

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

# Manual de Instruções

Comando de vibrações FC2000

Versão:

V2.1568 | PT

# Índice

<b>1</b>	<b>GENERALIDADES</b>	<b>2</b>
1.1	INDICAÇÕES SOBRE O MANUAL DE INSTRUÇÕES/NOTIFICAÇÃO LEGAL	2
1.2	SÍMBOLOS E SINAIS	3
1.2.1	Sinais de aviso	3
1.2.2	Outros símbolos e sinais	3
<b>2</b>	<b>SEGURANÇA</b>	<b>4</b>
2.1	QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL	4
2.2	INDICAÇÕES SOBRE TÉCNICAS DE SEGURANÇA	4
<b>3</b>	<b>O PRODUTO – FC2000</b>	<b>5</b>
3.1	UTILIZAÇÃO CORRETA	5
3.2	ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO	5
3.3	DADOS TÉCNICOS	6
<b>4</b>	<b>MONTAGEM</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>LIGAÇÃO ELÉTRICA</b>	<b>8</b>
5.1	LIGAÇÕES NA CAIXA	8
5.1.1	Ativação	8
5.1.2	Saída de sinal	9
5.1.3	Descrição das ligações	9
5.1.4	Especificação do valor nominal analógico para amplitude de vibração	10
5.2	EXEMPLO DE LIGAÇÃO	11
<b>6</b>	<b>UTILIZAÇÃO</b>	<b>12</b>
6.1	ELEMENTOS DE CONTROLO E VISOR	12
6.2	FILOSOFIA DE UTILIZAÇÃO	13
6.2.1	Teclas de atalho	13
6.3	ESTRUTURA DO MENU	14
6.4	ÂMBITO DO NÍVEL 0 E 1 DO MENU	15
6.5	ÂMBITO DO NÍVEL "E"	16
6.6	ÂMBITO DO NÍVEL "I"	16
6.7	IDIOMA DE NAVEGAÇÃO NO MENU	18
6.8	MODO MANUAL DO MECANISMO DE ACIONAMENTO	18
6.9	BLOQUEIO DO TECLADO	19
6.10	NÍVEL 1 DO NÍVEL DE PALAVRA-PASSE	19
<b>7</b>	<b>DIAGNÓSTICO/RESOLUÇÃO DE ERROS</b>	<b>20</b>
7.1	VISUALIZAÇÕES DE ERROS	21
7.2	ERRO SEM VISUALIZAÇÃO	23
7.3	ABRIR A TAMPA DA CAIXA	24
<b>8</b>	<b>MANUTENÇÃO E LIMPEZA</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>ELIMINAÇÃO</b>	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE</b>	<b>26</b>
10.1	APROVAÇÃO UL	27
<b>11</b>	<b>ENDEREÇO DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b>	<b>27</b>

# 1 Generalidades

## 1.1 Indicações sobre o Manual de Instruções/Notificação Legal

### Sobre o Manual de Instruções

Neste manual poderá encontrar todas as informações essenciais sobre a montagem, ligação, configuração e utilização do seu aparelho FC2000.

Também irá obter informações e indicações essenciais para a sua segurança.

### Alterações técnicas

Devido a desenvolvimentos técnicos, reservamo-nos o direito de proceder a alterações ao manual de instruções sem aviso prévio.

### Tradução

Se foram feitas traduções deste manual de instruções (ou de componentes), então estas foram feitas conforme o melhor conhecimento e autorização.

O manual de instruções alemão é a versão original. Versões em outros idiomas são uma tradução da edição original.

Por isso, não assume-se a responsabilidade por erros de tradução, mesmo que a tradução tenha sido realizada por nós ou por nossa ordem. O texto alemão prevalece sempre sobre a tradução.

### Direitos autorais

Não são permitidas contribuições e adições a este manual de instruções, a menos que tenha sido aprovado expressamente pela IFSYS.

Arquivamento e registro são permitidos por motivos de armazenamento por longo período.

### Marca registrada

Os nomes reproduzidos, nomes comerciais ou marcas comerciais ou outras designações podem ser legalmente protegidos, mesmo sem identificação especial (por exemplo, marcas). Os direitos autorais permanecem inalterados.

### Notificações Legais

Responsável pelo conteúdo:

IFSYS - Integrated Feeding Systems GmbH

Am weißen Kreuz 5

97633 Großbardorf

ALEMANHA

Tel: +49 9766 940098-0

Fax: +49 9766 940098-199

E-mail: contact@ifsys.com

Gerente: Adelbert Demar, Rigobert Zehner



Tribunal de registo: Amtsgericht Schweinfurt, HRB 5023

N.º de IVA DE250207912




© IFSYS GmbH, Großbardorf

## 1.2 Símbolos e sinais

### 1.2.1 Sinais de aviso

Sinais	Significado e consequências em caso de incumprimento	Medidas para prevenção ou minimização de perigos
	<b>Aviso de local de perigo.</b> Possibilidade de ferimentos ou morte.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seleção e utilização de um equipamento de proteção pessoal ou técnico adequado</li><li>• Os trabalhos só podem ser executados por pessoal técnico qualificado<ul style="list-style-type: none"><li>☞ ver o capítulo Qualificação do pessoal</li></ul></li></ul>
	<b>Aviso de perigo elétrico.</b> O incumprimento pode causar a morte, lesões graves ou danos materiais.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seleção e utilização de um equipamento de proteção pessoal ou técnico adequado</li><li>• Os trabalhos só podem ser executados por pessoal técnico qualificado<ul style="list-style-type: none"><li>☞ ver o capítulo Qualificação do pessoal</li></ul></li></ul>

### 1.2.2 Outros símbolos e sinais

Sinais	Significado	Medidas para prevenção ou minimização de perigos
	<b>Desbloquear antes da manutenção ou reparação</b> Desligar da tensão e proteger contra uma reativação.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seleção e utilização de um equipamento de proteção pessoal ou técnico adequado</li><li>• Os trabalhos só podem ser executados por pessoal técnico qualificado<ul style="list-style-type: none"><li>☞ ver o capítulo Qualificação do pessoal</li></ul></li></ul>
	<b>Informação ou sugestão útil</b>	
	<b>Notas importantes</b>	

## 2 Segurança

### 2.1 Qualificação do pessoal

Esta descrição contém as informações necessárias para a utilização correta do FC2000. A descrição destina-se a pessoal qualificado.

Por pessoal qualificado entende-se as pessoas que, em virtude da sua formação profissional, experiência e instrução, bem como dos seus conhecimentos das normas, determinações, regulamentos de prevenção de acidentes e condições de serviço relevantes, está autorizado pelo responsável pela segurança da instalação a realizar as operações necessárias e que é capaz de reconhecer e evitar possíveis perigos. (Definição para profissionais de acordo com IEC 364).

O operador é responsável pela formação inicial do pessoal operacional. Todos os responsáveis pela montagem, colocação em funcionamento, reparação e utilização do FC2000 devem ter lido e compreendido este manual. Antes da colocação em funcionamento o operador deve informar-se sobre o nível de conhecimento do pessoal, no respeitante aos aspetos seguintes:

- Conhecimento sobre o conteúdo do manual de instruções
- Conhecimento sobre os regulamentos de segurança e de operação contidos no manual de instruções
- Conhecimento sobre os regulamentos oficiais de prevenção de acidentes

Recomendamos que a formação seja confirmada por escrito.

### 2.2 Indicações sobre técnicas de segurança

As indicações de segurança seguintes destinam-se à sua proteção, à proteção de terceiros e à proteção do aparelho. Portanto, é essencial que as cumpra:



Perigo devido a tensão perigosa. O incumprimento pode causar a morte, lesões graves ou danos materiais

- Desligue a tensão de alimentação antes da montagem ou desmontagem, bem como ao substituir fusíveis ou proceder a alterações estruturais.
- Durante uma utilização específica, tenha em atenção as indicações para a prevenção de acidentes e de segurança aplicáveis.
- Antes da colocação em funcionamento, verifique se a tensão nominal do aparelho corresponde à tensão de rede local.
- As ligações elétricas devem ser cobertas!
- Depois da montagem, as ligações dos condutores de proteção devem ser verificadas quanto ao funcionamento correto!
- Antes da colocação em funcionamento, verifique se o íman e a âncora no transportador vibratório estão ligados à terra.



Perigo devido a utilização inadequada

- Caso armazene o FC 2000, faça-o num local seco e limpo. A temperatura deve estar compreendida entre
- -10 °C e +80 °C.
- Tenha atenção para que seja garantida a utilização correta.
- Verifique imediatamente o aparelho quanto a danos causados pela embalagem ou pelo transporte. Aparelhos danificados não devem ser colocados em funcionamento. Em caso de danos apresente imediatamente queixa junto ao fornecedor.
- Durante trabalhos de soldadura na instalação, todos os polos do FC2000 devem ser separados da rede elétrica e do transportador vibratório ligado.

## 3 O produto – FC2000

Por motivos de segurança e certificação (CE), não é permitida a modificação e/ou a transformação deste aparelho sem autorização.

O aparelho cumpre a diretiva de CEM e de baixa tensão aplicável.

### 3.1 Utilização correta

O aparelho aqui descrito é um equipamento elétrico destinado a utilização em instalações industriais. Foi concebido para o controlo de transportadores vibratórios. Não está prevista qualquer outra utilização e poderá ter como consequência ferimentos de pessoas ou danos materiais.

(☞ poderá encontrar mais informações sobre este assunto no capítulo *Indicações de segurança*).

Com aplicações UL: Apenas para utilização com aplicações NFPA 79 em máquinas industriais.

(☞ poderá encontrar mais informações sobre este assunto no capítulo *Aprovação UL*).

### 3.2 Especificações do produto

- Conversor de frequências com estabilização da tensão de saída
- Frequência de rede independente, frequência de saída regulável (frequência de vibração)
- Aplicável em tensões de rede de 95-130 V // 195-250 V 50 ou 60 Hz
- Os limiares de rpm máx. e mín. da tensão de saída são reguláveis separada e independentemente
- Limiar de corrente regulável para a corrente do íman máxima
- Arranque e paragem suaves reguláveis separadamente
- Especificação do valor nominal analógico
- Configuração de fábrica recuperável
- Comutável através do sinal de controlo de um PLC, de um sensor ou de um contacto sem tensão
- Monitorização da temperatura do estágio final de potência
- Visualização de todos os valores nas unidades originais V~; A~; T °C; Hz; V-; mA-; tempo s

### 3.3 Dados técnicos

Ampla intervalo de ligação à rede	95 V-250 V CA Intervalo: 95-130 V~ // 195-250 V~
Frequência de rede	50 Hz ou 60 Hz
Intervalo de tensão de saída	1 V até ao máx. de tensão de entrada da rede.
Frequência de saída variável	4-200 Hz (frequência elétrica) Corresponde à frequência de vibração mecânica 8-400 Hz apresentada no visor
Corrente de saída	0,1 - 6 A~
Classe de proteção	<b>IP 54</b> suspensa durante a montagem (As uniões roscadas apontam para o chão) <b>Invólucro UL tipo 1</b>
Fusível	6,3 A (fusível rápido, 5x20 mm, 250 V)
Ligação à rede mecânica	Conector 3P+T
Ligação do transportador vibratório	Conector 3P+T
Entradas (X4 Pino 2 e 4)	+24 V= / máx. 50 mA PNP nível de comutação HI: 6 - 24 V= Nível de comutação LO: 0 - 4 V=
Saída de tensão auxiliar	+24 V= / 0,1 A (Nota: Se necessária, esta saída de 24 V requer cablagem adicional na placa interna de circuito impresso)
Saída de contacto de relé	Máx. +24 V= / 0,5 A
Caixa	Placa inferior, perfil de extrusão e tampa frontal de alumínio
Dimensões	200 x 100 x 134 mm
Temperatura de funcionamento	0...40 °C
Temperatura de armazenamento	-10...+80 °C
Altura de montagem	1000 m 0,5% de redução de corrente nominal por cada 100 m adicionais

## 4 Montagem

Se o FC2000 for entregue desmontado, o aparelho deverá ser montado através dos orifícios de fixação antes da colocação em funcionamento. Para a fixação do aparelho, existem 2 furos e 2 orifícios oblongos acessíveis pelo lado exterior. Estes estão separados do interior da caixa.

O aparelho deve ser montado numa superfície plana, isenta de vibração.

Orifícios de fixação 4 x  $\varnothing$ 5 mm



- Ao escolher a posição de montagem, tenha em atenção que o comprimento do cabo entre o FC2000 e o transportador vibratório não deve exceder 10 metros.



- O aparelho não deve entrar em contacto direto com água
- Se proceder à substituição do aparelho de ambientes frios para quentes, deixe-o ficar à temperatura ambiente durante algumas horas antes da colocação em funcionamento, caso contrário poderão ocorrer danos por condensação.
- Não instale o FC2000 na proximidade de aparelhos que geram campos eletromagnéticos fortes. O funcionamento pode ser prejudicado.
- Evite também ambientes com calor, frio ou humidade intensos.



## 5 Ligação elétrica



- Todas as ligações devem ser realizadas apenas por profissionais qualificados.  
☞ ver o capítulo Qualificação do pessoal  
O aparelho tem de ser ligado à terra



- Desligar da tensão antes do início do trabalho com o aparelho



- Antes de ligar o aparelho, a frequência e a tensão de rede devem ser determinadas. Os dados devem encontrar-se no intervalo de valores permitidos do aparelho.

### 5.1 Ligações na caixa



#### 5.1.1 Ativação

Os sinais de controlo (conector X4) devem ser utilizados para ativar ou desativar o transportador vibratório ligado ao FC2000. Para tal, nem a tensão de rede nem o circuito de saída do FC2000 podem ser comutados. As entradas de controlo permitem o controlo remoto do aparelho por outro sistema (PLC, iniciador, sensores, etc.). Para este efeito, o FC2000 pode dispor da sua própria tensão de alimentação de +24 V CC. A ativação ou desativação também é possível através de uma tensão externa de +24 V CC.



Não utilize a tensão de rede ou o circuito de saída para comutação operacional do FC2000, pois pode causar danos ao aparelho.

### 5.1.2 Saída de sinal

Existe uma saída de sinal (contacto de relé) para informar um controlador lógico programável (PLC) sobre as condições de funcionamento do FC2000. Estes contactos de relé estão disponíveis no conector X5 do FC2000.



Se o contacto de sinalização estiver ligado a um PLC, deve ser previsto um atraso de transmissão de 2 segundos para a entrada do PLC. Através desta saída, o aparelho também comunica os erros que são automaticamente corrigidos (por ex., uma breve flutuação da tensão de rede que é imediatamente detetada e comunicada, mas que volta logo ao intervalo de funcionamento normal).

### 5.1.3 Descrição das ligações

Todos os conectores se encontram na parte inferior do FC2000.

<b>X1</b> Ligação da rede de alimentação	Pino 1 - L Pino 2 - N Pin 3 - Not Connected Pino 4 - PE	Secção transversal do condutor máx. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>X2</b> Ligação do mecanismo de acionamento	Pin 1 - Last Pin 2 - Last Pin 3 - Not Connected Pin 4 - PE	Secção transversal do condutor máx. 2,5 mm <sup>2</sup> , blindado
<b>X3</b> Interface RS232		Tipo de conector: M12 5 polos codificação A, fêmea
<b>X4</b> Entradas de controlo para automático (íman ligado/desligado) e reiniciar (corrigir erros)	Pin 1 - N.C. Pin 2 - Enable Pin 3 - GND-Digital Pin 4 - Reset	O GND digital está eletricamente isolado em relação ao lado do processador de 230 V~ e +5 V= (GND analógico)!  Tipo de conector: M12 5 polos codificação A, macho
<b>X5</b> Saída de relé para estado de erro/saída de íman	Pino 1 - Contacto de relé 11 Pino 2 - Contacto de relé 12 Pin 3 - Not Connected Pino 4 - Contacto de relé 14	Carga de contacto máx. 24 V CC/0,5 A  Tipo de conector: M12 5 polos codificação A, macho
<b>X6 – União roscada</b> Especificação do valor nominal analógico para amplitude de vibração	Ver o capítulo <i>Especificação do valor nominal analógico</i>	Bujão M12
<b>X7 - X9</b>	Reserva	Bujões M16

## 5.1.4 Especificação do valor nominal analógico para amplitude de vibração

Se necessário, a velocidade de transporte (amplitude de vibração) pode ser especificada através de uma entrada analógica.

1. Para tal, a tampa frontal tem de ser aberta para aceder aos terminais de ligação internos no painel de controlo montado na tampa. Ver o capítulo *Abertura da tampa*.
2. Abra o bujão marcado com X6 e substitua-o por uma união roscada adequada. Diretamente ao lado do terminal de ligação existe um jumper com o qual deve ser pré-selecionada a entrada de tensão ou de corrente. Além disso, as configurações correspondentes devem ser realizadas no menu do nível 0 e 1.

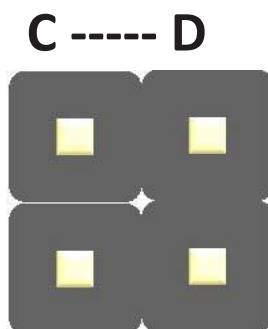


**Terminal 1** - GND analógico para entrada de corrente, entrada de tensão, potenciômetro externo

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

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

4. Diretamente ao lado dos terminais de ligação existem dois conjuntos-ponte que devem ser utilizados para selecionar a entrada de tensão ou de corrente analógica



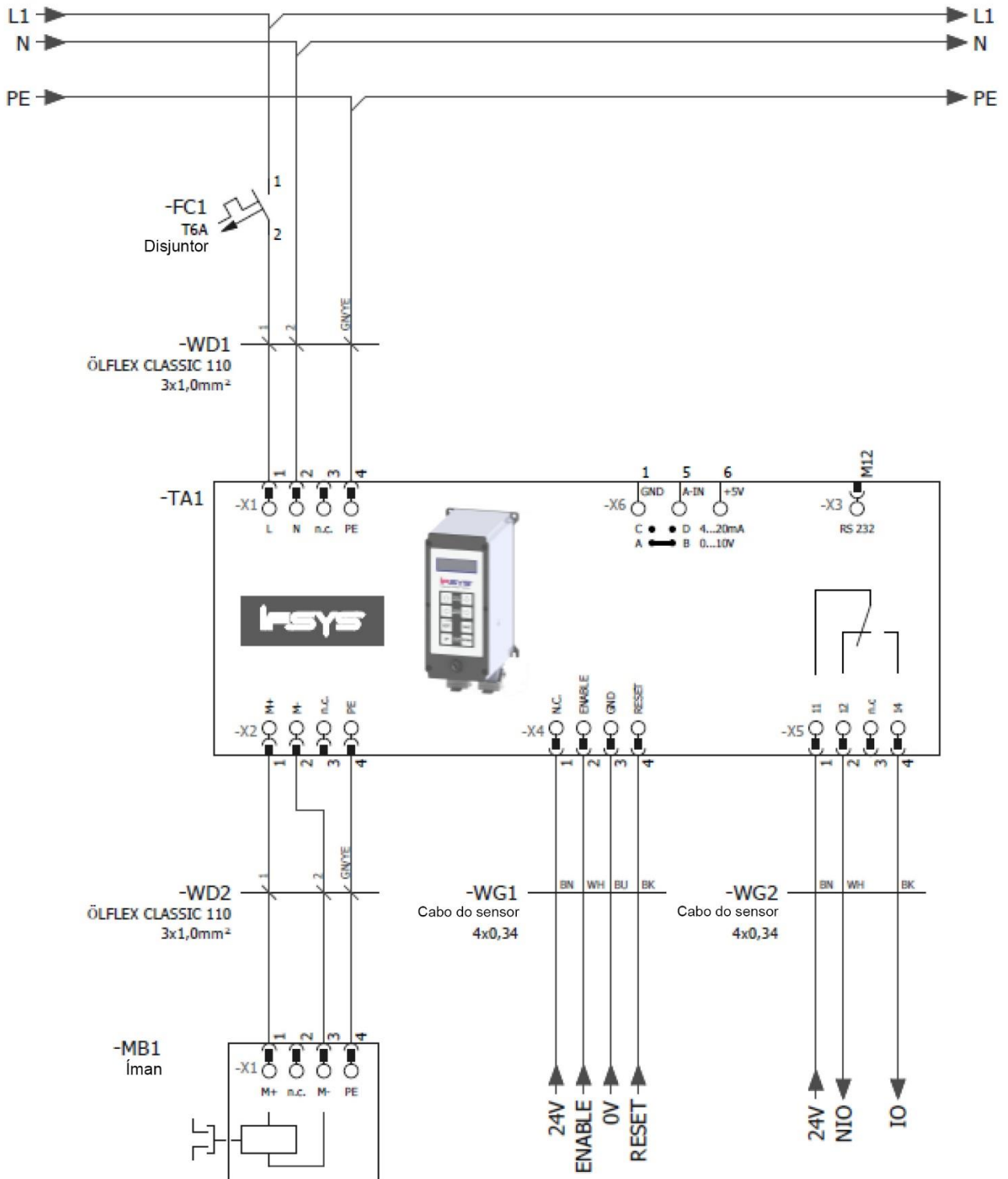
Ponte entre **C-D** -> 4-20 mA=

**A** ----- **B**

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

5. Altere em conformidade o parâmetro "0AE" correspondente. Ver o capítulo Parâmetro do Nível 0 e 1.

## 5.2 Exemplo de ligação



Mecanismo de acionamento vibratório  
VIBROLINER



Os tipos de cabos variam de acordo com a utilização (ver o capítulo *Aprovação UL*)

## 6 Utilização

O FC2000 apenas apresenta o funcionamento correto se for devidamente montado e utilizado.

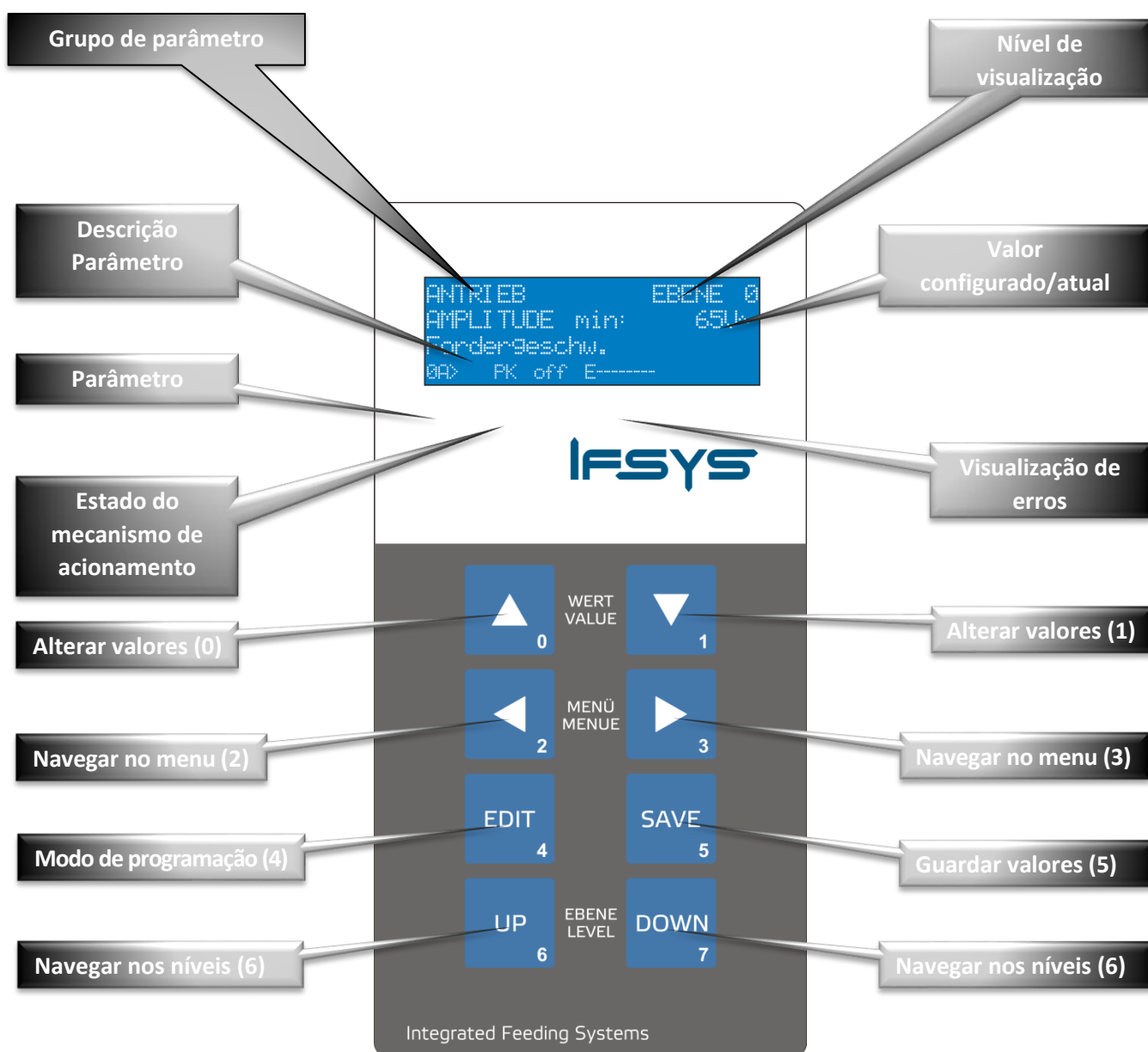
No caso de erros ou condições de funcionamento imprecisas, deve verificar o aparelho e corrigir o erro (ver o capítulo *Diagnóstico de erros*).

Para evitar o risco de lesões, nunca permita que pessoas sem formação, ou outras pessoas vulneráveis ou que necessitem de proteção, utilizem o aparelho sem supervisão.

### 6.1 Elementos de controlo e visor

A utilização ou configuração do aparelho é realizada através de 8 teclas que se encontram junto a um visor LCD de texto simples num painel de controlo na tampa.

Todas as configurações dos modos de funcionamento, bem como os parâmetros reguláveis, podem ser realizadas através deste painel de controlo.



## 6.2 Filosofia de utilização

A configuração do parâmetro é realizada através da introdução no teclado e do visor LCD de texto simples. No capítulo seguinte será apresentada a *estrutura do menu*.

Ao pressionar brevemente as teclas de seta **0** (aumentar/alterar) e **1** (reduzir/alterar) o valor no ecrã/parâmetro selecionado é aumentado/reduzido ou alterado numa posição (unidades, décimas ou modo). Se se mantiver pressionada uma das teclas, inicia-se o modo rápido e depois de cerca de 1 segundo inicia-se o modo duplamente rápido.

Ao pressionar brevemente as teclas de seta **2** (rotação para a direita) e **3** (rotação para a esquerda) faz com que avance para o ecrã/parâmetro seguinte. Se uma das teclas continuar a ser pressionada, os ecrãs/parâmetros serão apresentados continuamente.

Ao pressionar brevemente as teclas de seta **6** (aumentar) e **7** (reduzir) faz com que avance de um nível para o outro. Se uma das teclas continuar a ser pressionada, os níveis serão apresentados continuamente.

Ao pressionar a tecla **4 (Edit)** muda para o **modo de programação**. No visor é apresentado "P" ao lado do nome do parâmetro na última linha.

Através das teclas 0 e 1 é possível alterar agora os valores. Ao pressionar novamente a tecla 4 sai do modo de programação sem guardar os valores alterados.

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

Como confirmação de um valor alterado, surge brevemente no visor a indicação SAVE.

Para alterar as opções do menu/parâmetros alargados do nível 1, é necessário introduzir o código para o nível de palavra-passe 1. (Ver o capítulo *Introdução do nível de palavra-passe*)

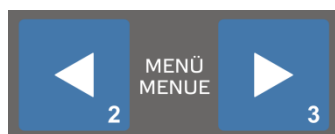


As alterações são rejeitadas 60 segundos (Time Out) após ter pressionado a última tecla e se não tiver pressionado a tecla 5 (Save). São repostos os valores guardados antes da mudança para o modo de programação.

A saída do modo de programação através de Time Out é indicada quando "P" pisca três vezes no visor.

### 6.2.1 Teclas de atalho

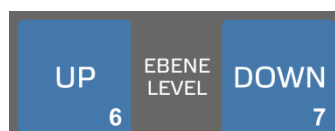
O FC2000 dispõe de alguns comandos de combinação de teclas.



Ao pressionar simultaneamente as teclas 2 e 3, pode navegar diretamente para o ecrã inicial do visor com a amplitude de vibração (velocidade de transporte).

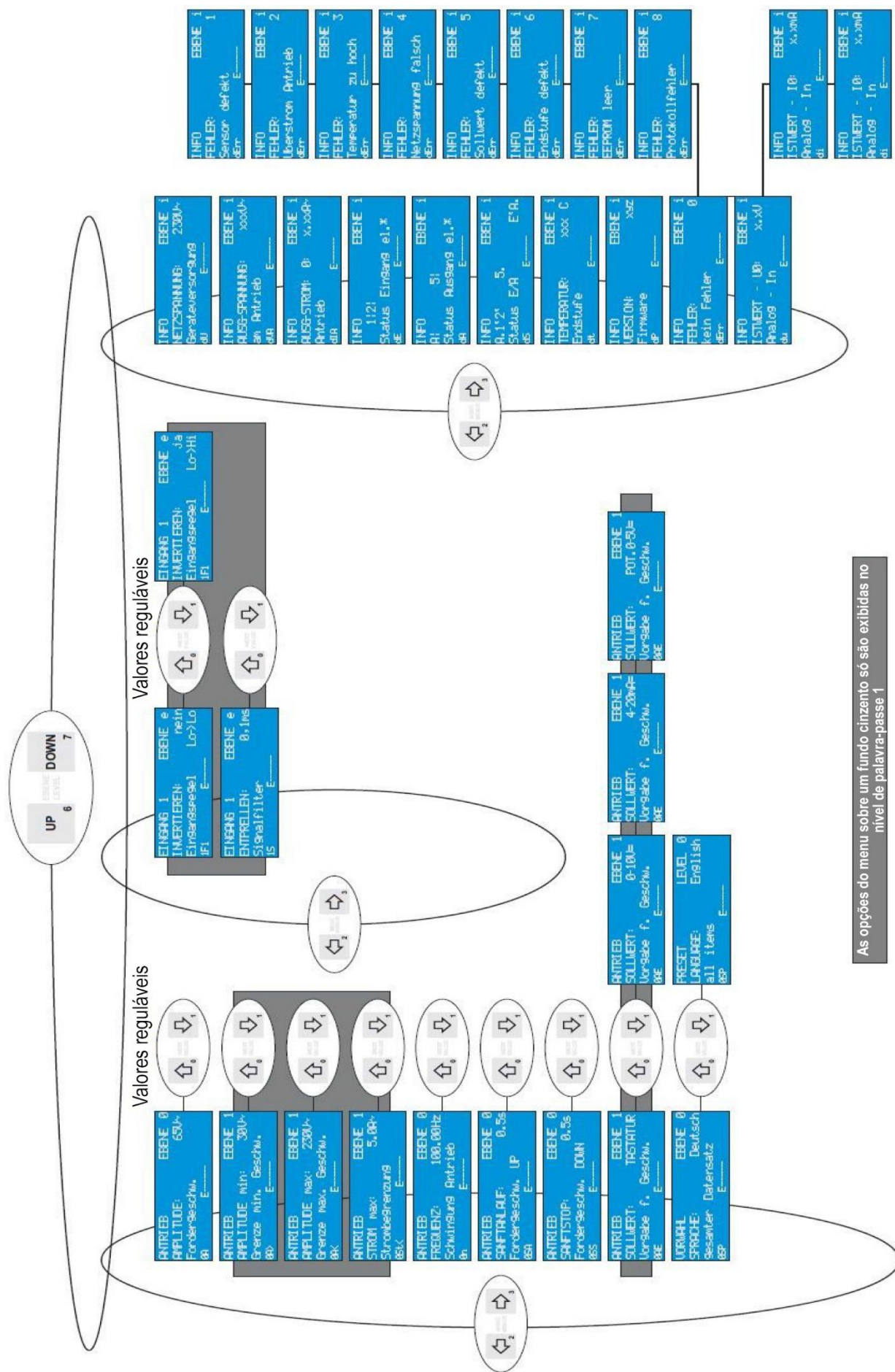


Ao pressionar simultaneamente as teclas 4 e 5, o visor apresenta a versão do firmware.



Com as teclas 6 e 7 pode ligar ou desligar o mecanismo de acionamento. (Ver o capítulo *Modo manual do mecanismo de acionamento*)

### 6.3 Estrutura do menu



## 6.4 Âmbito do nível 0 e 1 do menu

Após a ligação, é apresentado o ecrã inicial no visor com a amplitude de vibração (velocidade de transporte).

Os parâmetros do nível 1 só são visíveis ao introduzir o código do nível de palavra-passe 1!  
(Ver o capítulo *Introdução do nível de palavra-passe*)

```
ANTRIEB          EBENE 0
AMPLITUDE:      65V~
Fordergeschw.
0A              E-----
```

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

Valor regulável de 1 a 230 V~

Incremento de 1 V~

O intervalo de valores depende da tensão de rede e dos valores de parâmetro para a limitação de amplitude

```
ANTRIEB          EBENE 1
AMPLITUDE min:  30V~
Grenze min. Geschw.
0A>            E-----
```

### Parâmetro "0A>" Limitação de amplitude mín.

Valor regulável de 1 a 230 V~

Incremento de 1 V~

O intervalo de valores depende da tensão de rede e dos valores de parâmetro para a limitação de amplitude

```
ANTRIEB          EBENE 1
AMPLITUDE max:  230V~
Grenze max. Geschw.
0A<            E-----
```

### Parâmetro "0A<" Limitação de amplitude máx.

Valor regulável de 1 a 230 V~

Incremento de 1 V~

O intervalo de valores depende da tensão de rede e dos valores de parâmetro para a limitação de amplitude

```
ANTRIEB          EBENE 1
STROM max:      5.0A~
Strombegrenzung
0St<           E-----
```

### Parâmetro "0St<" Limitação de corrente no mecanismo de acionamento

Valor regulável de 0,1 a 6,0 A~

Incremento de 0,1 A~

O valor é definido para a corrente máxima permitida de todos os ímanes ligados para os proteger.

```
ANTRIEB          EBENE 0
FREQUENZ:      100.00Hz
Schwingung mechan.
0n             E-----
```

### Parâmetro "0n" Frequência do mecanismo de acionamento

Valor regulável de 8,0 a 400 Hz

Incremento de 0,02 Hz

É indicada a frequência de vibração mecânica.

Isto significa que definir 100 Hz corresponde a uma frequência de rede de 50 Hz.

```
START/STOP      EBENE 0
SANFTANLAUF:    0.5s
Fordergeschw. UP
0SA            E-----
```

### Parâmetro "0SA" Arranque suave

Valor regulável de 0,1 a 5,0 seg

Incremento de 0,1 seg

Rampa de tensão de 0 V~ para definir a amplitude dentro do tempo definido.

```
START/STOP      EBENE 0
SANFTSTOP:     0.5s
Fordergeschw. DOWN
0SS           E-----
```

### Parâmetro "0SS" Paragem suave

Valor regulável de 0,1 a 5,0 seg

Incremento de 0,1 seg

Rampa de tensão da amplitude definida para 0 V~ dentro do tempo definido.



```

ANTRIEB          EBENE 1
SOLLWERT:       TASTATUR
Vorgabe f. Geschw.
0AE            E-----

```

#### Parâmetro "0AE" Especificação do valor nominal externo [funcionamento]

Valores reguláveis Teclado: 0-10 V, 4-20 mA,  
 TECLADO - Especificação do valor nominal através do teclado de membrana  
 0-10 V= - Especificação do valor nominal através da tensão analógica 0 - 10 V=  
 4-20 mA= - Especificação do valor nominal através da corrente analógica 4 - 20 mA=  
 POT.0-5 V= - Especificação do valor nominal através do potenciômetro (máx. 10 K)  
 ver o capítulo *Especificação do valor nominal analógico*

```

VORWAHL         EBENE 0
SPRACHE:       Deutsch
Gesamter Datensatz
0SP            E-----

```

#### Parâmetro "0SP" Seleção do idioma

Valores reguláveis:  
 Alemão – Idioma de navegação no menu  
 Inglês – Idioma de navegação no menu  
 ver o capítulo *Idioma de navegação no menu*

## 6.5 Âmbito do nível "e"

Os parâmetros do nível "e" só são visíveis ao introduzir o código do nível de palavra-passe 1!  
 (Ver o capítulo *Introdução do nível de palavra-passe*)

```

EINGANG 1       EBENE e
INVERTIEREN:    nein
Eingangspegel  Lo->Lo
1F1            E-----

```

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

Sim (Lo->Hi) - Predefinição, ativação do FC2000 através de sinal de entrada de controlo externo ou comando manual  
 não (Lo->Lo) - FC2000 permanentemente ligado

```

EINGANG 1       EBENE e
ENTPRELLEN:     0,1ms
Signalfilter
1S             E-----

```

#### Parâmetro "1S" Entrada antirressalto

Valor regulável de 0,1 a 99,9 ms  
 Incremento de 0,1 ms  
 Tempo do filtro de entrada regulável

## 6.6 Âmbito do nível "i"

```

INFO           EBENE i
NETZSPANNUNG:  230V~
Gerateversorgung
dU            E-----

```

#### Visualização "dU" Tensão de rede

A tensão de rede atualmente aplicada é apresentada

```

INFO           EBENE i
AUSG-SPANNUNG:  x00V~
am Antrieb
dUA           E-----

```

#### Visualização "dIA" Tensão na saída (mecanismo de acionamento)

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

```

INFO                               EBENE i
AUSG-STROM: 0: x.xx[A~
Antrieb
dIA                               E-----

```

### Visualização "dIA" corrente na saída (mecanismo de acionamento)

A corrente do íman atual é apresentada

```

INFO                               EBENE i
1121
Status Eingang el.*
dE                               E-----

```

### Visualização "dE" Estado das entradas

- 1: Entrada do alimentador vibratório ligada
- 2: Anomalia de reinicialização da entrada

```

INFO                               EBENE i
A1 51
Status Ausgang el.*
dA                               E-----

```

### Visualização "dA" Estado das saídas

- A: Saída do mecanismo de acionamento (alimentador vibratório)
- 5: Saída operacional

```

INFO                               EBENE i
A.1^2^ 5.
Status E/A E^A.
dS                               E-----

```

### Visualização "dS" Estado das entradas/saídas

```

INFO                               EBENE i
TEMPERATUR: xxx C
Endstufe
dt                               E-----

```

### Visualização "dt" Temperatura do estádio final

A temperatura no estádio final de potência é exibida. São permitidos valores até 110 °C

```

INFO                               EBENE i
VERSION: xyz
Firmware
dP                               E-----

```

### Visualização "dP" Versão do firmware

```

INFO                               EBENE i
FEHLER: 0
kein Fehler
dErr                             E-----

```

### Visualização "dErr" Visualização de erros

Ver o capítulo *Visualização de erros*

```

INFO                               EBENE i
ISTWERT - U0: x.xU
Analog - In
du                               E-----

```

### Visualização "du" Valor real da especificação do valor nominal

Só aparece no menu se a especificação do valor nominal não tiver sido selecionada através do TECLADO.

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

## 6.7 Idioma de navegação no menu

Através deste parâmetro pode alterar o idioma do menu de alemão para inglês. Na nossa página inicial poderá encontrar transferências de manuais noutros idiomas.

```
VORWAHL          EBENE 0
SPRACHE:         Deutsch
Gesamter Datensatz
0SP             E-----
```

No nível 0 do menu, seleccione o parâmetro com as teclas 2 e 3. Utilize a tecla EDIT (4) para mudar para o modo de programação e seleccione o idioma com as teclas 1 e 2.

```
PRESET          LEVEL 0
LANGUAGE:       English
all items
0SP             E-----
```

Ao confirmar com a tecla SAVE, o idioma seleccionado será aplicado a todo o menu

## 6.8 Modo manual do mecanismo de acionamento

Para configurar o mecanismo de acionamento de vibração, pode ligá-lo pressionando uma combinação de teclas sem ativar um controlo externo. Esta função tem um tempo limitado por um temporizador. Este modo denomina-se modo T10.

```
ANTRIEB         EBENE 0
AMPLITUDE:      65U~
Fordergeschw.
0A             off E-----
```

Ao manter pressionadas ambas as teclas 6 (UP) e 7 (DOWN) durante 2 segundos, o FC2000 muda para o modo manual (modo T10)

```
ANTRIEB         EBENE 0
AMPLITUDE:      65U~
Fordergeschw.
0A             T10 E-----
```

Na visualização, aparece na última linha **T10**. O modo T10 é ativado e pode ser novamente desligado através das teclas de atalho 6 e 7 (aprox. 2 segundos).

O FC2000 permanece então durante 10 minutos neste modo, com o dígito após Txx a indicar os minutos restantes. Assim que uma tecla é pressionada, o temporizador da função é reiniciado e começa a funcionar em 10 minutos.

Se o temporizador expirar, este modo é automaticamente terminado.

```
ANTRIEB         EBENE 0
AMPLITUDE:      65U~
Fordergeschw.
0A             E-----
```

Ao manter pressionadas as teclas 6 e 7 novamente durante 2 segundos, o modo T10 é terminado. Agora, o visor apresenta permanentemente **off**.

## 6.9 Bloqueio do teclado

As teclas do FC2000 podem ser protegidas contra um acionamento acidental através de um bloqueio de teclas. O bloqueio pode ser ativado ou desativado em qualquer local do menu. Se o FC2000 estiver em modo de programação, o bloqueio de teclas **não** pode ser ativado.

Ativar o bloqueio de teclas



Para ativar o bloqueio de teclas mantenha a tecla **5 "SAVE"** pressionada durante 10 seg.

Bloqueio de teclas ativado

Na visualização, é exibido um "K" (keylock) na última linha.

```
ANTRIEB          EBENE 0
AMPLITUDE:      65U~
Fordergeschw.
0A   K   E-----
```

Desativar o bloqueio de teclas

Para desativar o bloqueio de teclas, mantenha a tecla **5 "SAVE"** pressionada durante 10 seg

Na visualização, o "K" desaparece

```
ANTRIEB          EBENE 0
AMPLITUDE:      65U~
Fordergeschw.
0A           E-----
```



- O bloqueio de teclas não é possível no modo de programação.
- É possível a navegação no menu apesar do bloqueio de teclas. No entanto, nenhum valor pode ser alterado

## 6.10 Nível 1 do nível de palavra-passe

Algumas opções do menu só são visíveis se a palavra-passe para o Nível 1 tiver sido introduzida. Para tal, proceda da seguinte forma:



Mantenha pressionada a tecla de programação **4 (Edit)** durante aprox. 2 segundos.

```
ANTRIEB          EBENE 0
CODE Eingeben:
Fordergeschw.
0A   P   E-----
```

No visor surge: **Introdução do CÓDIGO:**

adicionalmente, é exibido "**P**" na última linha do visor, ao lado do parâmetro



O código de acesso é: **000**

Introduza o código ao pressionar na **tecla 0** três vezes. Na visualização, é exibido perto da linha selecionada "Introdução do código:" um traço por cada pressionar de tecla.

Confirmar o código ao pressionar a **tecla 5 (Save)**

Agora pode navegar normalmente pelo menu. Os parâmetros são exibidos nos respetivos locais no menu e podem ser alterados.

### Sair do nível de palavra-passe

Para sair novamente o nível de palavra-passe, simplesmente pressione a tecla **4 (Edit)**.

Na visualização, desaparece o "**P**" da última linha, sai do modo de programação e os parâmetros de nível 1 são novamente ocultados.



Se nenhuma tecla for pressionada durante 60 segundos, sai automaticamente do nível de palavra-passe.

## 7 Diagnóstico/resolução de erros



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








- Perigo devido a uma intervenção indevida.
- Não efetuar manipulações no aparelho.  
Caso contrário, podem ocorrer falhas no funcionamento ou defeitos no aparelho.



- Podem ocorrer anomalias num ambiente eletromagnético prejudicial.

## 7.1 Visualizações de erros

Erro de visualização	Descrição do problema	Causa(s) possível(eis)/Solução
 <p><b>Mensagem de erro 1 "Sensor avariado"</b></p>	Esta mensagem de erro não ocorre nesta versão do aparelho.	
 <p><b>Mensagem de erro 2 "Sobrecarga do mecanismo de acionamento"</b></p>	Desativação devido a sobrecarga porque a potência de saída do estágio final foi ultrapassada.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Verifique o valor do parâmetro da amplitude/velocidade de transporte, já que este é possivelmente demasiado elevado</li><li>➤ Verifique a configuração da frequência, o valor é possivelmente demasiado baixo</li><li>➤ Verifique o entreferro nos ímanes do transportador vibratório, a folga é possivelmente demasiado grande</li></ul> Confirmar os erros através da entrada de controlo, ou retirar aparelho da rede e reiniciá-lo
 <p><b>Mensagem de erro 3 "Temperatura demasiado elevada"</b></p>	A temperatura do estágio final ultrapassou o valor limite.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desligue o aparelho. Deixe o estágio final arrefecer e verifique as configurações do valor de parâmetro da amplitude e o valor de parâmetro da frequência</li><li>➤ Confirmar os erros através da entrada de controlo, ou retirar aparelho da rede e reiniciá-lo.</li><li>➤ Contacte a <i>assistência técnica</i>.</li></ul>
 <p><b>Mensagem de erro 4 "Tensão de rede incorreta"</b></p>	A tensão de rede está fora dos intervalos de tensão padrão	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ A tensão de alimentação deve ser verificada por pessoal técnico. (95-130 V ou 195-250 V)</li><li>➤ O erro confirma-se assim que a tensão estiver novamente dentro dos intervalos.</li></ul>
 <p><b>Mensagem de erro 5 "Valor nominal com defeito"</b></p>	A regulação analógica do valor nominal não está acessível.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ O sinal analógico deve ser verificado por pessoal técnico qualificado. (0~10 V ou 4~20 mA)</li><li>➤ O erro confirma-se assim que o valor nominal estiver novamente dentro do intervalo.</li></ul>

```
INFO          EBENE  i
FEHLER:      6
Endstufe defekt
dErr        E----6--
```

**Mensagem de erro 6 "Estádio final com defeito"**

- Retirar o aparelho da rede até a visualização se desligar. Em seguida, ligar novamente à rede. Se o erro surgir de novo, o aparelho está com defeito e tem de ser substituído. Contacte a *assistência técnica*.

```
INFO          EBENE  i
FEHLER:      7
EEPROM leer
dErr        E----7-
```

**Mensagem de erro 7 "EEPROM vazio"**

- Perda de dados no EEPROM. ➤ O aparelho está com defeito, deve ser substituído. Contacte a *assistência técnica*.

```
INFO          EBENE  i
FEHLER:      8
Protokollfehler
dErr        E----8
```

**Mensagem de erro 8 "Erro de protocolo"**

- Confirmar o erro através da entrada de controlo. Se este surgir novamente, desligar o aparelho da rede. Se o erro persistir, o aparelho está com defeito e tem de ser substituído. Contacte a *assistência técnica*.

## 7.2 Erro sem visualização

Problema/erro	Causa(s) possível(eis)	Solução
<b>O FC2000 não funciona</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falha de corrente ou fusível defeituoso</li> <li>Falha na tensão de rede.</li> <li>O aparelho está com defeito.</li> <li>A entrada de controlo está invertida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique os fusíveis. (fusível rápido 6,3 A)</li> <li>A tensão de rede na entrada do FC2000 deve ser verificada por pessoal técnico qualificado</li> <li>O aparelho deve ser verificado por pessoal técnico qualificado.</li> <li>Verifique se a entrada de controlo está corretamente configurada</li> </ul>
<b>O transportador vibratório não tem potência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frequência de vibração incorretamente configurada</li> <li>Frequência de rede incorreta</li> <li>Amplitude demasiado baixa ou amplitude máxima demasiado baixa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A frequência de vibração deve ser comparada com os dados dos ímanes de vibração por pessoal técnico qualificado.</li> <li>A frequência de rede deve ser comparada com os dados dos ímanes de vibração por pessoal técnico qualificado.</li> <li>Verifique a configuração das rpm máx.</li> </ul>
<b>O transportador vibratório vibra demasiado, o íman embate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitude demasiado elevada ou amplitude máxima demasiado elevada</li> <li>Frequência de vibração incorretamente configurada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a configuração das rpm máx.</li> <li>A frequência de vibração deve ser comparada com os dados dos ímanes de vibração por pessoal técnico qualificado</li> </ul>
<b>O íman fica quente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O íman é operado com uma tensão não permitida</li> <li>O íman é operado com uma frequência não permitida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A tensão deve ser verificada por pessoal técnico qualificado.</li> <li>A frequência deve ser verificada por pessoal técnico qualificado</li> </ul>
<b>A entrada de controlo não funciona</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A tensão de controlo encontra-se num intervalo errado</li> <li>Entrada de controlo desativada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A tensão deve ser verificada por pessoal técnico qualificado.</li> <li>Verificar a configuração</li> </ul>



## 7.3 Abrir a tampa da caixa



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



Perigo de esmagamento ao aparafusar a tampa



Desligar da tensão antes do início do trabalho com o aparelho

Desligue a tensão no aparelho e proteja-o contra uma reativação.

Com uma chave de fendas em cruz comum retire os 6 parafusos visíveis na tampa da caixa.



Confirme que ao fechar a tampa da caixa não esmaga os cabos.

Coloque a tampa novamente na caixa e fixe a mesma com os parafusos removidos.

## 8 Manutenção e limpeza

- O aparelho regulador funciona sem necessidade de manutenção.
- No caso de aparelhos que não estão permanentemente fixos, deve ser realizado anualmente o ensaio de segurança de acordo com a norma DIN VDE 0701-0702.
- Desligar a tensão de rede antes de efetuar a limpeza à caixa do aparelho com líquidos!



Perigo devido a tensão elétrica  
☞ ver o capítulo Qualificação do pessoal



Desligar da tensão antes do início do trabalho com o aparelho

## 9 Eliminação

O aparelho não deve ser eliminado juntamente com o lixo doméstico.

Os utilizadores são obrigados a entregar aparelhos usados num ponto de recolha de aparelhos elétricos e eletrónicos usados. A recolha seletiva e eliminação correta dos seus aparelhos usados contribui para a conservação dos recursos naturais e garante a reciclagem, o que preserva a saúde das pessoas e protege o ambiente. Pode obter informações relativas a pontos de recolha de aparelhos usados junto do seu município e de empresas de gestão de resíduos locais



# 10 Declaração de conformidade

**Declaração de conformidade de acordo com a diretiva CE 2014/30/UE (compatibilidade eletromagnética) de 26 de fevereiro de 2014.**

Declaramos que o aparelho a seguir mencionado está em conformidade, no que se refere à sua conceção e tipo de construção, assim como a versão por nós comercializada, com a diretiva CE 2014/30/UE aplicável, quanto aos requisitos de saúde e segurança. No caso de alteração do aparelho não autorizada por nós, esta declaração perde a sua validade.

Fabricante: IFSYS Integrated Feeding Systems GmbH  
Am weißen Kreuz 5  
97633 Großbardorf  
Alemanha

Mandatário para a composição da documentação técnica relevante: Michael Eppler  
Responsável pela documentação  
IFSYS Integrated Feeding Systems GmbH  
Am weißen Kreuz 5  
97633 Großbardorf  
Alemanha

Dados do produto

Designação: Comando de vibrações  
Tipo: FC2000  
Versão: V2.1568  
Ano de construção: 2018

O FC2000 foi desenvolvido e construído segundo as seguintes disposições, normas harmonizadas e especificações técnicas:

- **2014/30/UE**  
Diretiva de CEM UE
- **2014/35/UE**  
Diretiva CE de baixa tensão
- **EN 61010-1**  
Normas de segurança para aparelhos elétricos de medição, controlo, regulação e laboratório - Peça1: Requisitos gerais
- **EN 61326-1**  
Aparelhos elétricos de medição, controlo, regulação e laboratório - requisitos de CEM - Peça1: Requisitos gerais

Em caso de uma alteração do aparelho não autorizada pelo fabricante, esta declaração perde a sua validade.

Local, data:

 18

Assinatura do fabricante:

p.p. Michael Eppler  
Responsável pela documentação

## 10.1 Aprovação UL

O aparelho dispõe de certificação UL e encontra-se listado sob o número de ficheiro UL indicado.



IND.CONT.EQ.

**E479925**

Apenas para utilização com aplicações NFPA 79 em m.

Para as ligações elétricas, só podem ser utilizados cabos que cumpram os requisitos da NFPA 79 (2012 / 12.2 - 12.6).

### Acessórios necessários:

Conector macho	1585210, HC-A03-I-UT-M, PhoenixContact
Conector fêmea	1585223, HC-A03-I-UT-F, PhoenixContact
Passa-cabos	19620031440, HAN 3A-EMV, Harting

## 11 Endereço da assistência técnica

Mantenha as seguintes informações prontas para acelerar o processo de assistência:



- Número de série do aparelho
  - IFSYS - Número da máquina e designação do sistema de alimentação
- (Estas informações encontram-se na placa de características ou no manual de instruções do respetivo sistema de alimentação)

### Endereços da assistência técnica:

#### 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 98-199

contact@ifsys.com  
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  
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  
www.jopp.com