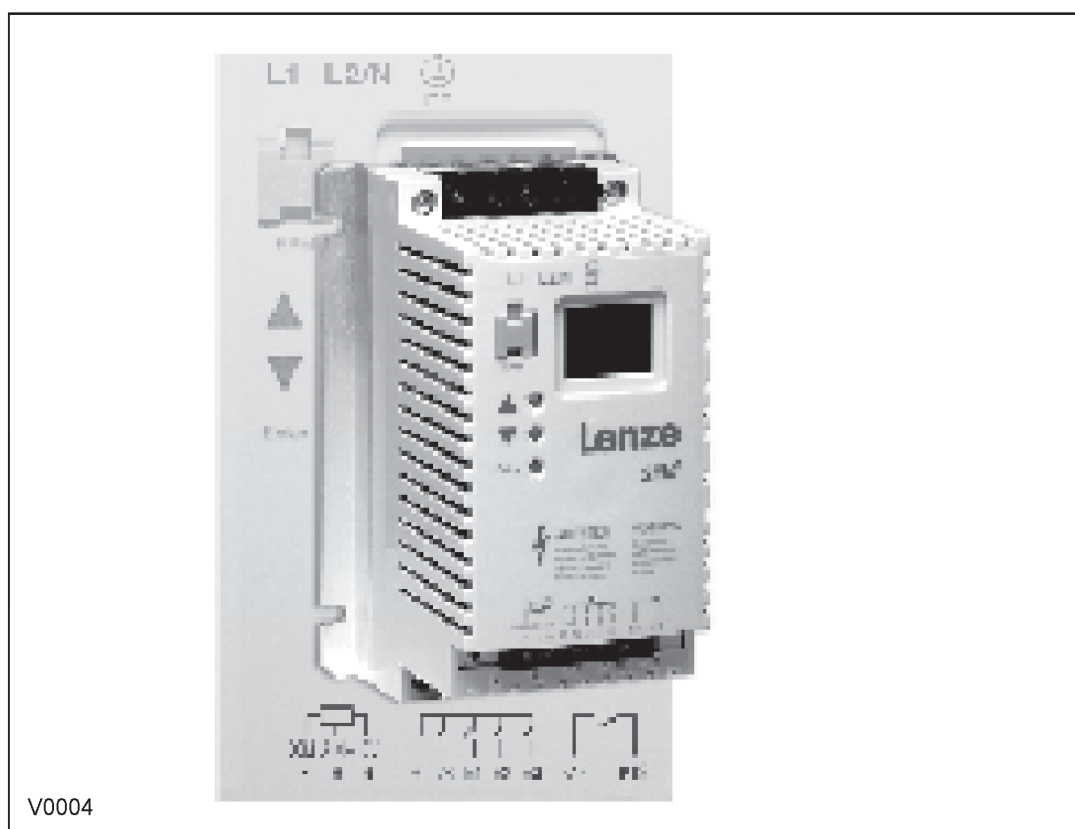


# Lenze

 **Provozní návod**



smd - měnič frekvence  
0.25 kW... 4.0 kW




## Copyright © 2005 AC Technology Corporation

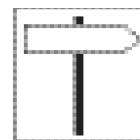
Všechna práva vyhrazena. Žádná část této příručky nesmí být reprodukována nebo přenášena bez písemného svolení AC Technology Corporation. Informace a technické údaje v tomto návodu mohou být změněny bez předchozího upozornění. AC Technology Corporation nepřebírá záruky jakéhokoliv druhu k tomuto materiálu, včetně mlčky předpokládaných záruk prodejnosti a vhodnosti k danému účelu, ale ne omezených pouze na ně. AC Technology Corporation nepřebírá odpovědnost za případné chyby, které se mohou vyskytnout v této příručce.

Veškeré informace, obsažené v této dokumentaci, byly pečlivě zvoleny a byly kontrolovány s ohledem na jejich souhlas s popisovaným hardware a software. Chyby však nelze úplně vyloučit. Nepřebíráme jakoukoliv odpovědnost ani ručení za případně vzniklé škody. Potřebné úpravy budou provedeny v následujících vydáních této dokumentace.



SX03K-cs1

AC Technology Corporation • 630 Douglas Street • Uxbridge, MA 01569 • USA  
 +1 (508) 278-9100



Informace k těmto pokynům .....	2
1 Informace k bezpečnosti.....	3
1.1 Piktogramy použité v těchto pokynech .....	4
2 Technické údaje.....	5
2.1 Normy a podmínky používání .....	5
2.2 Jmenovité hodnoty .....	6
3 Instalace .....	7
3.1 Mechanická instalace.....	7
3.1.1 Rozměry a montáž .....	7
3.2 Elektroinstalace .....	8
3.2.1 Instalace podle směrnic EMV .....	8
3.2.2 Pojistky/průřezy vodičů.....	8
3.2.3 Schéma zapojení .....	9
3.2.4 Řídící svorky.....	10
4 Uvedení do provozu .....	11
4.1 Nastavování parametrů.....	11
4.2 Elektronický programovací modul (EPM) .....	11
4.3 Nabídka parametrů.....	12
5 Hledání a odstraňování závad.....	18

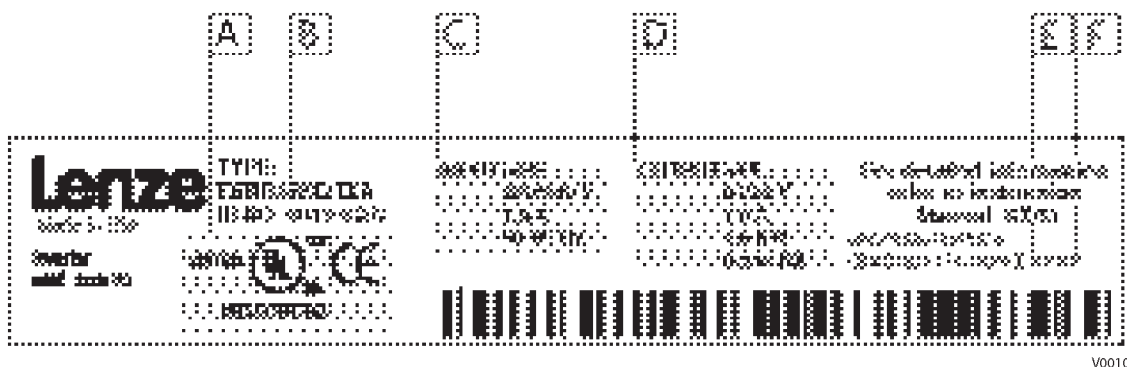


## Informace k těmto pokynům

Tato dokumentace platí pro měnič frekvence smd. Obsahuje důležité technické údaje a popisuje instalaci, uvedení do provozu a provoz.

Tyto pokyny platí výhradně pro měniče frekvence řady smd s verzí software 20 (viz typový štítek pohonu).

Před uvedením do provozu si přečtěte tyto pokyny.



**A** Aprobace

**C** Vstupní jmenovité hodnoty

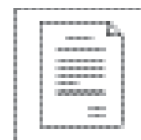
**E** Stav hardware

**B** Typ

**D** Výstupní jmenovité hodnoty

**F** Stav software

Obsah dodávky	Upozornění
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 měnič frekvence smd (ESMD...) s nainstalovaným EPM (viz kapitolu 4.2)</li> <li>• 1 návod k obsluze</li> </ul>	<p>Ihned po obdržení dodávky zkontrolujte, zda všechny dodané objekty odpovídají údajům na přiložených podkladech. Firma Lenze neručí za dodatečně ohlášené vady.</p> <p>Neprodleně nahlase</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznatelná poškození při dopravě přepravní firmě.</li> <li>• rozpoznatelné vady/neúplné dodávky Vašemu zástupci fy. Lenze.</li> </ul>



## 1 Informace k bezpečnosti

### Všeobecné informace

Některé součástky v regulátorech Lenze (měniče frekvence, servoměniče, řízení DC) mohou být vodivé, mohou se pohybovat nebo otáčet. Některé povrchy se mohou zahřívat.

Neoprávněné odstranění potřebných krytů, neodborné používání a instalace nebo obsluha neodpovídající předpisům mohou způsobit těžká poranění osob nebo škody na majetku.

Veškeré činnosti při přepravě, instalaci a uvádění do provozu, jakož i údržbářské práce musí vykonávat kvalifikovaní a vyškolení odborní pracovníci (musí se dodržovat IEC 364 a CENELEC HD 384 nebo DIN VDE 0100 a Zpráva IEC č. 664 nebo DIN VDE 0110, jakož i národní předpisy o prevenci úrazů).

Podle těchto základních informací se pod kvalifikovanými a vyškolenými odbornými pracovníky rozumí osoby, které jsou seznámeny s instalací, montáží, uvedením do provozu a provozem výrobku a které mají kvalifikace potřebné pro svou činnost.

### Použití tak, jak je předepsáno

Regulátory pohonu jsou součástí, které jsou určeny pro instalaci v elektrických systémech nebo strojích. Nesmí se používat jako zvláštní zařízení. Jsou zamýšleny výhradně pro profesionální a komerční účely podle EN 61000-3-2. Tato dokumentace obsahuje informace k dodržování normy EN 61000-3-2.

Při instalaci regulátorů pohonu do strojů je zakázáno uvedení do provozu (tj. spuštění provozu tak, jak je předepsáno) do doby, než bude prokázáno, že stroj odpovídá ustanovením směrnice ES 98/37/ES (směrnice pro strojní zařízení) a že je dodržena harmonizovaná norma EN 60204.

Uvedení do provozu (tj. spuštění provozu tak, jak je předepsáno) je povoleno jen tehdy, když je dodržena směrnice EMV č. 89/336/EHS.

Regulátory pohonu vyhovují požadavkům směrnice pro nízkonapětová zařízení 73/23/EHS. Pro tyto regulátory platí harmonizované normy série EN 50178/DIN VDE 0160.

Upozornění: Použitelnost regulátorů je omezena podle normy EN 61800-3. Tyto výrobky mohou v obydlených oblastech způsobovat radiové rušení. V tomto případě je nutné případně přijmout zvláštní opatření.

### Instalace

Zajistěte odborné zacházení a zabraňte nadměrnému mechanickému namáhání. Zamezte ohýbání součástí a změně izolačních vzdáleností při přepravě nebo manipulaci se zařízením. Nedotýkejte se elektronických součástek a kontaktů.

Regulátory obsahují elektrostaticky citlivé součástky, které se mohou při neodborném zacházení snadno poškodit. Nepoškozujte a neničte elektrické součástky, protože by tím mohlo být ohroženo Vaše zdraví!

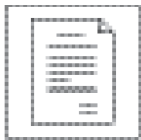
### Elektrická přípojení

Při provádění prací na vodivých regulátorech pohonu se musí dodržovat platné národní předpisy týkající se prevence úrazů (např. VBG 4).

Elektroinstalace musí být provedena ve smyslu platných předpisů (např. průřezy vodičů, pojistky, připojení PE). Dodatečné informace můžete najít v dokumentaci.

Tato dokumentace obsahuje informace o instalaci podle směrnic EMV (stínění, zemnění, filtry a vodiče). Tyto informace platí také pro regulátory označené značkou CE.

Výrobce systému nebo stroje je odpovědný za dodržení potřebných mezních hodnot podle směrnic EMV. Obsahuje zvláštní informace o UL.



## Informace k bezpečnosti

### Provoz

Systémy s regulátory musí být vybaveny dodatečnými kontrolními a ochrannými zařízeními, odpovídajícími platným normám (např. normám pro technická zařízení, předpisům pro prevenci úrazů atd.). Regulátor smí být přizpůsoben pro Vaše použití tak, jak je popsáno v dokumentaci.



#### Nebezpečí!

- Poté, co bylo přerušeno napájení regulátoru proudem, se nesmíte ihned dotýkat vodivých součástí a připojení k síti, protože kondenzátory mohou být ještě nabitě. Dodržujte zde příslušná upozornění na regulátoru.
- Nezapínejte a opět nevypínejte regulátor častěji než jednou za tři minuty.
- Při provozu zavřete všechny ochranné kryty a dveře.

### Upozornění pro systémy homologované UL s integrovanými regulátory

Výstrahy UL jsou upozornění, které platí pro systémy UL. Dokumentace obsahuje speciální informace o UL.



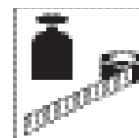
VÝSTRAHA!

- Vhodné pro použití v obvodech s maximálním efektivním trvalým zkratovacím proudem 5 000 A a maximálním provozním napětím 240 V (zařízení 240 V), resp. 500 V (zařízení 400/500 V).
- Používejte výhradně minimální měděný drát 75 °C.
- Určeno pro prostředí se stupněm znečištění 2.

### 1.1 Piktogramy použité v těchto pokynech


Piktogram	Signální slovo	Význam	Následky při nedodržení
	Nebezpečí!	Nebezpečí poškození zdraví nebezpečným elektrickým napětím.	Upozornění na bezprostředně hrozící nebezpečí, které může mít za následek smrt nebo těžká zranění, jestliže nebudou přijata příslušná opatření.
	VÝSTRAHA!	Možná hrozící poškození zdraví	Smrt nebo zranění
	Stop!	Možná poškození věcí	Poškození pohonného systému nebo jeho okolí
	Poznámka	Užitečný tip: Aplikace tohoto typu zjednodušuje zacházení s pohonem.	





## 2 Technické údaje

### 2.1 Normy a podmínky používání

Shoda	Směrnice CE pro nízkonapětová zařízení (73/23/EHS)	
Homologace	UL 508C	Underwriters Laboratories - Power Conversion Equipment
Max. přípustná délka motorového kabelu <sup>(1)</sup>	Stíněný:	50 m (nízká kapacita)
	Nestíněný:	100 m
Fázová odchylka vstupního napětí	≤ 2 %	
Vlhkost	≤ 95 % (bez orosení)	
Výstupní frekvence	0...500 Hz	
Okolní podmínky	Třída 3K3 podle EN 50178	
Rozsah teplot	Transport	-25 ... +70 °C
	Uskladnění	-20 ... +70 °C
	Provoz	0 ... +55 °C (nad +40 °C jmenovitý výstupní proud o 2,5 %/°C)
Instalační výška	0 ... 4 000 m n.m. (nad 1 000 m n.m. se jmenovitý výstupní proud snižuje o 5 %/1000 m)	
Vibrační odolnost	Odolný proti zrychlení do 0,7 g 10... 150 Hz	
 Svodový proud	> 3,5 mA proti PE	
Krytí pouzdrem (EN 60529)	IP 20	
Ochranná opatření proti	zkratu, zemnímu zkratu, přepětí, ukroucení motoru, přetížení motoru	
Provoz na veřejné napájecí síti (omezení harmonických proudů podle EN 61000-3-2)	Celkový výkon na hlavním napájení	Dodržení požadavků <sup>(2)</sup>
	< 0,5 kW	se síťovou tlumivkou
	0,5 ... 1 kW	s aktivním filtrem (připravuje se)
	> 1 kW	bez dodatečných opatření

(1) Za účelem dodržení směrnic EMV lze přípustné délky vodičů změnit.

(2) Popsaná dodatečná opatření zajistí pouze to, že regulátory budou odpovídat požadavkům podle EN 61000-3-2. Výrobce stroje/systému odpovídá za dodržení požadavků platných pro stroj/systém!



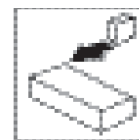
## Technické údaje

### 2.2 Jmenovité hodnoty

Typ	Výkon [kW]	sít		Výstupní proud			
		Napětí, frekvence	Proud [A]	$I_r$		$I_{max}$ pro 60 s	
				[A] <sup>(1)</sup>	[A] <sup>(2)</sup>	[A] <sup>(1)</sup>	[A] <sup>(2)</sup>
ESMD251X2SFA	0,25	1/N/PE 230/240V 2/PE 230/240V (180V - 0% ... 264V + 0%) 50/60 Hz (48 Hz - 0% ... 62 Hz + 0%)	3,4	1,7	1,6	2,6	2,4
ESMD371X2SFA	0,37		5,0	2,4	2,2	3,6	3,3
ESMD551X2SFA	0,55		6,0	3,0	2,8	4,5	4,2
ESMD751X2SFA	0,75		9,0	4,0	3,7	6,0	5,5
ESMD152X2SFA	1,5		14,0	7,0	6,4	10,5	9,6
ESMD222X2SFA	2,2		21,0	9,5	8,7	14,3	13,1
ESMD371X2TXA	0,37	3/PE 230/240V (180V - 0% ... 264V + 0%) 50/60 Hz (48 Hz - 0% ... 62 Hz + 0%)	2,7	2,4	2,2	3,6	3,3
ESMD751X2TXA	0,75		5,1	4,2	3,9	6,3	5,9
ESMD112X2TXA	1,1		6,9	6,0	5,5	9,0	8,3
ESMD152X2TXA	1,5		7,9	7,0	6,4	10,5	9,6
ESMD222X2TXA	2,2		11,0	9,6	8,8	14,4	13,2
ESMD302X2TXA	3,0		13,5	12,0	11,0	18,0	16,5
ESMD402X2TXA	4,0		17,1	15,2	14,0	22,8	21,0

(1) Při jmenovitém síťovém napětí a frekvenci spínání 4, 6, 8 kHz

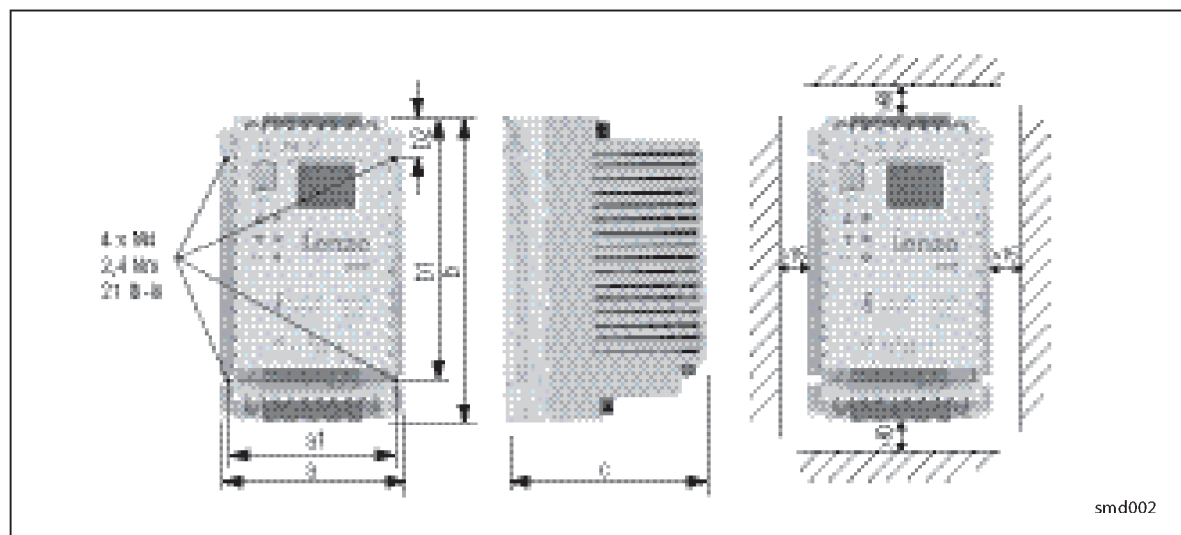
(2) Při jmenovitém síťovém napětí a frekvenci spínání 10 kHz



## 3 Instalace

### 3.1 Mechanická instalace

#### 3.1.1 Rozměry a montáž



Typ	a [mm]	a1 [mm]	b [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	c [mm]	m [kg]
ESMD251X2SFA	93	84	146	128	17	83	0.5
ESMD371X2SFA							
ESMD551X2SFA	93	84	146	128	17	92	0.6
ESMD751X2SFA							
ESMD152X2SFA	114	105	146	128	17	124	1.2
ESMD222X2SFA	114	105	146	128	17	140	1.4
ESMD371X2TXA	93	84	146	128	17	83	0.5
ESMD751X2TXA	93	84	146	128	17	92	0.6
ESMD112X2TXA	93	84	146	128	17	141	1.2
ESMD152X2TXA							
ESMD222X2TXA	114	105	146	128	17	140	1.4
ESMD302X2TXA	114	105	146	128	17	171	1.9
ESMD402X2TXA	114	105	146	100	17	171	1.7



#### VÝSTRAHA!

Pohony se nesmí instalovat na místech, na kterých jsou vystaveny nepříznivým okolním podmínkám. K těmto patří: hořlavé, olejové nebo škodlivé páry nebo prach; nadměrná vlhkost; extrémní vibrace nebo teploty. Pro dodatečné informace se obraťte přímo na firmu Lenze.



## Instalace

### 3.2 Elektroinstalace

#### 3.2.1 Instalace podle směrnic EMV

EMV Dodržení EN 61800-3/A11	
Emise hluku Dodržení mezních hodnot třídy A podle EN 55011 při instalaci v rozváděči s příslušným základovým filtrem a délkou motorového kabelu pod 10 m.	
<p>[A] Svorky stínění</p> <p>[B] Řídicí vedení</p> <p>[C] Motorový kabel s nízkou kapacitou (jádro/jádro <math>\leq 75</math> pF/m, jádro/stínění <math>\leq 150</math> pF/m)</p> <p>[d] Elektricky vodivá montážní deska</p> <p>[E] Filtr (v případě potřeby)</p>	

Tmd005

#### 3.2.2 Pojistky/průřezy vodičů <sup>1</sup>

Typ	Doporučení				Připojení vodičů (L1, L2/N, L3, PE)		FI <sup>(2)</sup>
	Tavná pojistka	Pojistkový automat <sup>(5)</sup>	Tavná pojistka <sup>(3)</sup> nebo pojistkový automat <sup>(6)</sup> (Sev. Amerika)				
				[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]		
ESMD251X2SFA ... ESMD551X2SFA ESMD371X2TXA ... ESMD112X2TXA	M10 A	C10 A	10 A	2.5	14	≥ 30 mA	
ESMD152X2TXA	M16 A	C16 A	12 A	2.5	14		
ESMD751X2SFA, ESMD222X2TXA	M16 A	C16 A	15 A	2.5	14		
ESMD152X2SFA, ESMD302X2TXA	M20 A	C20 A	20 A	4 <sup>(4)</sup>	12		
ESMD222X2SFA, ESMD402X2TXA	M25 A	C25 A	25 A	6 <sup>(4)</sup>	10		

(1) Dodržte příslušné předpisy platné pro místo použití.

(2) Proudový chránič citlivý na impulzní proud nebo s univerzální citlivostí.

(3) Je potřebné rychlé jistění omezující proud podle UL, třída CC nebo T, 200.000 AIC.  
Bussmann KTK-R, JJN, JJS, nebo odpov.

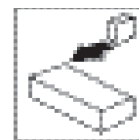
(4) Připojení bez zdířkových koncovek žil nebo s příloženými kolíkovými konektory.

(5) U instalací s vysokým chybovým proudem může být kvůli velkému hlavnímu napájecímu vedení nutné použití jistění typu D.

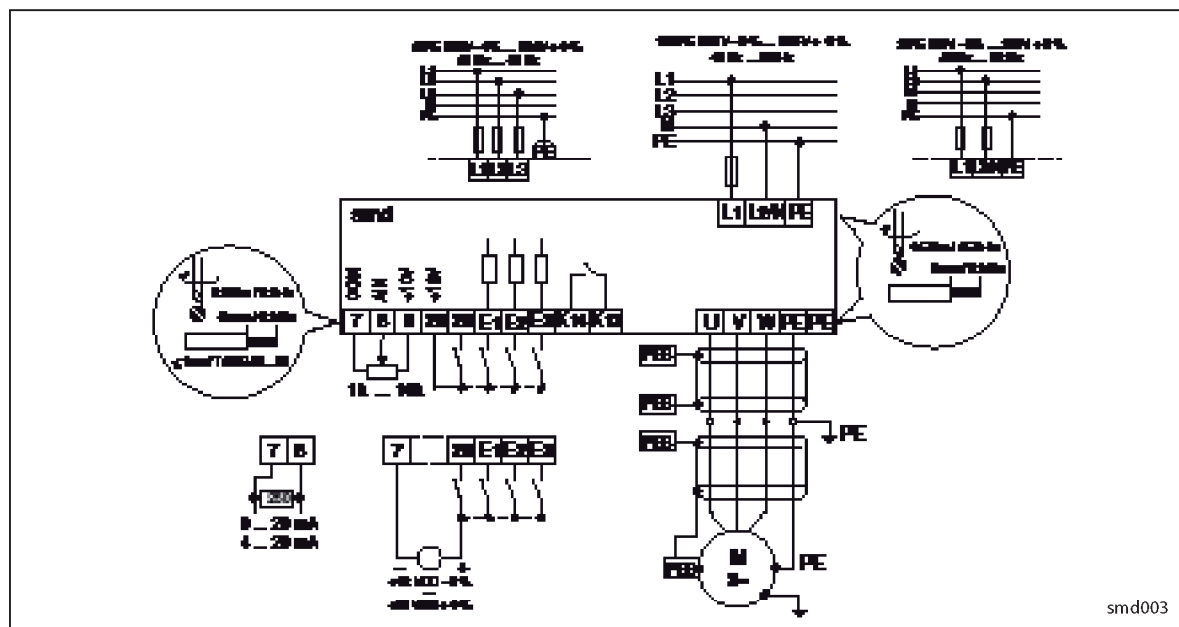
(6) Doporučují se termomagnetické spouštěče.

Při použití proudových chráničů dbejte na následující:

- Proudový chránič se smí instalovat jen mezi hlavní napájecí síť a regulátorem.
- Proudový chránič se může spustit následovně:
  - kapacitními svodovými proudy mezi stíněnými vodiči v provozu (zejména u dlouhých, stíněných motorových kabelů),
  - současným připojením více regulátorů na hlavní napájecí síť,
  - filtrem EMV.



## 3.2.3 Schéma zapojení



### Nebezpečí!

- Nebezpečí zasažení elektrickým proudem! Napětí v obvodu jsou až 240 VAC nad zemnicím napětím. Kondenzátory mohou být ještě nabitě i po vypnutí síťového napětí. Než začnete s údržbářskými pracemi na pohonu, vypněte napájení proudem a vyčkejte, až bude napětí mezi B+ a B- činit 0 VDC.
- Nepřipojujte hlavní napájení proudem na výstupy (U, V, W)! Vedlo by to k závažnému poškození pohonu.
- Neměňte hlavní napájení proudem více než jednou za tři minuty. Jinak dojde k poškození pohonu.



## Instalace

### 3.2.4 Řídicí svorky

Svorka	Data řídicích připojení (tučný tisk = nastavení Lenze)	
7	Vztažný potenciál	
8	Analogový vstup 0 ... 10 V (rozsah měnitelný pomocí C34)	Vstupní odpor: >50 kΩ (při proudovém signálu: 250 Ω)
9	Interní napájení DC pro potenciometr požadované hodnoty	+10 V, max. 10 mA
20	Interní napájení DC pro digitální vstupy	+12 V, max. 20 mA
28	Digitální vstup Start/Stop	LOW = Stop HIGH = Start
E1	s konfigurovatelným digitálním vstupem CE1 Aktivovat pevnou požadovanou hodnotu 1 (JOG1)	HIGH = aktivní JOG1
E2	s konfigurovatelným digitálním vstupem CE2 Směr otáčení	LOW = CW pravý chod HIGH = levý chod
E3	s konfigurovatelným digitálním vstupem CE3 Aktivace stejnosměrných brzd (DCB)	HIGH = DCB aktivní
K12	Výstup relé (spínací kontakt) konfigurace přes C08	AC 250 V / 3 A DC 24 V / 2 A ... 240 V / 0,22 A
K14	Porucha (TRIP)	



#### Poznámka

LOW = 0 ... +3 V, HIGH = +12 ... +30 V

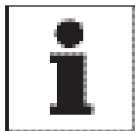
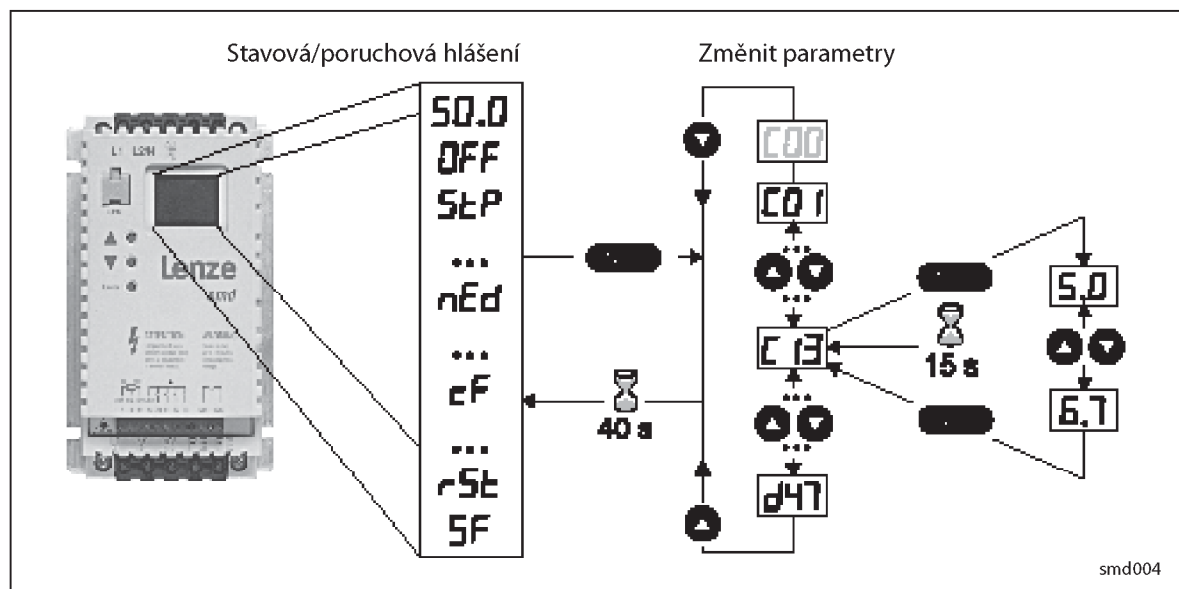
#### Chránění proti dotyku

- Všechny řídicí svorky mají základní izolaci (jednoduchá dělicí trasa)
- Ochrana před nebezpečným dotykem při poškozené dělicí trase je zajištěna jen externími opatřeními, např. dvojitou izolací



## 4 Uvedení do provozu

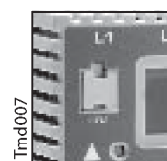
### 4.1 Nastavování parametrů



#### Poznámka

Jestliže je aktivována funkce hesla, musí se zadat heslo pod C00, aby se bylo možné dostat k parametrům. C00 se nezobrazí, jestliže je funkce hesla deaktivovaná (viz C94).

### 4.2 Elektronický programovací modul (EPM)





EPM obsahuje paměť regulátoru. Při každé změně parametrů se nové hodnoty uloží v EPM. Lze ho sice vymontovat, musí však být nainstalovaný pro provoz regulátoru (při chybějícím EPM se spustí porucha F1). Při zaslání regulátoru je EPM opatřený ochrannou páskou, kterou lze odstranit po instalaci.

Pro EPM lze na přání získat programovací zařízení (EPM1RA). Toto zařízení disponuje následujícími funkcemi: programování regulátoru bez napájení proudem; určení nastavení výrobce stroje jako standardních nastavení; rychlé kopírování hodnot uložených v EPM, jestliže jsou pro více regulátorů potřebné identické hodnoty. EPM může nadto ukládat až 60 uživatelem definovaných souborů parametrů, aby se umožnilo ještě rychlejší programování regulátoru.



## Uvedení do provozu

### 4.3 Nabídka parametrů

Kód		Možná nastavení		UPOZORNĚNÍ
Č.	Označení	Lenze	Volba	
C00	Zadání hesla	0	0 999	Viditelné pouze při aktivovaném heslu (viz C94).
C01	Zdroj požadované hodnoty		0 analogový vstup (svorka 8; viz C34)	Pozor na poznámku k c40
			1 Kód c40	
C02	Zavést nastavení Lenze		0 Žádná akce/zavádění ukončeno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C02 = 1... 4 možné jen při <b>OFF</b></li> <li>• C02 = 2 : C11, C15 = 60 Hz</li> </ul>
			1 Zavést nastavení pro 50 Hz	
			2 Zavést nastavení pro 60 Hz	
			3 Zavést nastavení OEM (jsou-li k dispozici)	
			4 Překlad	
 <b>VÝSTRAHA!</b> C02 = 1...3 přepíše veškerá nastavení! Spínací obvod TRIP se případně deaktivuje! Zkontrolujte parametry CE1...CE3.				
 <b>Poznámka</b> Jestliže je nainstalovaný EPM, který obsahuje data předchozí softwarové verze, lze tato pomocí C02=4 přenést do současné verze				




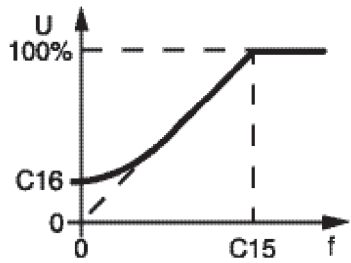
# Uvedení do provozu



Kód		Možná nastavení		UPOZORNĚNÍ
Č.	Označení	Lenze	Volba	
CE1	Konfigurace - Digitální vstup E1	1	1 Aktivace pevné požadované hodnoty 1 (JOG1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>C37...C39 použijte pro nastavení pevných požadovaných hodnot</li> <li>Aktivace JOG3: Obě svorky = HIGH</li> </ul>
			2 Aktivace pevné požadované hodnoty 2 (JOG2)	
			3 Stejnoseměrná brzda (DCB)	Viz také C36
			4 Směr otáčení	LOW = pravý chod HIGH = levý chod
			5 Rychlé zastavení	Řízený doběh do zastavení, LOW aktivní; určení doběhové rampy pod C13 nebo c03
CE2	Konfigurace - Digitální vstup E2	4	6 pravý chod 7 levý chod	Pravý chod = LOW a levý chod = LOW: rychlé zastavení; ochrana proti zlomení
			8 UP (rozběh požadované hodnoty) 9 DOWN (doběh požadované hodnoty)	UP = LOW a DOWN = LOW: rychlé zastavení; použití aktuálních kontaktů NC
			10 TRIP set	LOW aktivní, spouští <b>Eer</b> (motor dobíhá do zastavení stroje) POZNÁMKA: Ke spuštění tohoto zadání může být použit termokontakt (rozpínací kontakt) motoru
			11 TRIP reset	Viz také c70
CE3	Konfigurace - Digitální vstup E3	3	12 Rozběh/doběh 2	Viz c01 a c03
			13 Deaktivace PI	Deaktivuje funkci PI pro manuální řízení
			14 Aktivace pevné požadované hodnoty	<ul style="list-style-type: none"> <li>C37...C39 použijte pro nastavení pevných požadovaných hodnot</li> <li>Aktivace pevné požadované hodnoty 3: Obě svorky = HIGH</li> </ul>
			15 Aktivace pevné požadované hodnoty PI 2	
			Poznámka Za následujících podmínek se vyskytuje porucha <b>CFG</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavení E1 ... E3 se použijí dvakrát (každé z nastavení lze použít jen jednou)</li> <li>Pro jeden vstup je určeno UP, pro druhý však není DOWN (nebo obráceně)</li> </ul>	
C08	Konfigurace Výstup relé	1	Relé přitáhne, jestliže: <ol style="list-style-type: none"> <li>Připraveno k provozu</li> <li>Chyba</li> <li>Motor běží</li> <li>Motor běží - pravý chod</li> <li>Motor běží - levý chod</li> <li>Output výstupní frekvence = 0 Hz</li> <li>Požadovaná hodnota frekvence dosažena</li> <li>Práh (C17) překročen</li> <li>Mez proudu (motorická nebo generátorová) dosažena</li> <li>Zpětná vazba mimo rozsahu alarmu min./max. (d46, d47)</li> <li>Zpětná vazba v rozsahu alarmu</li> </ol>	



## Uvedení do provozu

Kód		Možná nastavení				UPOZORNĚNÍ
Č.	Označení	Lenze	Volba			
C10	Minimální výstupní frekvence	0,0	0,0	{Hz}	500	<ul style="list-style-type: none"> <li>Výstupní frekvence při 0 % analogové požadované hodnoty</li> <li>C10 neaktivní pro pevné požadované hodnoty nebo zadání požadované</li> </ul>
C11	Maximální výstupní frekvence	50,0	7,5	{Hz}	500	<ul style="list-style-type: none"> <li>Výstupní frekvence při 100 % analogové požadované hodnoty</li> <li>C11 není nikdy překročena</li> </ul>
						 <b>VÝSTRAHA!</b> Než začnete provozovat pohon s vyššími frekvencemi než je jmenovitá frekvence, obraťte se na výrobce motoru/stroje. Nadměrné otáčky mohou vést k poškození věci nebo zranění osob.
C12	Čas rozběhu 1	5,0	0,0	{s}	999	<ul style="list-style-type: none"> <li>C12 = změna frekvence 0 Hz ... C11</li> <li>C13 = změna frekvence C11 ... 0 Hz</li> <li>Nastavení S-rampy pro rozběh/doběh</li> </ul>
C13	Čas doběhu 1	5,0	0,0	{s}	999	
C14	Druh provozu	2	0	Lineární charakteristika $ot/f$ s automatickým zvyšováním $ot_{min}$		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lineární charakteristika: pro standardní použití</li> <li>Kvadratická charakteristika: pro ventilátory a čerpadla s kvadratickou charakteristikou zatížení</li> <li>Automatické zvedání: výchozí napětí závislé na zatížení pro provoz s nízkými ztrátami</li> </ul>
			1	Kvadratická charakteristika $ot/f$ s automatickým zvyšováním $ot_{min}$		
			2	Lineární charakteristika $ot/f$ s konstantním zvyšováním $ot_{min}$		
			3	Kvadratická charakteristika s konstantním zvyšováním $ot_{min}$		
C15	Jmenovitá frekvence $ot/f$	50,0	25,0	{Hz}	999	 <p style="text-align: right;">smd006</p>
C16	Zvyšování $ot_{min}$ (optimalizovaný průběh točivého momentu)	6,0	0,0	{%}	40,0	
C17	Frekvenční práh ( $Q_{min}$ )	0,0	0,0	{Hz}	500	Viz C08, volba 7; vztah: požadovaná hodnota
C18	Frekvence spínání	2	0	4 kHz		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyšší frekvence spínání snižují hlučnost motoru.</li> <li>Dodržujte jmenovité hodnoty v kapitole 2.2</li> <li>Automatické nastavení na 4 kHz při 1,2 x</li> </ul>
			1	6 kHz		
			2	8 kHz		
			3	10 kHz		
C21	Kompence skluzu	0,0	0,0	{%}	40,0	Měňte C21, až se otáčky motoru mezi volnoběhem a maximálním zatížením již nemění

## Uvedení do provozu



Kód		Možná nastavení		UPOZORNĚNÍ
Č.	Označení	Lenze	Volba	
C22	Mez proudu	150	30 {%} 150 Reference: jmenovitý výstupní proud smd	Při dosažení mezní hodnoty se sníží buď čas rozběhu, anebo výstupní frekvence.
C24	Zvýšení rozběhu	0,0	0,0 {%} 20,0	Aktivní jen při rozběhu
C31	Analogové vstupní pásmo necitlivosti	0	0 uvolněno 1 zablokováno	C31=0 aktivuje mrtvý pás pro analogové vstupy. Jestliže tyto leží v definovaném rozsahu, je výstup řídicí jednotky = 0,0 Hz a ukazatel ukazuje <b>StP</b> .
C34	Konfigurace - Analogový vstup	0	0 0...10 V 1 0...5 V 2 0...20 mA 3 4...20 mA 4 4...20 mA (kontrolováno)	Spouští poruchu <b>Sd5</b> , jestliže signál poklesne pod 2 mA
C36	Napětí - stejnosměrná brzda (GSB)	4,0	0,0 {%} 50,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viz CE1...CE3 a c06</li> <li>Zkontrolujte způsobilost motoru pro stejnosměrné brzdění</li> </ul>
C37	Pevná požadovaná hodnota 1 (JOG 1)	20,0	0,0 {Hz} 999	Jestliže je aktivován PI (viz d38), jsou C37...C39 pevné požadované hodnoty PI
C38	Pevná požadovaná hodnota 2 (JOG 2)	30,0	0,0 {Hz} 999	
C39	Pevná požadovaná hodnota 3 (JOG 3)	40,0	0,0 {Hz} 999	
C46	Požadovaná hodnota frekvence		0,0 {Hz} 500	Indikace: požadovaná hodnota přes analogový vstup, funkce UP/DOWN
C50	Výstupní frekvence		0,0 {Hz} 500	Zobrazení
C53	Meziobvodové napětí		0 {%} 255	Zobrazení
C54	Motorový proud		0,0 {%} 255	Zobrazení
C59	Zpětná vazba PI		c86 {%} c87	Zobrazení
C70	Proporcionální zesílení	5,0	0,0 {%} 99,9	
C71	Integrované zesílení	0,0	0,0 {s} 99,9	
C94	Uživatelské heslo	0	0 Při změnách z „0“ (žádné heslo) začíná hodnota u 763.	Jestliže je nastavena jiná hodnota než 0, musí se zadat heslo pod C00, aby se bylo možné dostat k parametrům.
C99	Verze softwaru			Indikace; formát: x.yz
c01	Čas rozběhu 2	5,0	0,0 {s} 999	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktivace přes CE1...CE3</li> <li>c01 = změna frekvence 0 Hz ... C11</li> <li>c03 = změna frekvence C11 ... 0 Hz</li> <li>Nastavení S-rampy c82 pro rozběh/doběh</li> </ul>
c03	Čas doběhu 2	5,0	0,0 {s} 999	



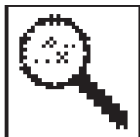
## Uvedení do provozu

Kód		Možná nastavení		UPOZORNĚNÍ
Č.	Označení	Lenze	Volba	
c06	Doba zastavení - automatická stejnosměrná brzda	0,0	0,0 {s} 999 0,0 = neaktivní 999 = stálé brzdění	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatické zabrzdění motoru pod 0,1 Hz přes motorový proud DC na dobu zastavení (následně: U, V, W zablokovány)</li> <li>Zkontrolujte způsobilost motoru pro stejnosměrné brzdění</li> </ul>
c20	I <sub>t</sub> vypnutí (monitorování zahřívání motoru)	100	30 {%} 100 100 % = jmenovitý výstupní proud smd	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jestliže je tato hodnota po dlouhou dobu překračována, vypne regulátor pohonu poruchou <b>0C6</b>.</li> <li>Správné nastavení = (údaj proudu na typovém štítku motoru)/(jmenovitý výstupní proud smd) X 100 %</li> <li>Příklad: motor = 6,4 amp. a smd = 7,0 amp.; správné nastavení = 91 % (6,4/7,0 = 0,91 x 100 % = 91 %)</li> </ul>
			<b>VÝSTRAHA!</b> Max. nastavení je jmenovitý motorový proud (viz typový štítek). Není úplná ochrana motoru!	
c38	Skutečná požadovaná hodnota PI		c86 c87	Zobrazení
c40	Požadovaná hodnota frekvence přes klávesy	0	0,0 {Hz} 500	Aktivní jen tehdy, jestliže je správně nastaveno C01
c42	Stav při spuštění (sít' zapnuta)	1	0 Spuštění po změně LOW-HIGH na svorce 28	Viz také c70
			1 Autostart, jestliže svorka 28 = HIGH	
		<b>VÝSTRAHA!</b> Automatické spuštění/nové spuštění může vést k poškození věcí a/nebo zranění osob. Automatické spuštění/nové spuštění by se mělo používat jen u zařízení, která nejsou přístupná osobám.		
c60	Volba režimu pro c61	0	0 Jen monitorování	c60 = 1 umožňuje přes klávesu   nastavení požadované hodnoty otáček (c40), zatímco se monitoruje c61.
			1 Monitorování a zpracování	
c61	Aktuální stav/porucha	Stavové/poruchové hlášení		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ukazatel</li> <li>Viz kapitolu 5 pro vysvětlení ke stavovým a poruchovým hlášením.</li> </ul>
c62	Poslední porucha	Poruchové hlášení		
c63	Předposlední porucha			
c70	Konfigurace TRIP-Reset (resetování poruchy)	0	0 TRIP-Reset po změně LOW-HIGH na svorce 28, po zapnutí sítě nebo po změně LOW-HIGH na digitálním výstupu „TRIP-Reset“	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auto-TRIP-Reset po době uvedené pod c71</li> <li>Více než 8 poruch za 10 minut spustí <b>rSt</b> poruchy.</li> </ul>
			1 Auto-TRIP-Reset	
		<b>VÝSTRAHA!</b> Automatické spuštění/nové spuštění může vést k poškození věcí a/nebo zranění osob. Automatické spuštění/nové spuštění by se mělo používat jen u zařízení, která nejsou přístupná osobám.		

# Uvedení do provozu



Kód		Možná nastavení		UPOZORNĚNÍ
Č.	Označení	Lenze	Volba	
c71	Zpoždění pro Auto-TRIP-Reset	0,0	0,0 {s} 60,0	viz c70
c78	Čítač provozních hodin		Zobrazení Celkový čas při stavu „Start“	0...999 h: formát xxx 1000...9999 h: formát x.xx (x1000) 10000...99999 h: formát xx.x (x1000)
c79	Čítač doby připojení k síti		Zobrazení Celková doba síť = zapnuta	
c81	Požadovaná hodnota	0,0	c86 c87	
c82	Integrační doba S-rampy	0,0	0,0 {s} 50,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>c82 = 0,0: lineární rozběhová/doběhová rampa</li> <li>c82 &gt; 0,0: přizpůsobuje křivku S-rampy pro hladší rampu</li> </ul>
c86	Minimální zpětná vazba	0,0	0,0 999	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zvolte signál zpětné vazby u C34</li> <li>Jestliže je zpětná vazba řízená nepřímo, nastavte c86 &gt; c87</li> </ul>
c87	Maximální zpětná vazba	100	0,0 999	
d25	Požadovaná hodnota PI	5,0	0,0 {s} 999	Určete rampu požadované hodnoty PI řízení rozběhu
d38	Režim PI	0	0 PI deaktivovaný	
			1 PI aktivovaný: řízený přímo	Jestliže zpětná vazba (svorka 8) překročí požadovanou hodnotu, otáčky poklesnou
			2 PI aktivovaný: řízený nepřímo	Jestliže zpětná vazba (svorka 8) překročí požadovanou hodnotu, otáčky se zvýší
d46	Alarm pro minimum zpětné vazby	0,0	0,0 999	Viz C08, volbu 9 a 10
d47	Alarm pro maximum zpětné vazby	0,0	0,0 999	



## Hledání a odstraňování závad

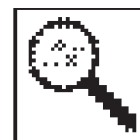
### 5 Hledání a odstraňování závad

Stav		Příčina	Náprava
např. <b>50.0</b>	Aktuální výstupní frekvence	Bezporuchový provoz	
<b>OFF</b>	Zastavení (výstupy U, V, W jsou zablokované)	Signál LOW na svorce 28	Svorku 28 nastavte na HIGH
<b>StP</b>	Výstupní frekvence = 0 Hz (výstupy U, V, W jsou zablokované)	Požadovaná hodnota = 0 Hz (C31 = 0)	Zadejte požadovanou hodnotu
		Rychlé zastavení přes digitální vstup	Aktivace rychlého zastavení
<b>br</b>	Stejnoseměrná brzda je aktivní	Stejnoseměrná brzda je aktivována • přes digitální vstup • automaticky	Deaktivace stejnosměrné brzdy • digitální vstup = LOW • automaticky po uplynutí doby zastavení c06
<b>CL</b>	Meze proudu bylo dosaženo.	Regulovatelné přetížení	Automaticky (viz C22)
<b>LU</b>	Podpětí v meziobvodu	Síťové napětí je příliš nízké	Zkontrolujte síťové napětí
<b>dEC</b>	Přepětí v meziobvodu během doběhu (výstraha)	Extrémně krátký čas doběhu (C13, c03)	Automaticky, jestliže je přepětí < 1 s, <b>OU</b> , jestliže je přepětí > 1 s
<b>nEd</b>	Není přístup ke kódu	Změnitelné jen tehdy, kdy je regulátor na <b>OFF</b>	Svorku 28 nastavte na LOW

Porucha		Příčina	Náprava <sup>(1)</sup>
<b>cF</b>	Data v EPM jsou neplatná.	Data neplatí pro regulátor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Použijte EPM s platnými daty</li> <li>Zaveďte výrobní nastavení firmy Lenze</li> </ul>
<b>CF</b>		chyba dat.	
<b>GF</b>		Data OEM jsou neplatná.	
<b>F1</b>	Porucha EPM	EPM chybí nebo je poškozený.	Vypněte a vyměňte EPM
<b>CFG</b>	Digitální vstup není jednoznačně přiřazený	E1 ... E3 byly přiřazeny stejné digitální signály.	Každý digitální signál se smí použít jen jednou.
		Používá se buď jen „UP“, anebo jen „DOWN“	Přiřadte chybějící digitální signál druhé svorce
<b>EEr</b>	Externí porucha	Digitální vstup osazený „TRIP-Set“ je aktivní.	Odstanění vnější poruchy

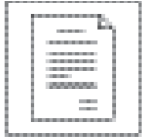
(1) Pohon lze opětně spustit teprve tehdy, když bylo resetováno hlášení poruchy (viz c70).

## Hledání a odstraňování závad



Porucha		Příčina	Náprava <sup>(1)</sup>
<b>F2...F0, JF</b>	Vnitřní porucha		Obraťte se na firmu Lenze.
<b>LC</b>	Automatické spuštění je zablokované	c42 = 0	Změna signálu LOW-HIGH na svorce 28
<b>OC1</b>	Zkrat nebo přetížení	Zkrat	Hledejte příčinu zkratu, zkontrolujte vedení
		Příliš vysoký kapacitní nabíjecí proud motorového kabelu	Použijte kratší motorové kabely s nižším nabíjecím proudem
		Čas rozběhu (C12, c01) je příliš krátký	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvyšte čas rozběhu</li> <li>• Zkontrolujte dimenzování</li> </ul>
		Poškozený motorový kabel	Zkontrolujte motorový kabel
		Vnitřní porucha v motoru	Zkontrolujte motor
		Časté a dlouhé přetížení	Zkontrolujte dimenzování regulátoru
<b>OC2</b>	Zemní zkrat	Fáze motoru v kontaktu se zemí	Zkontrolujte motor/motorový kabel
		Příliš vysoký kapacitní nabíjecí proud motorového kabelu	Použijte kratší motorové kabely s nižším nabíjecím proudem
<b>OC6</b>	Přetížení motoru (I <sub>t</sub> -přetížení)	Motor tepelně přetížený: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nepřipustným trvalým proudem</li> <li>• častým nebo příliš dlouhým zrychlováním</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte dimenzování regulátoru</li> <li>• Zkontrolujte nastavení c20</li> </ul>
<b>OH</b>	Regulátor nadměrné teploty	Vnitřní prostor regulátoru je příliš teplý	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snižte regulační zatížení</li> <li>• Zlepšete chlazení</li> </ul>
<b>OU</b>	Přepětí v meziobvodu	Síťové napětí příliš vysoké	Zkontrolujte síťové napětí
		Extrémně krátký čas doběhu nebo motor v generátorovém provozu	Zvyšte čas doběhu nebo použijte doplněk pro dynamické brzdění
		Zemní zkrat na straně motoru	Zkontrolujte motor/motorový kabel (odpojte motor od regulátoru)
<b>rSt</b>	Vadný Auto-TRIP-Reset	Více než 8 poruch za 10 minut	Závislý na poruchách
<b>Sd5</b>	Ztráta reference 4-20 mA	Signál 4-20 mA je pod 2 mA (C34 = 4)	Zkontrolujte signál/signálový vodič
<b>SF</b>	Porucha jednotlivé fáze	Ztratila se síťová fáze	Zkontrolujte síťové napětí

(1) Pohon lze opětně spustit teprve tehdy, když bylo resetováno hlášení poruchy (viz c70).



Notes

Poznámky

Nota