

A close-up photograph of a mechanical feeder system, showing a hopper filled with small metal parts. The background is blurred, focusing on the foreground components.

# Instruções de funcionamento

## FC2000 Controlador de Vibração

Versão :

V1.1074 | PT

[www.ifsys.com](http://www.ifsys.com)

# Índice

<b>1</b>	<b>INFORMAÇÕES GERAIS</b>	<b>2</b>
1.1	INFORMAÇÕES SOBRE AS INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO/AVISO LEGAL	2
1.2	SÍMBOLOS E SINAIS	3
1.2.1	Sinais de alerta	3
1.2.2	Símbolos e sinais adicionais	3
<b>2</b>	<b>SEGURANÇA</b>	<b>4</b>
2.1	QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL	4
2.2	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	4
<b>3</b>	<b>O PRODUTO – FC2000</b>	<b>5</b>
3.1	UTILIZAÇÃO CORRETA	5
3.1	ESPECIFICAÇÕES DE PRODUTO	5
3.2	DADOS TÉCNICOS	6
<b>4</b>	<b>INSTALAÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>LIGAÇÃO ELÉTRICA</b>	<b>8</b>
5.1	LIGAÇÕES NO INVÓLUCRO	8
5.1.1	Controlo	9
5.1.2	Descrição dos conteúdos	9
5.1.3	Definição de ponto de ajuste analógico para a amplitude de vibração	10
5.2	EXEMPLO DE DIAGRAMA DE LIGAÇÃO	11
<b>6</b>	<b>OPERAÇÃO</b>	<b>12</b>
6.1	CONTROLOS E VISOR	12
6.2	FILOSOFIA DE FUNCIONAMENTO	13
6.2.1	Atalhos	13
6.3	ESTRUTURA DE MENU	14
6.4	ÂMBITO DOS MENUS DE NÍVEL 0 E 1	15
6.5	ÂMBITO DOS MENUS DE NÍVEL E	16
6.6	ÂMBITO DOS MENUS DE NÍVEL I	16
6.7	MODO DE ACIONAMENTO MANUAL	18
6.8	BLOQUEAR	19
6.9	PALAVRA-PASSE DE NÍVEL 1	19
<b>7</b>	<b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS/RETIFICAÇÃO DE AVARIAS</b>	<b>20</b>
7.1	INDICAÇÕES DE AVARIA	21
7.2	FAULTS WITH NO INDICATION	22
7.1	ABERTURA DA COBERTURA DO INVÓLUCRO	23
<b>8</b>	<b>MANUTENÇÃO E LIMPEZA</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>ELIMINAÇÃO</b>	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE</b>	<b>25</b>
10.1	APROVAÇÃO UL	26
<b>11</b>	<b>ENDEREÇOS DE SERVIÇOS</b>	<b>26</b>

# 1 Informações gerais

## 1.1 Informações sobre as instruções de funcionamento/Aviso legal

### Sobre este manual de funcionamento

Neste manual de funcionamento vai encontrar todas as informações importantes relativamente à instalação, ligação, configuração e funcionamento do seu dispositivo FC2000.

Também proporciona informações e instruções importantes para a sua segurança.

### Alterações técnicas

Reservamos o direito de implementar alterações sem aviso prévio às instruções de funcionamento devido a desenvolvimentos técnicos.

### Traduções

Se forem produzidas traduções deste manual (ou partes do mesmo), estas são efetuadas com base no melhor conhecimento existente dos responsáveis.

As instruções de funcionamento em alemão são as originais. As versões noutros idiomas são traduções da versão original.

Não assumimos a responsabilidade por erros na tradução, mesmo que a tradução tenha sido produzida por nós ou em nosso nome. A versão em alemão original é o documento de controlo..

### Direitos de autor

A passagem ou suplementação destas instruções de funcionamento não é permitida, exceto se tal tiver sido expressamente acordado pelo IFSYS.

É permitido o arquivamento e classificação para propósitos de armazenamento a longo prazo.

### Marcas registadas

Os nomes comuns, nomes comerciais, descrições de produto e outras designações aqui reproduzidas podem estar protegidas por lei mesmo se tal não for expressamente indicado (por exemplo, marcas registadas). Isto não tem efeito sobre os direitos de autor.

### Aviso legal

Responsável pelo conteúdo:

IFSYS - Integrated Feeding Systems GmbH

Am weißen Kreuz 5

97633 Großbardorf

GERMANY

Tel.: +49 9766 940098-0

Fax: +49 9766 940098-10

E-Mail: contact@ifsys.com



Directores: Adelbert Demar, Rigobert Zehner

Quadra de registo: Tribunal distrital Schweinfurt, HRB 5023




NIPC DE250207912

## 1.2 Símbolos e sinais

### 1.2.1 Sinais de alerta

Sinal	Significado e consequências de ignorar o alerta	Medidas para evitar ou reduzir o perigo
	<b>Aviso:</b> Área de perigo Potencial para ferimentos ou morte.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selecione e implemente equipamento de proteção técnico ou pessoal adequado</li><li>• Só é permitido a especialistas qualificados efetuar trabalhos ☞ consulte o capítulo <i>Qualificação do pessoal</i></li></ul>
	<b>Aviso: Perigos elétricos</b> O não cumprimento deste sinal pode resultar em morte, ferimentos graves ou danos à propriedade.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selecione e implemente equipamento de proteção técnico ou pessoal adequado</li><li>• Só é permitido a especialistas qualificados efetuar trabalhos ☞ consulte o capítulo <i>Qualificação do pessoal</i></li></ul>

### 1.2.2 Símbolos e sinais adicionais

Sinal	Significado	Medidas para evitar ou reduzir o perigo
	<b>Desligar antes de efetuar a manutenção ou reparação</b> Deve desligar a alimentação e bloqueá-la de forma a impedir que esta seja novamente ligada.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selecione e implemente equipamento de proteção técnico ou pessoal adequado</li><li>• Só é permitido a especialistas qualificados efetuar trabalhos ☞ consulte o capítulo <i>Qualificação do pessoal</i></li></ul>
	<b>Informações e sugestões úteis</b>	
	<b>Informações importantes</b>	

## 2 Segurança

### 2.1 Qualificação do pessoal

Este documento descritivo contém as informações necessárias para uma correta utilização do FC2000. Deve ser lido por pessoal com qualificações técnicas.

Pessoal qualificado são pessoas que, com base na sua educação, experiência, formação e conhecimento das normas, provisões, normas de prevenção de acidentes e condições de funcionamento relevantes, estão autorizadas pelos responsáveis pela segurança do equipamento

a desempenhar quaisquer tarefas necessárias e, ao fazê-lo, são capazes de identificar e evitar quaisquer perigos possíveis.

(Definição de pessoal especializado em conformidade com o IEC 364)

A empresa de exploração é responsável pela formação dos operadores.

Qualquer funcionário responsável pela instalação, comissionamento, manutenção e operação do FC2000 deve ler previamente este manual minuciosamente e compreendê-lo. É recomendado à empresa de exploração que incuta os seguintes pontos ao seu pessoal antes do comissionamento:

- Conhecimento dos conteúdos das instruções de funcionamento
- Conhecimento dos regulamentos para o funcionamento e segurança contido dentro das mesmas
- Conhecimento dos regulamentos legais para prevenção de acidentes

Recomendamos que a formação seja confirmada por escrito.

### 2.2 Instruções de segurança

As instruções de segurança que se seguem são para sua proteção e para a proteção de terceiros e do dispositivo em si. É-lhe pedido que as cumpra sem exceção:



Perigos devido a tensão perigosa. O não cumprimento deste sinal pode resultar em morte, ferimentos graves ou danos à propriedade

- Desligue a unidade da tensão de alimentação antes de efetuar trabalhos de montagem ou desmontagem assim como ao mudar fusíveis ou ao efetuar alterações estruturais.
- Consulte os regulamentos de segurança no trabalho e prevenção de acidentes para a sua aplicação em particular.
- Antes do comissionamento, verifique que a tensão nominal do dispositivo corresponde à tensão nominal disponível localmente.
- As ligações elétricas devem estar protegidas!
- Verifique que as ligações à terra de proteção estão a funcionar corretamente após a instalação!
- Antes do comissionamento, verifique que o solenoide e o seu núcleo que estão ligados ao alimentador vibratório e possuem uma ligação à terra.



Perigos devido a uma utilização indevida

- Armazene sempre o FC2000 num local de armazenamento seco e limpo. A temperatura de armazenamento deve estar entre +5 °C e +70 °C.
- Isto deve ser observado para assim garantir a conformidade com a utilização correta.
- Verifique imediatamente o equipamento quanto a danos à embalagem ou danos de transporte. Equipamento danificado não pode ser colocado em funcionamento. Informe o fornecedor imediatamente em caso de danos.
- Durante os trabalhos de soldagem na maquinaria todos os polos do FC2000 devem estar desligados da alimentação e do alimentador de vibração ao qual está ligado.

## 3 O produto – FC2000

A conversão e/ou modificação não autorizada do dispositivo não é permitida por motivos de segurança e aprovação (CE).

O dispositivo encontra-se em conformidade com a versão válida das diretivas CEM e de Baixa-tensão.

### 3.1 Utilização correta

O dispositivo descrito aqui é uma peça de equipamento elétrico para utilização em maquinaria industrial. Foi concebido para controlar alimentadores vibratórios. Qualquer outra utilização não é considerada utilização correta e pode resultar em danos ao pessoal e danos à propriedade.

(☞ pode encontrar mais informações sobre este tópico no capítulo Instruções de segurança).

Para utilização apenas em aplicações NFPA 79 em maquinaria industrial.

(☞ pode encontrar mais informações sobre este tópico no capítulo *Aprovação UL*).

### 3.1 Especificações de produto

- Conversor de frequência com estabilização da tensão de saída
- Independente da frequência da alimentação, frequência de saída ajustável
- Tensão de alimentação ajustável de 95 a 250 V~ 50 ou 60 Hz
- Os limites de Umín. e Umáx. para tensão de saída podem ser ajustados em separado e de forma independente
- um do outro
- Limite de corrente ajustável para a corrente de solenoide máxima
- Arranque e paragem suaves ajustáveis de forma independente
- Definição de ponto de ajuste analógico
- Reverter para as definições de fábrica
- Frequência de vibração selecionável
- Comutável através do sinal de controlo de um PLC, sensor ou contacto sem potencial
- Monitorização da temperatura da fase de saída de potência
- Todos os valores são apresentados nas suas unidades originais V~; A~; T °C; Hz; V-; mA-; tempo s

## 3.2 Dados técnicos

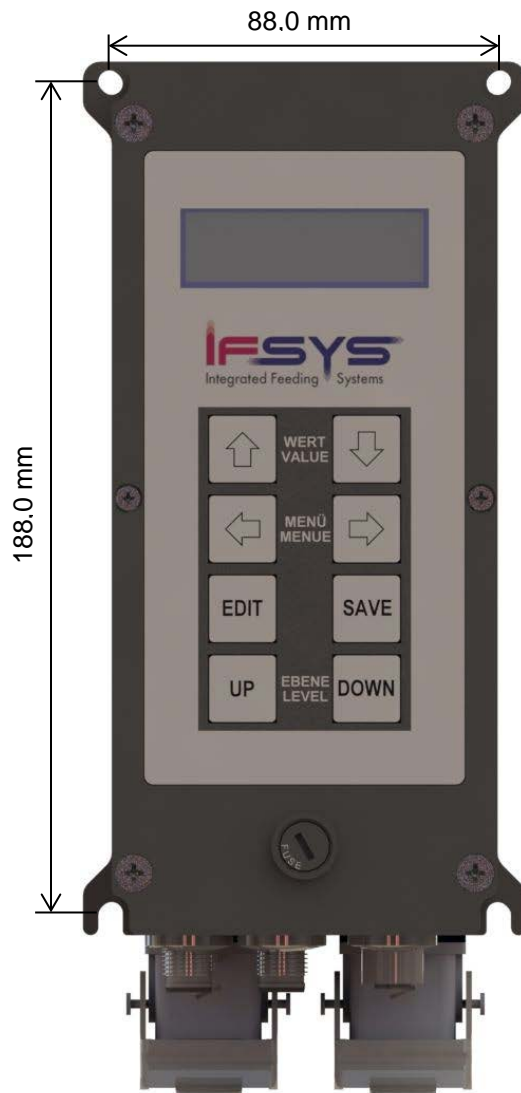
Ligação à alimentação, intervalo amplo	95 V a 250 V CA Intervalo: 95 a 130 V~ // 195 a 250 V~
Frequência da alimentação	50 Hz ou 60 Hz
Intervalos de tensão de saída	Comutação automática dos intervalos de saída entre 1 a 230 V~ (a 50 Hz) e 1 a 115 V~ (60 Hz)
Frequência de saída variável	5 a 200 Hz (frequência elétrica) Isto corresponde à frequência de vibração mecânica de 8 a 400 Hz apresentada no visor
Corrente de saída	0,1 a 6 A~
Tipo de proteção	<b>IP 54 para instalação suspensa</b> (ligações roscadas a apontar na direção do solo) <b>Invólucro UL do tipo 1</b>
Fusível	6.3 AF
Ligação mecânica à alimentação	Ficha de 4 pinos na caixa da manga axial
Ligação do alimentador vibratório	Tomada de 4 pinos na caixa da manga axial
Entradas E1, E2	+24 V=/max. 50 mA/PNP Nível de comutação HI (elevado): 6 a 24 V=- Nível de comutação LO (baixo): 0 - 4 V=
Saída do transístor	24 V=/100 mA
Estabilização da saída	Alteração máx. na tensão de 1 V~
Invólucro	Placa de base em alumínio - extrusão de perfil e cobertura dianteira
Dimensões	200 x 100 x 134 mm
Temperatura de funcionamento	0 a 40 °C
Temperatura de armazenamento	-10 a +80 °C
Altitude de instalação	1000 m 0,5% de redução de corrente nominal para cada 100 m adicionais

## 4 Instalação

Se o FC2000 for fornecido sozinho, o dispositivo deve ser montado antes do comissionamento, utilizando os orifícios de fixação fornecidos. Dois orifícios e dois orifícios alongados são acessíveis a partir do exterior para fixação do dispositivo. Encontram-se separados do interior do invólucro.

O dispositivo deve ser montado numa superfície nivelada e livre de vibrações.

Orifícios de fixação 4 x  $\varnothing$  5 mm



- Ao escolher a posição de montagem, tenha em conta que a distância entre o FC2000 e o alimentador de vibração não ultrapassa os 10 metros



- O dispositivo não deve entrar em contacto direto com água
- Ao movê-lo de um ambiente frio para um quente, permita que o dispositivo se ajuste à temperatura durante algumas horas antes de o colocar em funcionamento, caso contrário pode ficar danificado pela condensação.
- Não instale o FC2000 nas proximidades de dispositivos que geram fortes campos eletromagnéticos. Isto pode interferir com o funcionamento correto do dispositivo.
- Também devem ser evitados ambientes sujeitos a calor, frio ou humidade extremos.



## 5 Ligação elétrica



- Todas as ligações só podem ser efetuadas por profissionais qualificados.  
☞ Consulte o capítulo *Qualificação do pessoal*  
O dispositivo deve estar ligado à terra



- Desligue o dispositivo da fonte de alimentação antes de iniciar os trabalhos



- Antes de ligar o dispositivo, estabeleça a tensão de alimentação -e frequência. Estes dados devem estar dentro do intervalo de valores permitidos indicados para o dispositivo.

### 5.1 Ligações no invólucro



## 5.1.1 Controlo

Para ligar e desligar o alimentador vibratório ligado ao FC2000 devem ser utilizados os sinais de controlo (ficha X4/X5). Nem a voltagem de alimentação nem o circuito de saída do FC2000 pode ser utilizado para este propósito.

As entradas de controlo permitem que o dispositivo seja comutado remotamente por outro sistema (PLC, iniciador, sensores, etc.). O FC2000 possui uma tensão de alimentação dedicada de +24 V CC para tal.

Também é possível ligar ou desligar através da tensão externa de +24 V CC



Não utiliza a tensão de alimentação ou o circuito de saída para comutação operacional do FC2000 pois isto pode danificar o dispositivo...

## 5.1.2 Descrição dos conteúdos

Todas as fichas se encontram localizadas na parte inferior do FC2000.

<b>X1</b> Ligação do cabo de alimentação	Pino 1 - L Pino 2 - N Pino 3 - Não ligado Pino 4 - PE	Secção de cabo máx. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>X2</b> Ligação de acionamento	Pino 1 - Carga Pino 2 - Carga Pino 3 - Não ligado Pino 4 - PE	Secção de cabo máx. 2,5 mm <sup>2</sup> , versão protegida
<b>X3</b> Interface RS232		Tipo de ficha: Tomada M12, 5 pinos, codificação B
<b>X4</b> Entradas de controlo para Modo Automático (solenoide ligado/desligado) e Reposição (reconhecimento de avarias)	Pino 1 - +24 V= Pino 2 - Ativar Pino 3 - MASSA digital Pino 4 - Repor	O +24 V= alimentação (MASSA digital) está eletricamente isolado do lado 230 V~ e +5 V= (MASSA analógica) do processador!  Tipo de ficha: Ficha M12, 5 pinos, codificação B
<b>X5</b> Saída de relé para estados de avaria/ saída de solenoide	Pino 1 - Contacto de relé 11 Pino 2 - Contacto de relé 12 Pino 3 - Não ligado Pino 4 - Contacto de relé 14	Carga máx. do contacto 24 V CC/0,5 A  Tipo de ficha: Ficha M12, 5 pinos, codificação B
<b>X6 ligação roscada</b> Definição de ponto de ajuste analógico para a amplitude de vibração	Consulte o capítulo <i>Definição do ponto de ajuste analógico</i>	Ficha fictícia M12
<b>X7 - X9</b>	Reserva	Ficha fictícia M16

### 5.1.3 Definição de ponto de ajuste analógico para a amplitude de vibração

A velocidade de transporte (amplitude da vibração) pode ser definida, se necessário, através de uma entrada analógica. Para o fazer abra a cobertura dianteira para obter acesso aos terminais de ligação na placa de controlo montada no interior da cobertura. Consulte o capítulo *Abertura da cobertura*.

Abra a ficha fictícia indicada como X6 e substitua-a por uma ligação roscada adequada. Ao lado do terminal de ligação encontra-se um jumper que deve ser utilizado para selecionar a entrada de tensão ou corrente. Adicionalmente, as definições correspondentes devem ser configuradas no menu de Nível 0 e 1.



**Terminal 1** - MASSA analógica para a entrada de tensão/entrada de corrente para o potenciômetro externo

**Terminal 5** - Entrada de tensão de 0 a 10 V= ou externa potenciômetro ou entrada de corrente de 4 a 20 mA=

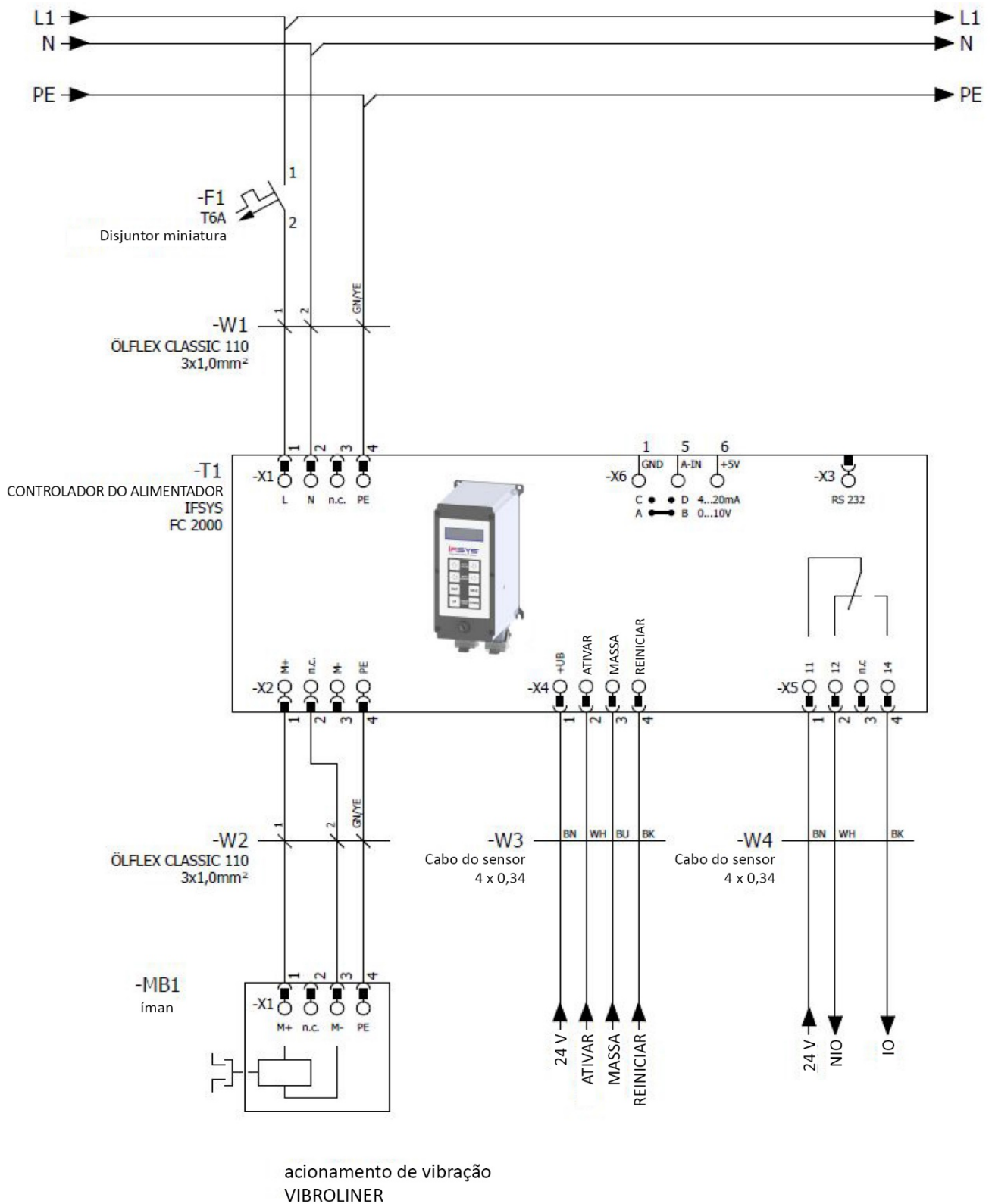
**Terminal 6** - +5 V= analógico para potenciômetro externo



Jumper entre **C-D** -> 4 a 20 mA=

Jumper entre **A-B** -> 0 a 10 V= ou potenciômetro

## 5.2 Exemplo de diagrama de ligação



Cable types vary according to application (see chapter *UL approbation*)

## 6 Operação

O FC2000 apresenta apenas a função correta se for instalado e operado da forma correta.

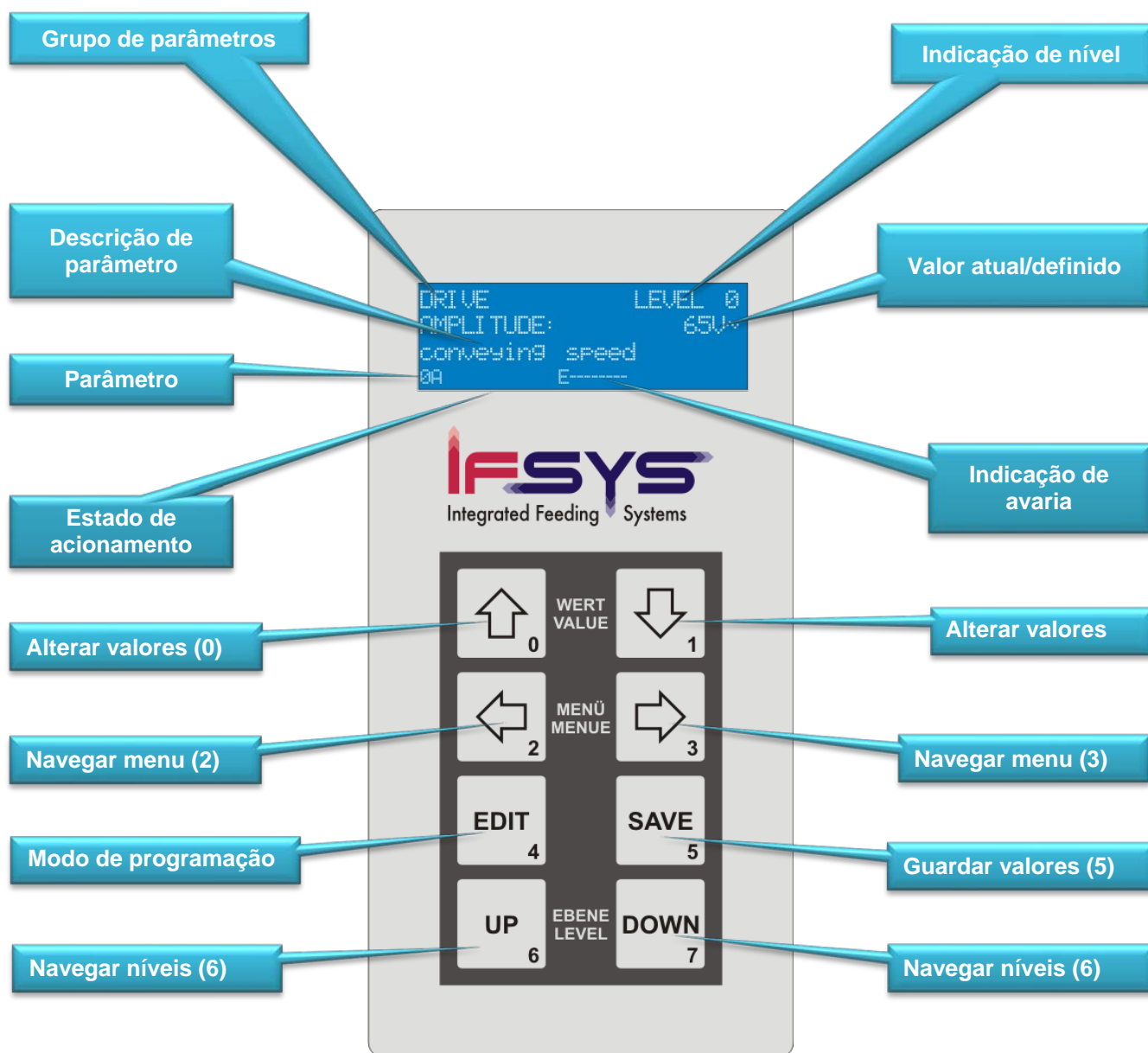
Em caso de anomalias ou estados de funcionamento pouco claros, verifique o dispositivo e retifique a avaria (consulte o capítulo *Resolução de problemas*) ou solicite a reparação por terceiros.

Para evitar o risco de ferimentos, nunca permita que pessoal não qualificado ou outras pessoas vulneráveis ou em risco operem o dispositivo sem supervisão.

### 6.1 Controlos e visor

Este dispositivo é operado e as definições são configuradas utilizando 8 teclas que, junto com um visor LCD de texto simples, podem ser encontradas num painel de controlo na cobertura.

Todas as definições do modo de funcionamento, assim como os parâmetros personalizáveis podem ser configurados neste painel de controlo.



## 6.2 Filosofia de funcionamento

Os parâmetros são configurados utilizando o teclado e o visor LCD de texto simples. Os capítulos que se seguem dão informações detalhadas sobre as *estruturas dos menus*.

Premindo brevemente as teclas de seta **0** (aumentar/alterar) e **1** (reduzir/alterar) aumenta/reduz ou altera o valor no ecrã/parâmetro selecionado por uma posição (número completo, décimos, ou modo). Premindo e mantendo premido a tecla percorrer o valor rapidamente; após cerca de 1 segundo os valores vão ser percorridos ao dobro da velocidade.

Premir brevemente as teclas de seta **2** (mover para a direita) e **3** (mover para esquerda) muda de um ecrã/parâmetro para o seguinte. Premir e manter as teclas apresenta os ecrãs/parâmetros numa sequência contínua.

Premir brevemente as teclas de seta **6** (aumentar) e **7** (reduzir) muda de um nível para o outro. Premir e manter as teclas apresenta os níveis numa sequência contínua.

Premir a tecla **4 (Edit)** (Editar) comuta para o **Modo de programação**. P surge próximo dos nomes de parâmetro próximo da última linha do visor.

É agora possível alterar os valores com as teclas 0 e 1.

Os valores alterados devem ser guardados premindo a tecla **5 (Save)** (Guardar).

A indicação SAVE (GUARDAR) surge brevemente no visor como indicação de que o valor foi alterado.

Para alterar o menu alargado itens/parâmetros de Nível 1, o código para a Palavra-passe de Nível 1 deve ser introduzido. (Consulte o capítulo *Introduzir o nível de palavra-passe*)



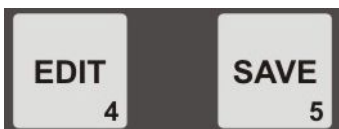
60 segundos após serem premidas as últimas teclas (tempo de intervalo) e se a tecla 5 (Save) (Guardar) não for premida, as alterações são eliminadas. Os valores que foram guardados antes da alteração para o modo de programação são restaurados. A saída do modo de programação devido ao fim do tempo de intervalo é indicado pelo "P" no ecrã piscar três vezes.

### 6.2.1 Atalhos

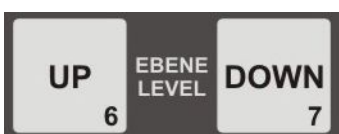
O FC2000 possui comandos efetuados com a combinação de diferentes teclas.



Premir as teclas 2 e 3 ao mesmo tempo navega diretamente para o ecrã inicial com a amplitude de vibração (velocidade de transporte).



Premir as teclas 4 e 5 ao mesmo tempo apresenta a versão de firmware no visor.



Com as teclas 6 e 7 pode comutar o acionamento entre ligado e desligado. (Consulte o capítulo *Modo de acionamento manual*)



## 6.4 Âmbito dos menus de Nível 0 e 1

Após a alimentação ser ligada o ecrã inicial com a amplitude de vibração (velocidade de transporte) é apresentado no visor.

Os parâmetros de Nível 1 só são visíveis ao introduzir o código para a Palavra-passe de Nível 1!  
(Consulte o capítulo *Introduzir o nível de palavra-passe*)

```
DRIVE          LEVEL 0
AMPLITUDE:    650V~
conveying speed
0A           E-----
```

### Parâmetro "0A" de Amplitude de velocidade de transporte/vibração

Valor ajustável desde 1 a 230 V~ em incrementos de 1 V~  
A tensão é determinada pela tensão de alimentação e limite de amplitude.

```
DRIVE          LEVEL 1
AMPLITUDE min: 300V~
speed limit min.
0A>          E-----
```

### Parâmetro "0A>" Limite mínimo de amplitude.

Valor ajustável desde 1 a 230 V~, determinado pelo intervalo de tensão de alimentação  
Incremento de 1 V~  
Limitado pelo limite máx. de amplitude

```
DRIVE          LEVEL 1
AMPLITUDE max: 2300V~
speed limit max.
0A<          E-----
```

### Parâmetro "0A<" Limite máx. de Amplitude

Valor ajustável desde 1 a 230 V~, determinado pelo intervalo de tensão de alimentação  
Incremento de 1 V~  
Limitado pelo limite mín. de amplitude

```
DRIVE          LEVEL 1
CURRENT max:  5.0A~
current limiting
0St<         E-----
```

### Parâmetro "0St<" limite de corrente no acionamento

Valor ajustável desde 0,1 a 6,0 A~  
Incremento de 0,1 A~  
Para proteção dos solenoides o valor é definido para a corrente máxima permitida para todos os solenoides ligados.

```
DRIVE          LEVEL 0
FREQUENCY:    100.00Hz
vibration drive
0n           E-----
```

### Parâmetro "0n" de frequência no acionamento

Valor ajustável desde 8,0 a 400 Hz  
Incremento de 0,02 Hz~  
Isto indica a frequência de vibração mecânica, isto é, uma definição de 100 Hz corresponde à frequência de alimentação de 50 Hz.

```
DRIVE          LEVEL 0
SOFT START:   0.5s
conveying speed UP
0SA          E-----
```

### Parâmetro "0SA" de arranque suave

Valor ajustável desde 0,1 a 5,0 seg.  
Incremento de 0,1 seg.  
Rampa de tensão desde 0 V~ à amplitude definida dentro do tempo definido.

```
DRIVE          LEVEL 0
SOFT STOP:    0.5s
conveying speed DOWN
0SS          E-----
```

### Parâmetro "0SS" de paragem suave

Valor ajustável desde 0,1 a 5,0 seg.  
Incremento de 0,1 seg.  
Rampa de tensão desde a amplitude definida a 0 V~ dentro do tempo definido.



```
DRIVE          LEVEL 1
SET VALUE:    KEYBOARD
for conveying speed
0AE          E-----
```

### Parâmetro "0AE" de definição de ponto de ajuste [função]

Valores ajustáveis no teclado: 0 a 10 V, 4 a 20 mA

TECLADO - definição de ponto de ajuste com o teclado de membrana

0 a 10 V= - definição de ponto de ajuste com tensão analógica 0 a 10 V=

4 a 20 mA= - definição de ponto de ajuste com corrente analógica 4 a 20 mA=

POT.0 a 5 V= - definição de ponto de ajuste com potenciômetro de 10K

Consulte o capítulo [Definição do ponto de ajuste analógico](#)

## 6.5 Âmbito dos menus de Nível e

Os parâmetros de Nível e só são visíveis ao introduzir o código para a Palavra-passe de Nível 1!  
(Consulte o capítulo [Introduzir o nível de palavra-passe](#))

```
INPUT 1       LEVEL e
INVERT:       no
input level   Lo->Lo
1F1          E-----
```

### Parâmetro "1F1" inverter nível de entrada

Não - o sinal de entrada não é invertido (Lo -> Lo) (Baixo -> Baixo)

Sim - o sinal de entrada é invertido (Lo->Hi) (Baixo -> Alto)

```
INPUT 1       LEVEL e
DEBOUNCING:   0,1ms
signal filter
1S           E-----
```

### Parâmetro "1S" entrada de ressalto

Valor ajustável desde 0,1 a 99,9 ms

Incremento de 0,1 ms

Na eventualidade de uma comutação de nível muito rápida e muito próxima, o tempo de ressalto pode ocultar impulsos duplos.

## 6.6 Âmbito dos menus de Nível i

```
INFO          LEVEL i
VOLTAGE:      230U~
main supply
dU           E-----
```

### Indicação "dU" da tensão de alimentação

A tensão de alimentação atual é apresentada

```
INFO          LEVEL i
VOLTAGE OUT:  xxxU~
vibration drive
dUA          E-----
```

### Indicação "dIA" de tensão na saída (acionamento)

A tensão de saída atualmente definida no acionamento (solenóide) é apresentada

```
INFO          LEVEL i
CURRENT OUT:  x.xx~A~
vibration drive
dIA          E-----
```

### Indicação "dIA" de corrente na saída (acionamento)

A corrente do fluxo solenóide atual é apresentada

```
INFO LEVEL i
1121
status inputs el.*
dE E-----
```

#### Indicação "dE" de estado das entradas

- 1: Entrada do alimentador vibratório ligado
- 2: Repor entrada de avaria

```
INFO LEVEL i
A1 51
status outputs el.*
dA E-----
```

#### Indicação "dA" de estado das saídas

- A: Saída de acionamento (alimentador de vibração)
- 5: Pronto para saída de operação

```
INFO LEVEL i
A.1'2' 5.
status I/O E'A.
dS E-----
```

#### Indicação "dS" de estado das entradas/saídas

```
INFO LEVEL i
TEMPERATURE: xxx C
Power amplifier
dt E-----
```

#### Indicação "dt" da temperatura da fase de saída

A temperatura na fase de saída de alimentação é apresentada. Os valores até 110 °C são permitidos

```
INFO LEVEL i
VERSION: xyz
firmware
dP E-----
```

#### Indicação "dP" da versão de firmware

```
INFO LEVEL i
ERROR: 0
no error
dErr E-----
```

#### Indicação de indicação de avaria "dErr"

Consulte o capítulo *Indicações de avaria*

```
INFO LEVEL i
ACT.VALUE U0: x.xU
analog-in
du E-----
```

#### Indicação "du" do valor atual da definição do ponto de ajuste

Apenas aparece no menu se a definição do ponto de ajuste não for selecionada através do TECLADO.

Valor da tensão analógica presente [V=]  
Valor da corrente analógica presente [mA=]

## 6.7 Modo de acionamento manual

Para configurar o acionamento de vibração, pode ligar sem aprovação de um controlador externo pressionando a combinação de tecla. Esta função possui um limite temporal. Este modo é conhecido como modo **T10**.

```
DRIVE          LEVEL 0
AMPLITUDE:    65U~
conveying speed
0A      off  E-----
```

Premir e manter as teclas 6 e 7 durante 2 segundos passa o FC2000 para o modo manual (modo **T10**)

```
DRIVE          LEVEL 0
AMPLITUDE:    65U~
conveying speed
0A      T10  E-----
```

**T10** aparece na última linha no visor. O modo **T10** é ativado e pode ser desativado através do atalho 6+7 (2 segundos). O FC2000 apenas se mantém neste modo durante 10 minutos, pelo que o número após Txx apresenta os minutos restantes. Ao pressionar a tecla reinicia a função de temporizador aos 10 minutos. Depois de decorrido o tempo, este modo encerra automaticamente.

```
DRIVE          LEVEL 0
AMPLITUDE:    65U~
conveying speed
0A      E-----
```

Premir e manter as teclas 6 e 7 novamente durante 2 segundos encerra o modo **T10**. off (Desligar) é agora apresentado permanentemente no visor..

## 6.8 Bloquear

As teclas no FC2000 podem ser protegidas de qualquer atuação involuntária através de um bloqueio. O bloqueio pode ser ativado e desativado a partir de qualquer ponto no menu. O bloqueio **não pode** ser ativado enquanto o FC2000 está no modo de programação.

Ativar bloqueio



Para ativar o bloqueio prima e mantenha a tecla 5 "SAVE" (GUARDAR) durante 10 segundos.

Bloqueio ativado

```
DRIVE          LEVEL 0
AMPLITUDE:    65V~
conveying speed
0A   K   E-----
```

Um "K" (bloqueio) aparece na última linha no visor.

Desativar bloqueio

```
DRIVE          LEVEL 0
AMPLITUDE:    65V~
conveying speed
0A           E-----
```

Para desativar o bloqueio prima e mantenha a tecla 5 "SAVE" (GUARDAR) durante 10 segundos. O "K" desaparece no visor



- O bloqueio não pode ser ativado no modo de programação.
- Pode navegar no menu mesmo com o bloqueio ativado. No entanto, não é possível alterar quaisquer valores

## 6.9 Palavra-passe de nível 1

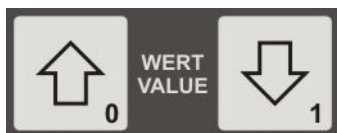
Alguns itens de menu apenas são visíveis introduzindo a palavra-passe do nível 1. Para tal, proceda como segue:



Prima e mantenha a tecla de programação 4 (**Edit**) (EDITAR) durante cerca de 2 segundos.

```
DRIVE          LEVEL 0
INPUT CODE:
conveying speed
0A   P   E-----
```

A seguinte informação aparece no visor: **Enter CODE** (Inserir CÓDIGO): O "P" também aparece na última linha do visor, junto ao parâmetro



O código de acesso é: **000**

Introduza o código pressionando a **tecla 0** (tecla 0) três vezes. No visor, surge um traço junto a "Enter CODE" (inserir CÓDIGO) para cada tecla pressionada.

Confirme o código pressionando a **tecla 5 (Save)** (Guardar)

Agora pode navegar pelo menu como normal. Os parâmetros associados vão surgir no menu nos locais apropriados e os respetivos valores podem ser alterados.

### Sair do nível de palavra-passe

Para sair do nível de palavra-passe novamente, basta pressionar a tecla **4 (Edit)** (Editar). O "P" desaparece da última linha do visor e os parâmetros do Nível 1 são novamente ocultos.



Se não for pressionado nenhum botão durante 60 segundos, o nível de palavra-passe termina automaticamente...

## 7 Resolução de problemas/Retificação de avarias



- Perigo devido a tensão elétrica  
☞ consulte o capítulo *Qualificação do pessoal*



- Perigo devido a interferência.
- Não interfira com o dispositivo. Caso contrário pode originar avarias e defeitos no dispositivo.



- Num ambiente eletromagnético desfavorável, é possível a ocorrência de avarias.

## 7.1 Indicações de avaria

Indicação de avaria	Descrição do problema	Causa(s) possível(eis)/Solução
<pre>INFO          LEVEL i ERROR:        1 sensor malfunction dErr         E-----</pre> <p><b>Mensagem 1 de avaria "Sensor defeituoso"</b></p>	Esta mensagem de avaria não existe para este modelo do dispositivo.	
<pre>INFO          LEVEL i ERROR:        2 overcurrent drive dErr         E-----</pre> <p><b>Mensagem 2 de avaria "Transmissão de sobrecorrente"</b></p>	Encerramento por sobrecarga devido a um excesso da corrente de saída da fase de saída.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verifique a folga de ar no solenoide do alimentador vibratório; a folga pode ser demasiado grande</li> <li>➤ Verifique a definição da frequência, o valor pode ser demasiado elevado</li> </ul>
<pre>INFO          LEVEL i ERROR:        3 temperature to high dErr         E-----</pre> <p><b>Mensagem 3 de avaria "Temperatura demasiado alta"</b></p>	A temperatura da fase de saída excedeu o valor limite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desligue o dispositivo. Contacte o departamento de <i>Assistência</i>.</li> </ul>
<pre>INFO          LEVEL i ERROR:        4 main voltage fault dErr         E-----</pre> <p><b>Mensagem 4 de avaria "Tensão de alimentação incorreta"</b></p>	A tensão de alimentação está fora dos intervalos de tensão padrão	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 90 a 130 V~ 190 a 250 V~</li> </ul>
<pre>INFO          LEVEL i ERROR:        5 set value malfunction dErr         E-----</pre> <p><b>Mensagem 5 de avaria "Ponto de ajuste defeituoso"</b></p>	O ponto de ajuste do controlo analógico não pode ser atingido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ O sinal analógico deve ser verificado por especialistas qualificados</li> </ul>
<pre>INFO          LEVEL i ERROR:        6 Power amp. malfunction dErr         E-----</pre> <p><b>Mensagem 6 de avaria "Fase de saída defeituosa"</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dispositivo defeituoso, deve ser substituído. Contacte o departamento de <i>Assistência</i></li> </ul>
<pre>INFO          LEVEL i ERROR:        7 EEPROM empty dErr         E-----</pre> <p><b>Mensagem 7 de avaria "EEPROM vazia"</b></p>	A perda de dados ocorreu na EEPROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dispositivo defeituoso, deve ser substituído. Contacte o departamento de <i>Assistência</i>.</li> </ul>

## 7.2 Faults with no indication

Problem / Fault	Possible cause(s)	Remedy
<b>FC2000 não funciona</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falha de alimentação ou fusível com defeito</li> <li>A tensão de alimentação de 230 V não está presente.</li> <li>O dispositivo está defeituoso.</li> <li>Entrada de controlo invertida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verifique os fusíveis. (F6.3A)</li> <li>➤ A tensão de alimentação na entrada do FC2000 deve ser verificada por especialistas qualificados</li> <li>➤ O dispositivo deve ser verificado por especialistas qualificados.</li> <li>➤ Verifique se a definição da entrada de controlo está correta</li> </ul>
<b>O alimentador vibratório não funciona</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definição de frequência de vibração incorreta</li> <li>Frequência de alimentação incorreta</li> <li>Umáx. demasiado baixo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A frequência de vibração deve ser comparada com os dados do solenoide de vibração por especialistas qualificados.</li> <li>➤ A frequência da alimentação deve ser comparada com os dados do solenoide de vibração por especialistas qualificados</li> <li>➤ Verifique a definição Umáx.</li> </ul>
<b>Alimentador vibratório vibra com demasiada força, bater do solenoide</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umáx demasiado elevado</li> <li>Definição de frequência de vibração incorreta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verifique a definição Umáx.</li> <li>➤ A frequência de vibração deve ser comparada com os dados do solenoide de vibração por especialistas qualificados.</li> </ul>
<b>Solenoide fica quente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solenoide a operar acima da tensão permitida</li> <li>Solenoide a operar acima da frequência permitida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A tensão deve ser verificada por especialistas qualificados.</li> <li>➤ A frequência deve ser verificada por especialistas qualificados.</li> </ul>
<b>Entrada de controlo não funciona</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensão de controlo está no intervalo incorreto</li> <li>Entrada de controlo desativada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A tensão deve ser verificada por especialistas qualificados.</li> <li>➤ Verifique a definição.</li> </ul>

## 7.1 Abertura da cobertura do invólucro



- Perigo devido a tensão elétrica  
☞ consulte o capítulo *Qualificação do pessoal*



- Risco de ficar preso ao aparafusar a cobertura no seu lugar



- Desligue o dispositivo da fonte de alimentação antes de iniciar os trabalhos

Corte a alimentação ao dispositivo e assegure-se de que não pode ser novamente ligado.

Retire os seis parafusos visíveis na cobertura do invólucro com uma chave de fendas Philips padrão.



Ao fechar a cobertura do invólucro, certifique-se de que não há cabos presos nela.

Posicione a cobertura de volta no invólucro e fixe-a com os parafusos removidos.



## 8 Manutenção e limpeza

- O dispositivo de controlo não necessita de manutenção.
- O teste de segurança de acordo com DIN VDE 0701-0702 deve ser efetuado anualmente.
- Antes de limpar o invólucro do dispositivo com líquidos, desligue a tensão de alimentação!



Perigo devido a tensão elétrica  
☞ consulte o capítulo *Qualificação do pessoal*



Desligue o dispositivo da fonte de alimentação antes de iniciar os trabalhos

## 9 Eliminação

O dispositivo não pode ser eliminado juntamente com os resíduos domésticos normais.

Os utilizadores são obrigados a entregar os dispositivos usados num ponto de eliminação para equipamento eletrónico e elétrico usado. A recolha (separada por tipo) e a eliminação adequada dos seus dispositivos usados contribuem para a preservação dos nossos recursos naturais e garante que estes vão ser reciclados, o que protege a saúde humana e conserva o ambiente. Pode obter junto das autoridades e de empresas de eliminação de detritos locais as informações sobre onde pode encontrar pontos para eliminação de dispositivo usados



# 10 Declaração de Conformidade

**Declaração de Conformidade de acordo com a Diretiva EC 2014/30/EC (Compatibilidade Eletromagnética), à data de 26 de fevereiro de 2014.**

Declaramos pelo presente que o dispositivo indicado abaixo, na versão colocada no mercado por nós, encontra-se em conformidade em termos de design e construção com os requisitos básicos de saúde e segurança da Diretiva EC 2014/130/EU.

Se o dispositivo for modificado de forma contrária às nossas indicações, esta Declaração será nula.

Fabricante: IFSYS Integrated Feeding Systems GmbH  
Am weissen Kreuz 5  
97633 Grossbardorf  
Alemanha

Responsável pela  
compilação da documentação  
técnica relevante: Michael Eppler  
Gestão de Documentação  
IFSYS Integrated Feeding Systems GmbH  
Am weissen Kreuz 5  
97633 Grossbardorf  
Alemanha

Especificações de produto  
Designação: Controlador de vibração  
Modelo: FC2000  
Versão V1.1073/1.1074  
Ano de fabrico: 2016

O FC2000 foi desenvolvido e fabricado de acordo com os seguintes regulamentos, normas harmonizada e especificações técnicas:

- **2014/30/EC**  
Diretiva CEM CE
- **2014/35/EC**  
Diretiva de baixa tensão CE
- **EN 61010-1**  
Requisitos de segurança do equipamento elétrico para medição, controlo, regulação e utilização em laboratório -  
Parte 1: Requisitos gerais
- **EN 61326-1**  
Equipamento elétrico para medição, controlo, regulação e utilização em laboratório - Requisitos CEM -  
Parte 1: Requisitos gerais

Se o dispositivo for modificado de forma contrária às indicações do fabricante, esta Declaração será nula.

Local, data: Großbardorf, 2016-04-16

Assinatura do fabricante:

  
p.p Michael Eppler  
Gestão de Documentação

## 10.1 Aprovação UL

O dispositivo possui aprovação UL e está listado sob o seguinte número de arquivo UL.



IND.CONT.EQ

E479925

Para utilização apenas em aplicações NFPA 79 em maquinaria industrial.

Para ligações de alimentação apenas podem ser utilizados cabos que correspondam aos requisitos NFPA 79 (2012/12,2 – 12,6).

### Acessórios necessários:

Conexão de pino 1773080, HC-A3-ESTS, PhoenixContact

Conexão de casquilho 1773093, HC-A3-EBUS, PhoenixContact

Corpo da manga 19620031440, HAN 3A-EMV, Harting

## 11 Endereços de serviços



Please have the following information to hand in order to expedite the handling of Service requests:

- Número de série do dispositivo

- Número de máquina IFSYS e designação do sistema de alimentação

(pode encontrar esta informação na placa de identificação ou no manual de funcionamento do sistema de alimentação associado)

### Endereço de assistência:

#### Alemanha / Europa

IFSYS Integrated Feeding Systems GmbH

Am Weißen Kreuz 5

97633 Großbardorf

Tel.: +49 (0) 9766 / 94 00 98-0

Fax: +49 (0) 9766 / 94 00 98-10

[contact@ifsys.com](mailto:contact@ifsys.com)

[www.ifsys.com](http://www.ifsys.com)

#### América do Norte

IFSYS North America, Inc.

2240 Hwy 292

Inman, SC 29349

Tel.: +1 .864.472.2222

Fax: +1 .864.472.2232

[info@ifsys.us](mailto:info@ifsys.us)

[www.ifsys.us](http://www.ifsys.us)

#### China

Jopp Technology (Suzhou) Co., Ltd.

3# plant, No. 96 Weixi Road

Suzhou Industrail Park

215122 Suzhou, Jiangsu Province

Tel.: +86 512/6936-2799

Fax: +86 512/6936-2797

[china@jopp.com](mailto:china@jopp.com)

[www.jopp.com](http://www.jopp.com)