

Kompaktní frekvenční měnič V/f pro všeobecné účely

# J1000

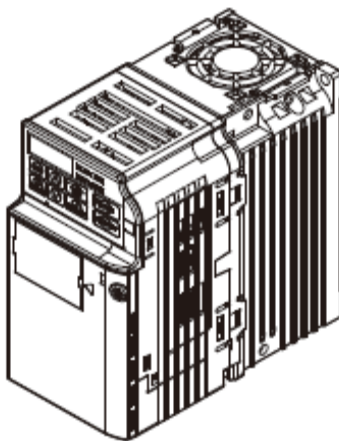
## Rychlá uživatelská příručka

Model : JZA

3 – fázové napájení 200V, výkon 0,1 až 0,4 kW

1 – fázové napájení 200V, výkon 0,1 až 1,5

3 – fázové napájení 400 V, výkon 0,2 až 4,0 kW



Manuál č. I80E-CZ2-01

YE ref: TOEP C710606 28A

# J1000

## Rychlá uživatelská příručka

---

1	Bezpečnostní pokyny a obecná varování .....	3
2	Mechanická instalace.....	9
3	Elektrická instalace .....	12
4	Funkce ovládacího panelu .....	19
5	Spuštění .....	22
6	Úplný seznam parametrů.....	26
7	Odstraňování problémů .....	46

# 1 Bezpečnostní pokyny a obecná varování

Omron Yaskawa Motion Control B.V. (dále jen OYMC) distribuuje výrobky používané jako komponenty v širokém spektru průmyslových systémů a zařízení. Výběr a aplikace výrobků OYMC zůstává v odpovědnosti výrobce zařízení nebo koncového uživatele. OYMC nepřijímá odpovědnost za způsob začlenění výrobků OYMC do finálního návrhu systému. Za žádných okolností by neměl být výrobek OYMC začleněn do výrobku nebo návrhu jako výhradní nebo jediné bezpečnostní zařízení. Všechna zařízení bez výjimky by měla být navržena tak, aby detekovala poruchy dynamicky a aby za všech okolností bylo jejich selhání bezpečné. Všechna zařízení nebo systémy, do nichž má být začleněn výrobek distribuovaný firmou OYMC, musí být dodány koncovému uživateli s patřičnými výstrahami a pokyny pro zajištění bezpečného použití a provozu součástí. Všechna varování vydaná firmou OYMC musí být okamžitě předána koncovému uživateli. OYMC nabízí výslovně uvedenou záruku na zboží pouze, pokud se jedná o kvalitu výrobků OYMC v souladu s normami a specifikacemi zveřejněnými v příručce OYMC. Žádná jiná záruka, výslovně uvedená nebo mlčky předpokládaná, není nabízena. OYMC nepředpokládá žádnou odpovědnost za zranění osob, poškození majetku, ztráty nebo reklamace vyplývající z nesprávného použití výrobků OYMC.

## ◆ Obecná varování

### VAROVÁNÍ

- **Před instalací, obsluhou nebo servisováním této jednotky si přečtěte tento manuál. Buďte si jisti, že mu rozumíte.**
- **Řiďte se všemi varováními, výstrahami a instrukcemi.**
- **Veškeré práce musí být vykonávány kvalifikovanou osobou.**
- **Pohon musí být instalován v souladu s tímto manuálem a místními zákony.**
  
- **Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním v tomto manuálu.**  
Společnost provozující produkt je odpovědná za jakékoliv zranění nebo poničení zařízení, které bylo následkem nerespektování některých varování v tomto manuálu.

V tomto manuálu jsou používány následující konvence k označení bezpečnostních sdělení

## **NEBEZPEČÍ**

Označuje riskantní situaci, která, pokud se jí nevyhneme, způsobí smrt nebo vážné zranění.

## **VAROVÁNÍ**

Označuje riskantní situaci, která, pokud se jí nevyhneme, může způsobit smrt nebo vážné zranění.

## **UPOZORNĚNÍ**

Označuje riskantní situaci, která, pokud se jí nevyhneme, může způsobit malé nebo střední zranění.

## **OZNÁMENÍ**

Možné poničení majetku

## ◆ Bezpečnostní opatření

### VAROVÁNÍ

#### Nebezpečí zasažení elektrickým proudem

- **Nepokoušejte se upravovat nebo měnit měnič způsobem, který není popsán v této příručce.**  
Nedbání tohoto pokynu může mít za následek smrt nebo vážné zranění.  
OYMC není odpovědná za úpravy výrobku provedené uživatelem. Tento výrobek nesmí být upravován.
- **Před úplným vybitím kondenzátorů se nedotýkejte svorek.**  
Nedbání tohoto pokynu by mohlo mít za následek smrt nebo vážné zranění.  
Před zapojováním svorek odpojte veškeré napájení od zařízení. Interní kondenzátor zůstane nabitý i po odpojení napájení. Dioda LED pro indikaci nabití kondenzátoru zhasne při poklesu stejnosměrného napětí sběrnice pod 50 VDC. Pro zabránění zasažení elektrickým proudem vyčkejte alespoň pět minut po zhasnutí všech kontrolky a změňte hodnotu stejnosměrného napětí sběrnice pro potvrzení bezpečné hodnoty.
- **Nedovolte nekvalifikovanému personálu používat toto zařízení.**  
Nedbání tohoto pokynu může mít za následek smrt nebo vážné zranění.  
Údržbu, kontrolu a výměnu součástí musí provádět pouze pověřený personál obeznámený s instalací, seřizením a údržbou frekvenčních měničů.
- **Neodstraňujte kryty ani se nedotýkejte obvodových desek, když je zapnuto napájení.**  
Nedbání tohoto pokynu může mít za následek smrt nebo vážné zranění.
- **Vždy uzemněte zemnicí svorku na straně motoru.**  
Nesprávné uzemnění zapojení by mohlo mít za následek smrt nebo vážné zranění způsobené dotykem s kostrou motoru.
- **Vždy uzemněte zemnicí svorku na straně motoru.**  
Nesprávné uzemnění zapojení by mohlo mít za následek smrt nebo vážné zranění způsobené dotykem s kostrou motoru.
- **Neprovádějte práci na měniči, máte-li oblečený volný oděv, šperky nebo nemáte-li chráněné oči.**  
Nedbání tohoto pokynu by mohlo mít za následek smrt nebo vážné zranění.  
Před zahájením práce na měniči sejměte všechny kovové předměty, např. hodinky nebo prstýnky, zajistěte volný oděv a nasadte si ochranu očí.
- **Nikdy nezkratujte výstupní obvody měniče**  
Nedbání tohoto pokynu může způsobit smrt nebo vážné zranění.

**! VAROVÁNÍ****Nebezpečí náhlého pohybu**

- **Po připojení napájení se může systém neočekávaně spustit, což může mít za následek smrtnebo vážné zranění.**  
Před připojením napájení zajistěte, aby v oblasti měniče, motoru a stroje nebyly žádné osoby.  
Před připojením napájení k měniči zajistěte kryty, spojky, klíny a zátěž stroje.

**Nebezpečí požáru**

- **Nepoužívejte nesprávný zdroj napětí.**  
Nedbání tohoto pokynu může mít za následek smrt nebo vážné zranění.  
Před připojením zdroje ověřte, že jmenovité napětí měniče souhlasí s napájecím napětím.
- **Nepoužívejte nevhodné hořlavé materiály.**  
Nedbání tohoto pokynu by mohlo mít za následek smrt nebo vážné zranění způsobené ohněm.  
Přípevněte měnič ke kovu nebo jinému nehořlavému materiálu.
- **Nepřipojujte stejnosměrné napětí k výstupním svorkám U, V, and W.**
- **Ujistěte se , že je připojeno napájení k vstupním svorkám R/L1, S/L2, T/L3 (nebo R/L1 a S/L2 pro jednofázové napájení).**  
Nedbání tohoto pokynu by mohlo mít za následek smrt nebo vážné zranění způsobené ohněm jako důsledek poškození jednotky připojením napájení k výstupním svorkám
- **Utáhněte všechny šrouby svorek na stanovený moment utažení.**  
Uvolněné elektrické svorky by mohly mít za následek smrt nebo vážné zranění ohněm způsobeného přehřátím elektrických svorek.

**! UPOZORNĚNÍ****Nebezpečí rozdrčení**

- **Nenoste měnič za přední kryt.**  
Nedbání tohoto pokynu může mít za následek menší nebo střední zranění způsobené pádem měniče.

**Nebezpečí popálení**

- **Nedotýkejte se chladiče nebo brzdného odporu, pokud po vypnutí neuplynula doba nutná k vychladnutí.**

 **OZNÁMENÍ****Rizika zařízení**

- **Při manipulaci s měničem a obvodovými deskami dodržte správné postupy elektrostatického vybíjení (ESV).**  
Nedbání tohoto pokynu může mít za následek poškození obvodů měniče působením ESV.
- **Nikdy nepřipojujte ani neodpojujte motor od měniče, když je na výstupu měniče napětí.**  
Nesprávná řazení zařízení by mohla mít za následek poškození měniče.
- **Neprovádějte zkoušku zkušebním napětím na žádné části měniče.**  
Nedbání tohoto pokynu může mít za následek poškození citlivých zařízení uvnitř měniče.
- **Nepracujte s poničeným zařízením**  
Nedbání tohoto pokynu může mít za následek další poškození produktu. Nepřipojujte ani neobsluhujte žádné zařízení, které má viditelné stopy poškození nebo chybějící části.
- **Instalujte vhodnou proudovou ochranu proti zkratu podle příslušných předpisů.**  
Nedbání tohoto pokynu může mít za následek poškození měniče. Měnič je vhodný pro obvody schopné dodávat max. 100,000 A RMS symetrických, max. 240 VAC (třída 200 V) a max. 480 VAC (třída 400 V).
- **Pro zapojení řízení nepoužívejte nestíněné kabely.**  
Nedbání tohoto pokynu může způsobit elektrické rušení, která má za následek nízkou výkonnost systému. Používejte stíněné, kroucené vodiče a uzemněte stínění na zemnicí svorku měniče.
- **Nedovoďte nekvalifikovanému personálu používat toto zařízení.**  
Nedbání tohoto pokynu by mohlo mít za následek poškození měniče nebo brzdného obvodu. Při připojení brzdného odporu k měniči si pečlivě přečtěte návod k použití.
- **Neupravujte obvody měniče.**  
Nedbání tohoto pokynu by mohlo mít za následek poškození měniče a zrušení záruky. OYMC není odpovědná za úpravu výrobku provedenou uživatelem. Tento výrobek nesmí být upravován.
- **Po instalaci měniče a připojení ostatních zařízení zkontrolujte veškeré zapojení a ujistěte se, že jsou všechna připojení provedena správně.**  
Nedbání tohoto pokynu by mohlo mít za následek poškození měniče.
- **Nepřipojujte na výstup měniče neschválené LC nebo RC filtry potlačující rušení, kondenzátory, nebo přepětové ochrany.**  
Používání neschválených filtrů může mít za následek poškození měniče nebo motoru

## ◆ Bezpečnostní opatření pro zajištění shody se Směrnicí CE pro nízká napětí

---

Tento měnič byl testován podle Evropské normy EN61800-5-1 a zcela vyhovuje požadavkům Směrnice pro nízká napětí. Aby tato shoda byla zachována i při použití tohoto měniče v kombinaci s jinými zařízeními, musí být splněny následující podmínky:

Nepoužívejte měniče v oblastech se stupněm znečištění vyšším než 2 a s kategorií přepětí 3 podle normy IEC664.

U měničů třídy 400 V uzemněte nulový bod hlavního zdroje napájení.

## ◆ Bezpečnostní opatření pro zajištění shody s normami UL/cUL

---

Tento měnič byl testován podle normy UL508C a vyhovuje požadavkům UL. Aby tato shoda byla zachována i při použití tohoto měniče v kombinaci s jinými zařízeními, musí být splněny následující podmínky:

Neinstalujte měnič v oblastech se stupněm znečištění vyšším než 2 (podle normy UL).

Používejte měděné vodiče doporučené v normách UL (s jmenovitými parametry stanovenými pro teplotu 75°C) a uzavřené nebo kruhové konektory s certifikací CSA.

Podrobné informace naleznete v uživatelské příručce.

Nízkonapěťové obvody připojujte pomocí vodičů odpovídajících třídě 1 podle normy NEC. Při zapojování dodržujte požadavky národních nebo místních norem. Ke svorkám řídicího obvodu připojte zdroj napájení třídy 2 podle předpisů UL. Podrobné informace naleznete v uživatelské příručce.

Tento měnič se podrobil zkratové zkoušce podle UL, na základě které bylo vystaveno osvědčení o tom, že během zkratu zdroje napájení nepřekročí procházející proud maximální hodnotu 30 000 A při 240 V (u měničů třídy 200 V) resp. při 480 V (u měničů třídy 400 V).

Vnitřní nadproudová ochrana měniče je klasifikována podle normy UL a odpovídá rovněž požadavkům norem NEC a CEC. Nastavení lze provádět pomocí parametrů L1-01/02. Podrobné informace naleznete v uživatelské příručce.

## 2 Mechanická instalace

### ◆ Po dodání

Po dodání měniče prosím proveďte následující úkony:

- Zkontrolujte měnič, zda nenesou prvky poškození. Pokud je poničený, kontaktujte Vašeho dodavatele.
- Ověřte, že jste obdrželi správný model zkontrolováním informací na továrním štítku. Pokud jste obdrželi nesprávný model, kontaktujte Vašeho dodavatele.

### ◆ Prostředí instalace

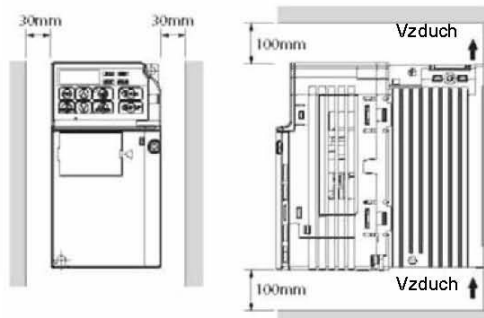
Aby byla zajištěna optimální provozní životnost měniče, zvolte k jeho instalaci prostředí, které splňuje níže vyjmenované podmínky.

Prostředí	Podmínky
Prostředí instalace	Vnitřní
Teplota okolí	-10 °C až +50 °C Při použití rozváděče instalujte chladicí ventilátor nebo klimatizaci příslušné oblasti, aby bylo zajištěno, že teplota vzduchu uvnitř rozváděče nepřekročí stanovené hodnoty. Chraňte povrch měniče před námrazou.
Vlhkost	Méně než 95 % relativní vlhkosti, bez kondenzace
Skladovací teplota	-20 °C až +60 °C
Okolní prostředí	Instalujte měnič v oblasti, kde se nevyskytuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• olejová mlha a prach</li> <li>• kovové špony, olej, voda nebo jiné cizí materiály</li> <li>• radioaktivní materiály</li> <li>• hořlavé materiály (např. dřevo)</li> <li>• škodlivé plyny a kapaliny</li> <li>• nadměrné vibrace</li> <li>• chloridy</li> <li>• přímé sluneční světlo.</li> </ul>
Nadmořská výška	1000 m nebo nižší
Vibrace	10 až 20 Hz při 9.8 m/s <sup>2</sup> , 20 až 55 Hz při 5.9 m/s <sup>2</sup>
Orientace	Instalujte měnič svisle pro zajištění maximálního výkonu chlazení.

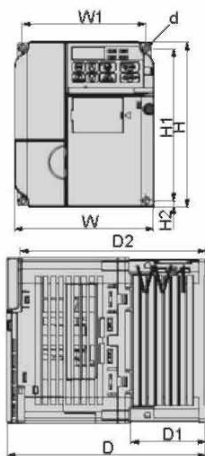
## ♦ Orientace a prostorové řešení instalace

Měníč instalujte vždy ve svislé pozici. Ponechte místo okolo jednotky pro řádné chlazení, jak je ukázáno na obrázku vpravo.

**Poznámka:** Některé jednotky mohou být nainstalovány blíže sebe, než jak je znázorněno na obrázku, použitím montáže „vedle sebe“. Podrobné informace naleznete v uživatelské příručce.



## ♦ Rozměry



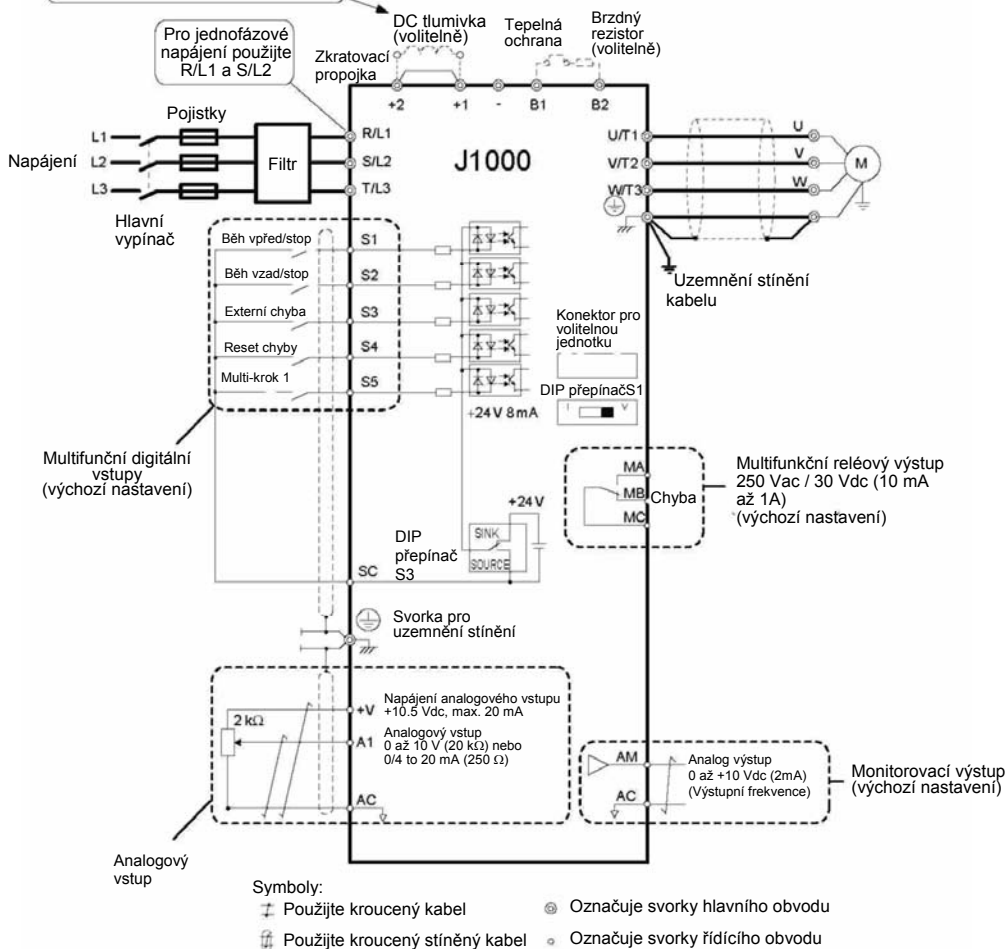
Model JZA_	Rozměry (mm)									Váha (kg)
	W	H	D	W1	H1	H2	D1	D2	d	
B0P1	68.5	127	76	56	117	5	6.9	67.8	4.2	0.6
B0P2	68.5	127	76	56	117	5	6.9	67.8	4.2	0.6
B0P4	68.5	127	117	56	117	5	38	109	4.2	1.0
B0P7	109	127	137	96	117	5	58	129	4.2	1.7
B1P5	109	127	156	96	117	5	58	145	4.2	1.8
20P1	68.5	127	76	56	117	5	6.9	67.8	4.2	0.6
20P2	68.5	127	76	56	117	5	6.9	67.8	4.2	0.6
20P4	68.5	127	109	56	117	5	38	99.8	4.2	0.9
20P7	68.5	127	122	56	117	5	58	111	4.2	1.1
21P5	109	127	137	96	117	5	58	129	4.2	1.7
22P2	109	127	137	96	117	5	58	129	4.2	1.7
24P0	140	127	142	12	117	5	66	135	4.2	2.4
40P2	109	127	81	96	117	5	10	72.8	4.2	1.0
40P4	109	127	99	96	117	5	28	90.8	4.2	1.2
40P7	109	127	137	96	117	5	58	129	4.2	1.7
41P5	109	127	156	96	117	5	58	145	4.2	1.7
42P2	109	127	156	96	117	5	58	145	4.2	1.7
43P0	109	127	156	96	117	5	58	145	4.2	1.7
44P0	140	127	142	12	117	5	66	135	4.2	2.4



## 3 Elektrická instalace

Následující obrázek znázorňuje zapojení hlavního a řídicího obvodu.

Svorky označené -, +1, +2, B1, B2 jsou určeny pro připojení volitelných součástí. Nepřipojujte střídavé napájení.



## ◆ Specifikace připojení

### ■ Hlavní obvod

Při zapojování hlavního obvodu používejte pouze pojistky a vstupní filtry, které jsou uvedeny v následující tabulce. Ujistěte se, že nejsou překročeny uvedené hodnoty utahovacích momentů.

Model JZA_	Typ odrušovacího filtru	Hlavní pojistka (Ferraz)	Dopor. motorový kabel [mm <sup>2</sup> ]	Velikost svorek hlavního obvodu		
	Schaffner			R/L1,S/L2,T/L3, U/T1, V/T2,W/T3, -, +1, +2	B1, B2	GND
B0P1	A1000-FIV1010-SE	A6T15	2.5	M3.5	M3.5	M3.5
B0P2		A6T20	2.5	M3.5	M3.5	M3.5
B0P4		A6T20	2.5	M3.5	M3.5	M3.5
B0P7	A1000-FIV1020-SE	A6T40	2.5	M4	M4	M4
B1P5		A6T40	4	M4	M4	M4
20P1	A1000-FIV2010-SE	A6T10	2.5	M3.5	M3.5	M3.5
20P2		A6T10	2.5	M3.5	M3.5	M3.5
20P4		A6T15	2.5	M3.5	M3.5	M3.5
20P7		A6T20	2.5	M3.5	M3.5	M3.5
21P5	A1000-FIV2020-SE	A6T25	2.5	M4	M4	M4
22P2		A6T30	4	M4	M4	M4
24P0	A1000-FIV2030-SE	A6T40	6	M4	M4	M4
40P2	A1000-FIV3005-SE	A6T10	2.5	M4	M4	M4
40P4		A6T10	2.5	M4	M4	M4
40P7		A6T20	2.5	M4	M4	M4
41P5		A6T25	2.5	M4	M4	M4
42P2	A1000-FIV3010-SE	A6T25	2.5	M4	M4	M4
43P0		A6T25	2.5	M4	M4	M4
44P0	A1000-FIV3020-SE	A6T30	2.5	M4	M4	M4

### Hodnoty utahovacích momentů

Svorky hlavního okruhu utahujte za použití hodnot utahovacího momentu uvedených v následující tabulce.

Velikost svorky	M3.5	M4
Utahovací moment [Nm]	0.8 až 1.0	1.2 až 1.5

### ■ Řídící obvod

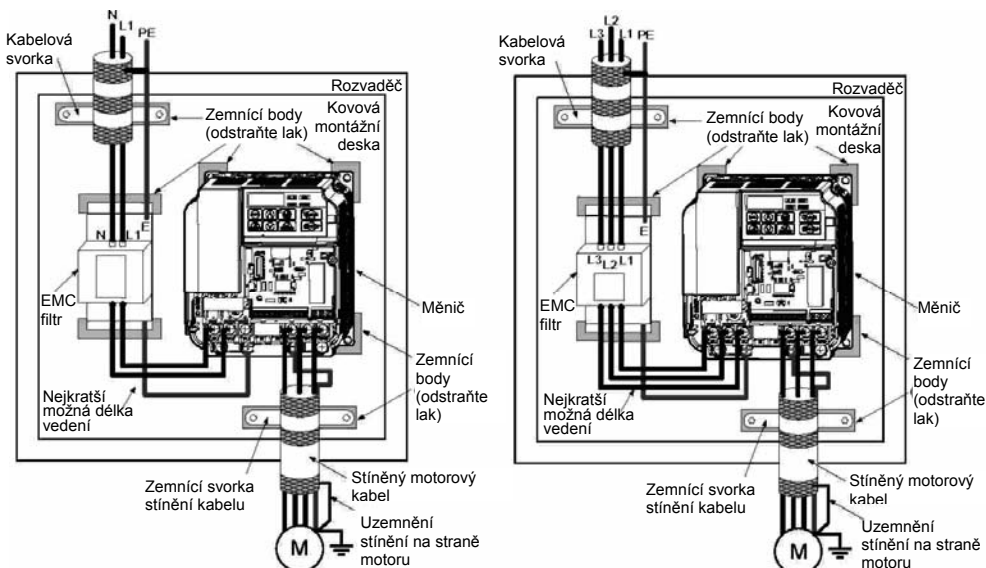
Vždy používejte vodiče v rozmezí níže uvedených specifikací. Pro bezpečné zapojení se doporučuje použití vodičů plného průřezu nebo ohebných vodičů s návleky. Délka odstranění izolace, resp. návleku by měla činit 6 mm.

Svorky	Velikost závitů	Utahovací moment N·m	Pevný vodič		Lanko s dutinkou	
			Průřez vodiče mm <sup>2</sup>	Doporuč. mm <sup>2</sup>	Průřez vodiče mm <sup>2</sup>	Doporuč. mm <sup>2</sup>
MA, MB, MC	M3	0.5 až 0.6	0.25 až 1.5	0.75	0.25 až 1.0	0.5
S1-S5, SC, +V, A1, AC, AM	M2	0.22 až 0.25	0.25 až 1.0	0.75	0.25 až 0.5	0.5

### • Instalace odrušovacího filtru

Tento měnič byl testován podle Evropské normy EN61800-3. Aby byly splněny požadavky norem pro EMC, zapojte hlavní obvod níže popsáním způsobem.

1. Na vstupní straně nainstalujte odrušovací filtr. Více detailů v tabulce výše nebo v uživatelské příručce.
2. Měnič a odrušovací filtr umístěte do stejného rozváděče.
3. Pro připojení měniče i motoru použijte opletený stíněný kabel.
4. Ze zemnicích spojení odstraňte veškeré nátěry nebo nečistotu, aby bylo vytvořeno uzemnění s minimální impedancí.
5. U měničů s nižším výkonem než 1 kW nainstalujte střídavou tlumivku, aby byl zajištěn soulad s požadavky normy EN61000-3-2. Podrobné informace vyhledejte v uživatelské příručce nebo si je vyžádejte u svého dodavatele.



Zapojení jednofázových a trojfázových jednotek provedené v souladu s normami EMC.

## ◆ Zapojení hlavního a řídicího obvodu

### ■ Zapojení vstupu hlavního obvodu

Při zapojování vstupu hlavního obvodu vezměte v úvahu následující bezpečnostní opatření.

- Používejte pouze jističe, které jsou zkonstruovány speciálně pro měniče.
- Používáte-li zemní proudový chránič, ujistěte se, že je schopen detekovat jak stejnosměrný, tak vysokofrekvenční proud.
- Je-li použit vstupní spínač, ujistěte se, že tento spínač není uváděn v činnost častěji než jednou za 30 minut.
- Na vstupní straně měniče použijte stejnosměrnou nebo střídavou tlumivku:
  - pro potlačení harmonického proudu
  - pro zvýšení účinnku na straně zdroje napájení
  - při použití spínače s rozběhovým kondenzátorem
  - při použití vysokokapacitního napájecího tranzistoru (přes 600 kVA)

#### ■ Zapojení výstupu hlavního obvodu

Při zapojování výstupu hlavního obvodu mějte na paměti následující bezpečnostní opatření.

- K výstupním svorkám měničů nepřipojujte žádnou další zátěž kromě trojfázového motoru.
- K výstupním svorkám měničů nikdy nepřipojujte zdroj napájení.
- Výstupní svorky nikdy nezkratujte ani neuzemňujte.
- Nepoužívejte kondenzátory pro zlepšení účinníku.
- Při použití stykače mezi měničem a motorem by tento stykač neměl být nikdy uváděn v činnost, je-li výstup měniče pod napětím. Činnost stykače v době, kdy je výstup pod napětím, může způsobit vznik velkých špičkových proudů, v důsledku čehož může dojít k rozpojení nadproudové ochrany nebo k poškození motoru.

#### ■ Připojení uzemnění

Při uzemňování pohonu dodržujte následující bezpečnostní opatření.


- Nikdy nepoužívejte zemnicí vodič pro současně uzemnění jiných zařízení, například svářeček apod.
- Vždy používejte takový zemnicí vodič, který vyhovuje technickým normám pro elektrická zařízení. Používejte co nejkratší zemnicí vodiče. V měniči vzniká svodový proud. Je-li tudíž vzdálenost mezi zemnicí elektrodou a zemnicí svorkou příliš velká, bude potenciál na zemnicí svorce pohonu nestabilní.
- Při použití více než jednoho pohonu nezapojujte zemnicí vodič do smyčky.

#### ■ Bezpečnostní opatření při zapojování řídicích obvodů

Při zapojování řídicích obvodů mějte na paměti následující bezpečnostní opatření.

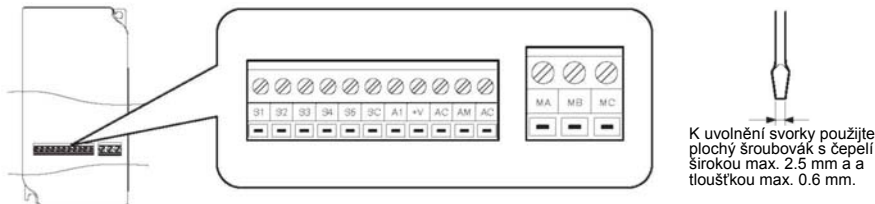
- Oddělte vodiče řídicích obvodů od vodičů hlavního obvodu a od dalších výkonových vedení.
- Oddělte vodiče připojené ke svorkám MA, MB, MC (kontaktnímu výstupu) řídicího obvodu od vodičů připojených k ostatním svorkám řídicího obvodu.
- Jako externí zdroj napájení použijte zdroj třídy 2 podle norem UL.
- Pro připojení řídicích obvodů používejte kroucené dvoulinky nebo stíněné kroucené dvoulinky, aby se předešlo vzniku funkčních chyb.
- Uzemnění kabelů proved'te s maximální kontaktní plochou mezi stíněním a zemnicí svorkou.
- Stínění kabelů by měla být uzemněna na obou koncích každého kabelu.

### ■ Svorky hlavního obvodu

Svorka	Typ	Funkce
R/L1, S/L2, T/L3	Vstup napájení hlavního obvodu	Připojení napájení k měniči. U měničů s jednofázovým napájením (200 V) se používají pouze svorky R/L1.
U/T1, V/T2, W/T3	Výstup měniče	Slouží k připojení motoru.
B1, B2	Brzdný odpor	Pro připojení volitelného brzdného odporu.
+1, +2	Připojení stejnosměrné tlumivky	Při dodání propojeno. Před instalací stejnosměrné tlumivky propojku odstraňte.
+1, –	Vstup stejnosměrného zdroje napájení	Pro připojení stejnosměrného napájení.
 (2 svorky)	Zemní svorka	Pro třídu 200 V: uzemněte s impedancí 100Ω nebo nižší Pro třídu 400 V: Uzemněte s impedancí 10 Ω nebo nižší

### ■ Svorky řídicího obvodu

Níže uvedený náčrt ukazuje uspořádání sverek řídicího obvodu.



Dva DIP přepínače, S1 a S3, jsou umístěny na řídicí desce.

<b>SW1</b>	Přepíná analogový vstup A1 mezi napěťový a proudovým vstupem
<b>SW3</b>	Vybírá PNP/NPN (NPN výchozí) režim digitálního vstupu (PNP potřebuje externí 24VDC napájení)

### ■ Funkce sverek řídicího obvodu

Typ	Ozn.	Jméno svorky	Funkce (úroveň signálu), Výchozí nastavení
Multifunkční digitální vstupy	S1 až S5	Multifunkční digitální vstup 1 až 5	Vstupy s optočleny, 24 VDC, 8 mA. Poznámka: Měnič je předem nastaven do spotřebičového režimu (NPN). Při použití zdrojového režimu nastavte DIP přepínač S3 do polohy „SOURCE“ (Zdroj) a použijte externí zdroj napájení s napětím 24 VDC (±10)
	SC	Společný pro multifunkční vstupy	Společný pro sekvenční signály

### 3 Elektrická instalace

**OMRON**

Analogové vstupy	A1	Analogový vstup 1	0 až +10 VDC (20 k $\Omega$ ) s rozlišením 1/1 000 0/4 až 20 mA (250 $\Omega$ ) s rozlišením: 1/500 $\Omega$
	+V	Napájení pro analogový vstup	+10.5 V (max povolený proud 20 mA)
	AC	Společný pro referenční frekvenci	0 V
Multifunkční reléový výstup	MA	NO (chybový)	Digitální reléový výstup 30 VDC, 10 mA až 1 A 250 VAC, 10 mA až 1 A
	MB	NC výstup (chybový)	
	MC	Společný pro digitální výstupy	
Monitorovací výstup	AM	Analogový monitorovací výstup	0 až 10 VDC (2 mA nebo méně), rozlišení: 1/256 (8bit) (10 bitů)
	AC	Společný pro monitorovací výstupy	0 V

## 4 Funkce ovládacího panelu

### ◆ LED ovládací panel a klávesy

LED ovládací panel se používá k programování měniče, k jeho spouštění / zastavování a k zobrazování informací o chybách. Stav měniče je indikován světelnými diodami.



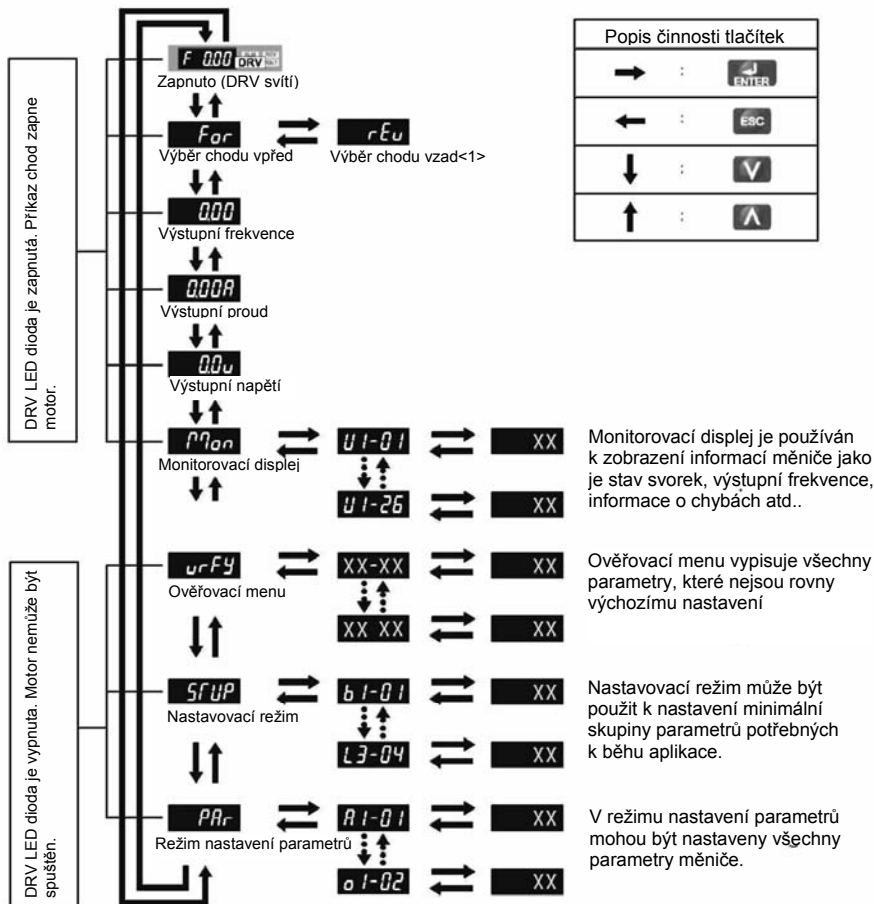
### ■ Klávesy a funkce

Zobrazeno	Název	Funkce
	Oblast zobrazení dat	Zobrazuje referenční frekvenci, číslo parametru atd.
	Klávesa ESC	Vrací do předchozí nabídky.
	Klávesa RESET	Přesouvá kurzor doprava. Resetuje chybu.
	Klávesa RUN	V místním režimu spouští měnič. LED dioda Run: <ul style="list-style-type: none"> <li>svítí, jestliže měnič ovládá motor.</li> <li>bliká během zpomalování před zastavením nebo při nulové hodnotě referenční frekvence.</li> <li>rychle bliká, je-li měnič deaktivován digitálním vstupem, byl-li pohon zastaven pomocí digitálního vstupu pro rychlé zastavení nebo došlo-li během připojování napájení k aktivaci příkazu k rozběhu.</li> </ul>
	Klávesa se šipkou nahoru	Posouvá vybraná čísla parametrů, nastavené hodnoty atd. Směrem nahoru.
	Klávesa se šipkou dolů	Posouvá vybraná čísla parametrů, nastavené hodnoty atd. Směrem dolů.
	Klávesa STOP	Zastavuje pohon.
	Klávesa ENTER	Vybírá režimy a parametry, používá se k ukládání nastavení.
	Klávesa pro výběr režimu LO/RE	Přepíná režim ovládání měniče mezi místním ovládáním (LOCAL) a ovládáním prostřednictvím svorek řídicího obvodu (REMOTE). LED svítí, jestliže je měnič v režimu LOCAL (ovládání pomocí místní klávesnice).
	LED dioda ALM	Bliká: měnič je ve stavu alarmu. Svítí: měnič je v poruchovém stavu a výstup je zastaven.
	LED dioda REV	Svítí: Motor se otáčí obráceným směrem. Nesvítí: Motor se otáčí směrem vpřed.
	LED dioda DRV	Svítí: měnič je připraven k ovládání motoru. Nesvítí: měnič je v režimu ověřování, instalace, nastavování parametrů nebo automatického ladění.

Zobrazeno	Název	Funkce
FOUT	LED dioda FOUT	Svíí: Na displeji je zobrazena výstupní frekvence. Nesvíí: Na displeji je zobrazen jakýkoli jiný údaj než výstupní frekvence.

## • Struktura nabídek a režimy

Následující ilustrace vysvětluje strukturu nabídek ovládaných prostřednictvím obslužné klávesnice.



<1> Přepnutí na chod vzad: -E<sub>u</sub>

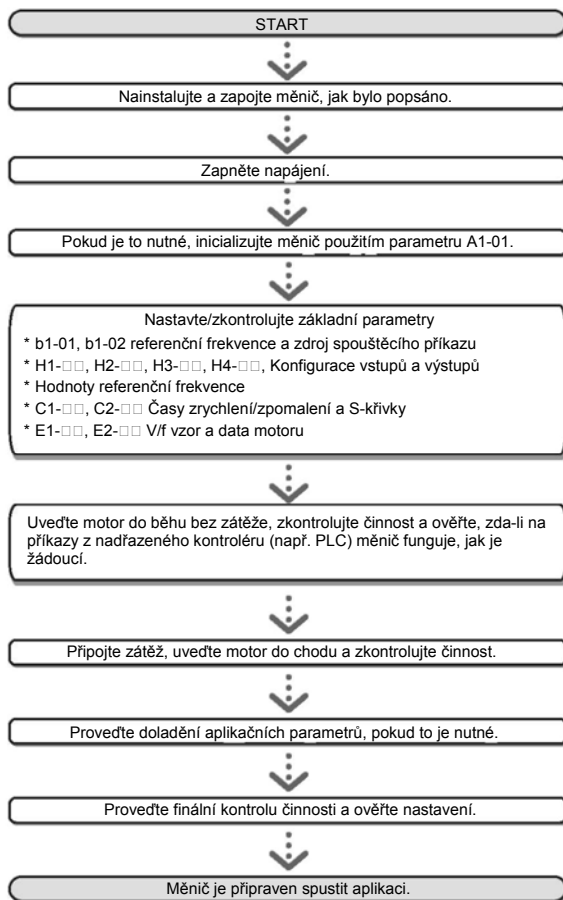


LED dioda svítí, pokud je vybrán místní režim (LOCAL).

## 5 Spuštění

### ◆ Postup při nastavení měniče

Postupový diagram uvedený níže ukazuje základní postup nastavení. Každý krok je detailněji vysvětlen na následujících stránkách.



## ◆ Zapnutí napájení

Před zapnutím zdroje napájení se ujistěte, že

- jsou správně připojeny všechny vodiče.
- v měniči nezůstaly zapomenuté šrouby, volné dráty nebo nářadí.
- po zapnutí napájení by se měl zobrazit údaj o režimu měniče, přičemž by nemělo být zobrazeno žádné výstražné poruchové hlášení.

## ◆ Zdroj referenčních údajů a příkazů ke spuštění

Měnič má režimy řízení LOCAL (Místní) a REMOTE (Dálkový). Stav měniče indikuje LED dioda v klávese LO/RE.

Stav	Popis	LED dioda LO/RE
LOCAL	Příkaz ke spuštění/zastavení a referenční frekvence se zadávají prostřednictvím klávesnice operátoru.	ON
REMOTE	Je použit zdroj příkazů spuštění, který byl zadán v parametru b1-02, a zdroj údajů o referenční frekvenci, který byl zadán v parametru b1-01.	OFF

Má-li být měnič spuštěn v režimu REMOTE, ujistěte se, že jsou prostřednictvím parametrů b1-01/02 nastaveny správné zdroje pro referenční frekvenci a příkazy spuštění a že je měnič přepnut do režimu REMOTE.

## ◆ Nastavení vstupů/výstupů

### ■ Multifunkční digitální vstupy (S1 až S5)

Funkce jednotlivých digitálních vstupů lze přiřazovat prostřednictvím parametrů H1-□□. Výchozí nastavení funkcí je zřejmé ze schématu připojení na straně 10.

### ■ Multifunkční digitální výstupy MA-MB-MC (H2-01)

Funkce jednotlivých digitálních výstupů lze přiřazovat prostřednictvím parametrů H2-□□. Výchozí nastavení je "Fault" (H2-01=E). Hodnota nastavení těchto parametrů sestává ze tří číslic, přičemž prostřední a pravá číslice nastavují funkci a levá číslice nastavuje charakteristiku výstupu (0: výstup tak, jak je vybrán, 1: inverzní výstup).

### ■ Analogový vstup A1 (H3-□□)

Analogový vstup A1 může být použit k nastavení referenční frekvence v případě, že je parametr b1-01=1. Použijte parametry H3-□□ k nastavení zisku a předpětí analogového vstupu. V parametru H3-01 úroveň vstupního signálu.

**UPOZORNĚNÍ!** *Má-li být úroveň vstupního signálu na vstupu A1 přepnuta z napětí na proud, ujistěte se, že přepínač DIP S1 je ve správné poloze a parametr H3-09 je správně nastaven.*

### ■ Monitorovací výstup (H4-□□)

Parametry H4-□□ se používají k nastavování výstupní hodnoty analogového monitorovacího výstupu a k regulování úrovní výstupních napětí. Výchozí nastavení hodnoty monitorovacího výstupu je „Výstupní frekvence“.

## ◆ Referenční frekvence a doby zrychlení/zpomalení

### ■ Nastavení referenční frekvence (b1-01)

Nastavte parametr b1-01 podle použité referenční frekvence.

b1-01	Zdroj reference	Vstup pro referenční frekvenci
0	Klávesnice operátoru	Nastavte referenční frekvence prostřednictvím parametrů d1-□□ a použijte digitální vstupy k přepínání mezi různými referenčními hodnotami.
1	Analogový vstup	Připojte signál referenční frekvence ke svorce A1.
2	Sériová komunikace	Sériová komunikace s použitím portu RS232C nebo RS422/485.
3	Volitelný potenciometr	Volitelný potenciometr

### ■ Doby zrychlení/zpomalení a S-křivky

Existují čtyři sady časů zrychlení a zpomalení, které je možno nastavit pomocí parametrů C1-□□. Výchozí časy zrychlení/zpomalení jsou v C1-01/02. Upravte hodnoty těchto časů tak, aby odpovídaly nastavení potřebnému pro danou aplikaci. V případě potřeby lze prostřednictvím parametrů C2-□□ aktivovat S-křivku pro plynulejší počátek a konec fáze zrychlování/zpomalování.

---

## ◆ Zkušební chod

---

Po nastavení všech parametrů proveďte následující kroky potřebné pro spuštění stroje.

1. Spust'te motor bez zátěže, zkontrolujte jeho chod a zkontrolujte, zda všechny vstupy, výstupy a sekvence ovládání fungují tak, jak je požadováno.
2. Připojte zátěž k motoru.
3. Spust'te motor se zátěží a ujistěte se, že nedochází k vibracím, kolísání otáček nebo zastavování motoru.

Po provedení výše uvedených kroků by měl být měnič připraven ke spuštění aplikace a k provádění základních funkcí. Postupy při speciálním nastavování, například PID regulace apod., vyhledejte v uživatelské příručce.

## 6 Úplný seznam parametrů

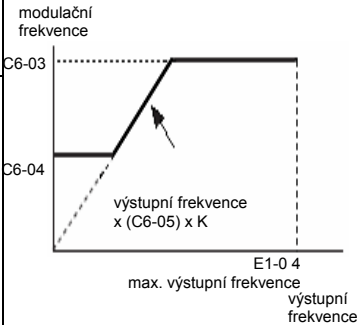
Parametr	Název	Popis	Rozsah	Vý-chozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
A1-01	Výběr úrovně přístupu	Vyberte, které parametry jsou přístupné z digitálního operátoru: 0: pouze provoz 2: úroveň rozšířeného přístupu (ke všem parametrům)	0, 2	2	O	101	22
A1-03	Inicializace parametrů (nastavení do výchozích hodnot)	Resetuje hodnoty všech parametrů (kromě A1-00, A1-02, A1-07, všech parametrů U2 a U3) do továrního nastavení (po inicializaci se hodnota parametru A1-03 vrátí na hodnotu 0) 0: bez inicializace 2220: inicializace do dvou vodičového ovládání 3330: inicializace do třívodičového ovládání	0 až 3330	0	O	103	
A1-04	Heslo 1	Pokud hodnota parametru A1-04 není rovna hodnotě parametru A1-05, nemohou být parametry A1-01 a A1-03 změněny	0 až 9999	0	O	104	
A1-05	Heslo 2		0 až 9999			105	
b1-01	Výběr referenční frekvence	Vyberte způsob zadávání referenční frekvence. 0: operátor - přednastavené digitální rychlosti d1-01 až d1-08. 1: svorkovnice - svorka analogového vstupu A1 2: komunikace Memobus 3: Potenciometr - volitelné	0 až 3	1	S	180	
b1-02	Výběr povelu chod (RUN)	Vyberte způsob zadávání povelu chod (run). 0: operátor - tlačítka RUN a STOP na digitálním operátoru 1: svorky digitálních vstupů Sx 2: komunikace Memobus	0 až 2	1	S	181	
b1-03	Výběr způsobu zastavení	Vyberte způsob zastavení pokud přestane být přítomen signál chod (run). 0: zastavení zpomalením (dle nastaveného času zpomalení) 1: zastavení volným doběhem	0, 1	0	S	182	
b1-04	Výběr povolení reverzní činnosti	Povolte nebo zakážete otáčení vzad. 0: otáčení vzad povoleno 1: otáčení vzad zakázáno	0, 1	0	O	183	

**Poznámka:**

Šedivě podbarvené buňky označují základní parametry nastavení

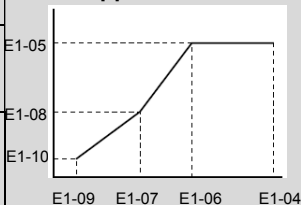
Parametr	Název	Popis	Rozsah	Výchozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
b1-07	Výběr chodu v lokálním nebo vzdáleném režimu	Určuje činnost když je zdroj vstupu povelu chod přepnut z lokálního režimu do vzdáleného nebo mezi zdrojem chodu 1 a 2, pokud je přítom na novém zdroji signál RUN (chod). 0: externí povel CHOD je akceptován až po dokončení předchozího cyklu. 1: externí povel CHOD nového zdroje povelu chod je akceptován okamžitě	0, 1	0	O	186	
b1-08	Výběr povelu chod v programovacím režimu	0: povel chod je akceptován pouze v provozním menu 1: povel chod je akceptován ve všech menu 2: zákaz vstupu do programovacího režimu během chodu	0 až 2	0	O	187	
b1-14	Výběr sledu fází	Nastavte sled fází pro výstupní svorky U/T1, V/T2 a W/T3. 0: standardní 1: obrácený sled fází	0, 1	0	O	1C3	
b1-17	Povel chod při zapnutí napájení	Určuje činnost při aktivním povelu run (chod) při zapnutí napájení. 0: povel chod není akceptován, dokud není opětovně spuštěn 1: povel chod je okamžitě akceptován a motor zahájí činnost	0, 1	0	O	1C6	
b2-02	Proud brzdění DC injekcí	Nastavte proud brzdění DC injekcí jako procentní hodnotu jmenovitého proudu měniče	0 až 75	50 %	O	18A	
b2-03	Čas brzdění DC injekcí/ čas DC buzení při stratu	Nastavte čas brzdění DC injekcí při startu. Znemožněno, pokud je čas nastaven na 0.00 sec.	0.00 až 10.00	0.0 0s	O	18B	
b2-04	Čas brzdění DC injekcí při zastavování	Nastavte čas brzdění DC injekcí při zastavování. Pokud je nastaveno b1-03=0, je čas DC injekce aplikován na motor na konci rampy zpomalení. Zakázáno při nastavení na 0.00.	0.00 až 10.00	0.5 0s	O	18C	
C1-01	Čas zrychlení 1	Nastavte čas zrychlení z 0 na maximální výstupní frekvenci	0.0 až 6000.0	10.0s	S	200	22
C1-02	Čas zpomalení 1	Nastavte čas zpomalení z maximální výstupní frekvence na 0	0.0 až 6000.0	10.0s	S	201	22
C1-03	Čas zrychlení 2	Nastavte čas zrychlení z 0 na maximální výstupní frekvenci, pokud jsou digitálním vstupem vybrány časy zrychlení / zpomalení 2.	0.0 až 6000.0	10.0s	O	202	22

Parametr	Název	Popis	Rozsah	Vý-chozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
C1-04	Čas zpomalení 2	Nastavte čas zpomalení z maximální výstupní frekvence na 0, pokud jsou digitálním vstupem vybrány časy zrychlení / zpomalení 2.	0.0 až 6000.0	10.0s	O	203	22
C1-09	Čas rychlého zastavení	Nastavte čas rychlého zastavení z maximální výstupní frekvence na 0 pro případ, že bude aktivována funkce rychlého zastavení pomocí digitálního vstupu. Tento parametr je použit při výběru rychlého zastavení jako způsobu zastavení při výskytu chyby.	0.0 až 6000.0	10.0s	O	208	
C2-01	Charakteristik a S-křivky při začátku zrychlení	<p>S-křivka může být kontrolována ve čtyřech bodech tak, jak je to zobrazeno níže. S-křivka je použita pro zlehčení zrychlovací a zastavovací rampy. Čím delší čas s-křivky, tím je zrychlování a zpomalování lehčí.</p> <p>Povel CHOD    ON    OFF</p> <p>výstupní frekvence    čas</p>	0.00 až 10.00	0.2 0s	O	20B	
C2-02	Charakteristik a S-křivky při konci zrychlení		0.00 až 10.00	0.2 0s	O	20C	
C2-03	Charakteristik a S-křivky při začátku zpomalování		0.00 až 10.00	0.2 0s	O	20D	
C2-04	Charakteristik a S-křivky při konci zpomalování		0.00 až 10.00	0.0 0s	O	20E	
C3-01	Zisk kompenzace skluzu	Nastavte zisk kompenzace skluzu. Rozhoduje o jakou hodnotu chcete posílit výstupní frekvenci za účelem kompenzace. Nastavení není normálně nutné	0.0 až 2.5	0.0	O	20F	22
C3-02	Čas prodlevy primární kompenzace skluzu	Nastavte prodlevu funkce kompenzace skluzu. Snižte tuto hodnotu, jestliže odezva kompenzace skluzu je příliš pomalá, zvyšte v případě, že rychlost není stabilní	0 až 1000 0	20 00 ms	O	210	
C4-01	Zisk kompenzace momentu	Nastavte zisk pro funkci automatického posílení momentu (napětí) a podporu pro lepší startovací moment. Zvyšte tuto hodnotu, pokud používáte dlouhý kabel k motoru nebo když je výkon motoru řádově nižší než výkon měniče. Snižte tuto hodnotu v případě, že se vyskytne oscilování motoru. nastavte hodnotu tak, že proud při nízkých otáčkách nepřekročí jmenovitý proud měniče	0.00 až 2.50	1.0 0	O	215	22

Parametr	Název	Popis	Rozsah	Vý-chozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
C6-01	Výběr normálního / těžkého zatížení	Vyberte specifikaci zátěže měniče.0: těžká zátěž (HD - Heavy duty) pro aplikace s konstantním momentem1: normální zátěž (ND - normal duty) pro aplikace s proměnným momentemToto nastavení má vliv na jmenovitý výstupní proud měniče a toleranci přetížení měniče	0, 1	0	S	223	
C6-02	Výběr modulační frekvence	Vyberte modulační frekvenci. 1: 2.0 kHz 2: 5.0 kHz 3: 8.0 kHz 4: 10.0 kHz 5: 12.5 khz 6: 15.0 kHz 7: proměnná frekvence modulace 1 (PWM) 8 až E: nastavení není možné F: uživatelem definované (závisí na C6-03 až C6-05)	1 až F		S	224	57
C6-03	horní limit modulační frekvence	C6-03 a C6-04 nastavuje horní a dolní limit modulační frekvence. Koefficient K závisí na C6-03: C6-03 $\geq$ 10.0 kHz $\rightarrow$ K=3 10.0kHz > C6-03 $\geq$ 5.0 kHz $\rightarrow$ K=2 5.0 kHz > C6-03 $\rightarrow$ K=1 pokud C6-05 $\leq$ 6, C6-04 je zakázáno (modulační frekvence je stejná jako hodnota v C6-03)	1.0 až 15.0		O	225	8
C6-04	dolní limit modulační frekvence		1.0 až 15.0		O	226	8
C6-05	Proporcionální zisk modulační frekvence	Nastavte vzájemný vztah výstupní frekvence k modulační frekvenci když C6-02 = F.	00 až 99		O	227	8
d1-01	Referenční frekvence 1	Referenční frekvence	0.00 až 400.0	0.0 0 Hz	S	280	22 , 19

Parametr	Název	Popis	Rozsah	Výchozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
d1-02	Referenční frekvence 2	Referenční frekvence pokud je sepnut digitální vstup "Reference multikrokové rychlosti 1" (H1-□□=3).	0.00 až 400.0	0.0 0 Hz	S	281	22 , 19
d1-03	Referenční frekvence 3	Referenční frekvence pokud je sepnut digitální vstup "Reference multikrokové rychlosti 2" (H1-□□=4).	0.00 až 400.0	0.0 0 Hz	S	282	22 , 19
d1-04	Referenční frekvence 4	Referenční frekvence pokud je sepnut digitální vstup "Reference multikrokové rychlosti 1, 2" (H1-□□=3, 4).	0.00 až 400.0	0.0 0 Hz	S	283	22 , 19
d1-05	Referenční frekvence 5	Referenční frekvence pokud je sepnut digitální vstup "Reference multikrokové rychlosti 3" (H1-□□=5).	0.00 až 400.0	0.0 0 Hz	O	284	22 , 19
d1-06	Referenční frekvence 6	Referenční frekvence pokud jsou sepnuty digitální vstupy "Reference multikrokové rychlosti 1, 3" (H1-□□=3, 5).	0.00 až 400.0	0.0 0 Hz	O	285	22 , 19
d1-07	Referenční frekvence 7	Referenční frekvence pokud jsou sepnuty digitální vstupy "Reference multikrokové rychlosti 2, 3" (H1-□□=4, 5).	0.00 až 400.0	0.0 0 Hz	O	286	22 , 19
d1-08	Referenční frekvence 8	Referenční frekvence pokud jsou sepnuty digitální vstupy "Reference multikrokové rychlosti 1, 2, 3" (H1-□□=3, 4, 5).	0.00 až 400.0	0.0 0 Hz	O	287	22 , 19
d1-17	Referenční frekvence krokování (JOG)	Referenční frekvence pokud je digitálním vstupem aktivována funkce "Referenční frekvence krokování", "Krokuj Vpřed" nebo "Krokuj Vzád". Referenční frekvence krokování má prioritu před referenční frekvencí 1-16.	0.00 až 400.0	6.0 0 Hz	S	292	22
d2-01	Horní limit referenční frekvence	Nastavte horní limit referenční frekvence v procentech maximální výstupní frekvence (E1-04). Výstupní rychlost je limitována touto hodnotou v případě, že referenční frekvence je vyšší. Tento limit omezuje jakýkoliv zdroj referenční frekvence.	0.0 až 110.0	10 0.0 %	O	289	
d2-02	Dolní limit referenční frekvence	Nastavte dolní limit referenční frekvence v procentech maximální výstupní frekvence (E1-04). Výstupní rychlost je limitována touto hodnotou v případě, že referenční frekvence je nižší. Tento limit omezuje jakýkoliv zdroj referenční frekvence.	0.0 až 110.0	0.0 %	O	28A	
d3-01	Přeskakovaná frekvence 1	d3-01 a d3-02 dovoluje naprogramování dvou zakázaných frekvenčních bodů pro eliminaci	0.0 až 400.0	0.0 Hz	O	294	

Parametr	Název	Popis	Rozsah	Vý-chozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
d3-02	Přeskokovaná frekvence 2	problémů s rezonančními kmitočty motoru nebo stroje. Tyto parametry nezakazují výstupní frekvence ale pouze upravují zrychlení a zpomalení motoru v oblastech zakázaných frekvencí. Parametr musí splňovat následující podmínku : $d3-01 \geq d3-02$			O	295	
d3-04	Šířka přeskokované frekvence	Tento parametr nastavuje šířku "mrtvého pásma" kolem každého bodu přeskokované frekvence. Šířka pásma je určena přeskokovanou frekvencí plus nebo minus d3-04	0.0 až 20.0	1.0 Hz	O	297	
d4-01	Výběr funkce přidržení referenční frekvence	Tento parametr je použit pro přidržení poslední referenční frekvence v U1-01 (d1-01) pokud je odpojeno napájení. 0: zakázáno 1: povoleno Tato funkce je dostupná pokud jsou vybrány povely multifunkčních vstupů "přidržení rampy zrychlení / zpomalení" nebo "nahoru" nebo "dolů" (H1-□□=A nebo 10 a 11)	0, 1	0	O	298	
E1-01	Nastavení vstupního napětí	Tento parametr musí být nastaven na stejné napětí jako je napájecí napětí. <b>VAROVÁNÍ !</b> Vstupní napětí měniče (nikoliv motoru) musí být nastaveno v E1-01 pro správnou činnost ochranných funkcí a činnost měniče. Chybné nebo nesprávné nastavení může způsobit zničení zařízení a i zranění či smrt osob.	155 až 255	20 0V	S	300	24
E1-04	Maximální výstupní frekvence	Tyto parametry jsou použity pouze při E1-03=F. Pro nastavení lineární V/f křivky, nastavte stejné hodnoty v E1-07 a E1-09. V takovém případě bude nastavení E1-08 ignorováno. Ujistěte se, že čtyři frekvence jsou nastaveny podle následujícího pravidla: $E1-04 \geq E1-06 \geq E1-07 \geq E1-09$	40.0 až 400.0	50 Hz	S	303	
E1-05	Maximální výstupní napětí		0.0 až 255.0	20 0V	S	304	24
E1-06	Základní frekvence		0.0 až E1-04	50 Hz	O	305	
E1-07	Střední výstupní frekvence		0.0 až E1-04	2.5 Hz	O	306	
E1-08	Střední výstupní napětí		0.0 až 255.0	16. 0V	O	307	24



Parametr	Název	Popis	Rozsah	Výchozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
E1-09	Minimální výstupní frekvence		0.0 až E1-04	1.3 Hz	S	308	
E1-10	Minimální výstupní napětí		0.0 až 255.0	12.0V	O	309	24
E2-01	Jmenovitý proud motoru	Nastavte štítkovou hodnotu motoru při plném zatížení v ampérech.	10 až 200 % jm. proud měnič		S	30E	57
E2-02	Jmenovitý skluz motoru	Nastavte jmenovitý skluz motoru v Hz.	0.00 až 20.0		O	30F	57
E2-03	Proud naprázdno motoru	Nastavte magnetizační proud motoru v ampérech.	0 až E2-01		O	310	57
E2-05	Odpor mezi fázemi motoru	Nastavte odpor mezi fázemi motoru v ohmech.	0.000 až 65.00		O	312	57, 37
H1-01	Výběr funkce digitálního vstupu 1	Vyberte funkci svorky S1, která má být použita při její aktivaci. Výchozí: chod vpřed (2-vodičové ovládání)	1 až 67	40	O	438	
H1-02	Výběr funkce digitálního vstupu 2	Vyberte funkci svorky S2, která má být použita při její aktivaci. Výchozí: Chod vzad (2-vodičové ovládání)	1 až 67	41	O	439	
H1-03	Výběr funkce digitálního vstupu 3	Vyberte funkci svorky S3, která má být použita při její aktivaci. Výchozí: externí chyba, NO kontakt, zastavení doběhem	0 až 67	24	O	400	
H1-04	Výběr funkce digitálního vstupu 4	Vyberte funkci svorky S4, která má být použita při její aktivaci. Výchozí: reset chyby	0 až 67	14	O	401	
H1-05	Výběr funkce digitálního vstupu 5	Vyberte funkci svorky S5, která má být použita při její aktivaci. Výchozí: multikroková rychlost 1 (reverzní chod při 3-vodičovém ovládání)	0 až 67	3(0)	O	402	18
H2-01	Výběr funkce svorek MA, MB a MC (relé)	Vyberte funkci svorky MA, která má být použita při její aktivaci. Výchozí: chyba (sepnuto, pokud se objeví chyba jiná než CPF00 a CPF01)	0 až 13D	E	O	40B	

Parametr	Název	Popis	Rozsah	Výchozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
H3-01	Výběr úrovně signálu svorky A1	Nastavte vstupní úroveň signálu svorky A1. 0: 0 až +10V (dolní limit) 1: 0 až +10V (bez dolního limitu) 2: 4 až 20mA 3: 0 až 20mA	0 až 3	0	O	410	
H3-03	Nastavení zisku svorky A1	Nastavte úroveň vstupní hodnoty, pokud je na vstupu A1 napětí 10V (nebo proud 20mA)	- 999.9 až 999.9	10 0%	O	411	22
H3-04	Nastavení posunu svorky A1	Nastavte úroveň vstupní hodnoty, pokud je na vstupu A1 napětí 0V (nebo proud 0 nebo 4 mA)	- 999.9 až 999.9	0%	O	412	22
H3-13	Časová konstanta analogového filtru	Nastavte čas prodlení filtru pro svorku A1 a potenciometr. Použito pro filtrování rušení (zvlnění)	0.00 až 2.00	0.0 3s	O	41B	
H4-01	Funkce svorky AM analogového výstupu	Vyberte data, která mají být vystoupena svorkou AM analogového výstupu. Použijte žádaný parametr monitorování jako číslice v U□-□□.Příklad: použijte číslice "103" pro výstup parametru U1-03, pokud použijete svorku v průchozím režimu nebo vůbec nepoužijete, nastavte hodnotu "000" nebo "031".	000 až 999	10 2	O	41D	
H4-02	Zisk svorky AM analogového výstupu	Nastavte výstupní úroveň svorky AM, pokud je monitorovaná hodnota na 100%. Maximální výstupní napětí je 10V.	- 999.9 až 999.9	10 0.0 %	S	41E	22
H4-03	Posun svorky AM analogového výstupu	Nastavte výstupní úroveň svorky AM, pokud je monitorovaná hodnota na 0%	- 999.9 až 999.9	0.0 %	O	41F	22
H5-01	Adresa uzlu měniče	Vyberte číslo uzlu (adresu) měniče pro memobus/modbus svorky R+, R-, S+ a S-. Aby hodnota vstoupila v platnost, musí se měnič restartovat.	0 až FF	1F	O	425	39
H5-02	Výběr rychlosti komunikace	Vyberte rychlost komunikace memobus / Modbus. Nutný restart měniče. 0: 1200 bps 1: 2400 bps 2: 4800 bps 3: 9600 bps 4: 19200 bps 5: 38400 bps	0 až 5	3	O	426	
H5-03	Výběr parity komunikace	Vyberte paritu pro komunikaci memobus / modbus. Nutný restart měniče. 0: bez parity 1: sudá parita (even) 2: lichá parita (odd)	0 až 2	0	O	427	

Parametr	Název	Popis	Rozsah	Vý-chozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
H5-04	Způsob zastavení po chybě komunikace	Vyberte způsob zastavení po vyskytnutí chyby komunikace (CE). 0: zastavení podle rampy 1: zastavení doběhem 2: rychlé zastavení 3 pouze alarm	0 až 3	3	O	428	
H5-05	Výběr detekce chyby komunikace	Povoluje či zakazuje detekce překročení času komunikace (CE). 0: zakázáno 1: povoleno (pokud je ztráta komunikace delší než 2 sec, aktivuje se chyba CE - ztráta komunikace)	0, 1	1	O	429	
H5-06	Čas čekání přenosu měniče	Nastavte čas čekání mezi příjmem a odesláním dat.	10 až 65	10 ms	O	42A	
H5-07	Výběr kontroly RTS	Vyberte "žádost na odeslání" RTS kontroly. 0: zakázáno - RTS je vždy zapnuto 1: povoleno - RTS se zapne pouze při posílání	0, 1	1	O	42B	
H5-12	Výběr režimu povelu Chod	0: Vpřed/Stop, Vzad/Stop ("2-vodičové ovládání") 1: Chod/Stop, Vpřed/Vzad ("3-vodičové ovládání")	0, 1	0	O	43D	
H5-13	Jednotky pro monitorování frekvencí a referenční frekvence	0: 0.1Hz 1: podle 01-03 2: 100%/30000 3: 0.1%/1	0 až 3	0	O	43E	
L1-01	Výběr ochrany motoru	Nastavte ochranu tepelného přetížení motoru (OL1) na základě způsobu chlazení motoru. 0: zakázáno 1: chlazení standardní ventilátorem (<10:1) 2: chlazení ventilátorem (>10:1) Poznámka: V případě že je použit standardní motor, měnič neposkytuje ochranu v případě, že není povolena v L1-01. V případě, že je nainstalováno tepelné relé jako ochrana motoru, nastavte L1-01 na "0"	0 až 2	1	S	480	
L1-02	Čas ochrany přetížení motoru	Nastavte čas detekce tepelného přetížení motoru (OL1). Pokud tento čas zvýšíte, prodlouží se doba, za kterou bude detekována chyba OL1. Tento parametr není typický pro seřízení. Měl by být nastaven podle tolerance přetížení motoru.	0.1 až 5.0	1.0 min	O	481	

Parametr	Název	Popis	Rozsah	Vý-chozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
L1-13	Výběr činnosti elektrotepelné ochrany - kontinuální	Určuje, zda má či nemá být podržena hodnota elektrotepelné ochrany, pokud je přerušeno napájení. 0: zakázáno 1: povoleno	0, 1	1	O	46D	
L2-01	Výběr činnosti při krátkodobém výpadku napájení	Povoluje či zakazuje funkce při krátkodobém výpadku napájení. 0: zakázáno (měnič vyhlásí chybu uV1 při krátkodobém výpadku napájení) 1: povoleno - měnič bude restartován až do doby, která je nastavená 2: povoleno - aktivní CPU - měnič se restartuje, pokud bude CPU v činnosti	0 až 2	0	O	485	
L3-01	Výběr prevence proti zastavení přetížením během zrychlování	Vybíráte způsob prevence proti zastavení přetížením použité pro prevenci nadměrného proudu během zrychlování 0: zakázáno - motor zrychluje nastavenou hodnotou. Motor se může zastavit v případě nadměrné zátěže nebo příliš krátké doby zrychlování. 1: Všeobecné účely - pokud výstupní proud překročí úroveň L3-02, zrychlování se zastaví. To bude pokračovat v případě poklesu proudu pod úroveň L3-02	0, 1	1	O	48F	63
L3-02	Úroveň prevence proti zastavení přetížením během zrychlování	Použito pokud L3-01=1 100% se rovná jmenovitému proudu měniče. Snižte hodnotu, jestliže se vyskytne nadměrný proud	0 až 150		O	490	7
L3-04	Výběr prevence proti zastavení přetížením během zpomalování	Pokud je použit brzdý rezistor, nastavte "0". 0: zakázáno - Měnič zpomalí v nastaveném čase zpomalení. Jestliže je zátěž příliš velká nebo čas zpomalení příliš krátký, vyskytne se chyba OV 1: všeobecné účely - měnič zpomaluje podle nastavené rampy. V případě překročení napětí DC sběrnice (38V/760V) bude zpomalování zastaveno. Po poklesu tohoto napětí bude zpomalování opět pokračovat. 4: zpomalení přesycením - zpomaluje se s hodnotou toku určenou v n3-13	0, 1, 4	1	S	492	

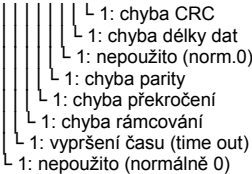
Parametr	Název	Popis	Rozsah	Vý- chozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
L3-05	Výběr prevence proti zastavení přetížením při chodu	Vyberte způsob prevence proti zastavení přetížením přetížením použité pro prevenci zastavení během chodu 0: zakázáno - Měnič je provozován v nastavené frekvenci. Příliš velká zátěž může způsobit chybu OC nebo OL. 1: čas zpomalení 1 - měnič bude zpomalovat podle času zpomalení 1 (C1-02) jestliže výstupní proud překročí úroveň L3-06. Pokud proud poklesne pod danou úroveň, měnič bude zrychlovat podle aktivního času zrychlení 2: čas zpomalení 2 - stejné jako nastavení 1 pouze s parametrem C1- 04. Pokud je výstupní frekvence 6Hz nebo menší, je prevence zakázána s ohledem na nastavení L3-05	0 až 2	1	O	493	
L3-06	Úroveň prevence proti zastavení přetížením během chodu	Umožněno v případě že L3-05=1 nebo 2. 100% je rovno jmenovitému proudu měniče. Snižte hodnotu v případě že se vyskytne nadměrný proud nebo zastavení.	30 až 200			494	
L4-01	Úroveň detekce souhlasné frekvence	Tyto parametry konfigurují nastavení multifunkčních výstupů (H2-01=2, 4, 5) souhlas Fref/Fout 1, Detekce frekvence 1 a Detekce frekvence 2.	0.00 až 400.0	0.0 Hz	O	499	
L4-07	Podmínky detekce frekvence	0: bez detekce během základní blokace 1: detekce je povolena vždy	0, 1	0	O	470	
L5-01	Počet pokusů autorestartu	Nastavte číslo, kolikrát se má měnič pokusit o restart, pokud se vyskytne některá z následujících chyb: OC, OV, PF, RH, OL1, OL2, OL3, UV1. pokud se vyskytne chyba po autorestartu, hodnota čítače bude zvýšena. Pokud měnič poběží bez chyby deset minut, čítač bude zresetován.	0 až 10	0	O	49E	

Parametr	Název	Popis	Rozsah	Vý-chozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
L6-01	Výběr detekce momentu 1	Vyberte činnost překročení/podkročení momentu které je určeno nastavení parametrů L6-02 a L6-03. nastavení multifunkčního výstupu (H2-01=B a 17) je efektivní při naprogramování. 0: zakázáno 1: OL3 při souhlasné rychlosti - alarm (detekce překročení momentu je aktivní pouze detekci souhlasné rychlosti a činnost měniče po detekování pokračuje). 2: OL3 při chodu (RUN) - alarm (detekce překročení momentu je aktivní vždy a činnost měniče po detekování pokračuje). 3: OL3 při souhlasné rychlosti - chyba (detekce překročení momentu je aktivní pouze detekci souhlasné rychlosti a činnost měniče po detekování je zastavena a zobrazí se chyba OL3). 4: OL3 při chodu (RUN) - chyba (detekce překročení momentu je aktivní vždy a činnost měniče po detekování je zastavena a zobrazí se chyba OL3)	0 až 4	0	O	4A1	
L6-02	Úroveň detekce momentu 1	Nastavte úroveň detekce momentu podkročení/překročení. 100% je rovno jmenovitému proudu motoru	0 až 300	15 0%	O	4A2	
L6-03	Čas detekce momentu 1	Nastavte čas, po jehož uplynutí bude detekováno podkročení/překročení momentu a bude aktivováno Detekce momentu 1	0.0 až 10.0	0.1 s	O	4A3	
L8-01	Výběr ochrany interního dynamického brzdného rezistoru (typ ERF - výrobce Omron)	Vyberte způsob ochrany, pokud je použit brzdný rezistor se zatížitelností 3%. Tento parametr nemění Povolení nebo Zakázání brzdného rezistoru. 0: ochrana rezistoru proti přehřátí zakázána 1: ochrana rezistoru proti přehřátí povolena	0, 1	0	O	4AD	
L8-05	Výběr ochrany ztráty vstupní fáze	Vyberte detekci ztráty vstupní fáze, nesouměrnost vstupního napájení nebo zhoršení kondenzátorů hlavního obvodu.0: zakázáno1: povoleno	0, 1	1	O	4B1	
L8-10	Výběr činnosti chladicího ventilátoru	Řídí činnost chladicího ventilátoru 0: chlazení při chodu - ventilátor bude chladit pouze při chodu měniče a po dobu 60 sec po zastavení chodu 1: chlazení vždy - ventilátor bude v činnosti vždy, když bude přivedeno napájení	0, 1	0	O	4B6	
L8-12	Nastavení okolní teploty	Použito pro nastavení okolní teploty. Tato hodnota určuje úroveň detekce	-10 až 50	30 °C	O	4B8	

Parametr	Název	Popis	Rozsah	Vý-chozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
		OL2					
L8-18	Výběr softwarového CLA	Vyberte funkci softwarového limitu proudu (typicky není potřeba nastavovat) 0: zakázáno 1: povoleno	0, 1	1	O	4BE	
L8-35	Výběr způsobu instalace	Vyberte způsob instalace: 0: standardní instalace měnič s otevřeným krytím (IP20) 1: instalace "těsně vedle sebe" s odstraněným horním krytem 2: standardní instalace typů s Nema 1 3: instalace bez chladiče / s chladičem vně rozváděče	0 až 3	0	O	4EC H	
L8-38	Redukce nosné frekvence	Poskytuje ochranu pro IGBT modul snížením nosné frekvence při nízkých rychlostech 0: zakázáno 1: povoleno při rychlostech pod 6Hz 2: povoleno pro jakoukoliv rychlost	0 až 2	0	O	4EF	12
n1-02	Nastavení zisku prevence kmitání	Nastavte zisk pro funkci prevence kmitání Jestliže motor kmitá při malém zatížení, zvyšujte zisk po krocích 0.1 dokud vibrace neustanou. V případě, že se motor zastaví, snižujte tuto hodnotu po krocích 0.1	0.00 až 2.50	1.0 0	O	581	
n3-13	Zisk zpomalení při přesycení	Aplikován zisk na V/f křivku během zpomalení (L3-04=4). Návrat k původní hodnotě po zastavení nebo opětovném zrychlování. Pro vylepšení brzdného výkonu přesycení, zvyšujte zisk od 1.25 do 1.30	1.00 až 1.40	1.1 0	O	531	
o1-02	Výběr uživatelského parametru monitorování po přivedení napájení	Vyberte hodnotu, která bude zobrazována po přivedení napájení 1: referenční frekvence (U1-01) 2: Vpřed / Vzad (FWD / REV) 3: výstupní frekvence (U1-02) 4: výstupní proud (U1-03)	1 až 4	1	O	501	22
o1-03	Výběr zobrazení digitálního operátoru	Nastavte jednotky zobrazení referenční a výstupní frekvence na digitálním operátoru 0: 0.01Hz 1: 0.01% (100%=E1-04)	0, 1	0	O	502	
o2-02	Výběr funkce tlačítka STOP	Povoluje / zakazuje funkci tlačítka STOP na digitálním operátoru v případě, že je ovládání vzdálené 0: zakázáno 1: povoleno	0, 1	1	O	506	

Parametr	Název	Popis	Rozsah	Výchozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
o2-04	Výběr jednotky měniče	Nastavuje výkon měniče. Tento parametr je nutné změnit pouze v případě instalace nové řídicí desky. V ostatních případech neměňte.	0 až FF	závisí na typu	O	508	
o2-05	Výběr způsobu nastavení referenční frekvence	Vybírá, zda je nutné potvrzení (ENTER) tlačítkem po zadání referenční frekvence pomocí digitálního operátoru 0: tlačítko ENTER musí být zmáčknuo po zadání nové referenční frekvence 1: zmačknutí tlačítka ENTER není vyžadováno. Referenční frekvence je zadávána pouze tlačítky nahoru a dolů.	0, 1	0	O	509	
o2-06	Výběr činnosti při odpojení digitálního operátoru	Vyberte činnost měniče při odpojení digitálního operátoru a režimu místního řízení (local) nebo když b1-02=0 0: měnič pokračuje v činnosti 1: motor se zastaví doběhem, měnič aktivuje chybu OPR	0, 1	0	O	50A	
o2-09	Režim inicializace	(nastavení továrny)	0 až 3	závisí na typu	O	50D	
o3-01	Výběr funkce kopírování	Vyberte funkci při činnosti kopírování 0: žádná činnost 1: Read - všechny parametry jsou přečteny z měniče a uloženy v digitálním operátoru 2: Copy - všechny parametry jsou kopírovány z digitálního operátoru do frekvenčního měniče 3: Verify - všechny parametry měniče jsou porovnány s parametry uloženými v digitálním operátoru poznámka: v případě použití kopírovací funkce musejí souhlasit parametry o2-04 (model) a U1-14 (číslo softwaru), jinak se vyskytne chyba.	0 až 3	0	O	515	
o3-02	Omezení čtení pomocí kopírovací funkce	Uzamyká činnost READ jako prevenci proti přepsání dat, která jsou uložena v digitálním operátoru. 0: činnost READ je zakázána 1: činnost READ je povolena	0, 1	0	O	516	
o4-01	Nastavení akumulovaného o provozního času	Nastavte počáteční hodnotu provozního času pro zvyšující se provozní čas. V jednotkách 10hod	0 až 9999	0	O	50B	



Parametr	Název	Popis	Rozsah	Vý-chozí	Režim	Hex adresa	Pozn.
U1-19	Chybové kódy Memobus/Modbus	Zobrazuje stav chyb při komunikaci Memobus / Modbus U1-19=  <ul style="list-style-type: none"> <li>1: chyba CRC</li> <li>1: chyba délky dat</li> <li>1: nepoužito (norm.0)</li> <li>1: chyba parity</li> <li>1: chyba překročení</li> <li>1: chyba rámcování</li> <li>1: vypršení času (time out)</li> <li>1: nepoužito (normálně 0)</li> </ul>			O	66	
U1-25	Číslo softwaru (ROM)	Identifikační číslo softwaru v paměti ROM			O	4D	
U1-26	Číslo softwaru (Flash)	Identifikační číslo softwaru v paměti flash			O	5B	
U2-01	Aktuální chyba	Zobrazuje aktuální chybu			O	80	
U2-02	Předchozí chyba	Zobrazuje předchozí chybu			O	81	
U4-01	Akumulovaný provozní čas	Zobrazuje součet provozních časů měniče. Hodnota čítače může být nastavena v parametru o4-01. Parametrem o4-02 definujete, který čas má být započítáván jako provozní. Maximální hodnota je 99 999, která se následně změní na 0.	1hod		O	4C	
U4-04	Čas údržby ventilátoru	Zobrazuje provozní dobu ventilátoru v procentech jeho předpokládané životnosti. Parametr o4-03 může být pro resetování.	1%		O	7E	
U4-05	Údržba kondenzátoru	Zobrazuje používání hlavních kondenzátorů v procentech jejich životnosti. Parametrem o4-05 je možné resetovat	1%		O	7C	
U4-06	Údržba relé pro soft starty	Zobrazuje provozní dobu relé pro soft starty v procentech jejich předpokládané životnosti. Parametrem o4-07 je možné resetovat	1%				
U4-07	Údržba IGBT	Zobrazuje používání IGBT v procentech jeho životnosti. Resetování je možné parametrem o4-09	1%		O	7D7	
U4-08	Teplota chladiče	Zobrazuje teplotu chladiče	1°C		O	68	
U4-09	Kontrola LED	Rozsvítí všechny segmenty z LED pro kontrolu správné funkce displeje			O	3C	
U4-13	Špičkový proud	Zobrazuje špičkový proud během chodu	0.01 A		O	7CF	

### ■ Nastavení vstupů (skupina parametrů H1-□□)

hodnota	název	popis
0	reverzní otáčení	sepnuto : reverzní směr (pouze pokud je nastaveno 3-vodičové ovládání)
1	výběr místního/vzdáleného ovládání	sepnuto: Vzdálené, reference 1 nebo 2 (b1-01/02) rozepnuto: místní, digitální operátor a zdroj referenční frekvence
2	Výběr referenční frekvence sériové komunikace	rozepnuto : vzdálené, Chod a referenční frekvence jsou nastaveny parametry v b101/02 sepnuto : pomocí komunikace Memobus/Modbus
3	multikroková rychlost 1	použito pro výběr multikrokové rychlosti d1-01 až d1-08
4	multikroková rychlost 2	použito pro výběr multikrokové rychlosti d1-01 až d1-08
5	multikroková rychlost 3	použito pro výběr multikrokové rychlosti d1-01 až d1-08
6	výběr krokovací rychlosti (JOG)	rozepnuto: vybraná referenční frekvence sepnuto: reference krokovací rychlosti (d1-17). Krokování má nejvyšší prioritu nade všemi jinými vstupy referenčních rychlostí
7	čas zrychlení / zpomalení 1	použito pro přepínání časů zrychlení / zpomalení 1 a 2
8	povel základní blokace (NO)	rozepnuto: normální činnost sepnuto: měnič je bez výstupního napětí
9	povel základní blokace (NC)	rozepnuto: IGBT modul měniče blokován, výstup bez napětí sepnuto: normální činnost
A	přidržení rampy zrychlení / zpomalení	sepnuto: měnič pozastaví činnost zrychlování nebo zpomalování a udržuje výstupní frekvenci
F	nepoužito	vyberte toto nastavení, pokud vstup nepoužíváte, či je svorka v průchozím režimu
10	povel Nahoru	rozepnuto: je udržována aktuální referenční frekvence sepnuto: přidává nebo ubírá aktuální referenční frekvenci.
11	povel Dolů	Ujistěte se, že povel Nahoru a Dolů jsou nastaveny oba.
14	reset chyby	sepnuto: reset chyby, pokud je odstraněna a není přítomen povel Chod
15	rychlé zastavení (NO)	Sepnuto: zpomalí do zastavení dle času zpomalení C1-09. Pro opakování vstupu rychlého zastavení musí být rozpojeno a povel Chod opakován.
17	rychlé zastavení (NC)	Rozepnuto: zpomalí do zastavení dle času zpomalení C1-09. Pro opakování vstupu rychlého zastavení musí být spojeno a povel Chod opakován.
20	Externí chyba	Externí chyba: NO, vždy detekováno, zastavení dle křivky
21	Externí chyba	Externí chyba: NC, vždy detekováno, zastavení dle křivky
22	Externí chyba	Externí chyba: NO, během chodu, zastavení dle křivky
23	Externí chyba	Externí chyba: NC, během chodu, zastavení dle křivky

hodnota	název	popis
24	Externí chyba	Externí chyba: NO, vždy detekováno, zastavení doběhem
25	Externí chyba	Externí chyba: NC, vždy detekováno, zastavení doběhem
26	Externí chyba	Externí chyba: NO, během chodu, zastavení doběhem
27	Externí chyba	Externí chyba: NC, během chodu, zastavení doběhem
28	Externí chyba	Externí chyba: NO, vždy detekováno, rychlé zastavení
29	Externí chyba	Externí chyba: NC, vždy detekováno, rychlé zastavení
2A	Externí chyba	Externí chyba: NO, během chodu, rychlé zastavení
2B	Externí chyba	Externí chyba: NC, během chodu, rychlé zastavení
2C	Externí chyba	Externí chyba: NO, vždy detekováno, pouze alarm (činnost měniče pokračuje)
2D	Externí chyba	Externí chyba: NC, vždy detekováno, pouze alarm (činnost měniče pokračuje)
2E	Externí chyba	Externí chyba: NO, během chodu, pouze alarm (činnost měniče pokračuje)
2F	Externí chyba	Externí chyba: NC, během chodu, pouze alarm (činnost měniče pokračuje)
40	povel chod vpřed (2-vodičové ovládání)	rozepnuto: stop sepnuto: chod vpřed
41	povel chod vzad (2-vodičové ovládání)	rozepnuto: stop sepnuto: chod vzad
61	externí povel hledání 1	sepnuto: aktivuje aktuální detekci hledání rychlosti od max. výstupní frekvence (E1-04)
62	externí povel hledání 2	sepnuto: aktivuje aktuální detekci hledání rychlosti od referenční frekvence.
67	režim testu komunikace	testuje rozhraní komunikace Memobus/modbus RS485/422

## ■ Nastavení výstupu (skupina parametrů H2-01)

hodnota	název	popis
0	během chodu	sepnuto: je aktivní povel Chod (RUN) nebo je na výstupu napětí
1	nulová rychlost	sepnuto: výstupní frekvence = 0
2	souhlasné Fref/Fout 1	sepnuto: výstupní frekvence je shodná s referenční frekvencí plus minus hystereze 2Hz
4	detekce výstupní frekvence 1	sepnuto: výstupní frekvence je menší nebo rovna hodnotě v L4-01 s hysterezi 2Hz
5	detekce výstupní frekvence 2	sepnuto: výstupní frekvence je větší nebo rovna hodnotě v L4-01 s hysterezi 2 Hz
6	měníč je připraven	sepnuto: měnič je připraven. Měníč je pod napětím, nevyskytly se žádné chyby a je v režimu řízení
7	podpětí DC sběrnice	sepnuto: napětí DC sběrnice je pod hodnotou Uv
8	během základní blokace (NO)	sepnuto: na výstupu není žádné napětí, IGBT modul měniče blokován
B	detekce momentu 1 (NO)	sepnuto: výstupní moment / proud překročil hodnotu nastavenou v parametru L6-02 po dobu delší než je nastavená v parametru L6-03
E	chyba	sepnuto: vyskytla se chyba (jiná než CPF00 nebo CPF01)
F	nepoužito	nastavte tuto hodnotu v případě, že svorka není použita nebo je použit průchozí režim
10	alarm	sepnuto: vyskytl se alarm
17	detekce momentu 1 (NC)	rozepnuto: výstupní moment / proud překročil hodnotu nastavenou v parametru L6-02 po dobu delší než je nastavená v parametru L6-03
1A	reverzní směr	sepnuto: měnič je v chodu v opačném směru otáčení
1E	restart povolen	sepnuto: je prováděn automatický restart
3C	režim řízení	sepnuto: lokální (místní) rozepnuto: vzdálené (remote)
3D	hledání rychlosti	sepnuto: je prováděno hledání rychlosti
100-102; 104-108; 10B, 10E, 110; 117; 11A; 11E; 13C; 13D 14D	funkce reverzních výstupů parametrů H2 (0 až 13D)	inverzní výstupy k multifunkčním výstupům. Nastavte poslední dvě číslice 1□□ výstupu pro inverzní specifickou funkci. Příklad: nastavení "108" je inverzní funkce výstupu nastaveného na "08" během základní blokace

## ■ Vysvětlení poznámek

číslo	poznámka
7	výchozí nastavení je 120% při C6-01=1 (ND) a 150% při C6-01=0 (HD)
8	výchozí nastavení je závislé na parametru C6-02, výběr nosné frekvence
12	výchozí nastavení je závislé na parametru o2-04, výběr jednotky měniče
18	údaje v závorkách jsou platné v případě inicializace A1-03=3330, třívodičové ovládání
19	rozsah horního limitu je závislý na nastavení E1-04, maximální výstupní frekvence, a d2-01, horní limit referenční frekvence
22	parametr může být měněn za chodu
24	Hodnota je ukázána pro měniče třídy 200V. Zdvoujnásobte hodnotu při použití měničů třídy 400V.
37	Rozsah nastavení je 0.00 až 130.00 pro měniče 0.2kW a menší
39	Jestliže je tento parametr nastaven na "0" nebude měnič schopen odpovídat na povel z komunikace Modbus/Memobus
57	výchozí nastavení je závislé na parametru o2-04, výběr jednotky měniče a C6-01, výběr zatížení měniče
63	pokud je povoleno, měnič zastaví zrychlování, pokud je překročena hodnota v L3-02. Měnič po 100ms zpomalí a po obnovení hladiny začne opět zrychlovat

## 7 Odstraňování problémů

### ◆ Všeobecná chybová a výstražná hlášení

Chybová a výstražná hlášení upozorňují na problémy týkající se pohonu nebo stroje. Alarm je indikován kódem na datovém displeji při současném blikání světelné diody ALM. Výstup pohonu nemusí být nutně vypnut.

Chybové hlášení je indikováno kódem na datovém displeji při současném blikání světelné diody ALM. Výstup měniče je vždy okamžitě vypnut a motor je zastaven doběhem.

Aby bylo možno výstražné nebo chybové hlášení zrušit, vyhledejte příčinu, odstraňte ji a resetujte pohon stisknutím tlačítka Reset na operátoru nebo vypnutím a opětovným zapnutím napájení.

Tento seznam obsahuje pouze nejdůležitější výstražná a chybová hlášení. Úplný seznam naleznete v uživatelské příručce.




LED displej	A L M	F L T	Příčina
Blokování <b>bb</b>	○		Softwarová funkce blokování je přiřazena jednomu z digitálních vstupů a tento vstup je rozepnut. Pohon nepřijímá příkazy ke spuštění.
Chyba řídicího obvodu <b>CPF02</b> až <b>CPF24</b>	○		Došlo k problému v řídicím obvodu měniče.
Nelze resetovat <b>CSF</b>	○		V době, kdy byl aktivní příkaz chodu, byl přijat příkaz k resetování chyby.
Volitelná externí chyba <b>EFO</b>	○	○	Nadřazená řídicí jednotka signalizuje externí chybu prostřednictvím volitelného modulu.
Externí chyba <b>EF</b>	○		Po dobu delší než 500 ms byly současně přijímány příkazy pro chod vpřed i vzad. Tento alarm zastavuje motor.
Externí chyby <b>EF 1 až EF5</b>	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>Externím zařízením byla signalizována externí chyba prostřednictvím digitálních vstupů S1 až S5.</li> <li>Digitální vstupy jsou nesprávně nastaveny</li> </ul>
Ztráta výstupní fáze <b>PF</b>		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>Výstupní kabel je odpojen nebo došlo k poškození vinutí motoru.</li> <li>Uvolněné vodiče na výstupu měniče.</li> <li>Motor je příliš malý (méně než 5% proudu měniče).</li> </ul>
Nadproud <b>oL</b>		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkrat nebo chyba uzemnění na výstupní straně pohonu.</li> <li>Zátěž je příliš velká.</li> <li>Doby rozběhu/doběhu jsou příliš krátké.</li> <li>Nesprávné údaje motoru nebo nesprávné nastavení V/f křivky.</li> <li>Na výstupu došlo k sepnutí magnetického stykače.</li> </ul>

LED Display	A L M	F L T	Cause
Přehřátí chladiče <b>oH</b> nebo <b>oH I</b>	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Okolní teplota je příliš vysoká.</li> <li>• Chladicí ventilátor se zastavil.</li> <li>• Chladič je znečištěný.</li> <li>• Přívod vzduchu k chladiči je omezen.</li> </ul>
Přetížení motoru <b>oL I</b>		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zátěž motoru je příliš velká.</li> <li>• Motor běží nízkými otáčkami při velké zátěži.</li> <li>• Doby cyklů rozběhu/doběhu jsou příliš krátké.</li> <li>• Byl nastaven nesprávný jmenovitý proud motoru.</li> </ul>
Přetížení pohonu <b>oL Z</b>		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zátěž je příliš velká.</li> <li>• Výstupní výkon pohonu je příliš nízký.</li> <li>• Příliš vysoký točivý moment při nízkých otáčkách.</li> </ul>
Stejnoseměrné přepětí <b>ou</b>	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Napětí DC sběrnice je příliš vysoké.</li> <li>• Doba doběhu je příliš krátká.</li> <li>• Ochrana proti zastavení je deaktivována.</li> <li>• Porucha brzdné jednotky/odporu.</li> <li>• Příliš vysoké vstupní napětí</li> </ul>
Ztráta vstupní faze <b>LF</b>		○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokles vstupního napětí nebo nerovnováha fází.</li> <li>• Ztráta jedné ze vstupních fází.</li> <li>• Uvolněné vodiče na vstupu měniče.</li> </ul>
Stejno-směrné podpětí <b>uu</b> nebo <b>uu I</b>	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Napětí DC sběrnice pokleslo pod úroveň detekce podpětí (L2-05).</li> <li>• Došlo k výpadku zdroje napájení nebo ke ztrátě jedné ze vstupních fází.</li> <li>• Zdroj napájení je příliš slabý.</li> </ul>
Chyba obvodu DC nabití <b>uu3</b>		○	Došlo k poruše obvodu nabití DC sběrnice.

### ◆ Chyby programování operátorem

K chybě programování operátorem (tedy k chybě OPE) dochází tehdy, je-li nastaven nepoužitelný parametr nebo je-li použito nevhodné nastavení individuálního parametru. Tento monitor pak zobrazí parametr, který chybu OPE způsobil.

LED Operator Display	Příčina	Nápravné opatření
oPE01 <b>oPE01</b>	Výstupní výkon měniče a hodnota nastavená v parametru o2-04 si neodpovídají.	Opravte hodnotu nastavenou v parametru o2-04.
oPE02 <b>oPE02</b>	Parametry byly nastaveny mimo přípustný rozsah nastavení.	Nastavte parametry na správné hodnoty.

LED Operator Display	Příčina	Nápravné opatření
oPE03 	<p>Multifunkčním kontaktním vstupům H1-01 až H1-05 bylo přiřazeno protichůdné nastavení.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dvěma vstupům byla přiřazena stejná funkce (vyjma „externí chyby“ a nastavení „nepoužito“).</li> <li>• Byly samostatně nastaveny funkce vstupů, které vyžadují nastavení jiných funkcí vstupů.</li> <li>• Byly nastaveny funkce vstupů, které nesmějí být použity současně.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opravte všechna nesprávná nastavení.</li> <li>• Podrobnější informace naleznete v uživatelské příručce.</li> </ul>
oPE05 	<p>Není nainstalována žádná volitelná jednotka a jeden z následujících parametrů je nastaven na uvedenou hodnotu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• b1-01=2 or 3</li> <li>• b1-02=2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nainstalujte potřebný volitelný modul.</li> <li>• Opravte hodnoty nastavené pro parametry b1-01 a b1-02.</li> </ul>
oPE10 	<p>Nastavení V/f křivky je nesprávné.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte nastavení V/f křivky.</li> <li>• Podrobnější informace naleznete v uživatelské příručce.</li> </ul>