

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.

# Gebruikshandleiding

Vibratiebesturing FC2000

Versie:

V2.1568 | NL

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>ALGEMEEN</b>	<b>2</b>
1.1	AANWIJZINGEN VOOR DE GEBRUIKSHANDLEIDING / IMPRESSUM	2
1.2	SYMBOLLEN EN TEKENS	3
1.2.1	Waarschuwingstekens	3
1.2.2	Overige symbolen en tekens	3
<b>2</b>	<b>VEILIGHEID</b>	<b>3</b>
2.1	KWALIFICATIE VAN HET PERSONEEL	4
2.2	VEILIGHEIDSTECHNISCHE AANWIJZINGEN	4
<b>3</b>	<b>HET PRODUCT – FC2000</b>	<b>5</b>
3.1	DOELMATIG GEBRUIK	5
3.2	PRODUCTSPECIFICATIES	5
3.3	TECHNISCHE GEGEVENS	6
<b>4</b>	<b>MONTAGE</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>ELEKTRISCHE AANSLUITING</b>	<b>7</b>
5.1	AANSLUITINGEN OP DE BEHUIZING	8
5.1.1	Aansturing	9
5.1.2	Signaaluitgang	9
5.1.3	Beschrijving van de aansluitingen	9
5.1.4	Analoge setpointinstelling voor trillingsamplitude	10
5.2	AANSLUITVOORBEELD	11
<b>6</b>	<b>BEDIENING</b>	<b>12</b>
6.1	BEDIENINGSELEMENTEN EN DISPLAY	12
6.2	BEDIENINGSFILOSOFIE	13
6.2.1	Sneltoetsen	13
6.3	MENUSTRUCTUUR	14
6.4	MENUOMVANG NIVEAU 0 & 1	15
6.5	MENUOMVANG NIVEAU E	16
6.6	MENUOMVANG NIVEAU I	16
6.7	TAAL MENUNAVIGATIE	18
6.8	HANDBEDIENING AANDRIJVING	18
6.9	TOETSENBORDBLOKKERING	19
6.10	WACHTWOORDNIVEAU 1	19
<b>7</b>	<b>ZOEKEN NAAR FOUTEN/FOUTEN VERHELPEN</b>	<b>20</b>
7.1	FOUTMELDINGEN	21
7.2	FOUT ZONDER MELDING	23
7.3	HET DEKSEL VAN DE BEHUIZING OPENEN	24
<b>8</b>	<b>ONDERHOUD EN REINIGING</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>VERWERKING VAN AFVALSTOFFEN</b>	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</b>	<b>26</b>
10.1	UL-TOELATING	27
<b>11</b>	<b>SERVICEADRES(SEN)</b>	<b>27</b>

# 1 Algemeen

## 1.1 Aanwijzingen voor de gebruikshandleiding / impressum

### Over de gebruikshandleiding

In deze handleiding vindt u alle belangrijke informatie over de montage, aansluiting, instelling en bediening van uw apparaat FC2000.

Bovendien krijgt u informatie en belangrijke aanwijzingen voor uw veiligheid.

### Technische wijzigingen

Naar aanleiding van technische ontwikkelingen behouden wij ons zonder aankondigingen veranderingen van de gebruikshandleiding voor.

### Vertalingen

Zijn er van deze gebruikshandleiding (of van bestanddelen) vertalingen gemaakt, dan zijn deze naar eer en geweten uitgevoerd.

De Duitse gebruikshandleiding is de originele versie. Anderstalige versies zijn vertalingen van de originele versie. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor vertaalfouten, ook niet wanneer de vertaling door ons of in opdracht van ons uitgevoerd is. Maatgevend is altijd de Duitse tekst.

### Auteursrecht

Overdracht van en aanvullingen op deze gebruikshandleiding zijn niet toegestaan, indien dit niet uitdrukkelijk door IFSYS is goedgekeurd.

Archivering en registratie ten behoeve van langdurige opslag zijn geoorloofd.

### Handelsmerken

De weergegeven namen, handelsnamen of productnamen en andere aanduidingen kunnen ook zonder speciale aanduiding (b.v. als merken) wettelijk beschermd zijn. De auteursrechten blijven daarvan onverlet.

### Impressum

Verantwoordelijk voor de inhoud:

IFSYS - Integrated Feeding Systems GmbH

Am weißen Kreuz 5

97633 Großbardorf

DUITSLAND

Tel: +49 9766 940098-0

Fax: +49 9766 940098-199

E-mail: contact@ifsys.com

Bedrijfsleiders: Adelbert Demar, Rigobert Zehner



Registratiekantoor: Rechtbank Schweinfurt, HRB 5023

Btw-nr. DE250207912




© IFSYS GmbH, Großbardorf

## 1.2 Symbolen en tekens

### 1.2.1 Waarschuwingstekens

Teken	Betekenis en gevolgen bij veronachtzaming	Maatregelen ter voorkoming resp. vermindering van het gevaar
	<b>Waarschuwing</b> voor een gevaarlijke locatie. Letsel of overlijden mogelijk.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Keuze en gebruik van een geschikte persoonlijke resp. technische veiligheidsuitrusting</li><li>• Werkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd ☞ zie hoofdstuk Kwalificatie van het personeel</li></ul>
	<b>Waarschuwing voor elektrisch gevaar.</b> Het niet in acht nemen kan de dood, zwaar lichamelijk letsel of materiële schade veroorzaken.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Keuze en gebruik van een geschikte persoonlijke resp. technische veiligheidsuitrusting</li><li>• Werkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd ☞ zie hoofdstuk Kwalificatie van het personeel</li></ul>

### 1.2.2 Overige symbolen en tekens

Teken	Betekenis	Maatregelen ter voorkoming resp. vermindering van het gevaar
	<b>Voor onderhoud of reparatie vrijschakelen</b> Spanning uitschakelen en tegen opnieuw inschakelen beveiligen.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Keuze en gebruik van een geschikte persoonlijke resp. technische veiligheidsuitrusting</li><li>• Werkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd ☞ zie hoofdstuk Kwalificatie van het personeel</li></ul>
	<b>Nuttige informatie of tip</b>	
	<b>Belangrijke aanwijzing</b>	

## 2 Veiligheid

## 2.1 Kwalificatie van het personeel

Deze beschrijving bevat de noodzakelijke informatie voor het beoogd gebruik van de FC2000. De beschrijving is bedoeld voor technisch gekwalificeerd personeel.

Onder gekwalificeerd personeel worden personen verstaan, die, op basis van hun opleiding, ervaring en instructies evenals kennis m.b.t. de van toepassing zijnde normen, bepalingen, ongevallenpreventievoorschriften en gebruiksomstandigheden, door degene die verantwoordelijk is voor de veiligheid van de installatie geautoriseerd zijn de noodzakelijke werkzaamheden uit te voeren en daarbij mogelijke gevaren kunnen herkennen en vermijden. (Definitie voor vakmensen conform IEC 364).

De exploitant is verantwoordelijk voor het instrueren van het bedieningspersoneel.

Elke werknemer, die voor de montage, inbedrijfstelling, instandhouding en de bediening van de FC2000 verantwoordelijk is, moet deze handleiding tevoren goed gelezen en begrepen hebben. De exploitant wordt aanbevolen, zich voor de inbedrijfstelling van de stand van kennis van het personeel voor wat betreft de volgende punten te overtuigen:

- Kennis omtrent de inhoud van de gebruikshandleiding
- Kennis omtrent de daarin opgenomen veiligheids- en bedrijfsvoorschriften
- Kennis van de wettelijke ongevallenpreventievoorschriften

Wij raden aan, instructies schriftelijk te laten bevestigen.

## 2.2 Veiligheidstechnische aanwijzingen

De volgende veiligheidsinstructies dienen om u en derden alsook het apparaat te beschermen. U moet ze daarom absoluut in acht nemen:



Gevaar door gevaarlijke spanning. Het niet in acht nemen kan de dood, zwaar lichamelijk letsel of materiële schade veroorzaken

- Schakel de voedingsspanning uit voor montage- of demontagewerkzaamheden evenals bij het vervangen van een zekering of het veranderen van de constructie.
- Neem bij de specifieke toepassing de geldende ongevallenpreventie- en veiligheidsvoorschriften in acht.
- Controleer vóór de inbedrijfstelling of de nominale spanning van het apparaat overeenkomt met de lokale netspanning.
- De elektrische aansluitingen moeten afgedekt zijn!
- Aardleidingen moeten na montage worden gecontroleerd op een probleemloze werking!
- Controleer vóór de inbedrijfstelling of de magneet en het anker op de aangesloten triltransporteur geaard zijn.



Gevaar door ondeskundig gebruik

- Bij opslag van de FC 2000 op een droge, schone opslaglocatie letten. De temperatuur moet tussen.
- $-10^{\circ}\text{C}$  en  $+80^{\circ}\text{C}$  bedragen.
- Let erop, dat het doelmatig gebruik gewaarborgd is.
- Controleer het apparaat direct op verpakkings- of transportschade. Beschadigde apparaten mogen niet in gebruik genomen worden. Meld beschadigingen direct aan de leverancier.
- Bij laswerkzaamheden aan de installatie moeten alle polen van de FC2000 van het net en de aangesloten triltransporteur gescheiden worden.

## 3 Het product – FC2000

Omwille van veiligheids- en toelatingsredenen (CE) zijn zelf aangebrachte verbouwingen en/of veranderingen aan het apparaat niet toegestaan.

Het apparaat voldoet aan de geldende laagspanningsrichtlijn en EMC-richtlijn.

### 3.1 Doelmatig gebruik

Het hier beschreven apparaat is een elektrisch bedrijfsmiddel voor het gebruik in industriële installaties. Het is ontworpen voor de besturing van triltransporteurs. Elk ander gebruik geldt als oneigenlijk gebruik en kan lichamelijk letsel of materiële schade tot gevolg hebben.

(☞ Meer informatie met betrekking tot dit thema vindt u in het hoofdstuk *Veiligheidsinstructies*).

Bij UL-applicaties: Alleen voor gebruik bij NFPA 79 toepassingen in industriële machines.

(☞ Meer informatie met betrekking tot dit thema vindt u in het hoofdstuk *UL Toelating*).

### 3.2 Productspecificaties

- Frequentieomvormer met het constant houden van de uitgangsspanning
- Netfrequentie-onafhankelijke, instelbare uitgangsfrequentie (oscillatiefrequentie)
- Toepasbaar bij netspanningen van 95-130 V // 195-250 V 50 of 60 Hz
- U<sub>min</sub> en U<sub>max</sub> begrenzen de uitgangsspanning afzonderlijk onafhankelijk van elkaar instelbaar
- Instelbare stroomgrens voor maximale magneetstroom
- Softstart en softstop afzonderlijk instelbaar
- Analoge setpointinstelling
- Fabrieksinstelling oproepbaar
- Schakelbaar via stuursignaal van een PLC, een sensor of potentiaalvrij contact
- Temperatuurbewaking van de vermogenseindtrap
- Weergave van alle waarden in originele eenheden V~; A~; T °C; Hz; V-; mA-; tijd s

### 3.3 Technische gegevens

Netaansluiting groot bereik	95 V-250 V AC bereik 95-130 V~ // 195-250 V~
Netfrequentie	50 Hz of 60 Hz
Uitgangsspanningsbereik	1 V tot max. voedingsingangsspanning.
Uitgangsfrequentie variabel	4-200 Hz (elektrische frequentie) Dit komt overeen met de op het display weergegeven mechanische oscillatiefrequentie 8-400 Hz
Uitgangsstroom	0,1 - 6 A
Beschermingswijze	<b>IP 54</b> bij hangende montage (schroefverbindingen wijzen naar de bodem) <b>UL Enclosure type 1</b>
Zekering	6,3 A (snel, 5x20 mm, 250 V)
Netaansluiting mechanisch	Connector 3-polig + PE
Aansluiting triltransporteur	Connector 3-polig + PE
Ingangen (X4 pin 2 & 4)	+24 V= / max. 50 mA PNP-schakelniveau HI: 6 - 24 V= Schakelniveau LO: 0 - 4 V=
Hulpspanningsuitgang	+24 V= / 0,1 A (Aanwijzing: Deze 24-V-uitgang vereist indien nodig extra bedrading op de interne printplaat)
Relais contact uitgang	Max.+24 V= / 0,5 A
Behuizing	Aluminium bodemplaat, -extrusiepers-profiel en -frontdeksel
Afmetingen	200 x 100 x 134 mm
Bedrijfstemperatuur	0 - 40 °C
Opslagtemperatuur	-10...+80 °C
Plaatsingshoogte:	1000 m 0,5% nominale stroomreductie per extra 100 m

## 4 Montage

Indien de FC2000 los geleverd wordt, moet het apparaat voor de ingebruikstelling door de voorziene bevestigingsgaten gemonteerd worden. Om het apparaat te bevestigen zijn 2 boringen en 2 sleufgaten, van buitenaf toegankelijk, beschikbaar. Deze zijn van de binnenruimte van de behuizing gescheiden. Het apparaat moet op een effen, trillingsvrij vlak gemonteerd worden.

Bevestigingsgaten 4 x ø5 mm



- Let er bij de keuze van de montagepositie op dat de kabellengte tussen de FC2000 en de triltransporteur niet meer mag zijn dan 10 meter.



- Het apparaat mag niet direct met water in contact komen.
- Laat het apparaat bij het wisselen van koude naar warme omgevingen voor de inbedrijfstelling enkele uren tempereren, anders kan er door condenswater schade ontstaan.
- Installeer de FC2000 niet in de buurt van apparaten met sterk elektromagnetische velden. De werking kan daardoor gestoord worden.
- Vermijd ook omgevingen met grote hitte, kou of nattigheid.

## 5 Elektrische aansluiting





- Alle aansluitingen mogen alleen door gekwalificeerde vakmensen worden uitgevoerd.  
☞ zie hoofdstuk Kwalificatie van het personeel  
Het apparaat moet geaard worden



- Voor aanvang van de werkzaamheden moet het apparaat spanningsvrij geschakeld worden.



- Voor het aansluiten van het apparaat moet de netspanning en -frequentie worden vastgesteld. De gegevens moeten binnen het bereik van de toegestane waarden van het apparaat liggen.

## 5.1 Aansluitingen op de behuizing



## 5.1.1 Aansturing

Om de op de FC2000 aangesloten triltransporteur in- resp. uit te schakelen moeten de stuursignalen (stekker X4) gebruikt worden. Hiertoe mag noch de netspanning noch het uitgangscircuit van de FC2000 worden geschakeld. De sturingangen maken het mogelijk om het apparaat op afstand te schakelen met een ander systeem (PLC, initiator, sensoren, enz.). De FC2000 kan hiervoor een eigen voedingsspanning van +24V DC leveren. Het in- of uitschakelen via aan externe spanning van +24V DC is ook mogelijk.



Noch de netspanning noch het uitgangscircuit voor het bedrijfsmatig schakelen van de FC2000 gebruiken, het apparaat kan daardoor beschadigd raken.

## 5.1.2 Signaaluitgang

Om een overkoepelende besturing (PLC) over de bedrijfstoestand van de FC2000 te informeren, is er een signaaluitgang (relaiscontact). Deze relaiscontacten zijn beschikbaar op de stekker X5 van de FC2000.



Wordt de signaaluitgang op een PLC aangesloten, dan moet er voor de PLC-ingang voor een vertragingstijd van 2 sec. worden gezorgd. Het apparaat meldt via deze uitgang ook de fouten die zichzelf bevestigen (b.v. een kortdurende schommeling van de netspanning die direct gedetecteerd en gemeld wordt maar direct weer naar het normale werkbereik overgaat).

## 5.1.3 Beschrijving van de aansluitingen

Alle stekkers bevinden zich aan de onderkant van de FC2000.

X1 Aansluiting voedingskabel	Pin 1 - L Pin 2 - N Pin 3 - Not Connected Pin 4 - PE	Leidingdoorsnede max. 2,5 mm <sup>2</sup>
X2 Aansluiting aandrijving	Pin 1 - Last Pin 2 - Last Pin 3 - Not Connected Pin 4 - PE	Leidingdoorsnede max. 2,5 mm <sup>2</sup> , afgeschermd uitvoeren
X3 RS232-interface		Stekkertype: M12 5-pol. A-gecodeerd, bus
X4 Sturingangen voor automatiek (magneet aan/uit) en reset (fout bevestigen/resetten)	Pin 1 – N.C. Pin 2 - Enable Pin 3 - GND-Digital Pin 4 - Reset	GND-Digital is elektrisch geïsoleerd van 230 V~ en +5 V= (GND-analoog) zijde van de processor!  Stekkertype: M12 5-pol. A-gecodeerd, stift
X5 Relaisuitgang voor foutstatus / magneetuitgang	Pin 1 - relaiscontact 11 Pin 2 - relaiscontact 12 Pin 3 - Not Connected Pin 4 - relaiscontact 14	Contactbelasting max. 24V DC / 0,5 A  Stekkertype: M12 5-pol. A-gecodeerd, stift
X6 - wartel Analoge setpointinstelling voor trillingsamplitude	Zie hoofdstuk <i>Analoge setpointinstelling</i>	Blinde afsluiting M12
X7 - X9	Reserve	Blinde afsluitingen M16

## 5.1.4 Analoge setpointinstelling voor trillingsamplitude

De transportsnelheid (trillingsamplitude) kan indien nodig via een analoge ingang worden ingesteld.

1. Hiertoe moet het frontdeksel worden geopend om bij de binnenliggende aansluitklemmen op de in het deksel gemonteerde besturingsprintplaat te komen. Zie hoofdstuk *Deksel openen*
2. Open de met X6 gekenmerkte blinde afsluiting en vervang deze oor een passende wartel. Direct naast de aansluitklem bevindt zich een jumper, waarmee de stroom- of spanningsingang voorgeselecteerd moet worden. Bovendien moeten de betreffende instellingen op het menuniveau 0 & 1 worden uitgevoerd.

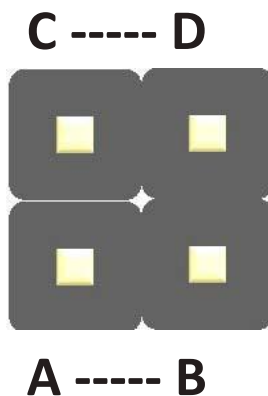


**Klem 1** - GND-analoog voor stroomingang spanningsingang externe potentiometer

**Klem 5** - spanningsingang 0-10 V= of externe potentiometer of stroomingang 4-20 mA=

**Klem 6** - +5 V= analoog voor externe potentiometer

4. Direct naast de aansluitklemmen bevinden zich twee brugsets die voor de keuze van de analoge stroom- of spanningsingang gebruikt moeten worden.

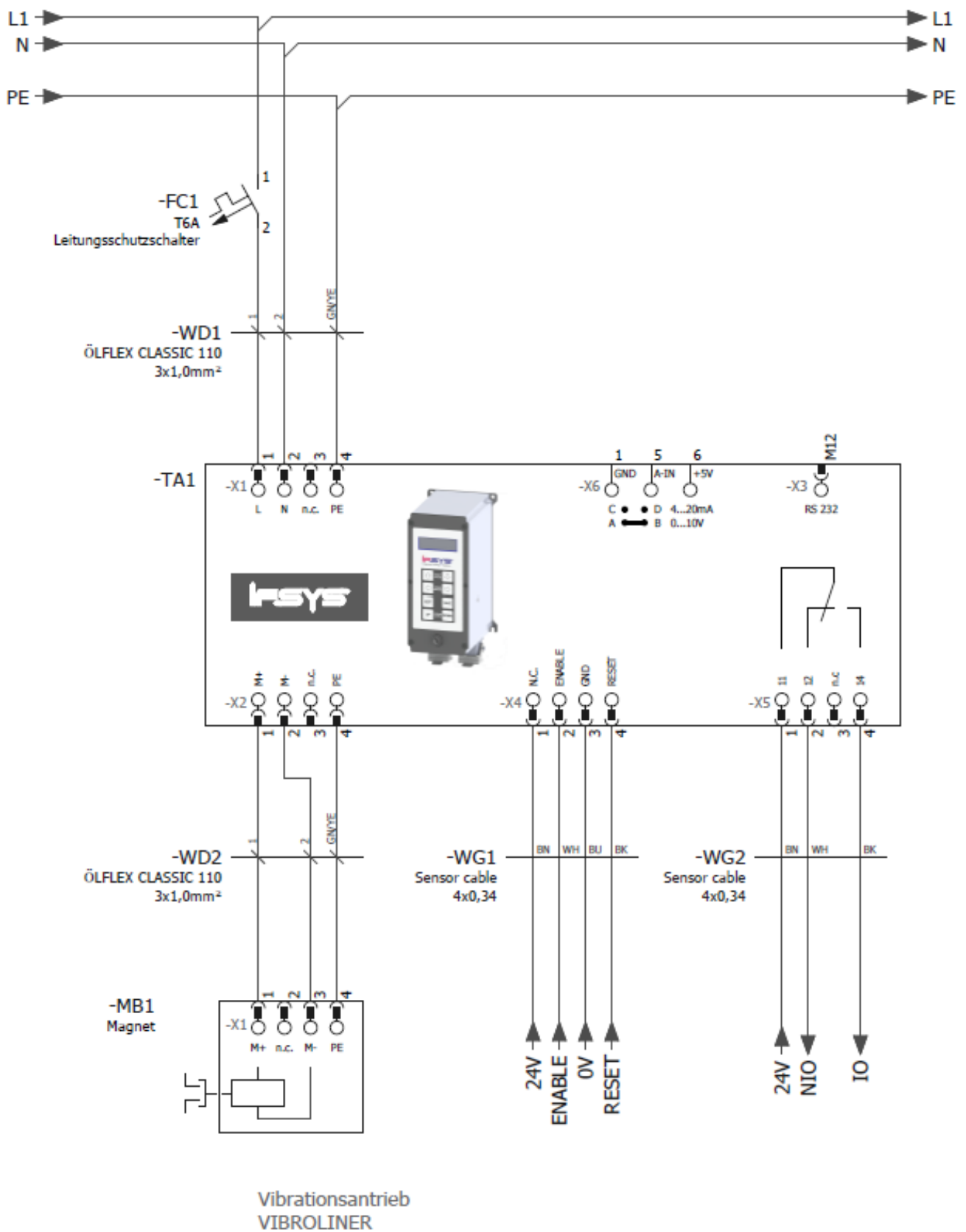


Brug tussen **C-D** -> 4-20 mA=

Brug tussen **A-B** -> 0-10 V = of potentiometer

5. Verander de betreffende parameters "OAE" overeenkomstig. Zie hoofdstuk Level 0 & 1 parameters.

## 5.2 Aansluitvoorbeeld



Kabeltypes variëren al naar gelang de toepassing (zie hoofdstuk *UL Toelating*)

## 6 Bediening

De FC2000 geeft de correcte functie alleen bij correcte montage en bediening weer.

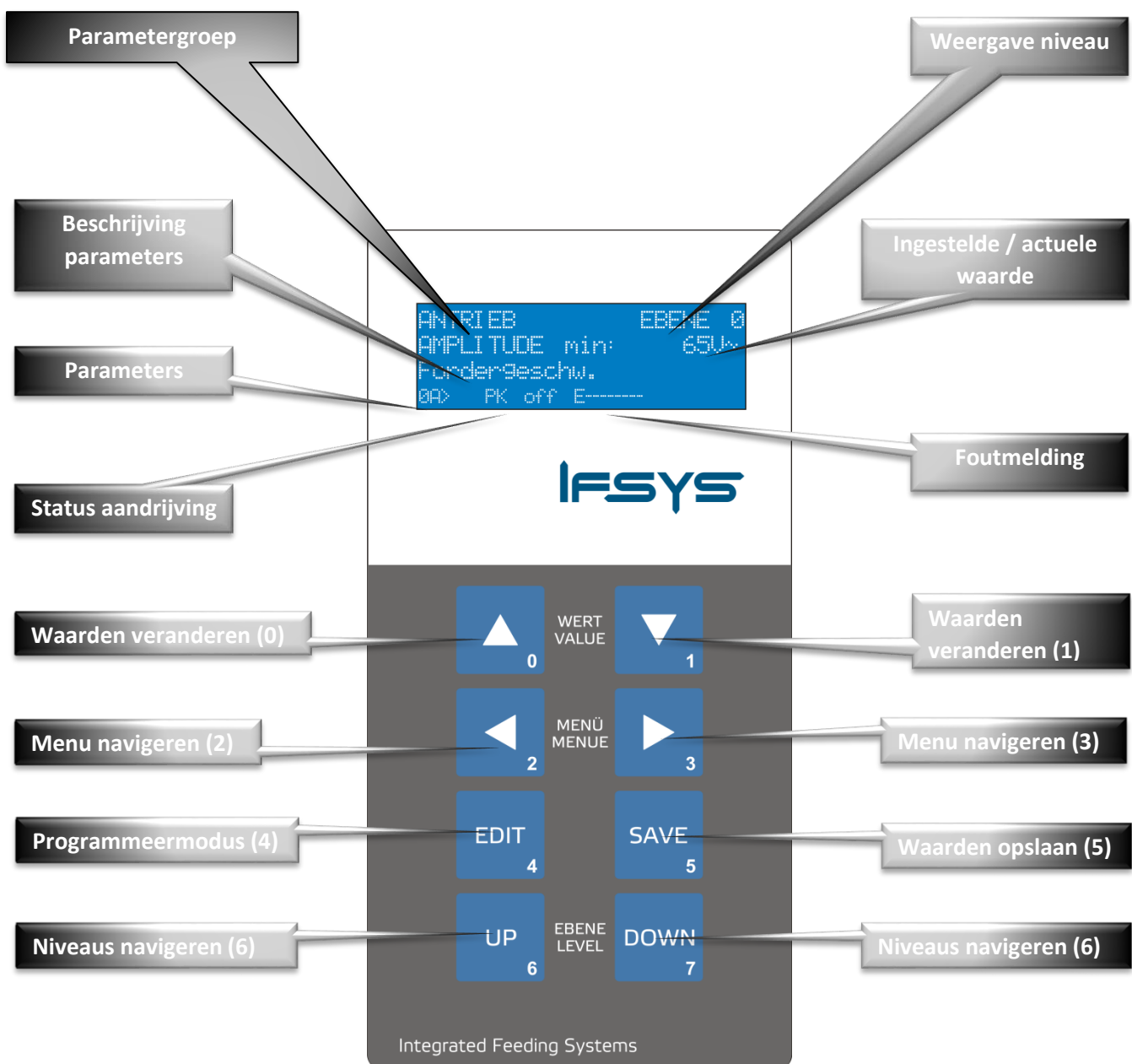
Bij storingen of onduidelijke bedrijfstoestanden moet u het apparaat controleren en de storing verhelpen (zie hoofdstuk *Fouten zoeken*) resp. laten verhelpen.

Om gevaar voor verwondingen te voorkomen, laat u niet geïnstrueerde personen of andere kwetsbare of bedreigde personen het apparaat nooit zonder toezicht bedienen.

### 6.1 Bedieningselementen en display

De bediening resp. instelling van het apparaat wordt uitgevoerd via 8 toetsen die zich samen met een LCD-tekstdisplay in een bedieningspaneel op het deksel bevinden.

Alle instellingen van de bedrijfsmodi en de instelbare parameters kunnen via dit bedieningspaneel worden uitgevoerd.



## 6.2 Bedieningsfilosofie

De parameters worden ingesteld via toetsenbordinvoer en het LCD-tekstdisplay. In het volgende hoofdstuk wordt de *Menustructuur* weergegeven.

Door op de pijltjestoetsen **0** (verhogen/veranderen) en **1** (verlagen/veranderen) te drukken, wordt bij kort drukken de waarde in de geselecteerde afbeelding/parameter met één cijfer (eenheden, tienden of modus) verhoogd of verlaagd. Als een van de toetsen ingedrukt blijft, start de snelle modus, na ca.1 seconde de tweevoudig snelle modus.

Door op de pijltjestoetsen **2** (rechtsom draaien) en **3** (linksom draaien) te drukken, ga je bij kort drukken van de ene afbeelding/parameter verder naar de volgende. Als een van de toetsen ingedrukt blijft, scrol je door de afbeeldingen/parameters.

Door op de pijltjestoetsen **6** (verhogen) en **7** (verlagen) te drukken, ga je bij kort drukken van het ene niveau naar het andere. Als een van de toetsen ingedrukt blijft, scrol je door de niveaus.

Bij het drukken op toets **4 (Edit)** ga je naar de **programmeermodus**. Op het display wordt naast de parameternaam op de laatste regel de P weergegeven.

Via de toetsen 0 en 1 kunnen nu de waarden worden veranderd. Door opnieuw op toets 4 te drukken, wordt de programmeermodus verlaten zonder de veranderde waarden op te slaan.

Veranderde waarden moeten door op toets **5 (Save)** te drukken worden opgeslagen.

Als feedback voor een veranderde waarde verschijnt op het display kort de melding SAVE.

Om de uitgebreide menupunten/parameters van niveau 1 te veranderen, moet de code voor wachtwoordniveau 1 worden ingevoerd. (Zie hoofdstuk *Invoer wachtwoordniveau*)

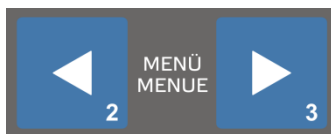


Veranderingen worden 60 seconden (Time-out) na de laatste druk op de toets, en zonder op toets 5 te drukken, geannuleerd. De voor de verandering in de programmeermodus opgeslagen waarden worden hersteld.

Het verlaten van de programmeermodus door de Time-out wordt aangekondigd door driemaal knipperen van de „P“ in het display.

### 6.2.1 Sneltoetsen

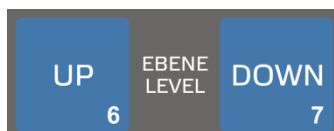
De FC2000 heeft enkele commando's voor toetsencombinaties.



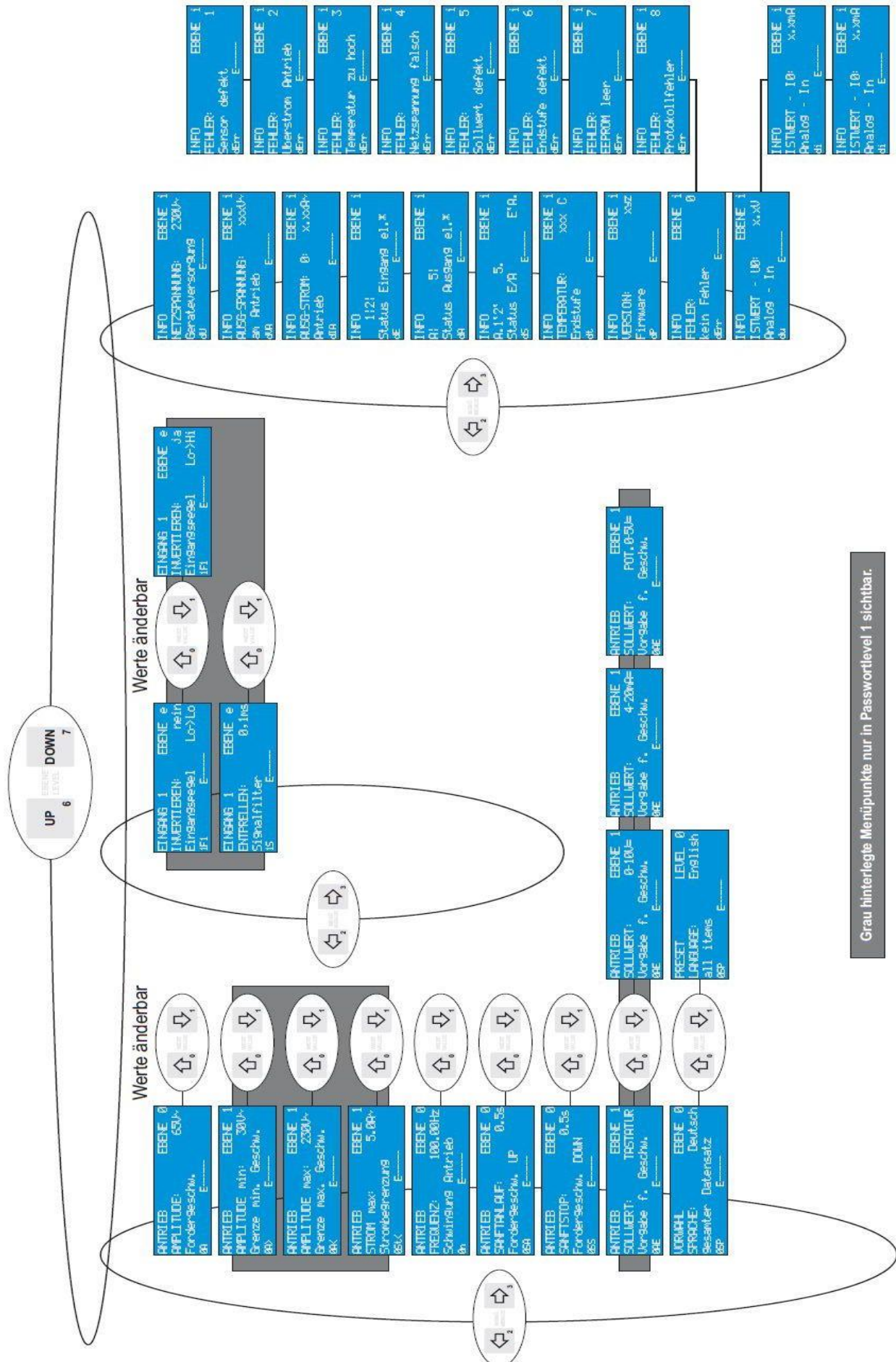
Door de toetsen 2 en 3 tegelijkertijd in te drukken, wordt direct naar het display-startscherm met de trillingsamplitude (transportsnelheid) genavigeerd.



Door de toetsen 4 en 5 tegelijkertijd in te drukken, wordt op het display de versie van de firmware weergegeven.



Met de toetsen 6 en 7 kan de aandrijving in- en uitgeschakeld worden. (Zie hoofdstuk *Handbediening aandrijving*)



## 6.4 Menuomvang niveau 0 & 1

Na het inschakelen wordt op het display het startscherm met de trillingsamplitude (transportsnelheid) weergegeven.

De parameters van niveau 1 zijn alleen door invoer van de code voor wachtwoordniveau 1 zichtbaar! (Zie hoofdstuk *Invoer wachtwoordniveau*)

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

### Parameter „0A“ amplitude transport-/trillingssnelheid

Waarde instelbaar van 1 - 230 V~

Stapgrootte 1 V~

Het waardenbereik is afhankelijk door de netspanning en de parameterwaarden voor de amplitudebegrenzing

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

### Parameter „0A>“ amplitudebegrenzing min.

Waarde instelbaar 1 - 230 V~

Stapgrootte 1 V~

Het waardenbereik is afhankelijk door de netspanning en de parameterwaarden voor de amplitudebegrenzing

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

### Parameter „0A<“ amplitudebegrenzing max.

Waarde instelbaar 1 - 230 V~

Stapgrootte 1 V~

Het waardenbereik is afhankelijk door de netspanning en de parameterwaarden voor de amplitudebegrenzing

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

### Parameter „0St<“ stroombegrenzing op de aandrijving

Waarde instelbaar 0.1 - 6.0 A~

Stapgrootte 0.1 A~

De waarde wordt ter bescherming van de magneten op de maximaal toegestane stroom van alle aangesloten magneten ingesteld.

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

### Parameter „0n“ frequentie op de aandrijving

Waarde instelbaar 8.0 - 400 Hz

Stapgrootte 0.02 Hz~

De mechanische oscillatiefrequentie wordt weergegeven.

D.w.z. dat de ingestelde 100 Hz overeenkomen met de netfrequentie 50 Hz.

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

### Parameter „0SA“ softstart

Waarde instelbaar 0,1 - 5,0 sec

Stapgrootte 0,1 sec

Spanningshelling van 0 V~ op ingestelde amplitude binnen de ingestelde tijd.

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

### Parameter „0SS“ softstop

Waarde instelbaar 0,1 - 5,0 sec

Stapgrootte 0,1 sec

Spanningshelling van ingestelde amplitude op 0 V~ binnen de ingestelde tijd.



```

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

```

#### Parameter „0AE“ externe setpointinstelling [functie]

Waarde instelbaar toetsenbord: ,0-10 V, 4-20 mA,  
 TPETSENBORD - setpointinstelling via folietoetsenbord  
 0-10 V= - setpointinstelling via analoge spanning 0 - 10 V=  
 4-20 mA= - setpointinstelling via analoge stroom 4 - 20 mA=  
 POT.0-5 V= - setpointinstelling via potentiometer (max. 10 K)  
 Zie hoofdstuk *Analoge setpointinstelling*

```

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

```

#### Parameter „0SP“ taalkeuze

Waarde instelbaar:  
 Duits – taal menunavigatie  
 Engels – taal menunavigatie  
 Zie hoofdstuk *Taal menunavigatie*

## 6.5 Menuomvang niveau e

De parameters van niveau e zijn alleen door invoer van de code voor wachtwoordniveau 1 zichtbaar!  
 (Zie hoofdstuk *Invoer wachtwoordniveau*)

```

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

```

#### Parameter „1F1“ ingangsniveau omkeren

Ja (Lo->Hi) - Standaardinstelling, Inschakelen van de FC2000 via een  
 extern sturingangssignaal of handmatig bediening  
 Nee (Lo->Lo) - FC2000 permanent ingeschakeld

```

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

```

#### Parameter „1S“ ingang vertragen

Waarde instelbaar 0,1 - 99,9 ms  
 Stapgrootte 0,1 ms  
 Instelbare ingangsfiltertijd

## 6.6 Menuomvang niveau i

```

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

```

#### Weergave „dU“ netspanning

De actueel aanwezige netspanning wordt weergegeven

```

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

```

#### Weergave „dIA“ spanning op de uitgang (aandrijving)

De actueel ingestelde uitgangsspanning op de aandrijving (magneet)  
 wordt weergegeven

```

INFO             EBENE i
AUSG-STROM:      0: x.x0A~
Antrieb
dIA             E-----

```

#### Weergave „dIA“ stroom op de uitgang (aandrijving)

De actueel lopende magneetstroom wordt weergegeven

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

#### Weergave „dE“ status van de ingangen

- 1: Ingang triltransportband Aan
- 2: Ingang reset storing

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

#### Weergave „dA“ status van de uitgangen

- A: Uitgang aandrijving (triltransportband)
- 5: Uitgang bedrijfsklaar

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

#### Weergave „dS“ status in-/uitgangen

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

#### Weergave „dt“ temperatuur van de eindtrap

De temperatuur op de vermogenseindtrap wordt gemeld. Waarden tot 110 °C zijn toegelaten

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

#### Weergave „dP“ firmware versie

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

#### Weergave „dErr“ foutmelding

Zie hoofdstuk *Foutmeldingen*

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

#### Weergave „du“ meetwaarde van de setpointinstelling

Verschijnt alleen in het menu wanneer de setpointinstelling niet via het TOETSENBORD gekozen is.

Waarde aanwezige analoge spanning [V=]  
Waarde aanwezige analoge stroom [mA=]

## 6.7 Taal menunavigatie

Via deze parameter kan de taal van het menu van Duits op Engels gezet worden. Op onze homepage vindt u downloads voor handboeken in andere talen.

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

In het menuniveau 0 met de toetsen 2 & 3 naar de parameter bladeren. Met de toets EDIT (4) naar de programmeermodus gaan en met de toetsen 1 & 2 de talenset kiezen..

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

Door op de toets SAVE te drukken, blijft de taal in het hele menu op de ingestelde taal staan

## 6.8 Handbediening aandrijving

Voor het instellen van de trilaandrijving kan deze door een toetsencombinatie te gebruiken zonder vrijgave van een externe besturing worden ingeschakeld. Deze functie wordt door een timer tijdelijk begrensd. Deze modus wordt aangeduid als T10 modus.

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

Door op de twee knoppen 6 (UP) & 7 (DOWN) te drukken en ze 2 seconden lang ingedrukt te houden gaat de FC2000 naar handbediening (T10 modus)

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

Op het display verschijnt op de laatste regel **T10**. De T10 modus is geactiveerd en kan via de sneltoetsen 6&7 weer worden uitgeschakeld (ca. 2 seconden). De FC2000 blijft nu 10 minuten in deze modus, waarbij het cijfer na de Txx de resterende minuten weergeeft. Zodra op een toets gedrukt wordt, wordt de timer van de functie opnieuw gestart en begint bij 10 minuten. Loopt de timer af dan wordt deze modus automatisch beëindigd.

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

Door op de twee knoppen 6 (UP) & 7 (DOWN) te drukken en ze 2 seconden lang ingedrukt te houden, wordt de T10 modus beëindigd. Op het display wordt nu permanent **off** weergegeven.

## 6.9 Toetsenbordblokkering

De toetsen van de FC2000 kunnen tegen onvoorzien indrukken door een toetsenbordblokkering worden beschermd.

De blokkering kan op elke plek in het menu geactiveerd resp. gedeactiveerd worden.

Zolang de FC2000 in de programmeermodus is, kan de toetsblokkering **niet** geactiveerd worden.

Toetsblokkering  
Activeren



Om de toetsblokkering te activeren de toets **5 „SAVE“** 10 sec. lang ingedrukt houden.

Toetsblokkering geactiveerd

Op het display wordt op de laatste regel een „K“ (Keylock) weergegeven.



Toetsblokkering deactiveren

Om de toetsblokkering te deactiveren de toets **5 „SAVE“** 10 sec. lang ingedrukt houden

Op het display verdwijnt de „K“



- Toetsblokkering niet in de programmeermodus mogelijk.
- Ondanks toetsblokkering is de navigatie in het menu mogelijk. Maar er kunnen geen waarden worden veranderd

## 6.10 Wachtwoordniveau 1

Enkele menupunten worden alleen zichtbaar, wanneer het wachtwoord voor niveau 1 is ingevoerd.

Gaat hiertoe als volgt te werk:



Houd de programmeertoets **4 (Edit)** ca. 2 seconden lang ingedrukt.



In het display verschijnt: **Voer de code in:**

bovendien verschijnt op de laatste displayregel naast de parameter de „P“



De toegangscode luidt: **000**

Voer de code in, door driemaal op de **toets 0** te drukken. Op het display verschijnt naast de weergegeven regel „Code invoeren:“ een streepje voor elke toetsaanslag.

Bevestig de code door op de **toets 5 (Save)** te drukken

Nu kunt u zoals gebruikelijk door het menu navigeren. Op de betreffende plaatsen worden in het menu de parameters weergegeven en ze kunnen veranderd worden.

## Wachtwoordniveau verlaten

Om het wachtwoordniveau te verlaten gewoon op de toets **4 (Edit)** drukken.

Op het display verdwijnt de „P“ in de laatste regel, de programmeermodus wordt verlaten en de parameters van niveau 1 worden weer verborgen.



Wordt er 60 seconden lang niet op een toets gedrukt, dan wordt het wachtwoordniveau automatisch verlaten.

## 7 Zoeken naar fouten/fouten verhelpen



- Gevaar door elektrische spanning  
☞ zie hoofdstuk Kwalificatie van het personeel









- Gevaar door ondeskundige ingrepen.
- Geen manipulaties aan het apparaat uitvoeren.  
Anders kunnen er functies uitvallen en kunnen defecten aan het apparaat ontstaan.



- In een ongunstige elektromagnetische omgeving kunnen storingen optreden.

## 7.1 Foutmeldingen

Weergave fout	Probleembeschrijving	Mogelijke oorzaak/ oorzaken en oplossingen
 <p><b>Foutmelding 1 „Sensor defect“</b></p>	<p>Deze foutmelding is er in deze uitvoering van het apparaat niet.</p>	
 <p><b>Foutmelding 2 „Overstroom aandrijving“</b></p>	<p>Overbelastingsuitschakeling omdat het uitgangsvermogen van de eindtrap is overschreden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Controleer de parameterwaarde van de amplitude / transportsnelheid, deze is mogelijk te hoog</li> <li>➤ Controleer de frequentie-instelling, evt. waarde te laag</li> <li>➤ Controleer de luchtspleet op de magneet van de triltransporteur, de spleet is evt. te groot</li> </ul> <p>Fout via de sturingang bevestigen of het apparaat scheiden van de netspanning en weer inschakelen</p>
 <p><b>Foutmelding 3 „Temperatuur te hoog“</b></p>	<p>De temperatuur van de eindtrap heeft de grenswaarde overschreden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Schakel het apparaat uit. Laat de eindtrap afkoelen en controleer de instellingen voor de amplitudeparameterwaarde en de frequentieparameterwaarde</li> <li>➤ Fout via de sturingang bevestigen of het apparaat scheiden van de netspanning en weer inschakelen.</li> <li>➤ Neem contact op met de <i>Service</i>.</li> </ul>
 <p><b>Foutmelding 4 „Netspanning verkeerd“</b></p>	<p>De netspanning ligt buiten het standaard spanningsbereik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat de voedingsspanning door vakpersoneel controleren. (95-130 V of 195-250 V)</li> <li>➤ De fout bevestigt zichzelf zodra de spanning weer binnen het bereik ligt.</li> </ul>
 <p><b>Foutmelding 5 „Instelwaarde defect“</b></p>	<p>Analoge regeling setpoint niet bereikbaar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat het analoge signaal door gekwalificeerd vakpersoneel controleren (0~10 V of 4~20 mA)</li> <li>➤ De fout bevestigt zichzelf zodra de instelwaarde weer binnen het bereik ligt.</li> </ul>
 <p><b>Foutmelding 6 „Eindtrap defect“</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Het apparaat scheiden van de netspanning tot de weergave verdwenen is. Daarna de netspanning weer inschakelen. Keert de fout terug dan is het apparaat defect en moet worden vervangen. Neem contact op met de <i>Service</i>.</li> </ul>

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

**Foutmelding 7 „EEPROM leeg“**

Gegevensverlies in de EEPROM.

- Apparaat defect, het moet vervangen worden. Neem contact op met de *Service*.

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

**Foutmelding 8 „Protocolfout“**

- Fout via de sturingang bevestigen. Wordt deze weer weergegeven, het apparaat scheiden van de netspanning. Wordt de fout nog steeds weergegeven, dan is het apparaat defect en moet vervangen worden. Neem contact op met *Service*.

## 7.2 Fout zonder melding

Probleem / fout	Mogelijke oorzaak/oorzaken	Oplossing
<b>FC2000 werkt niet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroomuitval of defecte zekering</li> <li>• Er is geen netspanning.</li> <li>• Het apparaat is defect.</li> <li>• Sturingang invers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Controleer de zekeringen. (6,3 A snel)</li> <li>➤ Laat de netspanning op de ingang van de FC2000 door gekwalificeerd vakpersoneel controleren</li> <li>➤ Laat het apparaat door gekwalificeerd vakpersoneel controleren.</li> <li>➤ Controleer of de sturingang correct is ingesteld</li> </ul>
<b>Triltransporteur brengt geen vermogen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkeerde oscillatiefrequentie ingesteld</li> <li>• Netfrequentie verkeerd</li> <li>• Amplitude te laag of amplitude max te laag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat de oscillatiefrequentie door gekwalificeerd vakpersoneel vergelijken met de gegevens van de trilmagneet.</li> <li>➤ Laat de netfrequentie door gekwalificeerd vakpersoneel vergelijken met de gegevens van de trilmagneet.</li> <li>➤ Controleer de Umax-instelling.</li> </ul>
<b>Triltransporteur trilt te sterk, magneet slaat aan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplitude te hoog of amplitude max te hoog</li> <li>• Verkeerde oscillatiefrequentie ingesteld</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Controleer de Umax-instelling.</li> <li>➤ Laat de oscillatiefrequentie door gekwalificeerd vakpersoneel vergelijken met de gegevens van de trilmagneet</li> </ul>
<b>Magneet wordt heet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magneet wordt met ontoelaatbare spanning gebruikt</li> <li>• Magneet wordt met ontoelaatbare frequentie gebruikt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat de spanning door gekwalificeerd vakpersoneel controleren.</li> <li>➤ Laat de frequentie door gekwalificeerd vakpersoneel controleren.</li> </ul>
<b>Sturingang werkt niet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stuurspanning ligt in het verkeerde bereik</li> <li>• Sturingang gedeactiveerd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laat de spanning door gekwalificeerd vakpersoneel controleren.</li> <li>➤ Instelling controleren</li> </ul>



## 7.3 Het deksel van de behuizing openen



Gevaar door elektrische spanning  
☞ zie hoofdstuk *Kwalificatie van het personeel*



Beknellingsgevaar bij het vastschroeven van het deksel



Voor aanvang van de werkzaamheden moet het apparaat spanningsvrij geschakeld worden.

Schakel het apparaat spanningsvrij en beveilig het tegen opnieuw inschakelen.

Verwijder met een gangbare kruiskopschroevendraaier de 6 schroeven die op het deksel van de behuizing te zien zijn.



Let er bij het sluiten van het deksel van de behuizing op dat er geen kabels klem komen te zitten.

Leg het deksel weer op de behuizing en bevestig deze met de losgedraaide schroeven.

## 8 Onderhoud en reiniging

- Het regelapparaat werkt onderhoudsvrij.
- Bij niet vast geïnstalleerde apparaten moet de veiligheidscontrole volgens DIN VDE 0701-0702 jaarlijks worden uitgevoerd.
- Voor het reinigen van het deksel van de behuizing met vloeistoffen de netspanning uitschakelen!



Gevaar door elektrische spanning  
☞ zie hoofdstuk Kwalificatie van het personeel

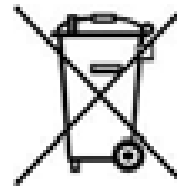


Voor aanvang van de werkzaamheden moet het apparaat spanningsvrij geschakeld worden.

## 9 Verwerking van afvalstoffen

Het apparaat mag niet met het normale huisvuil worden verwijderd.

Gebruikers zijn verplicht, oude apparaten bij een inzamelpunt voor oude elektrische en elektronische apparaten af te geven. De gescheiden inzameling en correcte verwijdering van uw oude apparaten draagt bij aan het behoud van de natuurlijke ronnen en garandeert een hergebruik, dat de gezondheid van de mensen beschermt en het milieu spaart. Informatie over waar u inzamelpunten voor uw oude apparatuur kunt vinden, kunt u opvragen bij uw gemeentebestuur en de lokale afvalverwerkingsbedrijven



# 10 Verklaring van overeenstemming

## Conformiteitsverklaring conform de EG-richtlijn 2014/30/EU (elektromagnetische compatibiliteit) van 26 februari 2014.

Hiermee verklaren wij, dat het hieronder aangeduide apparaat voor wat betreft zijn ontwerp en constructie en in de door ons in omloop gebrachte uitvoering, voldoet aan de fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen van de EG-richtlijn 2014/30/EU. Bij een met ons niet afgestemde verandering van het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

Fabrikant: IFSYS Integrated Feeding Systems GmbH  
Am weißen Kreuz 5  
97633 Großbardorf  
Duitsland

Gevolmachtigde voor de samenstelling van de relevante technische documentatie: Michael Eppler  
Leiding documentatie  
IFSYS Integrated Feeding Systems GmbH  
Am weißen Kreuz 5  
97633 Großbardorf  
Duitsland

Informatie omtrent het product  
Benaming: Vibratiebesturing  
Type: FC2000  
Versie: V2.1568  
Bouwjaar: 2018

De FC2000 is volgens de volgende bepalingen, geharmoniseerde normen en technische specificaties ontwikkeld en vervaardigd:

- **2014/30/EU**  
EU-EMC-richtlijn
- **2014/35/EU**  
EG-laagspanningsrichtlijn
- **EN 61010-1**  
Veiligheidsbepalingen voor elektrische meet-, stuur-, regel- en laboratoriumapparaten -  
Deel 1: Algemene eisen
- **EN 61326-1**  
Elektrische meet-, stuur-, regel- en laboratoriumapparaten - EMC-eisen -  
Deel 1: Algemene eisen

Bij een niet met de fabrikant afgestemde wijziging aan het apparaat, verliest deze verklaring haar geldigheid.

Plaats, datum: Großbardorf, 03.04.2018

Fabrikant-handtekening:



i.o. Michael Eppler

Leiding documentatie

## 10.1 UL-toelating

Het apparaat heeft de UL-goedkeuring en staat vermeld onder het UL-bestandsnummer.



IND.CONT.EQ.

**E479925**

Alleen voor gebruik bij NFPA 79 toepassingen in industriële machines.

Voor de stroomaansluitingen mogen alleen leidingen worden gebruikt die voldoen aan de eisen van NFPA 79 (2012 / 12.2 – 12.6).

### Noodzakelijke accessoires:

Stiftinzet	1585210, HC-A03-I-UT-M, PhoenixContact
Businzet	1585223, HC-A03-I-UT-F, PhoenixContact
Mondstukbehuizing	19620031440, HAN 3A-EMV, Harting

## 11 Serviceadres(sen)



Houd de volgende informatie bij de hand om de service-afwikkeling te versnellen:

- Serienummer van het apparaat
- IFSYS-machinenummer en aanduiding van het toevoersysteem

(U vindt deze gegevens op het typeplaatje of op de gebruikshandleiding van het bijbehorende toevoersysteem)

### Serviceadressen:

#### Duitsland / 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

#### Noord-Amerika

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