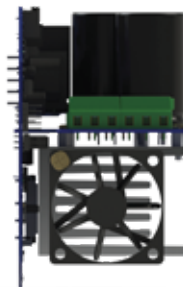


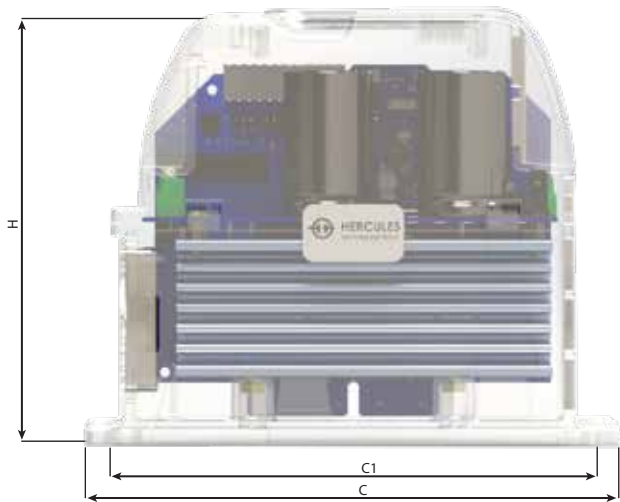


**DIMENSÃO (mm)**

| C   | C1      | H   | H1    | H2  | L  | L1  | L2 |
|-----|---------|-----|-------|-----|----|-----|----|
| 144 | 108/131 | 123 | 93/99 | *** | 74 | *** | 30 |

OBS.: Para fixação poderá ser utilizado essas furações ● tomar o devido cuidado e usar espaçadores para que as partes vivas não entrem em contato com a estrutura do equipamento.





| DIMENSÃO (mm) |     |     |     |     |    |     |    |
|---------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|
| C             | C1  | H   | H1  | H2  | L  | L1  | L2 |
| 185           | 170 | 151 | *** | *** | 86 | *** | 65 |

OBS.: Para fixação poderá ser utilizado essas furações ● tomar o devido cuidado e usar espaçadores para que as partes vivas não entrem em contato com a estrutura do equipamento.






## REVISÕES

|   |   |
|---|---|
| 0 | Lançamento inicial.                               |
| 1 | Inclusão de NOTA na página 7.                     |
| 2 | Inclusão do esquema de ligação nas páginas 6 e 7. |



**Em caso de dúvidas na instalação ou configuração  
do equipamento, entre em contato com a nossa  
Assistência Técnica:**

 +55 (47) 3281-1900

 [at@herculesmotores.com.br](mailto:at@herculesmotores.com.br)