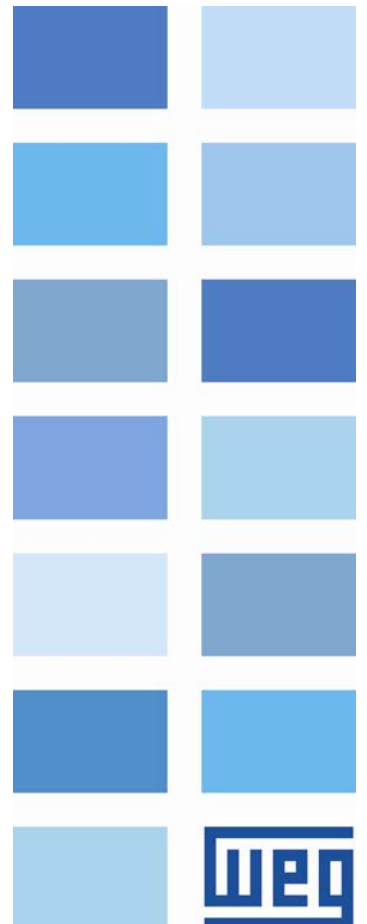


# CANespecial1

CFW700

**Manual do Usuário**





# **Manual do Usuário CANespecial1**

Série: CFW700

Idioma: Português

N ° do Documento: 10003106164 / 01

Data da Publicação: 09/2015

# SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO.....</b>	<b>3</b>
<b>SOBRE O MANUAL.....</b>	<b>5</b>
<b>ABREVIações E DEFINIções.....</b>	<b>5</b>
<b>REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA.....</b>	<b>5</b>
<b>1 ACESSÓRIOS PARA COMUNICAÇÃO CANESPECIAL1 .....</b>	<b>6</b>
1.1 MÓDULO CAN-01.....	6
1.2 PINAGEM DO CONECTOR .....	6
1.3 FONTE DE ALIMENTAÇÃO.....	6
1.4 INDICAções.....	6
<b>2 INSTALAÇÃO DA REDE CANESPECIAL1 .....</b>	<b>7</b>
2.1 TAXA DE COMUNICAÇÃO .....	7
2.2 ENDEREÇO NA REDE CANESPECIAL1 .....	7
2.3 RESISTORES DE TERMINAÇÃO.....	7
2.4 CABO .....	7
2.5 LIGAÇÃO NA REDE.....	7
<b>3 PARAMETRIZAÇÃO DO INVERSOR.....</b>	<b>9</b>
3.1 SÍMBOLOS PARA DESCRIÇÃO DAS PROPRIEDADES.....	9
P0105 – SELEÇÃO 1ª/2ª RAMPA.....	9
P0220 – SELEÇÃO FONTE LOCAL/REMOTO .....	9
P0221 – SELEÇÃO REFERÊNCIA LOCAL .....	9
P0222 – SELEÇÃO REFERÊNCIA REMOTA.....	9
P0223 – SELEÇÃO GIRO LOCAL .....	9
P0224 – SELEÇÃO GIRA/PARA LOCAL .....	9
P0225 – SELEÇÃO JOG LOCAL .....	9
P0226 – SELEÇÃO GIRO REMOTO.....	9
P0227 – SELEÇÃO GIRA/PARA REMOTO.....	9
P0228 – SELEÇÃO JOG REMOTO .....	9
P0313 – AÇÃO PARA ERRO DE COMUNICAÇÃO.....	9
P0700 – PROTOCOLO CAN .....	10
P0701 – ENDEREÇO CAN.....	10
P0702 – TAXA DE COMUNICAÇÃO CAN .....	11
P0703 – RESET DE BUS OFF .....	11
P0705 – ESTADO DO CONTROLADOR CAN .....	12
P0706 – CONTADOR DE TELEGRAMAS CAN RECEBIDOS.....	12
P0707 – CONTADOR DE TELEGRAMAS CAN TRANSMITIDOS .....	12
P0708 – CONTADOR DE ERROS DE BUS OFF.....	13
P0709 – CONTADOR DE MENSAGENS CAN PERDIDAS .....	13
<b>4 CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA.....</b>	<b>14</b>
4.1 CONFIGURAÇÃO DO CFW700.....	14
4.1.1 Configuração do tipo de controle .....	14
4.1.2 Configuração da comunicação .....	14
4.1.3 Configuração dos comandos local/remoto .....	14
4.1.4 Configuração das rampas.....	14
4.2 CONFIGURAÇÃO DO CNC .....	14
<b>5 FALHAS E ALARMES RELACIONADOS COM A COMUNICAÇÃO CANOPEN .....</b>	<b>15</b>

<b>A133/F233 – SEM ALIMENTAÇÃO NA INTERFACE CAN .....</b>	<b>15</b>
<b>A134/ F234 – BUS OFF .....</b>	<b>15</b>
<b>A350/ F250 – TIME OUT CAN .....</b>	<b>15</b>

## **SOBRE O MANUAL**

Este manual fornece a descrição necessária para a operação do inversor de frequência CFW700 utilizando o protocolo CANespecial1. Este manual deve ser utilizado em conjunto com manual do usuário do CFW700. O protocolo de comunicação CANespecial1 está disponível na versão especial Ve12.00 ou Ve22.00 do inversor de frequência CFW700. O protocolo CANespecial1 é utilizado para comunicação com o CNC FAGOR modelo CNC8055 modular, CNC8055i e CNC8037 com versão especial V1.62.3B.

### **ABREVIações E DEFINIções**

<b>CAN</b>	Controller Area Network
<b>CiA</b>	CAN in Automation
<b>COB</b>	Communication Object
<b>COB-ID</b>	Communication Object Identifier
<b>SDO</b>	Service Data Object
<b>PDO</b>	Process Data Object
<b>RPDO</b>	Receive PDO
<b>TPDO</b>	Transmit PDO
<b>NMT</b>	Network Management Object
<b>ro</b>	Read only (somente leitura)
<b>rw</b>	Read/write (leitura e escrita)

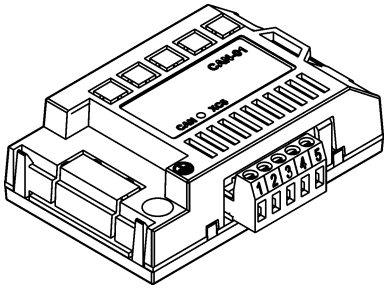
### **REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA**

Números decimais são representados através de dígitos sem sufixo. Números hexadecimais são representados com a letra 'h' depois do número.

# 1 ACESSÓRIOS PARA COMUNICAÇÃO CANESPECIAL1

Para possibilitar a comunicação CANespecial1 no produto, é necessário utilizar um dos acessórios para interface CAN descritos a seguir. Informações sobre a instalação destes módulos podem ser obtidas no guia que acompanha cada acessório.

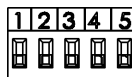
## 1.1 MÓDULO CAN-01



- Item WEG: 10051961.
- Composto pelo módulo de comunicação CAN (figura ao lado) e um guia de montagem.
- Interface isolada galvanicamente e com sinal diferencial, conferindo maior robustez contra interferência eletromagnética.
- Alimentação externa de 24V.
- Permite a conexão de até 64 dispositivos no mesmo segmento. Uma quantidade maior de dispositivos pode ser conectada com o uso de repetidores<sup>1</sup>.
- Comprimento máximo do barramento de 1000 metros.

## 1.2 PINAGEM DO CONECTOR

O módulo para comunicação CAN possui um conector *plug-in* de 5 vias (XC5) com a seguinte pinagem:



**Tabela 1.1:** Pinagem do conector XC5 para interface CAN

Pino	Nome	Função
1	V-	Polo negativo da fonte de alimentação
2	CAN_L	Sinal de comunicação CAN_L
3	Shield	Blindagem do cabo
4	CAN_H	Sinal de comunicação CAN_H
5	V+	Polo positivo da fonte de alimentação

## 1.3 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Os módulos de interface CAN necessitam de uma tensão de alimentação externa entre os pinos 1 e 5 do conector da rede. Os dados para consumo individual e tensão de entrada são apresentados na tabela a seguir.

**Tabela 1.2:** Características da alimentação para interface CAN

Tensão de alimentação (VCC)		
Mínimo	Máximo	Recomendado
11	30	24
Corrente (mA)		
Típico		Máximo
30		50

## 1.4 INDICAÇÕES

Os módulos de interface CAN possuem um LED na cor verde para indicar que a interface está alimentada. Demais indicações de alarmes, falhas e estados da comunicação são feitas através da HMI e dos parâmetros do produto.

<sup>1</sup> O número limite de equipamentos que podem ser conectados na rede também depende do protocolo utilizado.

## 2 INSTALAÇÃO DA REDE CANESPECIAL1

A rede CANespecial1, como várias redes de comunicação industriais, pelo fato de ser aplicada muitas vezes em ambientes agressivos e com alta exposição à interferência eletromagnética, exige certos cuidados que devem ser tomados para garantir uma baixa taxa de erros de comunicação durante a sua operação. A seguir são apresentadas recomendações para realizar a instalação do produto na rede.

### 2.1 TAXA DE COMUNICAÇÃO

Equipamentos com interface CANespecial1 em geral permitem configurar a taxa de comunicação desejada, podendo variar de 500kbit/s até 1Mbit/s. A taxa de comunicação (*baud rate*) que pode ser utilizada por um equipamento também depende do comprimento do cabo utilizado na instalação. A tabela a seguir apresenta a relação entre as taxas de comunicação e o comprimento máximo de cabo que pode ser utilizado na instalação, de acordo com o recomendado pela FAGOR para os modelos CNC8055 modular, CNC8055i e CNC8037.

*Tabela 2.1: Taxas de comunicação suportadas e comprimento do cabo*

Taxa de comunicação	Comprimento do cabo
1 Mbit/s	20 m
800 Kbit/s	45 m
500 Kbit/s	95 m

Todos os equipamentos da rede devem ser programados para utilizar a mesma taxa de comunicação. Para o inversor de frequência CFW700, a taxa de comunicação é programada através do parâmetro P0702.

### 2.2 ENDEREÇO NA REDE CANESPECIAL1

Todo dispositivo na rede CANespecial1 deve possuir um endereço, ou Node ID, entre 1 e 8. Este endereço precisa ser diferente para cada equipamento. Para o inversor de frequência CFW700, o endereço do equipamento é programado através do parâmetro P0701.

### 2.3 RESISTORES DE TERMINAÇÃO

A utilização de resistores de terminação nas extremidades do barramento CAN é fundamental para evitar reflexão de linha, que pode prejudicar o sinal transmitido e ocasionar erros na comunicação. Resistores de terminação no valor de  $121\Omega$  / 0.25W devem ser conectados entre os sinais CAN\_H e CAN\_L nas extremidades do barramento principal.

### 2.4 CABO

Para a ligação dos sinais CAN\_L e CAN\_H deve-se utilizar par trançado com blindagem. A tabela a seguir apresenta as características recomendadas para o cabo.

*Tabela 2.2: Características do cabo para rede CANespecial1*

Comprimento do cabo (m)	Resistência por metro (mOhm/m)	Área do condutor (mm <sup>2</sup> )
0 ... 40	70	0.25 ... 0.34
40 ... 300	<60	0.34 ... 0.60
300 ... 600	<40	0.50 ... 0.60
600 ... 1000	<26	0.75 ... 0.80

Também é necessária a utilização de um par trançado adicional para levar a alimentação de 24Vcc para os equipamentos que necessitam deste sinal.

### 2.5 LIGAÇÃO NA REDE

Para interligar os diversos nós da rede, recomenda-se a conexão do equipamento diretamente a partir da linha principal, sem a utilização de derivações. Durante a instalação dos cabos, deve-se evitar sua passagem próxima a cabos de potência, pois isto facilita a ocorrência de erros durante a transmissão devido à interferência eletromagnética. Para evitar problemas de circulação de corrente por diferença de potencial entre diferentes aterramentos, é necessário que todos os dispositivos estejam conectados no mesmo ponto de terra.

Para evitar problemas de diferença de tensão na alimentação entre os dispositivos da rede, é recomendado que a rede seja alimentada em apenas um ponto, e o sinal de alimentação seja levado a todos os dispositivos através do cabo. Caso seja necessária mais de uma fonte de alimentação, estas devem estar referenciadas ao mesmo ponto.



### 3 PARAMETRIZAÇÃO DO INVERSOR

A seguir serão apresentados apenas os parâmetros do inversor de frequência CFW700 que possuem relação direta com a comunicação CANopen.

#### 3.1 SÍMBOLOS PARA DESCRIÇÃO DAS PROPRIEDADES

RO	Parâmetro somente de leitura
CFG	Parâmetro somente alterado com o motor parado
CAN	Parâmetro visível através da HMI se o produto possuir interface CAN instalada

#### P0105 – SELEÇÃO 1ª/2ª RAMPA

#### P0220 – SELEÇÃO FONTE LOCAL/REMOTO

#### P0221 – SELEÇÃO REFERÊNCIA LOCAL

#### P0222 – SELEÇÃO REFERÊNCIA REMOTA

#### P0223 – SELEÇÃO GIRO LOCAL

#### P0224 – SELEÇÃO GIRA/PARA LOCAL

#### P0225 – SELEÇÃO JOG LOCAL

#### P0226 – SELEÇÃO GIRO REMOTO

#### P0227 – SELEÇÃO GIRA/PARA REMOTO

#### P0228 – SELEÇÃO JOG REMOTO

Estes parâmetros são utilizados na configuração da fonte de comandos para os modos local e remoto do produto. Para que o equipamento seja controlado através da interface CANespecial1, deve-se selecionar uma das opções 'CANopen/DeviceNet/Profibus DP' disponíveis nos parâmetros.

A descrição detalhada destes parâmetros encontra-se no manual de programação do inversor de frequência CFW700.

#### P0313 – AÇÃO PARA ERRO DE COMUNICAÇÃO

<b>Faixa de Valores:</b>	0 = Inativo 1 = Para por Rampa 2 = Desabilita Geral 3 = Vai para Local 4 = Vai para Local e mantém comandos e referência 5 = Causa Falha	<b>Padrão: 1</b>
<b>Propriedades:</b>	CFG	
<b>Grupo de acesso via HMI:</b>	NET	

#### Descrição:

Este parâmetro permite selecionar qual a ação deve ser executada pelo equipamento, caso ele seja controlado via rede e um erro de comunicação seja detectado.

**Tabela 3.1: Opções para o parâmetro P0313**

Opção	Descrição
0 = Inativo	Nenhuma ação é tomada, equipamento permanece no estado atual.
1 = Para por Rampa	O comando de parada por rampa é executado, e o motor para de acordo com a rampa de desaceleração programada.
2 = Desabilita Geral	O equipamento é desabilitado geral, e o motor para por inércia.
3 = Vai para Local	O equipamento é comandado para o modo local.
4 = Vai para Local e mantém comandos e referência	O equipamento é comandado para o modo local, mas os comandos de habilitação e a referência de velocidade recebidos via rede são mantidos em modo local, desde que o equipamento seja programado para utilizar, em modo local, comandos e referência de velocidade via HMI.
5 = Causa Falha	No lugar de alarme, um erro de comunicação causa uma falha no equipamento, sendo necessário fazer o reset de falhas do equipamento para o retorno da sua operação normal.

São considerados erros de comunicação os seguintes eventos:

Comunicação CANopen/DeviceNet

- Alarme A133/Falha F233: sem alimentação na interface CAN.
- Alarme A134/Falha F234: *bus off*.
- Alarme A135/Falha F235: erro de comunicação CANopen (*Node Guarding/Heartbeat*).
- Alarme A136/Falha F236: mestre da rede DeviceNet em modo *Idle*.
- Alarme A137/Falha F237: ocorreu *timeout* em uma ou mais conexões I/O DeviceNet.
- Alarme A150/Falha F250: erro de Time out com o CNC.

As ações descritas neste parâmetro são executadas através da escrita automática dos respectivos bits no parâmetro de controle da interface de rede que corresponde à falha detectada. Desta forma, para que os comandos escritos neste parâmetro tenham efeito, é necessário que o equipamento esteja programado para ser controlado pela interface de rede utilizada (com exceção da opção “Causa Falha”, que bloqueia o equipamento mesmo que ele não seja controlado via rede). Esta programação é feita através dos parâmetros P0220 até P0228.

### P0700 – PROTOCOLO CAN

<b>Faixa de Valores:</b>	1 = CANopen 2 = DeviceNet 3 = CANespecial1	<b>Padrão:</b> 2
<b>Propriedades:</b>	RW	
<b>Grupo de acesso via HMI:</b>	NET	

#### Descrição:

Permite selecionar o protocolo desejado para a interface CAN. Caso este parâmetro seja alterado, a alteração terá efeito somente se a interface CAN estiver sem alimentação, em *autobaud* ou após o equipamento ser desligado e ligado novamente.

### P0701 – ENDEREÇO CAN

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 127	<b>Padrão:</b> 63
<b>Propriedades:</b>	RW	
<b>Grupo de acesso via HMI:</b>	NET	

#### Descrição:

Permite programar o endereço utilizado para a comunicação CAN do dispositivo. É necessário que cada equipamento da rede possua um endereço diferente dos demais. Os endereços válidos para este parâmetro dependem do protocolo programado no P0700:

- P0700 = 1 (CANopen) → endereços válidos: 1 a 127.
- P0700 = 2 (DeviceNet) → endereços válidos: 0 a 63.

P0700 = 3 (CANespecial 1) → endereços válidos: 1 a 8.

Caso este parâmetro seja alterado, a alteração terá efeito somente se a interface CAN estiver sem alimentação, em *autobaud* ou após o equipamento ser desligado e ligado novamente.

### P0702 – TAXA DE COMUNICAÇÃO CAN

<b>Faixa de Valores:</b>	0 = 1 Mbit/s / <i>Autobaud</i> 1 = 800 Kbit/s / <i>Autobaud</i> 2 = 500 Kbit/s 3 = 250 Kbit/s 4 = 125 Kbit/s 5 = 100 Kbit/s / <i>Autobaud</i> 6 = 50 Kbit/s / <i>Autobaud</i> 7 = 20 Kbit/s / <i>Autobaud</i> 8 = 10 Kbit/s / <i>Autobaud</i>	<b>Padrão:</b> 0
<b>Propriedades:</b>	RW	
<b>Grupo de acesso via HMI:</b>	NET	

#### Descrição:

Permite programar o valor desejado para a taxa de comunicação da interface CAN, em bits por segundo. Esta taxa deve ser a mesma para todos os equipamentos conectados na rede. As taxas de comunicação suportadas para o dispositivo dependem do protocolo programado no P0700:

- P0700 = 1 (CANopen): pode-se utilizar qualquer taxa indicada neste parâmetro, mas não possui a função de detecção automática da taxa – *autobaud*.
- P0700 = 2 (DeviceNet): somente as taxas de 500, 250 e 125 Kbit/s são suportadas. Demais opções habilitam a função de detecção automática da taxa – *autobaud*.
- P0700 = 3 (CANespecial 1): somente as taxas de 1Mbit/s, 800Kbit/s e 500Kbit/s são suportadas. Não possui a função de detecção automática da taxa – *autobaud*.

Caso este parâmetro seja alterado, a alteração terá efeito somente se a interface CAN estiver sem alimentação ou após o equipamento ser desligado e ligado novamente.

Para a função *autobaud*, após uma detecção com sucesso, o parâmetro da taxa de comunicação (P0702) altera-se automaticamente para a taxa detectada. Para executar novamente a função de *autobaud*, é necessário mudar o parâmetro P0702 para uma das opções '*Autobaud*'.

### P0703 – RESET DE BUS OFF

<b>Faixa de Valores:</b>	0 = Manual 1 = Automático	<b>Padrão:</b> 1
<b>Propriedades:</b>	RW	
<b>Grupo de acesso via HMI:</b>	NET	

#### Descrição:

Permite programar qual o comportamento do equipamento ao detectar um erro de *bus off* na interface CAN.

**Tabela 3.2:** Opções para o parâmetro P0703

Opção	Descrição
0 = Reset Manual	Caso ocorra <i>bus off</i> , será indicado na HMI o alarme A134/F234, a ação programada no parâmetro P0313 será executada e a comunicação será desabilitada. Para que o equipamento volte a se comunicar através da interface CAN, será necessário desligar e ligar novamente o produto.
1 = Reset Automático	Caso ocorra <i>bus off</i> , a comunicação será reiniciada automaticamente e o erro será ignorado. Neste caso, não será feita a indicação de alarme na HMI e o equipamento não executará a ação descrita no P0313.

**P0705 – ESTADO DO CONTROLADOR CAN**

<b>Faixa de</b>	0 = Inativo	<b>Padrão:</b> -
<b>Valores:</b>	1 = <i>Autobaud</i> 2 = Interface CAN ativa 3 = <i>Warning</i> 4 = <i>Error Passive</i> 5 = <i>Bus Off</i> 6 = Sem alimentação	
<b>Propriedades:</b>	RO	
<b>Grupo de acesso via HMI:</b>	NET	

**Descrição:**

Permite identificar se a interface CAN está devidamente instalada, e se a comunicação apresenta erros.

*Tabela 3.3: Valores para o parâmetro P0705*

Valor	Descrição
0 = Inativo	Interface CAN inativa. Ocorre quando o equipamento não possui cartão de interface CAN instalado.
1 = <i>Autobaud</i>	Executando função para detecção automática da taxa de comunicação (apenas para o protocolo DeviceNet).
2 = Interface CAN ativa	Interface CAN ativa e sem erros.
3 = <i>Warning</i>	Controlador CAN atingiu o estado de <i>warning</i> .
4 = <i>Error Passive</i>	Controlador CAN atingiu o estado de <i>error passive</i> .
5 = <i>Bus Off</i>	Controlador CAN atingiu o estado de <i>bus off</i> .
6 = Sem alimentação	Interface CAN não possui alimentação entre os pinos 1 e 5 do conector.

**P0706 – CONTADOR DE TELEGRAMAS CAN RECEBIDOS**

<b>Faixa de</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>	RO	
<b>Grupo de acesso via HMI:</b>	NET	

**Descrição:**

Este parâmetro funciona como um contador cíclico, que é incrementado toda vez que um telegrama CAN é recebido. Fornece um retorno para o operador se o dispositivo está conseguindo comunicar-se com a rede. Este contador é zerado sempre que o equipamento for desligado, feito o reset ou ao atingir o limite máximo do parâmetro.

**P0707 – CONTADOR DE TELEGRAMAS CAN TRANSMITIDOS**

<b>Faixa de</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>	RO	
<b>Grupo de acesso via HMI:</b>	NET	

**Descrição:**

Este parâmetro funciona como um contador cíclico, que é incrementado toda vez que um telegrama CAN é transmitido. Fornece um retorno para o operador se o dispositivo está conseguindo comunicar-se com a rede. Este contador é zerado sempre que o equipamento for desligado, feito o reset ou ao atingir o limite máximo do parâmetro.

**P0708 – CONTADOR DE ERROS DE BUS OFF**

<b>Faixa de</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>	RO	
<b>Grupo de acesso via HMI:</b>	NET	

**Descrição:**

Contador cíclico que indica o número de vezes que o equipamento entrou em estado de *bus off* na rede CAN. Este contador é zerado sempre que o equipamento for desligado, feito o reset ou ao atingir o limite máximo do parâmetro.

**P0709 – CONTADOR DE MENSAGENS CAN PERDIDAS**

<b>Faixa de</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>	RO	
<b>Grupo de acesso via HMI:</b>	NET	

**Descrição:**

Contador cíclico que indica o número de mensagens recebidas pela interface CAN, mas que não puderam ser processadas pelo equipamento. Caso o número de mensagens perdidas seja incrementado com frequência, recomenda-se diminuir a taxa de comunicação utilizada para a rede CAN. Este contador é zerado sempre que o equipamento for desligado, feito o reset ou ao atingir o limite máximo do parâmetro.

## 4 CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

Para inicialização do sistema é preciso configurar O inversor de frequência CFW700 e o CNC FAGOR.

### 4.1 CONFIGURAÇÃO DO CFW700

#### 4.1.1 Configuração do tipo de controle

O inversor de frequência CFW700 apresenta 3 tipos de controle:

Escalar

VVW

Vetorial

O tipo de controle deve ser selecionado no parâmetro P0202.

Para os controles Escalar, VVW e Vetorial Sensorless, apenas os comandos M3, M4 e M5 do CNC são executados.

No controle Vetorial com Encoder, além dos comandos M3, M4 e M5, o comando M19 também é executado

Se o tipo de controle for V/f deve configurar os seguintes parâmetros:

P0398 – Fator de serviço do motor

P0400 – Tensão nominal do motor

P0401 – Corrente nominal do motor

P0402 – Rotação nominal do motor

P0403 – Frequência nominal do motor

P0404 – Potencia nominal do motor

Se o tipo de controle for Vetorial ou VVW além de configurar os mesmos parâmetros do controle V/f deve-se realizar o auto ajuste, P0408 = 1.

#### 4.1.2 Configuração da comunicação

P0700 = 3

P0701 = endereço do equipamento na rede CANespecial1

P0702 = taxa de comunicação (baudrate)

#### 4.1.3 Configuração dos comandos local/remoto

P0220 = 3

P0221 = 0

P0222 = 6

P0223 = 2

P0224 = 0

P0225 = 1

P0226 = 7

P0227 = 3

P0228 = 4

#### 4.1.4 Configuração das rampas

As rampas de aceleração e desaceleração devem ser zeradas.

P0100 = 0

P0101 = 0

### 4.2 CONFIGURAÇÃO DO CNC

A configuração do CNC FAGOR é padrão para trabalhar com o CFW700 como spindle em rede CAN.

## 5 FALHAS E ALARMES RELACIONADOS COM A COMUNICAÇÃO CANOPEN

### A133/F233 – SEM ALIMENTAÇÃO NA INTERFACE CAN

**Descrição:**

Indica que a interface CAN não possui alimentação entre os pinos 1 e 5 do conector.

**Atuação:**

Para que seja possível enviar e receber telegramas através da interface CAN, é necessário fornecer alimentação externa para o circuito de interface.

Se a interface CAN estiver alimentada e for detectada a falta de alimentação na interface CAN, será sinalizada através da HMI a mensagem de alarme A133 – ou falha F233, dependendo da programação feita no P0313. Se a alimentação do circuito for restabelecida, a comunicação CAN será reiniciada. Para alarmes, a indicação do alarme também será retirada da HMI caso a alimentação seja restabelecida.

**Possíveis Causas/Correção:**

- Medir se existe tensão dentro da faixa permitida entre os pinos 1 e 5 do conector da interface CAN.
- Verificar se os cabos de alimentação não estão trocados ou invertidos.
- Verificar problemas de contato no cabo ou no conector da interface CAN.

### A134/ F234 – BUS OFF

**Descrição:**

Detectado erro de *bus off* na interface CAN.

**Atuação:**

Caso o número de erros de recepção ou transmissão detectados pela interface CAN seja muito elevado<sup>2</sup>, o controlador CAN pode ser levado ao estado de *bus off*, onde ele interrompe a comunicação e desabilita a interface CAN.

Neste caso será sinalizada através da HMI a mensagem de alarme A134 – ou falha F234, dependendo da programação feita no P0313. Para que a comunicação seja restabelecida, é necessário desligar e ligar novamente o produto, ou retirar e ligar novamente a alimentação da interface CAN, para que a comunicação seja reiniciada.

**Possíveis Causas/Correção:**

- Verificar curto-circuito nos cabos de transmissão do circuito CAN.
- Verificar se os cabos não estão trocados ou invertidos.
- Verificar se todos os dispositivos da rede utilizam a mesma taxa de comunicação.
- Verificar se resistores de terminação com valores corretos foram colocados somente nos extremos do barramento principal.
- Verificar se a instalação da rede CAN foi feita de maneira adequada.

### A350/ F250 – TIME OUT CAN

**Descrição:**

Detectado erro de *time out* na comunicação com o CNC.

**Atuação:**

Ocorre quando, por algum motivo, após iniciada a comunicação cíclica com o CNC, esta comunicação é interrompida.

<sup>2</sup> Para mais informações sobre detecção de erros, consultar especificação CAN.

Neste caso será sinalizada através da HMI a mensagem de alarme A350 – ou falha F250 dependendo da programação feita no P0662. Para alarmes, caso a conexão com o mestre seja restabelecida, a indicação de alarme será retirada da HMI.

**Possíveis Causas/Correção:**

- Verificar o estado do CNC.
- Verificar instalação da rede, cabo rompido ou falha/mal contato nas conexões com a rede.





WEG Drives & Controls - Automação LTDA.  
Jaraguá do Sul – SC – Brasil  
Fone 55 (47) 3276-4000 – Fax 55 (47) 3276-4020  
São Paulo – SP – Brasil  
Fone 55 (11) 5053-2300 – Fax 55 (11) 5052-4212  
automacao@weg.net  
[www.weg.net](http://www.weg.net)