

# ATV310

Inversores de frequência  
para motores assíncronos

## Manual do usuário



380 V...460 V trifásico, classificação de potência 0,37 kW a 11 kW



# Índice

---

Índice	3
Informações importantes	4
Antes de começar	5
Estrutura da documentação	7
Etapas para configuração (consulte também Início Rápido)	8
Configuração - Recomendações preliminares	9
Classificações dos inversores	10
Dimensões e pesos	11
Montagem	12
Fiação	14
Bornes de potência	18
Bornes de controle	21
Lista de Verificação Antes de Ligar	25
Configurações de fábrica	26
Funções básicas	27
Programação	28
Estrutura das tabelas de parâmetros	31
Tabela de compatibilidade de funções	32
Modo de referência rEF	33
Modo de monitoramento MOn	34
Modo de configuração, ConF	41
Modo de configuração	42
Modo de configuração - Menu completo (COMPLETO)	43
Manutenção	95
Diagnósticos e solução de problemas	97
Observações de aplicação	103
Índice de parâmetros	109

# Informações importantes

## NOTIFICAÇÃO

Leia estas instruções cuidadosamente e se familiarize com o equipamento antes de tentar instalá-lo, operá-lo ou realizar manutenção nele. As mensagens especiais a seguir podem aparecer por toda esta documentação, ou no equipamento, para alertá-lo sobre perigos potenciais ou para chamar sua atenção para informações que esclarecem ou simplificam um procedimento.



A adição deste símbolo a uma etiqueta de Perigo ou Advertência indica que um perigo elétrico existe, que resultará em lesões se as instruções não forem seguidas.



Este é o símbolo de alerta de segurança. Ele é utilizado para alertá-lo sobre perigos de lesões em potencial que existem neste ponto. Observe a todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo para evitar possíveis lesões ou morte.

### ⚠ PERIGO

PERIGO indica uma situação perigosa iminente, a qual, se não for evitada, resultará em lesões graves ou morte.

### ⚠ ADVERTÊNCIA

ADVERTÊNCIA indica uma situação potencialmente perigosa, a qual, se não for evitada, resultará em lesões graves ou danos ao equipamento.

### ⚠ CUIDADO

CUIDADO indica uma situação potencialmente perigosa, a qual, se não for evitada, resultará em lesões ou danos ao equipamento.

### NOTIFICAÇÃO

Notificação, utilizada sem o símbolo de alerta de segurança, indica uma situação potencialmente perigosa, a qual, se não for evitada, pode resultar em danos ao equipamento.

## FAVOR OBSERVAR

A palavra "inversor" conforme utilizada neste manual refere-se ao controlador do inversor de frequência ajustável definido pela NEC.

Equipamentos elétricos devem instalados, operados, ter serviços e manutenções realizados somente por pessoal qualificado. A Schneider Electric não assume qualquer responsabilidade por quaisquer consequências resultantes da utilização deste produto.

© 2014 Schneider Electric. Todos os direitos reservados.

# Antes de começar

Leia e entenda estas instruções antes de executar qualquer procedimento com este dispositivo.

## PERIGO

### PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

- Somente pessoas devidamente treinadas que estão familiarizadas com e compreendem o conteúdo deste manual e todos os outros documentos pertinentes do produto, e que tenham recebido treinamento de segurança para reconhecer e evitar perigos envolvidos estão autorizados a trabalhar com esse inversor de frequência. A instalação, ajustes, consertos e manutenção devem ser realizados por pessoas qualificadas.
- O integrador do sistema é responsável pela conformidade a todas as exigências das normas elétricas nacionais e internacionais, bem como todas as outras regulamentações relativas ao aterramento de todo o equipamento.
- Vários componentes do produto, inclusive as placas de circuito impressas, funcionam na tensão da rede. Não toque. Utilize somente ferramentas isoladas eletricamente.
- Não toque nos componentes ou terminais com tensão presente.
- Os motores podem gerar tensão quando o eixo é girado. Antes de realizar qualquer tipo de trabalho no inversor de frequência, bloquee o eixo do motor para evitar a rotação.
- A tensão AC pode acoplar tensão a condutores não utilizados no cabo do motor. Isole ambas as extremidades de condutores não utilizados do cabo do motor.
- Não provoque curto circuito entre os terminais de barramento DC ou os capacitores de barramento DC ou os terminais do resistor de frenagem.
- Antes de realizar qualquer tipo de trabalho no inversor de frequência:
  - Desconecte a fonte de energia, inclusive energia de controle externo que possa estar presente.
  - Coloque uma etiqueta “Não Ligar” em todos os conectores de energia.
  - Trave todos os conectores de energia na posição aberta.
  - Aguarde 15 minutos para permitir a descarga dos capacitores de barramento DC. A luz de LED do barramento DC não é um indicador da ausência de tensão de barramento DC que possa exceder 800Vdc.
  - Meça a tensão no barramento DC entre os terminais de barramento DC (PA/+ e DC/-) utilizando um voltímetro devidamente classificado para verificar se a tensão < 42 V.
  - Se os capacitores do barramento DC não descarregarem adequadamente, contate seu representante Schneider-Electric local.
- Instale e feche todas as tampas antes de aplicar tensão.

A falha em seguir essas instruções poderá causar a morte ou lesão grave.

## ADVERTÊNCIA

### MOVIMENTO INESPERADO

Inversores de frequência podem realizar movimentos inesperados por causa de fiação incorreta, configurações incorretas, dados incorretos ou outros erros.

- Instale cuidadosamente a fiação de acordo com os requisitos EMC.
- Não opere o produto com configurações ou dados desconhecidos ou inapropriados.
- Realize um teste de comissionamento abrangente.

A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.

Produtos ou acessórios danificados podem causar choque elétrico ou operação inesperada do equipamento.

## PERIGO

### CHOQUE ELÉTRICO OU OPERAÇÃO INESPERADA DO EQUIPAMENTO

Não utilize produtos ou acessórios danificados.

A falha em seguir essas instruções poderá causar a morte ou lesão grave.

Entre em contato com seu escritório de vendas Schneider Electric local se detectar quaisquer danos.

## NOTIFICAÇÃO

### RISCO DE DANOS AO INVERSOR

O inversor deve ser limpo e mantido regularmente ao operar em alta temperatura, em ambientes úmidos, gordurosos, químicos, empoeirados ou vibratórios para evitar a sobrevida reduzida do inversor ou danos ao equipamento.

A falha em seguir essas instruções poderá resultar em lesão ou danos ao equipamento.

## Antes de começar

---

### ADVERTÊNCIA

#### PERDA DE CONTROLE

- O projetista de qualquer esquema de controle deve considerar os modos de falha em potencial de caminhos de controle e, para funções críticas de controle, fornecer um meio de alcançar um estado seguro durante e após uma falha de caminho. Exemplos de funções críticas de controle são paradas de emergência, paradas por ultrapassagem, interrupção de energia e reiniciação.
- Caminhos de controle separados ou redundantes devem ser fornecidos para as funções críticas de controle.
- Caminhos de controle de sistema podem incluir links de comunicação. Deve-se dar a devida consideração às implicações dos atrasos inesperados de transmissão ou falhas do link.
- Observe todas as regulamentações de prevenção de acidentes e diretrizes locais de segurança. (a)
- Cada implementação do produto deve ser individualmente e minuciosamente testado para operação adequada antes de ser colocado em serviço.

**A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.**

a. Para os EUA: Para informações adicionais, consulte NEMA ICS 1.1 (última edição), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" e NEMA ICS 7.1 (última edição), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable Speed Drive Systems."

### *NOTIFICAÇÃO*

#### DESTRUÇÃO DEVIDO À TENSÃO INCORRETA DA REDE DE ENERGIA

Antes de ligar e configurar o produto, verifique que ele seja aprovado para a tensão da rede de energia.

**A falha em seguir essas instruções poderá resultar em lesão ou danos ao equipamento.**

## Utilizando motores em paralelo

Configure o tipo de controle do motor **309** (página **52**) para **03**.

O monitoramento térmico do motor não é mais fornecido pelo inversor.

### *NOTIFICAÇÃO*

#### SUPERAQUECIMENTO DO MOTOR

Instale o equipamento de monitoramento térmico externo sob as seguintes condições:

Se vários motores forem conectados ao mesmo inversor, instale um equipamento de monitoramento térmico externo para cada motor

**A falha em seguir essas instruções pode resultar em danos ao equipamento.**

# Estrutura da Documentação

---

Os seguintes documentos técnicos do Altivar 310 estão disponíveis no site da Schneider Electric ([www.easylinese.com.br](http://www.easylinese.com.br)).

## Guia de Início Rápido ATV310 (EAV96135)

O Guia de Início Rápido é fornecido com o inversor e descreve como conectar e configurar o inversor para dar partida no motor de maneira rápida e fácil para aplicações simples.

## Manual do usuário ATV310 (EAV94277)

Este manual descreve como instalar, programar e operar o inversor.

## Manual de Comunicação para Modbus (EAV94278)

Este manual descreve a instalação, conexão ao barramento ou rede, sinalizações, diagnósticos e configuração dos parâmetros específicos de comunicação através do display de LED de 7 segmentos.

Ele também descreve os serviços de comunicação do protocolo Modbus.

Este manual inclui todos os endereços Modbus. Ele explica o modo de operação específico para comunicação (gráfico de estado)

## Arquivo de descrição de parâmetros Modbus ATV310 (EAV94279)

Todos os parâmetros são agrupados juntos em um arquivo de Excel com os seguintes dados:

- Código
- Nome
- Endereços de Modbus
- Categoria
- Acesso de leitura/escrita
- Tipo: numérico marcado, numérico não marcado, etc.
- Unidade
- Configuração de fábrica
- Valor mínimo
- Valor máximo
- Exibição no terminal de exibição integrado de 7 segmentos
- Menu relevante
- Este arquivo oferece a opção de classificar e organizar os dados de acordo com qualquer critério escolhido pelo usuário.

## 1. Receba e inspecione o inversor

- Verifique que o número da peça impresso na etiqueta é o mesmo que o número na ordem de compra.
- Retire o ATV310 de sua embalagem e verifique que não tenha sido danificado em trânsito.

As etapas de 2 a 4 devem ser realizadas com o equipamento desligado.



## 2. Verifique a tensão da linha

- Verifique que a tensão da linha seja compatível com a faixa de tensão do inversor (página [8](#)).

## 3. Monte o inversor

- Monte o inversor de acordo com as instruções deste documento (página [13](#)).
- Instale quaisquer opcionais necessários.

## 4. Conecte a fiação ao inversor (página [14](#))

- Conecte o motor, certificando-se de que suas conexões correspondem à tensão.
- Conecte a alimentação da linha, após certificar-se de que a energia está desligada.
- Conecte a peça de controle.

## 5. Configure o inversor (página [26](#))

- Aplique energia no inversor, mas não dê um comando de partida.
- Configure os parâmetros do motor (em modo Conf) somente se a configuração de fábrica do inversor não for adequada.
- Realize o auto ajuste.

## 6. Partida

# Configuração - Recomendações preliminares

## Antes de ligar o inversor

### ADVERTÊNCIA

#### OPERAÇÃO INESPERADA DO EQUIPAMENTO

Antes de ligar o dispositivo, certifique-se de que nenhum sinal não intencional possa ser aplicado às entradas digitais que poderiam causar movimentos não intencionais.

A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.

## Utilização do inversor com motor de tamanho diferente

O motor pode ter uma classificação diferente ao inversor. Em caso de motores menores, não há cálculo específico. A corrente estimada do motor deve ser configurada em [Parâmetro de corrente térmica do motor 604.0](#) (página 89).

Em caso de motores grandes (com até 2 vezes a capacidade do inversor), ex., utilizando um motor de 4 kW em conjunto com um inversor de 2,2 kW, a corrente do motor e energia real do motor não devem exceder a corrente nominal e energia do inversor.

## Contator de linha

### *NOTIFICAÇÃO*

#### RISCO DE DANOS AO INVERSOR

Não ligue o inversor em intervalos de menos de 60 s.

A falha em seguir essas instruções pode resultar em danos ao equipamento.

## Utilização com um motor de classificação menor ou sem motor

- Com as configurações de fábrica, a [Detecção de Perda de Fase da saída do motor 605](#) (página 89) está ativa ( $605 = 01$ ) Para verificar o inversor em um ambiente de manutenção ou teste sem ter que ligar a um motor com a mesma classificação que o inversor (particularmente útil em caso de inversores de alta potência), desative a [Detecção de Perda de Fase de saída do motor 605](#) ( $605 = 00$ ).
- No menu Controle do motor 300 - configure o [Tipo de controle do motor 309](#) (página 52) para 03.

### *NOTIFICAÇÃO*

#### SUPERAQUECIMENTO DO MOTOR

Instale um equipamento de monitoramento térmico externo se um motor com uma corrente nominal de menos de 20% da corrente nominal do inversor for conectado.

A falha em seguir essas instruções pode resultar em danos ao equipamento.

# Classificações do inversor

## Tensão de alimentação trifásica: 380V...460V 50/60 Hz

Para motores trifásicos de saída 380V...460V

Motor Potência indicada na placa (1)	Alimentação de linha (entrada)			Inversor (saída)			Referência	Tamanho
	Corrente de linha máxima (2)		Potência Aparente	Potência dissipada em corrente nominal	Corrente Nominal In	Corrente transitória máx. para		
	em 380 V	em 460 V			60 s	2 s		
kW	A	A	kVA	W	A	A		
0,37	2,1	1,8	1,4	19,6	1,5	2,3	3,0	ATV310H037N4 Tamanho 1
0,75	3,5	3,1	2,5	28,8	2,3	3,5	4,6	ATV310H075N4 Tamanho 1
1,5	6,5	5,4	4,3	51,0	4,1	6,2	8,2	ATV310HU15N4 Tamanho 2
2,2	8,8	7,2	5,7	65,5	5,5	8,3	11,0	ATV310HU22N4 Tamanho 2
3	11,1	9,2	7,3	80,2	7,1	10,7	14,2	ATV310HU30N4 Tamanho 3
4	13,7	11,4	9,1	102,7	9,5	14,3	19,0	ATV310HU40N4 Tamanho 3
5,5	21,3	14,3	11,4	141,5	12,6	18,9	25,2	ATV310HU55N4 Tamanho 3
7,5	26,6	22,4	17,8	203,9	17	25,5	34,0	ATV310HU75N4 Tamanho 4
11	36,1	30,4	24,2	294,7	24	36,0	48,0	ATV310HD11N4 Tamanho 4

(1) Essas classificações de potência são para uma faixa de frequência de chaveamento de 4 kHz, em operação contínua.

A faixa de frequência de chaveamento é ajustável de 2 a 12 kHz.

Acima de 4 kHz, o inversor diminuirá a faixa de frequência de chaveamento em caso de elevação excessiva de temperatura.

Desclassificação deve ser aplicada à corrente nominal do inversor se a operação contínua acima de 4 kHz for necessária:

- 10% de desclassificação para 8 kHz
- 20% de desclassificação para 12 kHz

(2) Requisitos de rede de corrente de linha:

\* ≤ 4 kW, corrente de curto-círcuito de rede  $I_{sc} \leq 5\text{kA}$

\* > 4 kW, corrente de curto-círcuito de rede  $I_{sc} \leq 22\text{kA}$

## NOTIFICAÇÃO

### RISCO DE DANOS AO INVERSOR

O inversor será danificado se operado acima da corrente nominal (In) por um período estendido de tempo. O tempo de operação não deve exceder 60 s em  $1,5 \times In$ , ou 2 s em  $2 \times In$ .

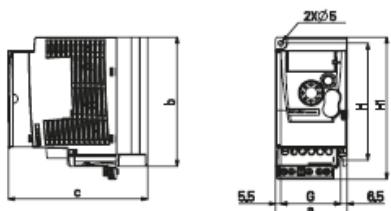
A falha em seguir essas instruções pode resultar em danos ao equipamento.

## Seleção do disjuntor e rede de energia de acordo com o Inversor

Inversor	Disjuntor	Contator	Corrente nominal
ATV310H037N4●	GV2ME07●	LC1-D09●●●●	2,5 A
ATV310H075N4●	GV2ME08●	LC1-D09●●●●	4 A
ATV310HU15N4●	GV2ME14●	LC1-D09●●●●	10 A
ATV310HU22N4●	GV2ME14●	LC1-D09●●●●	10 A
ATV310HU30N4●	GV2ME16●	LC1-D09●●●●	14 A
ATV310HU40N4●	GV2ME16●	LC1-D09●●●●	14 A
ATV310HU55N4●	GV2ME22●	LC1-D09●●●●	25 A
ATV310HU75N4●	GV2ME32●	LC1-D18●●●●	32 A
ATV310HD11N4●	NCS100S340MA●	LC1-D25●●●●	40 A

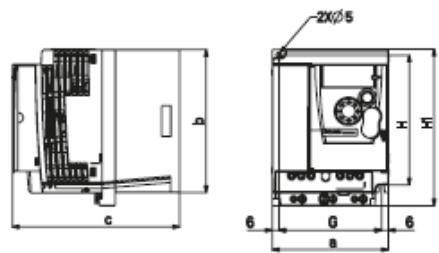
## Dimensões e pesos

### ATV310H037N4, ATV310H075N4



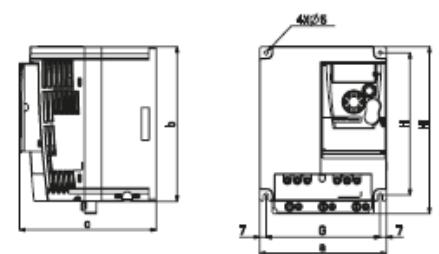
ATV310H	a mm (pol.)	b mm (pol.)	c mm (pol.)	G mm (pol.)	H mm (pol.)	H1 mm (pol.)	Ø mm (pol.)	Para parafusos	Peso kg (lb)
037N4	72 (2,83)	130 (5,12)	130 (5,12)	60 (2,36)	118 (4,65)	143 (5,63)	5 (0,20)	M4	0,8 (1,8)
075N4	72 (2,83)	130 (5,12)	140 (5,51)	60 (2,36)	118 (4,65)	143 (5,63)	5 (0,20)	M4	0,8 (1,8)

### ATV310HU15N4, ATV310HU22N4



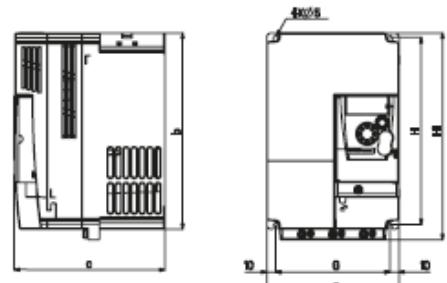
ATV310H	a mm (pol.)	b mm (pol.)	c mm (pol.)	G mm (pol.)	H mm (pol.)	H1 mm (pol.)	Ø mm (pol.)	Para parafusos	Peso kg (lb)
U15N4	105 (4,13)	130 (5,12)	151 (5,94)	93 (3,66)	118 (4,65)	143 (5,63)	5 (0,20)	M4	1,1 (2,43)
U22N4	105 (4,13)	130 (5,12)	151 (5,94)	93 (3,66)	118 (4,65)	143 (5,63)	5 (0,20)	M4	1,1 (2,43)

### ATV310HU30N4, ATV310HU40N4, ATV310HU55N4



ATV310H	a mm (pol.)	b mm (pol.)	c mm (pol.)	G mm (pol.)	H mm (pol.)	H1 mm (pol.)	Ø mm (pol.)	Para parafusos	Peso kg (lb)
U30N4	140 (5,51)	171 (6,73)	151 (5,94)	126 (4,96)	157 (6,18)	184 (7,24)	5 (0,20)	M4	1,8 (3,97)
U40N4	140 (5,51)	171 (6,73)	151 (5,94)	126 (4,96)	157 (6,18)	184 (7,24)	5 (0,20)	M4	1,8 (3,97)
U55N4	140 (5,51)	171 (6,73)	151 (5,94)	126 (4,96)	157 (6,18)	184 (7,24)	5 (0,20)	M4	1,8 (3,97)

### ATV310HU75N4, ATV310HD11N4



ATV310H	a mm (pol.)	b mm (pol.)	c mm (pol.)	G mm (pol.)	H mm (pol.)	H1 mm (pol.)	Ø mm (pol.)	Para parafusos	Peso kg (lb)
U75N4	150 (5,91)	220 (8,66)	171 (6,73)	130 (5,12)	210 (8,27)	232 (9,13)	5 (0,20)	M4	3,7 (8,16)
D11N4	150 (5,91)	220 (8,66)	171 (6,73)	130 (5,12)	210 (8,27)	232 (9,13)	5 (0,20)	M4	3,7 (8,16)

# Montagem

## Montagem

### **⚠ ! PERIGO**

#### **PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO**

- O painel do inversor deve ser devidamente aterrado antes de energizar.
- Utilize o ponto de conexão de aterramento fornecido como exibido na figura abaixo.

A falha em seguir essas instruções resultará em morte ou lesão grave.

### **⚠ ! PERIGO**

#### **ATV310H●●N4 - PERIGO DE CONTINUIDADE DE ATERRAMENTO**

Um dissipador de calor anodizado pode criar uma barreira de isolamento para a superfície de montagem. Certifique-se de seguir as conexões de aterramento recomendadas.

A falha em seguir essas instruções poderá causar a morte ou lesão grave.

### **⚠ ! PERIGO**

#### **CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR OBJETOS ESTRANHOS OU DANOS**

Objetos estranhos condutores no produto ou danos podem causar tensão parasita.

- Não utilize produtos danificados.
- Evite que objetos estranhos, tais como lascas, parafusos ou cortes de fios entrem no produto.

A falha em seguir essas instruções poderá causar a morte ou lesão grave.

Instale o inversor verticalmente, a  $\pm 10^\circ$ .

Não coloque-o próximo a elementos de aquecimento.

Deixe espaço livre suficiente para garantir que o ar necessário para fins de resfriamento possa circular de baixo para cima do inversor.

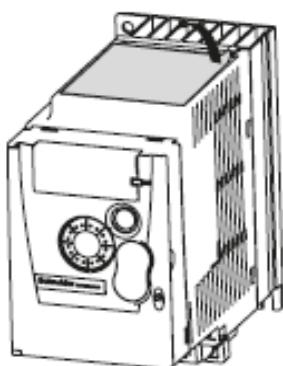
Espaço livre na frente da unidade: 10 mm (0,4 in.) mínimo.

Quando a proteção IP20 for adequada, é recomendado retirar a tampa de proteção na parte superior do inversor, conforme indicado abaixo.

Recomendamos que o inversor seja instalado em uma superfície que dissipe calor.

A instalação do inversor deve empregar arruelas e parafusos de fixação em combinação.

## Remoção da tampa de proteção

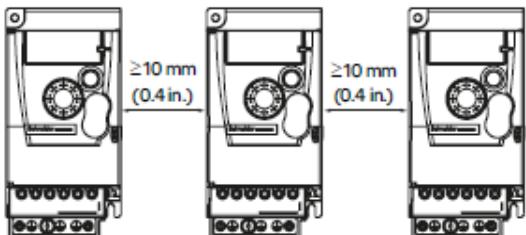


# Montagem

---

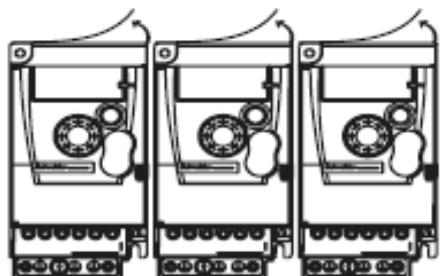
## Tipos de montagem

### Montagem tipo A



Espaço livre  $\geq 10$  mm (0,4 pol.) de cada lado, com a tampa de proteção encaixada. A montagem do tipo A é adequada para funcionamento do inversor em temperatura ambiente menor ou igual a 55°C.  
Quando a temperatura excede 55 °C, a cobertura de proteção na parte superior deve ser removida para garantir o resfriamento.

### Montagem tipo B



Inversores montados lado a lado com as tampas de proteção removidas. A montagem do tipo B é adequada para funcionamento do inversor em temperatura ambiente menor ou igual a 55°C.

Com esses tipos de montagem, os inversores com uma faixa de chaveamento de 4 KHz podem ser utilizados até uma temperatura ambiente de 55°C.

Em temperaturas ambiente entre +55 °C e +65 °C:

- Remova as coberturas de segurança na parte superior dos inversores
- Desclassifique a corrente em 2,2% para cada 1 °C de aumento de temperatura
- A faixa de frequência de chaveamento ajustará de acordo com a temperatura interna do inversor

# Fiação

## Instruções gerais

### PERIGO

#### PERIGO DE INCÊNDIO OU CHOQUE ELÉTRICO

- Seções transversais de fio e torques de aperto devem obedecer às especificações fornecidas neste documento.
  - Não utilize cabos multi-condutores se terminais olhais para qualquer conexão com uma tensão mais alta do que 25 Vac.
- A falha em seguir essas instruções poderá causar a morte ou lesão grave.**

Mantenha os cabos separados de dispositivos que contêm circuitos com sinais de nível baixo (detectores, PLCs, aparelhos de medição, vídeo, telefone). Sempre cruze cabos de energia e controle em 90° se possível.

## Proteção de circuito e potência

Obedeça às recomendações de tamanho de fios contidas nos códigos locais e padrões.

Antes de conectar a fiação de bornes de potência, conecte o terminal de aterramento aos parafusos de aterramento localizados abaixo dos terminais de saída. O inversor deve ser aterrado de acordo com os padrões de segurança aplicáveis.

Quando uma proteção a montante através de dispositivo de corrente residual é exigida pelas normas de instalação, um dispositivo do tipo A deve ser utilizado para os inversores monofásicos e do tipo B, para os inversores trifásicos. Escolha um modelo adequado que integra:

- Filtração das correntes de alta frequência
- Uma temporização que evita desligamento devido à carga das capacitâncias parasitas na energização. A temporização não é possível para dispositivos 30 mA.

Neste caso, escolha dispositivos com alta imunidade contra desligamentos intempestivos, tais como DDRs com proteção contra fuga tipo SI. Se a instalação possuir diversos inversores, forneça um dispositivo de corrente residual por inversor.

### ADVERTÊNCIA

#### PROTEÇÃO INSUFICIENTE CONTRA SOBRECORRENTES

- Dispositivos de proteção de sobrecorrente adequadamente classificados devem ser utilizados.
- Utilize os disjuntores especificados no capítulo “Classificações de inversor”.
- Não conecte o produto numa rede de alimentação cuja corrente de curto-círcuito de rede (ICR) ultrapasse o valor admissível especificado no capítulo “Classificações de inversor”.

**A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.**

## Controle

Para os circuitos de controle e de referência de velocidade, é recomendado utilizar cabo blindado e trançado em passos entre 25 e 50 mm (1 e 2 pol.). Conecte a blindagem à terra.

### ADVERTÊNCIA

#### COMPORTAMENTO NÃO INTENCIONAL DE ENTRADAS E SAÍDAS

As funções das entradas e saídas dependem do modo de operação selecionado e das configurações dos parâmetros correspondentes.

- Certifique-se de que a fiação seja adequada para as configurações.
- Somente inicie o sistema se não houver pessoas ou obstruções na zona de operação.
- Ao comissionar, cuidadosamente execute testes para todos os estados de operação e situações de erro em potencial.

**A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.**

## Comprimento dos cabos do motor

Por favor, utilize filtros de saída para comprimentos de cabo de motor protegidos mais longos do que 25 m (82 ft) e cabos não protegidos mais longos do que 50 m (164 ft). Para números de peças acessórias, favor consultar o catálogo.

# Fiação

## Aterramento do Equipamento

Aterre o inversor de acordo com as exigências dos códigos locais e nacionais. Um tamanho mínimo de fio de 10 mm<sup>2</sup> pode ser necessário para satisfazer as normas sobre limitação de corrente de fuga.

### ⚠ ! PERIGO

#### CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR ATERRAMENTO INSUFICIENTE

O aterramento insuficiente causa o perigo de choques elétricos.

- Aterre o inversor de frequência antes de energizar.
- Não utilize condutores como condutores de aterramento de proteção; utilize um condutor de aterramento dentro do condutante.
- A seção transversal do condutor de aterramento de proteção deve obedecer aos padrões aplicáveis.
- Não considere os protetores de cabo como sendo condutores de aterramento de proteção.

A falha em seguir essas instruções resultará em morte ou lesão grave.

### ⚠ ! PERIGO

#### ATV310H\*\*\*N4 - PERIGO DE CONTINUIDADE DE ATERRAMENTO

Um dissipador de calor anodizado pode criar uma barreira de isolamento para a superfície de montagem. Certifique-se de seguir as conexões de aterramento recomendadas.

A falha em seguir essas instruções poderá causar a morte ou lesão grave.

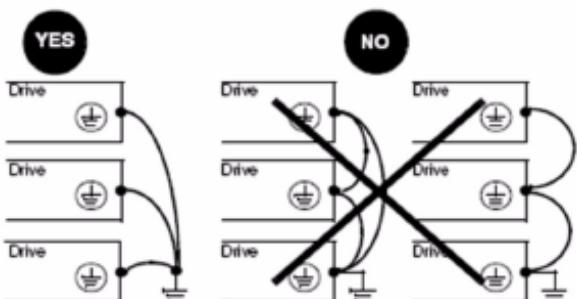
### ⚠ ! PERIGO

#### CHOQUE ELÉTRICO CAUSADO POR ATERRAMENTO INSUFICIENTE

Este produto possui uma corrente de fuga aumentada > 3,5 mA.

- Utilize um condutor de aterramento de proteção com pelo menos 10 mm<sup>2</sup> (AWG 6) ou dois condutores de aterramento de proteção com a seção transversal dos condutores alimentando os bornes de potência.
- Verifique a conformidade a todas as exigências das normas elétricas nacionais e internacionais, bem como todas as outras regulamentações relativas ao aterramento de todo o equipamento.

A falha em seguir essas instruções poderá causar a morte ou lesão grave.



- Certifique-se de que a resistência de terra seja igual ou menor do que 1 ohm.
- Ao aterrivar diversos inversores, é necessário conectar cada um deles diretamente, conforme é exibido na figura à esquerda.
- Não faça um circuito de aterramento em malha e não ligue os cabos em série.

## NOTIFICAÇÃO

### DESTRUÍÇÃO DEVIDO À TENSÃO INCORRETA DA REDE DE ENERGIA

Antes de ligar e configurar o produto, verifique que ele seja aprovado para a tensão da rede de energia.

A falha em seguir essas instruções pode resultar em danos ao equipamento.

## ADVERTÊNCIA

### PROTEÇÃO INSUFICIENTE CONTRA SOBRECORRENTES

- Dispositivos de proteção de sobrecorrente adequadamente classificados devem ser utilizados.
- Não conecte o produto uma rede de alimentação cuja corrente de curto-círcito de rede (ICR) ultrapasse o valor admissível (1).  
**A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.**

(1) o valor admissível de classificação de corrente de curto-círcito do inversor é de 5kA para produtos até 4kW e 22kW acima de 4kW.

## PERIGO

### PERIGO DE INCÊNDIO OU CHOQUE ELÉTRICO

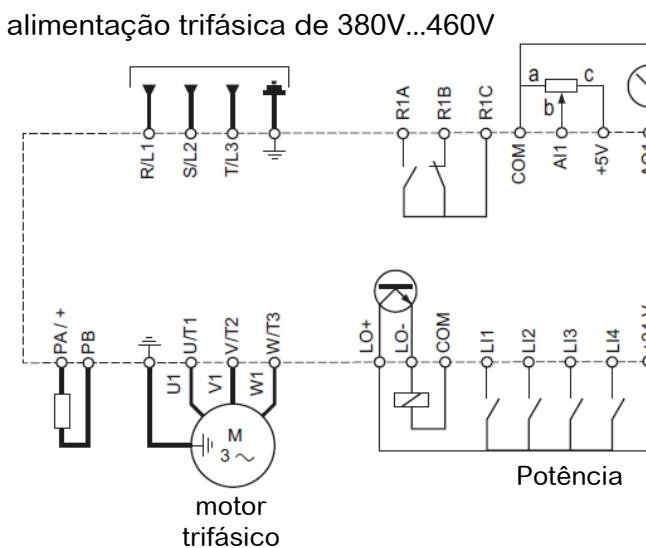
Para inversores ≤ 4kW, o comprimento da parte desencapada dos fios que conectam os motores e inversores e ao resistor de frenagem não devem exceder 10 mm (0,4 pol.).

**A falha em seguir essas instruções poderá causar a morte ou lesão grave.**

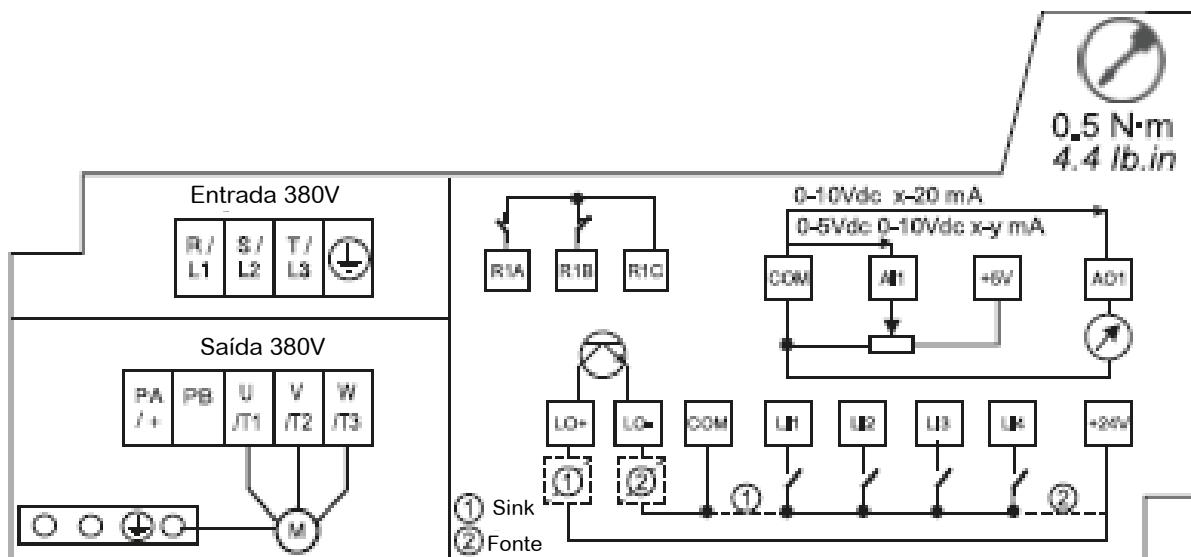
# Fiação

---

## Diagrama da fiação geral



## Etiqueta da fiação



## Bornes de potência

### ! PERIGO

#### PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

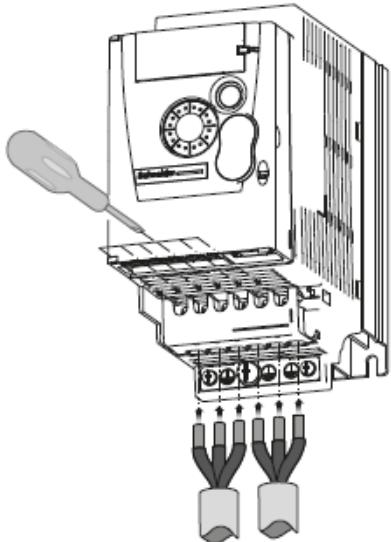
Leia e compreenda as instruções no capítulo “Antes de começar” antes de realizar qualquer procedimento neste capítulo.

A falha em seguir essas instruções poderá causar a morte ou lesão grave.

Os bornes de potência de linha de entrada e terminais de saída para o motor estão localizados na parte inferior do inversor. Os bornes de potência podem ser acessados sem abrir a armação de fiação se você estiver utilizando cabos de fios desencapados.

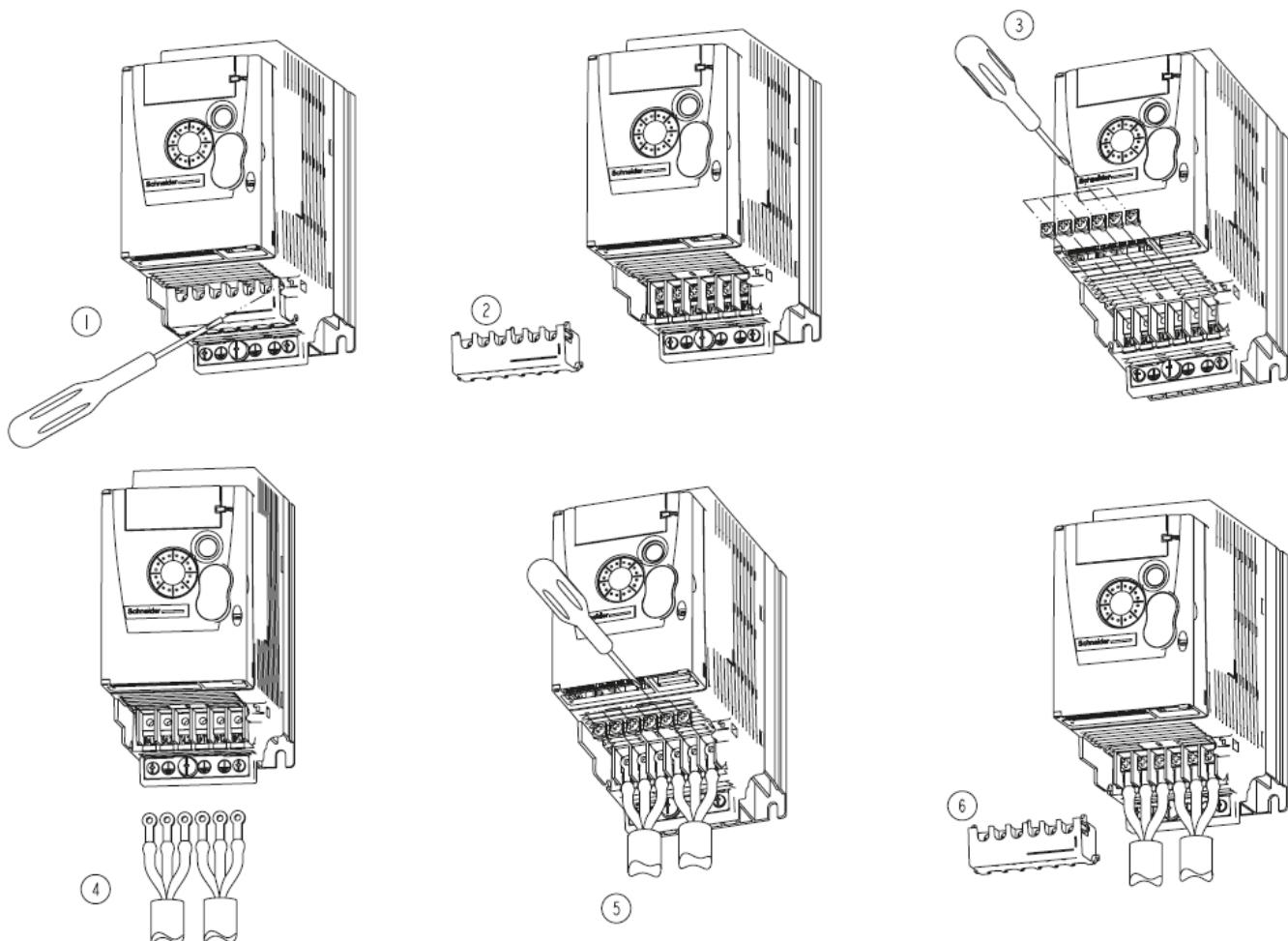
#### Acesso aos bornes de potência

Acesso aos bornes se você estiver utilizando cabos de fios desencapados



## Bornes de potência

Acesso aos bornes se você estiver utilizando terminais em anel

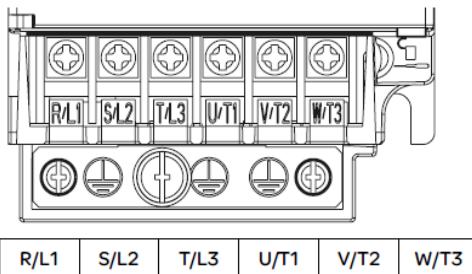


## Características e funções de bornes de potência

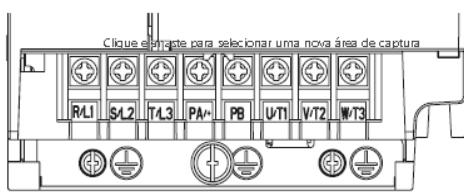
Borne	Função	Para ATV310
	Terminal de aterramento	Todas as classificações
R/L1 - S/L2 - T/L3	Terminal de entrada de energia	Todas as classificações
PA/+	Terminal de resistor de frenagem (Barramento DC + Saída)	ATV310HU15N4...ATV310HD11N4
PB	Terminal de resistor de frenagem	ATV310HU15N4...ATV310HD11N4
U/T1 - V/T2 - W/T3	Terminal de fiação do motor	Todas as classificações

# Bornes de potência

## Disposição dos bornes de potência

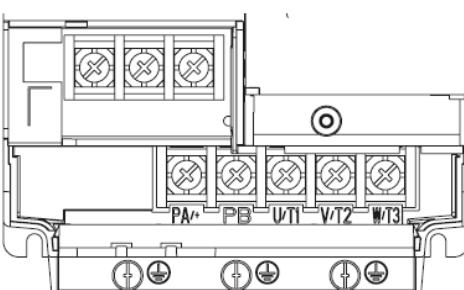


ATV310H	Tamanho aplicável de fio (1) mm <sup>2</sup> (AWG)	Tamanho recomendado de fio (2) mm <sup>2</sup> (AWG)	Torque de aperto (3) N·m (lb.in)
037N4 075N4	1,5~2,5 (16~14)	2,5 (14)	0,8~1 (7,1 a 8,9)



ATV310H	Tamanho aplicável de fio (1) mm <sup>2</sup> (AWG)	Tamanho recomendado de fio (2) mm <sup>2</sup> (AWG)	Torque de aperto (3) N·m (lb.in)
U15N4 U22N4	1,5~2,5 (16~14)	2,5 (14)	0,8~1 (7,1 a 8,9)

R/L1	S/L2	T/L3	PA/+	PB	U/T1	V/T2	W/T3
------	------	------	------	----	------	------	------



ATV310H	Tamanho aplicável de fio (1) mm <sup>2</sup> (AWG)	Tamanho recomendado de fio (2) mm <sup>2</sup> (AWG)	Torque de aperto (3) N·m lb.in)
U30N4 U40N4 U55N4	1,5~4 (16~12) 2,5~4 (14~12) 4 (12)	2,5 (14) 4 (12) 4 (12)	1,2~1,4 (10,6 a 12,4)

R/L1	S/L2	T/L3	PA/+	PB	U/T1	V/T2	W/T3
------	------	------	------	----	------	------	------

ATV310H	Tamanho aplicável de fio (1) mm <sup>2</sup> (AWG)	Tamanho recomendado de fio (2) mm <sup>2</sup> (AWG)	Torque de aperto (3) N·m lb.in)
U75N4 D11N4	6~10 (10~7) 10 (7)	10 (7) 10 (7)	2,2~2,4 (19,5 a 21,2)

(1) O valor em negrito corresponde à bitola mínima do fio para garantir a segurança.

(2) cabo de cobre de 70°C (tamanho de fio mínimo para uso classificado).

(3) Recomendado para o valor máximo.

### Chave(s) recomendada(s)

Para fiação de terminal de inversor ≤ 5,5 kW, uma chave Phillips PH1 (Φ 4,5) é recomendada.

Para fiação de terminal de 7,5kW e 11 kW , uma chave Phillips PH2 (Φ 6) é recomendada.

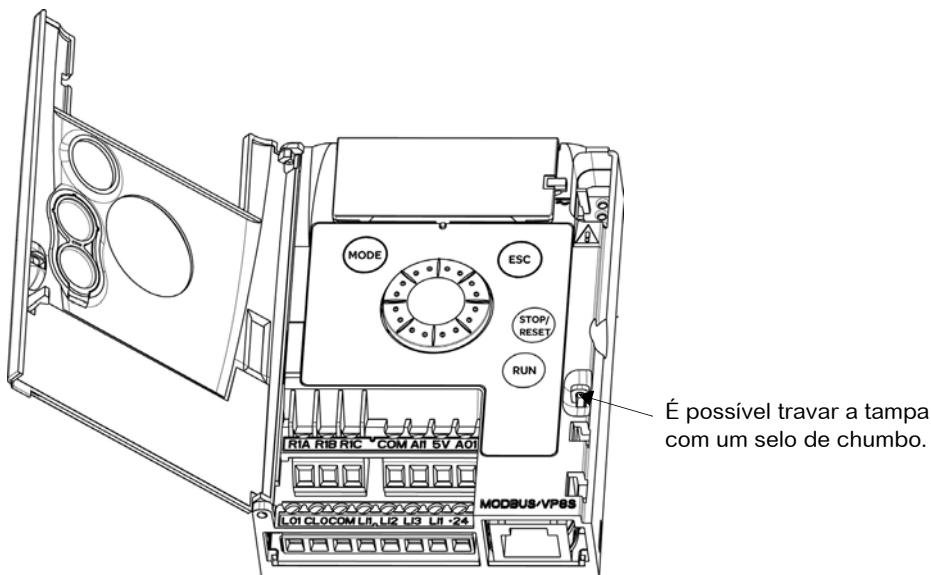
# Bornes de controle

Mantenha os circuitos de controle longe dos cabos de energia. Para os circuitos de controle e de referência de velocidade, é recomendado utilizar cabo blindado e trançado em passos entre 25 e 50 mm (1 e 2 pol.). Conecte a blindagem à terra conforme delineado na página [24](#).

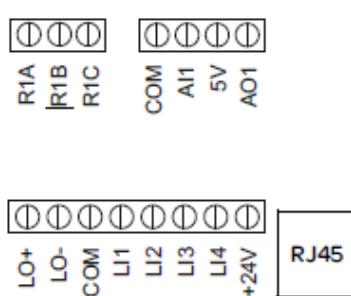
## Acesso aos bornes de controle

Para acessar os bornes de controle, abra a tampa.

**Observação:** Para informações a respeito das funções do botão HMI, consulte “descrição de HMI” na página [28](#).



## Disposição dos bornes de controle



R1A	Contato normalmente aberto (NO) do relé
R1B	Contato normalmente fechado (NC) do relé
R1C	Pino comum do relé
COM	Comum das entradas e saídas analógicas e lógicas
AI1	Entrada Analógica
5V	Alimentação de +5VDC fornecida pela Saída Analógica do inversor
AO1	Analógica do inversor
LO+	Saída Lógica (coletor)
LO-	Comum da Saída Lógica (emissor)
COM	Comum das entradas e saídas analógicas e lógicas
LI1	Entrada Analógica
LI2	Entrada Lógica
LI3	Entrada Lógica
LI4	Entrada Lógica
+24V	Alimentação de +24 VDC fornecida pelo inversor
RJ45	Rede Modbus ou interface do painel de exibição remoto.

Bornes de controle ATV310	Tamanho aplicável de fio (1) mm <sup>2</sup> (AWG)	Torque de aperto (2) N·m (lb.in)
R1A, R1B, R1C	<b>0,75 a 1,5 (18 a 16)</b>	0,5 a 0,6 (4,4 a 5,3)
Outros terminais	<b>0,14 a 1,5 (26 a 16)</b>	

(1) O valor em negrito corresponde à bitola mínima do fio para garantir a segurança.  
(2) Recomendado para o valor máximo.

## Chave(s) recomendada(s)

O borne de controle requer uma chave Phillips PH0 (Φ3).

# Bornes de controle

---

## Características e funções dos bornes de controle

Terminal	Função:	Características Elétricas
R1A	NENHUM contato do relé	Capacidade mínima de chaveamento: • 5 mA para 24 V
R1B	NC contato do relé	Capacidade máxima de chaveamento: • em carga indutiva ( $\cos \varphi = 0,4$ e $L/R = 7$ ms): 2A para 250 V  e 30 V
R1C	Pino comum do relé	• em carga resistiva ( $\cos \varphi = 1$ e $L/R = 0$ ): 3A para 250 V , 4A para 30 V • tempo de resposta: 30 ms máximo.
COM	Comum das entradas e saídas analógicas e lógicas	
AI1	Entrada analógica de corrente ou tensão	<ul style="list-style-type: none"> <li>resolução: 10 bits</li> <li>precisão: <math>\pm 1\%</math> a <math>25^\circ\text{C}</math> (<math>77^\circ\text{F}</math>)</li> <li>linearidade: <math>\pm 0,3\%</math> (de escala completa)</li> <li>tempo de amostragem: <math>20\text{ ms} \pm 1\text{ ms}</math></li> </ul> Entrada de tensão analógica 0 a +5 V ou 0 a +10 V (tensão máxima de 30 V) impedância: $30\text{ k}\Omega$ Entrada de corrente analógica x a y mA, impedância: $250\text{ }\Omega$
5V	Fonte de energia para potenciômetro de referência	<ul style="list-style-type: none"> <li>precisão: <math>\pm 5\%</math></li> <li>corrente máxima: 10 mA</li> </ul>
AO1	Saída analógica de corrente ou tensão	<ul style="list-style-type: none"> <li>resolução: 8 bits</li> <li>precisão: <math>\pm 1\%</math> a <math>25^\circ\text{C}</math> (<math>77^\circ\text{F}</math>)</li> <li>linearidade: <math>\pm 0,3\%</math> (de escala completa)</li> <li>tempo de amostragem: 4 ms (máx. 7 ms)</li> </ul> Saída de tensão analógica: 0 a +10 V (tensão máxima +1%) • impedância de saída mínima: $470\Omega$ Saída de corrente analógica: x a 20 mA • impedância de saída máxima: $800\Omega$
LO+	Saída lógica	<ul style="list-style-type: none"> <li>tensão: 24 V (máximo 30 V)</li> <li>impedância: <math>1\text{k}\Omega</math>, máxima de 10 mA (100 mA em coletor aberto)</li> <li>linearidade: <math>\pm 1\%</math></li> <li>tempo de amostragem: <math>20\text{ ms} \pm 1\text{ ms}</math>.</li> </ul>
LO-	Comum da Saída Lógica (emissor)	
LI1 LI2 LI3 LI4	Entradas lógicas:	Saídas lógicas programáveis • alimentação de energia de +24 VDC (máxima 30 V) • impedância: $3.5\text{ k}\Omega$ • estado: 0 se $< 5\text{ V}$ , estado 1 se $> 11\text{ V}$ em lógica positiva • estado: 1 se $< 10\text{ V}$ , estado 0 se $> 16\text{ V}$ ou desligado (não conectado) em lógica negativa • tempo de amostragem: $< 20\text{ ms} \pm 1\text{ ms}$ .
+24V	alimentação de +24 VDC fornecida pelo inversor	+24 VDC -15% +20% protegido contra curtos-circuitos e sobrecargas. Corrente máxima de cliente disponível: 100 mA

# Bornes de controle

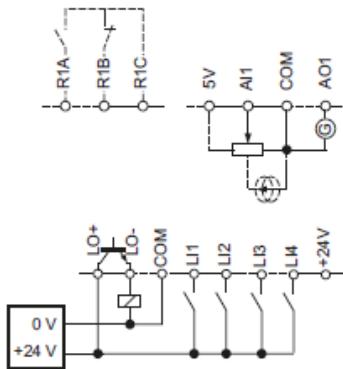
## Diagramas de conexão de controle

O parâmetro **203** de tipo de entrada lógica (página [47](#)) é utilizado para adaptar a operação das entradas de lógica à tecnologia das saídas de controladores programáveis.

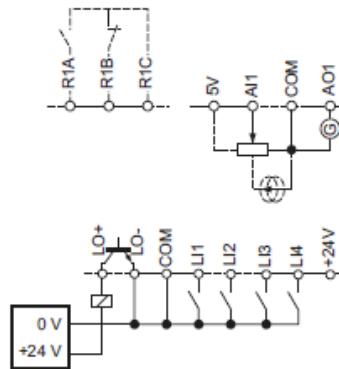
- Configure o parâmetro para **00** para operação de Fonte.
- Configure o parâmetro para **01** para operação de Sink interna.
- Configure os parâmetros para **02** para operação de Sink externa.

**Observação:** A modificação será levada em consideração somente na próxima vez que o controle for ligado.

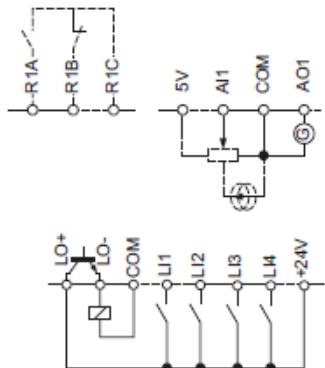
**Fonte** - utilizando alimentação externa



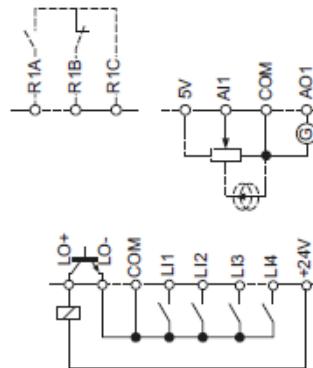
**Sink** - utilizando alimentação externa



**Fonte** - utilizando alimentação interna



**Sink** - utilizando alimentação interna



## ADVERTÊNCIA

### OPERAÇÃO INESPERADA DO EQUIPAMENTO

- Se a função de Entrada lógica tipo 203 estiver configurada para "01" ou "02", não conecte o terminal "0 V" à terra ou aterrimento de proteção.
- Evite a ocorrência de aterrimento acidental de entradas digitais configuradas para lógica sink, causado, por exemplo, por danos aos cabos de sinal.
- Siga todos os padrões e diretrizes aplicáveis, tais como NFPA 79 e EN 60204 para o controle adequado das práticas de aterrimento de circuito de controle.

A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.

## ADVERTÊNCIA

### OPERAÇÃO INESPERADA DO EQUIPAMENTO

- Não utilize um PLC para comandar a entrada lógica do inversor em modo sink.
- Se este comportamento for necessário, entre em contato o Escritório Schneider para informações adicionais.

A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.

# Compatibilidade Eletromagnética

## Compatibilidade eletromagnética (EMC), Fiação

### Requisitos EMC para o gabinete de controle

Medidas EMC	Objetivo
Utilize placas de fixação com boa condutividade elétrica, conecte grandes áreas de superfície de peças de metal, remova tinta de áreas de contato.	Boa condutividade devido a um grande contato de superfície.
Aterre o gabinete de controle, a porta do gabinete de controle e a placa de fixação com tiras de aterramento ou fios de aterramento. A seção transversal do condutor deve ser de pelo menos 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8).	Reducir emissões.
Encaixe dispositivos de chaveamento, tais como contatores de potência, relés ou válvulas solenoides com unidades de supressão de interferências ou supressores de arco (por exemplo, diodos, varistores, circuitos RC).	Reducir a interferência mútua.
Instale componentes de potência e controle os componentes separadamente.	

### Cabos protegidos.

Medidas EMC	Objetivo
Conecte grandes áreas de superfície de blindagens de cabos, utilize braçadeiras de cabos e tiras de aterramento.	Reducir emissões.
Utilize braçadeiras de cabos para conectar uma grande área de superfície das blindagens de todos os cabos protegidos à placa de fixação na entrada do gabinete de controle.	
Aterre blindagens de fios de sinal digital em ambas as extremidades, conectando-as a uma grande área de superfície ou através de borneiras condutoras.	Reducir a interferência que afeta os fios de sinal, reduzir emissões
Aterre as blindagens de fios de sinal analógico diretamente no dispositivo (entrada de sinal); isole a blindagem na outra extremidade do cabo ou aterre-a através de um capacitor (por exemplo, 10 nF, 100 V ou mais alto).	Reducir malhas de aterramento devido à interferência de baixa frequência.
Utilize somente cabos de motor protegidos com malha de cobre e uma cobertura de pelo menos 85%, aterre uma grande área de superfície da blindagem em ambas as extremidades.	Desviar correntes de interferência de forma controlada, reduzir emissões.

### Instalação de Cabos

Medidas EMC	Objetivo
Não passe cabos tipo fieldbus e fios de sinal em um único duto de cabo junto com as linhas com tensões DC e AC de mais de 60 V. (Cabos tipo fieldbus, linhas de sinal e linhas analógicas podem estar no mesmo duto de cabo)	Reducir a interferência mútua.
Recomendação: Utilize dutos de cabos separados, com pelo menos 20 cm de distância.	
Mantenha os cabos o mais curto possível. Não instale malhas de cabos desnecessárias, utilize cabos curtos a partir do ponto de aterramento central no gabinete de controle para a conexão de aterramento externo.	Reducir a interferência capacitiva e indutiva.
Utilize condutores de ligação equipotencial nos seguintes casos: instalações em áreas amplas, diferentes alimentações de tensão e instalação por vários prédios.	Reducir a corrente na blindagem do cabo, reduzir emissões.
Utilize condutores de ligação equipotencial com fios finos.	Desviar correntes de interferência de alta frequência
Se o motor e a máquina não estiverem condutivamente conectados, por exemplo por uma flange isolada ou uma conexão sem contato de superfície, você deve aterrurar o motor com uma tira de aterramento ou fio de aterramento. A seção transversal do condutor deve ser de pelo menos 10 mm <sup>2</sup> (AWG 6).	Reducir emissões, aumentar a imunidade.
Utilize par trançado para a alimentação DC. Para entradas analógicas e digitais, utilize cabos torcidos com uma inclinação entre 25...50 mm (1...2 pol.).	Reducir a interferência que afeta os cabos de sinal, reduzir emissões.

### Fonte de energia

Medidas EMC	Objetivo
Opere o produto em rede de energia com ponto neutro aterrado.	Permitir a efetividade do filtro de rede de energia.
Para raios se houver um risco de sobretensão.	Reducir o risco de danos causados por sobretensão.

# **Lista de Verificação Antes de Ligar**

---

## **Instalação Mecânica**

Verifique a instalação mecânica do inversor de frequência completo:

Etapa	Ação	<input checked="" type="checkbox"/>
1	A instalação atende aos requisitos de distância especificados?	
2	Você apertou todos os parafusos de fixação com torque de aperto especificado?	

## **Instalação elétrica**

Verifique as conexões elétricas e o cabeamento:

Etapa	Ação	<input checked="" type="checkbox"/>
1	Você conectou todos os condutores de aterramento de proteção?	
2	O disjuntor tem a classificação correta? Consulte a página (tableau ajouté en Safety page 10, dans les drive ratings).	
3	Você conectou ou isolou todos os fios nas extremidades dos cabos?	
4	Você conectou adequadamente e instalou todos os cabos e conectores?	
5	Todas as cores dos bornes plugados e marcações correspondem às cores e marcações do bloco de controle?	
6	Você conectou devidamente os fios de sinal?	

## **Coberturas e Vedações**

Certifique-se de que todas as coberturas e vedações do gabinete de controle estão devidamente instalados para atender ao grau necessário de proteção.

# Configuração de fábrica

## Configurações de fábrica do inversor

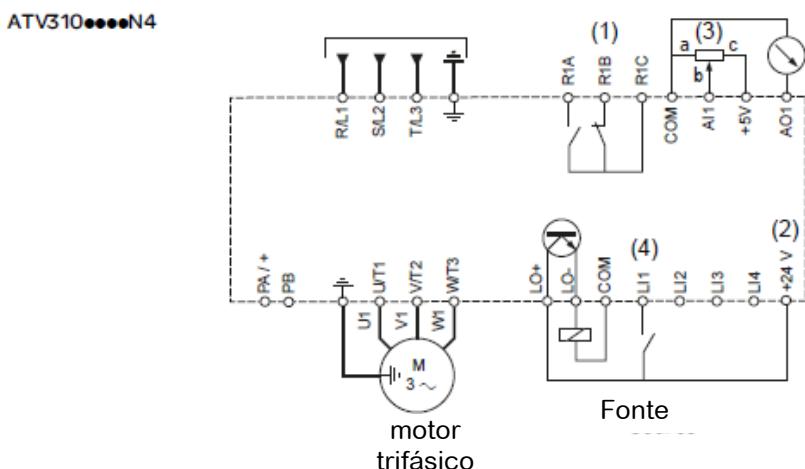
O ATV310 é configurado de fábrica para as condições de operação mais comuns (classificação do motor de acordo com a classificação do inversor):

- Exibição: inversor pronto (- -  ) com motor parado e frequência do motor enquanto em funcionamento.
  - Adaptação automática da rampa de desaceleração na eventualidade de sobretensão na frenagem
  - Nenhuma reiniciação automática após uma falha ser detectada é autorizada
  - Entradas lógicas:
    - LI1: para frente (controle transicional de 2 fios)
    - LI2, LI3, LI4: nenhuma designação
  - Saída lógica: LO1: nenhuma designação
  - Entrada analógica: AI1 (0 a + 5 V) referência de velocidade
  - Relé R1: falha como configuração padrão. R1A abre e R1B fecha quando uma falha é detectada ou nenhuma tensão de linha está presente.
  - Saída analógica AO1: nenhuma designação

Código	Descrição	Valor	Pág.
301	Frequência de motor padrão	50 Hz	52
304	Tensão de motor classificada	380 V	52
501.0	Aceleração	3 s	60
501.1	Desaceleração	3 s	60
512.0	Velocidade Baixa	0 Hz	84
512.2	Velocidade Alta	50 Hz	85
309	Tipo de controle do motor	Padrão U/F lei	52
310	Compensação de IR	100%	53
604.0	Corrente térmica do motor	igual à corrente nominal do motor (valor determinado pela classificação do inversor)	89
504.1	Corrente de injeção DC automática	corrente do inversor classificada $0,7 \times$ , por 0,5 segundos.	63
315	Frequência de chaveamento	4 kHz	54

Se os valores acima forem compatíveis com a aplicação, o inversor pode ser utilizado sem alterar as configurações.

## Diagrama de fiação de fábrica do inversor



- (1) Contatos de relé R1, para indicação remota do status do inversor.
  - (2) Interno + 24 V c Se uma fonte externa for utilizada (+ 30 V c máxima), conecte o 0 V da fonte ao terminal COM, e não utilize o terminal + 24 V c no inversor.
  - (3) Potenciômetro de referência SZ1RV1202 (2.2 k $\Omega$ ) ou similar (10 k $\Omega$  máximo).
  - (4) Para Frente.

# Funções Básicas

## Relé de status, destravamento

O relé de status R1 é energizado quando a potência do inversor é aplicada sem falha detectada. Ele desenergiza na eventualidade de uma falha detectada ou quando a potência do inversor é removida.

O inversor é reiniciado após uma falha detectada:

- desligando o inversor até que o display desapareça completamente, então ligando-o novamente.
- automaticamente quando a “reiniciação automática” estiver habilitada, menu de detecção de falhas [600](#) - Parâmetro de reiniciação automática [602.0](#) (página [86](#)) configurado para [0!](#).
- através de entrada lógica quando esta entrada é designada para a função “reiniciação do inversor”, menu de detecção de falhas [600](#) - Designação de reiniciação de falha detectada [601](#) (página [86](#)) configurado para L•H.
- utilizando a tecla “execução” no inversor para resetar a falha da seção. Consulte o parâmetro Resetar todas as falhas anteriores detectadas através de tecla Execução [614](#) (página [92](#)).

## Detecção térmica do inversor

Detecção térmica é fornecida por uma sonda PTC embutida no módulo de potência.

## Ventilação do inversor

Classificações até 0,75 kW (1 HP) não incluem um ventilador. Outras classificações contêm uma ventoinha de refrigeração embutida. Há dois modos de execução da ventoinha de refrigeração: no primeiro, a ventoinha funciona quando o inversor está em funcionamento; no segundo, a ventoinha funciona quando o estado térmico do inversor requer ventilação. A ventoinha funciona quando o estado térmico do inversor requer ventilação.

## Detecção térmica do motor

### Função:

Detecção térmica calculando o  $I^2t$ .

**Observação:** A memo de estado térmico do motor retorna a zero quando a potência do inversor é sujeita a ciclos. Se o Parâmetro Memo do estado térmico do motor [604.3](#) (página [89](#)) não estiver configurado para [0!](#).

## NOTIFICAÇÃO

### SUPERAQUECIMENTO DO MOTOR

O estado térmico do motor não é salvo quando o inversor está desligado.

Quando o inversor está ligado, ele não está ciente do estado térmico do motor ou motores conectados.

Para habilitar o monitoramento de temperatura correta dos motores, instale um sensor de temperatura externo para cada motor.

A falha em seguir essas instruções pode resultar em danos ao equipamento.

## NOTIFICAÇÃO

### SUPERAQUECIMENTO DO MOTOR

Instale o equipamento de monitoramento térmico externo sob as seguintes condições:

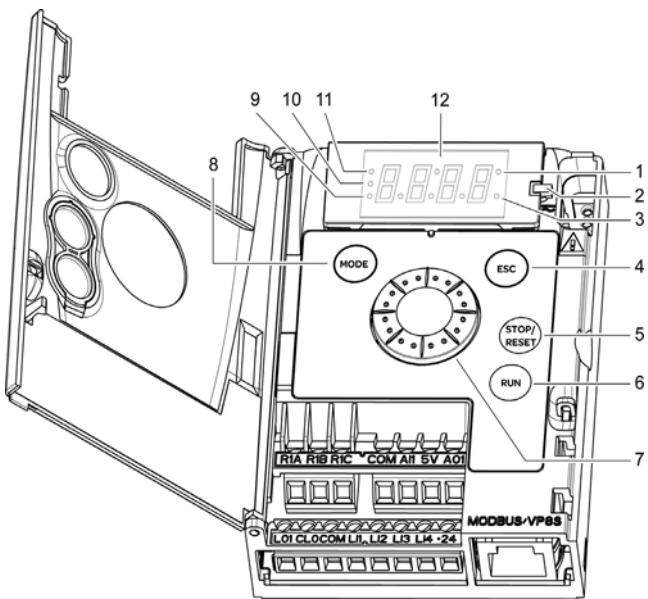
- Se um motor com uma corrente nominal de menos de 20% da corrente nominal do inversor for conectado.
- Se você utilizar a função de Chaveamento do Motor.
- Se vários motores forem conectados ao mesmo inversor.

A falha em seguir essas instruções pode resultar em danos ao equipamento.

# Programação

## Descrição de HMI

### Funções do display e teclas



1. LED de Valor (a) (b)
2. LED de Carga
3. LED Unitário (c)
4. Botão ESC: Sai de um menu ou parâmetro, ou aborta o valor exibido para retornar ao valor anterior na memória. Na configuração LOCAL, pressionar o botão ESC por 2 s troca entre os modos de controle / programação.  
**Observação:** Na configuração LOCAL, os três LEDS 9, 10, 11 estão piscando simultaneamente no modo de programação e estão funcionando como Led chaser no modo de controle.
5. botão de PARADA/RESET: para o motor (pode estar escondido pela porta se a função estiver desabilitada).  
**Importante:** Consulte as instruções para a remoção da tampa “EXECUÇÃO/PARADA”.
6. Botão de EXECUÇÃO: Inicia a execução em configuração LOCAL e em configuração REMOTA se a função estiver configurada (pode estar escondido pela porta se a função estiver desabilitada).
7. Jog Dial
  - Age como um potenciômetro em modo local em configuração LOCAL e em configuração REMOTA se a função estiver configurada.
  - Para navegação quando girado em sentido horário ou no sentido anti-horário
  - E seleção / validação quando pressionado  
Esta ação é representada pelo símbolo à direita.
8. Botão MODO  
Troca entre os modos de controle / programação. Pressionar o botão MODO por 3 s troca entre as configurações REMOTA/LOCAL.
9. LED de modo de CONFIGURAÇÃO (b)
10. LED de modo de MONITORAMENTO
11. LED de modo de REFERÊNCIA
12. Quatro displays de 7 segmentos

**Observação:** Na configuração LOCAL, os três LEDS 9, 10, 11 estão piscando simultaneamente no modo de programação e estão funcionando como Led chaser no modo de controle.

(a) Se iluminado, indica que um valor é exibido, por exemplo, **0,5** é exibido para “0,5”.

(b) Ao alterar um valor, o LED de modo de Configuração e o LED de valor estão constantemente ligados.

(c) Se iluminado, indica que uma unidade é exibida, por exemplo, AMP é exibido para “Amps”.

## ! ADVERTÊNCIA

### PERDA DE CONTROLE

A função de parâmetro de **Prioridade da tecla de parada 405** desabilita as teclas de Parada do inversor e do Terminal de Exibição Remoto se a configuração do parâmetro for **00**.

Somente configure este parâmetro para **00** se você implementou funções de parada alternativas apropriadas.

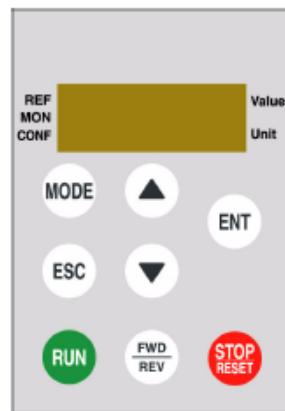
**A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.**

# Programação

---

## Controle Remoto

Operação remota e programação por HMI é possível utilizando a peça de terminal de exibição opcional VW3A1006. As dimensões da peça de terminal de exibição são 70 mm (2,76 pol.) x 50 mm (2,76 pol.).



**Observação:** Configure o terminal de exibição remoto com:

- Taxa Modbus = 19,2 Kbps, (consulte [7.0.2](#), página [93](#))
- Formato Modbus = 8E1, 8 bits, paridade uniforme, 1 bit de parada (consulte [7.0.3](#), página [93](#)).

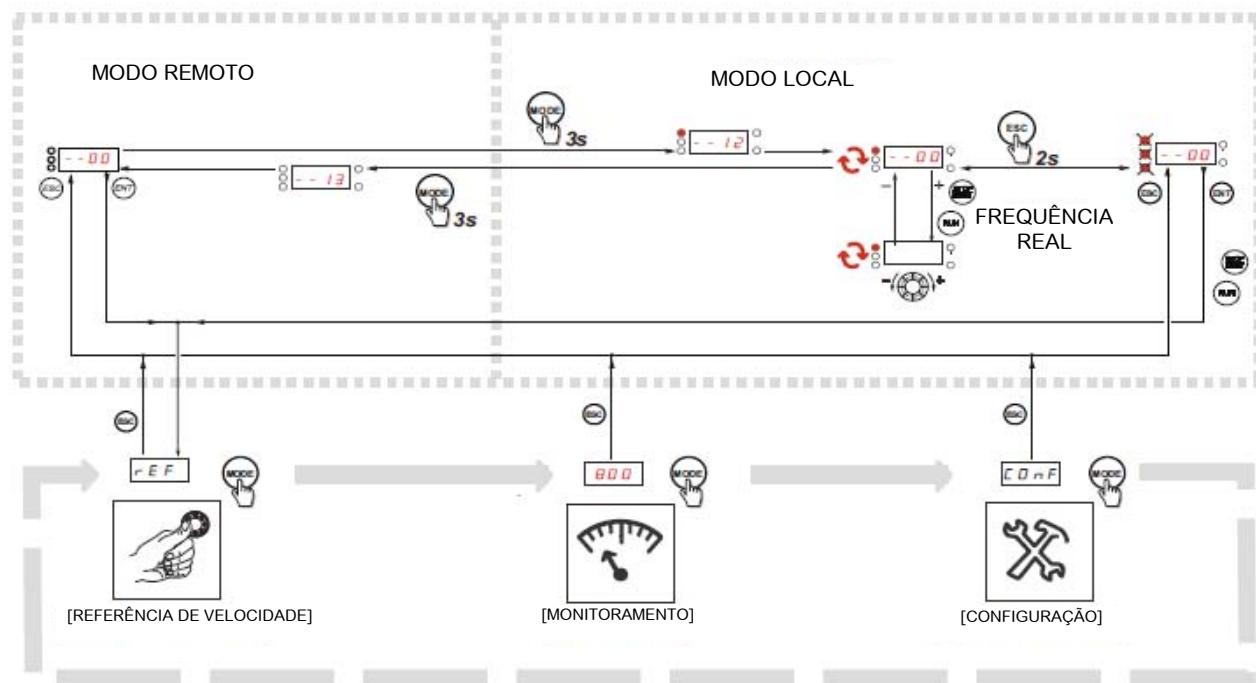
# Programação

## Primeira ativação

Na primeira ativação você é requerido a configurar **Frequência Padrão do Motor** **3 0 1** (página 52). Da próxima vez em que a potência é aplicada **- - 0 0** aparece. A seleção do modo de operação é então possível utilizando a tecla MODO ou JOG conforme detalhado abaixo.

## Estrutura dos menus

Acesso aos menus e parâmetros é possível através do Modo de referência (**r E F-**) (página 35), Modo de monitoramento (**B D D**) (página 35) e Modo de configuração (**C O n F**) (página 41). A mudança entre esses modos é possível a qualquer momento utilizando a tecla MODO ou Jog Dial no teclado. A primeira pressionada na tecla de MODO move da posição atual para o topo da ramificação. Uma segunda pressionada muda para o próximo modo.



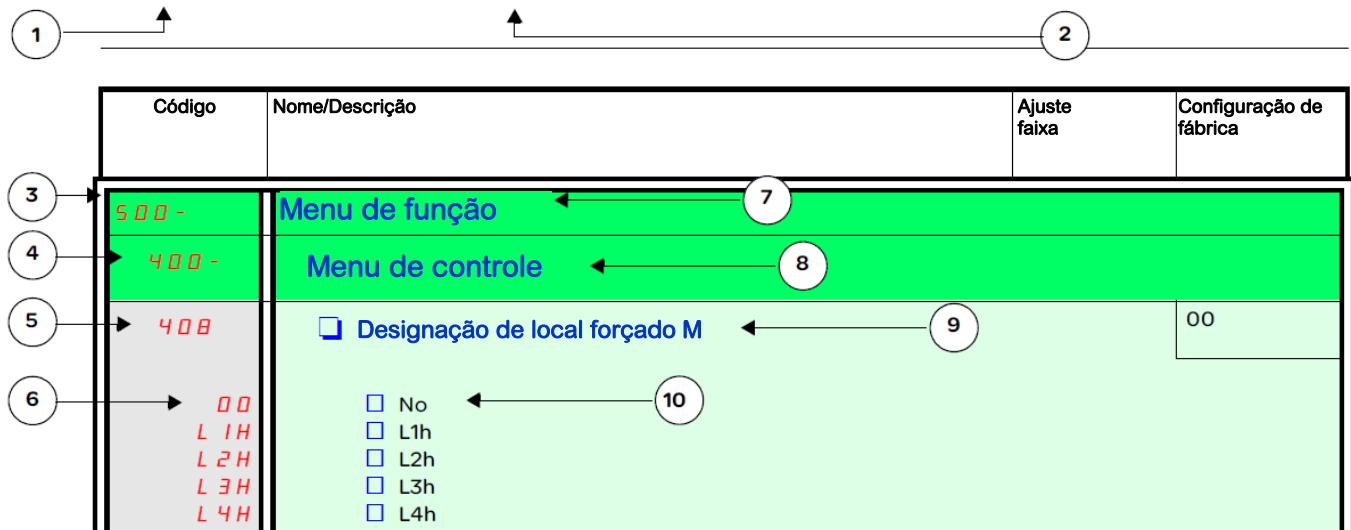
# Estrutura das tabelas de parâmetros

A estrutura da tabela de parâmetros, submenus, menus, seccional e modo é exibida abaixo.

**Observação:** Parâmetros que contenham o sinal  na coluna de código podem ser modificados com o inversor em funcionamento ou parado.

**Exemplo:**

## Modo de Configuração - Menu Completo (COMPLETO)



1. Nome do modo
2. Nome da seção, se houver
3. Código de menu em exibição de 4 dígitos, 7 segmentos, seguido de um “-”
4. Código de submenu em exibição de 4 dígitos, 7 segmentos, se houver
5. Código de parâmetro
6. Código de valor
7. Nome do menu
8. Nome do submenu
9. Descrição do parâmetro
10. Valor(es) possível(is) / estado do parâmetro, se houver

# Tabela de compatibilidade de funções

Velocidade pré-configurada (página 72)				Velocidade pré-configurada (página 72)	
Regulador de PI (página 66)			●	Regulador de PI (página 66)	
Operação de jog (página 64)	↑	●		Operação de jog (página 64)	
Auto injeção de DC (página 63)			↑	Auto injeção de DC (página 63)	
“Catch on the fly” (religamento c/ retomada de velocidade) (página 87)				“Catch on the fly” (religamento c/ retomada de velocidade) (página 87)	
Parada rápida (página 62)	↑			Parada rápida (página 62)	
Parada por inércia (página 62)			↑	Parada por inércia (página 62)	



## Funções incompatíveis



## Funções compatíveis



Não aplicável

A função indicada pela seta tem prioridade sobre a outra.



Funções prioritárias (funções que não podem estar ativas ao mesmo tempo)

As funções de parada têm prioridade sobre comandos de partida.

Referências de velocidade por comando lógico têm prioridade sobre as referências analógicas.

# Modo de Referência rEF

Utilize o modo de referência para monitorar e se o controle local estiver habilitado ([Canal de referência 1 401](#) página 58 = 1B3), ajuste o valor de referência real girando o jog dial.

Quando o controle local está habilitado, o jog dial do HMI age como um potenciômetro para alterar o valor de referência para cima e para baixo dentro dos limites pré-configurados por outros parâmetros (512.0 e 512.2). Não há necessidade de pressionar a tecla ENT para confirmar a alteração da referência.

Se o modo de comando local estiver desativado, utilizando [Canal de comando 1 407](#) página 59, somente valores e unidades de referência são exibidos. O valor será “somente leitura” e não pode ser modificado pelo jog dial (a referência não é mais fornecida pelo jog dial, mas por um AI ou outra fonte). A referência real exibida determinada pela escolha feita no [Canal de referência 1 401](#) página 58.

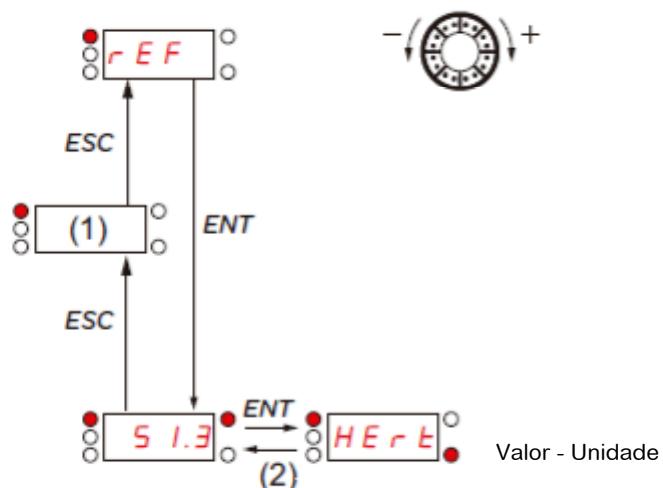
## Árvore organizacional

(1) Determinada pelo canal de referência ativo. Valores possíveis:

**402**  
**403**  
**801**  
**59.11**  
**806**

(2) 2 s ou ESC

Valor de parâmetro exibido e unidade do diagrama são fornecidos como exemplos.



Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>402</b> <b>(1)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Valor de referência externa</b> Referência de frequência visível se o canal de referência ativo é de exibição remota. <a href="#">Canal de referência 1 401</a> (página 58) configurado para 1B3. ou Referência de local forçado <b>409</b> (página 59) configurada para 1B3. Este parâmetro permite a modificação da referência de frequência com o jog dial. Visibilidade determinada pelas configurações do inversor.	-400 a +400 Hz	-
<b>403</b> <b>(1)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Entrada analógica virtual</b> Este parâmetro permite a modificação da referência de frequência por entrada analógica. <a href="#">Canal de referência 1 401</a> (página 58) configurado para 1B3 ou Referência de local forçado <b>409</b> (página 59) configurada para 1B3 ou referência manual de PID <b>59.10</b> (página 68) configurada para 02. Visibilidade determinada pelas configurações do inversor.	0 a 100% do valor do parâmetro <b>512.2</b>	-
<b>801</b> <b>01</b> <b>63</b> <b>164</b> <b>1B3</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Referência de velocidade</b> Referência de frequência real. Este parâmetro é em modo somente leitura. Visibilidade determinada pelas configurações do inversor. <input type="checkbox"/> Terminal de entrada analógica <input type="checkbox"/> Exibição remota <input type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Display integrado com Jog dial	<b>512.0</b> valor de parâmetro- <b>512.2</b> valor de parâmetro	-
<b>59.11</b> <b>(1)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Valor de referência PID interno</b> Este parâmetro permite a modificação da referência interna de PID com o jog dial. Visibilidade determinada pelas configurações do inversor.	0 a 100%	-
<b>806</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Valor de referência de PID</b> Este parâmetro é o valor de referência de PID expresso como um %.	0 a 100%	-

- (1) Não é necessário pressionar a tecla ENT para confirmar a modificação da referência.



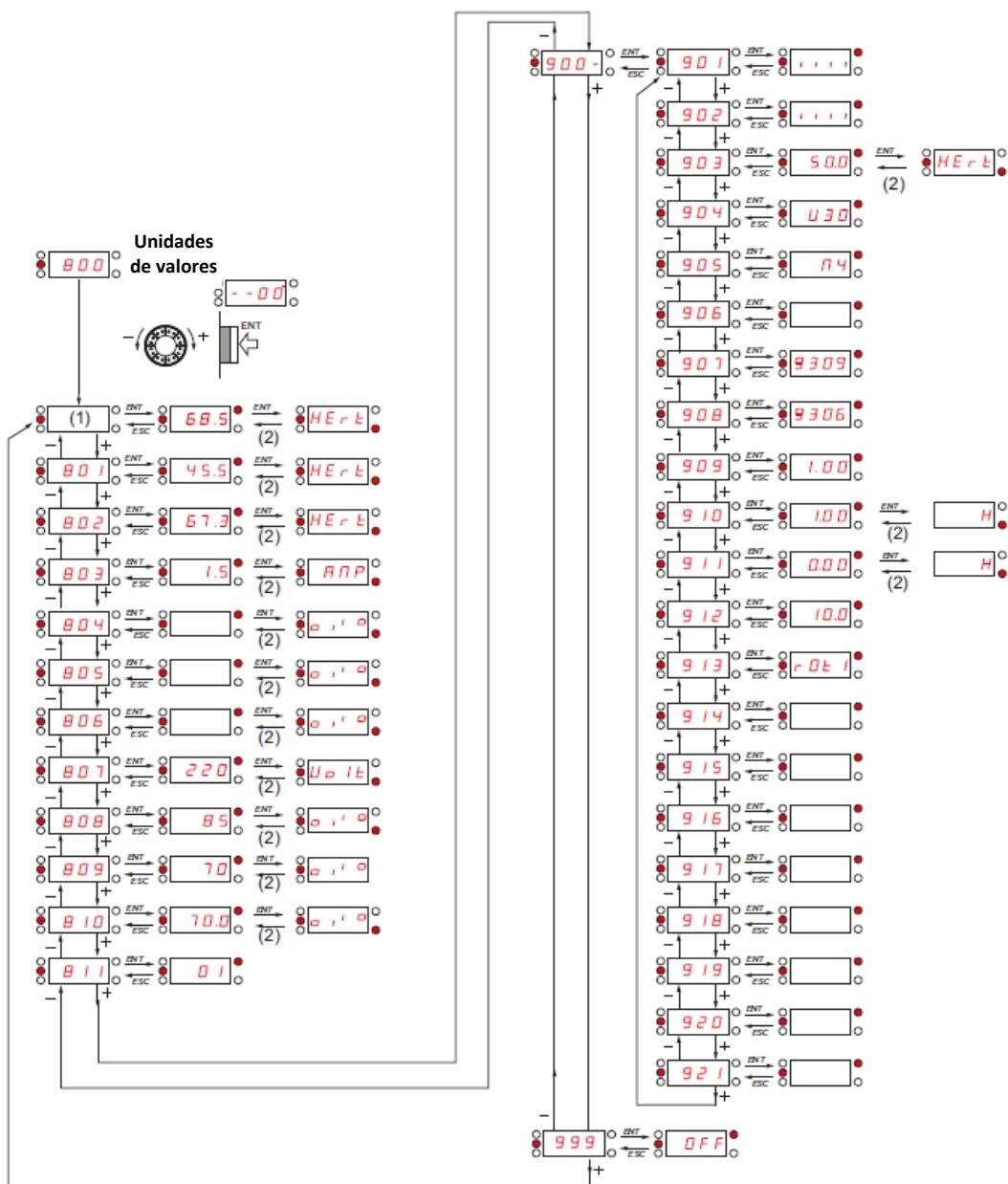
Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Modo de monitoramento MOn

Quando o inversor estiver funcionando, o valor exibido é de um dos parâmetros de monitoramento. O valor padrão exibido é a [Frequência de saída do motor 802](#) (página 35).

Enquanto o valor do novo parâmetro de monitoramento desejado está sendo exibido, pressione o botão jog dial uma segunda vez para exibir a unidade.

## Árvore organizacional



(1) Determinada pelo canal de referência ativo. Valores possíveis:

**402**  
**403**

(2) 2 s ou ESC

*Valores e unidades de parâmetro exibidos do diagrama são fornecidos como exemplos.*

## Modo de monitoramento MOn

Código	Nome/Descrição	Unidade
402 ()	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Valor de referência externo</b> Terminal de exibição externo ou modo de força local configurados. Referência de local forçado 409 (página 59) configurada para 103 e Designação local forçado 408 (página 59) não é 00. Exibe a referência de velocidade real que vem do terminal de exibição remoto. Este valor não é visível na configuração de fábrica.	Hz
403 ()	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Entrada analógica virtual</b> Terminal de exibição embutido ou modo de força local configurados. Referência de local forçado 409 (página 59) configurada para 103 e Designação local forçado 408 (página 59) não é 00. Exibe a referência de velocidade real que vem do jog dial. Este valor não é visível na configuração de fábrica.	%
801	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Referência de velocidade</b> Referência de frequência real	Hz
802	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Frequência de saída</b> Este parâmetro fornece a velocidade estimada do motor. Ele corresponde à frequência estimada do motor (no eixo do motor). Em Tipo de controle do motor padrão 03 (página 52), Frequência de saída 802 é igual a frequência de estator do motor. Em tipo de controle do motor 309 seleção de tipo de controle do motor de alto desempenho 00 (página 52), Frequência de saída 802 é igual à frequência correspondente à velocidade estimada do motor. Faixa: -400 a 400 Hz	Hz
803	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Corrente do motor</b> Estimativa da corrente efetiva do motor (saída do inversor) das medições de corrente de fase com uma precisão de 5%. Durante a injeção de DC, a corrente exibida é o valor máximo de corrente injetada no motor.	A
804	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Erro de PID</b> Visível somente se a função PID estiver configurada [Designação de feedback de PID 59. 00 (página 66) configurada para 00]. Consulte o digrama do PID na página 65.	%
805	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Feedback de PID</b> Visível somente se a função PID estiver configurada [Designação de feedback de PID 59. 00 (página 66) configurada para 00]. Consulte o digrama do PID na página 65.	%
806	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Referência de PID</b> Visível somente se a função PID estiver configurada [Designação de feedback de PID 59. 00 (página 66) configurada para 00]. Consulte o digrama do PID na página 65.	%
807	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Tensão principal</b> Tensão de linha do ponto de vista do barramento de DC, com o motor em funcionamento ou parado.	V
808	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Estado térmico do motor</b> Exibe o estado térmico do motor. Acima de 118%, o inversor exibe (página 97) Falha de sobrecarga do motor F013	%
809	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Estado térmico do inversor</b> Exibição do estado térmico do inversor. Acima de 118%, o inversor exibe (página 97) Falha de sobreaquecimento do motor F011	%
810	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Potência da saída</b> O parâmetro exibe a razão entre “potência estimada do motor (no eixo) versus classificação do inversor”.	%



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

## Modo de monitoramento MOn

Código	Nome/Descrição
<b>811</b>  --00 --01 --02 --03 --04 --05 --06 --07 --08 --09 --10 --11  --12 --13 --14	<p><b>❑ Status do produto</b></p> <p>Este parâmetro mostra o estado do inversor e motor.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Inversor pronto</li><li><input type="checkbox"/> Inversor em funcionamento, o último dígito de 6 segmentos à direita do código também indica direção e velocidade</li><li><input type="checkbox"/> Aceleração,o último dígito de 6 segmentos à direita do código também indica direção e velocidade Desaceleração, o último dígito de 6 segmentos à direita do código também indica direção e velocidade Frenagem de injeção de DC em andamento</li><li><input type="checkbox"/> Estado de limitação de corrente, dígito de 4 segmentos pisca</li><li><input type="checkbox"/> Controle de parada por inércia</li><li><input type="checkbox"/> Desaceleração auto adaptada</li><li><input type="checkbox"/> Parada controlada na perda de fase da rede</li><li><input type="checkbox"/> Auto ajuste em andamento</li><li><input type="checkbox"/> Estado de parada rápida</li><li><input type="checkbox"/> Estado de potência sem linha. Quando a peça de controle é energizada através do conector RJ45 e não há tensão de linha e nenhum comando de execução presente.</li><li><input type="checkbox"/> Inversor está em funcionamento e utilizando a velocidade de recuo</li><li><input type="checkbox"/> Configuração remota</li><li><input type="checkbox"/> Configuração local</li></ul>

## Modo de monitoramento MOn

Código	Nome/Descrição	Unidade
900 -	<b>Menu de função</b> Parâmetros de 900- não podem ser selecionados para monitoramento.	
901	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Estado de entradas lógicas L1 a L4</b></p> <p>Pode ser utilizado para visualizar o estado de 4 entradas lógicas</p> <p>Estado 1</p> <p>Estado 0</p> <p>L1 L2 L3 L4</p> <p>Exemplo acima: L1 e L3 estão em 1; L2 e L4 estão em 0</p>	-
902	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Estado da Saída Lógica LO1 e Relé R1</b></p> <p>Pode ser utilizado para visualizar o estado da saída lógica.</p> <p>Estado 1</p> <p>Estado 0</p> <p>r1 LO1</p>	-
903	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Exibição do valor de alta velocidade</b></p> <p>Exibe a frequência correspondente ao valor de alta velocidade. Faixa de Baixa velocidade 5/2.0 (pagina 84) para Frequência máxima 308 (pagina 52). Visível somente se 2 Designação de alta velocidade 5/2.3 ou 4 Designação de alta velocidade 5/2.4 (pagina 85) estiverem configuradas.</p>	Hz
904	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Classificação de Potência do Inversor</b></p> <p>Indica a classificação de potência do inversor. Este é parte da referência do inversor. Consulte a página 10. Valores possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O37 = 0.37 kW</li> <li>O75 = 0.75 kW</li> <li>U15 = 1.5 kW</li> <li>U22 = 2.2 kW</li> <li>U30 = 3 kW</li> <li>U40 = 4 kW</li> <li>U55 = 5.5kW</li> <li>U75 = 7.5kW</li> <li>D11 = 11kW</li> </ul>	-
905	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Classificação de tensão do inversor</b></p> <p>Indica a classificação de tensão do inversor. Este é parte da referência do inversor, consulte a página 10. Valores possíveis: N4= 360V~460V entrada trifásica, 360V~460V saída trifásica</p>	-
906	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Número de Produto Específico</b></p> <p>Este parâmetro é utilizado para identificar a versão específica do produto. Visível somente se 906 for diferente de zero.</p>	-
907	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Versão do Software Cartão 1</b></p> <p>Exemplo de versão de software de aplicação: 1105 para 1.1 ie 05 1 (versão, principal), 1 (versão, secundária), 05 (ie, número de evolução)</p>	-
908	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Versão do Software Cartão 2</b></p> <p>Exemplo de versão de software de controle do motor: 1105 para 1.1 ie 05 1 (versão, principal), 1 (versão, secundária), 05 (ie, número de evolução)</p>	-

## Modo de monitoramento MOn

Código	Nome/Descrição	Unidade												
900-	<b>Menu de Manutenção</b> (continuação)													
909	<p><input type="checkbox"/> <b>Exibição de tempo decorrido de funcionamento</b></p> <p>Tempo total em que o motor foi energizado. Faixa: 0 a 65535 horas. O valor exibido é conforme descrito na tabela abaixo. Parâmetro rearmável por serviços.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Horas</th> <th>Exibição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>10000</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Horas	Exibição	1	0.01	10	0.10	100	1.00	1000	10.0	10000	100	0.01
Horas	Exibição													
1	0.01													
10	0.10													
100	1.00													
1000	10.0													
10000	100													
910	<p><input type="checkbox"/> <b>Exibição de Tempo Ligado</b></p> <p>Tempo total em que o inversor foi ligado. Faixa: 0 a 65535 horas. O valor exibido é conforme descrito na tabela acima. Parâmetro reprogramável por serviços.</p>	0.01												
911	<p><input type="checkbox"/> <b>Exibição de tempo da ventoinha</b></p> <p>Faixa: 0 a 65535 horas. O valor exibido é conforme descrito na tabela acima. Parâmetro reprogramável pelo cliente.</p>	0.01												
912	<p><input type="checkbox"/> <b>Tempo decorrido de processo</b></p> <p>Faixa: 0 a 65535 horas. O valor exibido é conforme descrito na tabela acima. Parâmetro reprogramável pelo cliente.</p>	0.01												
913	<p><input type="checkbox"/> <b>Status de comunicação de Modbus</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Modbus sem recepção, sem transmissão = comunicação inativa  <input type="checkbox"/> Modbus sem recepção, com transmissão  <input type="checkbox"/> Modbus com recepção, sem transmissão  <input type="checkbox"/> Modbus com recepção e transmissão       </p>	-												
914	<p><input type="checkbox"/> <b>Última falha 1</b></p> <p>Este parâmetro descreve a Última falha.</p>	-												



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Modo de monitoramento MOn

Código	Nome/Descrição	Unidade																														
900 -	<b>Menu de Manutenção</b> (continuação)																															
915	<p><b>☐ Estado do inversor na falha 1</b></p> <p>Este parâmetro descreve o estado do inversor no momento da primeira falha detectada.</p> <table border="1"> <tr> <td>bit 0</td><td>bit 1</td><td>bit 2</td><td>bit 3</td><td>bit 4</td></tr> <tr> <td>ETA.1: Ligado</td><td>ETA.5: Parada rápida</td><td>ETA.6: Interruptor desativado</td><td>Local forçado habilitado</td><td>ETA.15 : Rotação do motor na corrente nominal para frente (ou parado)</td></tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>bit 5</td><td>bit 6</td><td>bit 7</td><td>bit 8</td><td>bit 9</td></tr> <tr> <td>ETI.4: Comando de execução presente</td><td>ETI.5: Injeção de DC em execução</td><td>ETI.7: Limite térmico do motor alcançado</td><td>ETI.8: Reservado</td><td>ETI.9: Produto em aceleração</td></tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>bit 10</td><td>bit 11</td><td>bit 12</td><td>bit 13 - 14</td><td>bit 15</td></tr> <tr> <td>ETI.10 : Produto em desaceleração</td><td>ETI.11 : Limitação de corrente ou limitação de torque está em funcionamento</td><td>Parada rápida em andamento</td><td>           ETI.14= 0 + ETI.13=0 : Inversor controlado por terminal ou terminal de exibição local            ETI.14= 0 + ETI.13=1 : Inversor controlado por terminal de exibição remoto            ETI.14= 1 + ETI.13=0 : Inversor controlado por Modbus            ETI.14= 1 + ETI.13=0 : Reservado         </td><td>ETI.15 : Corrente nominal reversa aplicada à rampa</td></tr> </table>	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	ETA.1: Ligado	ETA.5: Parada rápida	ETA.6: Interruptor desativado	Local forçado habilitado	ETA.15 : Rotação do motor na corrente nominal para frente (ou parado)	bit 5	bit 6	bit 7	bit 8	bit 9	ETI.4: Comando de execução presente	ETI.5: Injeção de DC em execução	ETI.7: Limite térmico do motor alcançado	ETI.8: Reservado	ETI.9: Produto em aceleração	bit 10	bit 11	bit 12	bit 13 - 14	bit 15	ETI.10 : Produto em desaceleração	ETI.11 : Limitação de corrente ou limitação de torque está em funcionamento	Parada rápida em andamento	ETI.14= 0 + ETI.13=0 : Inversor controlado por terminal ou terminal de exibição local ETI.14= 0 + ETI.13=1 : Inversor controlado por terminal de exibição remoto ETI.14= 1 + ETI.13=0 : Inversor controlado por Modbus ETI.14= 1 + ETI.13=0 : Reservado	ETI.15 : Corrente nominal reversa aplicada à rampa	-
bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4																												
ETA.1: Ligado	ETA.5: Parada rápida	ETA.6: Interruptor desativado	Local forçado habilitado	ETA.15 : Rotação do motor na corrente nominal para frente (ou parado)																												
bit 5	bit 6	bit 7	bit 8	bit 9																												
ETI.4: Comando de execução presente	ETI.5: Injeção de DC em execução	ETI.7: Limite térmico do motor alcançado	ETI.8: Reservado	ETI.9: Produto em aceleração																												
bit 10	bit 11	bit 12	bit 13 - 14	bit 15																												
ETI.10 : Produto em desaceleração	ETI.11 : Limitação de corrente ou limitação de torque está em funcionamento	Parada rápida em andamento	ETI.14= 0 + ETI.13=0 : Inversor controlado por terminal ou terminal de exibição local ETI.14= 0 + ETI.13=1 : Inversor controlado por terminal de exibição remoto ETI.14= 1 + ETI.13=0 : Inversor controlado por Modbus ETI.14= 1 + ETI.13=0 : Reservado	ETI.15 : Corrente nominal reversa aplicada à rampa																												
916	<b>☐ Última falha 2</b>	-																														
	Este parâmetro descreve a segunda falha detectada.																															
917	<b>☐ Estado do inversor na falha 2</b>	-																														
	Este parâmetro descreve o estado do inversor no momento da segunda falha detectada. Consulte 915.																															
918	<b>☐ Última falha 3</b>	-																														
	Este parâmetro descreve a terceira falha detectada.																															
919	<b>☐ Estado do inversor na falha 3</b>	-																														
	Este parâmetro descreve o estado do inversor no momento da terceira falha detectada. Consulte 915.																															
920	<b>☐ Última falha 4</b>	-																														
	Este parâmetro descreve a quarta falha detectada.																															
921	<b>☐ Estado do inversor na falha 4</b>	-																														
	Este parâmetro descreve o estado do inversor no momento da quarta falha detectada. Consulte 915.																															

## Modo de monitoramento MOn

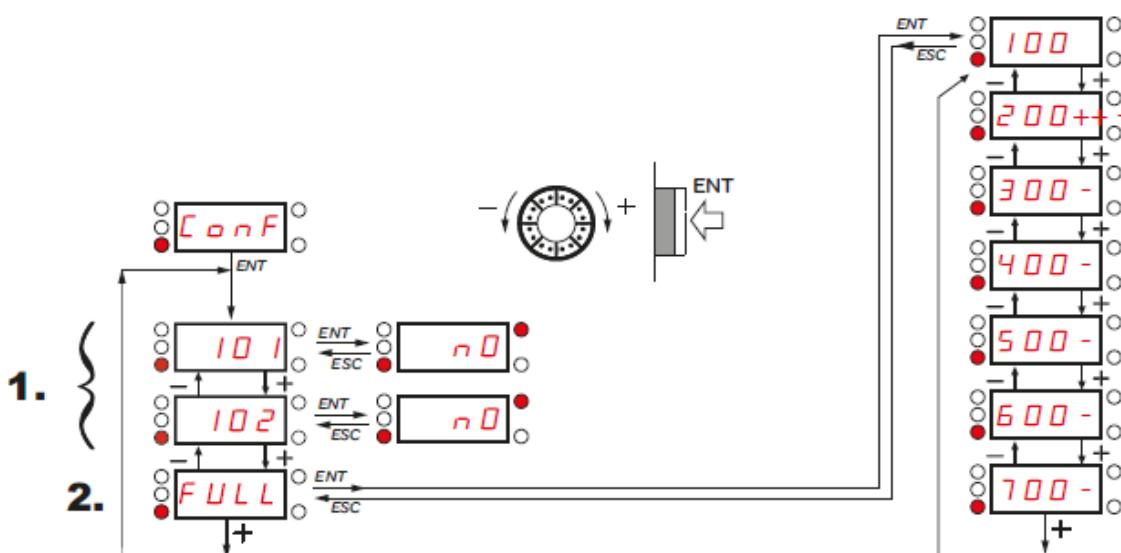
Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
999  <i>DESLIGADA</i> <i>LIGADA</i>	<p><b>Senha HMI</b></p> <p>Possível valor de estado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Senha desativada</li><li><input checked="" type="checkbox"/> Senha acionada</li></ul> <p>Faixa: 2 - 9999</p> <p>Se você perdeu sua senha, favor entrar em contato com a Schneider Electric.</p> <p>Este parâmetro é utilizado para restringir o acesso ao inversor. Para travar o inversor, vá para o parâmetro <b>Senha HMI 999</b> e insira uma senha dentro da faixa acima.</p> <p>Uma vez ativada, o estado da senha se altera para <b>LIGADA</b>. Proteção por senha somente permite o acesso ao Modo de Referência <b>REF</b>) (consulte página <a href="#">33</a>) e Modo de Monitoramento (<b>MON</b>-) (consulte página <a href="#">41</a>). Retorne às configurações de fábrica ou o acesso à seção <b>COMPLETA</b> é desabilitado. Para destravar o inversor, vá para o parâmetro <b>999</b>, insira a senha válida, e então pressione ENT. A remoção da proteção por senha é então possível e conduzida inserindo <b>DESLIGADO</b> utilizando o jog dial e em seguida pressionando ENT.</p>	2 - 9999	DESLIGADA

# Modo de Configuração, ConF

O Modo de configuração compreende 2 partes:

1. Armazenar/recall configurações de parâmetros: essas 2 funções são utilizadas para armazenar e recall configurações de clientes.
2. COMPLETA: Este menu permite o acesso a todos os outros parâmetros. Ele inclui 6 submenus:
  - Configuração macro / [400](#) (página [43](#))
  - Menu de Entrada / Saída [200](#) (página [44](#))
  - Menu de Controle do motor [300](#) (página [52](#))
  - Menu de Controle [400](#) (página [58](#))
  - Menu de Funções [500](#) (página [60](#))
  - Menu de gerenciamento de detecção de falhas [600](#) (página [86](#))
  - Menu de comunicação [700](#) (página [93](#))

## Árvore organizacional



Valores de parâmetro exibidos são fornecidos somente como exemplos.

(1) Determinada pelo canal de referência ativo. Valores possíveis: [402](#) ou [403](#)

(2) 2 s ou ESC

# Modo de Configuração

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>101</b>  00 01  2s	<b>☐ Armazenar configurações de parâmetros do cliente</b>  Esta função cria um backup da configuração presente: <input type="checkbox"/> Função inativa <input type="checkbox"/> Salva a configuração atual na memória do inversor. <b>101</b> automaticamente muda para <b>00</b> assim que tiver sido salvo.  Quando um inversor deixa a fábrica, a configuração atual e a configuração de backup são ambas inicializadas com a configuração de fábrica.		00
<b>102</b>  00 02  64  2s	<b>☐ Fábrica / recall configurações de parâmetros do cliente</b>  Esta função permite a restauração de uma configuração. <input type="checkbox"/> Função inativa  Assim que uma das seguintes ações tiver sido realizada, <b>102</b> automaticamente muda para <b>00</b> . <input type="checkbox"/> A configuração atual se torna idêntica à configuração de backup previamente salva por <b>101</b> . Assim que esta ação tiver sido realizada, <b>102</b> automaticamente muda para <b>0002</b> , somente é visível se o backup tiver sido realizado. Se este valor aparecer, <b>64</b> não é visível. <input type="checkbox"/> A configuração atual se torna idêntica à configuração de fábrica. Se este valor aparecer, <b>64</b> não é visível.		00



Para alterar a designação deste parâmetro, pressione a tecla ENT por 2 s.

## Como controlar o inversor localmente

Na configuração de fábrica, EXECUÇÃO, PARADA e jog dial são inativos. Para controlar o inversor localmente, ajuste os seguintes parâmetros: Configure **Canal de referência 1 401** (página 58) para **1B3** (utilize display integrado com jog dial).

## Informações de designação de LI

É possível com ATV310 utilizar a função de multi-designação (ou seja: **5014** e **503** no mesmo LI). Também é possível em algumas funções designar LIH (alto) ou LIL (baixo), o que significa que a função designada será ativada para nível alto (LIH) ou baixo (LIL) de LI.



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica																																																																																																
100 00 04 09  2s	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Configuração macro</b></p> <p><b>ADVERTÊNCIA</b></p> <p><b>OPERAÇÃO INESPERADA DO EQUIPAMENTO</b></p> <p>Certifique-se de que a configuração macro selecionada é compatível com o tipo de fiação utilizado.  <b>A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.</b></p> <p>A configuração macro fornece um atalho para configurar um conjunto de parâmetros adequados a um campo específico de aplicação.      3 configurações macro estão disponíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Início/parada. Somente para frente é designado.</li> <li><input type="checkbox"/> Regulação de PID. Ativar função de PID, dedicar AI1 para feedback e AIV1 para referência.</li> <li><input type="checkbox"/> Velocidade.          Alocar LI para uma velocidade pré-configurada que fornece um meio de configurar funções de velocidade para um campo específico de aplicação.</li> </ul> <p>Selecionar uma configuração macro designa os parâmetros nesta configuração macro. 2 Cada configuração macro ainda pode ser modificada em outros menus.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Entrada / Saída ou parâmetro</th> <th>Início/parada</th> <th>Regulação de PID</th> <th>Velocidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AI1</td> <td>Canal de ref. 1</td> <td>Feedback de PID</td> <td>NENHUM</td> </tr> <tr> <td>AIV1</td> <td>NENHUM</td> <td>Canal de ref. 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>AO1</td> <td></td> <td>NENHUM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LO1</td> <td></td> <td>NENHUM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R1</td> <td></td> <td>Nenhuma falha de inversor detectada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L1h (2-fios)</td> <td></td> <td>Para Frente</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L2h (2-fios)</td> <td></td> <td>NENHUM</td> <td>Reversa</td> </tr> <tr> <td>L3h (2-fios)</td> <td>NENHUM</td> <td>Auto/Manual</td> <td>2 velocidades pré-configuradas</td> </tr> <tr> <td>L4h (2-fios)</td> <td></td> <td>NENHUM</td> <td>4 velocidades pré-configuradas</td> </tr> <tr> <td>L1h (3-fios)</td> <td></td> <td>Parada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L2h (3-fios)</td> <td></td> <td>Para Frente</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L3h (3-fios)</td> <td></td> <td>NENHUM</td> <td>Reversa</td> </tr> <tr> <td>L4h (3-fios)</td> <td>NENHUM</td> <td>Auto/Manual</td> <td>2 velocidades pré-configuradas</td> </tr> <tr> <td>401 (Fonte de referência 1)</td> <td></td> <td>Jog dial Integrado</td> <td>Jog dial Integrado</td> </tr> <tr> <td>309 (Tipo de controle do motor)</td> <td></td> <td>Bomba: 309=06</td> <td></td> </tr> <tr> <td>404 (Inibição reversa)</td> <td></td> <td>Sim</td> <td></td> </tr> <tr> <td>204.0 (Tipo AI1)</td> <td></td> <td>10A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LFL (perda de sinal de 4-20 mA)</td> <td></td> <td>SI M</td> <td></td> </tr> <tr> <td>507.3 (Velocidade pré-configurada 2)</td> <td></td> <td></td> <td>10,0 Hz</td> </tr> <tr> <td>507.4 (Velocidade pré-configurada 3)</td> <td></td> <td></td> <td>25,0 Hz</td> </tr> <tr> <td>507.5 (Velocidade pré-configurada 4)</td> <td></td> <td></td> <td>50,0 Hz</td> </tr> <tr> <td>319 (Escolha de parâmetro do motor)</td> <td></td> <td></td> <td>Fator de potência do motor</td> </tr> <tr> <td>540.0 (Tempo de injeção DC automática)</td> <td>Injeção de DC limitada</td> <td>Injeção de DC limitada</td> <td>Injeção de DC limitada</td> </tr> </tbody> </table>	Entrada / Saída ou parâmetro	Início/parada	Regulação de PID	Velocidade	AI1	Canal de ref. 1	Feedback de PID	NENHUM	AIV1	NENHUM	Canal de ref. 1		AO1		NENHUM		LO1		NENHUM		R1		Nenhuma falha de inversor detectada		L1h (2-fios)		Para Frente		L2h (2-fios)		NENHUM	Reversa	L3h (2-fios)	NENHUM	Auto/Manual	2 velocidades pré-configuradas	L4h (2-fios)		NENHUM	4 velocidades pré-configuradas	L1h (3-fios)		Parada		L2h (3-fios)		Para Frente		L3h (3-fios)		NENHUM	Reversa	L4h (3-fios)	NENHUM	Auto/Manual	2 velocidades pré-configuradas	401 (Fonte de referência 1)		Jog dial Integrado	Jog dial Integrado	309 (Tipo de controle do motor)		Bomba: 309=06		404 (Inibição reversa)		Sim		204.0 (Tipo AI1)		10A		LFL (perda de sinal de 4-20 mA)		SI M		507.3 (Velocidade pré-configurada 2)			10,0 Hz	507.4 (Velocidade pré-configurada 3)			25,0 Hz	507.5 (Velocidade pré-configurada 4)			50,0 Hz	319 (Escolha de parâmetro do motor)			Fator de potência do motor	540.0 (Tempo de injeção DC automática)	Injeção de DC limitada	Injeção de DC limitada	Injeção de DC limitada	StS	
Entrada / Saída ou parâmetro	Início/parada	Regulação de PID	Velocidade																																																																																																
AI1	Canal de ref. 1	Feedback de PID	NENHUM																																																																																																
AIV1	NENHUM	Canal de ref. 1																																																																																																	
AO1		NENHUM																																																																																																	
LO1		NENHUM																																																																																																	
R1		Nenhuma falha de inversor detectada																																																																																																	
L1h (2-fios)		Para Frente																																																																																																	
L2h (2-fios)		NENHUM	Reversa																																																																																																
L3h (2-fios)	NENHUM	Auto/Manual	2 velocidades pré-configuradas																																																																																																
L4h (2-fios)		NENHUM	4 velocidades pré-configuradas																																																																																																
L1h (3-fios)		Parada																																																																																																	
L2h (3-fios)		Para Frente																																																																																																	
L3h (3-fios)		NENHUM	Reversa																																																																																																
L4h (3-fios)	NENHUM	Auto/Manual	2 velocidades pré-configuradas																																																																																																
401 (Fonte de referência 1)		Jog dial Integrado	Jog dial Integrado																																																																																																
309 (Tipo de controle do motor)		Bomba: 309=06																																																																																																	
404 (Inibição reversa)		Sim																																																																																																	
204.0 (Tipo AI1)		10A																																																																																																	
LFL (perda de sinal de 4-20 mA)		SI M																																																																																																	
507.3 (Velocidade pré-configurada 2)			10,0 Hz																																																																																																
507.4 (Velocidade pré-configurada 3)			25,0 Hz																																																																																																
507.5 (Velocidade pré-configurada 4)			50,0 Hz																																																																																																
319 (Escolha de parâmetro do motor)			Fator de potência do motor																																																																																																
540.0 (Tempo de injeção DC automática)	Injeção de DC limitada	Injeção de DC limitada	Injeção de DC limitada																																																																																																



Para alterar a designação deste parâmetro, pressione a tecla ENT por 2 s.

## Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200-

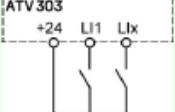
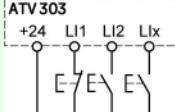
300-

400-

500-

600-

700-

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
200-	<b>MENU de ENTRADA/SAÍDA</b> <p><b>201</b> <input type="checkbox"/> <b>Tipo de controle</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Controle de 2 fios (consulte a página 47) O estado aberto ou fechado dos controles de entrada em funcionamento e parado. Exemplo ofiação de “fonte”:</p>  <p>L11: para frente L1x: reversa</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Controle de 3 fios (consulte a página 47) <input checked="" type="checkbox"/> Pulso “para frente” ou “reverso” enviam um comando de execução. Um pulso de “parada” envia um comando de parada. Exemplo ofiação de “fonte”:</p>  <p>L11: parada L12: para frente L1x: reversa</p> <p><b>ADVERTÊNCIA</b></p> <p><b>OPERAÇÃO INESPERADA DO EQUIPAMENTO</b> Se este parâmetro for alterado, o controle parâmetro de 2 fios 202 (página 47) e as designações das entradas digitais são resetados para a configuração de fábrica. Certifique-se de que esta alteração é compatível com o tipo de fiação utilizado. <b>A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.</b></p>	00	



Para alterar a designação deste parâmetro, pressione a tecla ENT por 2 s.

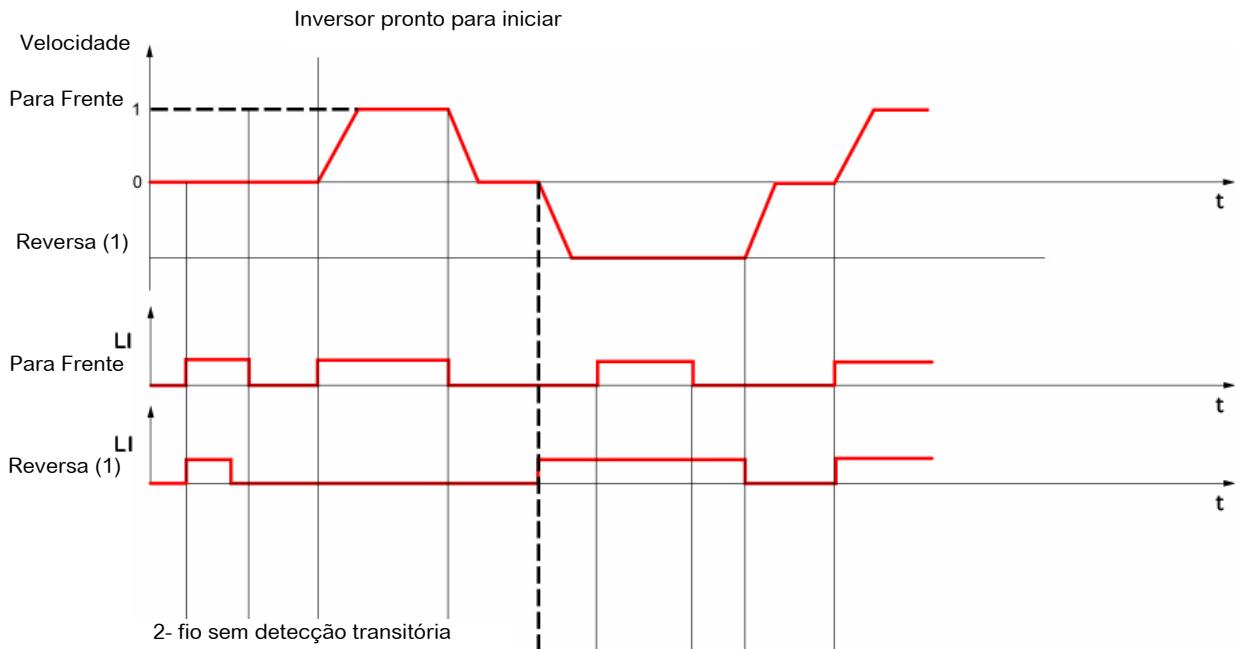
# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

2 0 0 -  
3 0 0 -  
4 0 0 -  
5 0 0 -  
6 0 0 -  
7 0 0 -

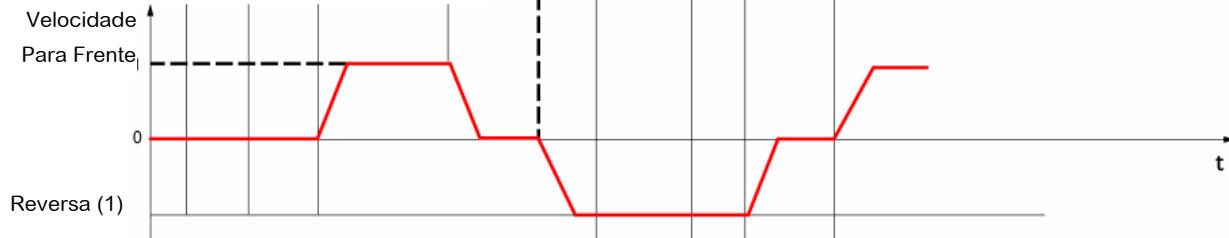
## Diagramas de controle de 2 fios (consulte a página 47)

Inversor energizado e pronto

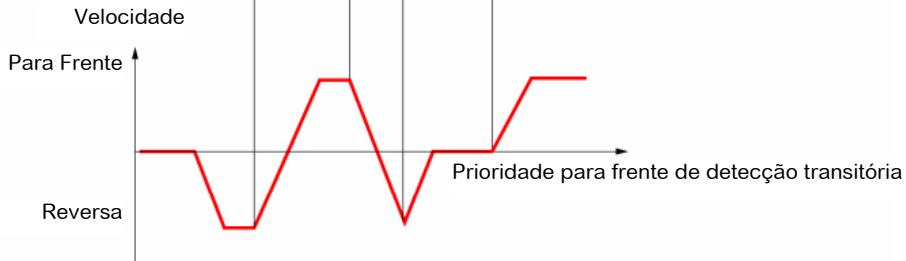
2 fios com detecção transitória



2- fio sem detecção transitória



2- fio sem detecção transitória



(1) Reversa não é designada de fábrica. Consulte Corrente nominal reversa 5 0 3 (página 62).

A emissão simultânea de comandos Para frente e Reversa ligará o motor na corrente nominal Para frente.

## Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

2 0 0 -

3 0 0 -

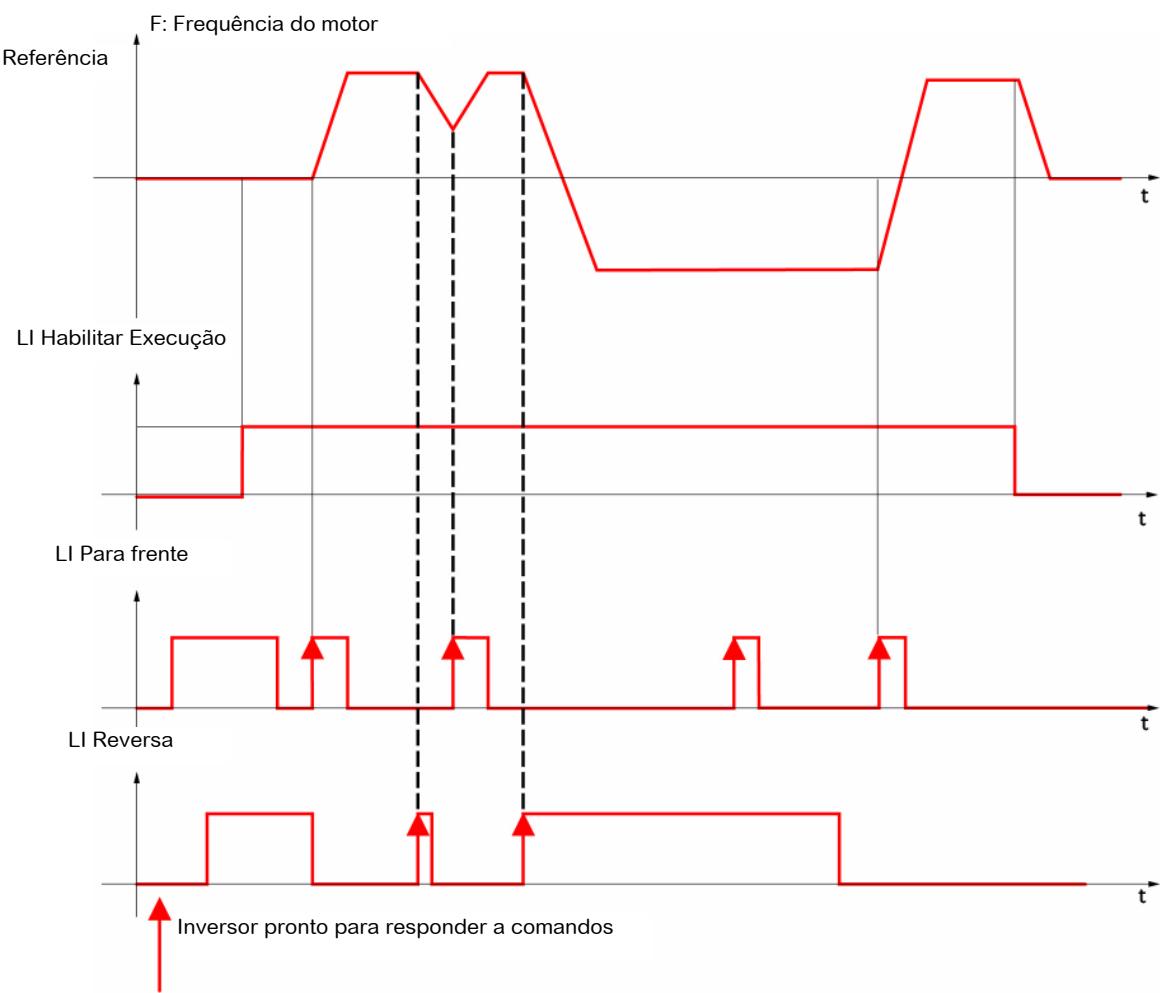
Diagramas de controle de 3 fios (consulte a página [47](#))

4 0 0 -

5 0 0 -

6 0 0 -

7 0 0 -



# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
200 -	<b>MENU de ENTRADA/SAÍDA</b>		
202	<p><input checked="" type="checkbox"/> Controle de 2 fios</p> <p><b>ADVERTÊNCIA</b></p> <p><b>OPERAÇÃO INESPERADA DO EQUIPAMENTO</b></p> <p>Certifique-se de que a configuração de parâmetro é compatível com o tipo de fiação utilizado. A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.</p> <p>O parâmetro de controle de 2 fios somente pode ser acessado se o <b>Tipo de controle 201</b> (página 44) estiver configurado para <b>2C</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Nível 0/1: Funcionamento ou parada determinados por estado de nível 0 ou 1.</li> <li><input type="checkbox"/> Transição: Uma alteração de estado (transição ou limite) é necessária para iniciar a operação, para ajudar a evitar reiniciações acidentais após uma interrupção de fornecimento de energia.</li> <li><input type="checkbox"/> FW prioridade: Funcionamento ou parada determinados por estado 0 ou 1, mas “para frente” tem prioridade sobre a entrada “reversa”.</li> </ul>	01	
203	<p><input checked="" type="checkbox"/> Entradas lógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Positivo: as entradas estão ativas (estado 1) em uma tensão igual ou mais alta do que 11 V (por exemplo, terminal de + 24 V). Elas estão inativas (estado 0) quando o inversor estiver desconectado ou em uma tensão mais baixa do que 5 V.</li> <li><input type="checkbox"/> Negativo utilizando alimentação interna: as entradas estão ativas (estado 1) em uma tensão igual ou mais alta do que 10 V (por exemplo, terminal COM). Elas estão inativas (estado 0) em uma tensão igual ou mais alta do que 16 V ou quando o inversor estiver desconectado.</li> <li><input type="checkbox"/> Negativo utilizando alimentação externa: as entradas estão ativas (estado 1) em uma tensão igual ou mais alta do que 10 V (por exemplo, terminal COM). Elas estão inativas (estado 0) em uma tensão igual ou mais alta do que 16 V.</li> </ul> <p><b>Observação:</b> A modificação será levada em consideração somente na próxima vez que o controle for ligado. Consulte os diagramas de conexão na página 23.</p>	00	

## Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

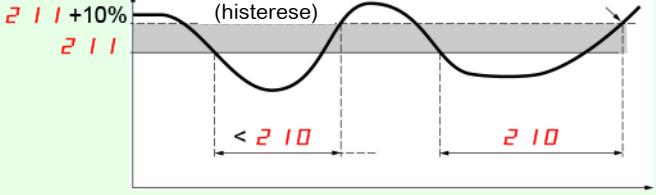
Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
200 -	<b>MENU de ENTRADA/SAÍDA</b> (continuação)		
204 -	<b>MENU DE CONFIGURAÇÃO AI1</b>		
204.0	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Tipo AI1</b></p> <p>Esta função estabelece uma interface entre o sinal de entrada analógica e o valor interno do inversor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tensão: 0-5 Vdc</li> <li><input type="checkbox"/> Tensão: 0-10 Vdc</li> <li><input type="checkbox"/> Corrente: x-y mA. Faixa determinada pelo parâmetro de dimensionamento de corrente AI1 de 0% <b>204.1</b> e corrente AI1 parâmetro de dimensionamento 100% <b>204.2</b> de configurações abaixo. Consulte a página <a href="#">48</a>.</li> <li><input type="checkbox"/> Entrada lógica</li> </ul>	5U	
204.1	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Parâmetro de dimensionamento de corrente AI1 de 0%</b></p> <p>Visível somente se o tipo AI1 <b>204.0</b> estiver configurado para <b>DR</b>.</p>	0 - 20 mA	4 mA
204.2	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Parâmetro de dimensionamento de corrente AI1 de 0%</b></p> <p>Visível somente se o tipo AI1 <b>204.0</b> estiver configurado para <b>DR</b>.</p>	0 - 20 mA	20 mA
200 -	<b>MENU de ENTRADA/SAÍDA</b> (continuação)		
205	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Designação de R1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Não designado</li> <li><input type="checkbox"/> Nenhuma falha</li> <li><input type="checkbox"/> Funcionamento do inversor</li> <li><input type="checkbox"/> Frequência limite alcançada</li> <li><input type="checkbox"/> Frequência do motor quando o valor de referência máx. é alcançado <b>512.2</b></li> <li><input type="checkbox"/> I limite alcançado</li> <li><input type="checkbox"/> Referência de frequência alcançada</li> <li><input type="checkbox"/> Limite térmico do motor alcançado</li> <li><input type="checkbox"/> Alarme de subcarga</li> <li><input type="checkbox"/> Alarme de sobre carga</li> <li><input type="checkbox"/> Perda de sinal de 4-20 mA visível somente se <b>204.0</b> estiver configurado para <b>DR</b> (consulte acima).</li> </ul> <p><b>Observação:</b> O Relé R1 pode ser designado para proteção da sobretensão no inversor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conecte a Relé R1 com defeito no contador, consulte o esquema na página <a href="#">17</a>.</li> <li>• Utilize a Relé R1 (<b>Designação 205</b>) com proteção.</li> <li>• Utilize a <b>designação LO1 206.0</b> (página <a href="#">49</a>) para indicação remota do status do inversor.</li> </ul>	01	

Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

1

Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
200-	<b>MENU de ENTRADA/SAÍDA</b> (continuação)		
209 (*)	<p><input type="checkbox"/> Atraso de tempo antes do início automático para a falha de sobrecarga</p> <p>Se <math>602.0 = 01</math>, o inversor automaticamente reiniciará após este atraso de tempo, seguindo a falha de sobrecarga <math>F012</math>. Tempo mínimo permitido entre a detecção de sobrecarga e qualquer reiniciação automática. Para que uma reiniciação automática seja possível, o tempo máximo de reiniciação <math>602.1</math> (página 86) deve exceder o deste parâmetro em pelo menos um minuto.</p> <p>Visível somente se o Atraso de tempo de sobrecarga <math>207</math> acima não for 0.</p>	0-6 min.	0 min.
210	<p><input type="checkbox"/> Atraso de tempo de subcarga de aplicação</p> <p><math>210</math> pode ser ajustado entre 0 a 100 s Se a corrente do motor não sobrepujar o limite de subcarga <math>211</math> por mais tempo do que o atraso de tempo ajustável <math>210</math>, o inversor parará de funcionar e exibirá <math>F029</math> (Falha de subcarga), consulte a página 88 Corrente estimada do motor Quando a falha <math>F029</math> é detectada</p>  <p>A detecção de subcarga somente está ativa quando o sistema estiver em estado constante (Referência de velocidade real alcançada). Um valor de 0 desabilitará a detecção de subcarga de aplicação.</p>	0 a 100s	0s
211 (*)	<p><input type="checkbox"/> Limite de Subcarga de Aplicação</p> <p>Visível somente se o Atraso de tempo de subcarga <math>210</math> não estiver configurado para 0. Este parâmetro é utilizado para detectar uma condição de sobrecarga de aplicação no motor. Limite de Subcarga de Aplicação <math>211</math> pode ser ajustado entre 20 e 100% da corrente de inversor classificada.</p>	20% a 100% do parâmetro 305	60%
212 (*)	<p><input type="checkbox"/> Início da Duração de falha de subcarga</p> <p>Se <math>602.001</math>, o inversor automaticamente reiniciará após este atraso de tempo, seguindo a falha de subcarga <math>F029</math>. Tempo mínimo permitido entre a detecção de sobrecarga e qualquer reiniciação automática. Para que uma reiniciação automática seja possível, o tempo máximo de reiniciação <math>602.1</math> (página 86) deve exceder o deste parâmetro em pelo menos um minuto.</p> <p>Visível somente se o "Atraso de tempo de subcarga <math>210</math>" cima não estiver configurado para 0.</p>	0-6 min.	0 min.
213 (*)	<p><input type="checkbox"/> Limite de frequência do motor</p> <p>Visível somente se a designação R1 <math>205</math> (página 48) ou distribuição LO1 <math>206.0</math> (página 49) estiver configurada para 04</p>	0 a 400 Hz	50 ou 60 Hz, Determinado pela classificação do inversor
214 (*)	<p><input type="checkbox"/> Limite de corrente do motor</p> <p>Visível somente se a designação R1 <math>205</math> (página 48) ou distribuição LO1 <math>206.0</math> (página 49) estiver configurada para 04</p>	0 a 1.5 In (1)	In
215 (*)	<p><input type="checkbox"/> Limite do estado térmico do motor</p> <p>Visível somente se a designação R1 <math>205</math> (página 48) estiver configurada para 08 Limite de desarme para alarme térmico do motor (saída lógica ou relé)</p>	0 a 118% do parâmetro 808	100%

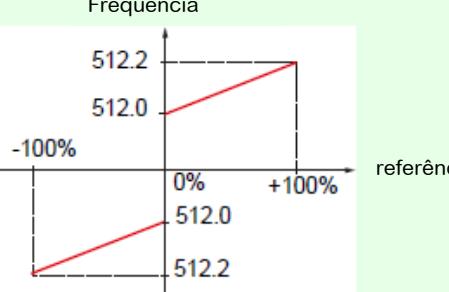
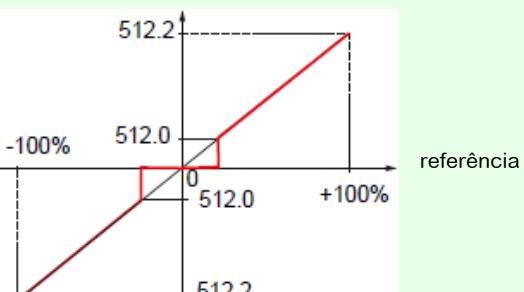
(1) In = corrente nominal do inversor



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200 -  
300 -  
400 -  
500 -  
600 -  
700 -

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
200 -	<b>MENU de ENTRADA/SAÍDA (continuação)</b>		
216 -	<b>MENU DE CONFIGURAÇÃO AO1</b>		
216.0	<input type="checkbox"/> <b>Designação AO1</b> Este parâmetro é utilizado para configurar o valor de uma saída analógica. <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Não designado</li> <li><input type="checkbox"/> Corrente estimada do motor</li> <li><input type="checkbox"/> Freqüência estimada do motor</li> <li><input type="checkbox"/> Saída de rampa</li> <li><input type="checkbox"/> Valor de referência de PID - Visível somente se a <a href="#">Designação de feedback de PID 59.00</a> (página 66) não estiver configurada para 00.</li> <li><input type="checkbox"/> Feedback de PID - Visível somente se a <a href="#">Designação de feedback de PID 59.00</a> (página 66) não estiver configurada para 00.</li> <li><input type="checkbox"/> Erro de PID - Visível somente se a <a href="#">Designação de feedback de PID 59.00</a> (página 66) não estiver configurada para 00.</li> <li><input type="checkbox"/> Potência de saída</li> <li><input type="checkbox"/> Estado térmico do motor</li> <li><input type="checkbox"/> Estado térmico do inversor</li> </ul>	00	
216.1	<input type="checkbox"/> <b>Tipo AO1</b> Este parâmetro fornece seleção de tipo para o sinal de saída analógico do inversor. <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tensão: 0-10 Vdc</li> <li><input type="checkbox"/> Corrente: 0-20 mA</li> <li><input type="checkbox"/> Corrente: 4-20 mA</li> </ul>	0A	
200 -	<b>MENU de ENTRADA/SAÍDA (continuação)</b>		
217	<input type="checkbox"/> <b>Modelo de Referência</b> <input type="checkbox"/> <b>Padrão</b> 	00	
02	<input type="checkbox"/> <b>Banda morta</b> 		

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200 -  
300 -  
400 -  
500 -  
600 -  
700 -

## ADVERTÊNCIA

### PERDA DE CONTROLE

- Leia e compreenda completamente o manual do motor conectado.
  - Certifique-se de que todos os parâmetros do motor estejam corretamente configurados consultando a placa de identificação e o manual do motor conectado.
- A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>300 -</b>	<b>Menu de controle do motor</b>		
<b>301</b>	<input type="checkbox"/> Frequência de motor padrão		50 Hz
<b>302</b>	<input type="checkbox"/> Potência classificada do motor	Potência do inversor -5 a potência do inversor	Determinado pela classificação do inversor
<b>303</b>	<input type="checkbox"/> Cos phi classificado do motor	0 a 51	Determinada pela classificação do inversor.
	Este parâmetro é somente visível se a <a href="#">Escolha de parâmetro do motor 319</a> (página 55) estiver configurada para [ 00 ]. Se <a href="#">Cos phi classificado do motor 303</a> estiver disponível, a <a href="#">Potência Classificada do Motor 302</a> desaparece. O fator de potência (pf) é fornecido na placa de classificação do motor.		
	Observação: Não confunda este com o “Fator de Serviço” do motor. Configurar <b>303</b> para 1 ou muito próximo a 1 pode resultar em operação insatisfatória do motor. Se o fator de potência do motor não estiver indicado na placa de identificação, deixe este parâmetro no padrão de fábrica (aproximadamente 0,80).		
<b>304</b>	<input type="checkbox"/> Tensão de motor classificada	360 a 460 V	380V
	A tensão nominal do motor é fornecida na placa de identificação. Se a tensão de linha for menor do que a tensão nominal do motor, A <a href="#">Tensão de motor classificada 304</a> deve ser configurada para o valor da tensão de linha aplicada aos bornes do inversor.		
<b>305</b>	<input type="checkbox"/> Tensão de motor classificada	0,25 In a 1,5 In (1)	Determinada pela classificação do inversor
	classificação do inversor A corrente nominal do motor é fornecida na placa de identificação. A <a href="#">Corrente térmica do motor 604.0</a> (página 89) varia de acordo com a corrente nominal do motor <b>305</b> .		
<b>306</b>	<input type="checkbox"/> Frequência classificada do motor	10 a 400 Hz	50 Hz
	Hz A frequência nominal do motor é fornecida na placa de identificação. A configuração de fábrica 10 a 400 Hz é 50 Hz, ou pré-configurada para 60 Hz [se a <a href="#">Frequência de motor padrão 301</a> (página 52) estiver configurar para 60 Hz].		
<b>307</b>	<input type="checkbox"/> Velocidade classificada do motor	0 a 24000 RPM (1)	Determinada pela classificação do inversor
	classificação do inversor A velocidade nominal do motor é fornecida na placa de identificação.		
<b>308</b>	<input type="checkbox"/> Frequência máxima	10 a 400 Hz	60 Hz
	Frequência máxima <b>308</b> fornece o valor superior possível para <a href="#">Alta velocidade 512.2</a> (página 85). A configuração de fábrica é 60 Hz, ou pré-configurada para 72 Hz [se a <a href="#">Frequência de motor padrão 301</a> (página 52) estiver configurar para 60 Hz].		
<b>309</b>	<input type="checkbox"/> Tipo de controle do motor		03
<b>00</b>	Permite a seleção de tipos de controle do motor adequados para requisitos de desempenho e aplicação.		
	<input type="checkbox"/> Desempenho: Controle de vetores sem sensor com ciclo de velocidade interna baseado em um cálculo de feedback de tensão. Para aplicações que requerem alto desempenho durante a partida ou operação.		
<b>03</b>	<input type="checkbox"/> Padrão: Controle V/F de 2 pontos sem ciclo de velocidade interna. Para aplicações simples que não requerem alto desempenho.		
	Lei simples de controle do motor mantendo uma Taxa de Frequência de Tensão, permite o ajuste do ponto de início da curva. Esta lei é geralmente utilizada para motores conectados em paralelo. Algumas aplicações que utilizam motores em paralelo ou com exigências de alto desempenho podem requerer o uso do tipo de controle de “alto desempenho” ( <b>00</b> ).		
<b>06</b>	<input type="checkbox"/> Bomba: U <sup>2</sup> /F; para uso dedicado com aplicações de bomba e ventoinha de torque variável que não requerem alta partida torque.		

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

2000-  
3000-  
4000-  
5000-  
6000-  
7000-

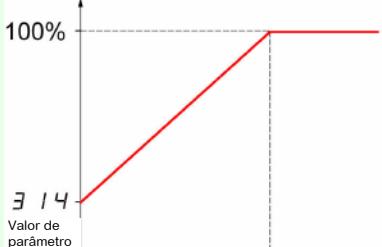
Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>300-</b>	<b>Menu de controle do motor</b> (continuação)		
<b>310</b> 	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Compensação de IR</b>  Utilizado para otimizar o torque em velocidade muito baixa, ou para adaptar a casos especiais (por exemplo, para motores conectados em paralelo, diminuir a <b>compensação de IR 310</b> ). Se houver torque insuficiente em baixa velocidade, aumente a <b>Compensação de IR 310</b> . Um valor alto demais pode fazer com que o motor não ligue (travamento) ou alterar para o modo de limitação de corrente.	25 a 200%	100%
<b>311</b> 	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Compensação de derrapagem</b>  Visível somente se o <b>Tipo de controle do motor 309</b> (página 52) não estiver configurado para 00. Utilizado para ajustar a compensação de derrapagem em torno do valor definido pela derrapagem nominal do motor, ou para ajustar a circunstâncias especiais (por exemplo, para motores conectados em paralelo, diminua a <b>Compensação de derrapagem 311</b> ). Se a compensação de derrapagem configurada for mais baixa do que a compensação de derrapagem real, o motor não funcionará em velocidade nominal em um estado constante, mas a uma velocidade mais baixa do que a referência. Se a compensação de derrapagem configurada for mais alta do que a compensação de derrapagem real, a velocidade do motor se torna instável.	0 a 150%	100%
<b>312</b> 	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Estabilidade de ciclo de frequência</b>  O parâmetro <b>312</b> pode ser utilizado para reduzir ultrapassagens e oscilações no final da aceleração. Após o período de aceleração ou desaceleração, <b>312</b> ajusta o valor de retorno do estado constante para o valor dinâmico do equipamento; Um valor alto demais pode causar um tempo de resposta estendido. Um valor baixo demais pode causar excesso de velocidade, ou até instabilidade.  Valor de parâmetro <b>312</b> baixo Neste caso, aumente <b>312</b>  Valor de parâmetro <b>312</b> correto  Valor de parâmetro <b>312</b> alto Neste caso, aumente <b>312</b> 	0 a 100%	20%
<b>313</b> 	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Ganho de ciclo de frequência</b>  O parâmetro <b>313</b> ajusta o declive do aumento de velocidade de acordo com a inércia da máquina sendo impulsionada. Um valor alto demais pode causar excesso de velocidade, ou até instabilidade. Um valor baixo demais pode causar um tempo de resposta estendido.  Valor de parâmetro <b>313</b> baixo Neste caso, aumente <b>313</b>  Valor de parâmetro <b>313</b> correto  Valor de parâmetro <b>313</b> alto Neste caso, aumente <b>313</b> 	0 a 100%	20%
Visível somente se o <b>Tipo de controle do motor 309</b> (página 52) estiver configurado para 00.			



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

## Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200 -  
300 -  
400 -  
500 -  
600 -  
700 -

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
300 -	<b>Menu de controle do motor</b> (continuação)		
314 (*)	<input type="checkbox"/> <b>Perfil de fluxo</b> Esta função define a corrente de magnetização na frequência zero como um % da corrente de magnetização classificada. Curva de ajuste para lei de BOMBA <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p>100%</p> <p>314 Valor de parâmetro</p> <p>Frequência</p> </div>	0 a 100%	20%
	Visível somente se o <b>Tipo de controle do motor</b> 309 (página 52) estiver configurado para 05.		
315 (*)	<input type="checkbox"/> <b>Frequência de chaveamento</b> kHz Configuração de faixa de frequência de chaveamento. Na eventualidade de sobreaquecimento, o inversor automaticamente diminui a faixa de frequência de chaveamento. Retorna ao seu valor original, uma vez que a temperatura tenha retornado ao normal.	2 to 12 kHz	4 kHz
317 00 01	<input type="checkbox"/> <b>Frequência de chaveamento</b> Ruído refere-se a ruído audível. Meios de ajustar o ruído do motor devem ser fornecidos para satisfazer requisitos ambientais. A modulação de frequência aleatória evitar possível ressonância de ruído que pode ocorrer em frequência fixa. <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	00	



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>300-</b>	<b>Menu de controle do motor</b> (continuação)		
<b>318</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Auto-ajuste</p> <p style="text-align: center;"><b>⚠ ⚠ PERIGO</b></p> <p><b>PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO OU ARCO VOLTAICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durante o Auto ajuste <b>318</b>, o motor opera em corrente nominal.</li> <li>Certifique-se de que as mesmas precauções estejam implantadas durante o Auto ajuste <b>318</b>, bem como a operação normal do motor, conforme especificado nos manuais de produto e no manual do motor</li> </ul> <p><b>A falha em seguir essas instruções poderá causar a morte ou lesão grave.</b></p> <p> <input type="checkbox"/> 00: Utilize parâmetros de fábrica para motores padrão  <input type="checkbox"/> 01: Lança o Auto ajuste  <input type="checkbox"/> 02: O Auto ajuste já foi realizado     </p> <p><b>Atenção:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O Auto ajuste deve ser realizado com o veículo conectado e frio.</li> <li>Os parâmetros <a href="#">Potência classificada do motor 302</a> (página 52) e <a href="#">Corrente nominal do motor 305</a> (página 52) devem ser consistentes.</li> <li>O Auto ajuste somente é realizado se nenhum comando de parada tiver sido ativado. Se uma função de parada por inércia ou parada rápida foi designada a uma entrada lógica, esta entrada deve ser configurada para 1 (ativa em 0).</li> <li>O Auto ajuste tem prioridade sobre quaisquer comandos de execução ou prefluxo, os quais entrarão em funcionamento após a sequência de auto ajuste.</li> <li>O auto ajuste pode durar de 1 a 10 segundos. Não interrompa. Aguarde o display alterar para <b>02</b> ou <b>00</b>.</li> <li>Realize o auto ajuste novamente após os cabos do motor terem sido substituídos para garantir a efetividade do controle do motor.</li> </ul> <p> <b>Observação:</b> Durante o Auto ajuste, o motor opera em corrente nominal.</p>	00	
<b>319</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Escolha de parâmetro do motor</p> <p>Este parâmetro permite escolher que parâmetro do motor será configurado (potência ou fator de potência).</p> <p> <input type="checkbox"/> Potência Classificada do Motor (página 52)  <input type="checkbox"/> Cos phi classificado do motor (página 52)     </p>	00	

200-  
300-  
400-  
500-  
600-  
700-

## Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

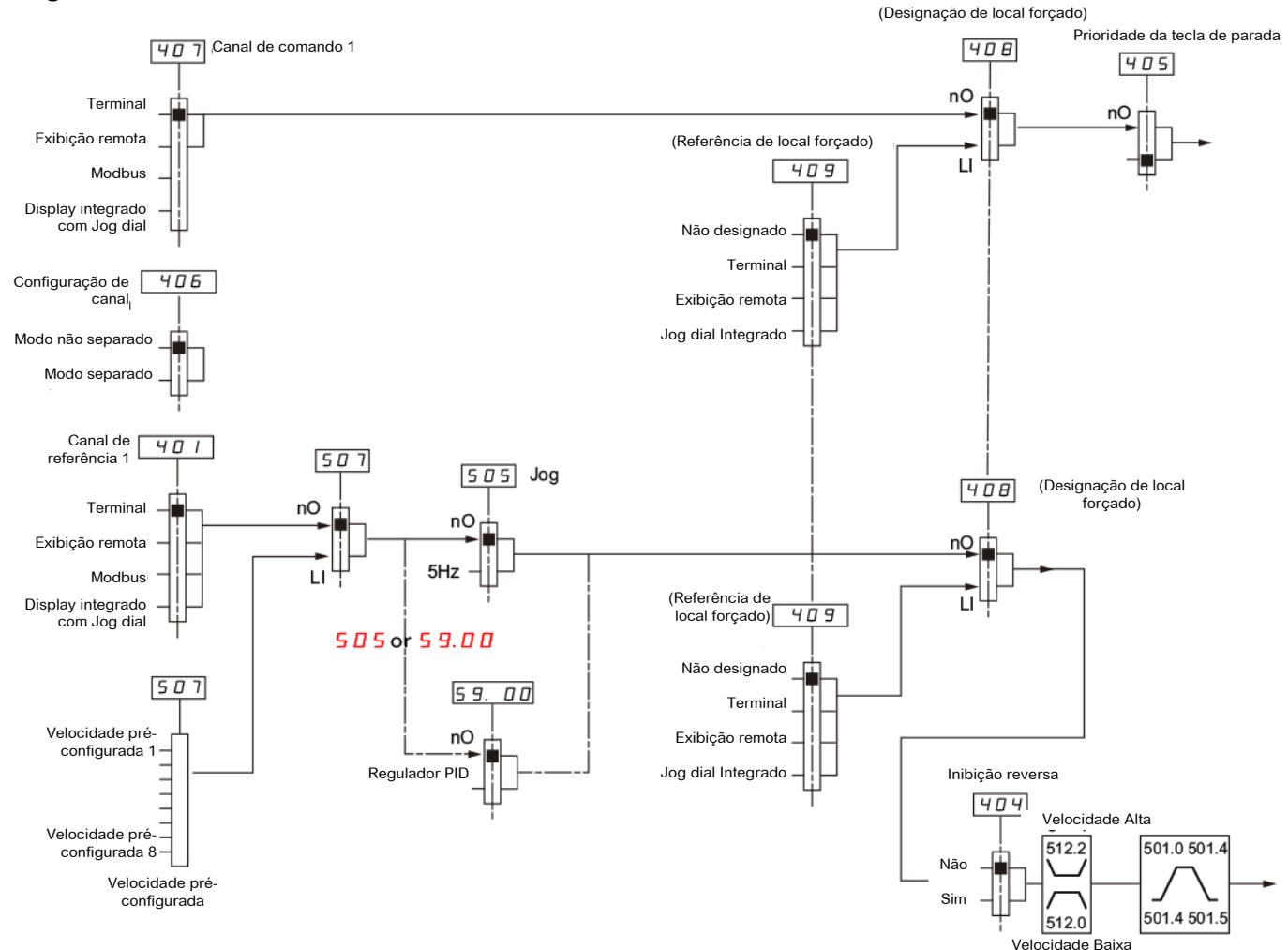
Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>320</b>  00 01	<p><input checked="" type="checkbox"/> Controle de vetores 2 pontos</p> <p><input type="checkbox"/> [00] Não  <input checked="" type="checkbox"/> [01] Sim</p> <p>Para uso nos seguintes contextos de aplicação: quando a velocidade classificada e frequência classificada do motor devem ser excedidas para otimização de desempenho de operação em potência constante, ou quando a tensão máxima do motor deve ser limitada a um determinado valor abaixo da tensão principal.</p> <p>O diagrama U/F deve portanto ser modificado de acordo com a habilidade de trabalho do motor em tensão máxima e frequência superior.</p>		00
<b>321</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Tensão máx. de potência constante</p> <p>Visível se <b>320</b> = SIM</p>	<b>314</b> valor de parâmetro ~ 460 V	380V
<b>322</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 322 Frequência máx. de potência constante</p> <p>Visível se <b>320</b> = SIM</p>	<b>306</b> valor de parâmetro ~ 400HzV	50Hz

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200-  
300-  
400-  
500-  
600-  
700-

## Menu de controle

### Diagrama de canal de controle



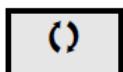
# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200-  
300-  
400-  
500-  
600-  
700-

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
400-	<b>Menu de controle</b>		
401  01 163 164 183	<input type="checkbox"/> <b>Canal de referência 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Terminal analógico</li> <li><input type="checkbox"/> Modbus</li> <li><input type="checkbox"/> Exibição remota</li> <li><input type="checkbox"/> Display integrado com Jog dial</li> </ul>		01
402  ( )	<input type="checkbox"/> <b>Valor de referência externo</b>	-400 Hz a 400 Hz	-
403  ( )	<input type="checkbox"/> <b>Entrada analógica virtual</b>	0% to 100%	
404  00 01	<input type="checkbox"/> <b>Inibição reversa</b> <p>Inibição de movimento na corrente nominal reversa. Não se aplica a solicitações de corrente nominal enviadas por entradas lógicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitações de corrente nominal reversa enviadas por entradas lógicas são levadas em consideração.</li> <li>- Solicitações de corrente nominal reversa enviadas pelo display não são levadas em consideração.</li> <li>- Solicitações de corrente nominal reversa enviadas pela linha de comunicação não são levadas em consideração.</li> <li>- Qualquer referência de velocidade real reversa originárias do PID, entrada de soma, etc., é interpretada como referência zero (0 Hz).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Não</li> <li><input type="checkbox"/> Sim</li> </ul>		00
405  2 s	<input type="checkbox"/> <b>Prioridade da tecla de parada</b> <p>Este parâmetro pode habilitar ou desabilitar o botão de parada localizado no inversor e exibição remota. Desabilitar o botão de parada é eficaz se o canal de comando ativo não for o terminal de exibição do inversor ou exibição remota.</p>		01
00 01	<p><b>PERDA DE CONTROLE</b></p> <p>A função de parâmetro de Prioridade da tecla de parada 405 desabilita as teclas de Parada do inversor e do Terminal de Exibição Remoto se a configuração do parâmetro for 00.</p> <p>Somente configure este parâmetro para 00 se você implementou funções de parada alternativas apropriadas. <b>A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Não: Parada inativa</li> <li><input type="checkbox"/> Sim: Parada ativa</li> </ul> <p>É aconselhável, caso esta função seja configurada para 01 para utilizar a cobertura da porta frontal ou cobertura do display opcional nas teclas de “execução” e “parada”.</p>		
406  01 02	<input type="checkbox"/> <b>Prioridade da tecla de parada</b> <p>Configuração de canal 406 permite a seleção de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modo combinado (comando e referência vêm do mesmo canal)</li> <li>- Modo separado (comando e referência vêm de canais diferentes)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Modo combinado</li> <li><input type="checkbox"/> Modo separado</li> </ul>		01



Para alterar a designação deste parâmetro, pressione a tecla ENT por 2 s.



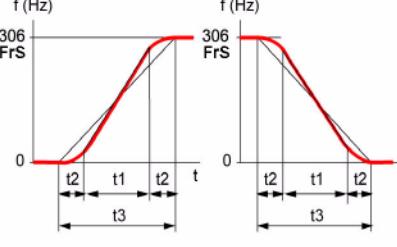
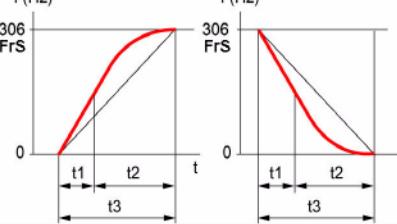
Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

## Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200 -  
300 -  
**400 -**  
500 -  
600 -  
700 -

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>400 -</b>	<b>Menu de controle</b> (continuação)		
<b>407</b>  <i>D1 D2 D3 IO</i>	<b>☐ Canal de comando 1</b>  Este parâmetro permite a seleção do canal de comando. <input type="checkbox"/> Terminais <input type="checkbox"/> Local <input type="checkbox"/> Exibição remota <input type="checkbox"/> Modbus  Visível somente se a <a href="#">Configuração de canal 405</a> (página 58) estiver configurada para Separada.	01	
<b>408</b>  <i>DO L1H - L4H LUH</i>	<b>☐ Designação de local forçado</b>  <input type="checkbox"/> Função inativa <input type="checkbox"/> L1h - L4H, LUH: O modo de local forçado está ativo quando a entrada está em estado 1.	00	
<b>409</b>  <i>DO D1 I63 I83</i>	<b>☐ Referência de local forçado</b>  Visível somente se a <a href="#">Designação de local forçado 408</a> não estiver configurada para <b>DO</b> <input type="checkbox"/> Não designado <input type="checkbox"/> Terminal de entrada analógica <input type="checkbox"/> Exibição remota <input type="checkbox"/> Display integrado com Jog dial	00	

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>500-</b>	<b>Menu de função</b>		
<b>501-</b>	<b>Menu Rampa</b>		
<b>501.0</b> ()	<input type="checkbox"/> <b>Aceleração</b> Tempo de aceleração entre 0 Hz e <a href="#">Frequência de motor classificada 305</a> (página 52).	0,0 s to 999,9 s	3.0 s
<b>501.1</b> ()	<input type="checkbox"/> <b>Aceleração</b> Tempo para desacelerar a partir da <a href="#">Frequência de motor classificada 306</a> (página 52) para 0 Hz.	0,0 s to 999,9 s	3.0 s
<b>501.2</b> ()	<input type="checkbox"/> <b>Designação de formato de rampa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Linear</li> <li><input type="checkbox"/> Formato de S</li> <li><input type="checkbox"/> Formato de U</li> </ul> <p>Formato de S</p>  <p>O coeficiente de arredondamento é fixo, onde  <math>t_1 = 0,6 \times</math> tempo de rampa configurado (linear)  <math>t_2 = 0,4 \times</math> tempo de rampa configurado (arredondado)  <math>t_3 = 1,4 \times</math> tempo de rampa</p> <p>Formato de U</p>  <p>O coeficiente de arredondamento é fixo, onde  <math>t_1 = 0,5 \times</math> tempo de rampa configurado (linear)  <math>t_2 = \text{tempo de rampa configurado (arredondado)}</math>  <math>t_3 = 1,5 \times</math> tempo de rampa</p>	00	
<b>501.3</b> ()	<input type="checkbox"/> <b>Designação de formato de rampa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Não designado</li> <li><input type="checkbox"/> L1H: L1 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L2H: L2 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L3H: L3 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L4H: L4 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> LUH: LIU ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L1L: L1 ativa baixa</li> <li><input type="checkbox"/> L2L: L2 ativa baixa</li> <li><input type="checkbox"/> L3L: L3 ativa baixa</li> <li><input type="checkbox"/> L4L: L4 ativa baixa</li> <li><input type="checkbox"/> LUL: LIU ativa baixa</li> </ul> <p>Consulte Informações de designação de LI na página 42.</p>	00	



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200 -  
300 -  
400 -  
**500 -**  
600 -  
700 -

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>500 -</b>	<b>Menu de função(continuação)</b>		
<b>501 -</b>	<b>Menu Rampa (continuação)</b>		
<b>501.4</b> ( 	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Aceleração</b> Visível somente se a <a href="#">Comutação de chaveamento de rampa 501.3</a> (página 60) não estiver configurada para <b>0.0</b> . Segundo tempo de rampa de aceleração, ajustável de 0,0 a 999,9 s. Esta rampa se torna a rampa ativa somente quando o PID é utilizado para realizar as fases de início e despertar. Consulte <a href="#">PID: nível de despertar</a> (página 69).	0,0 s to 999,9 s	<b>5.0 s</b>
<b>501.5</b> ( 	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Desaceleração 2</b> Visível somente se a <a href="#">Comutação de chaveamento de rampa 501.3</a> (página 60) não estiver configurada para <b>0.0</b> . Segundo tempo de rampa de desaceleração, ajustável de 0,0 a 999,9 s	0,0 s to 999,9 s	<b>5.0 s</b>
<b>501.6</b> <b>00</b> <b>01</b> <b>02</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Designação de Adaptação de Rampa de Desac.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Função inativa. O inversor desacelerará com base nas configurações de tempo de desaceleração normais. Esta configuração é compatível com a frenagem dinâmica opcional (se utilizada).</li> <li><input type="checkbox"/> Esta função automaticamente aumenta o tempo de desaceleração ao parar ou reduzir a velocidade de altas cargas de inércia para ajudar a evitar a sobretensão ou sobrealfrengagem de barramento de DC.</li> <li><input type="checkbox"/> Frenagem do Motor: Este modo permite ao inversor tentar a parada mais rápida possível sem o uso de um resistor de frenagem dinâmica. Ele utiliza as perdas do motor para dissipar a energia gerada pela frenagem. Esta função pode ser incompatível com posicionamento. Esta função não deve ser utilizada quando um resistor de frenagem opcional e módulo estão sendo utilizados.</li> </ul> <p><b>Atenção:</b> Ao utilizar um resistor de frenagem, configurar <b>501.6</b> para <b>00</b>.</p>	01	



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200-  
300-  
400-  
**500-**  
600-  
700-

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>500-</b>	<b>Menu de função(continuação)</b>		
<b>502-</b>	<b>Menu de configuração de parada</b>		
<b>502.0</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Tipo de parada</b></p> <p>Modo de parada no desaparecimento do comando de execução ou aparecimento de um comando de parada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Parada de rampa</li> <li><input type="checkbox"/> Parada rápida</li> <li><input type="checkbox"/> Parada por inércia</li> </ul>	00	
<b>502.1</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Designação de parada por inércia</b></p> <p>Este tipo de parada é ativado quando a entrada ou bit de registro correspondente se altera para 0. Se a entrada retornar para o estado 1 e o comando de execução ainda estiver ativo, o motor somente reiniciará se o <b>Tipo de controle 201</b> (página 44.) = 2C e o controle de 2 fios <b>202</b> (página 47.) = 00 ou 02. Caso contrário, um novo comando de execução deve ser enviado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Não designado</li> <li><input type="checkbox"/> L1L: L1 ativa baixa para parada</li> <li><input type="checkbox"/> L2L: L2 ativa baixa para parada</li> <li><input type="checkbox"/> L3L: L3 ativa baixa para parada</li> <li><input type="checkbox"/> L4L: L4 ativa baixa para parada</li> <li><input type="checkbox"/> LUL: LIU ativa baixa para parada</li> </ul>	00	
<b>502.2</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Designação de parada rápida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Não designado</li> <li><input type="checkbox"/> L1L: L1 ativa baixa para parada</li> <li><input type="checkbox"/> L2L: L2 ativa baixa para parada</li> <li><input type="checkbox"/> L3L: L3 ativa baixa para parada</li> <li><input type="checkbox"/> L4L: L4 ativa baixa para parada</li> <li><input type="checkbox"/> LUL: LIU ativa baixa para parada</li> </ul>	00	
<b>502.3</b> (*)	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Divisor de rampa</b></p> <p>Visível somente se a <b>Designação de parada rápida 502.2</b> (página 62) não estiver configurada para 00 ou 502.2 estiver configurada para 08 Parada rápida (página 62). Quando solicitações de parada são enviadas, o tempo de rampa ativo [Desaceleração 501.1 (página 62) ou Desaceleração2 502.5 (página 61)] é dividido por este coeficiente.</p>	1 to 10	4

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>500-</b>	<b>Menu de função(continuação)</b>		
<b>503</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Direção reversa</b></p> <p>L1 - L4: escolha da entrada designada para o comando reverso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Função inativa</li> <li><input type="checkbox"/> L1h: L1 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L2h: L2 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L3h: L3 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L4h: L4 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> LUH: LIU ativa alta</li> </ul>	00	



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200 -  
300 -  
400 -  
500 -  
600 -  
700 -

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
500 -	<b>Menu de função</b> (continuação)		
504 -	<b>MENU DE AUTO INJEÇÃO DE DC</b>		
504.0 (*)	<input checked="" type="checkbox"/> Injeção de DC automática	01	
	<b>⚠️ ! PERIGO</b>		
	<b>PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO</b> Se o parâmetro <b>504.0</b> Injeção de DC automática estiver configurado para <b>02</b> , a injeção de DC está sempre ativa, mesmo que o motor não funcione. Certifique-se de que a utilização desta configuração não resulte em condições inseguras. A falha em seguir essas instruções poderá causar a morte ou lesão grave.		
	<b>⚠️ ADVERTÊNCIA</b>		
	<b>MOVIMENTO NÃO INTENCIONAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não utilize a injeção de DC para gerar torque de retenção quando o motor estiver em compasso de espera.</li> <li>• Utilize um freio de retenção para manter o motor em posição de espera.</li> </ul> A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.		
00 01 02	<input type="checkbox"/> Nenhuma corrente injetada de DC <input type="checkbox"/> Injeção de DC de tempo limitado <input type="checkbox"/> Injeção contínua de DC		
504.1 (*)	<input checked="" type="checkbox"/> Corrente de injeção DC automática	0 a 120% de corrente nominal do motor	70%
	<b>NOTIFICAÇÃO</b>		
	<b>SOBREAQUECIMENTO E DANOS AO MOTOR</b> Certifique-se de que o motor conectado esteja adequadamente classificado para que a corrente de injeção de DC seja aplicada em termos de quantidade e tempo, a fim de evitar o sobreaquecimento e danos ao motor.  A falha em seguir esta instrução poderá resultar em danos ao equipamento.		
	Visível somente se a Injeção de DC automática <b>504.0</b> não estiver configurada para 00. Corrente de injeção na parada e injeção de contínua de DC.		
504.2 (*)	<input checked="" type="checkbox"/> Tempo de injeção DC automática	0.1 a 30s	0.5s
	<b>NOTIFICAÇÃO</b>		
	<b>SOBREAQUECIMENTO E DANOS AO MOTOR</b> Certifique-se de que o motor conectado esteja adequadamente classificado para que a corrente de injeção de DC seja aplicada em termos de quantidade e tempo, a fim de evitar o sobreaquecimento e danos ao motor.  A falha em seguir esta instrução poderá resultar em danos ao equipamento.		
	Visível somente se a Injeção de DC automática <b>504.0</b> não estiver configurada para <b>00</b> . Tempo de injeção na parada.		



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

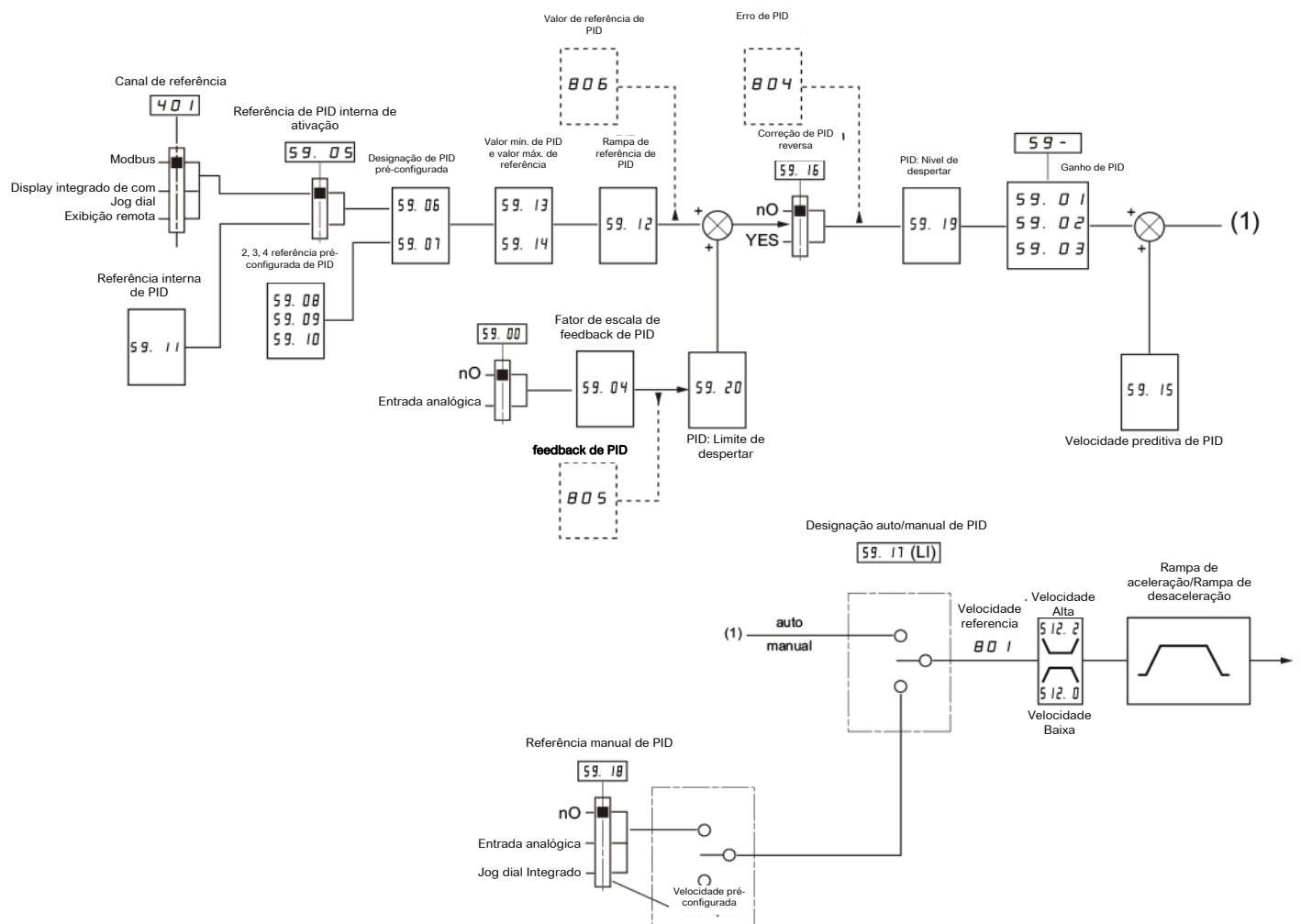
200 -  
300 -  
400 -  
**500 -**  
600 -  
700 -

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>500 -</b> <b>505</b>  <b>00</b> <b>L1H</b> <b>L2H</b> <b>L3H</b> <b>L4H</b> <b>LUH</b>	<b>Menu de função(continuação)</b> <p><b>Designação de Jog</b></p> <p>Este parâmetro emprega uma entrada lógica relacionada ao controle de 2 ou 3 fios, fornecendo controle passo a passo do funcionamento do motor. A frequência de jog é fixada em 5 Hz. As rampas de aceleração e desaceleração levadas em conta na função Jog são 0,1 s.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Função inativ</li> <li><input type="checkbox"/> L1h: L1 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L2h: L2 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L3h: L3 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L4h: L4 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> LUH: LUH ativa alta</li> </ul> <p>Controle de 2 fios</p> <p>Controle de 3 fios</p>	00	

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200 -  
300 -  
400 -  
**500 -**  
600 -  
700 -

## Diagrama de PID



# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200-  
300-  
400-  
**500-**  
600-  
700-

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>500-</b>	<b>Menu de função</b> (continuação)		
<b>59-</b>	<b>Menu PID</b>		
<b>59.00</b> 00 01	<input type="checkbox"/> <b>Designação de feedback de PID</b>	00	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Não designado.</li> <li><input type="checkbox"/> Terminal analógico. A escolha não é possível se 401 estiver configurado para 00.</li> </ul>		
<b>59.01</b> ()	<input type="checkbox"/> <b>Ganho proporcional de PID</b>	0.01 to 100	1
	Visível somente se a <b>Designação de feedback de PID 59.00</b> não estiver configurada para <b>00</b> .		
<b>59.02</b> ()	<input type="checkbox"/> <b>Ganho integral de PID</b>	0.01 to 100	1
	Visível somente se a <b>Designação de feedback de PID 59.00</b> não estiver configurada para <b>00</b> .		
<b>59.03</b> ()	<input type="checkbox"/> <b>Ganho derivativo de PID</b>	0.00 to 100.00	0.00
	Visível somente se a <b>Designação de feedback de PID 59.00</b> não estiver configurada para <b>00</b> .		
<b>59.04</b> ()	<input type="checkbox"/> <b>Fator de escala de feedback de PID</b>	0.1 to 100.0	1.0
	Este parâmetro fornece a relação entre faixa de processo e faixa de feedback. Visível somente se a <b>Designação de feedback de PID 59.00</b> não estiver configurada para <b>00</b> .		
<b>59.05</b> 00 01	<input type="checkbox"/> <b>Valor de referência de Ativação do PID interno</b>	00	
	Visível somente se a <b>Designação de feedback de PID 59.00</b> não estiver configurada para <b>00</b> .		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Não</li> <li><input type="checkbox"/> Sim</li> </ul>		
<b>59.06</b> 00 L1H L2H L3H L4H LUH	<input type="checkbox"/> <b>Valor de referência de Ativação do PID interno</b>	00	
	Visível somente se a <b>Designação de feedback de PID 59.00</b> não estiver configurada para <b>00</b> .		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Nenhum</li> <li><input type="checkbox"/> L1h</li> <li><input type="checkbox"/> L2h</li> <li><input type="checkbox"/> L3h</li> <li><input type="checkbox"/> L4h</li> <li><input type="checkbox"/> LUH</li> </ul>		



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
500 -	<b>Menu de função</b> (continuação)		
59 -	<b>Menu PID</b> (continuação)		
59.07	<p><input checked="" type="checkbox"/> 4 designação de PID pré-configurada</p> <p>Visível somente se a Designação de feedback de PID 59.00 (página 66) não estiver configurada para 00.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Nenhum</li> <li><input type="checkbox"/> L1h</li> <li><input type="checkbox"/> L2h</li> <li><input type="checkbox"/> L3h</li> <li><input type="checkbox"/> L4h</li> <li><input type="checkbox"/> LUH</li> </ul> <p>Antes de designar a 4 designação de PID pré-configurada 59.07, 2 designação de PID pré-configurada 59.06 (página 66) deve sés designada.</p>	00	
59.08	<p><input checked="" type="checkbox"/> 2 valor de referência PID pré-configurado</p> <p>Visível somente se a Designação 59.00 (página 66) e 2 designação de PID pré-configurada 59.05 (página 66) não estiverem configuradas para 00.</p>	0 to 100%	25%
59.09	<p><input checked="" type="checkbox"/> 3 valor de referência PID pré-configurado</p> <p>Visível somente se a Designação 59.00 (página 66) e 4 designação de PID pré-configurada 59.07 (página 66) não estiverem configuradas para 00.</p>	0 to 100%	50%
59.10	<p><input checked="" type="checkbox"/> 4 valor de referência PID pré-configurado</p> <p>Visível somente se a Designação 59.00 (página 66), 2 designação de PID pré-configurada 59.06 e 4 designação de PID pré-configurada 59.07 (página 66) não estiverem configuradas para 00.</p>	0 to 100%	75%
59.11	<p><input checked="" type="checkbox"/> Valor de referência PID interno</p> <p>Visível somente se a Designação de Feedback de PID 59.00 (página 66) não estiver configurada para 00 e o Valor de referência de ativação interna de PID 59.05 (página 66) estiver configurado para 01 ou Canal de referência 1 401 (página 58) estiver configurado para 163.</p>	0 to 100%	0%
59.12	<p><input checked="" type="checkbox"/> Rampa de valor de referência de PID</p> <p>Visível somente se a Designação de feedback de PID 59.00 (página 66) não estiver configurada para 00.</p>	0 to 99.9 s	0 s
59.13	<p><input checked="" type="checkbox"/> Referência de valor mín. de PID</p> <p>Designação de feedback de PID 59.00 (página 66) não estiver configurada para 00.</p>	0 to 100%	0%
59.14	<p><input checked="" type="checkbox"/> Referência de valor máx. de PID</p> <p>Designação de feedback de PID 59.00 (página 66) não estiver configurada para 0</p>	0 to 100%	100%
59.15	<p><input checked="" type="checkbox"/> Referência de valor máx. de PID</p> <p>Este parâmetro permite a consecução direta de uma referência de velocidade configurada. Visível somente se a Designação de feedback de PID 59.00 (página 66) não estiver configurada para 00.</p>	0.1 to 400 Hz	nO



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

200 -  
300 -  
400 -  
500 -  
600 -  
700 -

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200-  
300-  
400-  
**500-**  
600-  
700-

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>500 -</b>	<b>Menu de função(continuação)</b>		
<b>59 -</b>	<b>Menu de PID(continuação)</b>		
<b>59.1.4</b> 	<b>■ Aceleração 2</b>  Este parâmetro somente pode ser ativado quando o sistema está iniciando. Segundo tempo de rampa de aceleração, ajustável de 0,1 a 999,9 s O tempo necessário para desacelerar de 0 a <a href="#">Frequência de motor classificada 305</a> (página 52). Certifique-se de que este valor é compatível com a inércia sendo impulsionada.  Visível somente se a <a href="#">Designação de feedback de PID 59.00</a> (página 66) e <a href="#">Velocidade preditiva de PID 59.15</a> (página 67) não estiverem configuradas para 00.	0,0 a 999,9 s	5,0 s
<b>59.1.6</b> 	<b>■ Reversão de correção de PID</b>  Este parâmetro reverterá o valor de erro interno do sistema de PID. <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Sim  Visível somente se a <a href="#">Designação de feedback de PID 59.00</a> (página 66) não estiver configurada para 00.	00	00
<b>59.1.7</b> 	<b>■ Designação auto/manual de PID</b>  No estado 0 de entrada, o PID é ativo. No estado 1 de entrada, a execução manual é ativa. <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> L1h: LI1 ativa alta <input type="checkbox"/> L2h: LI2 ativa alta <input type="checkbox"/> L3h: LI3 ativa alta <input type="checkbox"/> L4h: LI4 ativa alta <input type="checkbox"/> LUH: LIU ativa alta  Visível somente se a <a href="#">Designação de feedback de PID 59.00</a> (página 66) não estiver configurada para 00.	00	0
<b>59.1.8</b> 	<b>■ Referência manual de PID</b>  Este parâmetro pode desabilitar o PID e habilitar a referência manual padrão. <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Terminal analógico <input type="checkbox"/> Display integrado com Jog dial  Visível somente se a <a href="#">Designação de feedback de PID 59.00</a> (página 66) e <a href="#">Designação auto/manual de PID 59.17</a> (página 68) não estiverem configuradas para 00.	00	0
<b>512.1</b> 	<b>■ Tempo de operação em baixa velocidade</b>  Uma parada do motor é solicitada automaticamente seguindo um período definido de operação em <a href="#">Velocidade baixa 512.0</a> (página 84). O motor reinicia se a referência de frequência for maior do que <a href="#">Velocidade baixa 512.0</a> e se um comando de execução ainda estiver presente. Observação: valor 00 corresponde a um período ilimitado. Visível somente se a <a href="#">Designação de feedback de PID 59.00</a> (página 66) não estiver configurada para 00.	0,1 a 999,9 s	00 0



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

## Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

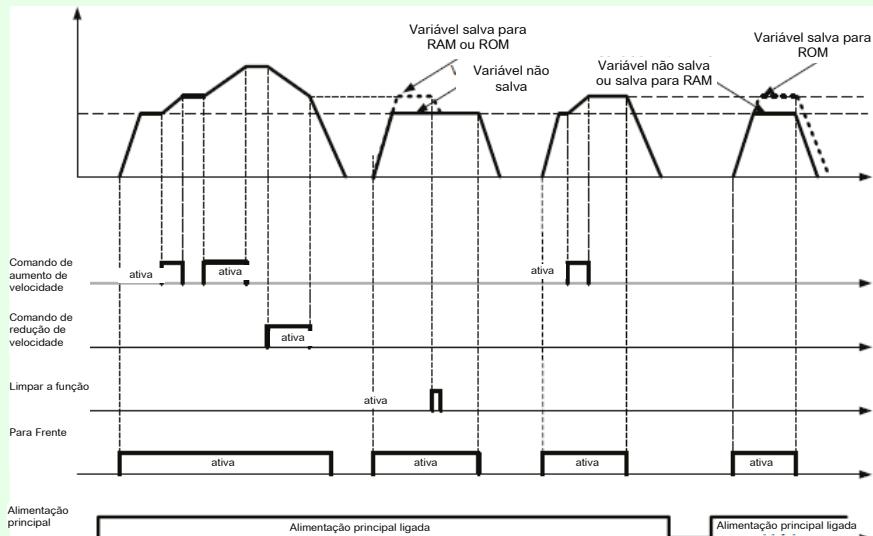
Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>500 -</b>	<b>Menu de função</b> (continuação)		
<b>59 -</b>	<b>Menu de PID</b> (continuação)		
<b>59.19</b>	<p><b>☐ PID: nível de despertar</b></p> <p>Se funções PID e <b>Tempo de operação em baixa velocidade 512.1</b> forem configurados ao mesmo tempo, o regulador de PID pode tentar configurar uma velocidade mais baixa do que a <b>Velocidade baixa 512.0</b>. Isto resultará em operações indesejadas, consistindo de início, execução em <b>Velocidade baixa 512.0</b>, parada, e assim por diante. O parâmetro <b>PID: nível de despertar 59.19</b> pode ser utilizado para configurar um limite de erro de PID mínimo para reiniciar após uma parada prolongada abaixo da <b>Velocidade baixa 512.0</b>.</p> <p>Visível somente se a <b>Designação de feedback de PID 59.00</b> (página 66) e <b>Tempo de operação em baixa velocidade 512.1</b> (página 68) não estiverem configuradas para <b>00</b>.</p>	0 a 100%	0%
<b>59.20</b> 	<p><b>☐ PID: Limite de despertar</b></p> <p>Se a <b>reversão de correção de PID 59.16</b> (página 68) estiver configurada para nO, este parâmetro pode ser utilizado para definir o limite de feedback de PID. Seguindo uma parada causada por exceder o tempo máximo em velocidade baixa <b>512.1</b>, o regulador de PID é reativado (despertar) quando este limite é excedido.</p> <p>Se <b>59.16</b> estiver configurado para <b>D1</b>, o regulador de PID é reativado (despertar) quando este limite é excedido, seguindo uma parada causada por exceder o tempo máximo em velocidade baixa <b>512.1</b>.</p> <p>Visível somente se a <b>Designação de feedback de PID 59.00</b> (página 66) e <b>Tempo de operação em baixa velocidade 512.1</b> (página 68) não estiverem configurados para <b>00</b>.</p>	0 a 100%	0%



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
500 -			
506 -	<b>Menu de função</b> (continuação) <b>Velocidade para cima e para baixo</b>		
506.0	<input type="checkbox"/> Comando de aumento de velocidade  <span style="color:red">00</span> <span style="color:red">L1H</span> <span style="color:red">L2H</span> <span style="color:red">L3H</span> <span style="color:red">L4H</span> <span style="color:red">LUH</span>	00	
506.1	<input type="checkbox"/> Comando de redução de velocidade  <span style="color:red">00</span> <span style="color:red">L1H</span> <span style="color:red">L2H</span> <span style="color:red">L3H</span> <span style="color:red">L4H</span> <span style="color:red">LUH</span>	00	
506.2	<input type="checkbox"/> Armazenar  <p>O comando de aumento/redução de velocidade alterará a referência de velocidade inicial. Eventualmente, ele produz um “incremento de velocidade” geral. Este incremento de velocidade se acumula ao longo do tempo dependendo das ações de Lix e Liy. É, portanto, necessário manter um registro do incremento de velocidade ao alterar a referência de velocidade. Visível somente se o parâmetro <b>506.0</b> e <b>506.1</b> estiverem configurados.</p> <p><span style="color:red">00</span>  <span style="color:red">01</span>  <span style="color:red">02</span></p>	00	



# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200 -  
300 -  
400 -  
500 -  
600 -  
700 -

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
506-	<b>Velocidade para cima e para baixo</b> (continuação)		
506.3	<b>☐ Limpar a função</b>	0 - 100%	00
00 L1H L2H L3H L4H LUH 159	<p>Quando o comando LIMPAR é ativado, os comandos de aceleração e desaceleração são desativados. Todos os incrementos de velocidade são resetados quando o comando LIMPAR é ativado, independentemente do método de salvar utilizado.</p> <p>Visível somente se o parâmetro <b>506.0</b> e <b>506.1</b> estiverem configurados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> [00], Função inativa</li> <li><input type="checkbox"/> [L1H], L1 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> [L2H], L2 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> [L3H], L3 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> [L4H], L4 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> [LUH], LU ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> A função é limpa quando [159] os comandos de aceleração e desaceleração se ativam simultaneamente.</li> </ul>		
506.4	<b>Reatividade de +/- velocidade em torno da ref.</b>	0 - 100%	0%
	<p>Um valor de experiência entre 0 e 100% é utilizado para alterar a rapidez de resposta para entradas de comando de aceleração e desaceleração.</p> <p>Visível somente se os parâmetros <b>506.0</b> e <b>506.1</b> estiverem configurados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 0 ~ 100%(0)</li> </ul>		

## Velocidades pré-configuradas

2, 4, ou 8 velocidades podem ser pré-configuradas, precisando de 1, 2 ou 3 entradas lógicas, respectivamente.

Tabela de combinação para entradas de velocidade pré-configurada

8 velocidades LI (507.2)	4 velocidades LI (507.1)	2 velocidades LI (507.0)	Referência de velocidade
0	0	0	Velocidade pré-configurada
0	0	1	Velocidade pré-configurada 2
0	1	0	Velocidade pré-configurada 3
0	1	1	Velocidade pré-configurada 4
1	0	0	Velocidade pré-configurada 5
1	0	1	Velocidade pré-configurada 6
1	1	0	Velocidade pré-configurada 7
1	1	1	Velocidade pré-configurada 9

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200-  
300-  
400-  
500-  
600-  
700-

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
500-	<b>Menu de função</b> (continuação)		
507-	<b>Menu de velocidades pré-configuradas</b>		
507.0  00 L1H L2H L3H L4H LUH	<input checked="" type="checkbox"/> <b>2 velocidades pré-configuradas</b>  <input type="checkbox"/> Função inativa <input type="checkbox"/> L1h: L1 alto nível de ativação <input type="checkbox"/> L2h: L12 ativa alta <input type="checkbox"/> L3h: L13 ativa alta <input type="checkbox"/> L4h: L14 ativa alta <input type="checkbox"/> v LUH: ativa alta	00	
507.1	<input checked="" type="checkbox"/> <b>4 velocidades pré-configuradas</b> Como 507.0	00	
507.2	<input checked="" type="checkbox"/> <b>8 velocidades pré-configuradas</b> Como 507.0	00	
507.3  ( )	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Velocidade pré-configurada 2</b> Hz Visível somente se 2 velocidades pré-configuradas 507.0 não estiver configurado para 00.	0 to 400 Hz	10 Hz
507.4  ( )	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Velocidade pré-configurada 3</b> Hz Visível somente se 4 velocidades pré-configuradas 507.1 não estiver configurado para 00.	0 to 400 Hz	15 Hz
507.5  ( )	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Velocidade pré-configurada 4</b> Hz Visível somente se 2 velocidades pré-configuradas 507.0 e 4 velocidades pré-configuradas 507.1 não estiverem configurados para 00.	0 to 400 Hz	20 Hz
507.6  ( )	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Velocidade pré-configurada 5</b> Hz Visível somente se 8 velocidades pré-configuradas 507.2 não estiver configurado para 00.	0 to 400 Hz	25 Hz
507.7  ( )	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Velocidade pré-configurada 6</b> Hz Visível somente se 4 velocidades pré-configuradas 507.0 e 8 velocidades pré-configuradas 507.2 não estiverem configurados para 00.	0 to 400 Hz	30 Hz
507.8  ( )	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Velocidade pré-configurada 7</b> Hz Visível somente se 4 velocidades pré-configuradas 507.1 e 8 velocidades pré-configuradas 507.2 não estiverem configurados para 00.	0 to 400 Hz	35 Hz
507.9  ( )	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Velocidade pré-configurada 8</b> Visível somente se 2 velocidades pré-configuradas 507.0, 4 velocidades pré-configuradas 507.1 e 8 velocidades pré-configuradas 507.2 não estiverem configurados para 00.	0 to 400 Hz	40 Hz
508  ( )	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Pular frequência</b>  <input type="checkbox"/> Este parâmetro evita a operação prolongada dentro de uma faixa ajustável em torno de 508 frequência de ±1 Hz. Esta função pode ser utilizada para evitar uma velocidade crítica que faria com que ressonância fosse alcançada. Configurar a função para 0 a torna inativa.	0 to 400 Hz	0 Hz



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

## Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
59.21	<input type="checkbox"/> Limite de compensação de hibernação 0 ~ 512.2 (*0)	0 to 512.2	0 Hz
59.22	<input type="checkbox"/> Limite de supervisão de feedback de PID 0 - 100% (*0)	0 - 100%	0 (No)
59.23	<input type="checkbox"/> Atraso de tempo de função de supervisão de PID 0 - 300s (*0)	0 - 300s	0 s
59.24	<input type="checkbox"/> Histerese de detecção de frequência máxima	0 to 512.2	0 Hz
59.25	<input type="checkbox"/> Supervisão de feedback de PID <input type="checkbox"/> Ignorar alarme <input type="checkbox"/> Parada por inércia <input type="checkbox"/> Velocidade de recuo	00	
59.26	<input type="checkbox"/> Velocidade de recuo Hz 0~ frequência de alta velocidade (*0).	0 to 512.2	0 Hz
510-	<b>SUB-MENU DE BOMBA</b>		
207	<input type="checkbox"/> Atraso de tempo de sobrecarga de aplicação <input type="checkbox"/> Atraso de tempo de detecção de sobrecarga <input type="checkbox"/> O valor de zero desativará a função e tornará outros parâmetros inacessíveis. <input type="checkbox"/> 0 - 100s (*0)	0-100 s	5 s
208	<input type="checkbox"/> Limite de Sobrecarga de Aplicação O limite de detecção de sobrecarga é expresso como um percentual de [Corrente nominal do motor] (nCr). Para ativar esta função, este valor deve ser menor do que a corrente limite.	70 - 150 % In	90%
209	<input type="checkbox"/> Atraso de tempo antes do início automático para a falha de sobrecarga Se o [Gerenciamento de falha de sobrecarga] (604.2) = [ignorar alarme], então este parâmetro será inacessível. Tempo mínimo permitido entre a detecção de sobrecarga e qualquer reiniciação automática. Para realizar uma reiniciação automática, o valor de [Reiniciação automática] (602.1) deve exceder este parâmetro em pelo menos um minuto.	0-6 min.	0 min.
210	<input type="checkbox"/> Atraso de tempo de subcarga de aplicação O valor de zero desativará a função e tornará outros parâmetros inacessíveis.	0-100 s	0 s
211	<input type="checkbox"/> Limite de Subcarga de Aplicação O limite de subcarga em frequência zero é expresso como um percentual do torque classificado do motor.	20%-100%	60%



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

## Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

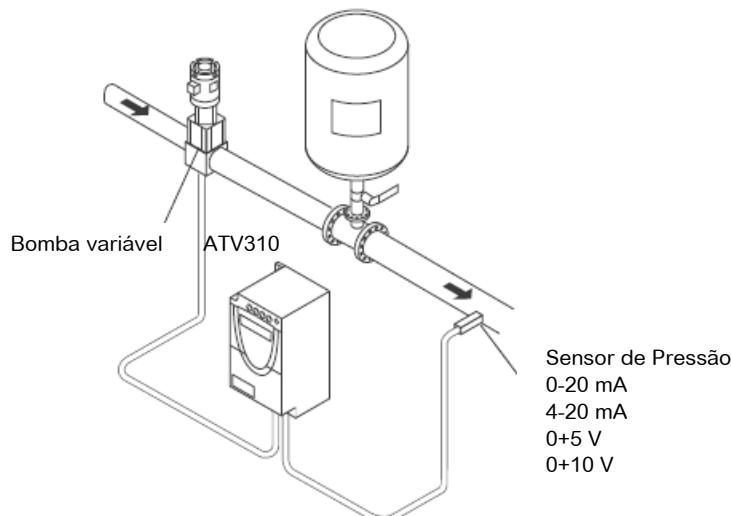
Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>212</b>	<b>Duração de falha de subcarga</b> Tempo mínimo permitido entre a detecção de sobrecarga e qualquer reiniciação automática. Para realizar uma reiniciação automática, o valor de [Reiniciação automática] ( <b>502.1</b> ) deve exceder este parâmetro em pelo menos um minuto.	0-6 min.	-
<b>510.0</b> <b>00</b> <b>01</b>	<b>Selecionar o modo de operação</b> <input type="checkbox"/> Não: modo de conversão de frequência única <input type="checkbox"/> Sim: conversão de frequência única combinada com modo de bomba auxiliar  Se <b>510.0</b> = [ <b>01</b> ], saída digital <b>L0</b> automaticamente designará valor de chaveamento de bomba.		
<b>510.1</b>	<b>Frequência de início da bomba auxiliar</b> A bomba auxiliar ligará se esta frequência for excedida e após o atraso de tempo de início da bomba (valor de <b>510.2</b> ).	0- <b>300</b> valor de parâmetro	<b>512.2</b> valor de parâmetro
<b>510.2</b>	<b>Atraso de tempo antes de ligar a bomba auxiliar</b> Este tempo evita os efeitos de flutuações de pressão transitórias e portanto evita as vibrações geradas durante a ligação e parada da bomba.	0-999.9s	2s
<b>510.3</b>	<b>Alcance da rampa da bomba auxiliar</b>	0-999.9s	2s
<b>510.4</b>	<b>Frequência de parada da bomba auxiliar</b> A bomba auxiliar parará abaixo dessa frequência após o atraso de parada da bomba auxiliar (valor de 510.5).	0- <b>300</b> valor de parâmetro	0Hz
<b>510.5</b>	<b>Atraso de tempo da rampa da bomba auxiliar</b> Este tempo evita os efeitos de flutuações de pressão transitórias e portanto evita as vibrações geradas durante a ligação e parada da bomba.	0-999.9s	2s
<b>510.6</b>	<b>Rampa de parada da bomba auxiliar</b>	0-999.9s	2s
<b>510.7</b>	<b>Período de detecção de fluxo zero</b> Função inativa se o valor for 0.	0-20 min.	0 min.
<b>510.8</b>	<b>Limite de ativação de detecção de fluxo zero</b> Abaixo desta função limite ativada se o valor 510.7 > 0 e a bomba auxiliar é parada.	0-400Hz	0Hz
<b>510.9</b>	<b>Compensação de detecção de fluxo zero</b>	0-400Hz	0Hz

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

---

## Arquitetura da instalação do bombeamento

Modo variável único - 1 bomba de velocidade variável única



Insira os valores fornecidos na placa de classificação do motor no Menu de controle do motor 300-

### Parâmetros de ajuste de primeiro nível

- 5.0.1.0** Aceleração: 0,7 s  
**5.0.1.1** Desaceleração: 0,7 s  
**5.12.0** Velocidade baixa: 30 Hz  
**5.12.2** Velocidade alta: 60 Hz

### Menu de entrada analógica Alt

- 204.0** Escala de entrada analógica AI1: 0-20 mA

### Menu de controle do motor drC

- 311** Derrapagem nominal do motor: 0 Hz  
**313** Ganho de ciclo de frequência: 70%  
**310** Compensação de IR: 0%

### Menu de funções de aplicação Fun

- 202** controle de 2 fios: LEL

#### Submenu de PI

- 5.9.0.0** MDesignação da função de feedback de PI: AI1  
**5.9.0.1** Ganho proporcional regulador de PI: 5,00  
**5.9.0.2** Ganho integral regulador de PI: 8,00  
**5.9.11** Referência de regulador interno de PI: 39%  
**5.9.19** Limite de erro de reiniciação: 40%  
**5.9.25** Supervisão da função reguladora de PI: LFF  
**5.9.2.2** Limite de supervisão de feedback de PI: 17%  
**5.9.2.3** Atraso de tempo da função de supervisão de feedback de PI: 1 s  
**5.9.26** Velocidade de recuo: 50 Hz

#### Submenu de bomba PMP

- 5.10.7** Detecção de fluxo zero: 1 min  
**5.10.8** Limite de ativação de detecção de fluxo zero: 50 Hz  
**5.10.9** Compensação de detecção de fluxo zero: 5 Hz  
**5.12.1** Tempo de operação de limite de hibernação: 3 s  
**5.9.15** Limite de inicio rápido: 25 Hz  
**5.9.21** Compensação de limite de hibernação: 10 Hz

#### Submenu de injeção de DC automática AdC

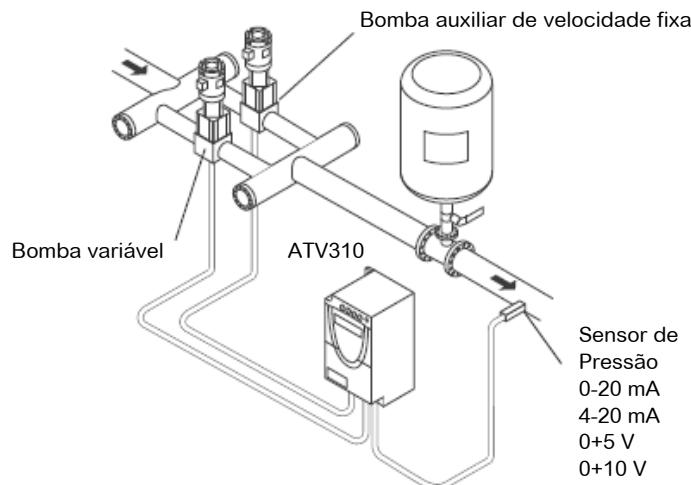
- 5.12.0** Designação de injeção automática de DC: nO  
**Função de reiniciação automática Atr**  
**602.0** Reiniciação automática: SIM

### Menu de falhas 600-

- 208** Limite de sobrecarga: 11%  
**209** Atraso de tempo antes do início automático para a falha de sobrecarga: 1  
**5.9.24** Histerese de frequência alcançada: 2 Hz

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Modo único variável com bomba auxiliar - 1 bomba de velocidade variável (bomba variável) e uma bomba de velocidade fixa (bomba auxiliar)



A bomba auxiliar é controlada pelo Altivar 12 através da saída lógica LO.

Insira os valores fornecidos na placa de classificação do motor no Menu de controle do motor 300-

## Parâmetros de ajuste de primeiro nível

- 5.0.1.0 Aceleração: 0,1 s
- 5.0.1.1 Desaceleração: 0,1 s
- 5.1.2.0 Velocidade baixa: 35 Hz

## Menu de entrada analógica 204-

- 204.0 Escala de entrada analógica AI1: 0-20 mA

## Menu de controle do motor 300-

- 311 Derrapagem nominal do motor: 0 Hz
- 313 Ganho de ciclo de frequência: 70%
- 310 Compensação de IR: 0%

## Menu de funções de aplicação FUN

- 202 Controle de 2 fios:

### Submenu de PI 00

- 5.9.0.0 Designação da função de feedback de PI: 01
- 5.9.0.1 Ganho proporcional regulador de PI: 5,00
- 5.9.0.2 Ganho integral regulador de PI: 8,00
- 5.9.11 Referência de regulador interno de PI: 51%
- 5.9.19 Limite de erro de reiniciação: 42%

### Submenu de bomba PMP

- 5.10.0 Selecionar o modo de operação: 01 (Sim)
- 5.10.1 Frequência de início da bomba auxiliar: 49 Hz
- 5.10.2 Atraso de tempo antes de ligar a bomba auxiliar: 1 s
- 5.10.3 Rampa para alcançar a velocidade nominal da bomba auxiliar: 1 s
- 5.10.4 Frequência de parada da bomba auxiliar: 39,6 Hz
- 5.10.5 Atraso de tempo antes do comando de parada da bomba auxiliar: 1 s
- 5.10.6 Rampa para parar a bomba auxiliar: 1 s
- 5.10.7 Detecção de fluxo zero: 1 min
- 5.10.8 Limite de ativação de detecção de fluxo zero: 42 Hz
- 5.10.9 Compensação de detecção de fluxo zero: 2 Hz
- 512.1 Tempo de operação de limite de hibernação: 5 s
- 5.9.21 Compensação de limite de hibernação: 3 Hz
- 206.1 Designação como saída lógica/analógica PMP

### Submenu de injeção automática de DC 504-

- 512.0 Designação de injeção automática de DC: 00

### Função de reiniciação automática 602-

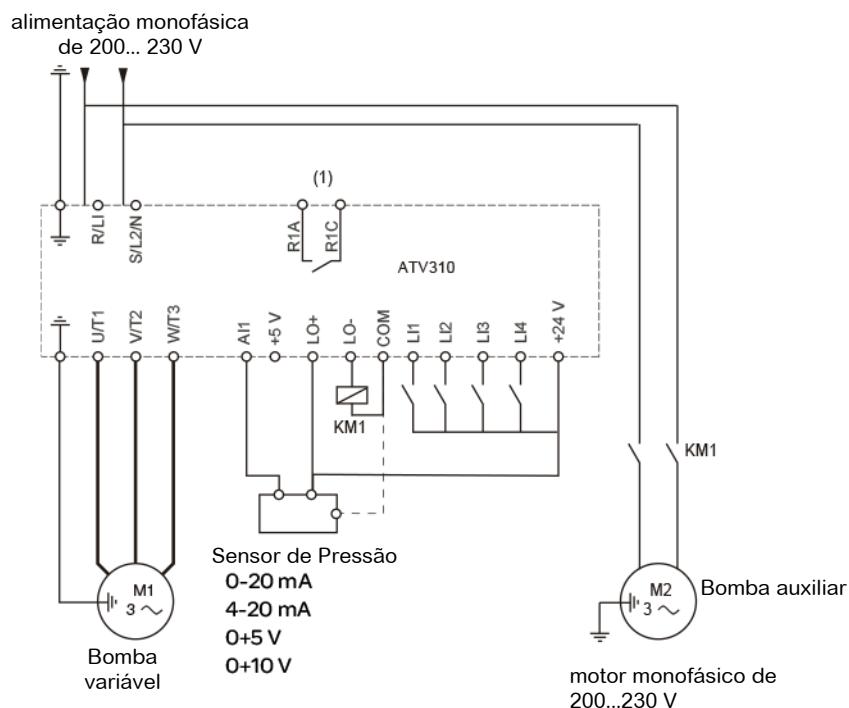
- 602.0 Reiniciação automática: 01 (ativa)

## Menu de falhas 600-

- 210 Atraso de tempo de função de subcarga 5 s
- 211 Limite de subcarga: 59%
- 212 Atraso de tempo antes da reiniciação automática para a falha de subcarga: 1

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

## Diagrama de conexão



(1) Contatos de relé com falha, para indicação remota do status do inversor.

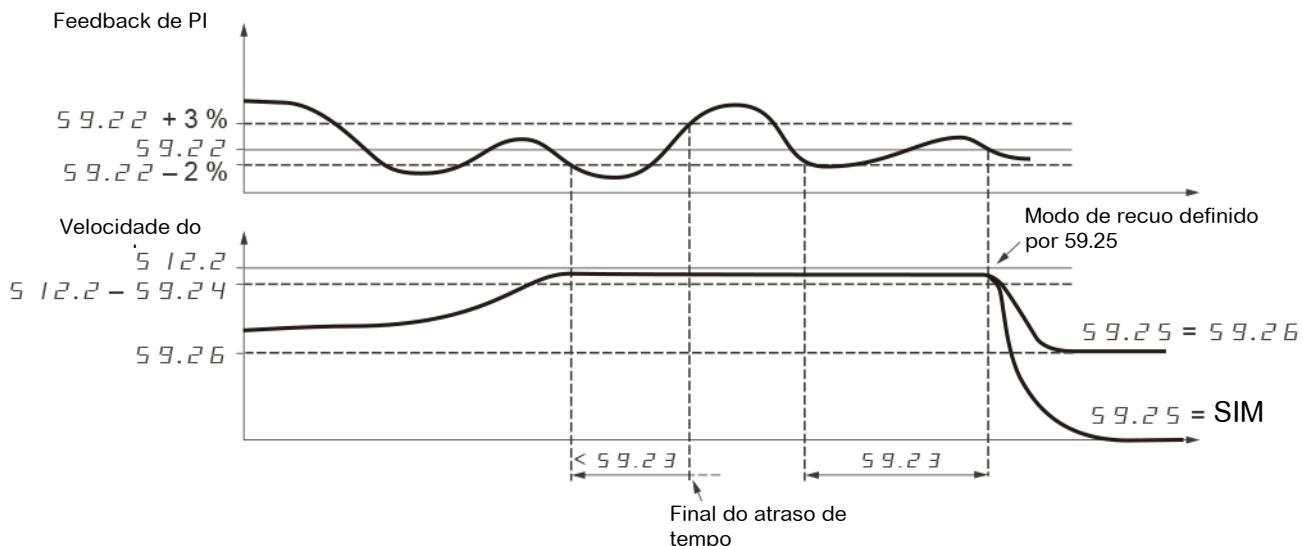
**Observação:** Encaixe supressores de interferência a todos os circuitos indutivos próximos ao inversor ou conectados ao mesmo circuito (relés, contatores, válvulas solenoide, etc.).

**Observação:** Este exemplo de fiação é na fonte utilizando alimentação interna.

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

## Supervisão de feedback de PI (59.25)

Utilizada para definir o modo de operação na eventualidade de detecção de um feedback de PI mais baixo do que o limite definido.



Uma vez que a bomba variável estiver funcionando em velocidade máxima (mais alta do que  $512.2 - 59.24$ ) e que ao mesmo tempo o feedback de PI estiver mais baixo do que o limite de supervisão  $59.22 - 2\%$ , um atraso de tempo  $tPI$  é lançado. Se no final deste atraso de tempo o valor do feedback de PI ainda for mais baixo do que o limite de supervisão  $59.22 + 3\%$ , o inversor muda para o modo de recuo conforme definido pelo parâmetro  $59.25$ .

-  $59.25 = 01$ :

O inversor realizará uma parada por inércia.

-  $59.25 = 04$ :

O inversor funcionará em uma frequência fixa de 59.26 e exibirá um código de falha -12.

Em ambos os casos, o inversor reverte para o modo de regulação de PI assim que o feedback de PI estiver mais alto do que o limite de supervisão  $59.22 + 3\%$ .

No modo variável único com bomba auxiliar ( $510.0 = 01$ ), a função de supervisão de feedback de PI somente está ativa quando ambas as bombas estão operando.

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

## Submenu de bomba PMP

O objetivo principal é controlar uma instalação completa de bombeamento utilizando um inversor único, fornecendo pressão constante, em qualquer taxa de fluxo.

O sistema é operado utilizando uma bomba de velocidade fixa auxiliar, e uma bomba de velocidade variável, que não é capaz de fornecer a faixa de fluxo total necessária por si só. Um regulador de PI é utilizado para controle do inversor. O sensor de pressão fornece feedback do sistema.

A bomba de velocidade variável é chamada de bomba variável. A bomba de velocidade fixa é chamada de bomba auxiliar.

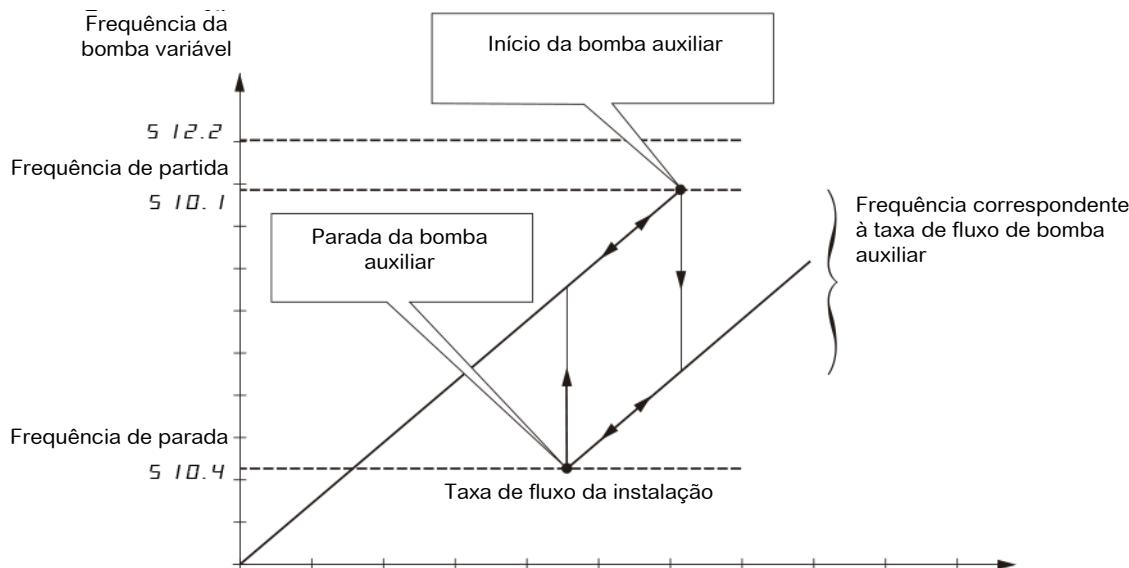
### Selecionar o modo de operação

O ATV310 oferece 2 modos de operação:

- Modo variável único: 1 bomba de velocidade variável única (bomba variável).
- Modo único variável com bomba auxiliar: 1 bomba de velocidade variável (bomba variável) e uma bomba de velocidade fixa (bomba auxiliar).

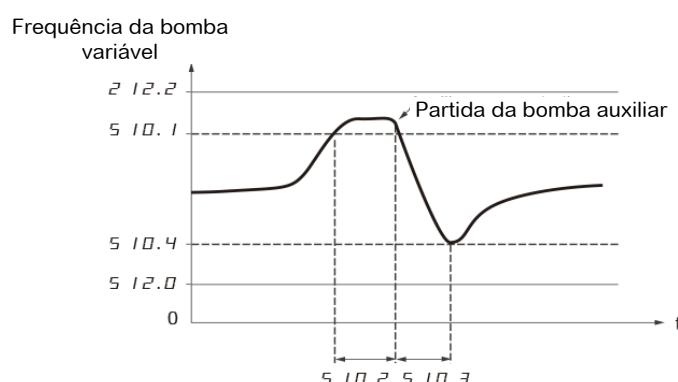
### Controle da bomba auxiliar

A saída reguladora de PI (referência de frequência da bomba variável) é utilizada para controlar a partida ou parada da bomba auxiliar com histerese, como exibido na figura:



Quando a frequência exceder o limite de partida (510.1), um atraso de tempo (510.2) é lançado para evitar os efeitos de flutuações de fluxo transitório. Se após este atraso de tempo, a frequência permanecer mais alta do que o limite de partida, a bomba auxiliar é ligada.

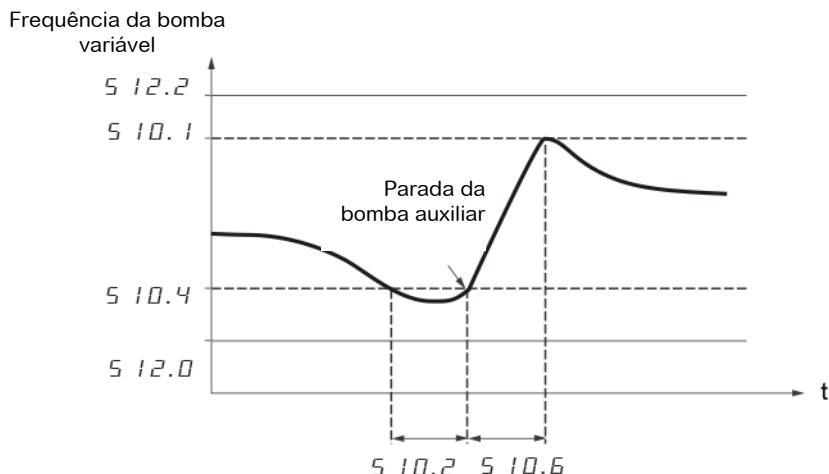
Quando o comando de partida é enviado, a bomba variável irá da sua referência de velocidade atual à frequência de parada da bomba auxiliar (510.4) seguindo uma rampa (510.3) igual ao tempo gasto pela bomba auxiliar para alcançar sua velocidade nominal. O parâmetro rOn é utilizado para minimizar o efeito booster ao ligar a bomba auxiliar.



## Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

---

Quando a frequência for mais baixa do que o limite de parada ( $S10.4$ ), um atraso de tempo ( $S10.2$ ) é lançado para evitar os efeitos de flutuações de fluxo transitório. Se após este atraso de tempo, a frequência permanecer mais baixa do que o limite de parada, a bomba auxiliar é parada. Quando o comando de parada é enviado, a bomba variável irá da sua referência de velocidade atual à frequência de partida da bomba auxiliar ( $S10.1$ ) seguindo uma rampa ( $S10.5$ ) igual ao tempo de parada da bomba auxiliar. O parâmetro  $S10.6$  é utilizado para minimizar o efeito booster ao parar a bomba auxiliar.

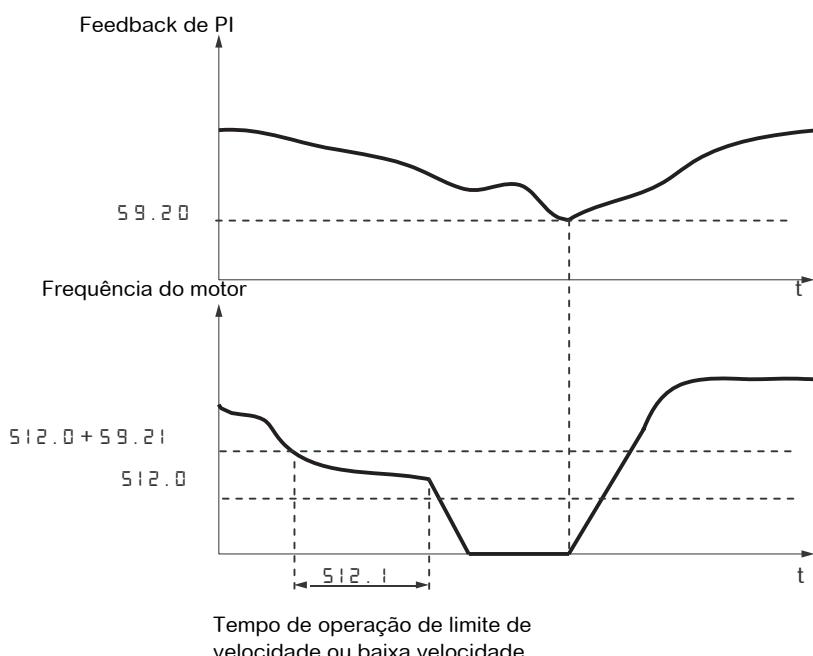


# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

## Função “hibernação”/função “despertar”

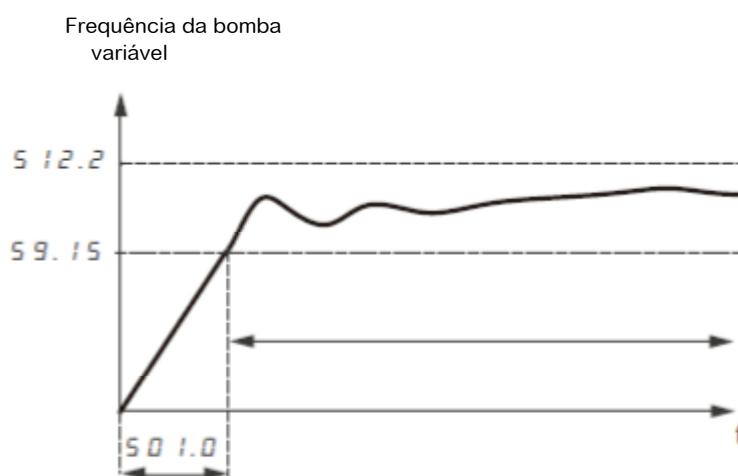
Esta função é utilizada para parar a bomba variável quando houver fluxo zero (bomba auxiliar parada). Neste caso, se a frequência da bomba variável for mais baixa do que o limite de “hibernação” ( $512.0 + 59.21$ ), um atraso de tempo ( $512.1$ ) é lançado. Se após este atraso de tempo, a frequência permanecer mais baixa do que o limite  $512.0 + 59.21$ , a bomba variável então para. A instalação é em modo de “hibernação”.

Para mudar para modo “despertar”, o feedback de pressão deve cair para abaixo do limite de “despertar”  $59.20$ . A bomba variável é então ligada.



## Função de início rápido

A função de início rápido pode ser utilizada para superar problemas ligados a ganhos altos  $59.01$  e  $59.02$  (instabilidade na partida). O inversor acelera até alcançar o limite de início rápido  $59.15$  seguindo uma rampa  $501.0$ . Uma vez que o limite tiver sido alcançado, o regulador de PI é ativado.

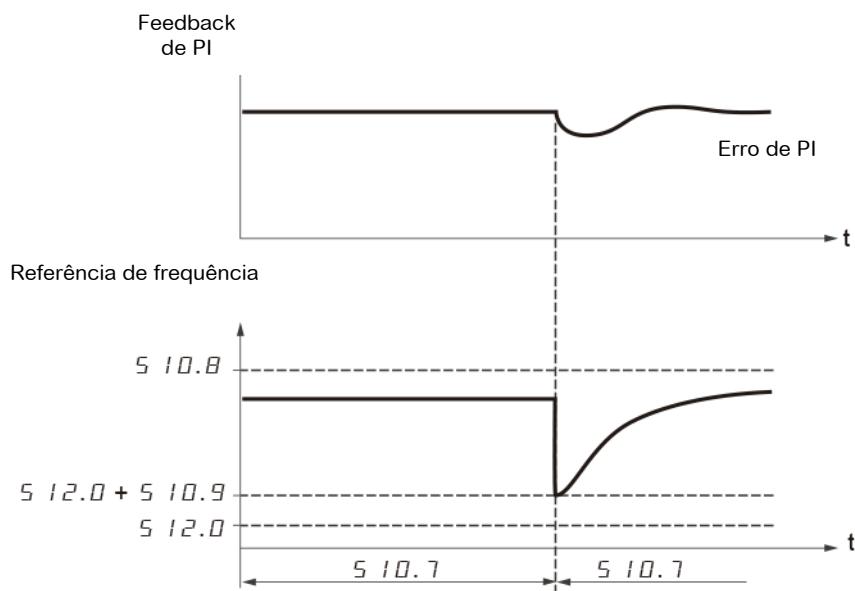


# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

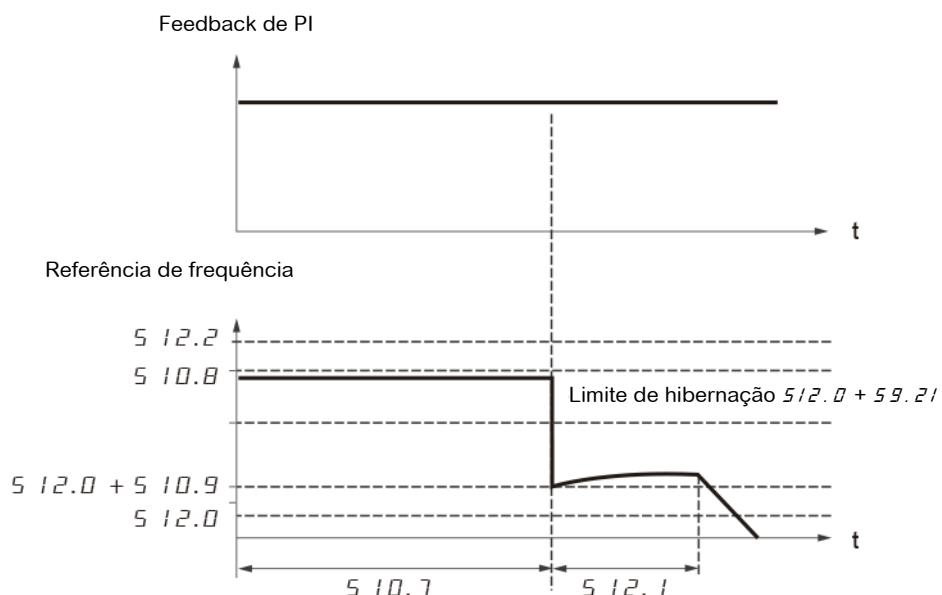
## Detecção de fluxo zero

Esta função é somente ativa quando a bomba auxiliar está parada e a frequência do motor está abaixo do limite  $S\ 10.8$ . Esta função é utilizada em aplicações onde o fluxo zero não pode ser detectado pela função de hibernação sozinha. Ela força a referência de frequência do inversor para  $512.0 + 510.9$  periodicamente (a cada intervalo de tempo  $510.7$ ) a fim de testar para fluxo zero.

- Se a solicitação ainda estiver presente, o erro de PI aumenta, fazendo com que o inversor reinicie.



- Se a solicitação não estiver mais presente (fluxo zero), o erro de PI não aumentará.



- Configure a função de hibernação para que o inversor mude para modo de hibernação quando fluxo zero for detectado ( $S9.21 \leq S12.1$ ).

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200 -  
300 -  
400 -  
**500 -**  
600 -  
700 -

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>500 -</b>	<b>Menu de função</b> (continuação)		
<b>511 -</b>	<b>MENU DE LIMITAÇÃO DE CORRENTE</b>		
<b>511.0</b>  <i>00 L1H L2H L3H L4H LUH L1L L2L L3L L4L LUL</i>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>2ª comutação de limitação de corrente</b></p> <p>Designação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Função inativa</li> <li><input type="checkbox"/> L1H: L1 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L2H: L2 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L3H: L3 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L4H: L4 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> v LUH: LIU ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L1L: L1 ativa baixa</li> <li><input type="checkbox"/> L2L: L2 ativa baixa</li> <li><input type="checkbox"/> L3L: L3 ativa baixa</li> <li><input type="checkbox"/> L4L: L4 ativa baixa</li> <li><input type="checkbox"/> LUL: LIU ativa baixa</li> </ul> <p>Se a entrada designada estiver em 0, a primeira limitação de corrente está ativa. Se a entrada designada estiver em 1, a segunda limitação de corrente está ativa. Consulte Informações de designação de LI (página 42).</p>	00	
<b>511.1</b>  <i>( )</i>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Limitação de corrente</b></p> <p>Em Primeira limitação de corrente.</p>	0.25 to 1.5 In (1)	1.5 In
	<p><b>NOTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>SOBREAQUECIMENTO E DANOS AO MOTOR</b></p> <p>Dependendo das configurações deste parâmetro, a resposta de erro para erros detectados é desabilitada ou a transição para o estado de operação Falha é suprimida se um erro for detectado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de que as configurações deste parâmetro não resultem em danos ao equipamento.</li> <li>• Implemente funções de monitoramento alternativo para funções de monitoramento desabilitadas.</li> </ul> <p>A falha em seguir essas instruções poderá resultar em lesão ou danos ao equipamento.</p>		
<b>511.2</b>  <i>( )</i>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Limitação de corrente 2</b></p> <p>Segunda limitação de corrente.</p> <p>Esta função permite a redução do limite de corrente do inversor.</p> <p>Visível somente se a <b>2ª comutação de limitação de corrente 511.0</b> (página 83) não estiver configurada para <b>00</b>.</p>	0.25 to 1.5 In (1)	1.5 In
	<p><b>NOTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>SOBREAQUECIMENTO E DANOS AO MOTOR</b></p> <p>Dependendo das configurações deste parâmetro, a resposta de erro para erros detectados é desabilitada ou a transição para o estado de operação Falha é suprimida se um erro for detectado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de que as configurações deste parâmetro não resultem em danos ao equipamento.</li> <li>• Implemente funções de monitoramento alternativo para funções de monitoramento desabilitadas.</li> </ul> <p>A falha em seguir essas instruções poderá resultar em lesão ou danos ao equipamento.</p>		

(1) In = corrente nominal do inversor



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

## Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200-  
300-  
400-  
**500-**  
600-  
700-

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>500 -</b>	<b>Menu de função</b> (continuação)		
<b>512 -</b>	<b>Menu de limite de velocidade</b>		
<b>512.0</b> ()	<input type="checkbox"/> <b>Velocidade Baixa</b>  Frequência do motor em referência mínima.	0 Hz a 512.2 valor de parâmetro	0 Hz
<b>512.1</b> ()	<input type="checkbox"/> <b>Tempo de operação em baixa velocidade</b>  Seguindo uma operação em <b>Velocidade baixa 512.0</b> por um período definido, uma parada do motor é solicitada automaticamente. O motor reinicia se o valor da referência for maior do que <b>Velocidade baixa 512.0</b> e se um comando de execução ainda estiver presente. Observação: <b>00</b> corresponde a um período ilimitado.	0.1 to 999.9 s	00

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

## Configuração de alta velocidade

As entradas lógicas permitem a seleção da alta velocidade desejada.

Alta Velocidade Desejada	Configuração	
	Parâmetro	Estado
512.2	512.3	00
	512.4	00
512.5	512.3	designada
	512.4	00

Alta Velocidade Desejada	Configuração	
	Parâmetro	Estado
512.6	512.3	00
	512.4	designada
512.7	512.3	designada
	512.4	designada

200-  
300-  
400-  
500-  
600-  
700-

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
500-	Menu de função(continuação)		
512-	Menu de limite de velocidade		
512.2 (*)	<input type="checkbox"/> Alta Velocidade <p>Frequência do motor em referência máxima pode ser configurada na faixa de Baixa velocidade 512.0 para Frequência máxima 308 (página 52). Se 308 estiver abaixo do valor definido para 512.2, 512.2 automaticamente cai para o novo valor de 308.</p>	512.0 a 308 valor de parâmetro	50 ou 60 Hz determinada pelo valor de parâmetro 301, máximo valor de parâmetro 308
512.3  00 L1H L2H L3H L4H LUH	<input type="checkbox"/> 2 Designação de alta velocidade <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Nenhum</li> <li><input type="checkbox"/> L1h: L1 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L2h: L2 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L3h: L3 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L4h: L4 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> LUh: LIU ativa alta</li> </ul>	00	
512.4  00 L1H L2H L3H L4H LUH	<input type="checkbox"/> 4 Designação de alta velocidade <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Nenhum</li> <li><input type="checkbox"/> L1h: L1 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L2h: L2 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L3h: L3 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L4h: L4 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> LUh: LIU ativa alta</li> </ul>	00	
512.5 (*)	<input type="checkbox"/> Alta Velocidade 2 <p>Visível somente se 2 Designação de alta velocidade 512.3 não estiver configurada para 00.</p>	512.0 a 308	Como valor de parâmetro 512.2
512.6 (*)	<input type="checkbox"/> Alta Velocidade 3 <p>Visível somente se 4 Designação de alta velocidade 512.4 não estiver configurada para 00.</p>	512.0 a 308	Como valor de parâmetro 512.2
512.7 (*)	<input type="checkbox"/> Alta Velocidade 4 <p>Visível somente se 2 Designação de alta velocidade 512.3 e 4 Designação de alta velocidade 512.4 não estiverem configuradas para 00.</p>	512.0 a 308	Como valor de parâmetro 512.2
513  00 01	<input type="checkbox"/> Controle da ventoinha de refrigeração <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> A ventoinha funciona enquanto o inversor está funcionando</li> <li><input type="checkbox"/> Modo de controle de temperatura, início e parada da ventoinha controlados com base na temperatura de IGBT</li> </ul>	01	01



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200-  
300-  
400-  
**500-**  
600-  
700-

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>600-</b>	<b>MENU DE GERENCIAMENTO DE DETECÇÃO DE FALHAS</b>		
<b>601</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Redesignação de reiniciação de falha detectada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reiniciação de falha manual.</li> <li><input type="checkbox"/> Função inativa</li> <li><input type="checkbox"/> L1h: LI1 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L2h: LI2 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L3h: LI3 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> L4h: LI4 ativa alta</li> <li><input type="checkbox"/> LUH: LIU ativa alta</li> </ul> <p>As falhas são resetadas quando a entrada designada ou bit mudam para 1, se a causa da falha tiver desaparecido. O botão PARADA/RESET no terminal de exibição gráfica realiza a mesma função. Consulte também Diagnósticos e Solução de Problemas (página 97).</p>	00	
<b>602-</b>	<b>Menu de reiniciação automática</b>		
<b>602.0</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Reiniciação automática</b> <p>Esta função pode ser utilizada para automaticamente realizar Reiniciações de Falha individuais ou múltiplas. Se a causa do erro que causou a transição para o estado de operação Falha desaparecer enquanto esta função estiver ativa, o inversor reinicia a operação normal. Enquanto as tentativas de Reiniciação de Falha são realizadas automaticamente, o sinal de saída “Estado de Operação Falha” não está disponível. Se as tentativas de realizar a Reiniciação de Falha não forem bem sucedidas, o inversor permanece no estado de operação Falha e o sinal de saída “Estado de operação Falha” se torna ativo.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <b>ADVERTÊNCIA</b> </div> <p><b>OPERAÇÃO INESPERADA DO EQUIPAMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de que a ativação desta função não resulte em condições inseguras.</li> <li>• Certifique-se de que o fato de que o sinal de saída “Estado de operação Falha” não estar disponível enquanto esta função está ativa não resulte em condições inseguras.</li> </ul> <p>A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.</p> <p><input type="checkbox"/> Função inativa.</p> <p><input type="checkbox"/> Reiniciação automática após o travamento em uma falha detectada, se a causa tiver desaparecido e as outras condições de operação permitirem a reiniciação.</p> <p>A reiniciação é realizada por uma série de tentativas automáticas separadas por períodos de espera cada vez mais longos: 1 s, 5 s, 10 s, e então 1 minuto para tentativas subsequentes. O relé de status do inversor permanece ativado se esta função estiver ativa. A referência de velocidade e a corrente nominal de operação devem ser mantidas. Utilize controle de 2 fios (<a href="#">Tipo de controle 201</a> (página 44) = 00 e <a href="#">controle de 2 fios 202</a> (página 47) = 00). Se a reiniciação não ocorreu uma vez que a <a href="#">reiniciação automática máx 602.1</a> passou, o procedimento é abortado e o inversor permanece travado até que seja desligado e então ligado novamente.</p> <p>As falhas detectadas que permitem o uso desta função estão listadas na página 99.</p>	00	
<b>602.1</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Reiniciação automática máx.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 5 min.</li> <li><input type="checkbox"/> 10 min.</li> <li><input type="checkbox"/> 30 min.</li> <li><input type="checkbox"/> 1 hr</li> <li><input type="checkbox"/> 2 hr</li> <li><input type="checkbox"/> 3 hr</li> <li><input type="checkbox"/> Infinito</li> </ul> <p>Visível somente se a <a href="#">Reiniciação automática 602.0</a> não estiver configurada para 00. Este parâmetro pode ser utilizado para limitar o número de reiniciações consecutivas em uma falha recorrente.</p>	5 min.	

## Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
600-	<b>MENU DE GERENCIAMENTO DE DETECCÃO DE FALHAS</b> (continuação)		

600-	603	<input type="checkbox"/> “Catch on the fly” (religamento c/ retomada de velocidade) <small>Esta função é utilizada para ativar um religamento suave se o comando de marcha for mantido após os seguintes eventos:</small> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de alimentação de linha ou desconexão</li> <li>• Reiniciação da falha de corrente ou reiniciação automática</li> <li>• Parada por inércia</li> </ul> <small>A velocidade fornecida pelo inversor reinicia a partir da velocidade estimada do motor no momento da reiniciação, e então segue a rampa para a velocidade de referência.</small> <small>Esta função requer controle a nível de 2 fios.</small> <input type="checkbox"/> Função inativa <input checked="" type="checkbox"/> Função ativa	00
------	-----	--	----

200 -  
300 -  
400 -  
**500 -**  
600 -  
700 -

## Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

200 -  
300 -  
400 -  
**500** -  
600 -  
700 -

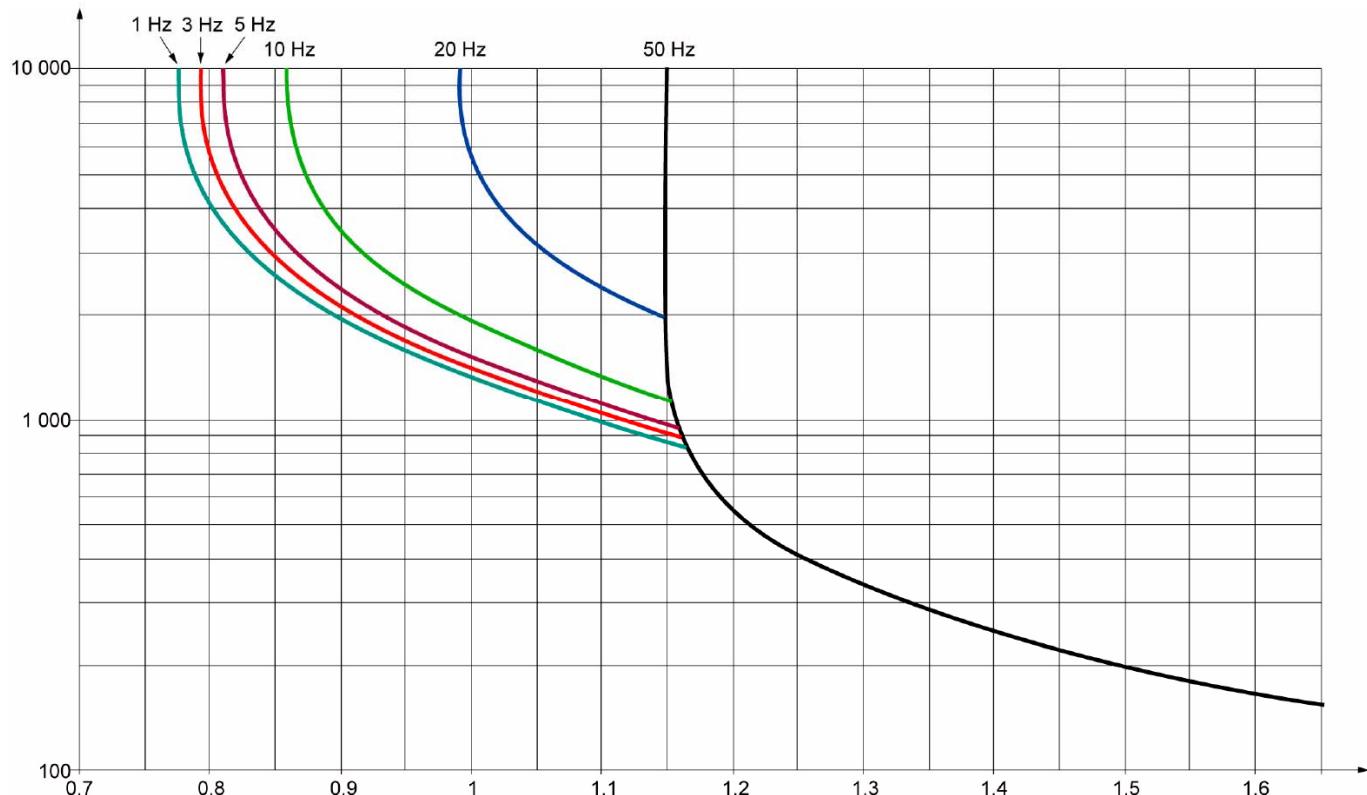
### Proteção térmica do motor

#### Função:

Proteção térmica calculando o  $I_{st}$ .

- Motores resfriados naturalmente:  
As curvas de desarme dependem da frequência do motor.
- Motores resfriados à força:  
Somente a curva de desarme de 50 Hz precisa ser considerada, independentemente da frequência do motor.

Tempo de desarme em segundos



Corrente do motor/604.0 valor de parâmetro

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>600-</b>	<b>MENU DE GERENCIAMENTO DE DETECÇÃO DE FALHAS</b> (continuação)		
<b>604-</b>	<b>Menu de proteção térmica do motor</b>		
<b>604.0</b> 	<input type="checkbox"/> <b>Corrente térmica do motor</b> Corrente utilizada para detecção térmica do motor. Configure $I_{TH}$ para a corrente nominal na placa de classificação do motor.	0,2 a 1,5 In (1)	Determinada pela classificação do inversor
<b>604.1</b>   	<input type="checkbox"/> <b>Tipo de proteção do motor</b> <input type="checkbox"/> Auto-ventilada <input type="checkbox"/> Ventilada a motor	01	
<b>604.2</b>  	<input type="checkbox"/> <b>Gerenciamento de falha de sobrecarga</b> Tipo de parada na eventualidade de uma falha térmica do motor. <input type="checkbox"/> 1Falha ignorada <input type="checkbox"/> 2Parada por inércia Gerenciamento de falha de sobrecargaConfiguração <b>604.2</b> a <b>00</b> inibe a Falha de sobrecarga do motor <b>F013</b> (página 99).	01	
	<b>NOTIFICAÇÃO</b>		
	<b>SOBREAQUECIMENTO E DANOS AO MOTOR</b> Se este parâmetro for configurado para 00, a resposta de erro para erros detectados é desabilitada e a transição para o estado de operação Falha é suprimida. <ul style="list-style-type: none"><li>• Certifique-se de que as configurações deste parâmetro não resultem em danos ao equipamento.</li><li>• Implemente funções de monitoramento alternativo para funções de monitoramento desabilitadas.</li></ul> A falha em seguir essas instruções pode resultar em danos ao equipamento.		
<b>604.3</b>  	<input type="checkbox"/> <b>Memo de estado térmico do motor</b> <input type="checkbox"/> Estado térmico do motor não armazenado no desligamento <input type="checkbox"/> Estado térmico do motor é armazenado no desligamento	00	
<b>600-</b>	<b>MENU DE GERENCIAMENTO DE DETECÇÃO DE FALHAS</b> (continuação)		
<b>605</b>	<input type="checkbox"/> <b>Perda de fase de saída</b>	01	
	<b>⚠️ ! PERIGO</b>		
	<b>PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO</b> Se o monitoramento de fase de saída for desabilitado, perda de fase e, por implicação, desconexão acidental de cabos, não são detectados. Certifique-se de que as configurações deste parâmetro não resultem em danos ao equipamento. A falha em seguir essas instruções poderá causar a morte ou lesão grave.		
 	<input type="checkbox"/> Função inativa <input type="checkbox"/> Desarme ligado <b>F014</b> (perda monofásica) ou <b>F015</b> (3 perda trifásica) falha com parada por inércia.		
<b>606</b>  	<input type="checkbox"/> <b>Perda de fase de entrada</b> Este parâmetro é somente acessível neste menu em inversores trifásicos. <input type="checkbox"/> Falha ignorada <input type="checkbox"/> Falha com parada por inércia Se uma fase desaparecer, o inversor muda para modo de falha, mas se 2 ou 3 fases desaparecem, o inversor continua a operar até que desarme em uma falha de subtensão.	01	

(1) In = corrente nominal do inversor



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

200-  
300-  
400-  
500-  
600-  
700-  
71

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>600-</b>	<b>MENU DE GERENCIAMENTO DE DETECÇÃO DE FALHAS</b> (continuação)		
<b>601-</b>	<b>Menu de Subtensão</b>		
<b>601.0</b>	<input type="checkbox"/> Gerenciamento de falha detectada de Subtensão  00 01	00	
	Comportamento do inversor na eventualidade de uma subtensão <input type="checkbox"/> Falha detectada e Relé R1 aberto <input type="checkbox"/> Falha detectada e Relé R1 fechado		
<b>601.1</b>	<input type="checkbox"/> Prevenção de subtensão  00 02	00	
	Comportamento na eventualidade do nível de prevenção de falha de subtensão ser alcançado <input type="checkbox"/> Nenhuma ação (inércia) <input type="checkbox"/> Parada seguindo uma rampa ajustável		
<b>601.2</b>	<input type="checkbox"/> <b>Tempo de desaceleração de rampa de subtensão</b> Prevenção de subtensão <b>601.1=02</b> fornece este tempo de rampa.	0.0 to 10.0 s	1.0 s
<b>600-</b>	<b>Tempo de desaceleração de rampa de subtensão</b>		
<b>608</b>	<input type="checkbox"/> Teste de IGBT  00 01	00	00
	<input type="checkbox"/> Nenhum teste <input type="checkbox"/> Os IGBTs são testados na energização e toda vez que um comando de execução é enviado. Esses testes causam um leve atraso (alguns ms). Na eventualidade de uma falha, o inversor travará. As seguintes falhas podem ser detectadas: - Curto-circuito de saída do inversor (terminais U-V-W): <b>F018, F019, F021</b> display - IGBT defeituoso: <b>F020</b> display, onde x indica o número de IGBT envolvidos IGBT curto-circuito: x2F, onde x indica o número de IGBT envolvidos		
<b>609</b>	<input type="checkbox"/> <b>4-20mA Comportamento de perda</b>  00 01	0000	
	<input type="checkbox"/> Falha ignorada. Esta configuração somente é possível se o <a href="#">parâmetro de dimensionamento de corrente A11 de 0% 204.1</a> (página 48) não for maior do que 3 mA ou tipo A11 <b>204.0 = 0A</b> . <input type="checkbox"/> Parada por inércia		



Para alterar a designação deste parâmetro, pressione a tecla ENT por 2 s.



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>600 -</b>	<b>MENU DE GERENCIAMENTO DE DETECCÃO DE FALHAS</b> (continuação)		
<b>6 10</b>	<p><input type="checkbox"/> Designação de inibição de falha detectada</p> <p>Em casos raros, as funções de monitoramento do inversor podem ser indesejadas porque elas impedem o propósito da aplicação. Um exemplo típico é um ventilador extrator de fumaça operando como parte de um sistema de proteção contra incêndios. Se um incêndio ocorrer, o ventilador extrator de fumaça deve operar o máximo possível, mesmo que, por exemplo, a temperatura ambiente admissível do inversor seja excedida. Em tais aplicações, danos ou destruição do dispositivo podem ser aceitáveis como danos colaterais, por exemplo, para evitar que outros danos ocorram, cujo perigo em potencial é avaliado como sendo mais grave.</p> <p>Um parâmetro é fornecido para desabilitar determinadas funções de monitoramento em tais aplicações, de maneira que a detecção automática de erros e respostas automáticas a erros do dispositivo não estejam mais ativas. Você deve implementar funções de monitoramento alternativo para funções de monitoramento desabilitadas que permitam que os operadores e/ou sistemas de controle máster para responder adequadamente a condições que correspondem a erros detectados. Por exemplo, se o monitoramento de excesso de temperatura do inversor for desabilitado, o inversor de um ventilador extrator de fumaça pode por si só causar um incêndio, se erros não forem detectados. Uma condição de excesso de temperatura pode ser, por exemplo, sinalizada em uma sala de controle sem o inversor ser parado imediatamente e automaticamente por suas funções de monitoramento interno.</p> <p style="text-align: center;"><b>! PERIGO</b></p> <p><b>FUNÇÕES DE MONITORAMENTO DESABILITADAS, SEM DETECÇÃO DE ERROS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Somente utilize este parâmetro após uma avaliação de risco aprofundada em conformidade com todas as regulamentações e padrões que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.</li> <li>• Implemente funções de monitoramento alternativo para funções de monitoramento desabilitadas que não ocasionem respostas automáticas a erros, mas permitam respostas adequados, equivalentes por outros meios em conformidade com todas as regulamentações e padrões aplicáveis, bem como a avaliação de riscos.</li> <li>• Comissione e teste o sistema com as funções de monitoramento habilitadas.</li> <li>• Durante o comissionamento, certifique-se de que o inversor e o sistema operem conforme pretendido pelos testes e simulações de desempenho em um ambiente controlado, sob condições controladas.</li> </ul> <p>A falha em seguir essas instruções poderá causar a morte ou lesão grave.</p> <p>Para designar uma inibição de falha, pressione e segure a tecla ENT por 2 s.</p> <p><input type="checkbox"/> Função inativa  <input type="checkbox"/> L1h: LI1 ativa alta  <input type="checkbox"/> L2h: LI2 ativa alta  <input type="checkbox"/> L3h: LI3 ativa alta  <input type="checkbox"/> L4h: LI4 ativa alta  <input type="checkbox"/> LUH: LIU ativa alta</p> <p>As seguintes falhas detectadas podem ser inibidas:</p> <p><b>F008, F025, F028, F011, F013, F014, F015, F016, F022, F024, F027, e F030.</b></p>	00	

00  
L 1H  
L 2H  
L 3H  
L 4H  
L UH

2s

 Para alterar a designação deste parâmetro, pressione a tecla ENT por 2 s.

 Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

200 -  
300 -  
400 -  
500 -  
600 -  
700 -

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>600-</b>	<b>MENU DE GERENCIAMENTO DE DETECÇÃO DE FALHAS (continuação)</b>		
<b>611</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Gerenciamento de falha detectada de Modbus</p> <p>Comportamento do inversor na eventualidade de uma falha de comunicação com Modbus integrado.</p> <p><input type="checkbox"/> Falha ignorada</p> <p><input type="checkbox"/> Parada por inércia</p>	01	
	<b>ADVERTÊNCIA</b>		
	<p><b>PERDA DE CONTROLE</b></p> <p>Se este parâmetro for configurado para <b>00</b>, o monitoramento de comunicação de Modbus é desativado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Somente utilize esta configuração após uma avaliação de risco aprofundada em conformidade com todas as regulamentações e padrões que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.</li> <li>• Somente utilize esta configuração para testes durante o comissionamento.</li> <li>• Certifique-se de que o monitoramento de comunicação tenha sido habilitado novamente antes de completar o procedimento de comissionamento e realizar o teste de comissionamento final.</li> </ul> <p><b>A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.</b></p>		
<b>612</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Operação de alimentação de linha degradada</p> <p>Reduz o limite de desarme da falha <b>F030</b> para operar em uma alimentação de ligado de até 50% de tensão de linha nominal. Neste caso, um estrangulamento de linha deve ser utilizado e o desempenho do controlador do inversor não pode ser garantido.</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim</p>	00	
	<b>NOTIFICAÇÃO</b>		
	<p><b>RISCO DE DANOS AO INVERSOR</b></p> <p>Um estrangulamento de linha deve ser utilizado quando o parâmetro <b>612</b> é configurado para <b>01</b>.</p> <p><b>A falha em seguir essas instruções pode resultar em danos ao equipamento.</b></p>		
<b>613</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Resetar execução de potência</p> <p>Esta função inicializará as configurações na seção de Monitor (<b>B00-</b>), menu <b>900-</b> (página <a href="#">37</a>).</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Resetar exibição de tempo da ventoinha</p>	00	
<b>614</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Resetar todas as falhas anteriores detectadas através de tecla Execução</p> <p>Se esta função estiver ativa e a tecla EXECUÇÃO no painel do equipamento for pressionada por pelo menos 2 s, algumas falhas detectadas (1) podem ser resetadas.</p> <p>Esta função somente é efetiva para controle de 2 fios ou de 3 fios.</p> <p>Se o tipo de controle <b>201</b> (página <a href="#">44</a>) = <b>00</b> e controle de 2 fios <b>202</b> (página <a href="#">47</a>) = <b>00</b> e o comando de EXECUÇÃO ainda estiver válido, o inversor ligará o motor após a falha ser resetada.</p> <p>Para alterar a designação deste parâmetro, pressione a tecla ENT por 2 s.</p> <p>(1) Esses erros incluem: F001, F002, F006, F008, F010, F014, F015, F017, F018, F019, F020, F021, F025, F027 e F028.</p> <p><input type="checkbox"/> Inativa</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ativa</p>	00	
	<b>ADVERTÊNCIA</b>		
	<p><b>OPERAÇÃO INESPERADA DO EQUIPAMENTO</b></p> <p>2 s Se o parâmetro 614 estiver configurado para 1, pressionar a tecla EXECUÇÃO por 2 s com alguns erros detectados e limpos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de que a ativação desta função não resulte em condições inseguras.</li> <li>• Somente utilize este parâmetro após uma avaliação de risco aprofundada em conformidade com todas as regulamentações e padrões que se aplicam ao dispositivo e à aplicação.</li> </ul> <p><b>A falha em seguir essas instruções poderá resultar em morte, lesão grave, ou danos ao equipamento.</b></p>		

# Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>700 -</b>	<b>Menu de comunicação</b>		
	<p><b>Observação:</b> Para os seguintes parâmetros, as modificações serão levadas em consideração somente na próxima vez que o controle for ligado.</p>		
<b>701</b>	<input type="checkbox"/> <b>Endereço de Modbus</b>	OFF to 247	OFF
	O endereço de Modbus é ajustável na faixa <b>DESLIGADA</b> para <b>247</b> . Quando <b>DESLIGADA</b> , a communication não está ativa.		
<b>702</b>	<input type="checkbox"/> <b>Taxa de transmissão de Modbus</b>	19.2	
<b>24</b> <b>28</b> <b>32</b> <b>36</b>	<input type="checkbox"/> v4.8 kbps <input type="checkbox"/> v9.6 kbps <input type="checkbox"/> v19.2 kbps <input type="checkbox"/> v38.4 kbps		
<b>703</b>	<input type="checkbox"/> <b>Formato de Modbus</b>	8E1	
<b>02</b> <b>03</b> <b>04</b> <b>05</b>	<input type="checkbox"/> v8o1 <input type="checkbox"/> v8E1 <input type="checkbox"/> v8N1 <input type="checkbox"/> v8N2		
<b>704</b>	<input type="checkbox"/> <b>Tempo esgotado de Modbus</b>	0.1 to 30 s	10 s
	O inversor detecta uma falha de Modbus se o inversor não recebe uma solicitação de Modbus dentro de um período de tempo predefinido (tempo esgotado).		
<b>705 -</b>	<b>Menu de scanner de entrada</b> (os valores são expressos em hexadecimais)		
<b>705.0</b>	<input type="checkbox"/> <b>Parâmetro de endereço de leitura de scanner com 1</b>	0C81	
	Endereço da 1ª palavra de entrada		
<b>705.1</b>	<input type="checkbox"/> <b>Parâmetro de endereço de leitura de scanner com 2</b>	219C	
	Endereço da 2a palavra de entrada.		
<b>705.2</b>	<input type="checkbox"/> <b>Parâmetro de endereço de leitura de scanner com 3</b>	8000	
	Endereço da 3a palavra de entrada.		
<b>705.3</b>	<input type="checkbox"/> <b>Parâmetro de endereço de leitura de scanner com 4</b>	8000	
	Endereço da 4a palavra de entrada.		
<b>706 -</b>	<b>Menu de scanner de saída</b> (os valores são expressos em hexadecimais)		
<b>706.0</b>	<input type="checkbox"/> <b>Parâmetro de endereço de escrita de scanner com 1</b>	2135	
	Endereço da 1ª palavra de entrada		
<b>706.1</b>	<input type="checkbox"/> <b>Endereço da 1ª palavra de entrada</b>	219A	
	Endereço da 2a palavra de entrada.		
<b>706.2</b>	<input type="checkbox"/> <b>Parâmetro de endereço de escrita de scanner com 3</b>	8000	
	Endereço da 3a palavra de entrada.		
<b>706.3</b>	<input type="checkbox"/> <b>Parâmetro de endereço de escrita de scanner com 4</b>	8000	
	Endereço da 4a palavra de entrada.		

200 -  
300 -  
400 -  
500 -  
600 -  
700 -

## Modo de Configuração – Menu Completo (COMPLETO)

Código	Nome/Descrição	Faixa de ajuste	Configuração de fábrica
<b>700 -</b>	<b>Menu de comunicação (continuação)</b>		
<b>707 -</b>	<b>Menu de acesso de scanner de entrada</b> (os valores são expressos em hexadecimais)		
<b>707.0</b>	<input type="checkbox"/> <b>Valor de endereço de leitura de scanner com 1</b> Valor da 1ª palavra de entrada.		Valor ETA
<b>707.1</b>	<input type="checkbox"/> <b>Valor de endereço de leitura de scanner com 2</b> Valor da 2ª palavra de entrada.		Valor RFRD
<b>707.2</b>	<input type="checkbox"/> <b>Valor de endereço de leitura de scanner com 3</b> Valor da 3ª palavra de entrada.		0
<b>707.3</b>	<input type="checkbox"/> <b>Valor de endereço de leitura de scanner com 4</b> Valor da 4ª palavra de entrada.		0
<b>708 -</b>	<b>Menu de acesso de scanner de saída</b> (os valores são expressos em hexadecimais)		
<b>708.0</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>Valor de endereço de escrita de scanner com 1</b> Valor da 1ª palavra de entrada		Valor CMD
<b>708.1</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>Valor de endereço de escrita de scanner com 2</b> Valor da 2ª palavra de entrada		Valor LFRD
<b>708.2</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>Valor de endereço de escrita de scanner com 3</b> Valor da 3ª palavra de entrada		0
<b>708.3</b> ( )	<input type="checkbox"/> <b>Valor de endereço de escrita de scanner com 4</b> Valor da 4ª palavra de entrada		0



Parâmetro que pode ser modificado durante a operação ou quando parado.

# Manutenção

## Atendimento

### PERIGO

#### PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO VOLTAICO

Leia e compreenda as instruções no capítulo “Antes de começar” antes de realizar qualquer procedimento neste capítulo.

**A falha em seguir essas instruções poderá causar a morte ou lesão grave.**

O ATV310 não requer qualquer manutenção preventiva. Entretanto, é aconselhável realizar as seguintes verificações regularmente:

- Verifique o ambiente e aperto das conexões
- Certifique-se de que a temperatura em torno da unidade permaneça em um nível aceitável e que a ventilação seja eficaz. Vida útil média das ventoinhas: 10 anos
- Remova qualquer poeira do inversor

Garanta a operação adequada da ventoinha Danos físicos às coberturas

## Serviços

### **NOTIFICAÇÃO**

#### RISCO DE DANOS AO INVERSOR

Desempenhe as seguintes atividades.

**A falha em seguir essas instruções pode resultar em danos ao equipamento.**

Ambiente	Peças relacionadas	Ações	Periodicidade
Impacto de produto	Espaço confinado - Painel de controle (display de LED)	Verificar a peça de exibição do inversor	Uma vez por mês
Corrosão	Terminais - conectores - parafusos	Verificar e limpar	
Poeira	Terminais - ventoinhas - aberturas de ventilação		
Temperatura	Configuração de produto	Verificar e otimizar	
Resfriamento	Ventoinha	Verificar a operação da ventoinha Substituir a ventoinha	Conforme necessário
Vibração	Conexões do terminal	Verificar torque de conexão	Uma vez por mês

## Armazenamento prolongado

Para produtos que foram armazenados por mais de 2 anos, a tensão deve ser gradativamente aumentada em capacitores de produtos.

### **NOTIFICAÇÃO**

#### RISCO DE DESEMPENHO REDUZIDO DEVIDO AO ENVELHECIMENTO DO CAPACITOR

O desempenho do capacitor do produto após um longo tempo de armazenamento acima de 2 anos pode ser degradado.

Neste caso, antes de utilizar o produto, aplique o seguinte procedimento:

- Utilize uma alimentação de tensão AC variável, conectada entre L1 e L2 (mesmo para referências de ATV ●●●●●N4).
  - 80% de tensão classificada por 30 min
  - 100% de tensão classificada por 30 min

**A falha em seguir essas instruções pode resultar em danos ao equipamento.**

# Manutenção

## Menu de exibição

Utilize o status do inversor e seus valores de corrente exibidos no menu de exibição como auxílio para encontrar as causas das falhas detectadas.

## Assistência com manutenção, exibição de falha detectada

Se um problema surgir durante a configuração ou operação, certifique-se de que as recomendações relacionadas ao ambiente, montagem e conexões tenham sido observadas.

A primeira falha detectada é armazenada e exibida, piscando, na tela. O inversor trava e o contato do Relé R1 se status se abre.

## Desobstrução da falha detectada

Desconecte a fonte de energia do inversor na eventualidade de uma falha não resetável. Aguarde o display desligar completamente.

Encontre a causa da falha detectada e a corrija.

Restaure a energia ao inversor.

A falha detectada não mais estará presente se sua causa tiver sido corrigida. Na eventualidade de uma falha detectada não resetável.

- Remova/corte a energia para o inversor.
- AGUARDE 15 MINUTOS para permitir que os capacitores de barramento DC descarreguem, e então siga o “Procedimento de Medição de Tensão de Barramento” (página 5) para certificar-se de que a tensão de DC é menor do que 42 V. O LED do inversor não é um indicador preciso na ausência de tensão de barramento de DC.
- Encontre e corrija a falha detectada.
- Restaure a energia ao inversor para confirmar a que falha detectada foi retificada.
- 

**Determinadas falhas detectadas podem ser programadas para reiniciação automática após a causa ter desaparecido.**

Essas falhas detectadas também podem ser resetadas ligando e desligando o inversor ou por meio de uma entrada lógica ou bit de controle.

## Sobressalentes e reparos:

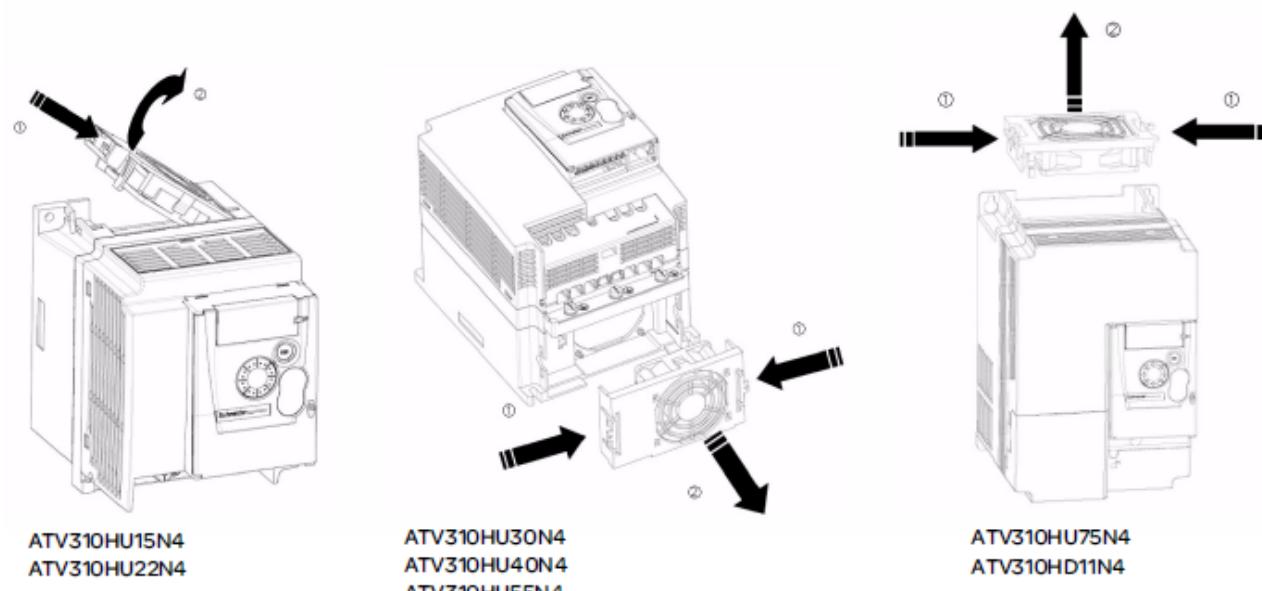
Produto utilizável. Consulte o catálogo de substituição de peças sobressalentes.

## Reposição da ventoinha

Sobressalentes da ventoinha podem ser encomendadas para o ATV310. Entre em contato com o Centro de Atendimento ao Consumidor Schneider Electric para detalhes.

1 Segure a parte protuberante da baioneta da ventoinha

2 Desacople as peças conectadas e remova a ventoinha



# Diagnóstico e Solução de Problemas

## O inversor não liga, nenhum código de erro exibido

- Se o display não acender, verifique a fonte de energia para o inversor (conexões de aterramento e fase de entrada, consulte a página [18](#)).
- A designação das funções “Parada rápida” ou “Parada por inércia” evitarão que o inversor ligue se as entradas lógicas correspondentes não forem energizadas. O ATV310 então exibe **F021** no modo de parada por inércia e **--01** no modo de parada rápida. **--00** é exibido no final da parada por inércia. Isto é normal, uma vez que essas funções estão ativas em zero, para que o inversor possa parar com segurança em caso de quebra de fios. Designação de LI a ser verificada no menu **C On F/COMPLETA/500+502-**.
- Certifique-se de que as entradas de comando de execução sejam ativadas de acordo com o modo de controle de seleção (parâmetros no menu **C On F/COMPLETA/200-Tipo de controle 201** (página [44](#)) e **controle de 2 fios 202** (página [47](#)).
- Se o canal de referência ou canal de comando estiver designado para Modbus, o inversor exibe “502.1” parada por inércia quando a fonte de energia está conectada e permanece em modo de parada até que o barramento de comunicação envia um comando.
- A tecla “EXECUÇÃO” está inativa em configuração de fábrica. Ajustar Parâmetros **Canal de referência 1 401** (página [58](#)) e **Canal de comando 1 407** (página [59](#)) para controlar o inversor localmente (menu **C On F/COMPLETA/400-**). Consulte “Como controlar o inversor localmente” (página [45](#)).

## Códigos de detecção de falha que não podem ser limpadas automaticamente

A causa da falha detectada deve ser removida antes de resetar ligando e desligando o inversor.

Falhas **F025** e **F028** também podem ser resetadas remotamente por meio de uma entrada lógica (no menu **C On F/COMPLETA/600-Falha detectada resetar designação 601** (página [86](#)).

Falhas **F007**, **F025** e **F028** podem ser inibidas e limpas remotamente por meio de uma entrada lógica (parâmetro de **Inibição de falha detectada designação 610** (página [91](#)).

Código	Nome	Causas possíveis	Solução
<b>F001</b>	Pré-carga	<ul style="list-style-type: none"><li>Falha de carregamento de controle de relé ou resistor de carregamento danificado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Desligue o inversor e então ligue novamente.</li><li>Verifique as conexões.</li><li>Verifique a estabilidade da alimentação principal.</li><li>Entre em contato com o representante local Schneider Electric.</li></ul>
<b>F002</b>	Classificação do inversor desconhecida	<ul style="list-style-type: none"><li>Versões do cartão de potência e cartão armazenado diferentes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Entre em contato com o representante local Schneider Electric.</li></ul>
<b>F003</b>	Placa de energia desconhecida ou incompatível	<ul style="list-style-type: none"><li>O cartão de potência é incompatível com o cartão de controle</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Entre em contato com o representante local Schneider Electric.</li></ul>
<b>F004</b>	Falha do link serial interno	<ul style="list-style-type: none"><li>Interrupção de comunicação entre os cartões internos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Entre em contato com o representante local Schneider Electric.</li></ul>
<b>F005</b>	Zona de industrialização inválida	<ul style="list-style-type: none"><li>Dados internos inconsistentes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Entre em contato com o representante local Schneider Electric.</li></ul>
<b>F006</b>	Círculo de medição de corrente	<ul style="list-style-type: none"><li>A medição de corrente não está correta devido a uma falha no circuito de hardware</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Entre em contato com o representante local Schneider Electric.</li></ul>
<b>--0--</b>	Problema com aplicativo de firmware	<ul style="list-style-type: none"><li>Atualização inválida do aplicativo de firmware utilizando a ferramenta Multi-Loader</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Baixe o aplicativo de firmware novamente.</li></ul>
<b>F007</b>	Falha detectada no sensor térmico interno	<ul style="list-style-type: none"><li>O sensor de temperatura do inversor não está operando corretamente</li><li>O inversor está em curto-circuito ou aberto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Entre em contato com o representante local Schneider Electric.</li></ul>
<b>F008</b>	CPU Interna	<ul style="list-style-type: none"><li>Falha do microprocessador interno</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Desligue o inversor e então ligue novamente.</li><li>Entre em contato com o representante local Schneider Electric.</li></ul>

# Diagnóstico e Soluções de Problemas

## Códigos de detecção de falha que não podem ser limpadas automaticamente (continuação)

Código	Nome	Causas possíveis	Solução
<b>F010</b>	Sobrecorrente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parâmetros no <a href="#">Menu de Controle do motor 300</a> - página 52 não estão corretos</li> <li>Inércia ou carga altas demais</li> <li>Travamento mecânico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique os parâmetros.</li> <li>Verifique o tamanho do motor/inversor/carga.</li> <li>Verifique o estado do mecanismo.</li> <li>Conecte estrangulamentos de motor de linha.</li> <li>Reduza a <a href="#">Faixa de frequência de chaveamento 3/5</a> página 54</li> <li>Verifique a conexão do aterramento do inversor, o cabo e o isolamento do motor.</li> </ul>
<b>F015</b> <b>F019</b>	Curto-circuito no motor Curto-circuito no aterramento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Curto-circuito ou aterramento na saída do inversor</li> <li>Falha de terra enquanto em estado de funcionamento</li> <li>Chaveamento do motor enquanto em estado de funcionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique os cabos que conectam o inversor ao motor e o isolamento do motor.</li> <li>Conecte estrangulamentos de motor de linha.</li> </ul>
<b>F020</b>	Curto-Círcuito IGBT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Componente de força interno curto-círcuito detectado quando a força está ligada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contate o representante local da Schneider Electric.</li> </ul>
<b>F025</b>	Sobrevelocidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instabilidade</li> <li>Sobrevelocidade associada com a inércia da aplicação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique o motor</li> <li>Se a sobrevelocidade estiver 10% acima que a <a href="#">Frequência máxima 308</a> (página 52) ajuste esse parâmetro se necessário.</li> <li>Adicione o resistor de parada.</li> <li>Verifique o tamanho do motor/direção/carga.</li> <li>Verifique os parâmetros do looping de velocidade (ganho e estabilidade).</li> </ul>
<b>F029</b>	Falha de regulagem automática	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor não conectado ao inversor</li> <li>Perca de fase do motor</li> <li>Motor especial</li> <li>Motor está em rotação (sendo direcionado pela carga, por exemplo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique que o motor/inversor são compatíveis.</li> <li>Verifique se o motor está presente durante a regulagem automática.</li> <li>Se um contador externo está sendo utilizado a jusante, feche-o durante a regulagem automática.</li> <li>Verifique que o motor esteja completamente desligado.</li> </ul>

# Diagnóstico e Soluções de Problemas

## Códigos de detecção de falha que podem ser limpos com a função de reiniciação automática, após a causa ter desaparecido

Essas falhas também podem ser limpas ligando e desligando ou por meio de uma entrada lógica (parâmetro Designação de reiniciação de falha detectada [601](#) (página [86](#)). Falhas F011, F013, F014, F015, F016, F022, F024 podem ser inibidas e limpas por meio de uma entrada lógica [Designação de inibição de falha detectada [610](#) (página [91](#))].

Código	Nome	Causas possíveis	Solução
<a href="#">F033</a>	Perda de corrente AI1	Detectada se: <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada analógica AI1 estiver configurada como corrente</li> <li>Parâmetro de dimensionamento de corrente AI1 de 0% <a href="#">204.1</a> (página <a href="#">48</a>) for maior do que 3 mA</li> <li>A corrente de entrada analógica for mais baixa do que 2 mA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a conexão do borne.</li> </ul>
<a href="#">F009</a>	Frenagem em excesso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frenagem repentina ou inércia de carga alta demais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumente o tempo de desaceleração.</li> <li>Instale uma unidade de módulo com um resistor de frenagem se necessário.</li> <li>Verifique a tensão da alimentação principal para garantir que esteja abaixo do máximo aceitável (20% acima da alimentação principal máxima durante o status de execução).</li> </ul>
<a href="#">F011</a>	Sobreaquecimento do inversor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura do inversor alta demais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a carga do motor, a ventilação do inversor e a temperatura ambiente. Aguarde o inversor resfriar antes de reiniciar. Consulte Montagem e condições de temperatura na página <a href="#">12</a>.</li> </ul>
<a href="#">F012</a>	Sobrecarga de processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrecarga de processo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certifique-se de que os parâmetros do inversor e processos de aplicação são compatíveis.</li> </ul>
<a href="#">F013</a>	Sobrecarga do motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Causada por corrente excessiva do motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a configuração da proteção térmica do motor e carga do motor.</li> </ul>
<a href="#">F014</a>	Perda de 1 saída fase de	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda de uma fase na saída do inversor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique as conexões do inversor para o motor.</li> <li>Se estiver utilizando um contator a jusante, certifique-se de que a conexão, cabo e contator estão corretos.</li> </ul>
<a href="#">F015</a>	Perda de 3 fases de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor não conectado</li> <li>Potência do motor baixa demais, abaixo de 6% da corrente nominal do motor</li> <li>Contator de saída aberto</li> <li>Instabilidade transitória na corrente do motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique as conexões do inversor para o motor.</li> <li>Teste em um motor de potência baixa ou sem um motor. No modo de configuração de fábrica, a detecção de perda de fase da saída do motor está ativa <a href="#">Detecção de Perda de Fase da saída do motor 605</a> página <a href="#">89</a> = 01. Para verificar o inversor em um ambiente de manutenção ou teste sem ter que ligar a um motor com a mesma classificação que o inversor, desative a detecção de perda de fase da saída do motor <a href="#">Detecção de Perda de Fase da saída do motor 605 = 00</a>.</li> <li>Verificar e otimizar <a href="#">Compensação de IR 310</a> página <a href="#">53</a>, <a href="#">Tensão de motor classificada 304</a> página <a href="#">52</a> e <a href="#">Tensão de motor classificada 305</a> página <a href="#">52</a> e em seguida realizar <a href="#">Auto ajuste 318</a> página <a href="#">55</a>.</li> </ul>
<a href="#">F016</a>	Sobretensão principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensão de linha alta demais:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ao ligar o inversor, a alimentação é 10% acima do nível máximo de tensão aceitável</li> <li>- Em potência sem comando de execução, 20% acima da alimentação máxima de linha</li> <li>Alimentação da rede de energia prejudicada</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desligue o Inversor. Verifique e ajuste a tensão da linha. Após a linha retornar à tensão nominal (dentro da tolerância), Ligue. Se o código de intermitente <a href="#">F016</a> aparecer, configure a designação de R1 <a href="#">205</a> para 01 e ele pode ser conectado à proteção a montante para evitar a sobretensão no inversor. Neste caso, LO1 pode ser utilizado para outros status de inversor, consulte a página <a href="#">48</a></li> </ul>

# Diagnóstico e Soluções de Problemas

Códigos de detecção de falha que podem ser limpos com a função de reiniciação automática, após a causa ter desaparecido (continuação)

Código	Nome	Causas possíveis	Solução
F017	Perda de fase de entrada	<ul style="list-style-type: none"><li>Inversor incorretamente alimentado ou fusível queimado</li><li>Falha de uma fase</li><li>ATV310 trifásico utilizado em uma alimentação de linha monofásica</li><li>Carga desequilibrada</li><li>Esta proteção somente opera com o inversor na carga</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Verifique a conexão de energia e os fusíveis.</li><li>Utilize uma alimentação de linha trifásica.</li><li>Desabilite o relatório deste tipo de falha configurando <b>Detecção de perda de fase de entrada 606</b> (página 89) para 00.</li></ul>
F021	Círcuito curto de carga	<ul style="list-style-type: none"><li>Curto-circuito na saída do inversor</li><li>Detecção de curto-circuito no comando de execução ou comando de injeção de DC se o parâmetro <b>Teste de IGBT 608</b> (página 90) estiver configurado para 01</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Verifique os cabos que conectam o inversor ao motor e a condição de isolamento do motor.</li></ul>
F022	Interrupção de Modbus	<ul style="list-style-type: none"><li>Comunicação interrompida na rede de Modbus</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Verifique as conexões do barramento de comunicação.</li><li>Verifique o parâmetro de tempo esgotado (parâmetro de <b>tempo esgotado de Modbus 704</b> página 93).</li><li>Consulte o manual do usuário de Modbus.</li></ul>
F024	Comunicação HMI	<ul style="list-style-type: none"><li>Interrupção de comunicação com o terminal de exibição externo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Verifique a conexão do borne.</li></ul>
F029	Subcarga de processo	<ul style="list-style-type: none"><li>Subcarga de processo</li><li>Tempo em que a corrente do motor está abaixo do <b>limite de Subcarga de Aplicação 211</b> (página 50) excede o <b>Atraso de tempo de subcarga de aplicação 210</b> (página 50) para proteger a aplicação</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Certifique-se de que os parâmetros do inversor e processos de aplicação são compatíveis.</li></ul>
F027	Sobreaquecimento de IGBT	<ul style="list-style-type: none"><li>Sobreaquecimento do inversor</li><li>A temperatura interna do IGBT é alta demais para a temperatura ambiente e carga.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Verifique o tamanho do motor/inversor/carga.</li><li>Reduza a <b>Frequência de chaveamento 315</b> página 54.</li><li>Aguarde o inversor resfriar antes de reiniciar.</li></ul>

# Diagnóstico e Solução de Problemas

## Códigos de detecção de falha que serão limpas assim que suas causas desaparecerem

Falhas USF podem ser inibidas e limpas remotamente por meio de um parâmetro de entrada lógica [Designação de inibição de falha detectada F10](#) (página 91).

Código	Nome	Causas possíveis	Solução
<b>F031</b>	Configuração incorreta	<ul style="list-style-type: none"><li>Bloco HMI substituído por um bloco HMI configurado em um inversor com uma classificação diferente</li><li>A configuração de corrente dos parâmetros do cliente é inconsistente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Retorne às configurações de fábrica ou resgate a configuração de backup, se estiver válida.</li><li>Se a falha permanecer após reverter às configurações de fábrica, entre em contato com seu representante Schneider Electric local.</li></ul>
<b>F032</b> (1)	Configuração inválida	<ul style="list-style-type: none"><li>Configuração inválida A configuração carregada no inversor através do barramento ou rede de comunicação é inconsistente. O carregamento da configuração foi interrompido ou não está completamente terminado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Verifique a configuração carregada anteriormente.</li><li>Carregue uma configuração compatível.</li></ul>
<b>F030</b>	Subtensão	<ul style="list-style-type: none"><li>Alimentação da linha baixo demais</li><li>Queda de tensão transitória</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Verifique a tensão e os parâmetros no <a href="#">Menu de perda de fase de subtensão F07</a> - (página 90).</li></ul>

(1) Quando o CFI está presente no menu de falha anterior, isto significa que a configuração foi interrompida ou não está completamente terminada.

## Algumas falhas detectadas que são resetadas pressionando a tecla EXECUÇÃO

Consulte o parâmetro [Resetar todas as falhas anteriores detectadas através de tecla Execução F614](#) (página 92).

### Bloco HMI modificado

Quando um bloco HMI é substituído por um bloco HMI configurado em um inversor com uma classificação diferente, o inversor trava no modo de falha de configuração incorreta **F031** ao ligar. Se o cartão tiver sido deliberadamente trocado, a falha pode ser limpa retornando à configuração de fábrica.

# Diagnóstico e Soluções de Problemas

---

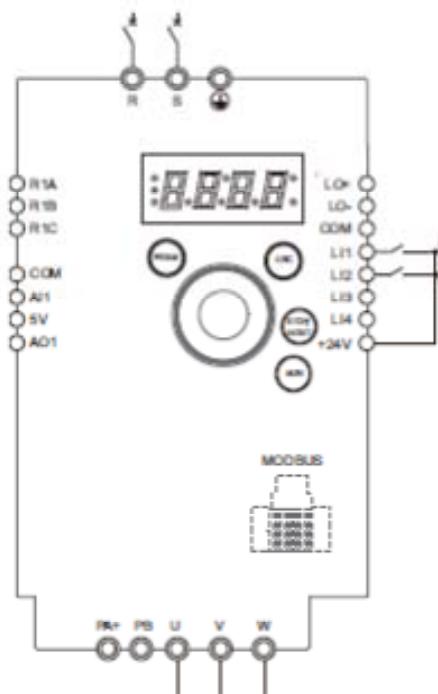
## Códigos de detecção de falha exibidos no terminal de exibição remoto

Código	Nome	Descrição
<b>I n I E:</b> (1)	Auto inicialização ao ligar	<ul style="list-style-type: none"><li>Inicialização de controle macro</li><li>Buscando configuração de comunicação</li></ul>
<b>C O P . E</b> (1)	Erro de comunicação	<ul style="list-style-type: none"><li>Erro de tempo esgotado de 50 ms</li><li>Esta mensagem aparece após 220 novas tentativas</li></ul>
<b>A - I T</b> (1)	Alarme de tecla	<ul style="list-style-type: none"><li>Tecla pressionada por mais tempo do que 10 segundos</li><li>Interruptor de membrana desconectado</li><li>Terminal de exibição despertado enquanto uma tecla está sendo pressionada</li></ul>
<b>c L r</b> (1)	Confirmar reiniciação de falha	<ul style="list-style-type: none"><li>Esta mensagem aparece se a tecla PARADA for pressionada enquanto o terminal de exibição está exibindo uma falha</li></ul>
<b>d E U . E</b> (1)	Incompatibilidade do inversor	<ul style="list-style-type: none"><li>Tipo de inversor (marca) não corresponde ao tipo de terminal de exibição (marca)</li></ul>
<b>r D P . E</b> (1)	Anomalia de ROM	<ul style="list-style-type: none"><li>Anomalia de ROM detectada por cálculo de soma de controle</li></ul>
<b>r R P . E</b> (1)	Anomalia de RAM	<ul style="list-style-type: none"><li>Anomalia de RAM do terminal de exibição detectada</li></ul>
<b>C P U . E</b> (1)	Outra falha	<ul style="list-style-type: none"><li>A outra falha detectada</li></ul>

(1) Piscagem

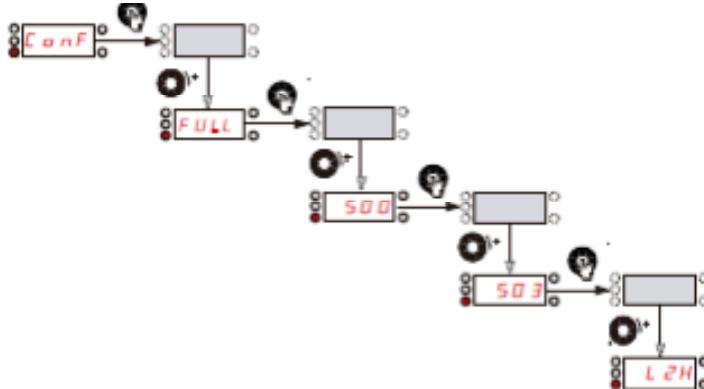
# Observações de aplicação

## Controle de 2 fios (fonte)

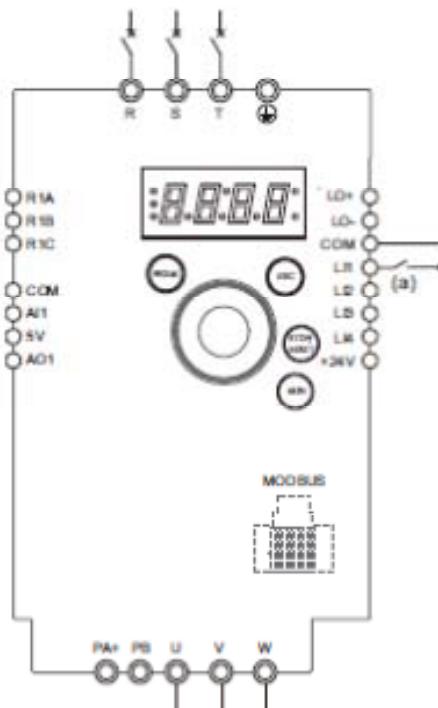


(a): Execução Para frente (b): Execução Reversa

1. Conecte o terminal de aterramento aos parafusos de aterramento localizados abaixo dos terminais de saída.
2. Conecte os bornes de potência.
3. Conecte as entradas lógicas.
4. Ligue o inversor para dar um comando de execução.
5. Designe configurações de fábrica ao inversor, ou seja **Fábrica / resgatar configuração de parâmetro do cliente 102** (página 42) = **64**.
6. Configure os parâmetros do motor (em modo Conf) somente se a configuração de fábrica do inversor não for adequada.
7. Realize o auto ajuste.
8. Configure o parâmetro **Corrente nominal reversa 503** (página 62) para **L12H**.



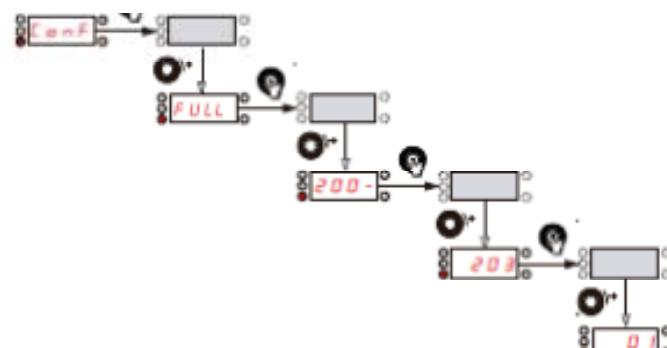
## 2- Controle de 2 fios (sink)



(a) Execução para frente

### 9 . Partida

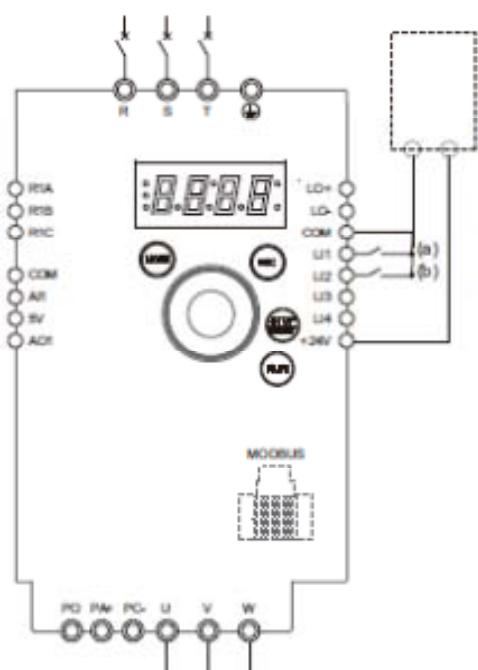
1. Conecte o terminal de aterramento aos parafusos de aterramento localizados abaixo dos terminais de saída.
2. Conecte os bornes de potência.
3. Conecte as entradas lógicas.
4. Ligue o inversor para dar um comando de execução.
5. Designe configurações de fábrica ao inversor, ou seja **Fábrica / resgatar configuração de parâmetro do cliente 102** (página 42) = **64**.
6. Configure **201** para **00** (consulte a página 44).
7. Configure os parâmetros do motor (em modo **C On F**) somente se a configuração de fábrica do inversor não for adequada.
8. Realize o auto ajuste.
9. Configure o parâmetro **Tipo de entradas lógicas 203** (página 47) para **01**. Certifique-se de que o **parâmetro de dimensionamento de corrente AI1 de 100% 204.2** (página 48) esteja configurado para 20mA.



### 10 . Partida

# Observações de aplicação

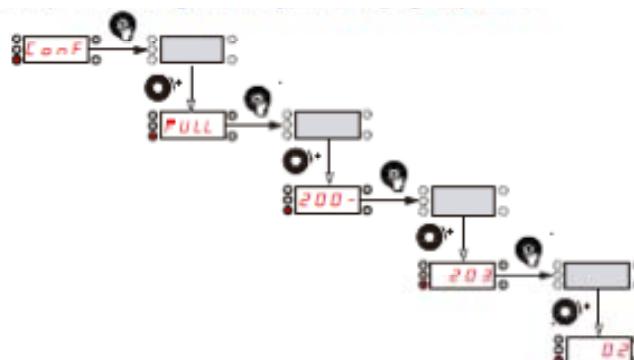
## Controle de 3 fios (sink)



a): Execução Para frente

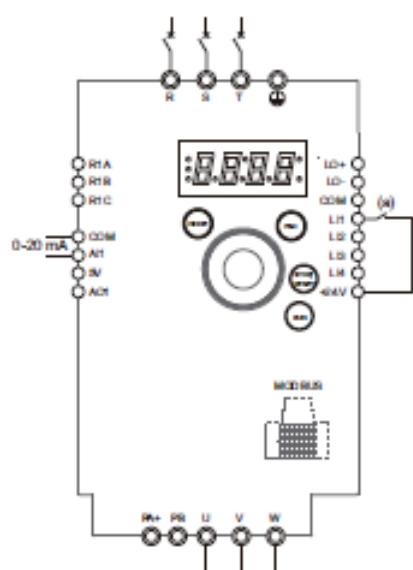
(b) Execução Reversa

1. Conecte o terminal de aterramento aos parafusos de aterramento localizados abaixo dos terminais de saída.
2. Conecte os bornes de potência.
3. Conecte as entradas lógicas.
4. Ligue o inversor ser dar um comando de execução.
5. Designe configurações de fábrica ao inversor, ou seja **Fábrica / resgatar configuração de parâmetro do cliente 102** (página 42) = 64.
6. Configure 201 para 01 (consulte a página 44).
8. Configure os parâmetros do motor (em modo **C On F**) somente se a configuração de fábrica do inversor não for adequada.
9. Realize o auto ajuste.
10. Configure o parâmetro **Tipo de entradas lógicas 203** (página 47) para 02.



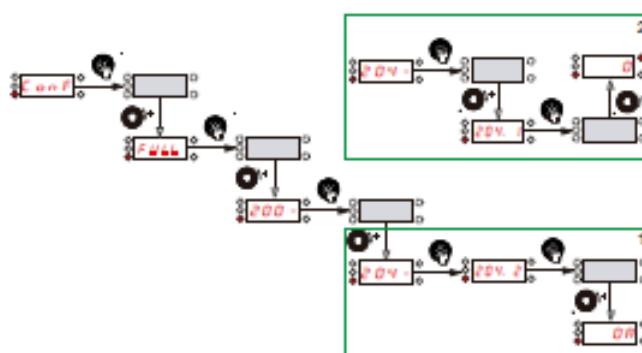
10. Partida

## Controle de Velocidade 0-20 mA (fonte)



(a) Execução para frente

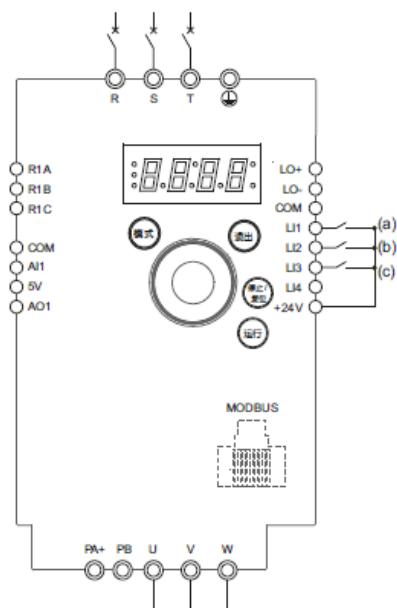
1. Conecte o terminal de aterramento aos parafusos de aterramento localizados abaixo dos terminais de saída.
2. Conecte os bornes de potência.
3. Conecte a entrada lógica L1 e a entrada analógica AI1.
4. Ligue o inversor ser dar um comando de execução.
5. Designe configurações de fábrica ao inversor, ou seja **Fábrica / resgatar configuração de parâmetro do cliente 102** (página 42) = 64.
6. Configure os parâmetros do motor (em modo **C On F**) somente se a configuração de fábrica do inversor não for adequada.
7. Realize o auto ajuste.
8. Configure o tipo AI1 204.0 (página 48) para 0A, parâmetro de dimensionamento de corrente de 0% 204.1 (página 48) para 0 A. Certifique-se de que o parâmetro de dimensionamento de corrente AI1 de 100% 204.2 (página 48) esteja configurado para 20mA.



9 Partida

# Observações de aplicação

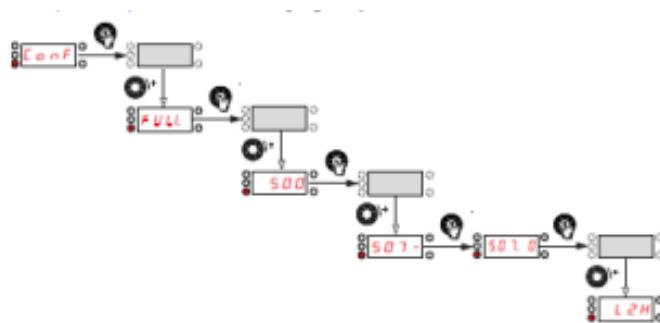
## 4 velocidades pré-configuradas (fonte)



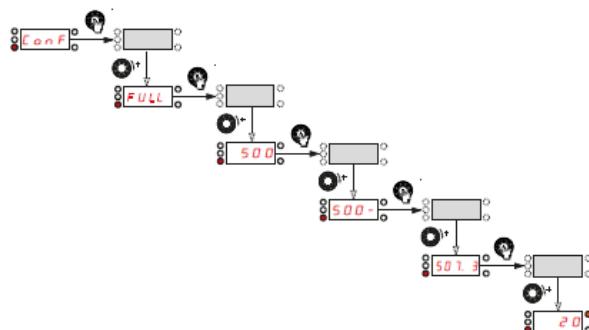
(a): Execução para frente  
 (b): 2 velocidades pré-configuradas (c): 4 velocidades pré-configuradas

**Importante:** Favor consultar a Tabela de compatibilidade de funções (página 32).

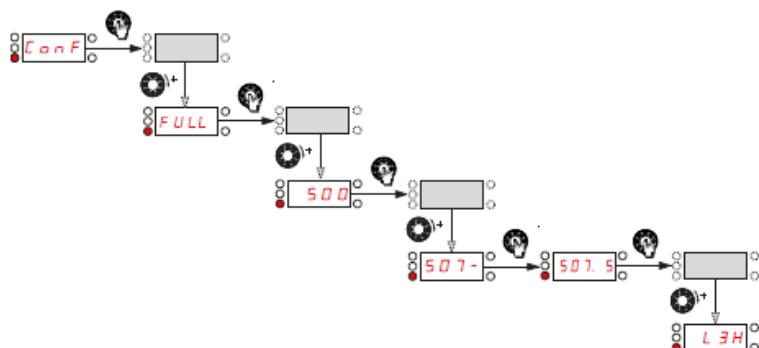
1. Conecte o terminal de aterramento aos parafusos de aterramento localizados abaixo dos terminais de saída.
2. Conecte os bornes de potência.
3. Conecte as entradas lógicas.
4. Ligue o inversor para dar um comando de execução.
5. Designe configurações de fábrica ao inversor, ou seja **Fábrica / resgatar configuração de parâmetro do cliente 102** (página 42) = **54**.
6. Configure os parâmetros do motor (em modo Conf) somente se a configuração de fábrica do inversor não for adequada.
7. Realize o auto ajuste.
8. Configure **2 velocidades pré-configuradas 507.0** (página 72) para **L2H**.



9. Configure **Velocidade pré-configurada 2 507.3** (página 72) para 20 Hz.



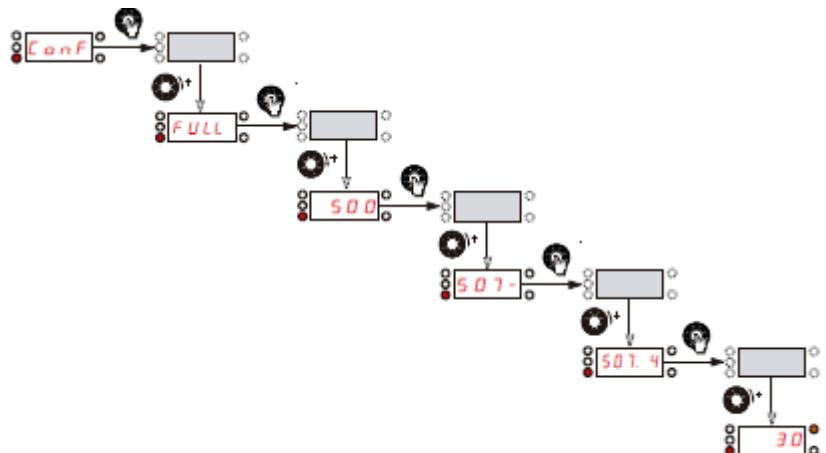
Configure **Velocidade pré-configurada 4 507.5** (página 72) para **L3H**.



## Observações de aplicação

---

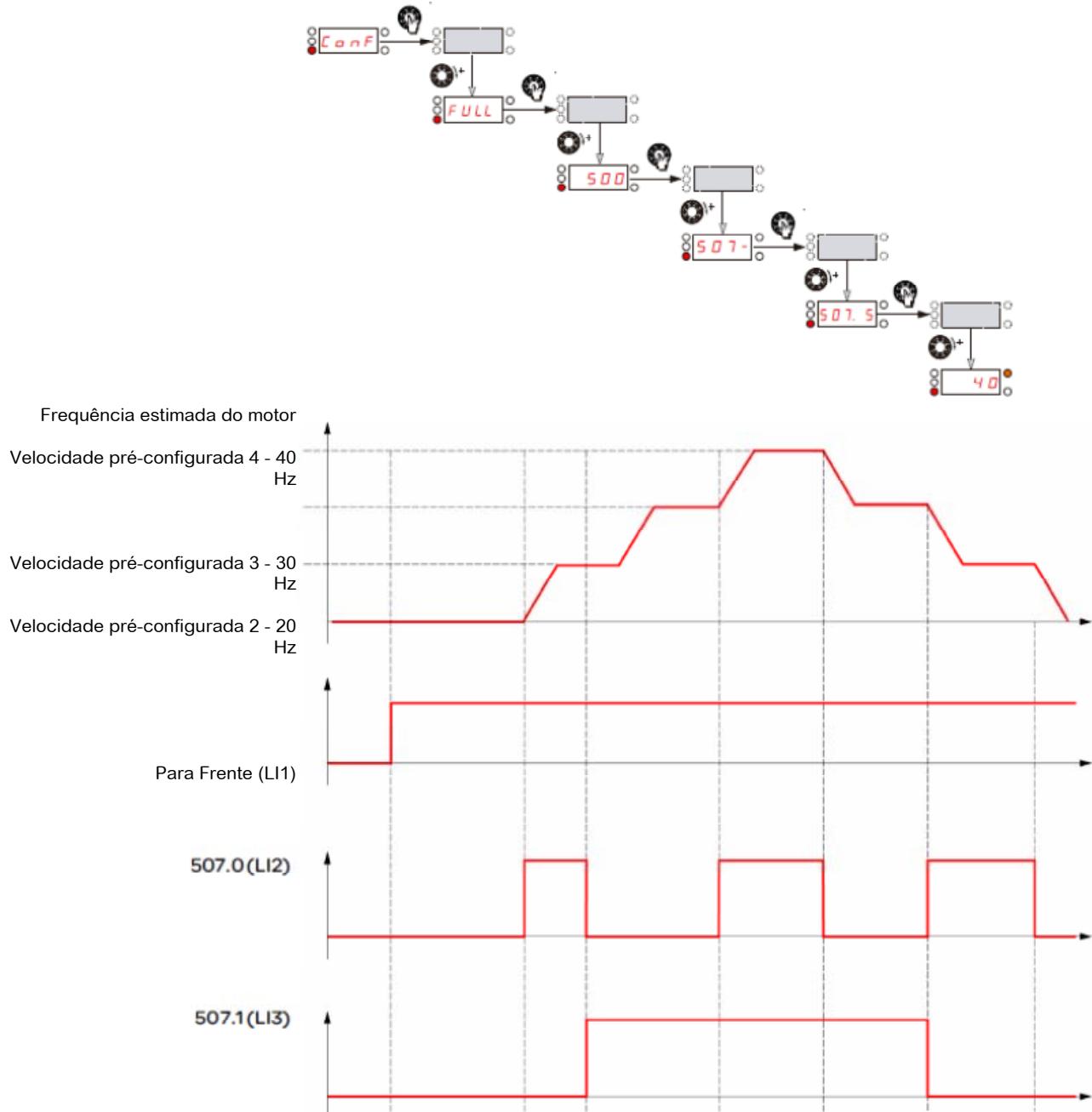
Configure [Velocidade pré-configurada 3 507.4](#) (página 72) para 30 Hz.



# Observações de aplicação

## 4 velocidades pré-configuradas (fonte) continuação

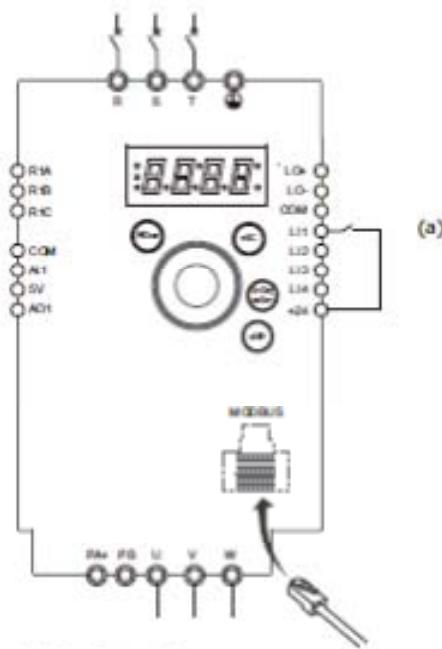
Configure [Velocidade pré-configurada 4 507.5](#) (página [72](#)) para 40 Hz.



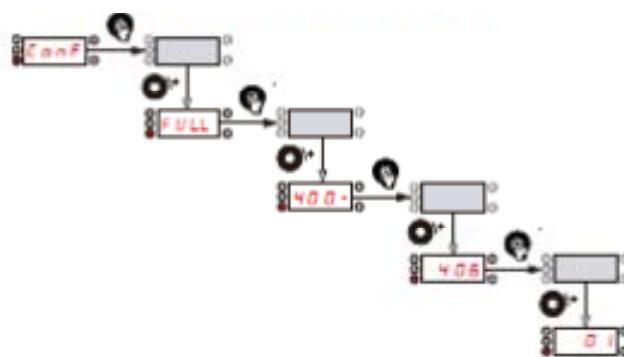
## Observações de aplicação

**Importante:** Favor consultar a Tabela de compatibilidade de funções (página 32).

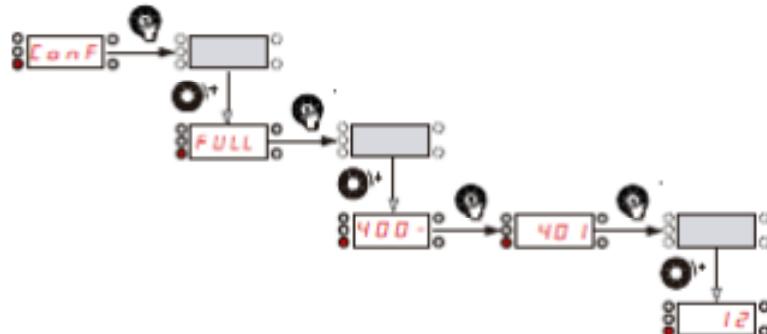
1. Conecte o terminal de aterramento aos parafusos de aterramento localizados abaixo dos terminais de saída.
  2. Conecte os bornes de potência.
  3. Conecte a entrada lógica LI1 e o conector de cabo do plugue RJ45 à tomada de Modbus.
  4. Ligue o inversor ser dar um comando de execução.
  5. Designe configurações de fábrica ao inversor, ou seja, configure Fábrica / resgatar configuração de parâmetro do cliente / [02](#) (página [42](#)) para [54](#).
  6. Configure os parâmetros do motor (em modo Conf) somente se a configuração de fábrica do inversor não for adequada.
  7. Realize o auto ajuste.  
Configure Configuração de canal [406](#) (página [58](#)) para [01](#).



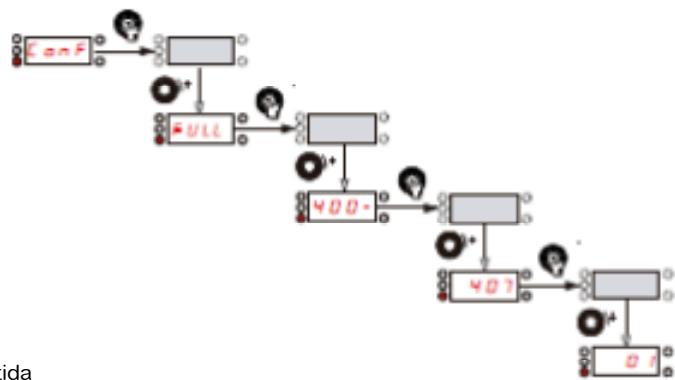
(a): Execução para frente



Configure Canal de referência 1 **401** (página [58](#)) para **12**.



Certifique-se de que o Canal de comando 1 **407** (página [59](#)) esteja configurado para **01**.



## 9. Partida

## Observações de aplicação

Código	Pág.	Nome	Unidade	Valor possível / Função	Configuração de fábrica	Configuração do usuário
501.4	<u>61</u> <u>68</u>	Aceleração 2	s	0,0 a 999,9	-	5 s
501.0	<u>60</u>	Aceleração	s	0,0 a 999,9	-	3,0 s
504.0	<u>63</u>	Injeção de DC automática		00 01 02	Não Sim Contínuo	Sim
701	<u>93</u>	Endereço de Modbus		DESLIGADO para 247	-	Desligado
403	<u>33</u> <u>35</u> <u>58</u>	Entrada analógica virtual	%	0 a 100	-	-
216.0	<u>51</u>	Designação AO1		00 0Cr 0Fr 0rP 0PS 0PF 0PE 0Pr EHr EHd	Nenhum Corrente do motor Frequência estimada do motor Saída de rampa Valor de referência de PID Feedback de PID Erro de PID Potência da saída Estado térmico do motor Estado térmico do inversor	00
216.1	<u>51</u>	Tipo de AO1		10U 0R 4R	Tensão Corrente Corrente	0A
217	<u>51</u>	Modelo de Referência		00 02	Banda morta Padrão	00
602.0	<u>86</u>	Reiniciação Automática		NO 01	Não Sim	00
301	<u>52</u>	Frequência de motor padrão	Hz	00 01	-	50 Hz
501.6	<u>61</u>	Designação de Adaptação de Rampa de Desac.		00 01 02	Não Sim Frenagem do motor	Sim
907	<u>37</u>	Versão do Software Cartão 1	-	-	-	-
908	<u>37</u>	Versão do Software Cartão 2	-	-	-	-
407	<u>59</u>	Canal de comando 1		01 02 03 10	Bornes Local Exibição remota Modbus	
100	<u>43</u>	Configuração macro	-	-	-	-
406	<u>58</u>	Configuração de canal		01 02	Modo simultâneo Modo separado	01
511	<u>83</u>	MENU DE LIMITAÇÃO DE CORRENTE	A	0,25 a 1,5	-	1,5 A

## Observações de aplicação

Código	Pág.	Nome	Unidade	Valor possível / Função	Configuração de fábrica	Configuração do usuário
511.2	<u>83</u>	Limitação de corrente 2	A	0, 25 a 1,5	-	1,5 A
999	40	Senha HMI	-	DESLIGADA LIGADA	Senha desativada Senha ativada	DESLIGADA
913	<u>38</u>	Status de comunicação de Modbus	-	r 0 t 0 r 0 t 1 r 1 t 0 r 1 t 1	-	-
303	<u>52</u>	Cos phi classificado do motor	-	0, 5 a 1	-	Determinado pela classificação do inversor
204.2	48	Parâmetro de dimensionamento de corrente AI1 de 100%	mA	0 a 20	-	20 mA
CRL1	48	Parâmetro de dimensionamento de corrente AI1 de 0%	mA	0 a 20	-	4 mA
214	<u>50</u>	Limite de corrente do motor	In	0 a 1,5	-	InV
309	<u>52</u>	Tipo de controle do motor	-	00 03 06	Padrão Alto Desempenho Bomba	00
502.3	<u>62</u>	Divisor de rampa		1 a 10	-	4
501.5	<u>61</u>	Desaceleração 2	s	0,0 a 999,9	-	5 s
914	<u>38</u>	Última falha 1	-	Consulte a página <u>102</u>	-	-
915	<u>39</u>	Última falha 2	-	Consulte a página <u>102</u>	-	-
916	<u>39</u>	Última falha 3	-	Consulte a página <u>102</u>	-	-
920	<u>39</u>	Última falha 4	-	Consulte a página <u>102</u>	-	-
612	<u>92</u>	Operação de alimentação de linha degradada		00 01	Não Sim	00
915	<u>39</u>	Estado do inversor na falha 1	-	-	-	-
917	<u>39</u>	Estado do inversor na falha 2	-	-	-	-
919	<u>39</u>	Estado do inversor na falha 3	-	-	-	-
921	<u>39</u>	Estado do inversor na falha 4	-	-	-	-
102	42	Parâmetro de Fábrica / recall parâmetro do configurado	-	00 64 02	No REC IN INI	00
313	<u>53</u>	Ganho de ciclo de frequência	%	0 a 100	-	20%
408	<u>59</u>	Designação de local forçado		00 L1H L2H L3H L4H	No L1h L2h L3h L4h	00

## Observações de aplicação

Código	Pág.	Nome	Unidade	Valor possível / Função	Configuração de fábrica	Configuração do usuário
409	<u>59</u>	Referência de local forçado		00 RII LCC RIUI	Nenhum Borne HMI Jog Dial	00
603	<u>87</u>	"Catch on the fly" (religação c/ retomada de velocidade)		00 01	Não Sim	00
401	<u>58</u>	Canal de referência 1		01 163 164 183	Borne HMI Modbus Jog Dial	01
801	<u>33</u>	Referência de velocidade		RII LCC MODB RIUI	Borne HMI Modbus Jog Dial	
306	<u>52</u>	Frequência do motor classificada	Hz	10 a 400	-	50 ou 60 Hz (301)
502.2	<u>62</u>	Designação de parada rápida		00 L1L L2L L3L L4L	NENHUM L1L: L1 ativa baixa L2L: L2 ativa baixa L3L: L3 ativa baixa L4L: L4 ativa baixa	00
213	<u>50</u>	Limite de frequência do motor	Hz	0 a 400	-	50 ou 60 Hz
911	<u>38</u>	Exibição de tempo da ventoinha		0,01 a 999	-	-
512.2	<u>85</u>	Alta Velocidade	Hz	512,0 a 308	-	50 ou 60 Hz
512.5	<u>85</u>	Alta Velocidade 2	Hz	512,0 a 308	-	50 ou 60 Hz, determinado por 301 e máx. 308
512.6	<u>85</u>	Alta Velocidade 3	Hz	Como 512.5	Como HS2	Como 512.5
512.7	<u>85</u>	Alta Velocidade 4	Hz	Como 512.5	Como HS2	Como 512.5
903	<u>37</u>	Exibição do valor de alta velocidade	-	-	-	-
610	<u>91</u>	Designação de inibição de falha detectada		00 L1H L2H L3H L4H	NENHUM L1h: L1 ativa alta L2h: L2 ativa alta L3h: L3 ativa alta L4h: L4 ativa alta	00
606	<u>89</u>	Perda de fase de entrada	-	00 01	Não Sim	Sim
604	<u>89</u>	Corrente térmica do motor	A	0,2 a 1,5	-	Determinado pela classificação do inversor
505	<u>64</u>	Designação de Jog		00 L1H L2H L3H L4H	Nenhum L1h: L1 ativa alta L2h: L2 ativa alta L3h: L2 ativa alta L4h: L4 ativa alta	00
508	<u>72</u>	Pular Frequência	Hz	0 a 400	-	0 Hz

## Observações de aplicação

---

Código	Pág.	Nome	Unidade	Valor possível / Função	Configuração de fábrica	Configuração do usuário
511.0	83	2ª comutação de limitação de corrente		00 L1H L2H L3H L4H L1L L2L L3L L4L	NENHUM L1h: LI1 ativa alta L2h: LI2 ativa alta L3h: LI3 ativa alta L4h: LI4 ativa alta L1L: LI1 ativa baixa L2L: LI2 ativa baixa L3L: LI3 ativa baixa L4L: LI4 ativa baixa	00
803	35	Corrente do motor	A	-	-	-
609	90	4-20mA Comportamento de perda		00 01	Não Sim	00
402	35 58	Valor de referência externo	-	-400 a 400	-	0
901	37	Estado de entradas lógicas LI1 a LI4	-	-	-	-
208	49	Limite de Sobrecarga de Aplicação	% de In	70 a 150	-	90%
902	37	Estado de da Saída Lógica LO1 e Relé R1	-	-	-	-
512	84	Velocidade Baixa	Hz	0 a 512.2	-	0 Hz
211	50	Limite de Subcarga de Aplicação	% de In	20 a 100	-	60%
319	55	Escolha de parâmetro do motor	-	00 01	00 01	01
604.3	89	Memo do estado térmico do motor	-	NAO SIM	Não Sim	nO
708.0	94	Valor de endereço de escrita de scanner com 1				
708.1	94	Valor de endereço de escrita de scanner com 2				
708.2	94	Valor de endereço de escrita de scanner com 3				
708.3	94	Valor de endereço de escrita de scanner com 4				
706.0	93	Parâmetro de endereço de escrita de scanner com 1			2135	
706.1	93	Parâmetro de endereço de escrita de scanner com 2			219C	
706.2	93	Parâmetro de endereço de escrita de scanner com 3			0	
706.3	93	Parâmetro de endereço de escrita de scanner com 4				

## Observações de aplicação

Código	Pág.	Nome	Unidade	Valor possível / Função		Configuração de fábrica	Configuração do usuário
<b>305</b>	<u>52</u>	Corrente nominal do motor	A (1)	<b>0,25</b> a <b>1,5</b>	-	Determinado pela classificação do inversor	
<b>904</b>	<u>37</u>	Classificação de Potência do Inversor					
<b>707.0</b>	<u>94</u>	Valor de endereço de leitura de scanner com 1					
<b>707.1</b>	<u>94</u>	Valor de endereço de leitura de scanner com 2					
<b>707.2</b>	<u>94</u>	Valor de endereço de leitura de scanner com 3					
<b>707.3</b>	<u>94</u>	Valor de endereço de leitura de scanner com 4					
<b>705.0</b>	<u>93</u>	Parâmetro de endereço de leitura de scanner com 1	-			0C81	
<b>705.1</b>	<u>93</u>	Parâmetro de endereço de leitura de scanner com 2	-			219C	
<b>705.2</b>	<u>93</u>	Parâmetro de endereço de leitura de scanner com 3	-			0	
<b>705.3</b>	<u>93</u>	Parâmetro de endereço de leitura de scanner com 4	-			0	
<b>203</b>	<u>47</u>	Tipo de entradas lógicas	-	<b>00</b> <b>01</b> <b>02</b>	Positivo Fornecimento interno negativo Fornecimento externo negativo	00	
<b>302</b>	<u>52</u>	Potência do motor classificada	kW ou HP	-	-	Determinado pela classificação do inversor	
<b>317</b>	<u>54</u>	Redução de ruído do motor		<b>00</b> <b>01</b>	Não Sim	00	
<b>307</b>	<u>52</u>	Velocidade de motor classificada	rpm	<b>0 a 32767</b>	-	Determinado pela classificação do inversor	
<b>502.1</b>	<u>62</u>	Designação de parada por inércia		<b>00</b> <b>L1L</b> <b>L2L</b> <b>L3L</b> <b>L4L</b>	Nenhuma L1L: LI1 ativa baixa L2L: LI2 ativa baixa L3L: LI3 ativa baixa L4L: LI4 ativa baixa	00	
<b>604.2</b>	<u>89</u>	Gerenciamento de falha de sobrecarga	-	<b>NAO</b> <b>SIM</b>	Não Sim	Sim	
<b>605</b>	<u>89</u>	Perda de fase do rendimento	-	<b>00</b> <b>01</b>	Não Sim	Sim	
<b>810</b>	<u>35</u>	Potência da saída	%	-	-	-	-
<b>59.17</b>	<u>68</u>	Designação auto/manual de PID		<b>00</b> <b>L1H</b> <b>L2H</b> <b>L3H</b> <b>L4H</b>	Nenhuma L1h: LI1 ativa alta L2h: LI2 ativa alta L3h: LI3 ativa alta L4h: LI4 ativa alta	00	
<b>912</b>	<u>38</u>		0,01	-	-	-	-
<b>314</b>	<u>54</u>	Perfil de Fluxo	%	<b>0 a 100</b>		20%	
<b>59.16</b>	<u>68</u>	Reversão de correção de PID	-	<b>00</b> <b>01</b>	Não Sim	00	

(1) In = corrente nominal do inversor

## Observações de aplicação

Código	Pág.	Nome	Unidade	Valor possível / Função	Configuração de fábrica	Configuração do usuário
59.00	66	Designação de feedback de PID		00 01	Nenhum Borne	00
59.05	66	Valor de referência PID interno		00 01	Não Sim	00
59.18	68	Referência manual de PID		00 R1H R1U	No Terminal AIV	00
59.06	66	2 designação de PID pré-configurada	-	00 L1H L2H L3H L4H	Nenhum L1h L2h L3h L4h	00
59.07	67	4 designação de PID pré-configurada		59.06	Como 59.06	00
59.12	67	Rampa de valor de referência PID M	s	0 a 99,9	-	0 s
507.0	72	2 velocidades pré-configuradas		00 L1H L2H L3H L4H	Nenhum L1h: L1 ativa alta L2h: L2 ativa alta L3h: L3 ativa alta L4h: L4 ativa alta	00
507.1	72	4 velocidades pré-configuradas		507.0	Como 507.0	00
507.2	72	8 velocidades pré-configuradas		507.0	Como 507.0	00
405	58	Prioridade da tecla de parada		00 01	Não Sim	Sim
910	38	Exibição de Tempo Ligado		0,01 a 999	-	-
205	48	Designação R1	-	00 01 02 04 05 06 07 08 21 22 123	Não designado Nenhum erro detectado Execução do inversor Frequência limite atingida 512.2 atingida I limite alcançado Referência de frequência alcançada Estado térmico do motor alcançado Alarme de subcarga Alarme de sobrecarga AI1 Al. 4-20	01
59.03	66	Ganho derivativo de PID		0,00 a 100,00	-	0,00
802	35	Frequência de saída	Hz	-	-	-
59.02	66	Ganho integral de PID		0,01 a 100	-	1
404	58	Inibição reversa		00 01	Não Sim	00

## Observações de aplicação

Código	Pág.	Nome	Unidade	Valor possível / Função	Configuração de fábrica	Configuração do usuário
59.08	67	2 valor de referência PID pré-configurado	%	0 a 100	-	25%
59.09	67	3 valor de referência PID pré-configurado	%	0 a 100	-	50%
59.10	67	4 valor de referência PID pré-configurado	%	0 a 100	-	75%
806	35	Referência de PID	-	-	-	-
804	35	Erro de PID	-	-	-	-
805	35	Feedback de PID	-	-	-	-
59.01	66	Ganho proporcional de PID		0,01 a 100	-	1
59.14	67	Referência de valor máx. de PID	% PID	0 a 100	-	100%
59.11	67	Valor de referência PID interno	% PID	0 a 100	-	0%
59.13	67	Referência de valor mín. de PID	% PID	0 a 100	-	0%
613	92	Resetar execução de potência		00 01	Função inativa Resetar exibição de tempo da ventoinha	00
501.3	60	Comutação de chaveamento de rampa		00 L1H L2H L3H L4H L1L L2L L3L L4L	Nenhum L1h: L1 ativa alta L2h: L2 ativa alta L3h: L3 ativa alta L4h: L4 ativa alta L1L: L1 ativa baixa L2L: L2 ativa baixa L3L: L3 ativa baixa L4L: L4 ativa baixa	00
501.2	60	Designação de formato de rampa		00 01 02	Linear Formato de S Formato de U	00
503	62	Corrente nominal reversa	-	00 L1H L2H L3H L4H	Função inativa L1h ativa alta L2h ativa alta L3h ativa alta L4h ativo alta	00
601	86	Designação de reiniciação de falha detectada	-	00 L1H L2H L3H L4H	Nenhum L1h: L1 ativa alta L2h: L2 ativa alta L3h: L3 ativa alta L4h: L4 ativa alta	00
59.19	69	PID: nível de despertar	%	0 a 100	-	0%
909	38	Exibição de tempo decorrido de funcionamento	0,01 h	0,01 a 999	-	-
101	42	Armazenar parâmetro de configuração do cliente	-	00 01	Não Sim	00
504.1	63	Corrente de injeção DC automática	A	0 a 1,2		0,7 A
315	54	Frequência de chaveamento	kHz	2 a 16	-	12
59.15	67	Velocidade preditiva de PID	-	0 a 400	-	00

## Observações de aplicação

Código	Pág.	Nome	Unidade	Valor possível / Função	Configuração de fábrica	Configuração do usuário
<b>512.3</b>	<u>85</u>	2 Designação de alta velocidade	-	00 L1H L2H L3H L4H	Nenhum L1h: LI1 ativa alta L2h: LI2 ativa alta L3h: LI3 ativa alta L4h: LI4 ativa alta	00
<b>512.4</b>	<u>85</u>	4 Designação de alta velocidade	-	Como <b>512.3</b>	Como <b>512.3</b>	00
<b>611</b>	<u>92</u>	Gerenciamento de falha detectada de Modbus		00 01	Não Sim	Sim
<b>311</b>	<u>53</u>	Compensação de derrapagem	% de nSL	0 a 150	-	100%
<b>507.3</b>	<u>72</u>	velocidade pré-configurada 2	-	-	-	-
<b>507.4</b>	<u>72</u>	Velocidade pré-configurada 3	-	-	-	-
<b>507.5</b>	<u>72</u>	Velocidade pré-configurada 4	-	-	-	-
<b>507.6</b>	<u>72</u>	Velocidade pré-configurada 5	Hz	0 a 400	-	25 Hz
<b>507.7</b>	<u>72</u>	Velocidade pré-configurada 6	Hz	0 a 400	-	30 Hz
<b>507.8</b>	<u>72</u>	Velocidade pré-configurada 7	Hz	0 a 400	-	35 Hz
<b>507.9</b>	<u>72</u>	Velocidade pré-configurada 8	Hz	0 a 400	-	40 Hz
<b>906</b>	<u>37</u>	Número de Produto Específico	-	-	-	-
<b>312</b>	<u>53</u>	Estabilidade de malha de frequência	%	0 a 100	-	20%
<b>811</b>	<u>36</u>	Status do produto	-	-	-	-
<b>607.2</b>	<u>90</u>	Tempo de desaceleração de rampa de subtensão	s	0,0 a 10,0	-	1,0 s
<b>607.1</b>	<u>90</u>	Prevenção de subtensão	-	00 02	Nenhuma Parada de rampa	00
<b>608</b>	<u>90</u>	Teste de IGBT		00 01	Não Sim	00
<b>502.0</b>	<u>62</u>	Tipo de parada		00 01 02	Parada de rampa Parada rápida Parada por inércia	00
<b>602.1</b>	<u>86</u>	Reiniciação automática máx.		5 10 30 1H 2H 3H NH	5 min. 10 min. 30 min. 1 hr 2 hr 3 hr Infinita	5 min.
<b>702</b>	<u>93</u>	Taxa de transmissão de Modbus		4,8 9,6 19,2 38,4	4,8 kbps 9,6 kbps 19,2 kbps 38,4 kbps	19,2 kbps
<b>201</b>	<u>44</u>	Tipo de controle	-	00 01	Controle de 2 fios controle de 3 fios	00
<b>202</b>	<u>47</u>	Controle de 2 fios	-	00 01 02	Prioridade de Transição FW nível 0/1	00

## Observações de aplicação

Código	Pág.	Nome	Unidade	Valor possível / Função	Configuração de fábrica	Configuração do usuário
504.2	<u>63</u>	Tempo de injeção DC automática	s	0,1 a 30		0,5 s
703	<u>93</u>	Formato de Modbus	-	00 01 02 03	8o1 8E1 8n1 8n2	8E1
308	<u>52</u>	Frequência máxima	Hz	10 a 400		60 ou 72 Hz (a 301)
809	<u>35</u>	Estado térmico do inversor	-	-	-	-
808	<u>35</u>	Estado térmico do motor	%	-	-	-
604.1	<u>89</u>	Tipo de proteção do motor	-	ACL FCL	Auto-ventilado Ventilado por motor	ACL
512.1	<u>68</u> <u>84</u>	Tempo de operação em baixa velocidade	s	0,1 a 999,9	-	nO
207	<u>49</u>	Atraso de tempo de sobrecarga de aplicação	s	0 a 100	-	5 s
215	<u>50</u>	Limite do estado térmico do motor	% de tHr	0 a 118		100%
704	<u>93</u>	Tempo esgotado de Modbus	-	0,1 a 30	-	10
318	<u>55</u>	Auto ajuste	-	00 01 02	Não Sim Completo	00
310	<u>53</u>	Compensação de IR	%	25 a 200	-	100%
807	<u>35</u>	Tensão principal	V	-	-	-
210	<u>50</u>	Atraso de tempo de subcarga de aplicação	s	0 a 100	-	5 s
304	<u>52</u>	Tensão de motor classificada	V	100 a 480	-	230 V
59.20	<u>69</u>	PID: Limite de despertar	%	0 a 100	-	0
607.0	<u>90</u>	Gerenciamento de falha detectada de subtensão	-	0 1	Falha detectada + R1 fechado Falha detectada + R1 aberto	0
905	<u>37</u>	Classificação de tensão do inversor	-	00	-	-
614	<u>92</u>	Resetar todas as falhas anteriores detectadas através de tecla Execução	-	00 01	Inativa Ativa	00







---



---



## Observações

---



ATV310\_user\_manual\_EN\_EAV94277\_02

EAV94277 02/2015