

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.

# Instrukcja obsługi

## Sterownik wibracyjny FC2000

Wersja :

V2.1153 | PL

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

# Spis treści

<b>1</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>	<b>2</b>
1.1	WSKAZÓWKI DOT. INSTRUKCJI OBSŁUGI / STOPKA	2
1.2	SYMBOLE I ZNAKI	3
1.2.1	Znaki ostrzegawcze	3
1.2.2	Inne symbole i znaki	3
<b>2</b>	<b>BEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>4</b>
2.1	KWALIFIKACJE PERSONELU	4
2.2	WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA TECHNICZNEGO	4
<b>3</b>	<b>PRODUKT – FC2000</b>	<b>5</b>
3.1	UŻYTKOWANIE ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM	5
3.2	SPECYFIKACJE PRODUKTOWE	5
3.3	DANE TECHNICZNE	6
<b>4</b>	<b>MONTAGE</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE</b>	<b>8</b>
5.1	PRZYŁĄCZA W OBUDOWIE	8
5.1.1	Sterowanie	9
5.1.2	Opis przyłączy	9
5.1.3	Analogowe podawanie wartości zadanych amplitudy drgań	10
5.2	PRZYKŁAD PODŁĄCZENIA	11
<b>6</b>	<b>OBSŁUGA</b>	<b>12</b>
6.1	ELEMENTY OBSŁUGI I WYŚWIETLACZ	12
6.2	ZASADA OBSŁUGI	13
6.2.1	Shortkeys	13
6.3	STRUKTURA MENU	14
6.4	ZAKRES MENU POZIOM 0 & 1	15
6.5	MENÜUMFANG EBENE E	16
6.6	MENÜUMFANG EBENE I	16
6.7	JĘZYK NAWIGACJI PO MENU	18
6.8	TRYB RĘCZNY NAPEDU	18
6.9	BLOKADA KLAWIATURY	19
6.10	HASŁO DOSTĘPU POZIOM 1	19
<b>7</b>	<b>WYSZUKIWANIE/USUWANIE BŁĘDÓW</b>	<b>20</b>
7.1	WSKAZANIA BŁĘDÓW	21
7.2	BŁĄD BEZ WSKAZANIA	22
7.3	OTWIERANIE POKRYWY OBUDOWY	23
<b>8</b>	<b>KONSERWACJA I CZYSZCZENIE</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>UTYLIZACJA</b>	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG</b>	<b>25</b>
10.1	APROBATA UL	26
<b>11</b>	<b>ADRESY SERWISU</b>	<b>26</b>

# 1 Informacje ogólne

## 1.1 Wskazówki dot. instrukcji obsługi / stopka

### O instrukcji obsługi

W instrukcji znajdują się wszystkie istotne informacje na temat montażu, podłączenia, ustawień i obsługi nabytego urządzenia FC2000.

Ponadto zawiera ona informacje oraz ważne wskazówki odnośnie bezpieczeństwa pracy.

### Zmiany techniczne

Z powodu rozwoju technicznego zastrzegamy sobie prawo do dokonywania zmian w treści instrukcji obsługi bez uprzedniego zawiadomienia o tym.

### Tłumaczenia

Jeśli instrukcja obsługi (lub jej fragmenty) została przetłumaczona, to tłumaczenia wykonano zgodnie z najlepszą wiedzą i starannością.

Niemiecka instrukcja obsługi jest wersją oryginalną. Wersje w innych językach są tłumaczeniami wersji oryginalnej. Nie ponosimy odpowiedzialności za błędy tłumaczeniowe, nawet jeśli tłumaczenie zostało zlecone przez nas lub w naszym imieniu. Miarodajnym tekstem jest zawsze tekst w języku niemieckim.

### Prawa autorskie

Przekazywanie i uzupełnianie niniejszej instrukcji obsługi jest zabronione, jeśli IFSYS nie wydało na to wyraźnego pozwolenia.

Zezwala się na archiwizację i rejestrację w celu długookresowego przechowywania.

### Znaki towarowe

Przytaczane nazwy użytkowe, handlowe czy nazwy towarowe lub inne określenia mogą być objęte ochroną prawną także wtedy, gdy nie posiadają specjalnego oznakowania (np. jako marki handlowe). Nie powoduje to naruszenia praw autorskich.

### Stopka

Odpowiedzialność za treść ponosi:

IFSYS - Integrated Feeding Systems GmbH

Am weißen Kreuz 5

97633 Großbardorf

GERMANY

Tel: +49 9766 940098-0

Faks: +49 9766 940098-10

E-Mail: contact@ifsys.com



Dyrektorzy zarządzający: Adelbert Demar, Rigobert Zehner

Sąd prowadzący rejestr: Amtsgericht Schweinfurt, HRB 5023




NIP-UE. DE250207912

## 1.2 Symbole i znaki

### 1.2.1 Znaki ostrzegawcze

Znak	Znaczenie i skutki nieprzestrzegania	Działania mające na celu unikanie lub redukcję zagrożenia
	<b>Ostrzeżenie</b> przed miejscem niebezpiecznym. Możliwe obrażenia lub śmierć.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wybór i używanie odpowiedniego indywidualnego lub technicznego wyposażenia ochronnego</li><li>• Prace mogą być wyłącznie przez specjalistów posiadających odpowiednie kwalifikacje ☞ patrz rozdział <i>Kwalifikacje personelu</i></li></ul>
	<b>Ostrzeżenie przed zagrożeniem elektrycznym.</b> Zlekceważenie może być przyczyną śmierci, ciężkich obrażeń lub strat materialnych.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wybór i używanie odpowiedniego indywidualnego lub technicznego wyposażenia ochronnego</li><li>• Prace mogą być wyłącznie przez specjalistów posiadających odpowiednie kwalifikacje ☞ patrz rozdział <i>Kwalifikacje personelu</i></li></ul>

### 1.2.2 Inne symbole i znaki

Znak	Znaczenie	Działania mające na celu unikanie lub redukcję zagrożenia
	<b>Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy odłączyć od napięcia</b> Odłączyć napięcie i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wybór i używanie odpowiedniego indywidualnego lub technicznego wyposażenia ochronnego</li><li>• Prace mogą być wyłącznie przez specjalistów posiadających odpowiednie kwalifikacje ☞ patrz rozdział <i>Kwalifikacje personelu</i></li></ul>
	<b>Pożyteczna informacja lub wskazówka</b>	
	<b>Ważna wskazówka</b>	

## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Kwalifikacje personelu

Poniższy opis podaje informacje niezbędne do zgodnego z przeznaczeniem użytkowania FC2000. Jest on przeznaczony dla osób z kwalifikacjami technicznymi.

Pod pojęciem wykwalifikowanego personelu rozumie się osoby, które na podstawie swojego wykształcenia, doświadczenia, przeszkolenia oraz wiedzy na temat właściwych norm, postanowień, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz warunków eksploatacyjnych zostały przez osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo instalacji upoważnione do wykonania wymaganych czynności i które potrafią przy tym rozpoznać możliwe zagrożenia oraz wiedzą, jak ich unikać.

(Definicja specjalistów według IEC 364).

Użytkownik odpowiada za poinstruowanie personelu obsługującego.

Każdy pracownik odpowiadający za montaż, rozruch, serwis i obsługę FC2000, przed przystąpieniem do pracy musi przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję. Użytkownikowi zaleca się, by przed uruchomieniem skontrolował stan wiedzy personelu pod kątem następujących punktów:

- znajomość treści instrukcji obsługi
- znajomość zawartych w niej przepisów dotyczących bezpieczeństwa i pracy
- znajomość ustawowych przepisów dotyczących zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom

Zaleca się, aby każdy przeprowadzony instruktaż potwierdzać pisemnie.

### 2.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa technicznego

Poniższe zasady bezpieczeństwa służą ochronie użytkowników oraz ochronie urządzenia. Dlatego proszę bezwzględnie przestrzegać



Zagrożenie ze strony niebezpiecznego napięcia. Zlekceważenie może być przyczyną śmierci, ciężkich obrażeń lub strat materialnych

- Przed przystąpieniem do prac montażowych lub demontażowych oraz przy wymianie bezpieczników albo zmianach konstrukcyjnych odłączyć napięcia zasilania.
- W specjalnych przypadkach przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Przed rozruchem należy sprawdzić, czy napięcie znamionowe urządzenia zgadza się z lokalnym napięciem sieciowym.
- Przyłącza elektryczne muszą zostać zasłonięte!
- Po zakończeniu montażu trzeba sprawdzić poprawne działanie połączeń przewodów ochronnych!
- Przed rozruchem sprawdzić, czy magnes i kotwa podłączonego podajnika wibracyjnego są uziemione.



Zagrożenie wskutek nieumiejętnego użycia

- FC2000 przechowuje się w suchym, czystym miejscu. Temperatura musi wynosić od +5°C do +70°C.
- Zwraca uwagę na użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.
- Urządzenie należy natychmiast sprawdzić pod kątem uszkodzeń opakowania lub szkód transportowych. Uszkodzonych urządzeń nie wolno eksploatować. Uszkodzenia bezzwłocznie zgłaszać dostawcy.
- Podczas spawania linii FC2000 musi być na wszystkich stykach odłączony od sieci i podłączonego podajnika wibracyjnego.

## 3 Produkt – FC2000

Z powodów bezpieczeństwa i certyfikacji (CE) samowolne przebudowy i/lub modyfikacje urządzenia są zabronione. Urządzenie jest zgodne z obowiązującą dyrektywą niskonapięciową i dyrektywą o kompatybilności elektromagnetycznej.

### 3.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Opisane tu urządzenie jest elektrycznym środkiem produkcji do zastosowań w instalacjach przemysłowych. Zostało ono zaprojektowane do sterowania podajnikami wibracyjnymi. Inne użycie jest niezgodne z przeznaczeniem i może skutkować obrażeniami u ludzi oraz stratami materialnymi.

(☞ dalsze informacje na ten temat znajdują się w rozdziale *Zasady bezpieczeństwa*).

W przypadku zastosowań UL: Tylko do używania w NFPA 79 Zastosowania w maszynach przemysłowych.

(☞ dalsze informacje na ten temat znajdują się w rozdziale *Aprobata UL*).

### 3.2 Specyfikacje produktowe

- Przetwornica częstotliwości ze stałym podtrzymaniem napięcia wyjściowego
- Niezależna od częstotliwości sieciowej, regulowana częstotliwość wyjściowa
- Do zastosowania przy napięciach sieciowych od 95 - 250 V~ 50 lub 60 Hz
- Granice napięcia wyjściowego  $U_{min}$  i  $U_{max}$  regulowane niezależnie od siebie
- Regulowana granica prądu dla maksymalnego prądu magnesu
- Łagodny rozruch i łagodne zatrzymanie regulowane niezależnie od siebie
- Analogowe podawanie wartości zadanych
- Powrót do ustawień fabrycznych
- Częstotliwość wibracji do wyboru
- Możliwość przełączania przez sygnał sterujący PLC, czujnik lub bezpotencjałowy styk
- Monitorowanie temperatury członu mocy
- Wskazania wszystkich wartości w oryginalnych jednostkach V~; A~; T°C; Hz; V-; mA-; czas s

### 3.3 Dane techniczne

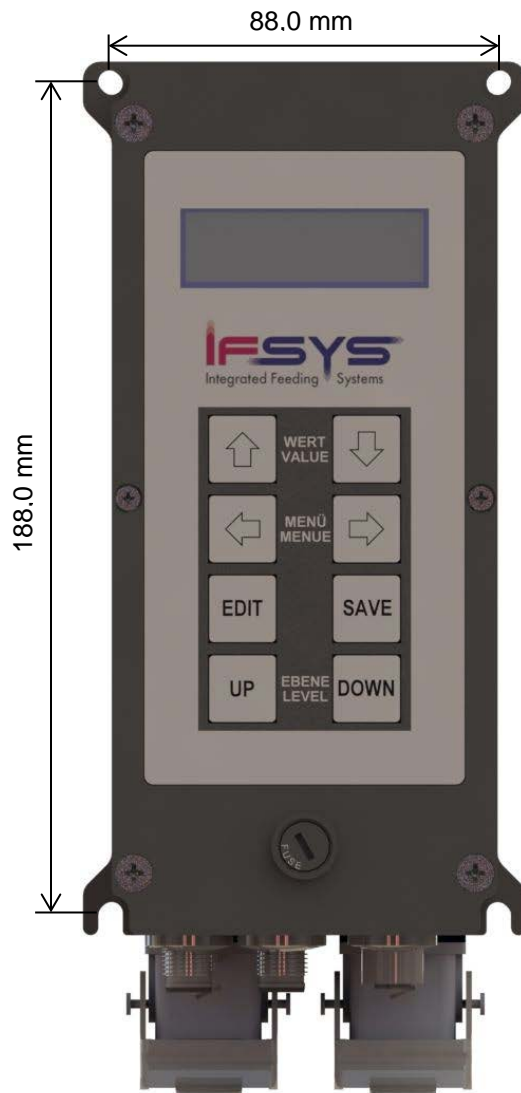
Szerokości zakresów przyłącza sieciowego	95V-250V AC Zakresy: 95-130V~ // 195-250V~
Częstotliwość sieciowa	50Hz lub 60Hz
Zakresy napięcia wyjściowego	Automatyczne przełączanie zakresów wyjściowych między 1 - 230V~ (dla 50 Hz) i 1 - 115V~ (60 Hz)
Częstotliwość wyjściowa zmienna	5- 200 Hz (częstotliwość elektryczna) Odpowiada to wyświetlanej na wyświetlaczu mechanicznej częstotliwości wibracji 8-400 Hz
Prąd wyjściowy	0,1 - 6A~
Stopień ochrony	<b>IP 54</b> przy montażu wiszącym(połączenia skręcane skierowane do podłoża) <b>UL Enclosure type 1</b>
Bezpiecznik	6,3 AF
Przyłącze sieciowe mechaniczne	Złącze wtykowe 3-stykowe+ PE
Przyłącze podajnika wibracyjnego	Złącze wtykowe 3-stykowe+ PE
Wejścia E1, E2	+24V= / maks. 50mA / PNP Poziom przełączający HI: 6 - 24V= Poziom przełączający LO: 0 - 4V=
Wyjście tranzystora	24V= / 100mA
Stałe podtrzymanie wyjścia	Maks. zmiana napięcia 1V~
Obudowa	Wykonane z aluminium płyta dna, profil tłoczony i pokrywa przednia
Wymiary	200 x 100 x 134mm
Temperatura robocza	0...40° C
Temperatura przechowywania	-10...+80° C
Wysokość ustawiania	1000 m 0,5% redukcji prądu znamionowego na każde dodatkowe 100 m

## 4 Montage

Jeśli FC2000 jest dostarczany oddzielnie, przed uruchomieniem urządzenie musi zostać zamontowane poprzez odpowiednie otwory mocujące. Do zamocowania urządzenia służą dostępne z zewnątrz 2 otwory i 2 otwory podłużne. Są one oddzielone wewnętrzną komorą obudowy.

Urządzenie należy montować do równej, niedrgającej powierzchni..

Otwory mocujące 4 x ø5 mm



- Przy wyborze pozycji montażowej należy pamiętać, że odległość między FC2000 a podajnikiem wibracyjnym nie może przekraczać 10 m.



- Urządzenie nie może mieć bezpośredniego kontaktu z wodą.
- Po przeniesieniu urządzenia z otoczenia zimnego do ciepłego przed jego uruchomieniem powinno się odczekać kilka godzin, aby się nagrzało; w innym wypadku kondensująca się wilgoć może spowodować jego uszkodzenie.
- FC2000 nie powinno się instalować w pobliżu urządzeń generujących silne pole elektromagnetyczne. Mogłoby to zakłócić jego działanie.
- Należy także unikać pomieszczeń mocno nagranych, chłodnych lub wilgotnych.



## 5 Przyłącze elektryczne



- Wszelkie podłączenia mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych specjalistów.  
☞ patrz rozdział *Kwalifikacje personelu*  
Urządzenie musi być uziemione



- Przed rozpoczęciem prac urządzenie musi zostać odłączone od napięcia.



- Przed podłączeniem urządzenia sprawdzić napięcie i częstotliwość sieciową. Parametry muszą leżeć w dopuszczalnym zakresie.

### 5.1 Przyłącza w obudowie



## 5.1.1 Sterowanie

Aby podłączony do FC2000 podajnik wibracyjny można było włączać i wyłączać, trzeba używać sygnałów sterujących (wtyki X4 / X5). Nie wolno do tego używać ani napięcia sieciowego, ani obwodu wyjściowego FC2000. Wejścia sterujące umożliwiają odłączenie urządzenia przez inny układ (PLC, czujnik bezdotykowy, czujniki itd.). FC2000 posiada do tego własne napięcie zasilania +24V DC. Możliwe jest też włączanie lub wyłączanie poprzez napięcie zewnętrzne wynoszące +24V DC.



Do standardowego włączania i wyłączania FC2000 nie wolno wykorzystywać ani napięcia sieciowego, ani obwody wyjściowego - mogłoby to spowodować uszkodzenie urządzenia.

## 5.1.2 Opis przyłączy

Wszystkie wtyki są zlokalizowane na dolnej stronie FC2000.

<b>X1</b> Przyłącze zasilania sieciowego	Pin 1 - L Pin 2 - N Pin 3 - Not Connected Pin 4 - PE	Przekrój przewodu maks. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>X2</b> Przyłącze napędu	Pin 1 - Last Pin 2 - Last Pin 3 - Not Connected Pin 4 - PE	Przekrój przewodu maks. 2,5 mm <sup>2</sup> , wykonać jako ekranowany
<b>X3</b> RS232 Złącze		Typ wtyku: M12 5-stykowy z kodowaniem B, gniazdo
<b>X4</b> Wejścia sterujące dla automatyki (magnes wł./wył.) i Reset (kwitowanie błędu)	Pin 1 – N.C. Pin 2 - Enable Pin 3 - GND-Digital Pin 4 - Reset	Masa (GND) cyfrowa jest odseparowana od potencjałów 230 V~ i +5 V= Masa (GND) analogowa po stronie procesora!  Typ wtyku: M12 5-stykowy z kodowaniem B, jack
<b>X5</b> Wyjście przekaźnika statusu błędu / wyjście magnesu	Pin 1 - styk przekaźnika 11 Pin 2 - styk przekaźnika 12 Pin 3 - Not Connected Pin 4 - styk przekaźnika 14	Obciążenie styku maks. 24V DC / 0,5 A  Typ wtyku: M12 5-stykowy z kodowaniem B, jack
<b>Połączenie skręcane X6</b> Analogowe podawanie wartości zadanych amplitudy drgań	Patrz rozdział <i>Analogowe podawanie wartości zadanych</i> <a href="#">h</a>	Zaślepka M12
<b>X7 - X9</b>	Rezerwa	Zaślepki M16

### 5.1.3 Analogowe podawanie wartości zadanych amplitudy drgań

W razie potrzeby prędkość transportowania (amplitudę drgań) można zadać poprzez wejście analogowe. W tym celu trzeba otworzyć przednią pokrywę, aby dostać się do znajdujących się w środku zacisków przyłączeniowych drukowanej płytki obwodu sterującego, zamontowanej na pokrywie. Patrz rozdział *Otwieranie pokrywy*.

Otworzyć zaślepkę oznaczoną jako X6 i wymienić ją na odpowiednie połączenie skręcane. Bezpośrednio obok zacisku znajduje się zworka, którą trzeba wybrać wejście prądu lub napięcia. Dodatkowo trzeba dokonać odpowiednich zmian w menu na poziomie 0 & 1.



**Zacisk 1** - GND-analogowy Wejście prądu Wejście napięcia Zewnętrzny potencjometr

**Zacisk 5** - wejście napięcia 0-10 V= lub zewnętrzny potencjometr lub wejście prądu 4-20mA=

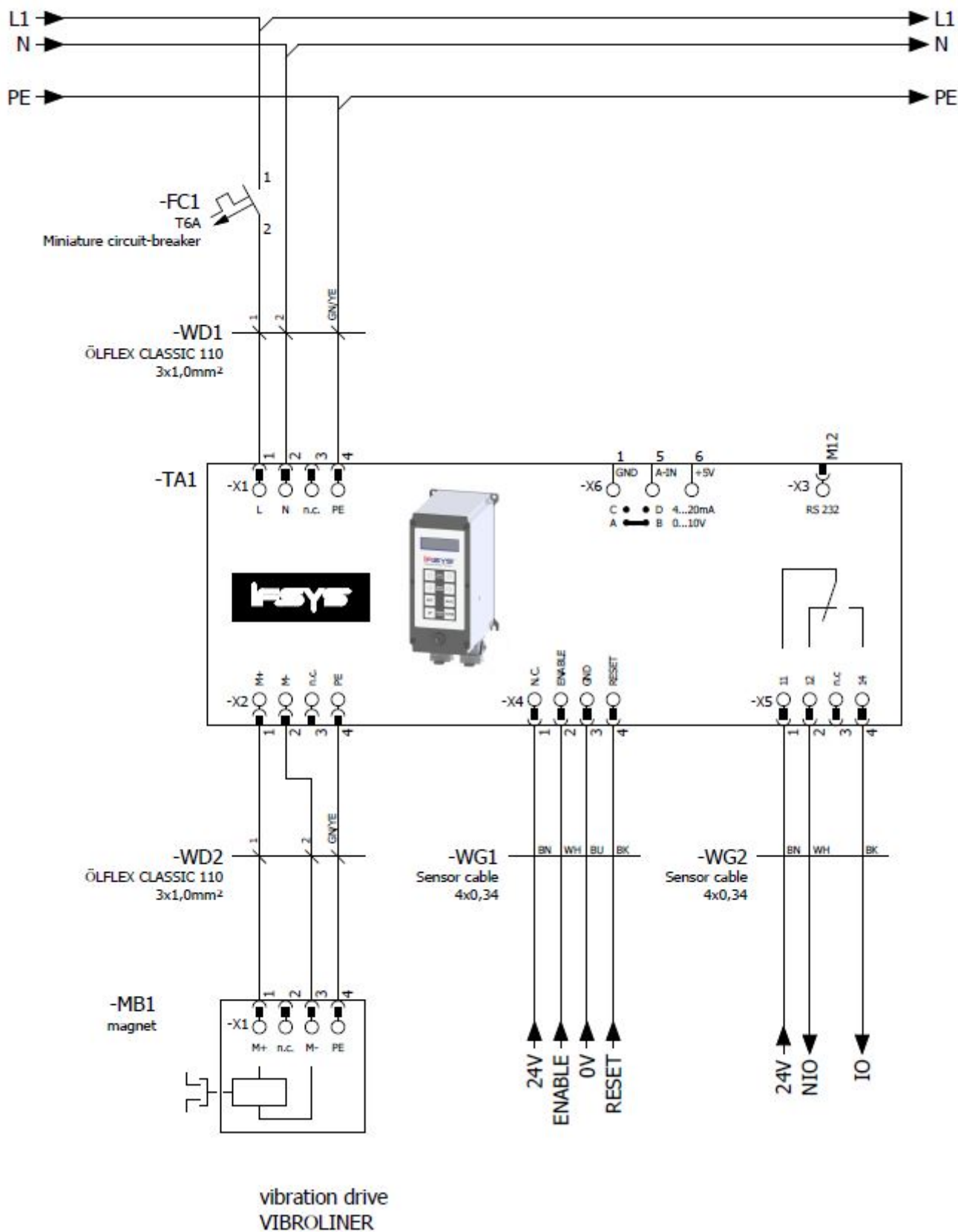
**Zacisk 6** - +5 V= analogowy zewnętrzny potencjometru



Mostek między **C-D** -> 4-20mA=

Mostek między **A-B** -> 0-10V = lub potencjometr

## 5.2 Przykład podłączenia



Typy przewodów zależą od danego użycia (Patrz rozdział Aprobata UL)

## 6 Obsługa

FC2000 działa poprawnie tylko wtedy, gdy jest prawidłowo zamontowany i obsługiwany.

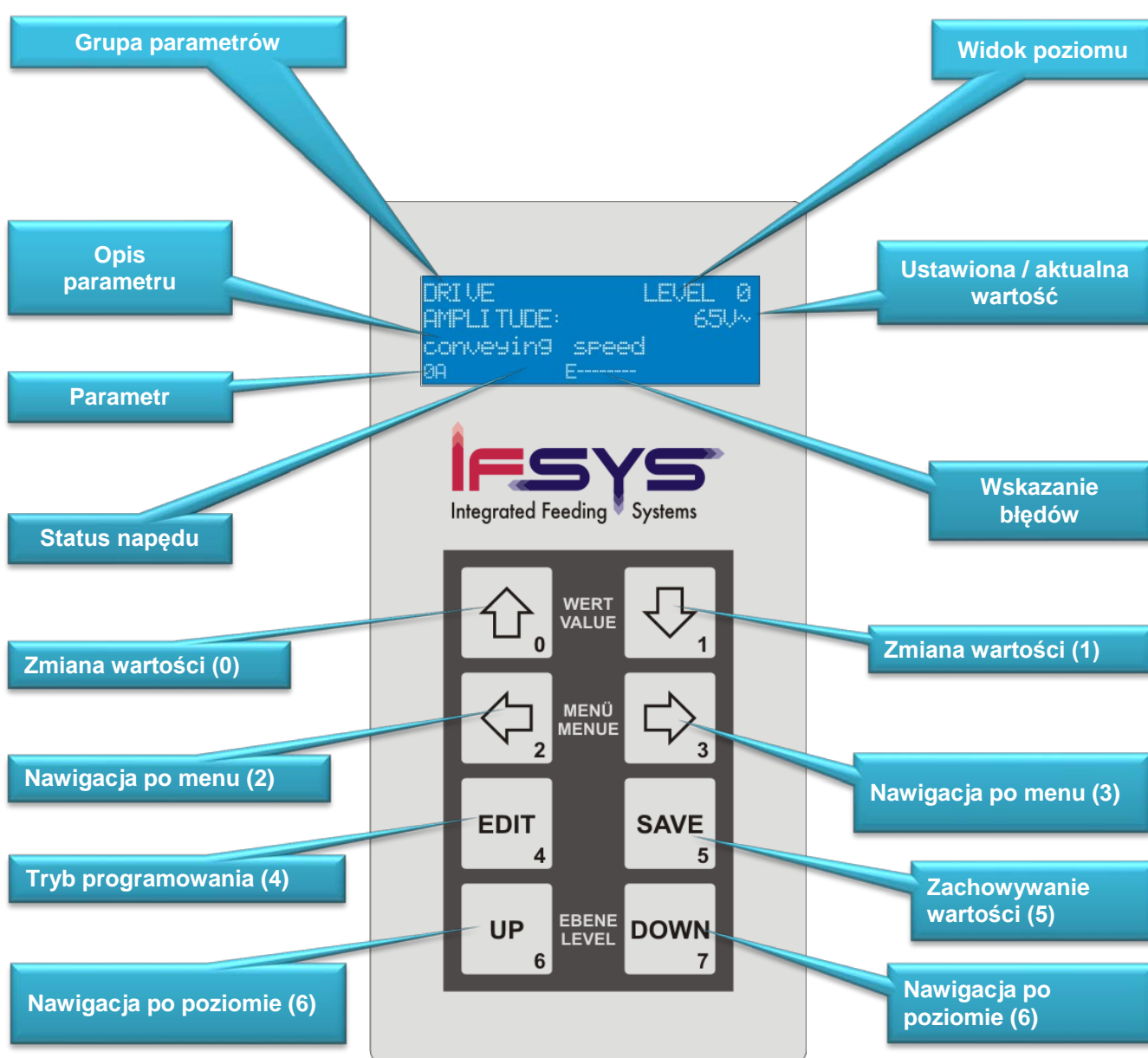
W razie błędnego działania lub wątpliwości co do statusu roboczego urządzenie należy skontrolować i naprawić błąd (patrz rozdział *Wyszukiwanie błędów*) lub zlecić jego usunięcie.

W celu uniknięcia niebezpieczeństwa obrażeń nigdy nie wolno dopuszczać, aby urządzenie było bez nadzoru obsługiwane przez osoby nieprzeszkolone czy inne osoby wymagające opieki.

### 6.1 Elementy obsługi i wyświetlacz

Urządzenie obsługuje się lub ustawia za pośrednictwem 8 przycisków, które razem z tekstowym wyświetlaczem LCD są umieszczone na panelu obsługowym na pokrywie.

Poprzez ten panel można dokonywać wszelkich ustawień trybów roboczych oraz ustawiać parametry.



## 6.2 Zasada obsługi

Parametry ustawia się za pośrednictwem klawiatury i tekstowego wyświetlacza LCD. W następnym rozdziale przedstawiono *Strukturę menu*.

Krótkie naciśnięcie przycisków ze strzałką **0** (więcej/zmiana) i **1** (mniej/zmiana) spowoduje zwiększenie/zmniejszenie wartości na wybranym widoku/wybranego parametru o jedno miejsce (o jedność, jedną dziesiątą) albo zmianę (trybu). Jeśli przycisk zostanie wciśnięty i przytrzymany, aktywuje się szybka zmiana, po ok. 1 sekundzie szybka zmiana przyspieszy dwukrotnie.

Krótkie naciśnięcie przycisków ze strzałką **2** (w prawo) i **3** (w lewo) spowoduje przełączenie się na następny widok/parametr. Jeśli przycisk zostanie wciśnięty i przytrzymany, widoki/parametry będą się szybko przewijać.

Krótkie naciśnięcie przycisków ze strzałką **6** (więcej) i **7** (mniej) spowoduje przełączenie się z jednego poziomu na inny. Jeśli przycisk zostanie wciśnięty i przytrzymany, poziomy będą się szybko przewijać.

Naciśnięcie przycisku **4 (Edit)** powoduje przejście do **Trybu programowania**. Na wyświetlaczu obok nazwy parametru w ostatnim wierszu pojawia się litera P. Teraz przyciskami 0 i 1 można zmieniać wartości.

Zmienione wartości trzeba zachować, naciskając przycisk **5 (Save)**. Jako komunikat zwrotny dla zachowanej wartości na wyświetlaczu na chwilę pojawia się komunikat SAVE.

Aby zmienić rozszerzone pozycje menu/parametry poziomemu 1, trzeba podać kod dostępu do poziomu 1. (Patrz rozdział *Podawanie hasła dostępu do poziomu*)



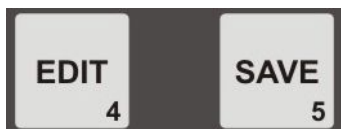
Po upływie 60 sekund (Time Out) od ostatniego naciśnięcia przycisku i bez naciśnięcia przycisku 5 (Save) zmiany zostają anulowane. Przywrócone zostają zmiany obowiązujące przed przełączeniem na tryb programowania. Wyjście z trybu programowania z powodu Time Out zostaje zasygnalizowane przez trzykrotne mignięcie litery „P” na wyświetlaczu.

### 6.2.1 Shortkeys

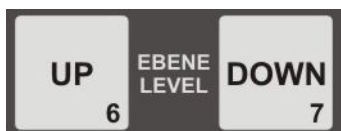
FC2000 dysponuje kilkoma poleceniami, które można wydać poprzez jednokrotne naciśnięcie kilku przycisków.



Jednoczesne naciśnięcie przycisków 2 i 3 powoduje bezpośrednie przejście do ekranu początkowego wyświetlacza z amplitudą drgań (prędkością transportowania).

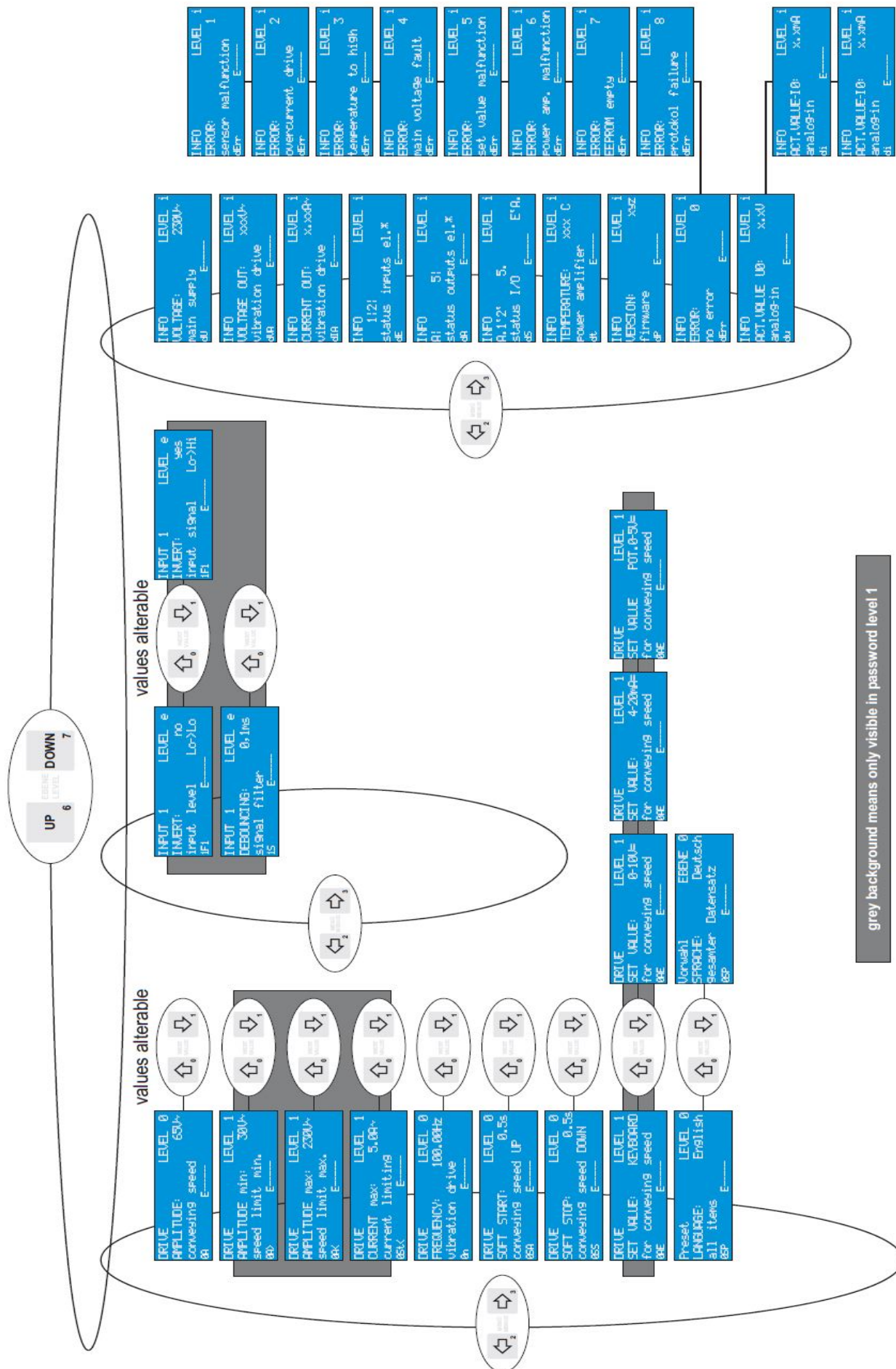


Jednoczesne naciśnięcie przycisków 4 i 5 powoduje wyświetlenie na wyświetlaczu wersji oprogramowania



Przyciskami 6 i 7 można włączać i wyłączać napęd. (Patrz rozdział Tryb ręczny napędu)

### 6.3 Struktura menu



## 6.4 Zakres menu Poziom 0 & 1

Po włączeniu zasilania sieciowego na wyświetlaczu pojawia się ekran startowy z amplitudą drgań (prędkością transportowania).

Parametry poziomu 1 są widoczne tylko po wpisaniu hasła dostępu dla poziomu 1!

(Patrz rozdział *Podawanie hasła dostępu do poziomu*)

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

### Parametr „0A“ Amplituda transportowania/prędkość drgań

Wartość regulowana w zakresie od 1 - 230V~ co 1 V~

Napięcie zależy od napięcia sieciowego i ograniczenia amplitudy.

```
DRIVE          LEVEL 1
AMPLITUDE min: 30U~
speed limit min.
0A>          E-----
```

### Parametr „0A>“ Min. ograniczenie amplitudy

Wartość regulowana w zakresie 1 - 230V~, zależna od zakresu napięcia sieciowego

Co 1 V~

Ograniczenie przez maks. ograniczenie amplitudy

```
DRIVE          LEVEL 1
AMPLITUDE max: 230U~
speed limit max.
0AK          E-----
```

### Parametr „0A<“ Maks. ograniczenie amplitudy

Wartość regulowana w zakresie 1 - 230V~, zależna od zakresu napięcia sieciowego

Co 1 V~

Ograniczenie przez min. ograniczenie amplitudy

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

### Parametr „0St<“ Ograniczenie prądu napędu

Wartość regulowana w zakresie 0.1 - 6.0A~

Co 0.1 A~

W celu ochrony magnesów wartość jest ustawiona na maksymalny dopuszczalny prąd wszystkich podłączonych magnesów.

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

### Parametr „0n“ Częstotliwość napędu

Wartość regulowana w zakresie 8.0 - 400Hz~

Co 0.02 Hz

Podawana jest mechaniczna częstotliwość wibracji.

Czyli ustawione 100 Hz odpowiadają częstotliwości sieciowej 50 Hz.

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

### Parametr „0SA“ Łagodne zatrzymanie

Wartość regulowana w zakresie 0.1 - 5.0 s

Co 0.1 s

Zbocze napięcia dla ustawionej amplitudy do 0V~ w ustawionym czasie.

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

### Parametr „0SA“ Łagodne zatrzymanie

Wartość regulowana w zakresie 0.1 - 5.0 s

Co 0.1 s

Zbocze napięcia dla ustawionej amplitudy do 0V~ w ustawionym czasie.



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

#### Parametr „0AE“ Zewnętrzne podawanie wartości zadanej [funkcja]

Wartości ustawiane poprzez klawiaturę: 0-10V, 4-20mA,  
KLawIATURA - Podawanie wartości zadanych poprzez klawiaturę  
foliowaną

0-10V= - podawanie wartości zadanej poprzez napięcie  
analogowe 0 - 10V=

4-20mA= - podawanie wartości zadanej poprzez prąd  
analogowy 4 - 20mA=

POT.0-5V= - podawanie wartości zadanej poprzez potencjometr 10K  
Patrz rozdział *Analogowe podawanie wartości zadanych*

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

#### Parametr „0SP“ Język

Możliwe ustawienia:

niemiecki – język nawigacji po menu

angielski – język nawigacji po menu

patrz rozdział *Język nawigacji po menu*

## 6.5 Menüumfang Ebene e

Parametry poziomu e są widoczne tylko po wpisaniu hasła dostępu dla poziomu 1!

(Patrz rozdział *Podawanie hasła dostępu do poziomu*)

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

#### Parametr „1F1“ Odwróć poziom wejścia

nie - sygnał wejściowy nie zostaje odwrócony (Lo->Lo)

tak - sygnał wejściowy zostaje odwrócony (Lo->Hi)

```
INPUT 1      LEVEL e
DEBOUNCING:  0.1ms
signal filter
1S          E-----
```

#### Parametr „1S“ Zapobieganie drganiu styków wejścia

Wartość regulowana 0.1 - 99.9 ms

Co 0.1 ms

W czasie drgania styków dochodzi do wygaszenia podwójnych impulsów  
spowodowanych bardzo szybkimi następującymi po sobie zmianami  
poziomu.

## 6.6 Menüumfang Ebene i

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

#### Widok „dU“ Napięcie sieciowe

Wyświetlane jest aktualnie podłączone napięcie sieciowe

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

#### Widok „dIA“ Napięcie na wyjściu (napęd)

Wyświetlane jest aktualnie nastawione napięcie wyjściowe na napędzie  
(magnesie)

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

#### Widok „dIA“ Prąd na wyjściu (napęd)

Wyświetlany jest aktualnie płynący prąd magnesu

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

#### I Widok „dE“ Status wejść

- 1: Wejście Podajnik wibracyjny wł.
- 2: Wejście Reset usterki

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

#### Widok „dA“ Status wyjść

- A: Wyjście napędu (podajnik wibracyjny)
- 5: Wyjście gotowe do pracy

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

#### Widok „dS“ Status wejść/wyjść

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

#### Widok „dt“ Temperatura członu wyjściowego

Pokazywana jest temperatura członu wyjściowego. Dopuszczalne są wartości do 110°C

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

#### I Widok „dP“ Wersja oprogramowania

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

#### I Widok „dErr“ Wskazania błędów

Patrz rozdział *Wskazania błędów*

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

#### Widok „du“ Wartość rzeczywista podawania wartości zadanych

Pojawia się tylko w menu, gdy podawanie wartości zadanych nie zostało wybrane z Klawiatury.

Wartość podłączonego napięcia analogowego [V=]  
Wartość podłączonego prądu analogowego [mA=]

## 6.7 Język nawigacji po menu

Poprzez parametr język menu można zmienić z niemieckiego na angielski. Z naszej strony www można pobrać podręczniki w innych językach.

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

Na poziomie menu 0 przyciskami 2 & 3 przejść do parametru. Przyciskiem EDIT (4) przejść do trybu programowania i przyciskami 1 & 2 wybrać język.

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

Po potwierdzeniu przyciskiem SAVE język w całym menu zostaje zmieniony

## 6.8 Tryb ręczny napędu

Nastawianie napędu wibracyjnego można włączyć kombinacją przycisków bez potrzeby zwalniania zewnętrznego układu sterowania. Funkcja ta jest czasowo ograniczona przez minutnik. Tryb ten jest określany jako tryb T10.

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

Naciśnięcie i przytrzymanie przycisków 6&7 przez 2 sekundy przełącza FC2000 na tryb ręczny (tryb T10).

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

Na ekranie w ostatnim wierszu pojawia się T10. Tryb T10 jest aktywny i może zostać wyłączony przez ponowne naciśnięcie (na ok. 2 sekundy) przycisków 6&7.

FC2000 pozostaje przez 10 minut w tym trybie, przy czym cyfra po Txx oznacza minuty pozostałe do upłynięcia czasu. Każde naciśnięcie przycisku powoduje, że minutnik funkcji rozpoczyna odliczanie od początku, czyli od 10 minut.

Gdy minutnik odliczy czas do końca, tryb zostaje automatycznie zakończony.

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

Ponowne naciśnięcie i przytrzymanie przycisków 6&7 przez 2 sekundy kończy tryb T10. Na wyświetlaczu przez cały czas świeci się teraz komunikat off..

## 6.9 Blokada klawiatury

Przyciski FC2000 można zablokować przez przypadkowym naciśnięciem. Blokadę można aktywować lub dezaktywować w dowolnym punkcie menu. Dopóki FC2000 znajduje się w trybie programowania, blokady klawiatury nie można aktywować.

Aktywacja blokady klawiatury



Aby aktywować blokadę klawiatury, należy przez 10 sekund przytrzymać wciśnięty przycisk 5 „**SAVE**”.

Blokada klawiatury aktywowana

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

Na ekranie w ostatnim wierszu pojawia się litera „K” (Keylock).

Dezaktywacja klawiatury

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

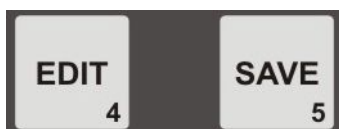
Aby dezaktywować blokadę klawiatury, należy przez 10 sekund przytrzymać wciśnięty przycisk 5 „**SAVE**”. Litera „K” na ekranie zniknie.



- Zablokowanie klawiatury nie jest możliwe w trybie programowania.
- Pomimo zablokowania klawiatury możliwa jest nawigacja po menu. Nie można jednak wtedy zmieniać żadnych wartości.

## 6.10 Hasło dostępu Poziom 1

Niektóre pozycje menu stają się widoczne dopiero po podaniu hasła dla Poziomu 1. Procedura wprowadzania hasła jest następująca:

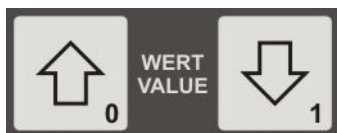


Przez 2 sekundy przytrzymać wciśnięty przycisk programowania 4 (**Edit**).

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

Na wyświetlaczu pojawi się: **Podaj KOD:**

dotkowo w ostatnim wierszu obok parametru pojawi się litera „P”



Kod dostępu brzmi: **000**

Wprowadzić kod, trzykrotnie naciskając **Przycisk 0**. Na ekranie obok wyświetlonego wiersza „Podaj kod:“ pojawi się kreska oznaczająca znak. Kod potwierdzić, naciskając przycisk **5 (Save)**

Teraz można normalnie poruszać się po menu. W odpowiednich miejscach w menu wyświetlane są parametry, które można zmieniać.

## Opuszczanie poziomu hasła

Aby opuścić poziom podawania hasła, trzeba po prostu nacisnąć przycisk **4 (Edit)**. Litera „P“ w ostatnim wierszu ekranu znika i parametry poziomu 1 stają się znowu niewidoczne.



Jeśli przez 60 sekund nie zostanie naciśnięty żadne przycisk, poziom hasła zostanie opuszczony automatycznie..

## 7 Wyszukiwanie/usuwanie błędów



- Zagrożenie ze strony napięcia elektrycznego  
☞ patrz rozdział *Kwalifikacje personelu*



- Zagrożenie wskutek nieumiejętnej ingerencji.
- W urządzeniu nie wolno dokonywać żadnych manipulacji. Może to spowodować awarie w działaniu i uszkodzenia urządzenia..



- W nieprzyjaznym otoczeniu elektromagnetycznym może dojść do zakłóceń.

## 7.1 Wskazania błędów

Widok błędu	Opis problemu	Możliwa przyczyna/sposób usunięcia
<pre>INFO          LEVEL i ERROR:       1 sensor malfunction dErr        E-----</pre>	W tej wersji urządzenia komunikat ten nie występuje.	
<p><b>Komunikat błędu 1 „Uszkodzony czujnik“</b></p> <pre>INFO          LEVEL i ERROR:       2 overcurrent drive dErr        E-----</pre>	Wyłączenie z powodu przeciążenia, ponieważ przekroczona została moc wyjściowa członu mocy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sprawdzić szczelinę powietrzną przy magnesie podajnika wibracyjnego, wzgl. szczelina ta jest za duża</li> <li>➤ Sprawdzić ustawienie częstotliwości, ewent. jej wartość jest za duża</li> </ul>
<pre>INFO          LEVEL i ERROR:       3 temperature to high dErr        E-----</pre>	Temperatura członu wyjściowego przekroczyła wartość graniczną.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wyłączyć urządzenie. Skontaktować się z <i>Serwisem</i>.</li> </ul>
<p><b>Fault message 3 "Temperature too high"</b></p> <pre>INFO          LEVEL i ERROR:       4 main voltage fault dErr        E-----</pre>	Napięcie sieciowe leży poza standardowym zakresem	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 90-130V~ 190-250V~</li> </ul>
<p><b>Komunikat błędu 4 „Nieprawidłowe napięcie sieciowe“</b></p> <pre>INFO          LEVEL i ERROR:       5 set value malfunction dErr        E-----</pre>	Analogowa wartość zadana regulacji jest niemożliwa do uzyskania.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zlecić sprawdzenie sygnału analogowego przez wykwalifikowanych specjalistów</li> </ul>
<p><b>Komunikat błędu 5 „Uszkodzona wartość zadana“</b></p> <pre>INFO          LEVEL i ERROR:       6 Power amp. malfunction dErr        E-----</pre>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Urządzenie jest uszkodzone, trzeba je wymienić. Skontaktować się z <i>Serwisem</i>.</li> </ul>
<p><b>Komunikat błędu 6 „Uszkodzony człon wyjściowy“</b></p> <pre>INFO          LEVEL i ERROR:       7 EEPROM empty dErr        E-----</pre>	Utrata danych w pamięci Eprom.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Urządzenie jest uszkodzone, trzeba je wymienić. Skontaktować się z <i>Serwisem</i>.</li> </ul>
<p><b>Komunikat błędu 7 „Pusta EEPROM“</b></p> <pre>INFO          LEVEL i ERROR:       8 protokol failure dErr        E-----</pre>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Urządzenie jest uszkodzone, trzeba je wymienić. Skontaktować się z <i>Serwisem</i>.</li> </ul>
<p><b>Komunikat błędu 8 „Błąd protokołu“</b></p>		

## 7.2 Błąd bez wskazania

Problem / błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
<b>FC2000 nie pracuje</b>	• Utrata zasilania albo przepalony bezpiecznik	➤ Sprawdzić bezpieczniki. (F6,3A)
	• Brak napięcia zasilania 230V.	➤ Zlecić wykwalifikowanym specjalistom sprawdzenie napięcia sieciowego na wejściu FC2000
	• Urządzenie jest uszkodzone.	➤ Zlecić wykwalifikowanym specjalistom sprawdzenie narzędzia.
	• Odwrócone wejście sterujące	➤ Sprawdzić, czy wejście sterujące jest prawidłowo ustawione
<b>Przenośnik wstrząsowy nie ma mocy</b>	• Ustawiona jest nieprawidłowa częstotliwość wibracji	➤ Zlecić wykwalifikowanym specjalistom porównanie częstotliwości wibracji z danymi magnesu wibracyjnego.
	• Nieprawidłowa częstotliwość sieciowa	➤ Zlecić wykwalifikowanym specjalistom porównanie częstotliwości sieciowej z danymi magnesu wibracyjnego.
	• Za niskie U <sub>max</sub>	➤ Sprawdzić ustawienie U <sub>max</sub> ..
<b>Przenośnik wstrząsowy drga zbyt mocno, magnes odbija się</b>	• Za wysokie U <sub>max</sub>	➤ Sprawdzić ustawienie U <sub>max</sub> .
	• Ustawiona jest nieprawidłowa częstotliwość wibracji	➤ Zlecić wykwalifikowanym specjalistom porównanie częstotliwości wibracji z danymi magnesu wibracyjnego
<b>Magnes za bardzo się nagrzewa</b>	• Magnes pracuje z niedozwolonym napięciem	➤ Zlecić wykwalifikowanym specjalistom sprawdzenie napięcia.
	• Magnes pracuje z niedozwoloną częstotliwością	➤ Zlecić wykwalifikowanym specjalistom sprawdzenie częstotliwości.
<b>Wejście sterujące nie pracuje</b>	• Napięcie sterujące leży w nieprawidłowym zakresie	➤ Zlecić wykwalifikowanym specjalistom sprawdzenie napięcia..
	• Dezaktywowane wejście sterujące	➤ Sprawdzić ustawienie

## 7.3 Otwieranie pokrywy obudowy



Zagrożenie ze strony napięcia elektrycznego  
☞ patrz rozdział *Kwalifikacje personelu*



Zagrożenie zmiążdżeniem przy przykręcaniu pokrywy



Przed rozpoczęciem prac urządzenie musi zostać odłączone od napięcia.

Urządzenie odłączyć od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

Zwykłym śrubokrętem płaskim odkręcić 6 wkrętów widocznych w pokrywie obudowy.



Przy zamykaniu pokrywy uważać, aby nie przytrzasnąć żadnych przewodów.

Pokrywę z powrotem położyć na obudowie i przykręcić ją wykręconymi wkrętami.



## 8 Konserwacja i czyszczenie

- Regulator nie wymaga konserwacji.
- Co rok należy przeprowadzać kontrolę bezpieczeństwa według DIN VDE 0701-0702.
- Przed przystąpieniem do czyszczenia obudowy urządzenia z użyciem cieczy odłączyć napięcie sieciowe!



Zagrożenie ze strony napięcia elektrycznego  
☞ patrz rozdział *Kwalifikacje personelu*



Przed rozpoczęciem prac urządzenie musi zostać odłączone od napięcia.

## 9 Utylizacja

Urządzenia nie wolno wyrzucać do zwykłych odpadów..

Użytkownicy są zobowiązani do przekazywania starych urządzeń do punktów zbiórki urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Sortowanie części i prawidłowa utylizacja starych urządzeń przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych i gwarantuje ponowne wykorzystanie surowców, co chroni zdrowie ludzi i oszczędza środowisko. Informacje o punktach zbiórki można uzyskać u lokalnych władz administracyjnych i w lokalnych zakładach gospodarki komunalnej.



# 10 Konformitätserklärung

## Deklaracja zgodności według dyrektywy WE 2014/30/UE (kompatybilność elektromagnetyczna) z 26 lutego 2014.

Niniejszym deklarujemy, że projekt i konstrukcja niżej określonego urządzenia oraz wprowadzona przez nas do obrotu jego wersja odpowiadają podstawowym wymaganiom odnośnie bezpieczeństwa i zdrowia dyrektywy WE 2014/30/UE. W razie dokonania niezgodnionej z nami zmiany urządzenia niniejsza deklaracja przestaje obowiązywać.

Producent: IFSYS Integrated Feeding Systems GmbH  
Am weißen Kreuz 5  
97633 Großbardorf  
Niemcy

Pełnomocnik ds. kompletacji istotnej dokumentacji technicznej: Michael Eppler  
Kierownictwo Działu Dokumentacji  
IFSYS Integrated Feeding Systems GmbH  
Am weißen Kreuz 5  
97633 Großbardorf  
Niemcy

Informacje o produkcie

Oznaczenie: Sterownik wibracyjny  
Typ: FC2000  
Wersja: V2.1153  
Rok produkcji: 2016

FC2000 został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z następującymi regulacjami, zharmonizowanymi normami i specyfikacjami technicznymi:

- **2014/30/UE**  
Dyrektywa o kompatybilności elektromagnetycznej UE
- **2014/35/UE**  
Dyrektywa niskonapięciowa UE
- **EN 61010-1**  
Regulacje dot. bezpieczeństwa dla elektrycznych urządzeń pomiarowych, sterowniczych, regulacyjnych i laboratoryjnych -  
część 1: Wymagania ogólne
- **EN 61326-1**  
Elektryczne urządzenia pomiarowe, sterownicze, regulacyjne i laboratoryjne - wymagania odnośnie kompatybilności elektromagnetycznej - część 1: Wymagania ogólne

W razie dokonania niezgodnionej z producentem zmiany urządzenia niniejsza deklaracja przestaje obowiązywać.

Miejscowość, data: Großbardorf, 15.04.2016

Podpis producenta:



z up. Michael Eppler  
Kierownik Działu Dokumentacji

## 10.1 Aprobata UL

Urządzenie posiada certyfikat UL i poniższy numer UL File.



IND.CONT.EQ.  
**E479925**

Tylko do używania w NFPA 79 Zastosowania w maszynach przemysłowych.

W przyłączach mocy mogą być używane tylko przewody odpowiadające wymaganiom NFPA 79 (2012 / 12.2 – 12.6)

### Niezbędne akcesoria:

Wkładka męska 1585210, HC-A03-I-UT-M, PhoenixContact

Wkładka żeńska 1585223, HC-A03-I-UT-F, PhoenixContact

Wtyczka 19620031440, HAN 3A-EMV, Harting

## 11 Adresy serwisu



Aby przyspieszyć załatwienie sprawy, proszę przygotować następujące informacje:

- numer seryjny urządzenia
- numer maszyny IFSYS i nazwę układu doprowadzającego

(informacje te znajdują się na tabliczce identyfikacyjnej lub w instrukcji obsługi danego układu doprowadzającego)

### Adresy serwisu:

#### Niemcy / Europa

IFSYS Integrated Feeding Systems GmbH  
Am Weißen Kreuz 5  
97633 Großbardorf

Tel.: +49 (0) 9766 / 94 00 98-0  
Faks: +49 (0) 9766 / 94 00 98-10

contact@ifsys.com  
www.ifsys.com

#### Ameryka Północna

IFSYS North America, Inc.  
2240 Hwy 292  
Inman, SC 29349

Tel.: +1 .864.472.2222  
Faks: +1 .864.472.2232

info@ifsys.us  
www.ifsys.us

#### Chiny

Jopp Technology (Suzhou) Co., Ltd.  
3# plant, No. 96 Weixi Road  
Suzhou Industrail Park  
215122 Suzhou, Jiangsu Province

Tel.: +86 512/6936-2799  
Faks: +86 512/6936-2797

china@jopp.com  
www.jopp.com