

Betriebsanleitung

Steuergerät FC 1000 für
Vibroliner[®] und Vibrobunker

Návod k provozu

Řídicí přístroj FC 1000 pro
Vibroliner[®] a Vibrobunker



Wir führen zusammen

Inhaltsverzeichnis / Obsah

1	HINWEISE FÜR DEN BENUTZER / INFORMACE PRO UŽIVATELE	3
1.1	SICHERHEITSHINWEISE / BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	3
1.2	GEFAHRENSYMBOLS / SYMBOLY NEBEZPEČÍ	3
1.3	GEFAHRENHINWEISE / INFORMACE O NEBEZPEČÍCH	4
1.4	KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG / PROHLÄŠENÍ O SHODĚ	5
1.5	BESTIMMUNGSGEMÄÖE VERWENDUNG / POUÖIVÄNÍ PÖRÍSTROJE V SOULADU S JEHO URČENÍM	5
2	TECHNISCHE DATEN / TECHNICAL DATA	6
3	INSTALLATION / INSTALACE	7
3.1	MONTAGE / MONTÄÖ	7
3.2	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS / ELEKTRICKÄ PÖRÍPOJKA	7
3.2.1	<i>Lage der Anschlüsse / Poloha pÖrÍpojÖ</i>	8
3.2.2	<i>Beschreibung der Anschlüsse / Popis pÖrÍpojÖ</i>	8
3.2.3	<i>Anschlussbeispiel / PÖrÍklad pÖrÍpojení</i>	10
4	INBETRIEBNAHME / UVEDENÍ DO PROVOZU	10
4.1	LAGEPLAN BEDIENELEMENTE / ROZLOÖENÍ OVLÄDÄCÍCH PRVKÖ	11
5	BEDIENUNG / OBSLUHA	12
5.1	MENÜSTRUKTUR / STRUKTURA NABÍDKY	12
5.2	BEDIENPHILOSOPHIE / FILOSOFIE OVLÄDÄNÍ	13
5.3	DIE FUNKTIONSTASTEN / FUNKČNÍ TLAČÍTKA	13
5.3.1	<i>F1 – Systeminfo / SystÖmové informace</i>	13
5.3.2	<i>F2 – Setup Optionen / Možnosti nastavení</i>	14
5.3.3	<i>F3 – Messwerte / NamÖřené hodnoty</i>	16
5.3.4	<i>F4 – RUN / STOP / START / STOP</i>	16
5.4	TASTENSPERRE / BLOKOVÄNÍ TLAČÍTEK	17
5.5	EINSTELLUNGEN / NASTAVENÍ	17
5.5.1	<i>Leistung – P / Výkon P</i>	17
5.5.2	<i>Frequenz – F / Frekvence F</i>	18
5.5.3	<i>Sanftanlauf - Frequenz / MÖkký start – frekvence</i>	18
5.5.4	<i>Sanftanlauf - Leistung / MÖkký nábÖh - výkon</i>	19
5.6	PARAMETERSATZSPEICHER: / PAMÖÖ VÖT PARAMETRÖ:	20
6	FEHLER / CHYBY	21
6.1	FEHLERLISTE / SEZNAM CHYB	21
6.2	SICHERUNG WECHSELN / VÖMÖNA POJISTEK	22

1 Hinweise für den Benutzer / Informace pro uživatele

1.1 Sicherheitshinweise / Bezpečnostní pokyny

Diese Beschreibung enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können (Definition für Fachkräfte laut IEC 364).

Tento popis obsahuje potřebné informace k použití produktů, které jsou v něm popsány, v souladu s jejich určením. Je určen pro technicky kvalifikovaný personál.

Kvalifikovaný personál jsou osoby, jež byly na základě vzdělání, zkušeností a instruktáže i na základě příslušných vědomostí v oblasti odpovídajících norem, ustanovení, bezpečnostních předpisů a provozních poměrů osobou odpovědnou za bezpečnost zařízení oprávněny, aby vykonávaly příslušné činnosti a byly schopny rozpoznat možná nebezpečí a předcházet jim (definice kvalifikovaných pracovníků podle normy IEC 364).

1.2 Gefahrensymbole / Symboly nebezpečí



ACHTUNG!

Dieses Warndreieck kennzeichnet Sicherheitshinweise. Nichtbeachtung dieser Warnung kann schwerste Verletzungen oder Tod zur Folge haben!

POZOR!

Tento výstražný trojúhelník označuje bezpečnostní informace a pokyny. Nedbání těchto výstrah může mít za následek těžké úrazy nebo smrt!



GEFÄHRLICHE SPANNUNG!

Dieses Warndreieck kennzeichnet Sicherheitshinweise. Nichtbeachtung dieser Warnung kann schwerste Verletzungen oder Tod zur Folge haben!

NEBEZPEČNÉ NAPĚTÍ!

Tento výstražný trojúhelník označuje bezpečnostní informace a pokyny. Nedbání těchto výstrah může mít za následek těžké úrazy nebo smrt!



FREISCHALTEN!

Dieses Symbol kennzeichnet Wartungs-, Reparatur-, oder Installationsarbeiten, bei denen die Spannung abzuschalten und gegen wiedereinschalten zu sichern ist.

ODPOJIT!

Tento symbol označuje práce údržby, oprav nebo instalace, při kterých musí být napájecí napětí zcela vypnuté a zajištěné proti opětovnému zapnutí.

1.3 Gefahrenhinweise / Informace o nebezpečích

Die folgenden Hinweise dienen sowohl der persönlichen Sicherheit des Bedienungs-personals als auch der Sicherheit der beschriebenen Produkte sowie daran angeschlossener Geräte.



Následující informace slouží k osobní bezpečnosti pracovníků obsluhy a také k bezpečnosti popsaných produktů a k nim připojených zařízení.

Der FC 1000 steuert schwingende mechanische Teile, die gegebenenfalls gefährlich sind.

Zařízení FC 1000 řídí vibrující mechanické díly, které mohou představovat nebezpečí.

Beachten Sie die im speziellen Einsatzfall geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften.

V příslušném použití dodržujte platné předpisy prevence nehod a bezpečnostní předpisy.

Bei Lagerung des FC 1000 auf trockenen, sauberen Lagerort achten. Die Temperatur muss zwischen +5°C und +70°C betragen.

Při skladování zařízení FC 1000 dbejte, aby místo uskladnění bylo suché a čisté. Teplota musí být v rozmezí +5°C až +70°C.

Achten sie darauf damit die bestimmungsgemäße Verwendung sichergestellt ist.

Dbejte, aby bylo zajištěno použití zařízení v souladu s jeho určením.



Prüfen Sie das Gerät sofort auf Verpackungs- oder Transportschäden. Beschädigte Geräte dürfen nicht in Betrieb genommen werden. Beschädigungen bitte umgehend beim Lieferanten beanstanden.

Přístroj zkontrolujte ihned po dodání, zda nemá poškozený obal a nebyl poškozen během dopravy. Poškozená zařízení nesmějí být uvedena do provozu. Poškození ihned reklamujte u dodavatele.

Beachten Sie die im speziellen Einsatzfall geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften.

V příslušném použití dodržujte platné předpisy prevence nehod a bezpečnostní předpisy.

Das Gerät darf nur an der auf dem Typenschild angegebenen Netzspannung/Frequenz betrieben werden.

Přístroj je dovoleno provozovat výhradně se síťovým napětím/frekvencí uvedenými na typovém štítku.

Vor Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass der Schutzleiter (PE) an der Anschlussstelle installiert ist.

Před uvedením do provozu zajistěte, aby byl v místě připojení instalován ochranný vodič (PE).

Bei Schweißarbeiten an der Anlage muss der FC1000 Allpolig vom Netz und dem angeschlossenen Magneten getrennt werden.

Při svařování na zařízení musí být všechny póly přístroje FC 1000 odpojeny od sítě a připojených magnetů.

1.4 Konformitätserklärung / Prohlášení o shodě

Das Steuergerät FC 1000 ist nach folgenden Bestimmungen, harmonisierten Normen und technischen Spezifikationen entwickelt und gefertigt:

Das Steuergerät FC 1000 ist nach folgenden Bestimmungen, harmonisierten Normen und technischen Spezifikationen entwickelt und gefertigt



2004/108/EG
EG-EMV Richtlinie

2004/108/ES
Směrnice ES-EMV

2006/95/EG
EG-Niederspannungsrichtlinie

2006/95/ES
Směrnice ES – Nízkonapěťová zařízení

EN 61010-1
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte; allgemeine Anforderungen

EN 61010-1
Bezpečnostní ustanovení pro elektrické měřicí, řídicí, regulační a laboratorní přístroje; všeobecné požadavky

EN 61326-1
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen

EN 61326-1
Požadavky elektromagnetické slučitelnosti pro elektrické měřicí, řídicí, regulační a laboratorní přístroje;

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung / Používání přístroje v souladu s jeho určením

An dem kompakt aufgebauten Steuergerät FC 1000 können alle **VIBROLINER**[®] und **VIBROBUNKER** der Firma IFSYS betrieben werden. Das Gerät ist für die Einzel-aufstellung in der Nähe des Schwingantriebs vorgesehen und ist vollkommen steckbar ausgeführt. Der FC1000 kann mit Optionsmodulen erweitert werden.

S kompaktním řídicím přístrojem FC 1000 lze provozovat všechna zařízení **VIBROLINER**[®] a **VIBROBUNKER** firmy IFSYS. Tento přístroj je určen k samostatné instalaci v blízkosti vibračních pohonů a je v provedení připraveném k okamžitému napojení a provozu. Přístroj FC 1000 lze rozšířit o volitelné moduly.

Definition:

VIBROLINER[®] und **VIBROBUNKER** sind elektromagnetische Schwingantriebe der Firma IFSYS.

Definice:

VIBROLINER[®] a **VIBROBUNKER** jsou elektromagnetické vibrační pohony od společnosti IFSYS.

2 Technische Daten / Technické údaje

Netzanschluss:	100V...250Veff 50/60Hz	Připojení k síti:	100 V...250 V ef. 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 500VA	Příkon:	max. 500 VA
Absicherung:	Interne Sicherung 2x4AT Vorsicherung nur mit Träger Charakteristik verwenden ! (Einschaltstrom bis 25A)	Pojistka:	Vnitřní pojistka 2x 4AT Jako předřazené pojistky používejte jen součásti se setrvačnou charakteristikou! (spínací proud až 25 A)
Magnet Ausgang:	Rechteck PWM 0...210Veff	Magnetický výstup:	Obdélník PWM 0...210 Vef
Steuereingänge:	Verpolungssicher	Řídicí vstupy:	Zabezpečení polarity
„Magnet ein“ (X4 Pin 2)	+5...+24VDC / bei 24V 7mA	„Magnet zap“ (X4 Pin 2)	+5...+24 VDC / při 24 V 7 mA
„Reset“ (X4 Pin 4)	+5...+24VDC /	„Reset“ (X4 Pin 4)	+5...+24 VDC /
Meldeausgang:	Relaisausgang potentialfrei Max. 30V DC / 0,5A	Signální výstup:	Reléový výstup beznapěťový Max. 30 VDC / 0,5 A
Umgebungstemperatur:		Teplota okolního prostředí:	
Betrieb	5...40°C	Provoz	5 ... 40 °
Lagerung	5...70°C	Skladování	0..0,85 °
Luftfeuchtigkeit:	5...95%, nicht kondensierend	Vlhkost vzduchu:	5 ...95 % bez kondenzace
Schutzklasse:	I	Třída krytí:	I
Schutzart:	IP65 bei verschraubten Anschlussbuchsen	Typ krytí:	IP 65 se šroubovanými přípojnými zdičkami
Maße:	217 x 188 x 67 mm B x H x T	Rozměry:	217 x 188 x 67 mm Š x V x D

3 Installation / Instalace

3.1 Montage / Montáž

Wird der FC 1000 lose geliefert, muss das Gerät vor der Inbetriebnahme durch die vorgesehenen Befestigungslöcher montiert werden. Die Entfernung zwischen dem FC1000 und dem Schwingantrieb sollte 10 Meter nicht überschreiten. Befestigung mit 4x Senkkopfschraube M4.

Jestliže se přístroj FC 1000 dodává volně, musí být před uvedením do provozu namontován do připravených upevňovacích otvorů. Vzdálenost mezi přístrojem FC 1000 a vibračním pohonem nesmí překročit 10 metrů. Upevnění 4x šrouby se zapuštěnou hlavou M4.



3.2 Elektrischer Anschluss / Elektrická přípojka



Das Gerät muss geerdet werden.

Přístroj musí být uzemněn.



Vor dem Beginn der Arbeiten das Gerät von Spannung freischalten.

Před zahájením prací odpojte zařízení od napájecího napětí.

3.2.1 Lage der Anschlüsse / Poloha přípojů



3.2.2 Beschreibung der Anschlüsse / Popis přípojů

Flanschstecker X1:

Netzspannungseingang 100V... 250V AC

Pin 1: L1
Pin 2: N
Pin 3: nc
Pin 4 (PE): PE

max. 2.5mm² !

M12-Einbaustecker X4:

Steuereingänge für Automatik (Magnet ein / aus) und Reset (Fehler quittieren)

Pin 1: Hilfsspannung +15VDC (falls enabled) oder +24VDC (falls Option: Zusatznetzteil)
Pin 2: Automatik Magnet ein (ME) +5VDC...+24DC = Magnet ein, <4VDC = Magnet aus
Pin 3: GND zu den Pins 1,2,4
Pin 4: Reseteingang +5VDC...+24DC = Reset aktiv, <4VDC = Reset nicht aktiv

Falls die Hilfsspannung mit +15VDC enabled ist, kann diese mit max. 100mA belastet werden. Eine Überlastung oder ein Kurzschluss haben eine Strombegrenzung zur Folge. In diesem Fall wird nach ca. 1s der Ausgang abgeschaltet, um eine Überlastung der Strombegrenzung zu vermeiden. Durch Abschalten im Setup (über die Taste "F2" zu erreichen) von X4-Power = OFF und erneutem Einschalten von X4-Power = ON wird der Ausgang wieder eingeschaltet.

Přírubový konektor X1:

Vstup síťového napětí 100 V ... 250 V AC

Pin 1: L1
Pin 2: N
Pin 3: nc
Pin 4 (PE): PE

max. 2,5 mm²!

Zástrčka M12 X4:

Řídicí vstupy automatiky (magnet zap/vyp) a reset (potvrzení chyby)

Pin 1: Pomocné napětí +15 VDC (je-li zapnuto) nebo +24 VDC (je-li možnost: doplňkový síťový zdroj)
Pin 2: Automatika - magnet zap (ME) +5 VDC...+24 DC = magnet zap, < 4 VDC = magnet vyp
Pin 3: GND ke kontaktům 1,2,4
Pin 4: Vstup resetu +5 VDC...+24 DC = Reset aktivní, < 4 VDC = Reset neaktivní

Je-li aktivní pomocné napětí +15 VDC, lze ho zatěžovat proudem nejvýše 100 mA. Přetížení nebo zkrat mají za následek omezení proudu. V takovém případě se zhruba za 1 s vypne výstup, aby nedocházelo k přetížení proudového omezení. Odpojením v Setup (je možné tlačítkem "F2") napájení X4 = OFF (VYP) a novým zapnutím napájení X4 = ON (ZAP) se výstup opět zapne.

M12-Einbaustecker X5:

Relaisausgang für Fehlerstatus /
Magnetausgang

Pin 1: Relaiskontakt 11

Pin 2: Relaiskontakt 12

Pin 3: nc

Pin 4: Relaiskontakt 14

Im Fehlerfall wie auch im stromlosen Fall sind die Relaiskontakte 11 und 12 leitend, im fehlerfreien Betrieb sind die Relaiskontakte 11 und 14 miteinander verbunden.

Im Setup (über die Taste "F2" zu erreichen) lässt sich die Funktion des Relais umschalten. Bei aktivierter Funktion wird dann nicht mehr der Fehlerstatus, sondern der Zustand des Magnetausgang ausgegeben. Bei aktiviertem Magnet sind die Schaltkontakte 11 und 14 miteinander verbunden (siehe auch Kapitel 5.3.2)

M8-Einbaubuchse X7:

RS232-Schnittstelle, Pegel TTL (5V)

Pin 1: +5Vdc

Pin 2: TX-Data vom Mikroprozessor (TTL-Pegel 5V)

Pin 3: GND zu den Pins 1,2,4

Pin 4: RX-Data zum Mikroprozessor (TTL-Pegel 5V)

Die +5Vdc-Versorgung ist mit $F=200\text{mAT}$ intern abgesichert. Sie dient nur zur Versorgung von einfachen Schnittstellenbausteinen (z.B. MAX232 Pegelwandler TTL 5V \leftrightarrow +/-10V RS232-Normpegel) und sollte nicht für andere Zwecke verwendet werden, da mit dieser Spannung auch der interne Mikroprozessor versorgt wird.

Flanschbuchse X10:

Magnetanschluss (nicht galvanisch vom Leitungsnetz getrennt !)

Pin 1: Magnet M+

Pin 2: nc

Pin 3: Magnet M-

Pin 4 (PE): PE

max. 2.5mm² !

M12 připojovací konektor X5:

Reléový výstup chybového stavu /
Magnetický výstup

Pin 1: Reléový kontakt 11

Pin 2: Reléový kontakt 12

Pin 3: nc

Pin 4: Reléový kontakt 14

V případě chyby i bez napájení jsou kontakty relé 11 a 12 v průchozím stavu; v bezporuchovém provozu jsou navzájem propojeny reléové kontakty 11 a 14.

V Setup (lze zvolit pomocí tlačítka "F2") lze funkci relé přepnout. Při aktivované funkci pak už nedojde k výstupu chybového stavu, ale stavu magnetického výstupu.

U aktivovaného magnetu jsou vzájemně spojeny spínací kontakty 11 a 14 (viz také Kapitola 5.3.2)

Zdířka konektoru M8 X7:

Rozhraní RS232, hladina TTL (5 V)

Pin 1: +5 Vdc

Pin 2: Data TX od mikroprocesoru (hladina TTL 5 V)

Pin 3: GND ke kontaktům 1,2,4

Pin 4: Data RX k mikroprocesoru (hladina TTL 5 V)

Napájen +5 Vdc je interně jištěno pojistkou $F=200\text{ mAT}$. Ta slouží jen k napájení jednoduchých modulů (například měnič úrovně MAX232 TTL 5V \leftrightarrow +/-10 V normované úrovně RS232) a nepoužívejte ji proto k jiným účelům, protože tímto napětím se napájí také interní mikroprocesor.

Přírubové pouzdro X10:

Magnetický přívod (není galvanicky oddělený od sítě vedení.)

Pin 1: Magnet M+

Pin 2: nc

Pin 3: Magnet M-

Pin 4 (PE): PE

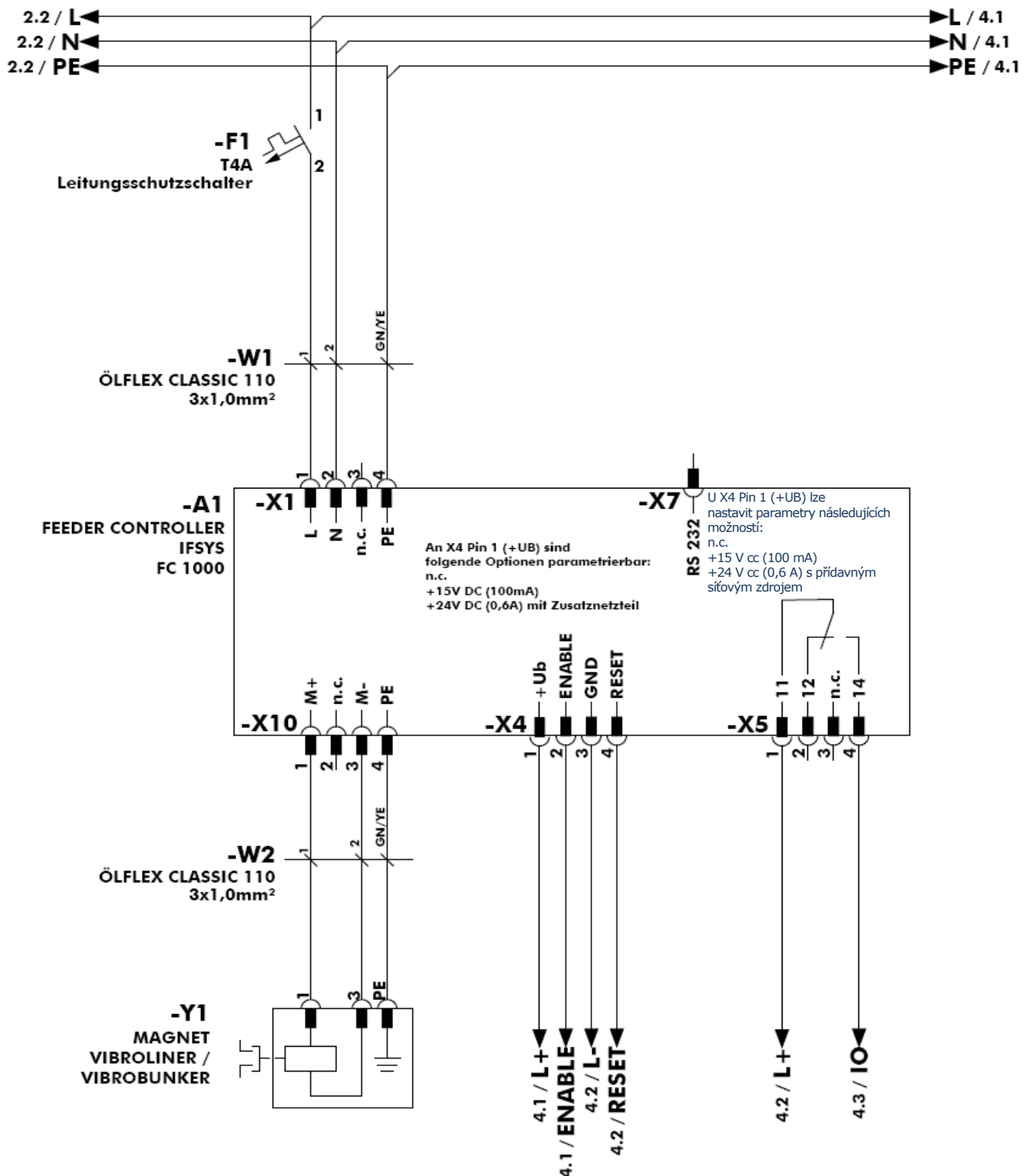
max. 2,5 mm²!



Stellen Sie alle notwendigen Anschlüsse nach obiger Beschreibung und dem folgenden Anschlussbeispiel her !

Zajistěte všechny potřebné přívody podle výše uvedeného popisu a následujícího příkladu připojení!

3.2.3 Anschlussbeispiel / Příklad připojení



4 Inbetriebnahme / Uvedení do provozu



Vor Beginn der Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise im Kapitel 1 beachten.

Před uvedením stroje do provozu věnujte pozornost bezpečnostním pokynům v kapitole 1.



Vor Beginn der Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise im Kapitel 1 beachten.

Před uvedením stroje do provozu věnujte pozornost bezpečnostním pokynům v kapitole 1.

Vor Inbetriebnahme alle elektrischen Anschlüsse wie im Kapitel 3.2 beschrieben herstellen und auf Richtigkeit prüfen.

Před uvedením zařízení do provozu připojte všechny elektrické přívody podle popisu v kapitole 3.2 a zkontrolujte správnost zapojení.

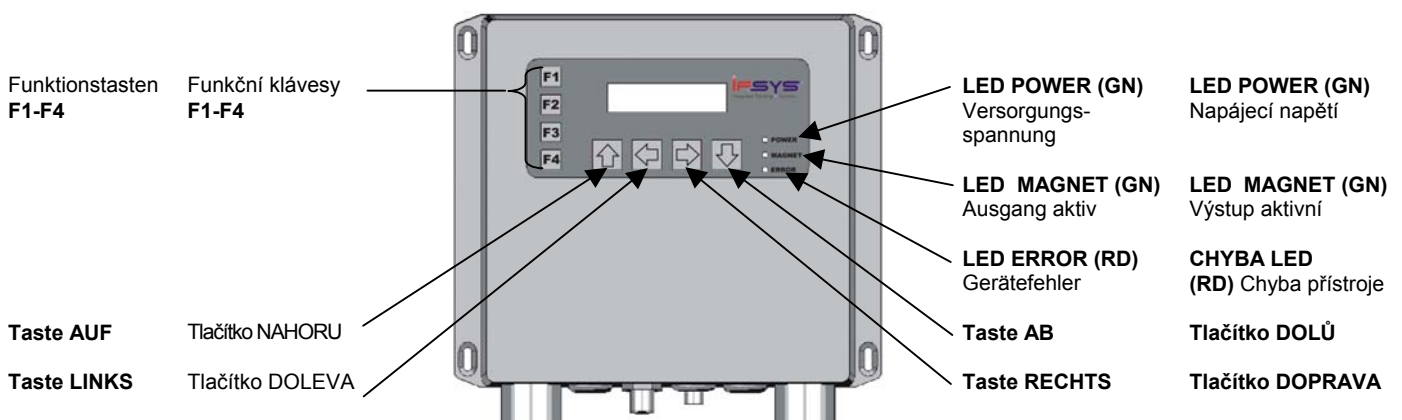
Schalten Sie die Versorgungsspannung ein. Nach dem Einschalten des FC1000 erscheint für ca. 5s die Firmenbezeichnung. Dann erscheint die nebenstehende **Hauptanzeige**. Die Power-LED zeigt das Vorhandensein der Betriebsspannung an.

IFSYS Integrated Feeding Systems

PS01 P=20%
STOP F=25.00Hz

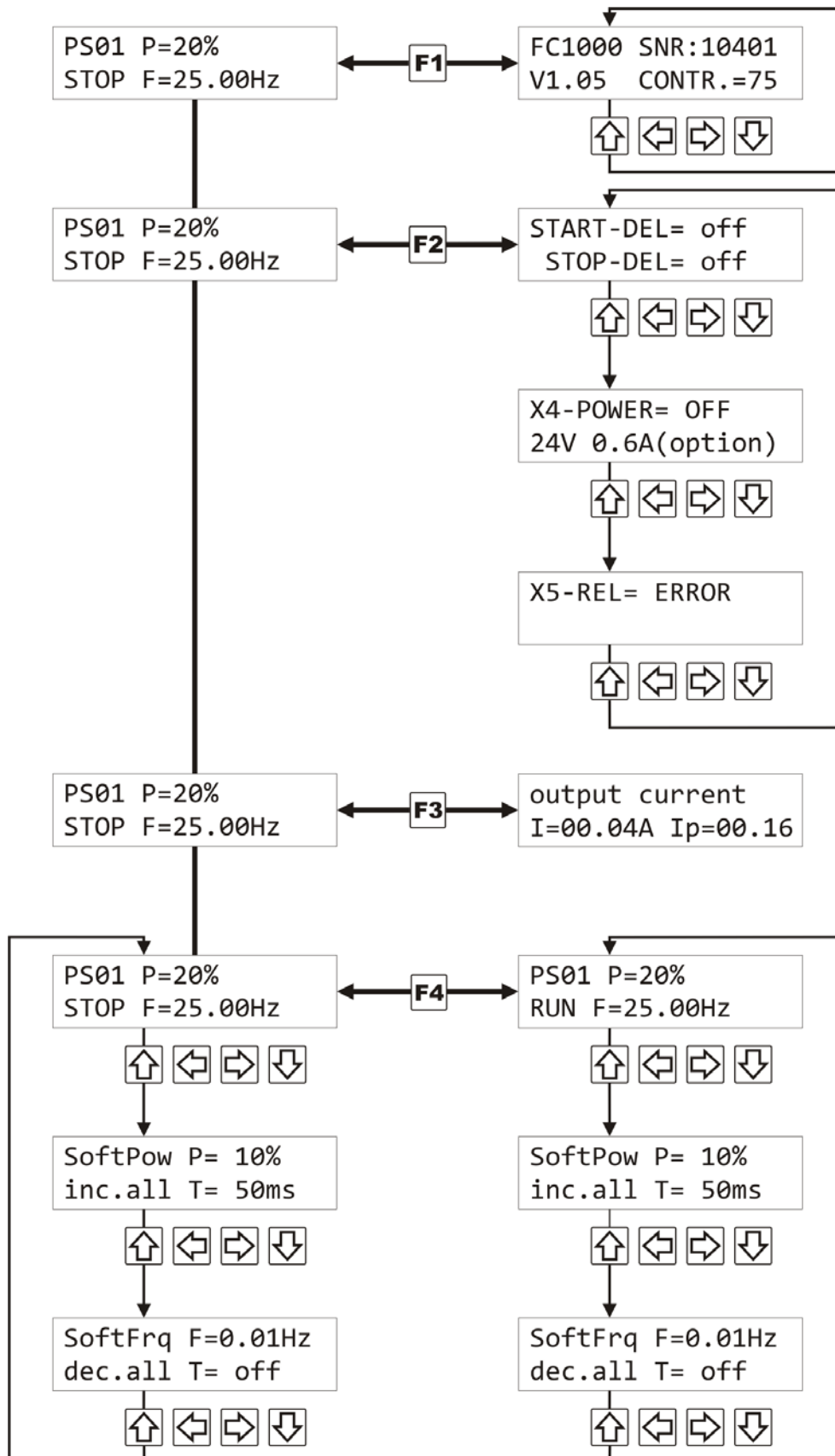
Zapněte napájecí napětí. Po zapnutí přístroje FC 1000 se zobrazí na zhruba 5 s název firmy. Poté se zobrazí sousední **hlavní displej**. Kontrolka napájení LED zobrazuje, zda je přivedeno provozní napětí.

4.1 Lageplan Bedienelemente / Rozložení ovládacích prvků



5 Bedienung / Obsluha

5.1 Menüstruktur / Struktura nabídky



5.2 Bedienphilosophie / Philosophie ovládání

Die Bedienung erfolgt über die vier Cursortasten
„AUF“ „LINKS“ „RECHTS“ und „AB“.

Ovládání se děje pomocí čtyř tlačítek pohybu kurzoru po obrazovce
„NAHORU“ „DOLEVA“ „DOPRAVA“ a „AB“.

Wird die Taste "AUF" gedrückt, beginnt der erste Buchstabe eines veränderbaren Parameters zu blinken.

Po stisknutí tlačítka "NAHORU" začne blikat první znak parametru, který lze změnit.

Durch weiteres Betätigen der Taste „AUF“ wird der nächste Parameter aktiv. Ist das Menü am Ende, springt der blinkende Cursor zurück zum ersten Menübild oder Parameter.

Po dalším stisknutí tlačítka NAHORU se aktivuje další parametr. Je-li nabídka na konci, blikající kurzor přeskočí zpět k první obrazovce nabídky nebo parametru.

Die Werte der einzelnen Parameter können mit den Tasten „LINKS“ und „RECHTS“ verändert werden.

Hodnoty jednotlivých parametrů lze měnit tlačítky „DOLEVA“ a „DOPRAVA“.

Die Daten müssen durch Betätigen der Taste „AB“ in den Speicher übernommen werden.

Data musí být převzata do paměti stisknutím tlačítka „DOLŮ“.

Einige Parameter lassen sich nur im STOP Zustand verändern.

Některé parametry zařízení lze měnit jen ve stavu zařízení STOP.

5.3 Die Funktionstasten / Funkční tlačítka

5.3.1 F1 – Systeminfo / Systémové informace

Mit dem Betätigen der Funktionstaste F1 wird Ihnen der Gerätetyp (FCxxxx), die Seriennummer (SNR:xxxxx) sowie die Version (Vx.xx) angezeigt.

Hier kann auch der Kontrast des Displays der Umgebung angepasst werden.

Diese Anzeige ist nur im STOP Zustand anwählbar.

```
FC1000 SNR:10041
V1.04 CONTR.=75
```

```
FC1000 SNR:10041
V1.04 CONTR.=20
```

Stisknutím funkčního tlačítka F1 se zobrazí typ přístroje (FCxxxx), sériové číslo (SNR:xxxxx) a verze (Vx.xx). Zde lze také kontrast displeje přizpůsobit podmínkám prostředí.

Tento displej lze vyvolat jen ve stavu STOP zařízení.

5.3.1.1 Veränderbare Parameter / Parametry s možností změny

Bezeichnung:	Název:	Symbol: Symbol:	Einheit: Jednotka:	min. Wert min. hodnota	max. Wert: max. hodnota:	Auflösung: Rozlišení:
LCD-Display Kontrast	LCD displej - kontrast	CONTR.		25	99	1

5.3.2 F2 – Setup Optionen / Možnosti nastavení

Mit dem Betätigen der Funktionstaste F2 wird Ihnen das Menü „Setup Optionen“ angezeigt.
Durch weiteres Betätigen der Taste F2 gelangen Sie zurück.

```
START-DEL= off
STOP-DEL= off
```

Stisknutím funkčního tlačítka F2 se zobrazí nabídka „Setup Optionen“ (Možnosti nastavení).
Dalším stisknutím tlačítka F2 se přechází zpět.

Diese beiden Einstellungen wirken nur auf die Bedienung "RUN" oder "STOP" durch das Ansteuern oder Ausschalten des Automatik-eingangs (X4 Pin2).

Obě tato nastavení působí jenm na povely obsluhy "RUN" (SPUSTIT) nebo "STOP" tím, že řídí hodnotu vstupu automatiky, který zapnou nebo vypnou (X4 Pin2).

Die mit der Taste "F4" in diesen Delay-Zeiten erzwungenen "RUN" oder "STOP" -Befehle haben Vorrang.

Tlačítkem "F4" lze v těchto časech prodlevy vynutit "RUN" (SPUSTIT) nebo "STOP" a tyto příkazy pak mají přednost.

Durch Anwahl einer Delay-Zeit mit 0 wird diese deaktiviert und entsprechend mit "off" angezeigt.

Zadáním doby prodlevy 0 se prodleva deaktivuje a zobrazí se v souladu s tím jako "off" - vypnutá.

Mit dem Parameter START-DEL lässt sich der Automatik-eingang (X4 Pin2) einschalt-verzögern.

Wenn wie hier im Bild gezeigt das Start-Delay auf 0,3s steht, bedeutet dies, dass nach dem Setzen des Automatik-eingangs 0,3s vergehen, bis der eigentliche Start ("RUN") aktiviert wird, unabhängig davon, ob und wie der Sanftanlauf eingestellt ist.

```
START-DEL= 0.3s
STOP-DEL= off
```

S parametrem START-DEL lze odložit spuštění vstupu automatiky (X4 Pin2).
Jestliže se zobrazuje zpoždění spuštění 0,3 s jako na této obrazovce, znamená to, že po nastavení automatického vstupu uplyne 0,3 s, než se skutečně aktivuje vlastní start ("RUN" SPUSTIT), a to nezávisle na tom, zda a jak je nastaven měkký náběh.

Mit dem Parameter STOP-DEL lässt sich der Automatik-eingang (X4 Pin2) ausschaltver-zögern.

Das hier gezeigte Stop-Delay von 0,4s ergibt noch einen Nachlauf von 0,4s ("RUN") obwohl der Automatik-eingang schon wieder ausgeschaltet wurde.

```
START-DEL= 0.3s
STOP-DEL= 0.4s
```

S parametrem STOP-DEL lze odložit a vypnutí automatického chodu (X4 Pin2).
Zde zobrazené odložení vypnutí 0,4 s znamená doběh v délce 0,4 s ("RUN" - SPUSTIT), třebaže vstup řízení automatiky byl již opět vypnutý.

Die Funktion X4-POWER stellt die Möglichkeit dar, an die Buchse X4 (Automatik- und Reset-Eingänge) an den Pin 1 15V DC aufzuschalten.

X4-POWER= OFF
24V 0.6A(option)

X4-POWER= ON
15V max. 100mA

Funkce X4-POWER představuje možnost připojit k zásuvce X4 (vstupy Automatika a Reset) na kontakt Pin 1 napětí 15 V DC.

Ist der Parameter aktiviert, können die beiden Steuereingänge für Automatik z.B. über potentialfreie Kontakte angeschlossen werden. Zum anderen können so Füllstandssensoren, wie z.B. eine Lichtschranke oder ein induktiver Geber, ohne weitere Spannungsversorgung angeschlossen werden.

Je-li tento parametr aktivní, lze oba řídicí vstupy automatiky připojit například přes beznapěťové kontakty. Snímače výšky naplnění (například světelná závora nebo indukční snímač) lze takto připojit i bez dalších zdrojů napětí.

Die X4-POWER -Spannungsversorgung ist mit max. 100mA belastbar. Eine höhere Belastung hat eine Strombegrenzung mit nachfolgender Abschaltung (nach ca. 1s) zur Folge. Diese Abschaltung kann wieder rückgängig gemacht werden, wenn X4-POWER: ON auf "OFF" und wieder auf "ON" gestellt wird.

Napájení X4-POWER lze objednat pro výstupní zatížení max. 100 mA. Vyšší zatížení má za následek omezení proudu s následným vypnutím (zhruba po 1 s). Toto odpojení lze opět zrušit, pokud napájení X4-POWER: ON vypnete do polohy OFF a poté opět zapnete do polohy ON.

Sollte das optionale Zusatznetzteil 24V DC 15W installiert sein, dann steht bei dieser Wahl (X4-POWER: OFF) eine mit 0,6A belastbare Spannungsversorgung mit 24V DC am Pin 1 der Buchse X4 zur Verfügung.

Pokud by byl instalován doplňkový zdroj 24 V DC 15 W, je u této volby (X4-POWER: OFF) k dispozici přídatné napájení s možností zatížit výstup proudem 0,6 A s napětím 24 V DC na kontaktu Pin 1 zásuvky X4.

Die Funktion X5-REL stellt die Möglichkeit dar, an die Buchse X5 (Relaisausgang) den Funktionszustand des Magneten auszugeben (siehe auch Kapitel 3.2.2

X5-REL = ERROR

X5-REL = MAGNET

Funkce X5-REL představuje možnost výstupu funkčního stavu magnetu na zdířce X5 (výstup relé). (viz také [Kapitola 3.2.2](#))

Ist der Parameter auf ERROR gesetzt, wird an den Relaiskontakten der Fehlerzustand des FC1000 ausgegeben. Wird der Wert auf MAGNET gesetzt, wird an den Schaltkontakten die Aktivität des Magnetausgangs angezeigt.

Je-li parametr dosazen na ERROR, je na kontaktech relé vstup chybového stavu FC1000.

Je-li hodnota dosazena na MAGNET, zobrazí se na spínacích kontaktech činnost výstupu magnetu.

Ausgang HIGH (Vibration ein):
Kontakt 11-14 geschlossen
Ausgang LOW (Vibration aus):
Kontakt 11-14 offen

Výstup HIGH (vibrace zap):
Kontakt 11-14 sepnutý
Výstup LOW (vibrace vyp):
Kontakt 11-14 rozepnutý.

Diese Funktion wird benötigt, um ein IFSYS-Zuführsystem nur über den FC1000 ohne separate Steuerung zu betreiben.

Tato funkce je zapotřebí pro provoz systému podávání IFSYS jenom přes FC1000 bez zvláštního řízení

5.3.2.1 Veränderbare Parameter / Parametry s možností změny

Bezeichnung:	Název:	Symbol: Symbol:	Einheit: Jednotka:	min. Wert min. hodnota	max. Wert max. hodnota:	Auflösung: Rozlišení:
Startverzögerung Automatikeingang	Zpoždění startu - vstup k řízení automatiky	START-DEL	S	0	25.5	0.1
Stopverzögerung Automatikeingang	Zpoždění zastavení - vstup k řízení automatiky	STOP-DEL	S	0	25.5	0.1
Hilfsspannung 15V DC	Pomocné napětí 15V DC	X4-POWER:		OFF	ON	
Relaisfunktion	Funkce relé	X5-REL		ERROR	MAGNET	

5.3.3 F3 – Messwerte / Naměřené hodnoty

Über die Taste "F3" kann die Anzeige des Magnetstromes aufgerufen werden.

```
output current
I=00.04A Ip=00.16
```

Pomocí tlačítka "F3" lze vyvolat zobrazení magnetického toku.

Der Wert **I=xx.xxA** ist ein über 250 Messungen (alle 1ms) gemittelter Wert des Magnetstromes.

Hodnota **I=xx.xxA** je průměrná hodnota Magnetického toku zjištěná jako průměr z 250 měření (každou 1 ms).

Der Wert **Ip=xx.xxA** ist der Spitzenstromwert (Ipeak) während der Mittelung der 250 Messungen.

Hodnota **Ip=xx.xxA** je špičková hodnota proudu (Ipeak) během zjišťování 250 měření.

5.3.4 F4 – RUN /STOP / START/STOP

Mit der Taste **F4** kann der Magnetausgang aktiviert werden. Die Anzeige wechselt von „STOP“ auf „RUN“

```
PS01 P=20%
STOP F=25.00Hz
```

```
PS01 P=20%
RUN F=25.00Hz
```

Tlačítkem **F4** lze aktivovat magnetický výstup. Zobrazení se změní ze stavu „STOP“ na „RUN“

Wenn sich der FC1000 im "RUN" befindet, blinkt die LED "MAGNET", um optisch auf die Magnetaussteuerung hinzuweisen. Die Blinkfrequenz ist fix und hat nichts mit der Ausgangsfrequenz des Magnetes zu tun. Sollte der Automatikeingang angesteuert werden, startet der FC1000 ebenfalls nur dann, wenn es sich nicht in der Anzeige "F1-Systeminfo" oder "F2-Setup" befindet.

Jestliže se zařízení FC 1000 nachází ve spuštěném stavu "RUN" (Run), bliká kontrolka LED "MAGNET" a opticky upozorňuje na řízení magnetu. Frekvence blikání je pevná a nemá nic společného s výchozí frekvencí magnetu. Pokud by se ovládal vstup řízení automatiky, FC 1000 se spustí rovněž jen tehdy, pokud se nenacházíte momentálně na displeji "F1 - Systémové informace" ani na displeji "F2 - Nastavení".

Wenn der Automateingang angesteuert wird, erscheint in der Anzeige hinter P=xxx% "AUTO".

```
PS01 P=20% AUTO
RUN F=25.00Hz
```

Je-li ovládán vstup k řízení automatiky, zobrazí se na displeji za P=xxx% "AUTO".

Das Gerät kann aber jederzeit über die Taste "F4" wieder auf "STOP" oder auch auf "RUN" gestellt werden. Auch kann ein mit der Taste "F4" auf "RUN" eingestelltes Gerät über einen gesetzten und wieder ausgeschalteten Automateingang auf "STOP" geschaltet werden.

Přístroj lze ale kdykoliv nastavit tlačítkem "F4" znovu do stavu "STOP" nebo také do stavu "RUN". Tlačítkem "F4" lze také přístroj ve stavu "RUN" přepnout do stavu "STOP" nastavením a opětovným vypnutím vstupu k řízení automatiky.

5.4 Tastensperre / Blokování tlačítek

Die Tasten des FC 1000 können gegen unbeabsichtigtes Betätigen durch eine Tastensperre geschützt werden.

```
PS01 P=36%
RUN F=25.00Hz
```

Tlačítka přístroje FC 1000 lze chránit blokováním tlačítek proti neúmyslnému použití.

```
PS01 P=36%
RUN F=25.00Hz L
```

Die Tastensperre kann in der Hauptanzeige im „STOP“ oder „RUN“ Mode aktiviert bzw. deaktiviert werden. Die Tastensperre wird durch Betätigen und Halten (10Sek.) der Taste „AB“ ein- und ausgeschaltet .

Blokování tlačítek lze aktivovat resp. deaktivovat v režimu „STOP“ nebo „RUN“. Blokování tlačítek se zapíná a vypíná dlouhým stisknutím (10 s) tlačítka „DOLŮ“.

Ist die Tastensperre aktiviert, erscheint in der Anzeige neben der Frequenz der Buchstabe „L“ für Locked.

Je-li blokování tlačítek aktivní, zobrazí se na displeji vedle frekvence písmeno „L“ jako Locked (Zamčeno).

5.5 Einstellungen / Nastavení

5.5.1 Leistung – P / Výkon P

Die Vibrationsstärke kann durch den Parameter „P“ verändert werden.

```
PS01 P=36%
RUN F=25.00Hz
```

Intenzitu vibrací lze měnit parametrem „P“.

Durch Betätigen der Taste „AUF“ den Cursor zum Parameter „P“ bewegen. Mit der Taste „AB“ wird der Wert übernommen. Falls sich der FC1000 nicht in "STOP" sondern in "RUN" befindet, kann der Programmspeicher nicht ausgewählt werden. Die Bedienung über die Taste "AUF" fängt dann mit der Einstellung der Leistung P an.

Stisknutím tlačítka „NAHORU“ posuňte kurzor na parametr „P“. Stisknutím tlačítka „DOLŮ“ se hodnota převezme. Jestliže se jednotka FC 1000 nenachází ve stavu "STOP", ale ve stavu "RUN", programovou paměť nelze volit. Ovládání pomocí tlačítka „NAHORU“ proto začíná nastavením výkonu P.

5.5.1.1 Veränderbare Parameter / Parametry s možností změny

Bezeichnung:	Název:	Symbol: Symbol:	Einheit: Jednotka:	min. Wert min. hodnota	max. Wert: max. hodnota:	Auflösung: Rozlišení:
Ausgangsleistung	Výstupní výkon	P	%	10	130	1

5.5.2 Frequenz – F / Frekvence F

Die Ausgangsfrequenz des FC1000 kann durch den Parameter „F“ verändert werden

```
PS01 P=36%
RUN F=26.34Hz
```

Výstupní frekvenci přístroje FC 1000 lze měnit parametrem „F“.

Durch Betätigen der Taste „AUF“ den Cursor zum Parameter „F“ bewegen.. Mit der Taste „AB“ wird der veränderte Wert übernommen.

Stisknutím tlačítka „NAHORU“ posuňte kurzor na parametr „F“. Stisknutím tlačítka „DOLŮ“ se změněná hodnota převezme.

5.5.2.1 Veränderbare Parameter / Parametry s možností změny

Bezeichnung:	Název:	Symbol: Symbol:	Einheit: Jednotka:	min. Wert min. hodnota	max. Wert: max. hodnota:	Auflösung: Rozlišení:
Ausgangsfrequenz (mechanisch)	Výstupní frekvence (mechanická)	F	Hz	5.00	99.99	0.01

5.5.3 Sanftanlauf - Frequenz / Měkký start – frekvence

Der Sanftanlauf ist ein zeitgeführtes Abfahren der Frequenz auf die eingestellte Frequenz des Parameters „F“ nach dem Einschalten.

```
SoftFrq F=0.20Hz
dec.all T= off
```

```
SoftFrq F=0.20Hz
dec.all T=200ms
```

Měkký start je časově řízené snižování frekvence na nastavenou frekvenci parametru „F“ po zapnutí.

Beispiel:

Parameter F=13.85Hz

Parameter SoftFrq=0.20Hz

Parameter dec.all=200ms

Příklad:

Parametr F=13,85 Hz

Parametr SoftFrq = 0,20 Hz

Parametr dec.all=200 ms

Beim Einschalten des Magnetausgangs (F4 oder Steuereingang) am FC1000 erhöht sich beim Einschalten die eingestellte Frequenz 13.85Hz um 0.2Hz auf 14.05Hz. Die Ausgangsfrequenz wird für die eingestellte Zeit um 0.01Hz erniedrigt.

Při zapnutí magnetického výstupu (tlačítkem F4 nebo řídicím vstupem) na FC 1000 se zvyšuje při zapnutí nastavená frekvence 13,85 Hz o 0,2 Hz na 14,05 Hz. Výstupní frekvence se snižuje pro nastavený čas o 0,01 Hz.

Der Zeitfaktor für diesen Vorgang wird mit dem Parameter „dec.all“ eingestellt.

Die Zeit für den Sanftanlauf errechnet sich dann wie folgt:

Časový faktor pro tuto operaci se nastavuje parametrem „dec.all“.

Čas pro měkký náběh se poté vypočítá takto:

(Anfahrfrequenz - Nennfrequenz) x Zeitfaktor
(1405 - 1385) x 0,200s = 4 Sekunden

(najížděcí frekvence - jmenovitá frekvence) x časový faktor
(1405 - 1385) x 0,200 s = 4 s

Wird der Parameter „dec.all“ auf „off“ (0) gestellt ist die Funktion deaktiviert.

Je-li parametr „dec.all“ nastaven na „off“ (0), je tato funkce neaktivní.

5.5.3.1 Veränderbare Parameter / Parametry s možností změny

Bezeichnung:	Název:	Symbol: Symbol:	Einheit: Jednotka:	min. Wert min. hodnota	max. Wert max. hodnota:	Auflösung: Rozlišení:
Sanftanlauf Ausgangsfrequenzerhöhung	Měkký náběh, zvyšování výstupní frekvence	F(SoftFrq)	Hz	0.01	2.50	0.01
Sanftanlauf Frequenz (Dekrementzeit)	Měkký náběh – frekvence (čas snižování)	T(dec.all)	ms	0 (=off)	2000	10

5.5.4 Sanftanlauf - Leistung / Měkký náběh - výkon

Der Sanftanlauf ist ein zeitgeführtes Hochfahren der Leistung auf die eingestellte Leistung des Parameters „P“ nach dem Einschalten.

SoftPow P= 10%
inc.all T= off

SoftPow P= 10%
inc.all T= 50ms

Měkký náběh je časově řízené zvyšování výkonu na nastavený výkon parametru „P“ po zapnutí.

Beispiel:

Parameter Leistung P=80%
Parameter SoftPow P=10%
Parameter inc.all T=50ms

Příklad:

Parametr výkon P=80%
Parametr SoftPow P=10%
Parametr inc.all T=50ms

Beim Einschalten des Magnetausgangs (F4 oder Steuereingang) am FC1000 erhöht sich die am Parameter „SoftPow“ eingestellte Leistung (10%) alle 50ms um 1% bis auf 80%. Die Zeit für den Sanftanlauf errechnet sich dann wie folgt:

Při zapnutí magnetického výstupu (tlačítkem F4 nebo řídicím vstupem) na FC 1000 se zvyšuje výkon nastavený parametrem „SoftPow“ (10 %) každých 50 ms o 1 % až na 80 %. Čas pro měkký náběh se poté vypočítá takto:

(Automatikleistung- Startleistung) x Zeitfaktor
(80 - 10) x 0,05s = 3,5 Sekunden

(výkon automatiky - počáteční výkon) x časový faktor
(80 - 10) x 0,05 s = 3,5 sekundy

Wird der Parameter „inc.all“ auf „off“ (0) gestellt, ist die Funktion deaktiviert.

Je-li parametr „inc.all“ nastaven na „off“ (0), je tato funkce neaktivní.

Die beiden Sanftanläufe für Leistung und Frequenz können beliebig eingestellt und verwendet werden.

Oba měkké náběhy výkonu a frekvence lze libovolně nastavovat a používat.

5.5.4.1 Veränderbare Parameter / Parametry s možností změny

Bezeichnung:	Název:	Symbol: Symbol:	Einheit: Jednotka:	min. Wert min. hodnota	max. Wert max. hodnota:	Auflösung: Rozlišení:
Sanftanlauf Leistung (Startleistung)	Měkký náběh - výkon (počáteční výkon)	P(SoftPow)	&	10	130	1
Sanftanlauf Leistung (Inkrementzeit)	Měkký náběh - výkon (doba přirůstku)	T(inc.all)	ms	0 (=off)	100	1

5.6 Parametersatzspeicher: / Paměť vět parametrů:

Das FC1000 ist mit 20 Programmspeichern (PS01...PS20) ausgestattet, die das Abspeichern von kompletten Parametersätzen ermöglichen. Ein Parametersatz enthält folgende Werte:

Přístroj FC 1000 je vybaven 20 pamětmi programů (PS01 ... PS20), do kterých lze uložit kompletní věty parametrů. Věta parametru obsahuje následující hodnoty:

Bezeichnung:	Název:	Symbol: Symbol:	Einheit: Jednotka:	min. Wert min. hodnota	max. Wert max. hodnota:	Auflösung: Rozlišení:
Ausgangsleistung	Výstupní výkon	P	%	10	130	1
Ausgangsfrequenz (mechanisch)	Výstupní frekvence (mechanická)	F	Hz	5.00	99.99	0.01
Sanftanlauf Leistung (Startleistung)	Měkký náběh - výkon (počáteční výkon)	P(SoftPow)	&	10	130	1
Sanftanlauf Leistung (Inkrementzeit)	Měkký náběh - výkon (doba přirůstku)	T(inc.all)	ms	0 (=off)	100	1
Sanftanlauf Ausgangsfrequenzerhöhung	Měkký náběh, zvyšování výstupní frekvence	F(SoftFrq)	Hz	0.01	2.50	0.01
Sanftanlauf Frequenz (Dekrementzeit)	Měkký náběh – frekvence (čas snižování)	T(dec.all)	ms	0 (=off)	2000	10

Um einen anderen Parametersatz auszuwählen, muss sich der FC 1000 im "STOP" befinden.

Die Parameterauswahl wird mit der Taste „AUF“ aktiviert.

Mit den Tasten „LINKS“ oder „RECHTS“ den Parametersatz auswählen und mit der Taste „AB“ übernehmen. Jetzt sind alle Einstellungen, die im Speicher für diesen Satz abgelegt sind, aktiv.

```
PS01 P=20%
STOP F=25.00Hz
```

```
PS02 P=45%
STOP F=27.48Hz
```

Pro volbu jiné věty parametrů se přístroj FC 1000 musí nacházet ve stavu "STOP". Parametr Výběr se aktivuje stiskem tlačítka "NAHORU". Tlačítka „DOLEVA“ nebo „DOPRAVA“ vyberte větu parametru a převezměte ji tlačítkem „DOLŮ“. Nyní jsou aktivní všechna nastavení, která jsou uložena v paměti v dané větě.

6 Fehler / Chyby



Störungsbehebung nur durch qualifiziertes Fachpersonal !

Odstraňování poruch smí provádět jedině kvalifikovaný personál!



Störungsbehebung nur durch qualifiziertes Fachpersonal !

Odstranění poruch jedině kvalifikovaný personál!



Vor dem Beginn der Arbeiten das Gerät von Spannung freischalten.

Před zahájením prací odpojte zařízení od napájecího napětí.

Sollte ein Fehler am Gerät auftreten, wird im Display der Fehlercode angezeigt und die rote LED „ERROR“ leuchtet. Parallel dazu wird der Magnetausgang abgeschaltet und das Relais mit dem potentialfreien Kontakt am Stecker X5 fällt ab.

Pokud by se na přístroji vyskytla chyba, na displeji se zobrazí kód chyby a svítí červená kontrolka LED „CHYBA“. Souběžně s tím se vypne magnetický výstup a relé s beznapěťovým kontaktem na konektoru X5 odpadne.

Ein Fehler kann durch Betätigen der Taste „AB“ oder über den externen Steuereingang (X4 Pin4) quittiert werden.

Chybu lze potvrdit stisknutím tlačítka „Dolů“ nebo externím řídicím vstupem (X4 Pin4).

6.1 Fehlerliste / Seznam chyb

Bezeichnung	Störungsursache	Anzeige / Display	Označení	Příčina poruchy
Hardware-detec, Überstrom Endstufe	Falsche Parameter-einstellungen oder Falscher Magnet	ERROR: 1 Hardware-detec	Hardwarová detekce, nadproud koncového stupně	Chybné nastavení parametrů nebo chybný magnet
Start-Spannung Sanftanlauf > als Spannung (P)	Achten Sie darauf, dass der Startwert des „Sanftanlaufs Leistung“ nicht größer ist als der eingestellte Leistungswert P.	ERROR: 11 check settings	Počáteční napětí měkkého náběhu > napětí (P)	Dbejte, aby počáteční hodnota „měkkého náběhu - výkonu“ nebyla větší než nastavený výkon parametru „P“.
RS232-Overrunerror	Überprüfen Sie die PC-Einstellungen der RS232-Schnittstelle, z.B. zu hohe Baudrate	ERROR: 12 RS232-Overrunerr.	Chyba přetečení RS232	Zkontrolujte nastavení PC u rozhraní RS232, například příliš vysoká přenosová rychlost

RS232- Frameerror	Überprüfen Sie die PC-Einstellungen der RS232-Schnittstelle, z.B. falsche Bit-Anzahl	ERROR: 13 RS232-Frameerror	Chyba rámce RS232	Zkontrolujte nastavení PC u rozhraní RS232, například chybný počet bitů
----------------------	--	-------------------------------	----------------------	---

6.2 Sicherung wechseln / Výměna pojistek



**Störungsbehebung nur durch qualifiziertes Fachpersonal !
Gerät nicht öffnen bevor die Kondensatoren entladen sind !**

**Odstraňování poruch smí provádět jedině kvalifikovaný personál!
Neotevírejte před vybitím kondenzátorů!**



Störungsbehebung nur durch qualifiziertes Fachpersonal !

Odstranění poruch jedině kvalifikovaný personál!



Vor dem Beginn der Arbeiten das Gerät von Spannung freischalten.

Před zahájením prací odpojte zařízení od napájecího napětí.

Schalten Sie das Gerät spannungsfrei. Demontieren Sie den FC1000 durch das Lösen der vier Befestigungsschrauben (siehe Kapitel 3.1).



Přístroj vypněte od napájení. Přístroj FC 1000 demontujte povolením upevňovacích šroubů (viz kapitola 3.1).

Legen Sie das demontierte Gerät auf die Frontseite und lösen die acht Kreuzschlitzschrauben auf der Rückseite des Gerätes.

Demontovaný přístroj položte na přední stranu a povolte osm šroubů s křížovým zářezem na zadní straně přístroje.

Legen Sie das Gerät (noch ungeöffnet zurück auf die Rückseite und heben danach den Gehäusedeckel ab. Nun können Sie die defekte Sicherungen gegen neue ersetzen.
(Feinsicherung 4x20mm 4AT)



Přístroj (ještě neotevřený) položte zpět na zadní stranu a poté zvedněte kryt přístroje. Nyní lze vyměnit vadné pojistky za nové.
(Jemné pojistky 4x20 mm 4AT)

Schließen Sie das Gehäuse in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie darauf keine Leitungen zwischen Rückplatte und Gehäusedeckel einzuklemmen.

Plášť přístroje uzavřete opačným postupem. Dbejte, aby se žádné vedení nedostalo mezi zadní desku a víko přístroje.