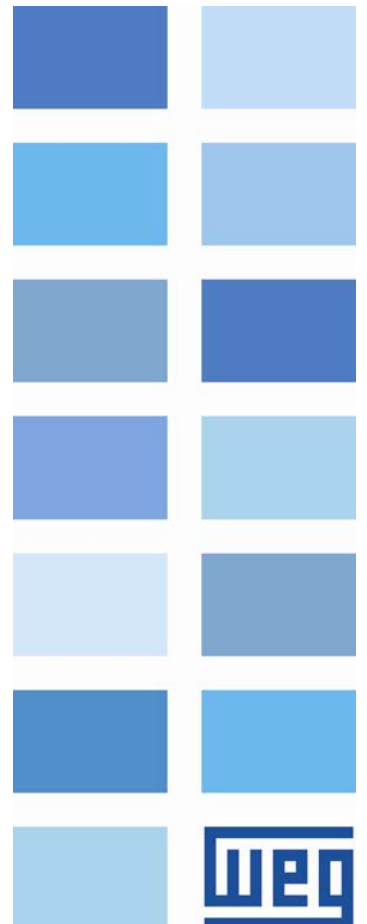


# CANespecial 1

SCA06

**Manual do Usuário**







# **Manual do Usuário CANespecial 1**

Série: SCA06

Idioma: Português

N ° do Documento: 10002922105 / 01

Data da Publicação: 06/2014



# SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO.....</b>	<b>3</b>
<b>SOBRE O MANUAL.....</b>	<b>4</b>
<b>ABREVIações E DEFINIções.....</b>	<b>4</b>
<b>REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA.....</b>	<b>4</b>
<b>1 INTERFACE DE COMUNICAÇÃO CANESPECIAL 1.....</b>	<b>5</b>
1.1 CARACTERÍSTICAS DA INTERFACE CAN.....	5
1.2 PINAGEM DO CONECTOR.....	5
1.3 FONTE DE ALIMENTAÇÃO.....	5
1.4 INDICAções.....	6
<b>2 INSTALAÇÃO DA REDE CANESPECIAL 1.....</b>	<b>7</b>
2.1 TAXA DE COMUNICAÇÃO.....	7
2.2 ENDEREÇO NA REDE CANESPECIAL 1.....	7
2.3 RESISTORES DE TERMINAÇÃO.....	7
2.4 CABO.....	7
2.5 LIGAÇÃO NA REDE.....	7
<b>3 PARAMETRIZAÇÃO.....</b>	<b>9</b>
3.1 SÍMBOLOS PARA DESCRIÇÃO DAS PROPRIEDADES.....	9
P0050 – POSIÇÃO DO EIXO DO SENSOR.....	9
P0070 – ESTADO DO CONTROLADOR CAN.....	9
P0071 – CONTADOR DE TELEGRAMAS CAN RECEBIDOS.....	9
P0072 – CONTADOR DE TELEGRAMAS CAN TRANSMITIDOS.....	10
P0073 – CONTADOR DE ERROS DE BUS OFF.....	10
P0074 – CONTADOR DE MENSAGENS CAN PERDIDAS.....	10
P00161 – GANHO PROPORCIONAL DO REGULADOR DE VELOCIDADE (KP).....	10
P00162 – GANHO INTEGRAL DO REGULADOR DE VELOCIDADE (KI).....	10
P0202 – MODO DE OPERAÇÃO.....	11
P0385 – MODELO DO SERVOMOTOR.....	11
P0662 – AÇÃO PARA ERRO DE COMUNICAÇÃO.....	13
P0700 – PROTOCOLO CAN.....	13
P0701 – ENDEREÇO CAN.....	13
P0702 – TAXA DE COMUNICAÇÃO CAN.....	14
P0703 – RESET DE BUS OFF.....	14
<b>4 CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA.....</b>	<b>15</b>
4.1 CONFIGURAÇÃO DO SCA06.....	15
4.2 CONFIGURAÇÃO DO CNC.....	15
<b>5 FALHAS E ALARMES RELACIONADOS COM A COMUNICAÇÃO CANOPEN.....</b>	<b>16</b>
A133/F33 – SEM ALIMENTAÇÃO NA INTERFACE CAN.....	16
A134/ F34 – BUS OFF.....	16
A350/ F250 – TIME OUT CAN.....	16

## **SOBRE O MANUAL**

Este manual fornece a descrição necessária para a operação do servoconversor SCA06 utilizando o protocolo CANespecial 1. Este manual deve ser utilizado em conjunto com manual do usuário do SCA06. O protocolo de comunicação CANespecial 1 está disponível na versão especial (Ve) 3.25 e a partir da versão padrão V1.4X do servoconversor SCA06. O protocolo CANespecial 1 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 INTERFACE DE COMUNICAÇÃO CANESPECIAL 1

O servoconversor SCA06 possui por padrão no produto uma interface CAN. Ela pode ser utilizada para comunicação no protocolo CANespecial 1 como mestre ou escravo da rede. Características desta interface são descritas a seguir.

## 1.1 CARACTERÍSTICAS DA INTERFACE CAN

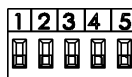


*Figura 1.1: Detalhe do conector CAN na parte inferior do produto*

- Interface isolada galvanicamente e com sinal diferencial, conferindo maior robustez contra interferência eletromagnética.
- Alimentação externa de 24 V.
- Permite a conexão de até 64 dispositivos no mesmo segmento. Uma quantidade maior de dispositivos pode ser conectada e com o uso de repetidores<sup>1</sup>.
- Comprimento máximo do barramento de 1000 metros.

## 1.2 PINAGEM DO CONECTOR

A interface CAN possui um conector *plug-in* de 5 vias (X4) com a seguinte pinagem:



*Tabela 1.1: Pinagem do conector X4 para interface CAN*

Pino	Nome	Função
1	V-	Pólo 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+	Pólo positivo da fonte de alimentação

## 1.3 FONTE DE ALIMENTAÇÃO

As interfaces 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.

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

**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

As indicações de alarmes, falhas e estados da comunicação CANopen para o servoconversor SCA06 são feitas através da HMI e dos parâmetros do produto.



## 2 INSTALAÇÃO DA REDE CANESPECIAL 1

A rede CANespecial 1, 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 CANespecial 1 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 servoconversor SCA06, a taxa de comunicação é programada através do parâmetro P0702.

### 2.2 ENDEREÇO NA REDE CANESPECIAL 1

Todo dispositivo na rede CANespecial 1 deve possuir um endereço, ou Node ID, entre 1 e 8. Este endereço precisa ser diferente para cada equipamento. Para o servoconversor SCA06, 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 CANespecial 1*

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

A seguir serão apresentados apenas os parâmetros do servoconversor SCA06 que possuem relação direta com a comunicação CANespecial 1. Para maiores detalhes consultar o manual de programação do SCA06.

#### 3.1 SÍMBOLOS PARA DESCRIÇÃO DAS PROPRIEDADES

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

#### P0050 – POSIÇÃO DO EIXO DO SENSOR

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 16383	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	RO	

##### Descrição:

Indica a posição instantânea do eixo em relação à posição Zero Absoluto real do eixo lida pelo sensor. Uma volta completa, ou seja, 360° correspondem a 16384 pulsos.

#### P0070 – ESTADO DO CONTROLADOR CAN

<b>Faixa de Valores:</b>	0 = Inativo 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>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	RO	

##### Descrição:

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

Tabela 3.1: Valores para o parâmetro P0070

Valor	Descrição
0 = Inativo	Interface CAN inativa. Ocorre quando equipamento não possui protocolo CAN programado no P0700.
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.

#### P0071 – CONTADOR DE TELEGRAMAS CAN RECEBIDOS

<b>Faixa de Valores:</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Propriedades:</b>	RO	

##### 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.

**P0072 – CONTADOR DE TELEGRAMAS CAN TRANSMITIDOS**

<b>Faixa de</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>	RO	

**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.

**P0073 – CONTADOR DE ERROS DE BUS OFF**

<b>Faixa de</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>	RO	

**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.

**P0074 – CONTADOR DE MENSAGENS CAN PERDIDAS**

<b>Faixa de</b>	0 a 65535	<b>Padrão:</b> -
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>	RO	

**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.

**P00161 – GANHO PROPORCIONAL DO REGULADOR DE VELOCIDADE (KP)**

<b>Faixa:</b>	0 a 32767	<b>Padrão:</b> 2500
---------------	-----------	---------------------

**P00162 – GANHO INTEGRAL DO REGULADOR DE VELOCIDADE (KI)**

<b>Faixa:</b>	0 a 32767	<b>Padrão:</b> 50
---------------	-----------	-------------------

**Descrição:**

Os ganhos do controlador PID podem ser ajustados manualmente para otimizar a resposta dinâmica de velocidade. Aumentar estes ganhos para deixar a resposta mais rápida. Se a velocidade começar a oscilar é necessário baixar os ganhos.

**P0202 – MODO DE OPERAÇÃO**

<b>Faixa de</b>	1 = Modo Torque	<b>Padrão: 2</b>
<b>Valores:</b>	2 = Modo Velocidade	
	3 = Reservado	
	4 = Modo Ladder	
	5 = CAN	
	6 = Profibus DP	
<b>Propriedades:</b>	CFG	

**Descrição:**

Este parâmetro define o modo de operação do servoconversor SCA06. Para que o equipamento seja controlado através da rede CAN é necessário utilizar o modo 5 = CAN. Caso este modo esteja programado, comandos e referências para operação do produto serão dados via rede CANespecial 1,

**P0385 – MODELO DO SERVOMOTOR**

<b>Faixa de</b>	0 a 99	<b>Padrão: 24</b>
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>	PP	

**Descrição:**

Seleciona qual o modelo do servomotor que esta conectado ao servoconversor e carrega os valores correspondentes nos parâmetros P00392 ao P00424

**Tabela 3.2:** Seleção do modelo do servomotor

P00385	Modelo do Servomotor – (220 V a 230 V)	P00385	Modelo do Servomotor – (380 V a 480 V)
0	Nenhum modelo selecionado	50	Reservado
1	Reservado	51	Reservado
2	Reservado	52	Reservado
3	SWA 562-2,5-20	53	Reservado
4	SWA 562-3,8-20	54	Reservado
5	SWA 562-6,1-20	55	SWA 564-6,1-20
6	SWA 562-8,0-20	56	SWA 564-8,0-20
7	SWA 712-9,3-20	57	SWA 714-9,3-20
8	SWA 712-13-20	58	SWA 714-13-20
9	SWA 712-15-20	59	SWA 714-15-20
10	SWA 712-19-20	60	SWA 714-19-20
11	SWA 712-22-20	61	SWA 714-22-20
12	SWA 712-25-20	62	SWA 714-25-20
13	Reservado	63	Reservado
14	Reservado	64	Reservado
15	Reservado	65	SWA 714-40-20
16	SWA 712-13-25	66	Reservado
17	Reservado	67	Reservado
18	Reservado	68	SWA 1004-50-28
19	SWA 402-0,8-30	69	Reservado
20	SWA 402-1,6-30	70	Reservado
21	SWA 402-2,6-30	71	Reservado
22	SWA 562-2,5-30	72	Reservado
23	SWA 562-4,0-30	73	SWA 564-4,0-30
24	SWA 562-6,1-30	74	SWA 564-6,1-30
25	SWA 562-7,0-30	75	SWA 564-7,0-30
26	SWA 712-9,3-30	76	SWA 714-9,3-30
27	SWA 712-13-30	77	SWA 714-13-30
28	SWA 712-15-30	78	SWA 714-15-30
29	SWA 712-19-30	79	SWA 714-19-30
30	Reservado	80	Reservado
31	Reservado	81	Reservado
32	Reservado	82	SWA 714-34-30
33	Reservado	83	Reservado
34	Reservado	84	Reservado
35	Reservado	85	Reservado
36	Reservado	86	Reservado
37	SWA 402-1,6-60	87	Reservado
38	SWA 402-2,6-60	88	SWA 404-2,6-60
39	SWA 562-2,5-60	89	SWA 564-2,5-60
40	SWA 562-3,6-60	90	SWA 564-3,6-60
41	SWA 562-5,5-60	91	SWA 564-5,5-60
42	SWA 562-6,5-60	92	SWA 564-6,5-60
43	Reservado	93	Reservado
44	Reservado	94	Reservado
45	Reservado	95	Reservado
46	Reservado	96	Reservado
47	Reservado	97	Reservado
48	Reservado	98	Reservado
49	Reservado	99	Reservado


**NOTA!**

Quando P00385 = 0, os parâmetros P00392 a P00421 não são carregados, permanecendo o valor setado previamente.

**P0662 – AÇÃO PARA ERRO DE COMUNICAÇÃO**

<b>Faixa de Valores:</b>	0 = Causa Alarme 1 = Causa Falha 2 = Executa STOP 3 = Desabilita drive	<b>Padrão:</b> 0
<b>Propriedades:</b>	CFG	

**Descrição:**

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

*Tabela 3.3: Opções para o parâmetro P0662*

Opção	Descrição
0 = Causa Alarme	Apenas indica alarme.
1 = Causa Falha	No lugar de alarme, um erro de comunicação causa uma falha no equipamento, sendo necessário fazer o reset de falhas para o retorno da sua operação normal.
2 = Executa STOP	Será feita a indicação de alarme juntamente com a execução do comando STOP. Para que o servo saia desta condição, será necessário realizar o reset de falhas ou desabilitar o drive.
3 = Desabilita Drive	Será feita a indicação de alarme juntamente com a execução do comando desabilita.

São considerados erros de comunicação os seguintes eventos:

Comunicação CANopen:

- Alarme A133/Falha F233: sem alimentação na interface CAN.
- Alarme A134/Falha F234: *bus off*.
- Alarme A350/Falha F250: erro de Time out com o CNC.

Obs: se for configurada a opção 2, é necessário ajustar a rampa da função STOP ( P0105 ) e o ganho de posição ( P0159 ). Para maiores detalhes consultar o manual de programação do SCA06.

**P0700 – PROTOCOLO CAN**

<b>Faixa de Valores:</b>	0 = Desabilitado 1 = CANopen 2 = Reservado 3 = CANespecial 1	<b>Padrão:</b> 0
<b>Propriedades:</b>		

**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>		

**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 = 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</b>	0 = 1 Mbit/s / <i>Autobaud</i>	<b>Padrão:</b> 0
<b>Valores:</b>	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>	
<b>Propriedades:</b>		

**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 = 3 (CANespecial 1): somente as taxas 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.

**P0703 – RESET DE BUS OFF**

<b>Faixa de</b>	0 = Manual	<b>Padrão:</b> 0
<b>Valores:</b>	1 = Automático	
<b>Propriedades:</b>		

**Descrição:**

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

**Tabela 3.4:** Opções para o parâmetro P0703

Opção	Descrição
0 = Reset Manual	Caso ocorra <i>bus off</i> , será indicado na HMI o alarme A134/F34, a ação programada no parâmetro P0662 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 P0662.



## **4 CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA**

Para inicialização do sistema é preciso configurar O servoconversor SCA06 e o CNC FAGOR.

### **4.1 CONFIGURAÇÃO DO SCA06**

1. P0202 = 5 (programa controle do servo via rede CAN);
2. P0385 = configurar o modelo do motor conforme placa do mesmo e tabela de motores;
3. P0662 = 1 (programa para que erro de comunicação gere falha);
4. P0700 = 3 (programa protocolo de comunicação CAN como sendo o CANespecial1);
5. P0701 = configurar o endereço do servo conforme configuração feita no CNC;
6. P0702 = configurar taxa conforme a taxa ajustada no CNC;

Obs. Se for necessário melhorar a resposta dinâmica do servo deve-se ajustar o PID do controlador de velocidade: P0161 e P0162. Para maiores detalhes consultar o manual de programação do SCA06.

### **4.2 CONFIGURAÇÃO DO CNC**

Além das configurações padrões para o CNC trabalhar com os eixos em rede CAN, deve-se ajustar o parâmetro P0008 (NPULSE) de cada eixo em 16383, conforme o P0050 do SCA06, informando ao CNC que o SCA06 apresenta 16383 pulsos por volta.

## 5 FALHAS E ALARMES RELACIONADOS COM A COMUNICAÇÃO CANOPEN

### A133/F33 – 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 F33, dependendo da programação feita no P0662. 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/ F34 – 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 F34, dependendo da programação feita no P0662. 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.

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.

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



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)